

# СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Журнал для руководителей и специалистов  
в области безопасности



УДАЛЕННАЯ  
НАСТРОЙКА  
ОБЪЕКТИВА

IP-КАМЕРА BD3570DRZ

СЕНСОР SONY EXMOR™  
H.264 HIGH PROFILE  
MICROSDHC ДО 32 ГБ

**BEWARD**

www.beward.ru



# КНОСКОУТ

**Мнения**

Как апгрейдить СКУД  
Дымовые или газовые?  
Мегапиксели по сетям

**Тесты**

Аналоговый обман  
Мегапиксельные  
буллеты: ниже нуля

**НИЕ! СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ!**  
ей организации, или начальнику технического отдела!

# BEWARD BD3570DRZ

IP-камера с функцией  
удалённой настройки  
объектива!

**AUTO  
FOCUS**

- Беспрецедентное удобство монтажа, настройки и обслуживания
- Дополнительные возможности при эксплуатации!
- Высокое качество при доступной цене!

**Exmor™  
SONY**

## СЕНСОР SONY EXMOR

IP-камера BD3570DRZ оснащена 3 Мп матрицей Exmor™ CMOS, которая обеспечивает четкое изображение с отличной цветопередачей даже в условиях плохой освещенности, открывая возможности для высококачественной видеосъемки и понижая уровень шумов в любых условиях.

## УДАЛЁННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ УГЛА ОБЗОРА

Наличие привода варифокального объектива позволяет производить удалённую настройку угла обзора камеры от 87° до 25° – как при пуско-наладке системы, так и во время эксплуатации при необходимости изменения поля обзора.

## АВТОФОКУС

Если по каким-то причинам сбилась фокусировка (например, в связи с вибрацией в месте установки либо перемещением объекта наблюдения) – нет необходимости заказа монтажных работ и перенастройки: камера автоматически подстроит фокусировку объектива!

## РУЧНАЯ НАСТРОЙКА ФОКУСИРОВКИ

Кроме того, фокусировку можно настроить удалённо вручную посредством программного обеспечения либо через веб-браузер. Этот функционал намного ускоряет монтаж (достаточно просто установить IP-камеру в нужном направлении) и облегчает её использование, особенно при установке камеры в труднодоступных местах и при сложных погодных условиях.

## ФОРМАТ СЖАТИЯ H.264 HIGH PROFILE

Кодирование в H.264 High Profile по сравнению с форматами H.264 Main/Base Profile позволяет наиболее эффективно сжимать видеопоток, сохраняя качество и существенно снижая нагрузку на сети передачи данных.

## Особенности камеры:

- Разрешение 3 Мп 2048x1536 пкс (QXGA) @ 15 кадр/с
- До 25 н/с при разрешении 1920x1080 пкс и ниже
- Цифровое расширение динамического диапазона (DWDR)
- Цифровая система шумоподавления 3DNR/SPQ
- 4-поточное кодирование H.264 High Profile и MJPEG
- ИК-подсветка с дальностью работы до 25 м
- 3 варианта питания: 12 В (DC), 24 В (AC) или по технологии PoE
- Запись на карту памяти microSDHC (до 32 ГБ)
- Разъем для подключения тревожного датчика
- 32-канальное профессиональное бесплатное ПО в комплекте



### г. Москва:

тел.: (495) 505-63-41, (495) 502-27-29  
e-mail: moscow@beward.ru

### г. Красноярск:

тел.: (391) 278-92-00, (391) 278-92-01  
e-mail: kras@beward.ru

[www.beward.ru](http://www.beward.ru)

# СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Журнал для руководителей и специалистов  
в области безопасности

№ 2 (116)

апрель –  
май 2014



## МЕГАПИКСЕЛ IP КНОУТКАУТ

### Обзоры

Три в одном: регистраторы  
ИТ-интеграторы наступают  
Рынок NVR 2014

### Тренды

Увидеть невидимое  
Биометрическая экзотика  
Умное видео в метро

### Мнения

Как апгрейдить СКУД  
Дымовые или газовые?  
Мегапиксели по сетям

### Тесты

Аналоговый обман  
Мегапиксельные  
буллеты: ниже нуля

НЕ УПУСТИ НИ ОДНОЙ ДЕТАЛИ



SONY

Сетевые мегапиксельные камеры SONY - восхитись качеством,  
удивись доступности!

Камеры SONY пятого поколения отличает высочайшее качество изображения, надежность, доступная цена, широчайшие возможности по управлению видео. Все новые технологические решения и новейшая элементная база, используемая в бытовых и профессиональных камерах SONY, нашли применение в новой линейке сетевых видеоустройств.

В камерах реализован новый способ использования видео, базирующийся на двухпоточной технологии «Stream Squared». Данная функция осуществляет одновременный стриминг изображений с широким углом поля зрения и изображений, снимаемых крупным планом.

Интеллектуальная функция видео- и звуковой аналитики DEPA Advanced позволяет анализировать изображения для обнаружения перемещения предварительно заданных объектов и подачи сигнала тревоги при регистрации соответствующего события.

Для получения более полной информации о технических параметрах и ценах на камеры SONY посетите сайт [www.on-com.ru](http://www.on-com.ru).



+7 (495) 5002208 и 5002212 [www.on-com.ru](http://www.on-com.ru)

## Критически важные объекты – курс 2020

20 ноября 2013 г. Президент России Владимир Путин утвердил Концепцию общественной безопасности РФ.

Ранее, 13 ноября, на совместном заседании президиума Госсовета и Совета Безопасности, президент заявил, что “назрела необходимость в ясной, целостной и отвечающей современным требованиям государственной политике в сфере защиты населения и потенциально опасных объектов от техногенных, природных и террористических угроз”<sup>1</sup>.

В своем выступлении президент сообщил о “заметном росте угроз техногенного характера”. Сейчас их доля в сумме всех чрезвычайных ситуаций, по экспертным оценкам, уже превышает 70%.

Одним из насущных требований дня, по мнению президента, является “разработка универсальных технических средств обеспечения безопасности, необходимых в чрезвычайных ситуациях”. Президент обратил внимание на необходимость усиления государством надзорных функций на тех объектах, которые “входят в перечень критически важных и находятся в частной собственности”.

В Кремле текущий уровень безопасности охарактеризовали как нестабильный. В соответствии с утвержденной концепцией повышенного внимания требует обеспечение защиты потенциальных объектов террористических посягательств, в том числе критически важных и потенциально опасных объектов инфраструктуры и жизнеобеспечения, а также мест массового пребывания людей. По задумке авторов, концепция позволит, в частности, усилить меры по предотвращению правонарушений и чрезвычайных ситуаций.

**Реализация концепции будет проходить в два этапа:**

- с 2013 по 2016 г. — принятие необходимых правовых актов, предусмотренных документом, разработка и апробация комплексных целевых программ по обеспечению общественной безопасности, а также корректировка соответствующих программ на региональном и местном уровне;
- с 2017 по 2020 г. — принятие комплексных целевых программ по профилактике правонарушений, чрезвычайных ситуаций, социальных и межнациональных конфликтов; реализация и мониторинг принятых комплексных целевых программ по обеспечению общественной безопасности, обобщение и анализ правоприменительной практики.

**Мероприятия, предусмотренные концепцией, увеличивают актуальность профессиональных дискуссий, которые ведутся на страницах изданий, на выставках и форумах компании “Гротек”, и открывают широкие деловые возможности перед технологическими лидерами.**

Компания “Гротек” приглашает ведущих российских и мировых поставщиков представлять лучшие технологические новинки и лучший практический опыт государственным и коммерческим потребителям на главных информационных площадках рынка безопасности в России.

- Журнал “Системы безопасности”, [www.secuteck.ru](http://www.secuteck.ru).
- 11-я выставка InfoSecurity Russia 2014, [www.infosecurityrussia.ru](http://www.infosecurityrussia.ru).
- 7-й форум All-over-IP Expo 2014, [www.all-over-ip.ru](http://www.all-over-ip.ru).
- 20-й форум “Технологии безопасности 2015”, [www.tbforum.ru](http://www.tbforum.ru).

*Используйте авторитетные дискуссионные и выставочные форматы, а также проверенные временем издания компании “Гротек” для развития вашей компании.*



**Андрей Мирошкин,**  
генеральный директор  
компании “Гротек”



**Марина Садекова,**  
руководитель  
направления СБ  
компании “Гротек”



**Ольга Федосеева,**  
главный редактор журнала  
“Системы безопасности”  
компании “Гротек”

*Читайте наши  
издания.  
Регистрируйтесь  
на наши  
мероприятия.  
Следите  
за новостями  
на сайтах.  
Оформляйте  
подписку на  
[www.secuteck.ru/  
subscription](http://www.secuteck.ru/subscription)*

*Электронная  
версия журнала  
[www.secuteck.ru/imag](http://www.secuteck.ru/imag)*

<sup>1</sup> Цитаты по NEWSru.com.

**Генеральный директор ООО "Гротек":**

Андрей Мирошкин

**Издатель:** Владимир Вараксин

**Руководитель проекта:**

Марина Садекова

**Главный редактор:**

Ольга Федосеева

**Редакторы:** Анастасия Разбойникова,

Анна Емельянова

**PR-менеджер:** Екатерина Кузьмина

**Менеджеры:** Алла Бочкарева,

Наталья Зинина, Наталья Зыза,

Наталья Матлахова,

Наталья Рохмистрова,

Ирина Сурина, Ольга Терехова,

Татьяна Чаусова

**Департамент распространения:**

(495) 647-0442

**Юрисконсульт:** Кирилл Сухов

**Производственный менеджмент:**

Татьяна Мягкова

**Дизайн, верстка:**

Анастасия Иванова,

Ольга Пирадова

**Дизайн первой обложки:**

Ольга Пирадова

**Корректор:** Татьяна Игнатова



Учредитель и издатель ООО "Гротек"

Журнал "Системы безопасности" № 2 за 2014 г.

Издание зарегистрировано в Комитете РФ по печати

Свидетельство ПИ № 77-16428 от 22.09.03 г.

Для почты: 123007 Москва, а/я 82

E-mail: fedoseeva@groteck.ru; www.secuteck.ru,

тел.: (495) 647-0442; факс 221-0864

Отпечатано: в ЗАО "Lietuvos rytas",

Вильнюс, Литва, тираж 25 000 экз.

Цена свободная

Перепечатка допускается только по согласованию  
с редакцией и со ссылкой на журнал

© Гротек, 2014

Мнения авторов не всегда  
отражают точку зрения редакции

За достоверность рекламных  
публикаций и объявлений  
редакция ответственности не несет

Рукописи не рецензируются  
и не возвращаются

<b>События</b>	<b>8</b>
<b>All-over-IP Expo 2014: международное шоу видеонаблюдения</b>	<b>8</b>
<b>ТБ Форум powered by Intersec 2015. Передовые тренды. Профессиональная аудитория. Интенсивная деловая программа. Максимальная эффективность для посетителей и участников</b>	<b>10</b>
<b>Panasonic – в авангарде технологического прогресса</b> <small>Ольга Федосеева // компания "Гротек"</small>	<b>12</b>
<b>За пожарную безопасность Олимпиады в Сочи отвечала система "Стрелец-Мониторинг"</b> <small>Компания "Аргус-Спектр"</small>	<b>14</b>
<b>Axis Communications – 30 лет инноваций и успеха</b>	<b>14</b>
<b>V1 – когда воссияло солнце красное! К 10-летию "V1 электроникс"</b>	<b>15</b>
<b>Дайджест</b>	<b>16</b>
<b>В центре внимания</b>	<b>20</b>
<b>Тест. Аналоговый обман: видеокамеры 1000 ТВЛ</b> <small>Игорь Олейник // компания DSSL</small>	<b>20</b>
<b>Тест. Мегапиксельные буллеты: температурный тест</b> <small>Лаборатория климатических исследований CCTVLAB</small>	<b>24</b>
<b>Сетевые камеры VIVOTEK в Монголии. Новое качество жизни в городе Арвайхээр</b> <small>Компания VIVOTEK Inc.</small>	<b>31</b>
<b>Security Management</b>	<b>32</b>
<b>Вопросы технической безопасности газотранспортных объектов</b> <small>Виталий Татаров // компания "Ямалгазинвест" Александр Федоров // компания "Сургутнефтегаз"</small>	<b>32</b>
<b>Безопасность АСУ ТП критически важных объектов</b> <small>Юрий Надеждин // компания "НефтеГазИндустрия"</small>	<b>34</b>
<b>Видеонаблюдение</b>	<b>40</b>
<b>Важное наблюдение для важных объектов</b> <small>Михаил Арсентьев, редактор раздела "Видеонаблюдение"</small>	<b>40</b>
<b>Интеллектуальная система видеонаблюдения в составе комплексной системы безопасности на метрополитене</b> <small>Андрей Хрулев // группа компаний "Техносерв"</small>	<b>40</b>
<b>Решения Milestone Systems для "Безопасного города"</b> <small>Компания Milestone Systems</small>	<b>45</b>
<b>Мегапиксельные IP-камеры, на которых заработают инсталляторы и системные интеграторы в 2014 г.</b>	<b>46</b>
<b>Уличная PTZ-камера AXIS с FullHD и 18-кратным трансфокатором</b> <small>Компания "АРМО-Системы"</small>	<b>55</b>
<b>Три в одном: видеорегистраторы до 16 каналов</b> <small>Михаил Арсентьев // компания "Артсек"</small>	<b>56</b>
<b>ENVR8304E-08 – первый IP-видеорегистратор от EverFocus. В традициях качества и надежности</b> <small>Компания VIDAU Systems</small>	<b>57</b>
<b>Техническое обозрение. Видеорегистраторы до 16 каналов (IP, аналоговые, HD-SDI)</b>	<b>58</b>
<b>Real Time видеорегистратор GANZ для записи видео 960H</b> <small>Компания "АРМО-Системы"</small>	<b>81</b>

# Как лучше наблюдать за участками на свету и в тени?

**Одновременно.**

Используемая в сетевых камерах Axis технология широкого динамического диапазона позволяет одновременно контролировать и ярко освещенные, и сильно затененные участки одного изображения. Это упрощает обнаружение и идентификацию людей, транспортных средств и происшествий вне зависимости от того, насколько сложны условия освещения. Я руковожу службой безопасности на электростанции, и широкий динамический диапазон существенно облегчил мою работу.


Чтобы узнать больше о широком динамическом диапазоне, использовании изображения и решении для охранного видеонаблюдения, которое подойдет именно вам, посетите интерактивное руководство Axis по адресу

[www.axis.com/imageusability](http://www.axis.com/imageusability)





<b>Размышления о "вертикальных рынках" видеонаблюдения</b>	82
Николай Чура // ООО "Фирма "ВидеоСКАН"	
<b>ZAVIO – 3 года в России. Планы и перспективы</b>	85
Компания InPrice Distribution	
<b>Рубрика "Машинное зрение"</b>	86
<b>Видеоаналитика категорированных объектов: что требует законодательство</b>	86
Николай Птицын, редактор рубрики "Машинное зрение"	
<b>Популярные методы обнаружения и распознавания лиц</b>	86
Александр Коробков // компания Macroscop	
<b>Видеонаблюдение, куда путь держишь? О разрешении, оптике и процессорах</b>	89
Компания "ВИДЕОГЛАЗ"	
<b>Наука</b>	90
<b>Как отобразить невидимое. Цветовая палитра в тепловизорах и режимы увеличения контраста</b>	90
Дмитрий Карнеев // компания "Пергам-Инжиниринг"	
<b>Фонд Enzo Hruby и Samsung Techwin обеспечивают безопасность Миланского собора</b>	93
Компания Samsung Techwin	
<b>Системы контроля и управления доступом</b>	94
<b>СКУД в роли главной скрипки</b>	94
Алексей Гинце, редактор раздела "Системы контроля и управления доступом"	
<b>Технологии персональной идентификации по комбинации различных признаков</b>	94
Сергей Гордеев // компания HID Global	
<b>Особенности внедрения и использования систем контроля доступа по лицу</b>	98
Юрий Стоянов // компания "Стилсофт"	
<b>LyriX – управление ИСБ многофилиальных объектов</b>	104
Компания "ААМ Системз"	
<b>Приметы будущего сегодня, или Биометрическая экзотика становится повседневной</b>	106
Алексей Гинце // компания "ААМ Системз"	
Олег Тихонов // компания "АРМО Системы"	
Денис Алексеев // компания BioLink Solutions	
<b>Мнения экспертов. Модернизация объектовой СКУД. Подарок судьбы или стихийное бедствие?</b>	112
HID Global, Nedap Security Management, "ААМ Системз", "АРМО-Системы", "КОМПАНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬ", "Компания Семь печатей", "Релвест", "СЕТИ ПЛЮС", "Смарт Секьюрити", "ЦеСИС НИКИРЭТ"	
<b>ИТ-интеграция и конвергенция</b>	122
<b>Крупнейшие ИТ-интеграторы на рынке безопасности</b>	122
Руслан Шарифуллин // компания NUUO	
<b>Технология Multicast: рациональная передача мегапиксельного видеотрафика</b>	126
Дмитрий Тюрнев // компания "Эскаорт-Центр"	
<b>"Синергет КСБО™" – комплексная безопасность для объектов любого масштаба</b>	129
Компания "Стилсофт"	



На уровень выше  
вместе с IPDROM

IPDROM

[www.ipdrom.ru](http://www.ipdrom.ru) | +7 (495) 269-04-90

При одновременной покупке камер и программного обеспечения ITV | AxhonSoft партнер получает дополнительную **скидку до 12,5% на ПО** — в зависимости от текущего уровня скидок. Покупка одной камеры обеспечивает скидку на один канал видео.



<b>ОПС, пожарная безопасность</b>	<b>130</b>
<b>Извещатели дымовые или газовые?</b>	<b>130</b>
Игорь Неплохов, редактор раздела "ОПС, пожарная безопасность"	
<b>Комплексная пожарная безопасность промышленности и энергетики</b>	<b>130</b>
Владимир Пономарев // ИБАЭ РАН, ТП КБПЭ Владимир Кононенко // компания "Лиотех", ТП КБПЭ Виктор Голубев // ОАО "Приборный завод "Тензор" Владимир Пушкин // ЗАО "Специальное конструкторское бюро "Тензор"	
<b>Ближайшее будущее пожарных извещателей</b>	<b>134</b>
Алексей Омелянчук // компания "Сигма-ИС"	
<b>Рубрика "Периметральные системы"</b>	<b>136</b>
<b>Защита периметра с британским акцентом</b>	<b>137</b>
Компания "РОНИКС"	
<b>Эффективная защита периметра. Соотношение цены и качества извещателей AKVICOM</b>	<b>139</b>
Компания "Аквилон-А Системы безопасности"	
<b>"Интегралы" работают в связке</b>	<b>140</b>
Компания "ЦеСИС НИКИРЭТ"	
<b>Вибрационные системы обнаружения. Защита периметра из железобетонных плит</b>	<b>142</b>
ФГУП "СНПО "Элерон"	
<b>Рынок периметральных систем 2013–2018</b>	<b>144</b>
По материалам отчета компании MarketsandMarkets	
<b>Рубрика "Беспроводные технологии"</b>	<b>146</b>
<b>33 + 80 побед!</b>	<b>146</b>
Михаил Левчук, редактор рубрики "Беспроводные технологии"	
<b>Выбор канала связи для пожарного мониторинга</b>	<b>146</b>
Александр Филиппов // Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России	
<b>Какие задачи решают современные системы безопасности "Астра"?</b>	<b>149</b>
Компания "Тео-Торговый дом"	
<b>ПАК "Стрелец-Мониторинг" на защите олимпийских объектов в Сочи</b>	<b>150</b>
Компания "Аргус-Спектр"	
<b>Рубрика "Пожаротушение"</b>	<b>152</b>
<b>Предприятия ТЭК сегодня: оценка и управление рисками</b>	<b>152</b>
Наталья Хазова, редактор рубрики "Пожаротушение"	
<b>Противопожарная защита объектов особой важности. Главные критерии выбора систем</b>	<b>152</b>
Антон Анненков // группа компаний "Пожтехника"	
<b>IP Security</b>	<b>156</b>
<b>Критически важное видеонаблюдение</b>	<b>156</b>
Евгений Ерошин, редактор раздела IP Security	
<b>Рынок NVR 2014: новые бренды, функции, технологии</b>	<b>156</b>
Андрей Васильев // компания "ВИДЕОГЛАЗ"	
<b>Олимпийский Сочи как проверка на прочность</b>	<b>158</b>
Мурат Алтуев // компания ITV   AxxonSoft	
<b>Более 700 камер AXIS установлено в крупнейшем ТРЦ Белгорода</b>	<b>161</b>
Компания Axis Communications	
<b>ПО для облачных сервисов видеонаблюдения (VSaaS) с большим количеством абонентов</b>	<b>163</b>
Компания Macroscop	
<b>Быстрое и простое аварийное восстановление. 5 причин успеха</b>	<b>164</b>
Виталий Савченко // компания Veeam Software	
<b>Дайджест IP</b>	<b>166</b>
<b>Новые продукты</b>	<b>168</b>
<b>Ньюсмейкеры</b>	<b>182</b>

<b>Industry Events</b>	<b>8</b>
<b>All-over-IP Expo 2014: International Video Surveillance Show</b>	<b>8</b>
TB Forum powered by Intersec 2015. Latest Trends. Professional Customers. Busy Programme. Maximum Efficiency for Visitors and Exhibitors	10
<b>Panasonic Unveils Cutting Edge Technology 2014</b>	<b>12</b>
Olga Fedoseeva // Groteck Business Media	
<b>STRELETS-Monitoring Responsible for Sochi 2014 Olympics Fire Safety</b>	<b>14</b>
Argus Spectrum	
<b>Axis Communications – 30 Successful, Innovative Years</b>	<b>14</b>
<b>V1 electronics Celebrates 10-Year Anniversary</b>	<b>15</b>
<b>News Digest</b>	<b>16</b>
<b>Industry Focus</b>	<b>20</b>
<b>Bench Test. Analogue Illusions: 1000 TVL CCTV Cameras</b>	<b>20</b>
Igor Oleynik // DSSL	
<b>Bench Test. Megapixel Bullet Cameras: Temperature Testing</b>	<b>24</b>
CCTVLAB – Climate Research Laboratory	
<b>VIVOTEK Network Cameras Safeguard Arvaikheer City (Mongolia)</b>	<b>31</b>
VIVOTEK Inc.	
<b>Security Management</b>	<b>32</b>
<b>Physical Security of Gas Pipeline Networks</b>	<b>32</b>
Vitaly Tatarov // Yamalgazinvest	
Alexander Fedorov // Surgutneftegaz	
<b>Assuring Security for Automatic Process Control Systems</b>	<b>34</b>
Yury Nadezhdin // NefteGazIndustria	
<b>Video Surveillance</b>	<b>40</b>
<b>Critical Surveillance for Critical Verticals</b>	<b>40</b>
Mikhail Arsenyev // Section Editor and Columnist	
<b>Intelligence Drives Metro Surveillance</b>	<b>40</b>
Andrey Khrulev // Technoserv Group	
<b>Milestone Solutions for Safer Cities</b>	<b>45</b>
Milestone Systems A/S	
<b>Megapixel IP Cameras That Will Drive Channel Sales in 2014</b>	<b>46</b>
<b>Outdoor PTZ Camera AXIS with FullHD and 18x Zoom</b>	<b>55</b>
ARMO Systems	
<b>Three In One: Video Recorders Up to 16 Ch.</b>	<b>56</b>
Mikhail Arsenyev // Artsec	
<b>EverFocus Introduces Its First NVR – ENVR8304E-08</b>	<b>57</b>
VIDAU Systems	
<b>Product Round-Up. Video Recorders Up to 16 Ch.</b>	<b>58</b>
<b>GANZ Launches Real Time Video 960H Video Recorder</b>	<b>81</b>
ARMO-Systems	
<b>Thoughts on Vertical Markets for Video Surveillance</b>	<b>82</b>
Nikolay Chura // VideoSCAN	
<b>ZAVIO – 3 Years in Russia. Planning Horizons</b>	<b>85</b>
InPrice Distribution	
<b>Machine Vision</b>	<b>86</b>
<b>Video Analytics for Critical Infrastructures: Regulations Update</b>	<b>86</b>
Nikolay Ptitsyn // Section Editor and Columnist	
<b>Popular Face Detection and Recognition Algorithms</b>	<b>86</b>
Alexander Korobkov // MACROSCOP	
<b>Where are You Bound for, Video Surveillance? Resolution, Lenses, DSPs</b>	<b>89</b>
VIDEOGLAZ	
<b>Research &amp; Development</b>	<b>90</b>
<b>Guide for Thermal Imaging Colour Patterns</b>	<b>90</b>
Dmitry Karneev // Pergam-Engineering	
<b>The Enzo Hruby Foundation and Samsung Techwin Improve Security at Milan Cathedral</b>	<b>93</b>
Samsung Techwin	
<b>Access Control</b>	<b>94</b>
<b>Access Control Playing Leading Part</b>	<b>94</b>
Alexey Ginze // Section Editor and Columnist	
<b>Personal Identification Based on Various Technologies</b>	<b>94</b>
Sergey Grodeev // HID Global	

<b>Face Recognition for Access Control</b>	<b>98</b>
Yury Stoyanov // Stilsoft	
<b>LyriX – Integrated Security Management for Multisite Infrastructure</b>	<b>104</b>
AAM Systems	
<b>Biometrics: from Reel to Real</b>	<b>106</b>
AAM Systems, ARMO-Systems, BioLink Solutions	
<b>Expert Opinion. Access Control – Friendly Upgrade</b>	<b>112</b>
HID Global, Nedap Security Management, AAM Systems, ARMO-Systems, BEZOPASNOST COMPANY, CeSIS NIKIRET, Relvest, SETI PLUS, Seven Seals Company, Smart Security	
<b>IT Integration &amp; Convergence</b>	<b>122</b>
<b>Top IT Integrators on Russian Security Market</b>	<b>122</b>
Ruslan Sharifullin // NUUO Inc.	
<b>IP Multicast Technology: Practical Ways of Streaming Video</b>	<b>126</b>
Dmitry Tyurnev // Escort-Centre	
<b>Sinergat KSBO™ – Integrated Security for Any Facility</b>	<b>129</b>
Stilsoft	
<b>Fire &amp; Intruder Alarms</b>	<b>130</b>
<b>Fire Detectors: Smoke or Gas?</b>	<b>130</b>
Igor Neplokhov // Section Editor and Columnist	
<b>Physical Security for Industrial Sites and Power Stations</b>	<b>130</b>
Vladimir Ponomarev // Industrial and Energy Security Technology Platform	
Vladimir Kononenko // Industrial and Energy Security Technology Platform	
Victor Golubev // Tenzor	
Vladimir Pushkin // Tenzor	
<b>The Future of Fire Detection</b>	<b>134</b>
Alexey Omelyanchuk // Sigma-IS	
<b>Perimeter Security</b>	<b>136</b>
<b>British Approach to Perimeter Protection</b>	<b>137</b>
RONIX	
<b>AKVICOM: Price, Quality and Value for Perimeter Protection</b>	<b>139</b>
Akvilon-A Security Systems	
<b>INTEGRAL Detectors Family for Perimeter Protection</b>	<b>140</b>
CeSIS NIKIRET	
<b>Vibration Detection Technology for Perimeter Protection</b>	<b>142</b>
FGUP SNPO Eleron	
<b>Perimeter Security Market 2013–2018</b>	<b>144</b>
MarketsandMarkets Report	
<b>Wireless Technology</b>	<b>146</b>
<b>33 + 80 Olympic Victories!</b>	<b>146</b>
Mikhail Levchuk // Section Editor and Columnist	
<b>Communication Channels for Fire Alarm Monitoring</b>	<b>146</b>
Alexander Filippov // Saint-Petersburg University of State Fire Service of EMERCOM of Russia	
<b>Which Tasks Does ASTRA Security System Help to Solve?</b>	<b>149</b>
Teko – Trading Company	
<b>STRELETS-Monitoring Ensuring Sochi 2014 Olympics Protection</b>	<b>150</b>
Argus Spectrum	
<b>Fire Suppression</b>	<b>152</b>
<b>Oil and Gas Facilities: Risk Assessment and Management</b>	<b>152</b>
Natalia Khazova // Section Editor and Columnist	
<b>Approaches to Fire Protection of Critical Infrastructure</b>	<b>152</b>
Anton Annenkov // Pozhtekhnika Group	
<b>IP Security</b>	<b>156</b>
<b>Critical Surveillance</b>	<b>156</b>
Eugenie Eroshin // Section Editor and Columnist	
<b>NVR Market 2014: New Brands, Functionality, Technologies</b>	<b>156</b>
Andrey Vasilyev // VIDEOGLAZ	
<b>Technology Challenges of Sochi 2014 Olympics</b>	<b>158</b>
Murat Altuev // ITV   AxxonSoft	
<b>Over 700 AXIS Cameras Installed at Belgorod Shopping Mall</b>	<b>161</b>
Axis Communications	
<b>Software for VSaaS with Large Number of Subscribers</b>	<b>163</b>
Macroscop	
<b>5 Reasons for Successful Disaster Recovery</b>	<b>164</b>
Vitaly Savchenko // Veeam Software	
<b>IP News Digest</b>	<b>166</b>
<b>New Products</b>	<b>168</b>
<b>News Makers</b>	<b>182</b>

All-over-IP Expo 2014 создает отличную среду для развития бизнеса как ведущих компаний, так и поставщиков новых торговых марок.

### Присоединяйтесь к лучшим вендорам!

All-over-IP Expo 2014 является самым представительным мероприятием в России по составу именитых брендов в области видео. Ядро экспозиции формируют компании, имеющие самые большие бюджеты на разработки в мире.

- Более 40 глобальных вендоров.
- Более 35 дистрибьюторов и торговых домов.
- Более 70 брендов IP-камер.
- Более 13 платформ для управления IP-видео.

ACTi, Arecont Vision, Avigilon, Axis Communications, Basler AG, Bosch Security Systems, eneo, ERNITEC, FUJINON, GeoVision, GEUTEBRUCK, GRUNDIG, Hikvision, Honeywell Security, IndigoVision, IPS Intelligent Video Analytics, ITV | AxxonSoft, JVC, March Networks, MICRODIGITAL, Milestone Systems, MOBOTIX AG, NUUO, Panasonic, Pelco by Schneider Electric, Promise Technology, QNAP, SeeTec, SONY, Synology, Tamron, URMET, Verint, VIDEOTEC, VIVOTEK и др.

Торговые дома и дистрибьюторы на одной площадке собирают все ключевые бренды в области видео – и наиболее продаваемые, и инно-

# All-over-IP Expo 2014: международное шоу видеонаблюдения

7-й форум All-over-IP Expo 2014 становится глобальной витриной достижений мирового рынка видеонаблюдения. Именитые международные бренды. Перспективные молодые разработчики. Успешные дистрибьюторы и поставщики. Лучшие ключевые спикеры. Высококласный практический опыт. Два дня специализированных мероприятий в режиме нон-стоп. Инновационные покупатели. Технологии завтрашнего дня – видеонаблюдение, оптика, машинное зрение, передача видеосигнала, системы хранения, облачные вычисления, аналитика и видеоконференцсвязь.

вационные, и эксклюзивные. Российские разработчики создают наивысшую концентрацию научно-технического потенциала российского рынка безопасности и ИТ.

### Выступайте в числе звездных спикеров!

Программа All-over-IP Expo 2014 – это уникальный источник международных практик и знаний по видеонаблюдению. Знаменитые эксперты со всего мира включают форум All-over-IP Expo в свой деловой календарь. География иностранного легиона охватывает ключевые высокотехнологические страны – Австралия, США, Канада, Великобритания, Германия, Голландия,

Дания, Израиль, Индия, Испания, Италия, Тайвань, Швеция, Япония.

Практическим опытом внедрения и эксплуатации систем видеонаблюдения делятся руководители предприятий транспорта, ритейла, промышленности, нефтегаза, а также представители городских структур и служб.

### Встречайтесь с инновационными покупателями!

All-over-IP Expo 2014 представляет продукты и решения в области видео, которые позволяют инсталляторам и интеграторам зарабатывать больше всего. Массовый анонс новинок оборудования и ПО видеонаблюдения от крупных брендов и молодых перспективных разработчиков привлекает инновационных покупателей, которые приезжают за первосортными технологиями, информацией и опытом.

- 5000 руководителей и специалистов.
- 66% закупают видеонаблюдение.
- 91% участвуют в принятии решения о закупках.
- 32% закупают системы хранения.
- 40% закупают беспроводные системы.

### Участвуйте в самых посещаемых конференциях!

Практика внедрения и эксплуатации систем видеонаблюдения всесторонне представляется на 5 тематических треках. В дискуссиях участвует весь цвет российского рынка интеллектуального видеонаблюдения. Залы постоянно переполнены.



Пер Бьёркдал (слева), председатель руководящего комитета ONVIF, освещает реальные возможности отраслевого стандарта



Посетители All-over-IP Expo приезжают на выставку для решения конкретных задач



Семинарские залы на All-over-IP Expo заполнены постоянно



Андерс Йоханссон (Milestone Systems) – о лучших практиках управления видео



Форум All-over-IP Экспо – праздник для технических гурманов в области технологий и систем видеонаблюдения



Свен Раттен (WD) представляет новейшие технологии хранения для IP-видеосистем



Масато Накамура, вице-президент Panasonic Россия, проводит мероприятие из Токио

**Продуктовые группы 2014**

- IP-сети и коммуникации
- ИТ-сервисы и инфраструктура
- Видеонаблюдение. Видео как сервис
- Системы безопасности
- Машинное зрение. АСУ ТП
- Хранение данных. ЦОД
- Облака и виртуализация
- Управление доступом и идентификацией
- Интеллектуальное здание. АСУЗ
- Интегрированные системы

**Тренды 2014**

- Умные датчики. Биометрия
- Мобильные и беспроводные решения
- Большие Данные. Аналитика
- Умный и безопасный город



Максим Зайков ("Bosch Системы безопасности") рассказывает о тонкостях интеграции



All-over-IP Экспо создает живое общение на стендах компаний

- 5-я конференция Intelligent Video 2.0.
- 3-я конференция "Безопасный город".  
Спонсор: Axis Communications.
- 2-я конференция "Машинное зрение".  
Спонсор: Basler AG.
- 3-я конференция CLOUD LAB.

### Получите максимальный ROI!

Уникальная формула проведения All-over-IP Экспо 2014 обеспечивает лучший возврат мар-

кетинговых и рекламных инвестиций (ROI) для ведущих поставщиков и молодых компаний.

- Застроенный и оборудованный стенд.
- Контактный центр на сайте форума.
- Размещение новостей на сайте.
- Приглашения VIP-партнеров/клиентов.
- Сервис лидгенерации.
- Участие в некоммерческой программе.
- Поддержка мероприятий на стенде.

All-over-IP Экспо 2014 – номер один в области IP-решений для бизнеса в России! Лучшие бренды, лучшая аудитория, лучшие спикеры, лучшие конференции и лучший выставочный сервис обеспечивают лучший ROI для экспонентов, спонсоров, спикеров и посетителей. Супермаркет технологий, меняющих жизнь, – The Next Big Thing.

Генеральный спонсор All-over-IP Экспо 2014:



Бронируйте стенды и семинары: Ирина Сурина, [surina@groteck.ru](mailto:surina@groteck.ru), + 7 (495) 647 0442.

Рекомендуйте экспертов и спикеров: Ольга Федосеева, [fedoseeva@groteck.ru](mailto:fedosееva@groteck.ru).

### 7-й Международный форум All-over-IP Экспо 2014

Самое представительное в России событие по сочетанию на одной площадке ведущих производителей, поставщиков и потребителей оборудования и услуг в области сетей, ИТ, корпоративных коммуникаций и безопасности. ■



Ваше мнение и вопросы по статье направляйте на [ss@groteck.ru](mailto:ss@groteck.ru)



# ТБ Форум

## powered by Intersec 2015\*:

**Передовые тренды. Профессиональная аудитория.**

**Интенсивная деловая программа. Максимальная эффективность для посетителей и участников**

С даты своего основания в 1995 г. ТБ Форум является национальной коммуникационной площадкой для отрасли систем безопасности. Одновременно с выставкой проходит крупнейший в России и СНГ конгресс по безопасности (ТБ Конгресс), объединяющий профессионалов, принимающих главные решения об обеспечении безопасности на всех уровнях.

Более **250 российских и зарубежных компаний**, отечественных государственных предприятий представляют свои инновационные разработки в области технических систем безопасности, безопасности критически важных объектов инфраструктуры и безопасности на транспорте на стендах, в демонстрационных и презентационных зонах.

Экспозиция охватывает семь самостоятельных тематических направлений:

- 1) технические средства обеспечения безопасности;
- 2) системы защиты периметров;
- 3) пожарная безопасность;
- 4) безопасность систем информации и связи;
- 5) системы противодействия терроризму;
- 6) решения по управлению безопасностью особо важных объектов;
- 7) услуги частных охранных предприятий.

Выставка организована ведущими специалистами своего дела – производителями, системными интеграторами, ассоциациями и регуляторами в соответствии с основными направлениями усилий и инвестиций по обеспечению безопасности в 2014–2015 гг.

На выставку и конгресс прибывают делегации министерств и ведомств России и других стран. Около половины посетителей представляют

10–12 февраля 2015 г. в Москве инновационные вендоры и покупатели встретятся на важнейшем событии индустрии безопасности – XX Международном форуме "Технологии безопасности" – ТБ Форум powered by Intersec 2015. Впервые Форум пройдет при поддержке международной выставочной компании Messe Frankfurt

### Андрей Мирошкин

Генеральный директор компании "Гротек"

**ТБ Форум powered by Intesec** представляет больше ноу-хау, технологий и решений для российских потребителей, создает новые возможности российской индустрии безопасности. ТБ Форум powered by Intesec обеспечивает доступ производителей других стран в самый центр российской индустрии, на событие, где подводятся итоги и намечаются новые горизонты, формируется спрос и расширяется бизнес. Мы не видим причин для трансформации форума в чисто торговую выставку. В лице нашего стратегического партнера мы нашли единомышленника, разделяющего наши убеждения в том, какой должна быть национальная выставка по безопасности

индустрию безопасности, системных интеграторов, инсталляторов, проектные организации, дистрибьюторов и производителей. ТБ Форум создает уникальную среду для профессионального общения, взаимных консультаций и обучения, возможности для ведения бизнеса и исследования рынка.

### Технологии для крупнейших потребителей

ТБ Форум – выставка технологий для крупных проектов. Более 12 000 профессиональных посетителей работают с угрозами и рисками, строят свои системы безопасности в расчете на противодействие организованным атакам

### Дмитрий Иванов Panda CCTV

Выставка "Технологии безопасности" проходит в начале года и цикла планирования, она естественным образом подходит для реализации возможностей по поиску партнеров и расширению сбытовой сети

### Роман Тренин RTL Service

Участие в ТБ Форуме полностью оправдало наши ожидания как с точки зрения ширины охвата целевой аудитории, так и с точки зрения качественного состава посетителей

### Олеся Нуруллаева Kraftway

Отмечаем большой интерес посетителей к секционным заседаниям. Это подтверждает статус ТБ Форума как авторитетной дискуссионной площадки и вносит значительный вклад в решение задач безопасности



Комплексные интегрированные решения от ГК "Техносерв" привлекли внимание Виктора Озерова (Совет Федерации)



Демонстрация огнетушащего вещества на глазах у посетителей на стенде ГК "Пожтехника"

## Ирис Йеглица – Мошаге

Член расширенного совета директоров  
Messe Frankfurt Exhibition GmbH

При поддержке международной сети и ресурсов компании Messe Frankfurt Rus, ТБ Форум приобретет еще большую популярность, получая глобальную экспертизу мирового бренда Intersec. Компания "Гротек" – надежный партнер, на протяжении 20 лет обслуживающий российский рынок безопасности и обладающий высокой компетенцией и развитыми отношениями в индустрии. Я уверена, что, объединив усилия наших компаний, мы можем предложить российскому рынку профессиональную и успешную деловую платформу

## Виктор Озеров

Председатель организационного комитета ТБ Форума,  
председатель Комитета Совета Федерации по обороне  
и безопасности Федерального Собрания РФ

Форум "Технологии безопасности" проходит при активном содействии оргкомитета Форума, состоящего из представителей федеральной власти Российской Федерации, крупных общественных организаций и объединений, научных сообществ. Оргкомитет напряженно работает в течение всего года над развитием конгрессной и экспозиционной составляющей мероприятия. Появление у ТБ Форума нового сильного партнера позволит вывести Форум на более высокий мировой уровень, привлечь широкий круг международных участников. До встречи на ТБ Форуме powered by Intersec!

и хорошо подготовленным, оснащенным злоумышленникам и группам.

**46%** принимают решения о закупках, **34%** – готовят решения.

**17%** посетителей – руководители и владельцы компаний, **32%** – руководители департаментов.

**45% аудитории ТБ Форума – крупнейшие корпоративные и государственные заказчики:** FESCO, S7 Airlines, АвтоВАЗ, Атомэнергомаш, АФК Система, Аэрофлот, ВТБ24, Вымпелком, Газпром, Ингосстрах, Интер РАО ЕЭС, ЛУКОЙЛ, МегаФон, РЖД, Почта России, РусГидро, Сбербанк России, Трансаэро, Транснефть, Банк России, МВД, Метрострой, МРСК, РОСГОССТРАХ, Роснефть, Ростелеком, ФСБ, ФСИН, ФТС и др.

**60% заказчиков увеличили бюджеты на обеспечение безопасности своих объектов в 2014 г.:** Екатеринбургский метрополитен, Газпром, Газпромбанк, Киевская площадь, ЛУКОЙЛ, Международный аэропорт Шереметьево, Минкомсвязь России, МЧС России, Норильский никель, Объединенная металлургическая компания, Пенсионный фонд РФ, РусГидро, РЖД, Транснефть, ФСО России и др.

**5965 посетителей ТБ Форума являются системными интеграторами, инсталляторами, а также представляют проектно-монтажные организации:** Brightnet Engineering, INLINE Technologies Group, АМТ-ГРУП, Астерос, Газпроектинжиниринг, ГК Техносерв, КОМПАНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, Компьюлинк, Крок, Мет-

рогипротранс, Моспроект, Ситроникс КАСУ, ТСБ Инженерная Компания, Центральный Проектный Институт, Центр инженерно-технического обеспечения ВВ МВД России, Энвижн Груп, ЭНЕРГО инжиниринг и др.

**ТБ Форум собирает более 1000 торговых домов и дистрибьюторов:** 7 Персон, АйПи-Ви, Амиком, Актив-СБ, Ангар 17С, БУДАФОН ЛТД, ВИДЕОГЛАЗ, ДЕАН, КОМПАНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, Компания ТБ Проект, ОНКОМ, Присско, Центр безопасности РИМИКО, Сатро-Паладин, С-П Групп, ТИНКО, Торговый дом ИнфоТех, Торговый Дом МИГ, Энергия СК, NGS Distribution и др.

### Повестка дня главных регуляторов

ТБ Конгресс предлагает участникам и посетителям актуальную программу, собирая лучших докладчиков и принимающих решения руководителей из России и других стран.

Повестку дня ТБ Конгресса формируют ФСТЭК России, Минтранс России, МИД России, АТЦ СНГ, МЧС России, ФТС России, Евразийская экономическая комиссия, Московский метрополитен, Ространснадзор, Росавтодор, Ассоциация российских банков, Банк России и другие потребители и регуляторы – 13 конференций, 23 круглых стола, семинара и брифинга. Половина мероприятий проходит по официальным планам министерств, ведомств и международных организаций.

**2498 делегатов** из министерств и ведомств России и других стран, ответственные за безопасность руководители предприятий транспорта и транспортной инфраструктуры, ТЭК, промышленности, торговли, финансов, телекома принимают участие в мероприятиях ТБ Конгресса.

### 20-й Международный форум "Технологии безопасности 2015"

ТБ Форум – площадка, на которой обсуждается спрос и сбыт, требования и возможности, ведется реальный бизнес. Здесь формируется повестка дня, и индустрия взаимодействует с потребителями и между собой. Расширенная деловая программа ТБ Конгресса и ТБ Академии. Насыщенное профессиональное общение. Обсуждение проектов 2015–2016 гг. Обновленная экспозиция международных компаний. ■

10–12 февраля 2015 г.

Крокус Экспо, павильон 2, зал 8  
[www.tbforum.ru](http://www.tbforum.ru)

*"Intersec – международный выставочный бренд систем безопасности. Intersec в Дубаи – лидирующая выставка систем безопасности на Среднем Востоке: более 1200 экспонентов демонстрируют свою продукцию и услуги 24 тыс. профессиональных посетителей. Одноименная выставка в Буэнос-Айресе, а также бренд Secutech на Тайване, в Китае, Индии, Вьетнаме и Таиланде составляют международную сеть выставок по безопасности семьи Messe Frankfurt.*



Беспрецедентный ажиотаж вызвала конференция "Актуальные вопросы защиты информации", организованная ФСТЭК России



Николай Захряпин (Минтранс РФ) и Владимир Черток (Ространснадзор) обсуждают решения компании "Интегра-С"



**Ольга Федосеева**

Главный редактор  
журнала "Системы безопасности"  
компания "Гротек"

Еще более символичным оказался и другой факт. Перед поездкой мне довелось изучить отчет британской аналитической компании IHS, посвященный прогнозам развития рынка видеонаблюдения в 2014 г.<sup>1</sup> Тем поразительнее было следом ознакомиться с результатами годовых усилий отдела разработки Panasonic – достижения японских инженеров практически в полной мере совпадают с ожиданиями исследователей. Так что электронный гигант Panasonic в очередной раз если не создает тренды, то движется в авангарде технического прогресса в своих лучших традициях.

### Суперновинки 2014

Ядерные инновации сконцентрировала в себе 6-я серия FullHD-видеокамер линейки Smart FullHD и некоторые другие продукты. Воплощенные в них технологии и изобретения стали плодом обновленной трехчастной стратегии Panasonic:

- 1) создавать высокотехнологичные интеллектуальные решения;
- 2) помнить о покупателях, чувствительных к цене;
- 3) учитывать специфические потребности разных отраслей.

#### 6-я серия Smart FullHD – технологический прорыв

Новое поколение купольных и корпусных HD/FullHD IP-камер позволяет оценить кристально чистое изображение и передавать видео в форматах 720p и 1080p со скоростью 60 кадр/с (!).

Транспорт	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Камеры 6-й серии</li> <li>● Тепловизионные камеры</li> <li>● Сервер распознавания лиц ASF 900</li> </ul>
Безопасные города	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Камеры 6-й серии</li> </ul>
Объекты ТЭК	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Камеры 6-й серии</li> <li>● Тепловизионные камеры</li> </ul>
Банки/ритейл	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Новые камеры 3-й серии</li> <li>● IP-регистратор NV300</li> <li>● Камера с микрофоном 360 град.</li> <li>● Сервер распознавания лиц ASF 900</li> </ul>
Коммерческая недвижимость/офисы	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Новые камеры 3-й серии</li> <li>● Интеграция видео со СКУД и ОПС</li> <li>● IP-регистратор NV300</li> </ul>
Спортивные объекты	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Камеры 6-й серии</li> <li>● Сервер распознавания лиц ASF 900</li> </ul>

# Panasonic – в авангарде технологического прогресса

Прошел ровно год с моей четвертой поездки в Японию, и вот 3 марта я лечу в юбилейное путешествие по маршруту Москва – Токио, навстречу восходящему солнцу и цветущим садам умэ – сливы, розовые и белые цветы которой считаются в Японии вестниками весны. В конце февраля здесь начинается Умэ-мацури – праздник начала цветения сливы. И продолжается до конца марта. Символично, что праздник радостного пробуждения природы совпадает с праздником высоких технологий – обновления линейки продуктов видеонаблюдения Panasonic



Устройства серьезно поднимают планку качества изображения для охранного наблюдения, будучи поистине сгустком высоких технологий.

1. Ультрасветочувствительность – 0,01 лк@720p и 0,04 лк@1080p.
2. Комбинация подавления шумов (3D Noise Reduction) и мультипроцессорной обработки шумов (Multi-process Noise Reduction) – сводит до минимума уровень шума как в светах, так и в тенях.
3. Технология цветокоррекции (Super Chroma Compensation) – обеспечивает передачу цветовой гаммы изображения даже при низком освещении.
4. Технология Smart DOF – автоматически оптимизирует глубину резкости так, что в фокусе находятся как ближние, так и дальние объекты.
5. Беспрецедентный WDR 133 дБ@30 кадр/с в сочетании с функцией ABS (улучшение дета-

лей в темной зоне) – ставит камеры 6-й серии практически вне конкуренции по качеству видео в сложных условиях освещенности.

6. Технология HLC (High Light Compensation) – позволяет вести наблюдение в темноте при яркой встречной засветке. Функция компенсации тумана и песчаной бури исключает зависимость от погодных условий.
7. Улучшенная широкоугольная ИК-подсветка – полностью освещает передний и задний план всей сцены.
8. Функция интеллектуальной коррекции экспозиции Peak Detection Exposure дает возможность распознавать лица, не пересвечивая их, в ночное время или при слабом освещении.
9. Для снижения нагрузки на сеть предусмотрено выделение 8 зон с разной степенью качества (технология VIQS).

Камеры 6-й серии оснащены двумя (!) слотами для карт памяти SDXC. Устройства позволяют создавать 4 независимых потока H.264 (или 6 потоков JPEG) и одновременно вести мониторинг в режиме реального времени и запись в высоком качестве.

#### Камера WV-SPN631/611 – сочетая несочетаемое

Корпусная IP-камера SPN 631/611 вобрала в себя все инновации 6-й серии и стала первым на рынке воплощением идеи универсальной камеры с индивидуальными характеристиками. Благодаря модульной конструкции устройства системный интегратор может заказать под конкретный проект камеру только с необходимым набором функций и элементов – в зависимости от решаемых задач.

<sup>1</sup> Читайте "10 трендов видеонаблюдения 2014" в журнале "Системы безопасности" № 6/2013 ([www.secuteck.ru/imag/ss-6-2013/36](http://www.secuteck.ru/imag/ss-6-2013/36)) и № 1/2014 ([www.secuteck.ru/imag/ss-1-2014/24](http://www.secuteck.ru/imag/ss-1-2014/24)).



Мизуно-сан и Хираиши-сан (департамент системных решений Panasonic) раскрывают технологии 6-й серии



Купольная IP-камера WV-SFV631L 1080p FullHD, 60 кадр/с, WDR 133 дБ, IP66, вандалозащита

### Камера с микрофоном 360 град. – тихая революция

Тихая, потому что для создания этого решения не понадобилось серьезных технологических прорывов. Однако объединить купольную камеру с обзором 360 град. и микрофон с зоной действия 360 град. пришла в голову именно японским инженерам. Решение будет незаменимо в шумных местах (офис, банк, торговый зал, вокзал, пенитенциарные учреждения), где нужно различать речь отдельного человека независимо от его местонахождения.

### Тепловизионные камеры – нет ложному выбору

Избавляя покупателя от ложного выбора при построении периметральных систем или защите протяженных инфраструктур (трубопроводы), объектов и территорий крупных промышленных предприятий, инженеры Panasonic расширили линейку видеооборудования тепловизионными камерами с дальностью обнаружения до 300 м.

### Сервер распознавания лиц ASF 900 – новое слово в видеоанализе

Видеосервер ASF 900 позволяет реализовывать экономически эффективную систему видеонаблюдения (1 сервер – 20 видеокамер) с "распределенной" моделью видеоанализа. Решение может быть развернуто даже на узких каналах связи, поскольку обнаружение лиц ведется камерами, и сервер не выполняет аналитику всего потока, а сравнивает кадры, уменьшенные и переданные выборочно. Запись в высоком разрешении ведется с помощью IP-регистратора.

### IP-регистратор NV300 – мечты наяву

В новом IP-видеорегистраторе NV300 воплощены мечты служб безопасности магазинов и банков – экономичность, длительное хранение архива, интеллект, независимость от ИТ-департамента, настройка без ПК. В отличие от своего предшественника NV200, регистратор NV300 поддерживает вдвое больше каналов – 32. Система реализует корректировку искривлений картинки, характерных для камер с обзором 360 град. и обеспечивает доступ к видео с мобильных устройств.

### СКУД Panasonic – третий элемент комплексного решения

Следуя интересам крупных потребителей использовать не просто совместимые, а полноценные интегрированные системы

безопасности, Panasonic представляет систему контроля доступа. СКУД Panasonic дополняет триумвират систем от одного производителя наряду с видеонаблюдением и ОПС. ■

## Ряд знаковых изменений прошлого года стал мощным импульсом для создания компанией Panasonic выдающихся продуктов видеонаблюдения и безопасности и появления их на рынке в начале 2014 г.

### Большие новости Panasonic

1. На должность нового президента Panasonic назначен Казухиро Цуги, который скорректировал фокус внимания разработчиков на профессиональных продуктах.
2. Системы безопасности объявлены приоритетным направлением бизнеса. Среди ярких и амбициозных проектов 2013 г. – система распознавания лиц в аэропорту Нарита (Токио) и Хабаровском аэропорту (Россия), "Безопасный город" Гуанчжоу (Китай), видеонаблюдение на спортивных стадионах в Сочи (Россия), видеонаблюдение на объектах транспортной инфраструктуры в Денвере и штате Массачусетс (США) и др.
3. Существенно увеличены инвестиции в разработку оборудования и систем видеонаблюдения.

### Знаковые события

1. Участие Panasonic в оснащении объектов Олимпиады в Сочи стало беспрецедентным. Компания получила статус "двойного" партнера зимних Олимпийских игр 2014 – официального всемирного партнера МОК в категории "Аудиовизуальное оборудование" и официального поставщика Игр в категории "Бытовая техника". Только одних видеокамер на спортивных объектах Сочи было установлено свыше 12 тыс. Это рекорд.
2. Серьезно расширен спектр проектов, реализованных на оборудовании видеонаблюдения в странах СНГ – Белоруссии, Казахстане, Азербайджане. Успешный опыт Универсиады в Казани будет использован на объектах Универсиады в Казахстане 2017.
3. Радикальные экономические перемены, инициированные новым премьер-министром Японии Синдзо Абэ и окрещенные абэномикой, способствовали динамичному росту продаж Panasonic на родине. Более того, Токио выбран столицей летних Олимпийских игр 2020, что стимулирует бизнес и вдохновляет разработчиков Panasonic на дальнейшее создание уникальных продуктов будущего.

### Рынок видеонаблюдения

1. Взлетел спрос на интеграцию видеонаблюдения, контроля доступа и пожарной сигнализации.
2. Выросла популярность облачных сервисов; многие ИТ-вендоры уже чувствуют себя на рынке безопасности как дома.
3. Китайские и тайваньские производители приняли курс на повышение качества и функциональности своих продуктов. Целый пласт восточноазиатских компаний вышел из категории "побужденнее, попроще" и составляет уверенную конкуренцию именитым брендам.

Реагируя на изменения делового ландшафта на рынке безопасности, а также на запросы пользователей, в 2014 г. компания Panasonic предлагает целый ряд полезных новаций и интеллектуальных решений, создающих дополнительную ценность для конечных потребителей и партнеров по сбыту

Основные возможности ПАК "Стрелец-Мониторинг":

- автовыбор маршрута доставки сигналов (динамическая маршрутизация);
- автосмена рабочих частот, обеспечивающая высокую помехозащищенность;
- передача сигнала с точностью до извещателя (помещения);
- автоматический контроль безопасности до 8 тыс. охраняемых объектов;



Олимпийская деревня под защитой ПАК "Стрелец-Мониторинг"

## За пожарную безопасность Олимпиады в Сочи отвечала система "Стрелец-Мониторинг"

Основная Олимпийская деревня и комплекс зданий для размещения Олимпийской семьи и Международного Паралимпийского комитета были подключены к пультовому оборудованию программно-аппаратного комплекса "Стрелец-Мониторинг" для автоматической передачи по выделенному радиоканалу МЧС сигнала о пожаре на пульт "01" в случае чрезвычайной ситуации

- дистанционное управление эвакуацией, оповещение объектов в чрезвычайной ситуации. Монтаж системы и пусконаладочные работы заняли 10 рабочих дней. Программно-аппаратный комплекс функционировал штатно, без происшествий в течение всей Олимпиады и Паралимпиады и продолжает обеспечение пожарной безопасности в данный момент. Примечателен отзыв председателя Олимпийского комитета США Ларри Пробста об обеспечении безопасности на Олимпиаде в Сочи: "Безопасность была обеспечена великолепно, без чрезмерной назойливости, и очевидно, что все чувствовали себя в полной безопасности".

Подробнее о проекте Вы можете прочитать в статье "ПАК "Стрелец-Мониторинг" на защите олимпийских объектов в Сочи" на с. 150, 151 ■



Адрес и телефоны компании  
АРУС-СПЕКТР  
см. стр. 182 "Ньюсмейкеры"

Axis Communications непрерывно развивается и совершенствуется как компания, что является ключевым фактором, объясняющим ее успешное процветание. Мартин Грен, Микаэль Карлсон и Кейт Бладворт основали компанию Axis в 1984 г. В то время она занималась разработкой и продажей сетевых решений в области печати. Изменение стратегии и выпуск первой в мире сетевой камеры видеонаблюдения заложили основу для того, чтобы компания Axis сегодня стала мировым лидером в области сетевого видео, предлагающим интеллектуальные решения для обеспечения безопасности во всем мире. "Мы гордимся всем, что было сделано за эти 30 лет, – говорит Рэй Мауритссон, президент

## Axis Communications – 30 лет инноваций и успеха

Axis Communications празднует свой 30-летний юбилей. Основанная в 1984 г. в Лунде (Швеция), компания Axis на протяжении всей своей истории занимается разработкой инновационных продуктов, решений и технологий. Неизменно находясь в авангарде технологического развития и будучи лидером мирового рынка сетевого видео, Axis Communications способствует развитию отрасли, постоянно внедряя передовые продукты и решения

Axis Communications. – В основе нашего успеха – сочетание инновационных продуктов и решений, глобальная сеть лояльных партнеров и высококвалифицированный персонал".



Axis Communications – российский офис

Компания Axis Communications является лидером на мировом рынке, у нее свыше 1600 сотрудников более чем в 40 странах мира и 65 тыс. партнеров из 179 стран. В 2013 г. объем продаж достиг порядка 4717 млн шведских крон (более 539 млн евро), общий рост составил 17%, рост продаж за последние 5 лет – 20%

### Поддержка партнеров

Непрерывная информационная и технологическая поддержка своих партнеров – ключевой фактор, обеспечивающий отраслевое лидерство Axis Communications. Пример такой поддержки – Axis Communications' Academy. Начиная с 2005 г. более 35 тыс. специалистов приняли участие в образовательной программе по изучению преимуществ сетевого видео для партнеров.

### Корпоративная культура

Дух предпринимательства и преданность являются ключевыми факторами успеха,

характеризующими корпоративную культуру Axis Communications. Они непрерывно стимулируют участие Axis в развитии рынка сетевого видео и позволяют компании оставаться в авангарде отрасли с курсом на неизменный рост. Компания Axis поощряет инновационные идеи и креативность мышления своих сотрудников, обеспечивая выработку самых лучших решений для нужд клиентов и партнеров.

### Инвестиции в разработки

Компания также активно инвестирует в научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую деятельность (НИОКР) для создания интеллектуальных продуктов и решений, способствующих укреплению безопасности во всем мире. В 2013 г. в НИОКР было инвестировано 15% от прибыли Axis Communications. По всему миру было нанято

1996	Первая в мире сетевая камера для видеонаблюдения – AXIS 200
1998	Первый в мире видеокодер AXIS 240 и сетевой сервер документов
2004	Первая сетевая камера с использованием технологии Power over Ethernet и формата сжатия MPEG-4
2004	Первая сетевая камера с разрешением стандарта HDTV
2009	Первая в мире сетевая камера с инфракрасной подсветкой; серия тепловизионных камер Q19
2011	Инновационная технология Lightfinder, обеспечивающая передачу четкого цветного изображения в темноте
2012	Axis Camera Companion – программное обеспечение для компактных систем, делающее использование интеллектуальных видеокамер доступным даже для малого бизнеса
2013	Сетевой контроль доступа; запуск AXIS A1001

более 500 инженеров. Стратегия компании на 2014 г. – продолжение комплектации кадрами служб НИОКР, продаж и маркетинга.

### Путь инноваций

За 30 лет компания Axis Communications завоевала массу престижных призов, наград и

почетных званий. В таблице приведены лишь некоторые передовые инновационные продукты и технологии от Axis Communications. Тридцатилетие Axis будет отмечаться по всему миру, запланированы различные партнерские мероприятия, а также празднование с участием сотрудников. ■

### Они ездили-гуляли по чистому полю

Началось все в 1999 г., когда была создана проектно-монтажная организация, которая работала на просторах нашей Родины. Далее, в 2002 г. крупный проект и монтаж системы видеонаблюдения "Балтийской трубопроводной системы", в котором участвовали учредители "В1 электроникс", дали им возможность близко познакомиться с цифровыми видеорегистраторами – DVR. Это было время очередной смены технологий на рынке видеонаблюдения – ленточные видеоманитофоны формата VHS и SVHS уходили в прошлое.

### Изобретение велосипеда

Простая идея – "а почему бы и нам не попробовать продвигать цифровые регистраторы" – послужила толчком для создания в 2003 г. отдела продаж внутри монтажной компании. Зарегистрировали имена в Интернете: www.PERIMETR.ru – темой продаж оборудования для периметральной охраны мало кто тогда занимался, и www.Video1.ru – естественно правильное направление развития систем охраны. Отдел продаж развивался столь стремительно, что в 2004 г. пришлось преобразовать его в

## V1 – когда воссияло солнце красное! К 10-летию "В1 электроникс"

17 марта 2004 г. специалистами по инженерно-техническим средствам охраны особо важных объектов была создана компания "В1 электроникс"

отдельную компанию. И назвали ее "В1 электроникс" (V1 electronics):

"В" – изначально мы определили для себя направление работы как видеонаблюдение, "1" – это понятно – кому же не хочется быть первым? И "электроникс" – это для солидности (в том смысле, что техника не "на дровах" работает).

"В1 электроникс", как и многие ее коллеги по цеху, стала расширять ассортимент периметральной техники, видеорегистраторов, дополнять его видеокамерами и т.п. Однако стратегию компании и направление ее дальнейшего развития определили вовсе не видеорегистраторы, хотя они и стали причиной создания компании.

### Откуда дровишки?

Первоначальный капитал – небольшая сумма, полученная от материнской монтажной компании. Ее хватало на выживание, но не на развитие. Дальше действовали по классической схеме – пошли кланчить деньги у банков. В течение 6 месяцев хождений по банкам денег получить не удалось. В течение следующего года получили кредит под залог личного имущества, далее банк уже давал деньги под товары на складе.

### Искра божья

В 2003 г. на выставке мы познакомились с компанией SC&T – производителем систем передачи сигналов для систем видеонаблюдения и мультимедийных систем. Знакомство с руководством и идеологией компании SLT обратило наше внимание на очень важное направление – системы передачи сигналов. Чем больше мы погружались в тему передачи сигналов, тем больше ею "заражались", разыскивали по миру новые интересные решения, проводили десятки тестов и экспериментов.

Все это вылилось в узкую специализацию на решениях для передачи сигналов для рынка систем безопасности и мультимедиа. Данное видение воплотилось в создании в 2011 г. собственных линеек продукции:

- OSNOVO – решения для передачи сигналов по медным кабелям;
- SF&T – решения для передачи сигналов по оптическим линиям;
- Wivat – беспроводная передача сигналов;
- Tezter – тестеры и генераторы сигналов;
- Lazso – разъемы и видео/аудиошнуры.

### Мы строили-строили...

И наконец, построили "В1 электроникс" навсегда. Говоря "В1 электроникс", мы имеем в виду прежде всего коллектив сотрудников, которые создавали и развивали компанию, чьим знаниям, энергии, таланту и новаторским идеям она обязана. ■



Команда "В1 электроникс"

# ДАЙДЖЕСТ

В марте этого года компания Axis Communications, мировой лидер в области IP-видеонаблюдения, опубликовала результаты исследования "Рынок ИТ и видеонаблюдения 2013" (2013 IT and Video Surveillance Market), проведенного исследовательской компанией Enterprise Strategy Group (ESG), чтобы наглядно продемонстрировать растущую роль и влияние ИТ-департаментов в области внедрения систем видеонаблюдения.

## Видеонаблюдение как часть ИТ-стратегии

Исследование показало, что в 91% случаев в организациях, где в настоящее время установлены системы охранного видеонаблюдения, специалисты ИТ-департаментов либо управляют этими системами, либо обеспечивают их техническую поддержку.

47% опрошенных ИТ-специалистов, которые принимают участие в работе систем видеонаблюдения в средних и крупных компаниях, сообщили, что ИТ-департаменты определяют стратегию развития систем наблюдения и принимают финальное решение о закупках инфраструктурного оборудования.

По мнению главного аналитика компании ESG Джона Олтсика, с учетом неизбежного перехода от устаревших традиционных технологий видеонаблюдения на передовые IP-видеосистемы появляется целый ряд технических факторов (например, требования к сетевой инфраструктуре, расчет сетевого трафика и пространства для хранения видеоархива), которые все чаще выводят вопросы принятия решения о закупках оборудования для систем видеонаблюдения за рамки компетенции служб безопасности и переводит их напрямую в ведомство ИТ-департаментов.

Исследование компании ESG показывает, что тем ИТ-департаментам, которые включают системы видеонаблюдения в рамки своей ИТ-стратегии и используют получаемый видеоматериал не только для решения задач безопасности, но и для повышения эффективности бизнес-процессов, удастся повысить отдачу от инвестиций в видеонаблюдение и снизить лишние накладные расходы.

## Недавний феномен

По данным исследования компании ESG, феномен решающей роли ИТ-департаментов в закупках и эксплуатации корпоративных систем видеонаблюдения появился относительно недавно. Всего лишь 3 года назад ИТ-департаменты обеспечивали поддержку 52% охраняемых видеонаблюдений против 91% в настоящее время.

Исследование ESG позволило выявить, как распределяются доли различных департаментов в принятии решения о закупках инфраструктурного и окончательного оборудования видеонаблюдения в компаниях-респондентах:

## ИТ-фактор видеонаблюдения Более 90% охранных видеосистем задействуют компетенции ИТ-департаментов

Американская аналитическая компания Enterprise Strategy Group отмечает повышение роли ИТ-департаментов во внедрении на предприятиях экономики систем видеонаблюдения как следствие динамичного перехода с аналоговых технологий на цифровые. В 47% случаев за ИТ-руководителями остается финальное слово в принятии решения о закупках

- ИТ-департаменты – 47%;
- топ-менеджмент – 23%;
- служба безопасности – 9%;
- отдел контроля – 9%;
- отдел эксплуатации/отдел управления объектами инфраструктуры – 5%;
- юридический отдел – 5%.

### Бизнес-аналитика, хранение видеоархивов, план перехода на IP

Специалисты компании ESG определили уникальные практики использования систем видеонаблюдения в тех случаях, когда в их внедрении задействованы ИТ-департаменты.

#### Охранное видео в приложениях бизнес-аналитики

Подавляющее большинство опрошенных ИТ-департаментов (80%) используют изображение с охранных видеокамер в приложениях бизнес-аналитики.

- Определение эффективности операционной деятельности – 58%.
- Контроль качества продукции или производственных процессов – 51%.
- Товарный учет, инвентарная проверка – 50%.
- Определение структуры транспортных потоков – 49%.
- Обучение персонала – 47%.

#### Бизнес-аналитика как обоснование затрат на IP-видеонаблюдение

88% из тех ИТ-руководителей, кто задействует системы видеонаблюдения в различных приложениях бизнес-аналитики, сообщают, что это помогает обосновать затраты на закупки оборудования IP-видеонаблюдения и инфраструктурного оборудования.

#### Применение систем хранения и облачных решений

46% опрошенных выделяют 11–25 Тбайт для хранения видеоархивов, и 35% ИТ-руководителей – около 6–10 Тбайт. Более того, вопреки устоявшимся подходам служб безопасности к хранению видеоархивов, 40% ИТ-руководителей отдают предпочтение облачным сервисам для хранения видеоданных.

### Официальный план перехода на IP-технологии

В 68% организаций, которые используют IP-оборудование видеонаблюдения в сочетании с аналоговым, имеется официальный план по полному переходу на IP-системы видеонаблюдения.

### Сотрудничество службы безопасности и ИТ-департамента

Как и в случае с любыми другими новыми технологиями, при переходе на системы IP-видеонаблюдения не следует забывать о кривой обучаемости, или кривой опыта (показывает зависимость между производительностью человека и временем, потраченным на его обучение)<sup>1</sup>. Необходимость в обучении проектированию и внедрению IP-систем видеонаблюдения на сегодня все еще крайне высока.

По данным исследования компании ESG, половина из 10 самых сложных задач в области установки IP-систем видеонаблюдения связаны с ИТ. Три главные из них таковы:

- 1) поиск необходимых данных в архиве – 30%;
- 2) влияние пропускной способности канала связи – 29%;
- 3) трудности на стороне ИТ при растущих объемах видеоархивов – 25%.

"Мы наблюдаем все большую вовлеченность ИТ-департаментов в процессы внедрения и эксплуатации IP-систем видеонаблюдения, но мы даже не могли предположить, насколько она сильна, что показало исследование компании ESG, – говорит Фредрик Нильссон, генеральный директор компании Axis Communications, Inc. – Тесное сотрудничество служб безопасности и ИТ позволяет более грамотно строить сетевую инфраструктуру, организовывать системы хранения и использовать приложения бизнес-аналитики, а также избегать многих проблем, связанных с внедрением IP-систем, и формировать более реалистичные ожидания от их работы".

По материалам  
компании Axis Communications  
[www.axis.com](http://www.axis.com)

<sup>1</sup> Кривая обучаемости – графическое представление изменения скорости обучения определенному знанию или виду деятельности. Как правило, способность сохранять в памяти новую информацию максимальна после первых попыток освоения данной деятельности, затем скорость обучения постепенно снижается, что означает необходимость большего числа повторений для усвоения материала ([http://ru.wikipedia.org/wiki/Кривая\\_обучаемости](http://ru.wikipedia.org/wiki/Кривая_обучаемости)).

# 6 СПОСОБОВ УВЕЛИЧИТЬ ДОХОД В МАГАЗИНЕ С ПОМОЩЬЮ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

Автоматическая детекция тревожных инцидентов и нарушений

Кинетические и тепловые карты - ответят на вопросы куда идут посетители и какие полки/товары наиболее интересны

Детектор пустых полок - выявление и анализ спроса



Оценка динамики очередей, подсчет длины очереди

Подсчет людей и активность посетителей

Интеграция со счетчиками банкнот

## TRASSIR®

### ПРАВИЛЬНЫЙ ВЫБОР

видеонаблюдения для безопасности и бизнеса

Узнайте  
все уникальные  
возможности на  
[trassir.ru](http://trassir.ru)

# ДАЙДЖЕСТ

В 2013 г. продажи оборудования и ПО для систем безопасности в целом выросли на 8%; при этом рост в сегменте видеонаблюдения составил 12%. Наибольший вклад в рост рынка и развитие спроса обеспечил именно прирост в сегменте IP-видеонаблюдения (около 30%).

## Безопасность и глобальная экономика

Отчет компании Memoori Research показывает, что на сегодня объем продаж и инвестиций на рынке безопасности в долларах превышает ранние ожидания аналитиков, несмотря на неблагоприятные экономические условия в мировом масштабе.

По мнению аналитиков компании Memoori Research, динамичное развитие рынка безопасности не связано исключительно с ростом уровня преступности и террористической угрозы. Причина также в том, что производители сегодня способны предлагать оборудование и системы

## Мировой рынок безопасности достиг 23,4 млрд долларов

В 2013 г. совокупный объем мирового производства оборудования и ПО для систем безопасности по оптовым ценам составил 23,4 млрд долл. Доля оборудования и ПО видеонаблюдения достигла 52% (12,2 млрд долл. – в денежном выражении). Таковы оценки исследовательской компании Memoori Research

безопасности, которые реально отвечают требованиям потребителей. К таковым относятся улучшение производительности, снижение операционных/эксплуатационных затрат и повышение отдачи на вложенные инвестиции (ROI).

### Традиционные компании и новые конкуренты

По мнению аналитиков Memoori Research, чтобы приспособиться к деловой среде, стремительно меняющейся под влиянием новых

технологий и активности новых конкурентов со смежных рынков, традиционным компаниям рынка безопасности потребуется формировать более четкое видение развития рынка, точнее прогнозировать будущие возможности и грамотно внедрять соответствующие бизнес-стратегии. ■

По материалам портала SecurityWorldHotel [www.securityworldhotel.com](http://www.securityworldhotel.com)

Сегмент пассивных UHF-меток будет динамично расти – ожидается, что объем их продаж в натуральном выражении увеличится с более чем 3 млрд RFID-меток в 2013 г. до 3,9 млрд меток в 2014 г.

**И** ранее, и в настоящее время государство является ключевым заказчиком RFID-технологий, поскольку те повышают эффективность (транспортные системы), безопасность (оснащение паспортов граждан) и сохранность процессов (отслеживание животных)

### HF-метки vs. UHF-метки

По прогнозу компании IDTechEx, в 2014 г. всего будет продано 2,48 млрд пассивных HF-меток, хотя их средняя стоимость значительно превышает цены на пассивные UHF-метки. Таким образом ожидается, что объем инвестиций, совершенных в HF-метки, почти в 10 раз превысит показатели по пассивным UHF-меткам. Самым перспективным сегментом потребления

для пассивных UHF-систем являются розничные магазины одежды. Потенциал здесь высок – по мнению специалистов компании IDTechEx, доля проникновения RFID-технологий в ритейле составит лишь 7% в общей структуре рынка в 2014 г.

### Поставщики RFID

Подробные интервью аналитиков IDTechEx с поставщиками RFID-технологий позволили

выявить традиционных и новых лидеров по разным видам технологий по всей цепочке поставок, тем не менее объем продаж лишь небольшого количества компаний-поставщиков превышает 100 млн долл. в год.

### Продажи RFID-меток

Аналитики IDTechEx считают, что объем мирового рынка RFID-систем достигнет 30,2 млрд долл. в 2024 г. Только в 2014 г. будет продано меток:

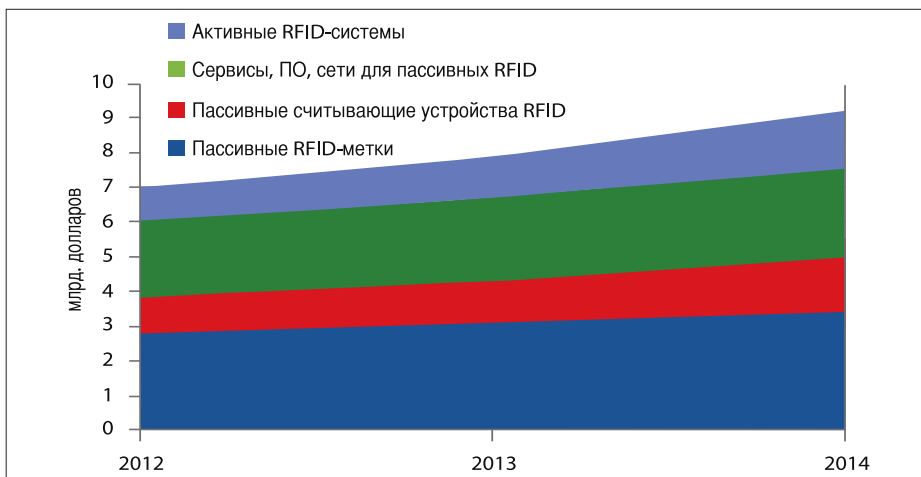
- в сегменте розничной торговли (маркировка одежды) – 3 млрд;
- в сегменте транспорта (билеты) – 700 млн;
- для задачи отслеживания животных (свиней, овец, домашних питомцев) – 425 млн.

В целом ожидается, что в 2014 г. будет продано 7,1 млрд меток против 5,9 млрд в 2013-м. Причем наибольший вклад в рост продаж оказали пассивные UHF RFID-метки – объем их продаж превысил в натуральном выражении совокупные показатели HF- и LF-меток в 2012 г. Однако в 2013 г. продажи UHF в штуках превысили цифры по HF-меткам лишь на 11%. ■

## Рост рынка RFID составляет 17% в год

### Продажи достигнут 9,2 млрд долларов в 2014 году

Согласно обновленному маркетинговому отчету компании IDTechEx Research "RFID – прогнозы, игроки и возможности 2014–2024" (RFID Forecasts, Players and Opportunities 2014–2024)<sup>1</sup>, объем мирового рынка RFID-систем вырастет с 7,88 млрд долл. в 2013 г. до 9,2 млрд долл. в 2014-м. Эти цифры учитывают продажи RFID-меток, считывателей и программного обеспечения/сервисов для RFID-карт и меток различных типов – пассивных и активных. При этом наибольший вклад в рост рынка (в объеме инвестиций) будут совершать активные RFID-системы, считыватели и метки



Источник: отчет IDTechEx "Рынок RFID: прогнозы, игроки и возможности 2014–2024"

<sup>1</sup> [www.idtechex.com/emails/click.asp?email=fedoseeva@groteck.ru&eid=6261&url=http://www.idtechex.com/rfid](http://www.idtechex.com/emails/click.asp?email=fedoseeva@groteck.ru&eid=6261&url=http://www.idtechex.com/rfid)

# PROX

**ПРОКСИМИТИ**

**СЧИТЫВАТЕЛИ**

**[WWW.PROX.RU](http://WWW.PROX.RU)**



Практическое и теоретическое изыскание для установления истины в интересах потребителя.

Всего чуть более 3 лет назад компания Sony успешно внедрила новый стандарт в аналоговом видеонаблюдении – 960Н. Тогда мир узнал о возможности получать видеозапись с разрешением, эквивалентным 700 ТВЛ. Фактически, как законодатель технического прогресса, Sony вдохнула новую жизнь (или продлила агонию – зависит от того, пессимист вы или оптимист) в рынок аналоговых видеокамер, находящийся под жесточайшим давлением IP высокого разрешения. Это продлило жизнь, собственно, не только аналоговому видеонаблюдению, но и в каком-то смысле CCD-сенсорам, позиции которых в IP-камерах драматически утеряны.



# ТЕСТ

И вот проходит совсем небольшое время, когда само собой напрашивающаяся идея воплощается в реальность: почему бы не взять CMOS-сенсор с его бесконечно и дешево расширяющимся разрешением и использовать при построении



## Аналоговый обман: видеокамеры 1000 ТВЛ



аналоговых камер? Берем мегапиксельный сенсор, например тот же Sony IMX138, соединяем с процессором с аналоговым выходом и получаем аналоговую камеру... но какого, собственно, разрешения?

Этому и посвящен настоящий тест. Китайский спам, а за ним и быстрые на руку российские дистрибьюторы разных масштабов на перебой начали предлагать аналоговые видеокамеры с разрешением 800, 1000 и даже 1200 ТВ-линий. Однако какое реальное разрешение дает видеокамера с мегапиксельным сенсором и аналоговым видеовыходом? Для начала разберемся в теории, а также исследуем элементную базу данных видеокамер и их характеристики.



## Тестирование проведено и предоставлено компанией DSSL

Игорь Олейник  
Генеральный директор компании DSSL

### Разрешение и потеря качества

Как известно, разрешение аналоговых видеокамер принято заявлять и измерять в телевизионных линиях – характеристика, которая может быть с одинаковым успехом применена как к камерам на видиконах, так и на CCD- или CMOS-сенсорах, поскольку фактически отражает способность видеокамеры передавать детализацию изображения. Было разработано множество испытательных таблиц, в том числе стандартизованных ISO, одну из которых мы и используем данным в тесте (тестовая таблица ISO 12233 – рис. 1).

Существует также теоретическое обоснование потери качества изображения при преобразовании, называемое коэффициентом Келла (или Kell factor – фактор Келла), обычно принимаемое за 0,7 (но разными учеными используется диапазон от 0,64 до 0,85, где значение зависит от типа устройства, развертки и преобразований). Говоря простым языком, сколько бы пикселей изображения вы ни имели (или строк сканирования, например монитора ЭЛТ), воспринимаемое разрешение в ТВЛ будет не выше чем 0,85 от значения в пикселях, а реально стоит брать коэффициент 0,7, который, как показывает наше исследование, более близок, а возможно, даже завышен. Тогда очевидно, что видеокамера с разрешением сенсора 960H (976x582 разрешение в пикселях, например, CCD-сенсоров Sony) будет иметь горизонтальное разрешение около 700 ТВЛ (960 умножаем на 0,7) – что и подтверждается их спецификациями и заявлениями. Сенсоры 960H должны использоваться с процессорами, умеющими "справляться" с таким разрешением и дающими на выходе расширенный частотный диапазон (от 13,5 до 18 МГц) – PAL-сигнал стандарта 960H (рис. 2).

### Процессоры и мегапиксельные сенсоры

Вернемся к мегапиксельным сенсорам. Их немало, но реально в настойчиво рекламируемых продуктах вы чаще всего встретите Sony IMX138 (разрешение 1280 по горизонтали, или 1,3 Мпкс), реке Aptina или OVT с аналогичным разрешением. Более высокого разрешения сенсоры не имеет смысла использовать, так будет дороже и нет процессоров с аналоговым выходом 960H с доступной ценой для их обработки.

В качестве процессора наиболее распространен Fullhan FH8520, способный работать с сенсорами 1,3 Мпкс и имеющий аналоговый выход 960H (внимание: 960H!). Что же дает основание производителям утверждать, что видеокамера имеет 1000 ТВЛ? Мы полагаем, совершенно необоснованное в данном случае применение Келл-фактора напрямую к разрешению матрицы: действительно, 1280 умножаем даже на 0,7 – получаем 900 ТВЛ. А если использовать коэффициент 0,85 – то и более 1000 ТВ-линий! Однако возвращаемся к слову "внимание" и смотрим в спецификацию процессора Fullhan 8520 – выход 960H, а значит умножать нужно не на разрешение сенсора, а на собственно выходное разрешение, а значит, теоретический предел выходного разрешения у CMOS-камеры и камеры на базе CCD и процессора типа Sony Effio одинаков и

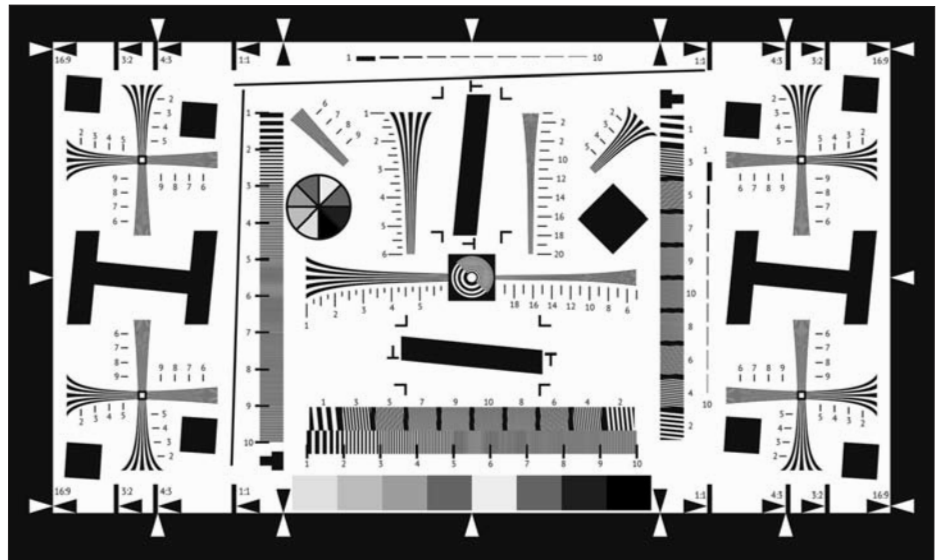


Рис. 1. Тестовая таблица ISO 12233

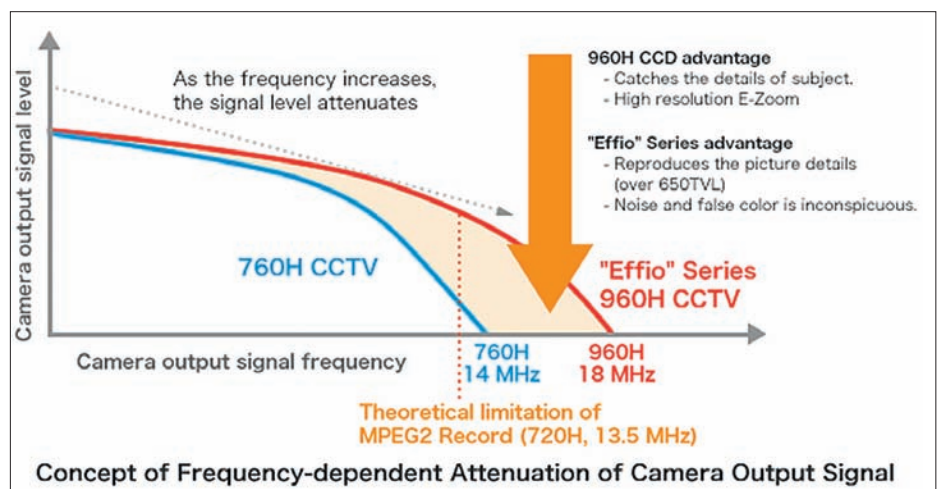


Рис. 2. Effio с сайта Sony.net

### FH8520 Typical Application

	Sensor features	Module Features	Application
MT9M034	1/3-Inch, wide-VGA resolution, excellent low-light performance.	750TVL high resolution, good low-light performance, 100db WDR	professional CCTV cameras including all-in-one, HD SDI and IP Camera
OV10633	1/3-Inch, WXGA resolution, Dynamic range 115dB, high resolution, excellent low-light performance	750TVL high resolution, good low-light performance, WDR	professional CCTV cameras including all-in-one, HD SDI and IP Camera

Рис. 3. Характеристики и применение процессора Fullhan FH8520

составляет в районе 700 ТВЛ. Даже сам производитель процессора указывает, что максимальное выходное разрешение – 750 ТВЛ (рис. 3).

Для меня в теоретической части очевиден обман производителей, заявляющих завышенные характеристики, но мы проверим это на практике.

### Методика

Всего используем 3 метода. Потребуется испытательная таблица ISO 12233, дополнительные таблицы с разным количеством

линий, аналоговый монитор с разрешением до 1000 ТВЛ, устройство захвата изображения с разрешением хотя бы 960H и осциллограф. Для сравнения мы выбрали 3 аналоговые видеокамеры одного производителя (неважно какого), 2 из них на CCD-матрицах Sony и с процессорами Effio E и Effio P, а третья – как раз главный испытуемый с заявкой на 1000 ТВЛ на базе Sony Exmor CMOS IMX138 с процессором Fullhan FH8520.

Результаты измерений вы можете видеть как в прилагаемых скриншотах и фотографиях, так и в таблице на стр. 23.

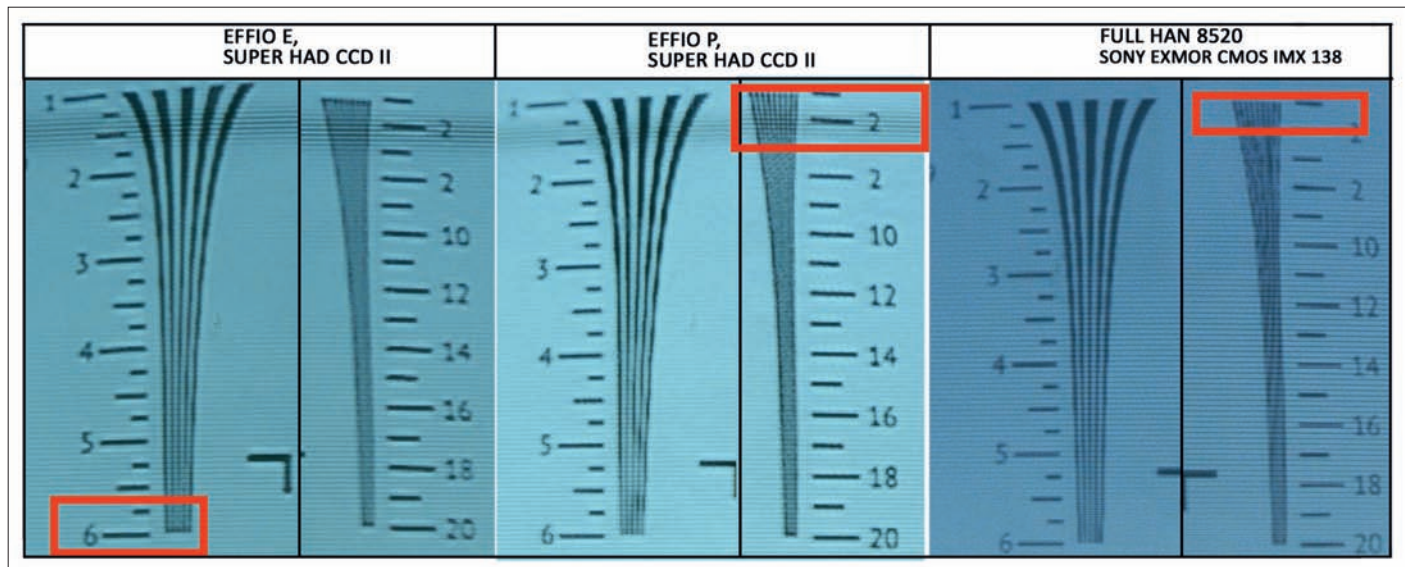


Рис. 4. Сравнение на аналоговом мониторе 1000 ТВЛ

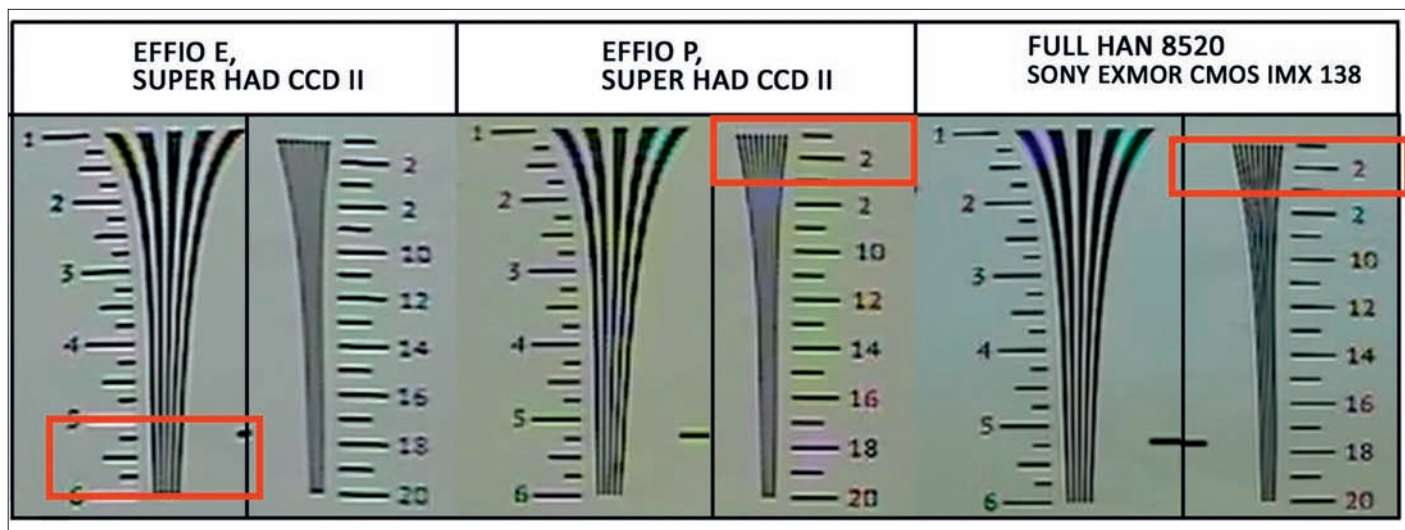


Рис. 5. Сравнение на оцифрованном изображении 960Н

**Первый метод – самый простой**  
Фактически это визуальная оценка изображения с камеры, напрямую подключенной к аналоговому монитору ЭЛТ – электронной лучевой трубкой, так как все LCD TFT-мониторы оцифровывают аналоговое изображение с ограничением по разрешению. Монитор хоть и черно-белый, долгие годы использовавший-

ся у нас в тестах, но свою задачу выполняет исправно – мы видим вертикальный клин на таблице на всех трех камерах и понимаем, что, хотя никаких тысяч ТВЛ и нет, камера вполне себе на уровне дорогой модели Effio P и демонстрирует одинаковое с ней разрешение – можем субъективно утверждать, что видим 700 ТВЛ (рис. 4).

**Второе испытание**  
Подключаем аналоговые камеры к нашей аналоговой плате захвата изображения TRASSIR 960Н – оцифровка изображения происходит с разрешением 960 точек по горизонтали, сжатие не производится, максимальный теоретический предел ( $960 \times 0,85 = 800$  ТВЛ, реальный при Келл-факторе 0,7 – 700 ТВЛ).

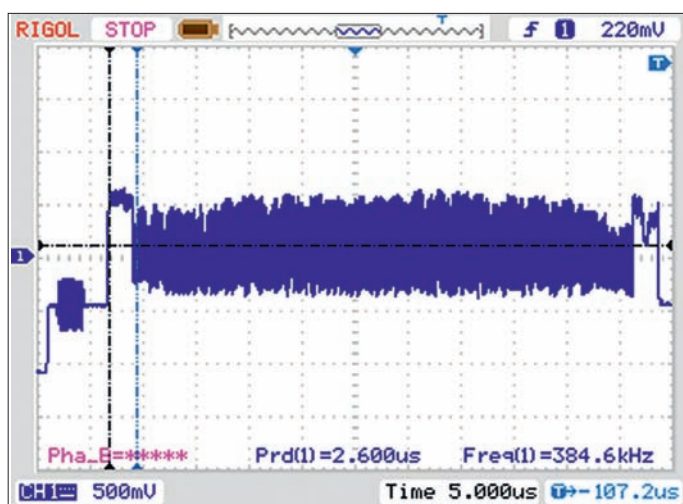


Рис. 6. Осциллограмма решения на базе CMOS Sony IMX138

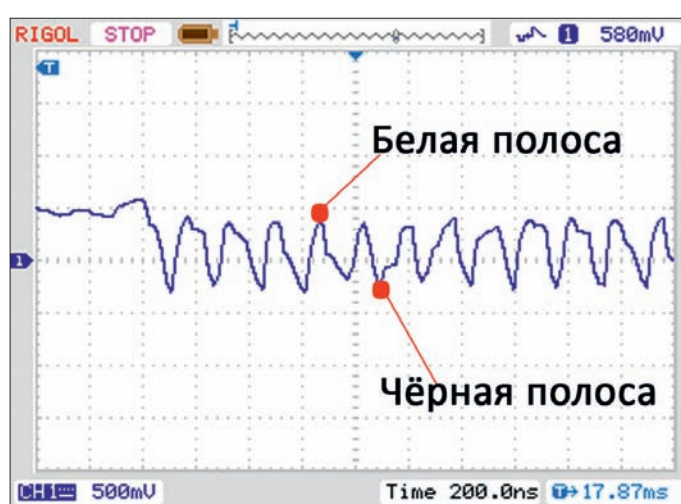


Рис. 7. Увеличенный участок осциллограммы строки

## Результаты испытаний аналоговых камер

Комплектация камер	Заявленное производителем разрешение, ТВЛ	Полученное разрешение после первого испытания (подключение к аналоговому монитору), ТВЛ	Полученное разрешение после второго испытания (подключение к плате захвата), ТВЛ	Полученное разрешение после третьего испытания (при помощи осциллографа), ТВЛ
Процессор: Effio E. Матрица: SONY HAD II CCD (ICX811AKA), ТВЛ	700	600	600	510
Процессор: Effio P. Матрица: SONY HAD II CCD (ICX663AKA), ТВЛ	700	700	650	620
Процессор: Fullhan FH8520. Матрица: SONY Exmor IMX138 CMOS, ТВЛ	1000	700	650	620

Полученная картина не сильно отличается от предыдущей – обе дорогостоящие модели показывают 650 ТВЛ. Здесь разрешение ниже, чем на мониторе, и это абсолютно естественно, поскольку мы получили при оцифровке понижающий коэффициент как следствие еще одного преобразования (рис. 5).

## Третье испытание – осциллограф

Плюс этого испытания в том, что он наиболее объективен. Наш осциллограф имеет частотный диапазон 50 МГц, может показать любую выбранную строку видеосигнала, позволяет сохранить полученное изображение на компьютере. Для испытания мы распечатали таблицы, заполненные разным количеством линий – от 700 до 1000 (фактически мы говорим о некоем "заборе" из черных и белых линий одинаковой ширины). Камеры направляются на таблицы таким образом, чтобы захватывать все напечатанные линии и подключаются к осциллографу.

Сигнал фиксируется, выбирается строка из середины кадра и проводится подсчет экстремумов белого и черного уровней. Каков итог сравнения? Sony Effio E дает нам всего 510 ТВЛ! Effio P и IMX138+FH8520 опять показывают одинаковый результат, но... 620 ТВЛ (рис. 6). Почему значения на осциллограмме самые низкие? Дело в особенности восприятия и его субъективности: когда мы смотрим на монитор или на изображение клина на оцифрованном изображении, мы не можем объективно и 100%-но сказать, где заканчивается четкое изображение линий, а где начинается их "слипание" и переход в уровни серого, где муар делает их для объективного измерения неразличимыми. Мы говорим себе – "хотя линии начали слипаться и линия между черными линиями уже не белая, а скорее серая", будем считать, что детализация позволяет нам это различать. По осциллограмме мы просто считаем пики (белые и черные линии), не принимая во внимание их уход в "серость" (рис. 7).

## Ну и, собственно, вывод?

Теоретически и практически доказан обман потребителя – аналоговых камер 1000 ТВЛ нет. В защиту протестированного решения на базе CMOS Sony IMX138 можно сказать, что оно имеет более высокое разрешение, чем Sony CCD-модель с процессором Effio-E при одинаковой или близкой стоимости. Даже говоря о детализации изображения, IMX138 субъективно лучше дорогой Sony CCD с процессором Effio P которую оправдывает только наличие WDR (широкого динамического диапазона). Однако стоит отметить, что Sony уже выпустила процессоры Effio A, по стоимости заменяющие Effio E, а на улучшение Effio P готова как версия v2, так и Effio V, так что CCD-решения еще побьются за рынок. Ну а для нас с вами чем выше конкуренция, тем лучше. :)

Ваше мнение и вопросы по статье направляйте на [ss@groteck.ru](mailto:ss@groteck.ru)



**15 лет** Профессиональный производитель светодиодных прожекторов



Сайт компании

Полный спектр прожекторов ИК/дневного света  
 Широкий угол обзора (8–230 град.), дальность (макс. 700 м на 10 град.),  
 IP66, диапазон рабочих температур от -40 до +50 °C  
 Применение: видеонаблюдение, LPN/ANPR-система

Бронзовая SE-серия прожекторов ИК/дневного света  
Модель: S-SE36-IR

Серебряная SD-серия прожекторов ИК/дневного света  
Модель: S-S243D-IR

RoE-кожух для ИК-камеры  
Модель: S-SD8P-IR

LPN/ANPR светодиодная строб-лампа  
Модель: SZN-3101

NEW  
LPN/ANPR ксеноновая лампа  
Модель: SZN-1202

Золотая H-серия прожекторов ИК/дневного света  
Модель: S-H303-IR

Кожух для ИК-камеры  
Модель: S-S3806-IR

За подробной информацией обращайтесь:  
[sales@led-scene.com](mailto:sales@led-scene.com) 400-777-6178  
 Shantou Scene Electronics Co., Ltd  
 Scene Electronics (HK) Co., Ltd  
 Адрес: 2108B, Seg Square, North of Huaqiang Road, Futian District, Shenzhen, China  
 Тел.: 86 755 36840742 Факс: 86 755 83616158 E-mail: sales@led-scene.com  
 MSN: scenecn@hotmail.com Skype: jjarica Website: www.infrared-ir.com










В российском климате оборудованию зачастую приходится работать в очень сложных условиях, поэтому к уличным телекамерам выдвигаются повышенные требования. Таким устройствам необходимо иметь хорошую защиту от влаги и пыли, а также поддерживать работоспособность при низких температурах. Более того, на морозе камера может отключиться из-за чрезмерного охлаждения, и далеко не всегда удастся затем включить ее удаленно. Еще может произойти обледенение камеры, что негативно скажется на качестве получаемого изображения. Из технической спецификации не всегда понятно, при каком способе питания, по технологии PoE или от источников питания постоянного либо переменного тока, камера сможет работать на морозе. И если инсталлятор захочет



# ТЕСТ

экономить на дополнительной прокладке линии питания и будет использовать только технологию PoE, то есть вероятность, что камера прекратит работу гораздо раньше дости-



## Мегапиксельные буллеты: температурный тест

жения минимального значения температуры, которое было указано в ее техническом описании.

### Восточноазиатский метод

Подвляющая часть оборудования, представленного на отечественном рынке систем безопасности, производится в Восточной Азии – это Китай, Корея, Тайвань. Климат там существенно отличается от российского, и на территории этих государств проблема работы оборудования при очень низких температурах не столь актуальна. Зачастую восточноазиатские производители указывают рабочий диапазон температур с оглядкой на конкурентов, и не важно, правдивы эти данные или нет.



Тестирование проведено  
и предоставлено  
Лабораторией  
климатических  
исследований  
CCTVLAV

cctvlab  
www.cctvlab.ru

Главное, чтобы заявленные ими характеристики были как минимум не хуже. Даже в тех редких случаях, когда действительно производятся испытания оборудования, такие тестирования, как правило, носят поверхностный характер. Смотрят – откажет IP-камера на морозе или нет. По этой причине доверять подобным заявлениям можно лишь в тех случаях, если они звучат со стороны серьезных брендов или российских производителей, в число которых OEM-партнеры не входят.

Работа на морозе сопровождается рядом дополнительных трудностей. Одним из критических моментов, о котором не говорят на рынке безопасности, является расфокусировка изображения при сильном охлаждении камеры вследствие изменений линейных размеров элементов объектива (в частности линз) и элементов его крепления. Этот важный эффект никогда не учитывается при температурных тестированиях камер. Об этом также никогда не пишут разработчики в прилагаемой технической документации.

Предлагаем читателям ознакомиться с результатом тестирования уличных цилиндрических IP-камер при работе в условиях низких температур.

#### Участники тестирования

Для тестирования были выбраны IP-камеры торговых марок, которые популярны на россий-

ском рынке систем безопасности: ACTi E32, ActiveCam AC-D2021R3, Aver FB2027-1, BEWARD BD3570RC, EverFocus EZN-1360 и Hikvision DS-2CD2032-I. Это 2- и 3-мегапиксельные цилиндрические модели (буллеты) с поддержкой питания по технологии PoE. Данные устройства относятся к классу "день/ночь" с перемещаемым ИК-фильтром, оборудованы КМОП-матрицами и фиксированными объективами типа M12 ( $f = 3,6-4,2$  мм). Выбранные модели имеют класс защиты корпуса IP66 и согласно технической документации могут работать при низких температурах, которые характерны для российского климата.

#### Процесс тестирования

Основная направленность данного тестирования – проверка работоспособности уличных цилиндрических IP-камер в условиях низких температур. В процессе тестирования помимо непосредственно факта работы при низких температурах проверяются такие характеристики, как энергопотребление, возможность работы при низкой температуре с питанием по технологии PoE, расфокусировка изображения.

Стоит отметить один очень важный момент – приведенные в материале значения для горизонтального разрешения не являются максимально возможными для рассматриваемых моделей, они используются для демонстрации изменения резкости изображения.

Во время тестирования использовались следующие настройки IP-камер:

- качество изображения максимальное;
- поток максимальный;
- сжатие в формате H.264;
- подавление шумов – отключено.

#### Как тестируем

IP-видео камера устанавливается в климатическую камеру, таблица с нанесенными линиями находится на расстоянии более 4 м до камеры. Камера медленно охлаждается, при этом выдерживается в точках замера до достижения равновесного температурного состояния внутри камеры.

Измеряем горизонтальное разрешение в линиях (сколько пар белых/черных линий видим на изображении). Выбрано именно горизонтальное разрешение, потому что в тесте присутствуют двух- и трехмегапиксельные камеры, и именно по горизонтали у них схожее количество пикселей, что облегчает их сравнение между собой.

Для тестирования была подготовлена специальная таблица. Так как камеры имеют разные углы обзора, а расстояние до таблицы было фиксированным, результаты, показанные каждой камерой, были пересчитаны в видимые линии. Значение вычисленных видимых линий используется для сравнения в данной статье.

ALL-OVER-IP

СЕДЬМОЙ

Groteck



19-20.11.2014  
Moscow  
SokolnikiExpO

ALL-OVER-IP  
ТОЛЬКО БИЗНЕС - НИЧЕГО ЛИШНЕГО

Видеонаблюдение, VSaaS  
Машинное зрение  
IP Security (СКУД, ОПС, оповещение)  
IP-сети и коммуникации  
Системы хранения  
Облака и виртуализация  
New! Умные датчики. Биометрия  
New! Создание ИТ-инфраструктур  
New! Услуги операторов связи  
New! Big Data & Analytics

Генеральный спонсор: ITV axxon  
EXPERIENCE THE NEXT

The Next Big Thing

www.all-over-ip.ru

# ТЕСТ

## ACTi E32

Предоставлена компанией "Тайле"



3-мегапиксельная IP-камера ACTi E32 позволяет получать видео при максимальном формате кадра 2046x1536 пкс со скоростью 15 кадр/с. Для сжатия видеопотока в модели ACTi E32, помимо MJPEG, используется формат H.264, причем для данного устройства разработчики заявляют рабочие размеры видеопотока 28 Кбит/с – 6 Мбит/с. Более того, камера может одновременно транслировать два видеопотока.

Встроенные светодиоды обеспечивают дальность ИК-подсветки модели ACTi E32 на расстояние до 15 м. Для повышения эффективности системы видеонаблюдения в камере предусмотрены функция расширения динамического диапазона, маскирование приватных зон, видеодетектор движения и цифровое подавление шумов. Продлить жизнь E32 поможет реализованная в ней защита от вандализма в соответствии с классом IK10. Согласно информации, приведенной в технической спецификации, питание камеры осуществляется только по технологии PoE.

Во время работы при различных температурах потребляемая мощность ACTi E32 изменялась в диапазоне от 3,2 до 3,5 Вт. И при минимальной температуре камера требовала максимум энергии, что было вполне ожидаемо.

По абсолютному значению разрешения при минимальной температуре эта модель входит в лидирующую группу. Если при использовании данной камеры при комнатной температуре (+25 °C) по горизонтали было возможно различать 757 линий, то максимальное снижение разрешающей способности, до 583 линий, наблюдалось уже при -15 °C. Это значение оставалось вплоть до -40 °C.

С последующим ростом температуры фокусировка начала улучшаться, уже начиная с -15 °C, – измеренное горизонтальное разрешение составило 641 линию. А при достижении температуры нормальных условий (+20 °C) разрешение IP-камеры вернулось на изначальный уровень.



## ActiveCam AC-D2021R3

Предоставлена компанией DSSL



Максимальный формат кадра, который доступен пользователю при работе с IP-камерой ActiveCam AC-D2021R3, составляет 1920x1080 пкс при 25 кадр/с. Для компрессии видеопотока в этом устройстве используются кодеки M-JPEG и H.264 с возможностью одновременной трансляции двух видеопотоков. По заявлениям разработчиков, размер одного видеопотока составляет 8 Мбит/с. Улучшить качество изображения при работе модели AC-D2021R3 в сложных условиях можно с помощью встроенных функций цифрового расширения динамического диапазона (DWDR) и подавления шумов. В AC-D2021R3 также предусмотрены встроенный видеодетектор движения, детектор саботажа, маскирование приватных зон. В темное время суток можно использовать встроенную ИК-подсветку.

В зависимости от ситуации пользователь может организовать питание модели AC-D2021R3 одним из двух доступных для нее способов: по технологии PoE или же от источника постоянного тока с напряжением 12 В.

Таковы технические особенности AC-D2021R3. Говоря о результатах тестирования, сразу стоит отметить, что заметной расфокусировки изображения при охлаждении камеры не наблюдалось, разрешение по горизонтали во всех случаях составляло 620 линий. Причем напомним, что это значение для 2-мегапиксельной камеры.

Питание IP-камеры ActiveCam по технологии PoE в зависимости от температуры требовало мощности 4,1–5,2 Вт, а во время максимального охлаждения рассматриваемый образец потреблял 4,2 Вт. Использование источника питания 12 В позволяло снизить затраты энергии. В таком случае для работы камеры требовалось 3,4 Вт – это значение оставалось неизменным при всех температурах. Таким образом при работе с AC-D2021R3 пользователь может выбирать: либо он использует питание PoE с более высоким потреблением, либо в целях экономии энергии проведет дополнительные работы по установке источника питания 12 В. Для этой камеры минимальный заявленный температурный порог составляет -30 °C.



# AVer FB2027-1

Предоставлена компанией "Тайле"



Помимо форматов MJPEG и H.264 в камере AVer FB2027-1 используется кодек MPEG-4, что в большей степени ориентировано на совместимость с уже установленными системами видеонаблюдения. Для потоковых кодеков H.264 и MPEG-4 модель AVer FB2027-1 может транслировать видеоизображение со скоростью 30 кадр/с с форматом кадра 1920x1080 пкс.

Защита этого устройства от влаги и пыли соответствует классу IP67. В числе функциональных особенностей модели стоит отметить такие, как потоковая передача данных Smart Stream и выбор области интереса, расширение динамического диапазона, цифровое подавление шумов, видеодетектор движения, а также электронная реализация функции PTZ и встроенная ИК-подсветка. Помимо этого, в AVer FB2027-1 есть возможность сохранения видео на карту памяти, двусторонняя работа со звуком, функция Plug&Play. Питание AVer FB2027-1 можно осуществлять как от источника 12 В постоянного тока, так и по технологии PoE.

Согласно технической документации AVer FB2027-1 может работать при температурах от -25 до +45 °С. Тем не менее компания, предоставившая это устройство на тестирование, была заинтересована проверить его реальные возможности. Благодаря встроенной системе обогрева, которая может работать при использовании источника 12 В постоянного тока, камера продолжала работать и при температуре -40 °С. Как видим, при составлении технической документации на это устройство разработчики явно поскромничали. В нормальном режиме камере требовалось 3,1 Вт, а когда включался встроенный обогреватель потребление увеличивалось до 14,4 Вт. Он продолжал работать до того момента, когда температура камеры достигала определенного уровня, затем происходило его отключение. Система обогрева AVer FB2027-1 работала в постоянном режиме в диапазоне температур от -25 до -40 °С. Снижение температуры окружающей среды сопровождалось уменьшением детализации изображения. Если при комнатной температуре данное устройство могло передать 575 линий по горизонтали, то на минимальной температурной границе, которую для камеры указывает разработчик (-25 °С), на получаемом изображении можно было различить 314 линий, причем это же значение сохранялось вплоть до -35 °С.

# BEWARD BD3570RC

Предоставлена компанией "Бевард"



Одним из важных отличий этой камеры от конкурентов является наличие герметичного разъема с классом защиты IP67, который поможет при уличной установке и избавит от необходимости покупки дополнительного оборудования (монтажных шкафов или коробок).

BD3570RC формирует изображение с максимальным разрешением 2048x1536 пкс при максимальной скорости трансляции 15 кадр/с и с разрешением 1920x1080 пкс и ниже при 25 кадр/с.

Для повышения качества изображения в BD3570RC используются функция расширения динамического диапазона и цифровая система подавления шумов (3DNR/SPQ). Кроме того, для большей эффективности наблюдения в темное время суток BD3570RC снабжена ИК-подсветкой, дальность действия которой достигает 15 м.

Среди дополнительных возможностей BD3570RC имеются встроенный видеодетектор движения, функция записи на карту памяти и NAS.

Использование кодека H.264 High Profile позволяет получать изображение высокого качества при невысокой загрузке сети. Для лучшей совместимости модели BD3570RC с системами видеонаблюдения в ней реализована поддержка спецификаций ONVIF.

Питание камеры осуществляется исключительно по технологии PoE с максимальной мощностью потребления 4 Вт.

Модель BD3570RC оказалась лидером по разрешающей способности при температуре -40 °С. Она передавала 640 линий по горизонтали, хотя еще для -35 °С устройство поддерживало разрешение 704 линии. Впрочем, при последующем нагреве до +20 °С вернулся изначальный уровень фокусировки, соответствующий 768 линиям, что также является одним из максимальных показателей в данном тестировании. Стоит обратить внимание, что сильного снижения резкости относительно первоначального значения не было вплоть до -35 °С включительно.

При работе IP-камеры BD3570RC при различных температурах ее энергопотребление практически не изменялось и составляло 2,8–3,1 Вт. Причем это один из самых низких показателей энергопотребления, продемонстрированных в тестировании.

# EverFocus EZN-1360

Предоставлена компанией "Видау Системс"



Питание IP-камеры EZN-1360 может осуществляться тремя различными способами:

- 1) от источника 12 В постоянного тока (8,1 Вт);
- 2) от источника 24 В переменного тока (10,36 Вт);
- 3) по технологии PoE (10,08 Вт).

Кроме кодеков MJPEG и H.264, предлагается MPEG-4. Одновременно камера может передавать три независимых видеопотока. Значительно расширяет возможности использования EZN-1360 поддержка ею спецификаций ONVIF и PSIA.

С максимальным форматом кадра (2048x1536 пкс) доступна скорость трансляции 12,5 кадр/с, а при использовании изображения размером 1920x1080 пкс и менее можно получать 25 кадр/с.

Если требуется вести наблюдение в полной темноте, то можно включить встроенную в корпус камеры ИК-подсветку, которая действует на расстояние 20 м.

Повысить качество изображения EZN-1360 при работе в сложных условиях позволяют функции цифрового подавления шумов (3DNR), расширения динамического диапазона (WDR). Возможность сохранения данных на карту памяти формата microSDHC, встроенный видеодетектор движения, функция Hallway Display, цифровое увеличение изображения, функции детекции саботажа и вскрытия камеры, а также наличие аналогового выхода для удобства настройки предоставляют дополнительные возможности при организации системы видеонаблюдения с помощью данной IP-камеры. Поддерживается работа модели с мобильными устройствами на платформах iOS и Android.

Диапазон допустимых температур, при которых можно использовать камеру, производителем указывается от -40 до +55 °С.

Для IP-камеры EverFocus EZN-1360 уменьшение температуры сопровождалось снижением разрешающей способности соответственно с 768 до 576 линий (-40 °С), причем при температуре +25 °С – это один из лучших показателей. Разрешение 640 линий наблюдалось уже при -10 °С. По сравнению с работой при минимальной температуре степень фокусировки возвращалась на прежний уровень при последующем нагреве воздуха. Чтобы EZN-1360 работала при выбранных температурах, на нее требовалось подавать по технологии PoE от 3,7 до 4,2 Вт.



# Hikvision DS-2CD2032-I

Предоставлена компанией DSSL



Среди характеристик IP-камеры Hikvision DS-2CD2032-I можно выделить видеодетектор движения, функцию подавления шумов, цифровую реализацию расширения динамического диапазона (DWDR), встроенную ИК-подсветку, поддержку ONVIF, PSIA и CGI. Кроме того, в камере реализована возможность записи данных на внешние сетевые устройства хранения NAS.

Для сжатия видеоизображения используются кодеки MJPEG и H.264, а для видеопотоков производитель заявляет диапазон значений 32 Кбит/с – 16 Мбит/с. При работе с максимальным форматом кадра (2048x1536 пкс) камера может транслировать максимально 12,5 кадр/с. Работа с форматом кадра 1920x1080 пкс позволяет задействовать скорость трансляции 25 кадр/с. На данный момент со всеми камерами серии 2032 в комплекте поставляется разъем, предназначенный для защиты RJ-45 от попадания влаги. Однако производитель не гарантирует степень его защиты в соответствии с классом IP66. Поэтому опцию можно рассматривать только как дополнительную степень защиты.

Питание камеры может осуществляться от источника 12 В постоянного тока либо по технологии PoE. В последнем случае при комнатной температуре модели DS-2CD2032-I требовалась мощность 2,8 Вт, при дальнейшем снижении температуры потребление энергии IP-камеры увеличивалось, хотя и незначительно – при -40 °С требовалось уже 3,1 Вт. Использование источника 12 В постоянного тока позволяло снизить потребление энергии. В этом случае при разных температурах потребляемая мощность равнялась 1,9 Вт. Таким образом, камера DS-2CD2032-I показала самое низкое значение по потребляемой энергии. Хорошие результаты у этой камеры и по резкости изображения при различных температурах.

Во время охлаждения наблюдалась расфокусировка изображения, но при дальнейшем нагревании качество картинки возвращалось на прежний уровень. Соответственно при комнатной температуре разрешение DS-2CD2032-I по горизонтали составляло 750 линий, а при температуре -40 °С – 563 линии при питании PoE и 625 линий при питании 12 В. Причем разрешение 625 линий камера демонстрировала уже при -25 °С при любом источнике питания.



# HIKVISION

## iVMS-5200

интеллектуальная система  
видеоуправления  
на крупном объекте



**СОВМЕСТИМОСТЬ**  
С ОБОРУДОВАНИЕМ СТОРОННИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ



**УПРАВЛЕНИЕ**  
ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ ЧЕРЕЗ БРАУЗЕР



**МАСШТАБИРУЕМОСТЬ**  
СИСТЕМЫ И ЛЕГКОЕ ИЗМЕНЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА СЕРВЕРОВ



**ВИДЕОАНАЛИТИКА**  
И УПРАВЛЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ ФУНКЦИЯМИ



**ГИБКОСТЬ**



**ХРАНЕНИЕ**



**ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ**



**НАДЕЖНОСТЬ**

Благодаря мощному функционалу профессиональная система видеоуправления iVMS-5200 обеспечит удобную работу с подключенным оборудованием. Особенности системы - гибкость, масштабируемость, высокая надежность, большой набор функций.

iVMS-5200 поддерживает иерархическую схему управления сотнями камер и видеорегистраторов, может легко объединять между собой несколько распределенных систем видеонаблюдения для централизации управления и координации ресурсов мониторинга.

iVMS-5200 от Hikvision оптимизировано для работы на сервере с Windows ОС и легко управляется через веб-браузер клиента.



Подробности на официальном сайте

[www.hikvision.com](http://www.hikvision.com)

## Сводная таблица по результатам тестирования камер

IP-камера	Разрешение, пкс	Тип фотоприемника	Минимальная рабочая температура, заявленное значение, °C	Разрешение при температуре +25 °C, линии	Разрешение при минимальной заявленной температуре, линии	Снижение разрешения при минимальной температуре, %	Средняя розничная цена, руб.
ACTi E32	2048x1536	1/3,2" КМОП-матрица с прогрессивным сканированием	-40	757 (PoE)	583 (PoE)	23	16 300
ActiveCam AC-D2021IR3	1920x1080	1/2,8" КМОП-матрица	-30	620 (PoE)/620 (12 В)	620 (PoE)/620 (12 В)	0	9000
AVer FB2027-1	1920x1080	1/2,5" КМОП-матрица	-25	575 (PoE)/575 (12 В)	314 (12 В)	45	12 000
BEWARD BD3570RC	2048x1536	1/2,8" КМОП-матрица Sony Exmor с прогрессивным сканированием	-40	768 (PoE)	640 (PoE)	17	10 900
EverFocus EZN-1360	2048x1536	1/3" КМОП-матрица	-40	768 (PoE)	576 (PoE)	25	18 200
Hikvision DS-2CD2032-1	2048x1536	1/3" КМОП-матрица с прогрессивным сканированием	-40	750 (PoE)/750 (12 В)	563 (PoE)/625 (12 В)	25 (PoE)/17 (12 В)	10 000

## Работоспособность на морозе

Как показало тестирование, многие современные уличные цилиндрические IP-камеры могут работать при очень низких температурах даже тогда, когда их питание осуществляется только по технологии PoE. Для заявленных диапазонов температур все камеры сохраняли работоспособность, что уже характеризует их с положительной стороны.

Некоторые производители очень уверены в возможностях своего оборудования и изначально, кроме PoE, не используют дополнительные способы питания, что позволяет снизить стоимость таких устройств.

## Резкость изображения

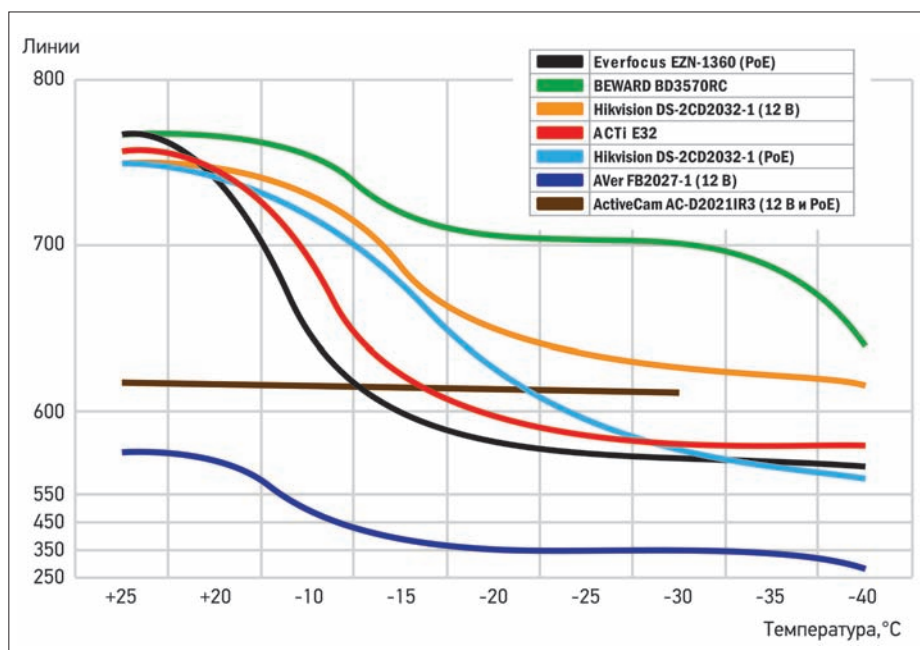
Во время тестирования у 3-мегапиксельных IP-камер ACTi, EverFocus и Hikvision наблюдался практически одинаковый уровень снижения резкости изображения около 25% от исходного значения. В этом плане лучше проявила себя камера BEWARD, для которой это значение было 17%. Такое же отклонение по разрешению оказалось и у камеры Hikvision при питании от источника 12 В постоянного тока. 2-мегапиксельная камера ActiveCamAC-D2021IR3 поддерживала одинаковый уровень фокусировки при всех температурах, хотя по абсолютному значению ее горизонтальное разрешение было ниже, чем у 3-мегапиксельных моделей. Из числа устройств с форматом кадра 2048x1536 пкс максимальные значения разрешения при минимальной температуре и питании по технологии PoE продемонстрировали ACTi E32 и BEWARD BD3570RC.

## Энергопотребление

Энергопотребление рассмотренных моделей не сильно возрастало при работе на морозе. Существенное увеличение потребляемой мощности было только в случае включения системы обогрева.

## Расфокусировка изображения

Тестирование наглядно продемонстрировало одну из важных проблем IP-камер с объективом M12 при работе на морозе, а именно расфокусировку изображения из-за охлаждения камеры. В таблице с результатами указывается, насколько снижается горизонтальное разрешение при минимальной температуре относительно значений при комнатной температуре. Данный факт еще раз доказывает значимость дополнительного обогрева в камере при



Горизонтальное разрешение в зависимости от температуры окружающей среды

построении профессиональных систем видеонаблюдения, которые предназначены для гарантированного решения поставленных задач. Несмотря на отсутствие "запотевания" на протестированных устройствах, мы увидели не менее серьезную проблему, которая существенно влияет на качество изображения.

Почему данная проблема не озвучена ни поставщиками оборудования, ни инсталляторами? Возможно, потому, что ранее, в эпоху аналогового видео, уход фокуса ввиду более низкого разрешения не был столь заметен. А возможно, и потому, что одновременно с этим видеонаблюдение стремительно переходит в масс-маркет, который не отличается разборчивостью в таких "нюансах", как результат работы камеры и системы в целом в плане детализации изображения, и тем более в условиях, отличных от комнатных. Является ли CCTVLab первооткрывателем данной проблемы для систем мегапиксельного видеонаблюдения? Вероятно, да, по крайней мере нам не известны какие-либо упоминания об этом в открытых источниках.

О такой проблеме нельзя забывать при проектировании систем видеонаблюдения, так как в технической документации реальное разрешение

IP-камер не указывается. Этот параметр в описании IP-устройств традиционно заменяется форматом кадра в пикселях, и уж тем более не упоминается о реальной детализации при работе систем в различных условиях. ■

## ALL-OVER-IP 2014

19–20 ноября, КВЦ "Сокольники"

Вы можете ознакомиться с представленными IP-камерами ACTi, ActiveCam, BEWARD, EverFocus и Hikvision на стендах компаний DSSL, "Бевард", "Видау Системс" – на 7-м форуме All-over-IP Expo 2014.

**Бронируйте сегодня на лучших условиях!**  
[www.all-over-ip.ru](http://www.all-over-ip.ru)

Ваше мнение и вопросы по статье направляйте на [ss@groteck.ru](mailto:ss@groteck.ru)

Система видеонаблюдения в городе Арвайхээр должна была выявлять и предотвращать нарушения – это являлось основным требованием городской комиссии. Запрос был сделан на высококачественные камеры, которые могут обнаруживать противоправные действия в процессе их совершения и давать возможность оперативно задерживать нарушителей.

Городские власти озаботились тем, чтобы жители находились в чистой и безопасной среде, поэтому система была спроектирована для охвата основных улиц и общественных зон Арвайхэера, а также въездов на основные магистрали, соединяющие Баянхонгор, Арвайхээр и Улан-Батор.

### Выбор камер для суровых условий

Система камер должна была покрыть очень большую площадь города – примерно 64 кв. км. Инфраструктура Арвайхэера довольно рассредоточенная, это значит, что выбор местоположения камер ограничен уже имеющимися зданиями и столбами. Камеры VIVOTEK прекрасно подходят для работы в такой ситуации, и впоследствии они были установлены с учетом этого ограничения. Более сложная задача была поставлена местными погодными условиями.



Учитывая холод при наименьшей температуре и зной при наивысшей, от VIVOTEK требовалась поставка камер, которые могли бы функционировать в этих суровых условиях. Помимо большого перепада температур, скорость ветра иногда превышает 90 км/ч, это означало настоящее испытание для оборудования VIVOTEK.



# Сетевые камеры VIVOTEK в Монголии

## Новое качество жизни в городе Арвайхээр

Городские власти Арвайхэера – столицы провинции, расположенной в центре Монголии – решили установить новую систему видеонаблюдения, чтобы уменьшить уровень преступности в конкретных общественных местах. По мнению властей, рост численности населения усиливал их ответственность за обеспечение безопасности

**Город Арвайхээр является столицей провинции, расположенной в центре Монголии. Предгорья, примыкающие к городу, существенно влияют на климат, что нечасто встречается в остальных частях Монголии, но пронизывающий ветер и в целом суровые погодные условия преобладают во всем регионе. Даже с учетом естественного барьера в виде гор и при умеренной средней температуре погода бывает подвержена крайностям – от наименьшей температуры в -39 °С с возможным ветром, до максимума, превышающего +33 °С. Последние несколько лет население города медленно, но верно росло, и городские власти выдвинули инициативу – оборудовать Арвайхээр новой системой видеонаблюдения. VIVOTEK в партнерстве с местным дистрибьютором ITZONE LLC. ответил на запрос, оборудовав улицы и общественные места Арвайхэера надежной системой камер видеонаблюдения, идеально подходящих для такой работы**



### Улучшение качества жизни

В декабре 2013 г. 74 сетевые камеры VIVOTEK были установлены с двумя основными целями: первая – мониторинг мест скопления людей, вторая – слежение за дорогами и транспортом. В указанных зонах компания ITZONE выбрала ряд конкретных точек, 26 общественных мест и 6 придорожных. С учетом тяжелых погодных условий было установлено 14 единиц наиболее надежных моделей, среди них уличные PTZ-модели SD8362E и SD8323E.

Корпуса этих камер отвечают стандарту IP66 и являются полностью водонепроницаемыми. Помимо своей прочности, модель SD8362E обеспечивает высокую частоту кадров, достигающую 60 кадр/с, а особенностью модели SD8323 является впечатляющий оптический зум с возможным 36-кратным приближением. Остальные 60 камер были представлены цилиндрическими моделями IP8362, которые могут выдавать высококачественное видео с хорошим разрешением в условиях низкого освещения благодаря технологии WDR Enhancement, сдвигному ИК-фильтру и встроенной ИК-подсветке.

### Отличная оценка заказчика

Система видеонаблюдения была успешно установлена и начала работу 1 декабря 2013 г. Государственный чиновник, участвовавший в комиссии, которая осуществляла контроль над проектом, сказал: "Качество изображения и производительность системы превосходны и удовлетворяют нашим потребностям".

Стив Ма, исполнительный вице-президент компании VIVOTEK, отметил: "Мы рады предоставить городу Арвайхээр отличное качество изображения и прекрасную работу наших камер. Верим, что система видеонаблюдения повысит уровень безопасности Арвайхэера и улучшит качество жизни горожан".

**Mips**  
oscow

14-17 April 2014  
Moscow, Russia

Booth No.:  
**A547**



Адрес и телефоны компании  
VIVOTEK INC.  
см. стр. 184 "Ньюсмейкеры"



**Виталий Татаров**

Заместитель начальника управления  
ЗАО "Ямалгазинвест"

**– В чем особенности ТЭК с точки зрения промышленной и пожарной безопасности?**

– ЗАО "Ямалгазинвест" является заказчиком-застройщиком крупных газотранспортных объектов ОАО "Газпром" (магистральные газопроводы, продуктопроводы и связанные с их эксплуатацией объекты инфраструктуры), а также объектов реконструкции газовой отрасли.

Транспортировка газа представляет собой сложный технологический процесс с наличием разных по функциональному назначению зданий, сооружений, наружных установок, что определяет необходимость комплексного подхода к обеспечению их безопасности, особенно в области пожарной и промышленной безопасности. Основными факторами опасности газопроводов являются постоянное нахождение технологической системы под высоким давлением, возможность частичной или полной разгерметизации отдельных участков трубопроводов, установок или агрегатов, при которой не исключен выброс природного газа или горючей жидкости в окружающую среду с последующим возгоранием и развитием пожара.

Несомненно, возможность возникновения и развития взрывопожароопасной ситуации появляется только при определенных обстоятельствах, связанных со спецификой технологической системы, например компрессорной станции, где обращается природный газ под давлением, отсутствует окислитель (кислород воздуха). При нормальных условиях ведения технологического процесса (очистки, охлаждения, подготовки и перекачки природного газа) исключается образование взрывоопасной среды внутри этих аппаратов и коммуникаций. Незначительное отклонение технологических параметров от регламента способно перевести систему во взрывопожароопасное состояние. Основными причинами разгерметизации технологической системы следует считать:

- превышение (аварийный рост) давления в аппаратах;
- нарушения функционирования или отказа системы автоматического управления;
- отказ предохранительных устройств или запорно-регулирующей арматуры;
- образование трещин, свищей в трубопроводах и производственных блоках;

## Вопросы технической безопасности газотранспортных объектов

Безопасность работы важнейших инфраструктурных объектов страны традиционно обеспечивается на самом высоком уровне. Службы безопасности объектов ТЭК выдвигают особые требования к техническим средствам, системам и подрядчикам. В этом номере журнала своим взглядом на вопросы безопасности газотранспортных объектов делятся Виталий Татаров, заместитель начальника управления ЗАО "Ямалгазинвест", и Александр Федоров, ведущий инженер по АСУП ОАО "Сургутнефтегаз"

- внешнее механическое воздействие (при наезде техники, повреждении ковшами экскаваторов, падении грузов и т.п.);
- воздействие природного характера (подвижка, просадка, пучение грунтов, сейсмические явления и т.п.);
- ошибочные (неправильные) действия обслуживающего персонала;
- структурные отказы или механические дефекты (в результате развития исходных дефектов основного металла, соединений или сварки);

- ошибки при проектировании, заводской брак. Экологический риск от эксплуатации объектов транспорта газа невелик. Это объясняется следующими обстоятельствами: во-первых, углеводороды (в основном метан), составляющие основную часть природного газа, относятся к четвертому классу опасности, не обладают сильнодействующими токсическими свойствами; во-вторых, вероятность аварийных ситуаций, приводящих к выбросам газообразных веществ в атмосферу, довольно мала.

Объекты транспортировки газа, как правило, размещаются на значительном расстоянии от населенных пунктов, зачастую в труднодоступных районах Западной Сибири и Крайнего Севера, что влияет на основные принципы их противопожарной защиты, обеспечения промышленной безопасности.

**– Каковы особенности обеспечения противопожарной защиты газотранспортных объектов?**

– Учитывая, что объекты магистральных газопроводов относятся к важным для страны объектам жизнеобеспечения, вопросы их безопасности являются приоритетными при проектировании и строительстве. При выборе основных принципов противопожарной защиты предпочтение отдается комплексным системам, применению эффективных, оправдавших себя на практике и одобренных ОАО "Газпром" средствам. Важнейший элемент дальнейшего развития технологии транспортирования газа – минимизация человеческого фактора в управлении технологическим процессом и переход на полную автоматизацию, что диктует необходимость совершен-



Установки охлаждения газа. КС "Новоприбородинская"

ствования автоматических систем управления технологическим процессом, составной частью которых являются автоматические системы пожарной безопасности, газобезопасности.

Управление технологическими системами объектов осуществляют современные комплексы программно-технических средств, представляющие собой системы автоматизации, разработанные в соответствии с действующей в газовой промышленности нормативной базой и типовыми требованиями.

Критериями, определяющими структуру и задачи автоматизированного управления, являются:

- обеспечение высокой надежности функционирования основных и вспомогательных технологических объектов и установок в целом, включая систему энергоснабжения;
- организация единой структуры управления технологическим процессом объекта с централизованным контролем и управлением всеми подобъектами из одного диспетчерского пункта;
- максимальное использование однотипных программно-технических средств на всех уровнях системы, включая систему пожаротушения, контроля загазованности;
- автоматизация технологического процесса с обеспечением оптимального регулирования режима работы каждого агрегата, цеха и объекта в целом.

Система противопожарной защиты объектов магистральных газопроводов – это комплекс организационных и технических мероприятий, который реализуется на стадиях проектирования, строительства и реконструкции. В ОАО "Газпром" определена общая политика в области пожарной и промышленной безопасности, которая реализуется в ведомственной нормативной

базе, решениях компании с учетом практики эксплуатации объектов газовой отрасли, по принципу "надежно и эффективно". При этом в системе ОАО "Газпром" определен порядок обеспечения новых объектов современными эффективными средствами противопожарной защиты:

- проведение единой технической политики в области обеспечения промышленной и пожарной безопасности по всем объектам отрасли;
- использование оборудования, прошедшего межведомственные испытания и рекомендованного к применению;
- привлечение для проектирования, монтажа и технического обслуживания специализированных организаций, согласованных с ООО "Газпром газобезопасность";
- подготовка отдельных специальных технических заданий на проектирование систем автоматической противопожарной защиты с учетом специфики объекта.

#### – Как изменились подходы к обеспечению безопасности объектов вашей отрасли в последние годы?

– Следует отметить, что в последние годы заметно вырос уровень защищенности объектов по причине повышения заинтересованности и ответственности проектных и эксплуатирующих организаций в их безопасности, проведении мероприятий по минимизации рисков техногенных аварий, а также благодаря появлению на отечественном рынке новых, современных систем предупреждения и ликвидации нештатных ситуаций при эксплуатации технологического оборудования. По моему мнению, данное обстоятельство подтверждается интересом отечественных производителей к совершенствованию систем и средств защиты, что показывают регулярно проводимые специализированные выставки и изделия, пред-

ставляемые соискателями премии "ЗУБР". Кроме того, после введения в действие Градостроительного кодекса повысился контроль за выполнением требований норм в области безопасности проектируемых объектов в связи с проведением государственной экспертизы.

#### – Какие проблемы необходимо решать для повышения эффективности защиты объектов ТЭК?

– Есть ряд проблем, влияющих на использование оптимальных, эффективных проектных решений по противопожарной защите таких объектов, как магистральные газопроводы. Прежде всего, российские нормативные документы в области пожарной безопасности не учитывают специфику линейных объектов, климатические условия их эксплуатации. Эти проблемы обострились после введения в действие некоторых сводов правил. В то же время продолжают действовать строительные нормы и правила, государственные стандарты, ведомственные и отраслевые нормы, содержащие требования пожарной безопасности, которые разрабатывались в 1970–1980-х гг. Они длительное время не перерабатывались, не учитывают современные тенденции в строительной отрасли, развитие технических средств защиты. Поэтому ООО "Газпром газобезопасность" инициировало разработку единого нормативного документа, регламентирующего комплекс требований пожарной безопасности к производственным объектам газовой промышленности, учитывающий и передовые достижения в области технических средств защиты. Существуют и другие проблемы, требующие решения на нормативном уровне: отсутствие современных, научно обоснованных и апробированных испытаниями способов ликвидации пожаров при хранении и транспортировке стабильного газового конденсата, защита

резервуаров больших объемов для хранения нефтеконденсатной смеси; выбор оптимальных средств защиты объектов, на которых применяются безлюдные технологии и др. Учитывая специфику и взрывопожароопасность объектов газовой отрасли, представляется наиболее перспективным развивать направление применения современных эффективных систем и средств защиты отдельных аппаратов и оборудования, а не зданий и сооружений, в которых они размещаются. При этом системы защиты должны быть интегрированы в автоматические системы управления технологическим процессом. Такое направление дает возможность как контролировать регламентную работу оборудования, так и влиять на безопасность технологического процесса в целом. ■

### **ЗАО "Ямалгазинвест" – дочерняя организация ОАО "Газпром", выполняющая функции заказчика по строительству и реконструкции газотранспортных систем. Создано в марте 1997 г.**

**Компания организует полный цикл строительства магистральных газопроводов. "Ямалгазинвестом" построены и сданы в эксплуатацию около 7 тыс. км линейной части газопроводов, 54 компрессорные станции общей мощностью 4299 МВт, более 3,5 тыс. км технологической связи и др. В настоящее время компания обеспечивает реализацию ряда инвестиционных проектов, в том числе ведет строительство систем магистральных газопроводов (СМГ) "Бованенково – Ухта" и "Ухта – Торжок" (1-я очередь), предназначенных для транспортировки природного газа с полуострова Ямал в Единую систему газоснабжения России**

### **Александр Федоров**

Ведущий инженер по АСУП  
ОАО "Сургутнефтегаз"

#### – В чем особенности предприятий ТЭК с точки зрения безопасности?

– Особенности предприятий ТЭК заключаются в обеспечении антитеррористической защищенности, пожарной безопасности, промышленной безопасности.

#### – Как изменились подходы к обеспечению безопасности объектов ТЭК за последние 3–5 лет?

– За последние 5 лет подходы к обеспечению защищенности нашего предприятия существенно изменились в положительную сторону. Обеспечение безопасности стало уделяться больше внимания, выделяться больше денежных средств. Экономические условия пока серьезно не задела данное направление.

Особую роль в подходе к обеспечению безопасности и выбору оборудования играют передовые технологии, которые наше предприятие старается применять при строительстве новых объектов и реконструкции существующих.

#### – Какие системы безопасности для предприятий ТЭК вы считаете наиболее актуальными сегодня?

– Системы охранного телевидения, системы контроля и управления доступом, системы охранно-пожарной сигнализации. Применение данных систем регламентируется законодательством Российской Федерации, а также их использование позволяет не только существенно укрепить и повысить защищенность объектов ТЭК, но

и сократить численность персонала охраны объектов.

#### – Какие современные технологии и системы безопасности являются наиболее интересными и перспективными для применения на предприятиях ТЭК?

– IP-видеонаблюдение с использованием систем видеоаналитики, интегрированные системы безопасности и охраны, периметральные и объектовые системы охраны и выполнения. ■

**Нефтегазодобывающая компания "Сургутнефтегаз" – одно из крупнейших предприятий нефтяной отрасли России. На его долю приходится около 13% объема добычи нефти в стране и 25% – газа, добываемого нефтяными компаниями России. На протяжении многих лет предприятие является лидером отрасли по разведочному, эксплуатационному бурению и вводу в эксплуатацию новых добывающих скважин. На предприятии создан первый в России полный цикл производства, переработки газа, выработки на его основе собственной электроэнергии, получения готового продукта и сырья для нефтехимии. 59 структурных подразделений предприятия осуществляют весь комплекс работ по разведке и разработке месторождений, по строительству производственных объектов и трубопроводов, по обеспечению экологической безопасности производства и по автоматизации производственных процессов. Одним из значимых конкурентных преимуществ предприятия является наличие в его составе мощных сервисных подразделений, которые обеспечивают высокую эффективность внедрения передовых технологий нефтегазодобычи**



### Юрий Наумов

Менеджер департамента мониторинга и развития производства ООО "НефтеГазИндустрия"

Необходимость модернизации систем управления технологическими процессами на промышленных предприятиях в России объясняется следующими причинами:

- критическое состояние основных производственных фондов;
- требования по соблюдению жестких международных и национальных стандартов по безопасности производства, особенно на опасных производственных объектах;
- появление на рынке современного контроллерного оборудования на базе открытых стандартов, разработок систем резервирования и аварийных защит, что значительно повышает возможности систем управления.

### Назначение и состав АСУ ТП

Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП) – это человеко-машинная система управления, обеспечивающая автоматизированный сбор и обработку информации, необходимой для оптимизации управления технологическим объектом в соответствии с принятым критерием.

АСУ ТП предназначены для использования исключительно в технологических процессах.

# Безопасность АСУ ТП критически важных объектов

Важной особенностью развития современной российской промышленности является модернизация устаревших систем управления технологическими процессами, а также их интеграция с системами управления промышленной безопасностью

Они обеспечивают весь спектр задач управления – от чисто дискретного до программно-логического управления периодическими процессами и рецептурами. АСУ ТП строятся на основе отказоустойчивой, высоконадежной вычислительной техники промышленного исполнения для долговременной, круглосуточной эксплуатации на технологических объектах, для которых последствия отказа представляют серьезную угрозу для оборудования, для жизни и здоровья людей.

### Основные элементы

Комплекс АСУ ТП включает в себя распределенную систему управления (PCU) и системы противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ). PCU, в свою очередь, представляет собой программно-аппаратный комплекс, состоящий из контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА), программируемого логического контроллера (ПЛК) и человеко-машинного интерфейса (станция оператора, станция инженера, станция инженера КИПиА).

### Взаимодействие элементов

На нижнем уровне контроллеры АСУ ТП выполняют измерение параметров технологического процесса и управляют его протеканием. Передают информацию на верхний уровень через коммуникационный сервер сетевого уровня.

Связь между элементами АСУ ТП осуществляется через промышленную цифровую сеть, по которой команды поступают к исполнительным устройствам или контроллерам с централизованного пульта управления или с отдельных устройств для обеспечения диспетчеризации. Обратную связь обеспечивают при помощи разнообразных датчиков.

На верхнем уровне расположены операторские станции и сервер системы. На сервере системы располагается вся архивная информация, база данных ПО контроллеров. На операторских станциях отображается мнемосхема объекта со всеми текущими измеренными параметрами. Оператор ведет технологический процесс, имея всю нужную информацию на экране монитора.

### Аппаратные средства:

- контроллеры;
- устройства для сопряжения контроллеров с датчиками и исполнительными механизмами;
- модули цифрового интерфейса;
- операторские станции и серверы системы;
- сети;
- автоматизированная система диспетчерского управления для передачи технологических параметров в диспетчерскую.

### Программные средства:

- операционные системы реального времени;
- средства разработки и исполнения технологических программ;
- системы сбора данных и оперативного диспетчерского управления

### Потенциальная опасность АСУ ТП

Системы управления технологическими процессами обладают рядом специфических свойств, присущих только этим системам. Процедуры управления сами по себе



Кабельная эстакада от электроподстанции и контроллерной для кабелей АСУ ТП и электрокабелей



Печь П-1 после реконструкции с автоматизацией управления



## **СИСТЕМЫ ТЕЛЕВИЗИОННОГО НАБЛЮДЕНИЯ**

- СИСТЕМЫ ОХРАННОЙ И ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ
- СИСТЕМЫ СЕТЕВОГО КОМПЬЮТЕРНОГО УПРАВЛЕНИЯ
- СИСТЕМЫ ОБНАРУЖЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ОТ ПРОНИКНОВЕНИЯ
- СИСТЕМЫ ОПЕРАТИВНОЙ СВЯЗИ И ОПОВЕЩЕНИЯ
- СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ
- СИСТЕМЫ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ
- КОНГРЕСС-СИСТЕМЫ
- СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ



- ИНТЕГРАЦИЯ В ЕДИНУЮ СИСТЕМУ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА
- ИНТЕГРАЦИЯ С ИНЖЕНЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ ОБЪЕКТА
- ОБУЧЕНИЕ СОТРУДНИКОВ ОБЪЕКТА
- ПРОЕКТИРОВАНИЕ
- ПОСТАВКА ОБОРУДОВАНИЯ
- МОНТАЖ И ПУСКОНАЛАДКА
- ОБСЛУЖИВАНИЕ
- РЕМОНТ

**Безопасность производственных процессов в основном определяется безопасностью производственного оборудования. Производственное оборудование, в частности, должно иметь систему управления оборудованием, обеспечивающую надежное и безопасное ее функционирование во всех предусмотренных режимах работы оборудования и при всех внешних воздействиях в условиях эксплуатации. Система управления должна исключать создание опасных ситуаций из-за нарушения работниками последовательности управляющих действий**

представляют значительную опасность, поскольку требуют согласованного изменения состояния многих элементов технологического оборудования и зависят от безупречного выполнения как вполне определенных последовательностей автоматических операций, так и согласованных действий технологического персонала.

**Потенциальная опасность систем управления состоит в возможности отказов, что является органическим свойством этих систем.**

Среди угроз обеспечения информационной безопасности, свойственных АСУ ТП, можно выделить три класса:

- 1) угрозы техногенного характера;
- 2) угрозы антропогенного характера;
- 3) угрозы несанкционированного доступа.

#### **Угрозы техногенного характера**

Это угрозы, обусловленные физическим воздействием на компоненты АСУ ТП. Для защиты от данного класса угроз применяются меры и средства обеспечения безопасности от несанкционированного физического доступа и обеспечивают технический контроль доступа к ключевым компонентам АСУ ТП.

#### **Угрозы антропогенного характера**

К угрозам антропогенного характера относятся угрозы преднамеренного и непреднамеренного действия персонала, занятого обслуживанием АСУ ТП, в том числе ошибки в организации работ с компонентами АСУ ТП.

#### **Угрозы несанкционированного доступа**

Поскольку компоненты АСУ ТП взаимодействуют с ЛВС предприятия для передачи информации о состоянии технологической среды, а также для формирования управляющих воздействий на технологические объекты, необходимы меры по формированию выделенных технологических сетей передачи данных и использованию периметральных средств защиты (средства межсетевого экранирования, обнаружения вторжений, криптографической защиты каналов связи).

#### **Наиболее частые уязвимости**

Практически любая АСУ ТП уязвима, что может привести к нарушению корректной

работы технологического процесса и реализации угроз несанкционированного доступа к информации, обрабатываемой в следующих системах:

- системах диспетчерского управления и сбора данных (SCADA);
- отдельных интерфейсах управления объектами автоматизации;
- элементах телеметрической подсистемы и телемеханики;
- прикладных приложениях для анализа производственных и технологических данных;
- системах управления производством (MES-системы).

Исходя из мирового опыта, можно обозначить следующие наиболее часто встречающиеся уязвимости:

- 1) исполнение произвольного кода (неавторизованное, авторизованным пользователем);
- 2) загрузка и исполнение произвольных файлов;
- 3) отказ в обслуживании;
- 4) уязвимости, вызывающие повышение привилегий;
- 5) раскрытие информации для доступа к базе данных.

Реализация перечисленных уязвимостей позволяет остановить технологический процесс и привести к аварийной ситуации. Следует обеспечивать информационную безопасность используемой для программно-аппаратного комплекса АСУ ТП операционной системы, на которую устанавливается прикладное программное обеспечение.

#### **Угрозы для АСУ ТП**

Понятие безопасности в сетях и информационных системах предприятий и компаний значительно отличается от понятия безопасности для АСУ ТП.

Если для первых наиболее важна конфиденциальность данных, то для АСУ ТП на первом месте находится безопасность персонала, оборудования, самих технологических процессов. Отсюда и различия в подходах к обеспечению безопасности.

В качестве некоторых основных угроз в области информационной безопасности для АСУ ТП можно выделить:

- активное создание вредоносного программного обеспечения, коммерциализация этого процесса, приводящая к созданию вредоносных программных комплексов, снабженных различными инстру-

ментами взлома систем защиты информации, а также технической поддержкой (например, поддержкой по обновлению вредоносного кода);

- использование спама (массовой рекламной рассылки без согласия получателя) и фишинга (кражи или получения обманным путем конфиденциальных данных, рассылки спама и т.д.);
- утечки информации, связанные как с проникновением злоумышленников извне, так и со сбором и передачей инсайдерской (внутренней) информации;
- проблемы, связанные с квалификацией работников компаний в области информационной безопасности;
- несогласованность действий сторон в процессе передачи и использования информации, в том числе составляющей коммерческую тайну.

**Ключевая из обозначенных угроз – проблема квалификации работников организации, особенно тех, в задачи которых входит обеспечение информационной безопасности, в том числе безопасности АСУ ТП. На предприятиях при проведении системной работы по обеспечению безопасности АСУ ТП необходимо вводить и соблюдать особые требования к такому персоналу.**

#### **Требования к персоналу**

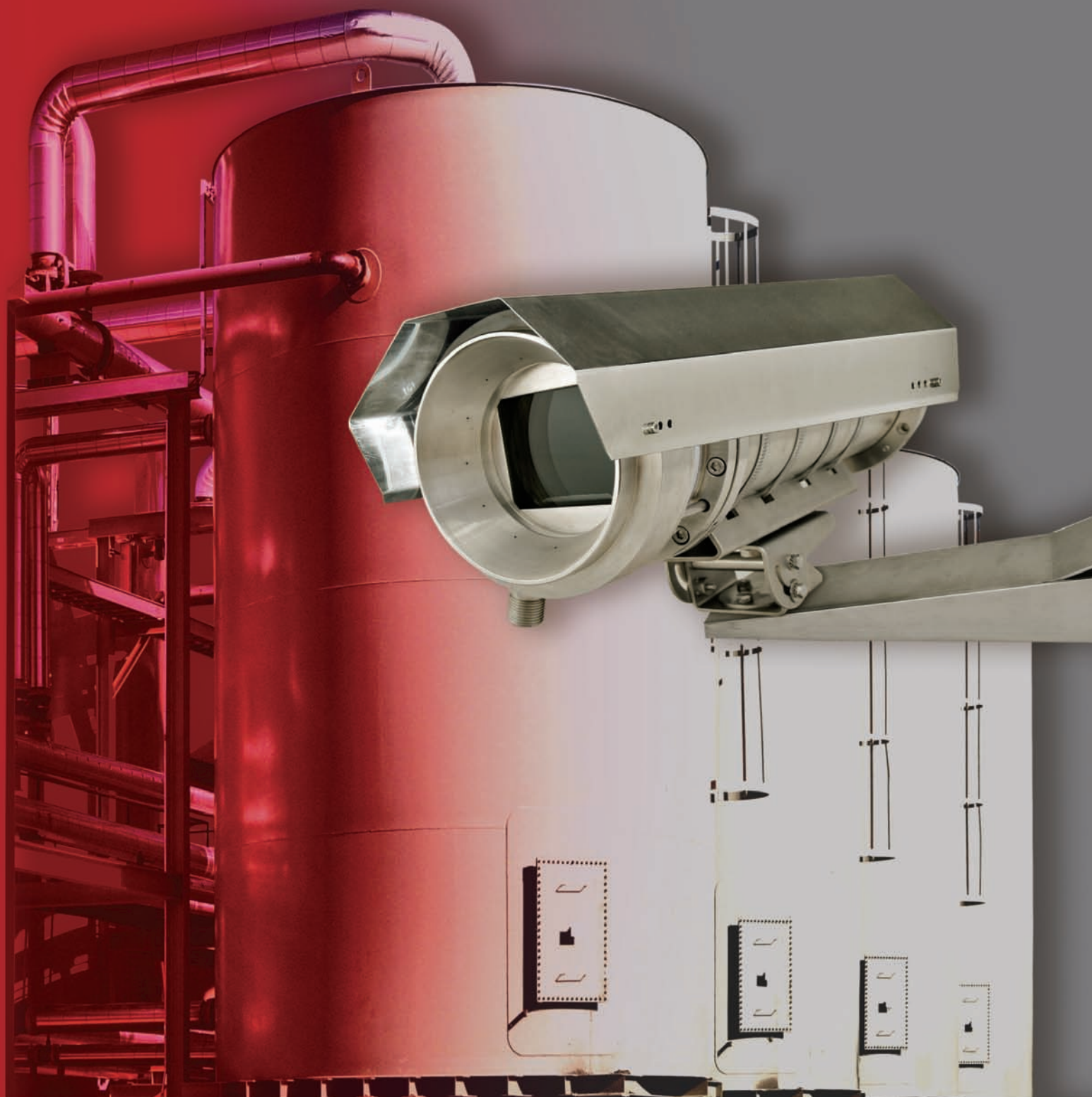
Специалисты по информационной безопасности должны обладать следующими навыками и знаниями:



Обвязка блока теплообменных аппаратов

тел.: 8 800 333 44 72  
www.wizebox.ru

**WIZEBOX**®



### EXPLOSION PROOF WEX40

- Уровень защиты: особо взрывозащищенное оборудование
- Температурный диапазон -60...+50 С
- Варианты поставки: готовое решение камера, термокожух для IP или аналоговой камеры со встроенным доп. оборудованием
- Маркировка взрывозащиты: IExdIICT6X
- Разрешение Ростехнадзора № PPC 00-37807



### ВЗРЫВООПАСНЫЕ ОБЪЕКТЫ

- Нефтехимические заводы
- Нефтегазовые предприятия
- Газонефтеперерабатывающие заводы
- Химические заводы
- Зерновые элеваторы
- Мукомольные заводы

**Сделано в России**  
**ЗАО Саров**

- состава и перспектив развития критически важных объектов управления производством и технологическими процессами, командных (управляющих) и измерительных систем, используемых в организации, в том числе тех, нарушение штатного режима функционирования которых может привести к значительному вреду для производственных процессов и повлечь за собой негативные последствия для предприятия;
- архитектуры, состава, принципов и особенностей работы информационно-управляющих (в том числе используемых для управления непрерывными технологическими процессами), командных, измерительных и информационно-телекоммуникационных систем, предназначенных для управления критически важными объектами предприятия и (или) для информационного обеспечения управления такими объектами;
- методов и способов обеспечения безопасности, в том числе информационной, применяемых на критически важных объектах управления производством и технологическими процессами предприятия;
- регламентации деятельности субъектов в области обеспечения безопасности информации в информационно-телекоммуникационных системах для недопущения реализации возможных угроз безопасности информации или минимизации ущерба от их реализации и сохранения устойчивого и безопасного функционирования предприятия.

### Реализация системы информационной безопасности

Реализация системы обеспечения информационной безопасности (СОИБ) АСУ ТП представляет собой комплексную задачу, решение которой должно выполняться на трех уровнях – административном, процедурном и на уровне программно-технических мер.

#### Административный уровень

Охватывает действия общего характера, осуществляемые руководством предприятия. Главная цель мер административного уровня – формирование программы работ по обеспечению информационной безопасности АСУ ТП с учетом общей концепции защиты АСУ ТП.

Основой программы является набор документов, которые регламентируют высокоуровневый подход к обеспечению информационной безопасности, а также описывают политику развития СОИБ АСУ ТП.

#### Процедурный уровень

Ориентирован на человеческий фактор. Главная цель – определение и выполнение требований по обеспечению безопасности компонентов АСУ ТП за счет формирования и принятия пакета организационной документации, направленной на создание и поддержание режима СОИБ АСУ ТП.

#### Уровень программно-технических мер

Образует основной рубеж обеспечения информационной безопасности АСУ ТП.

На этом уровне реализуется ряд сервисов обеспечения информационной безопасности:

- управление доступом;
- обеспечение целостности;
- обеспечение безопасного межсетевое взаимодействия;
- антивирусная защита;
- анализ защищенности;
- обнаружение вторжений;
- управление системой обеспечения информационной безопасности (непрерывный мониторинг состояния, выявление инцидентов, реагирование).

Решение задачи управления системой СОИБ АСУ ТП выполняется с использованием средств аудита и контроля защищенности, предназначенных для отслеживания состояния защищенности и оповещения администратора в случае возникновения угроз безопасности.

### Интеграция с промышленной безопасностью

Современный подход к автоматизации заключается в формировании автоматизированных систем управления и защиты как главного элемента единой системы обеспечения безопасности процесса. Классическая АСУ ТП в самом общем виде объединяет в себе два взаимосвязанных компонента:

- 1) систему противоаварийной защиты (ПАЗ);
  - 2) распределенную систему управления (РСУ).
- Современные международные стандарты безопасности автоматизации предписывают рассматривать системы управления и защиты комплексно, целиком – как в с о б ь е м л ю щ и е системы безопасности и как конкретную систему для конкретного технологического объекта.

#### Функции безопасности

Системы безопасности выполняют функции защиты рабочего персонала и машинного оборудования при возникновении аварийной ситуации. Системы ПАЗ нашли

широкое применение в составе АСУ ТП ввиду ужесточившихся требований по предотвращению аварийных ситуаций, возросшего уровня автоматизации технологических процессов, что влечет за собой увеличение вероятности возникновения аварий.

Системы ПАЗ предназначены для поддержания технологического оборудования и производства в безопасном состоянии, своевременного выявления и предупреждения аварийных ситуаций, проведения аварийных блокировок по заданным алгоритмам в случае возникновения аварийных ситуаций и останова технологического процесса и оборудования, а также защиты персонала, технологического оборудования и окружающей среды в случае возникновения на управляемом объекте нештатной ситуации, развитие которой может привести к аварии.

Согласно требованиям "Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств", утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № 96 от 11 марта 2013 г., АСУ ТП должна обеспечивать:

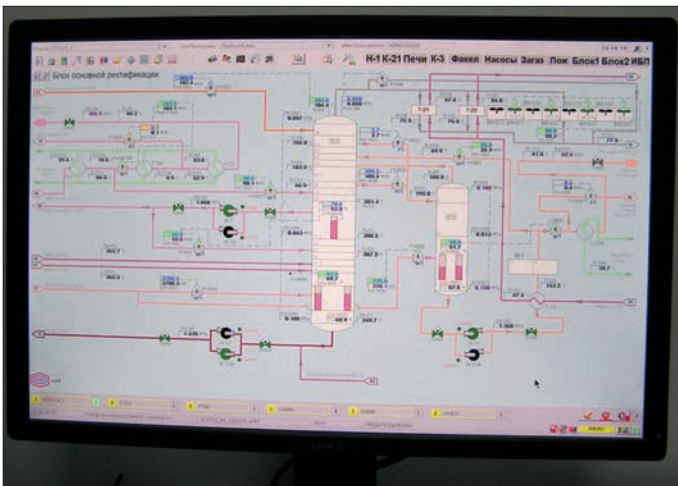
- постоянный контроль параметров технологического процесса и управление режимами для поддержания их регламентированных значений;
- регистрацию срабатывания и контроль работоспособного состояния средств ПАЗ;
- постоянный анализ изменения параметров в сторону критических значений и прогнозирование возможной аварии;
- срабатывание средств управления и ПАЗ, прекращающих развитие опасной ситуации;
- срабатывание средств локализации и ликвидации аварий, выбор и реализацию оптимальных управляющих воздействий;
- проведение операций безаварийного пуска, останова и всех необходимых для этого переключений;
- выдачу информации о состоянии безопасности на объекте в вышестоящую систему управления.

### Требования безопасности к технологическим процессам

Роль АСУ ТП в настоящее время заключается не только в облегчении работы персонала, но и в повышении уровня промышленной и экологической безопасности объектов.

Общие требования безопасности к производственному оборудованию и производственным процессам установлены ГОСТ 12.3.002–75 "Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности" и ГОСТ 12.2.003–91 "Оборудование производственное. Общие требования безопасности".

Безопасность производственных процессов в основном определяется безопасностью производственного оборудования. Производственное оборудование, в частности, должно иметь систему управления оборудованием, обеспечивающую надежное и безопасное ее функционирование во всех предусмотренных режимах работы оборудования и при всех



Один из мониторов рабочего места оператора – технолога установки 22/4



Баллоны системы автоматического газового пожаротушения в контрольной установке 22/4. Применен газ инерген, безвредный для здоровья человека

внешних воздействиях в условиях эксплуатации. Система управления должна исключать создание опасных ситуаций из-за нарушения работниками последовательности управляющих действий.

### Новые требования к промышленной безопасности

Федеральным законом от 4 марта 2013 г. № 22-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", отдельные законодательные акты Российской Федерации и о признании утратившим силу подпункта 114 пункта 1 статьи 333.33 части второй Налогового кодекса Российской Федерации" определено понятие системы управления промышленной безопасностью (СУПБ). Под СУПБ понимается комплекс взаимосвязанных организационных и технических мероприятий, осуществляемых организацией, эксплуатирующей опасный производственный объект (ОПО), в целях предупреждения аварий и инцидентов на ОПО, локализации и ликвидации последствий таких аварий. С 1 января 2014 г. все организации, эксплуатирующие ОПО I или II класса опасности, обязаны создать системы управления промышленной безопасностью (СУПБ) и обеспечивать их функционирование. При этом СУПБ должны обеспечивать идентификацию, анализ и прогнозирование риска аварий на ОПО и связанных с такими авариями угроз, планирование и реализацию мер по снижению риска аварий на ОПО.

Таким образом, круг задач, решаемых АСУ ТП, и в частности ее составным элементом – системой ПАЗ, полностью отвечает требованиям Федерального закона № 22-ФЗ от 4 марта 2013 г. и органично входит в состав технических мероприятий по предупреждению аварий и инцидентов на ОПО, локализации аварий. ■

**ООО "НефтеГазИндустрия" было создано 20 декабря 2004 г. для осуществления деятельности в сфере производства и торговли нефтепродуктами. Основным активом компании является Афипский нефтеперерабатывающий завод – одно из наиболее динамично развивающихся и перспективных предприятий Краснодарского края. Являясь крупным поставщиком сырья для последующей его переработки на Афипском НПЗ, компания "НефтеГазИндустрия" в настоящий момент ориентирована на модернизацию нефтеперерабатывающих мощностей и неуклонное повышение качества выпускаемой продукции**

Ваше мнение и вопросы по статье направляйте на [ss@groteck.ru](mailto:ss@groteck.ru)

# SC&T

## №1

ПО АССОРТИМЕНТУ И  
ПРОДАЖАМ ОБОРУДОВАНИЯ  
ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ СИГНАЛОВ

## High PoE

### передавайте на 480м



## IP04X

**Автоопределение PoE устройств**

**Работает по принципу Plug&Play**

**Передача данных 10/100/1000Base-T**

СДЕЛАНО  
В  
ТАЙВАНЕ

НАЛИЧИЕ  
НА  
СКЛАДЕ

ГАРАНТИЯ  
**5**  
ЛЕТ

[www.SmartCable.ru](http://www.SmartCable.ru)

## КОЛОНКА РЕДАКТОРА

Важное наблюдение  
для важных объектов

Не буду останавливаться на вопросе выбора оборудования для критически важных объектов – очевидно, что на предприятиях инфраструктуры, обороны и управления должно использоваться наиболее качественное и надежное оборудование, гарантированно выполняющее задачи, сформулированные в ТЗ. Важнее другое. Именно на таких объектах часто требуется не система видеорегистрации, а именно система видеонаблюдения. Отличие не очевидно, но существенно. Оператор может эффективно воспринимать и анализировать изображение не более чем с 4 камер одновременно. При увеличении этого числа до 6–8 каналов восприятие быстро притупляется, и даже подготовленному оператору требуется периодический (не реже 1 раза в час) отдых. Использование детекторов движения возможно не всегда.

Исходя из этого, легко определить, например, что для реального наблюдения изображения с 40 камер необходима работа группы из 10 человек. Умножив это число на 3 смены, получим штат из 30 человек только рядовых операторов видеонаблюдения без учета старших смены, дежурных техников и т.д. Про охранников, которые должны оперативно реагировать на тревожные сообщения от операторов, я вообще не говорю. Содержать такое число людей может позволить себе не каждое предприятие, а на крупном объекте количество мест, где требуется "присмотр", обычно значительно больше сорока. Выход из положения – сознательное разделение каналов на каналы наблюдения и каналы регистрации. Руководители службы безопасности должны понимать, что видеонаблюдение в реальном масштабе времени является роскошью и число камер для этой цели не может быть большим. Если от немедленного реагирования на события с камеры можно отказаться, но последующий "разбор полетов" в архиве желателен, то эту камеру стоит сразу честно отнести в систему видеорегистрации. Физически системы видеонаблюдения и видеорегистрации могут быть объединены и различаться только выводом (или невыводом) изображений на экраны мониторов. Каналы видеорегистрации должны быть доступны операторам, но только по их запросу или по сработке детектора движения. Оператор, сидящий перед видеостеной из десятков изображений, никогда не сможет выполнить свою основную задачу и оперативно среагировать на угрозу на реально важных направлениях.

**Михаил Арсентьев**

Редактор раздела "Видеонаблюдение"

# Интеллектуальная система видеонаблюдения в составе комплексной системы безопасности на метрополитене

Обеспечение безопасности является одной из важнейших и приоритетных задач любого транспортного объекта. В условиях крупного мегаполиса устойчивое и безопасное функционирование транспорта – чрезвычайно непростая задача, ведь обеспечить полный тотальный досмотр пассажиров, например, в условиях метрополитена не только сложно, но и подчас невозможно



**Андрей Хрулев**

Директор департамента биометрических и комплексных систем безопасности группы компаний "Техносерв"

К решению задачи транспортной безопасности причастно множество ведомств: специализированные службы безопасности транспортных компаний, правоохранительные органы, специальные службы и др. В условиях интенсивных пассажиропотоков на протяженных объектах метрополитена единственный способ обеспечить высокий уровень контроля за безопасностью – организация

специальных ситуационных центров – пунктов управления транспортной безопасностью, в которых должна аккумулироваться информация от всех технических средств обеспечения безопасности, проводиться ее всесторонний анализ, приниматься оперативные решения по предупреждению чрезвычайных ситуаций и реагированию на возникновение и развитие таких ситуаций.

## Утвержденные меры защиты метрополитена

На сегодня вопросы безопасности метрополитенов регулируются приказом Минтранса России от 29.04.2011 № 130, в котором определена система мер для защиты входящих в состав метрополитена станций, тоннелей, электродепо и других объектов от потенциальных, непосредственных и прямых угроз.

Утвержденная Минтрансом система мер включает в себя в том числе обнаружение и идентификацию физических лиц и транспортных средств на основании видеонаблюдения, а также обнаружение и распознавание нештатных событий на основе видеоаналитики и их обнаружение в произвольном месте и в произвольное время, передачу видеоизображения в реальном времени, обеспечение пропускного режима с применением биометрических устройств и др. (рис. 1).

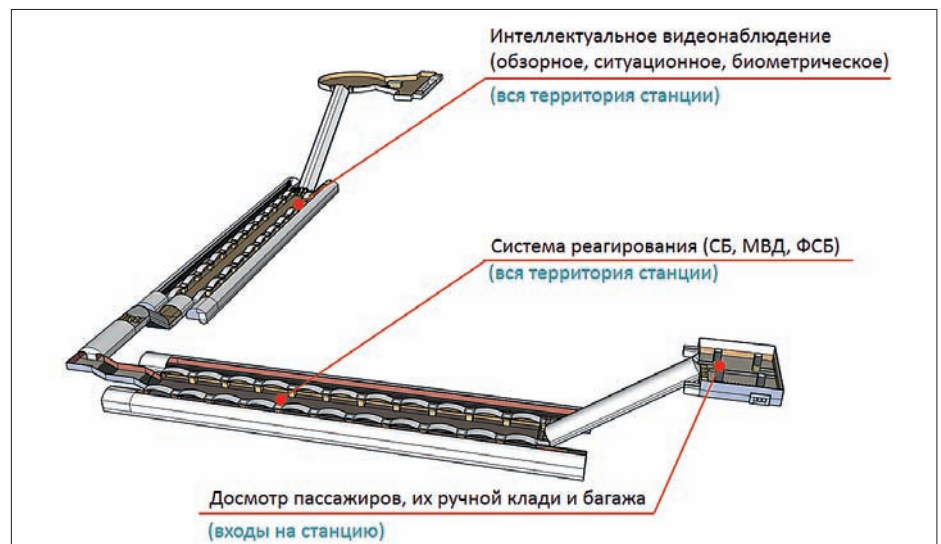


Рис. 1. Системы безопасности на станции метрополитена

# Увидеть невидимое



6

Series

IP PRO  
SmartHD Solutions

Onvif S

SD ENHANCED Super Dynamic

Технология отображения Enhanced Super Dynamic (Динамический диапазон: **133 дБ**)

Высокое качество изображений при низком уровне освещенности благодаря высокочувствительной МОП-матрице и технологии многоступенчатого шумоподавления

Инфракрасные светодиоды позволяют осуществлять съемку даже при нулевой освещенности

Два слота для карт памяти SDXC/SDHC/SD

## Для улицы



NEW

WV-SFV631L

FULL HD 1080 60p  
IP66 standard

## Для помещения



NEW

WV-SFR631L

FULL HD 1080 60p



NEW

WV-SFN631L

FULL HD 1080 60p



NEW

WV-SFV611L

HD 720 60p  
IP66 standard



NEW

WV-SFR611L

HD 720 60p



NEW

WV-SFN611L

HD 720 60p

Важным моментом реализации указанной системы мер является понимание того, что обычный визуальный контроль со стороны операторов ситуационных центров за объектами транспортной инфраструктуры хоть и является необходимым инструментом, но абсолютно недостаточен. Значительное увеличение числа видеокамер на метрополитене (от нескольких десятков до сотен камер на один объект), а также установка комплексов досмотровой техники приводит к генерации колоссального потока информации, обработать который оператор не в состоянии. Кроме того, широко известно, что оператор системы видеонаблюдения через 20 мин. работы зачастую начинает пропускать порядка 80% информации, а такая задача, как обнаружение и идентификация физических лиц, находящихся в розыске, вообще не реализуема визуальным способом.

### Предпосылки внедрения интеллектуального видеонаблюдения

Для повышения оперативности обработки видеoinформации в ситуационных центрах во всем мире активно внедряются методы интеллектуального видеонаблюдения, позволяющего в автоматическом режиме проводить обнаружение различных нештатных ситуаций и акцентировать внимание оператора на этих событиях. Внедрение интеллектуального видеонаблюдения позволяет оператору отслеживать одновременно не все видеоканалы, а только те, где система зафиксировала какие-либо предпосылки к возникновению и развитию угрозы безопасности. В условиях метрополитена такие системы способны эффективно отслеживать:

- падение людей и посторонних предметов на рельсы;
- проникновение пассажиров в служебные зоны и туннельные сооружения;
- безбилетный или парный проход пассажиров через турникеты;
- чрезмерное скопление людей на площадках эскалаторов;
- оставленные подозрительные предметы в зонах вестибюлей и др.

### Архитектура системы видеонаблюдения

Отечественными специальными службами, в свою очередь, предъявляются технические требования к построению таких интеллектуальных систем на объектах транспортной инфраструктуры. В частности, данными требованиями устанавливается необходимость поддержки в цифровой системе видеонаблюдения функций интеллектуального видеоанализа, включая биометрическую и ситуационную видеоаналитику. В обеспечение этих требований и в соответствии с приказом Минтранса России на станциях метрополитена внедряется комплексная интеллектуальная система видеонаблюдения, предназначенная для аналитического обеспечения устойчивого и безопасного функционирования транспортной инфраструктуры метрополитена. Архитектура системы включает в себя несколько контуров обеспечения транспортной безопасности (рис. 2).

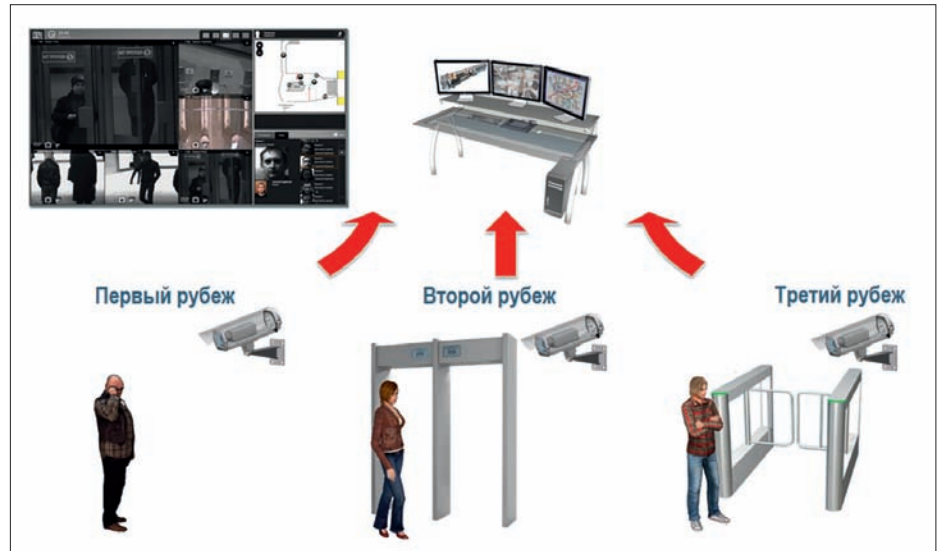


Рис. 2. Рубежи биометрического контроля

### Первый контур – биометрическое видеонаблюдение

Позволяет реализовать автоматическое обнаружение и распознавание лиц пассажиров на станциях метро, автоматическую фиксацию изображений всех лиц с качеством, пригодным для автоматической идентификации, распознавание лиц, проходящих через рубежи контроля. Биометрическое распознавание лиц эффективно работает только в строго определенных условиях, важнейшим из которых является обеспечение относительно фронтального положения лица в кадре. На практике это означает, что распознавать лица нужно в местах структурированного потока людей: переходы, входы и выходы на станцию, турникеты и др.

С точки зрения технической реализации подсистема биометрической идентификации представляет собой массив вычислителей, последовательно реализующих обнаружение лиц, их математическое кодирование и сопоставление с базами данных оперативных учетов МВД России и ФСБ России. При этом важным моментом является специфика этих баз данных, в которых может храниться конфиденциальная информация. Поэтому, чтобы исключить хранение на объектах метрополитена конфиденциальной информации, в биометрической подсистеме предусмотрено разграничение контуров объ-

ектового и ведомственного уровня. Иными словами, базы данных розыска хранятся только в подразделениях правоохранительных органов и специальных служб, а на объекты метрополитена передаются только идентификаторы и биометрические шаблоны – хэш-код, из которого невозможно восстановить исходное лицо. Сама биометрическая идентификация выполняется только по этим шаблонам, а результат сравнения передается по закрытым каналам в правоохранительные органы, где и осуществляется сопоставление с базами розыска. Таким образом, результаты идентификации пассажиров будут доступны только соответствующим службам.

### Второй контур – обзорное и ситуационное видеонаблюдение

Реализует автоматическое обнаружение нештатных ситуаций на станциях, в том числе в зонах с интенсивными пассажиропотоками (рис. 3). К числу автоматически выявляемых видеоаналитикой ситуаций относятся:

- несанкционированный проход пассажиров в запрещенные и служебные зоны станции;
- движение в запрещенном направлении, в том числе против основного потока людей, или бег;
- прыжки и падения людей и предметов на путевое пространство;
- образование чрезмерного скопления людей (толпы);
- появление оставленных (бесхозных) предметов;
- возгорание и появление дыма.

Все эти ситуации одновременно отслеживаются системой по большому количеству каналов, а в случае обнаружения угрозы система видеонаблюдения автоматически дает сигнал тревоги оператору, при этом каждое событие имеет свой приоритет в трансляции. Так, например, падение человека на рельсы, очевидно, должно быть в наивысшем приоритете отработано оператором и дежурным по станции, а событие скопления людей у эскалатора может быть отображено с некоторой задержкой.

### All-over-IP'2014

19–20 ноября, КВЦ "Сокольники"

Приглашаем ведущих производителей и поставщиков интеллектуальных систем видеонаблюдения представить передовые технологии для объектов транспорта на 4-й конференции Intelligent Video 2.0 – на 7-м форуме All-over-IP Expo 2014.

**Бронируйте сегодня  
на лучших условиях!**  
[www.all-over-ip.ru](http://www.all-over-ip.ru)

# GEUTEBRÜCK

Competence in Video Security

# NEW!



## Новая серия тепловизионных IP-камер **G-Cam/PTHC**

### Профессиональные тепловизионные камеры на любой случай

Тепловизионная камера G-Cam/PTHC обеспечивает эффективность видеонаблюдения в любое время, независимо от условий освещенности или неблагоприятных условий внешней среды. В совокупности с профессиональной системой видеоанализа G-Tect/VMX, камера G-Cam/PTHC доводит до совершенства защиту периметра особо важных зон наблюдения и сокращает число ложных срабатываний.

Официальный представитель в России:  
[www.geutebrueck.ru](http://www.geutebrueck.ru)  
[sales@geutebrueck.ru](mailto:sales@geutebrueck.ru)  
Тел.: +7 (495) 789-4361, +7 (499) 557-0273/74

## ОСОБОЕ МНЕНИЕ

**Владимир Муратов**

Заместитель  
начальника  
Московского  
метрополитена,  
начальник службы  
безопасности



Перевозка более 8 млн пассажиров в день, Московский метрополитен был и остается одним из самых безопасных видов транспорта. Требования в области безопасности, которые предъявляются к нам как к перевозчику, самые высокие, а применяемые технические средства постоянно совершенствуются.

Наши приоритетные задачи на сегодня – это обеспечить защищенность пассажира, сделать его перевозку комфортной, удобной и прогно-

зируемой, то есть каждый пассажир, заходя в метрополитен, должен представлять себе, за какое время он доберется до пункта своего назначения.

Безусловно, проводить физический досмотр всех пассажиров невозможно. Тем не менее уже есть продуманные технические решения, с помощью которых Московский метрополитен обеспечит высокую степень контроля за пассажиропотоком. Подчеркну, не сплошной досмотр, а контроль за всеми, кто пользуется подземным транспортом, в том числе и с проведением досмотра отдельных пассажиров.

В настоящее время метрополитен выполняет, наверное, самую важную функцию для столицы – это бесперебойная доставка пассажиров в места назначения, обеспечение подвижности населения такого мегаполиса, как Москва. Следует отметить, что этот вид транспорта практически лишен пробок, поэтому пассажиры гарантированно могут прогнозировать все свои

передвижения. Почему у нас много пассажиров? Потому, что каждый, кто пользуется метрополитеном, может довольно точно планировать свое время. Не открою секрета, если скажу, что сотрудники Московского метрополитена в основном также передвигаются именно на метро, хотя имеют служебный и личный автотранспорт.

Когда мы полностью воплотим в жизнь интеллектуальную систему видеонаблюдения на объектах метрополитена, то она поможет нам эффективно решать множество задач, с которыми сейчас сталкивается метрополитен, – это и повышение его защищенности, прогнозирование и оперативное реагирование на различные нештатные ситуации и многое другое.

Интеллектуальная видеосистема для метрополитена – это, пожалуй, универсальное решение большинства задач, которые определены действующим законодательством по транспортной безопасности. ■

### Третий контур – система оперативного реагирования

Обеспечивает формирование сигнала тревоги и рассылку информации на мобильные устройства службы безопасности о различных нештатных событиях, в том числе о пассажире, находящемся в розыске. Тревожный сигнал о таких событиях содержит кадр с видеоканалов с выделенным тревожным объектом, а также информацию о месте и времени возникновения тревожного события. На мобильное устройство выводится карта объекта, что позволяет сотруднику службы безопасности оперативно отреагировать на сложившуюся ситуацию и принять правильное решение (например, вызвать экстренные службы). Кроме того, такие мобильные терминалы позволяют сотрудникам полиции провести фотографирование подозреваемого с помощью встроенной камеры и быстро проверить его на предмет нахождения в розыске.

### Результаты использования комплексной системы

Система интеллектуального видеонаблюдения не функционирует сама по себе, она работает в едином информационном контуре с другими компонентами комплексной системы безопасности, позволяя сопоставлять на уровне ситуационного центра результаты обзорного видеонаблюдения, биометрической идентификации, ситуационной видеоаналитики, сигналы досмотровой техники (датчики радиационного контроля, датчики взрывчатых веществ, интроскопы, металлодетекторы), системы охранно-пожарной сигнализации, системы контроля и управления доступом. Все сигналы в такой системе маркируют линейку событий в видеоархиве, позволяя в режиме ретроспективного анализа найти любую видеозапись по интересующему тревожному событию. А полная интеграция видеонаблюдения и досмотровой техники должна позволять оператору

### XX Международный форум ТЕХНОЛОГИИ БЕЗОПАСНОСТИ 10–12 февраля 2015, Крокус Экспо

Владимир Муратов является экспертом и спикером в программе ТБ Конгресса на форуме "Технологии безопасности". Приглашаем технологических лидеров представить практический опыт внедрения передовых систем безопасности на транспорте на 20-м ТБ Форуме 2015.

**Бронируйте участие:**  
[WWW.TBFORUM.RU](http://www.tbforum.ru)

в ситуационном центре мгновенно локализовать на видеостене событие, которое привело к сработке датчиков досмотровой техники.

Практическое применение систем интеллектуального видеонаблюдения при обеспечении транспортной безопасности, с одной стороны, позволяет максимально полно покрыть территорию объекта транспортной инфраструктуры с целью обнаружения и распознавания нештатных событий, с другой – для этого не требуется обширный штат операторов, непрерывно контролирующей обстановку. Реальная работа оператора в пункте обеспечения транспортной безопасности, оснащенной системой интеллектуального видеонаблюдения, сводится к оперативному реагированию на ранжированный по приоритетности поток событий. На каждый тип событий в современных ситуационных центрах закладывается определенный сценарий реагирования, как минимум подсказывающий оператору последовательность действий, как максимум частично автоматизирующий реакцию на нештатное событие. Например, подтвержденное событие падения человека на рельсы формирует команду системе управления движением поездов, включая запрещающий сигнал светофора при въезде на станцию. ■



Рис. 3. Ситуационная видеоаналитика на станции

Ваше мнение и вопросы по статье направляйте на  
[ss@groteck.ru](mailto:ss@groteck.ru)

На протяжении уже 9 лет компания Milestone Systems является мировым лидером по производству программного обеспечения для управления системой охранного видеонаблюдения, что подтверждает высокий уровень технологий, надежность и стабильность системы.

### Успешный мировой опыт Milestone

Сегодня Milestone имеет более 150 тыс. установленных систем, что означает огромный опыт решения задач обеспечения безопасности для различных объектов, в том числе для объектов городской и транспортной инфраструктуры, а также для обеспечения общественной безопасности в рамках проектов "Безопасный город". Несколько примеров реализованных систем:

- "Безопасный город" Стамбул, Турция. Сегодня система состоит из 12 тыс. камер, задействовано 100 операторов.
- "Безопасный город" Беверли Хиллз, насчитывающий 34 тыс. резиденций. Система имеет сверхвысокие требования по обеспечению безопасности как населения города, так и его гостей в связи с проводимыми мероприятиями – такими, как кинопремия "Золотой глобус".
- Дежурный центр Мальмё, Швеция. Система VaaS реализована на базе программного обеспечения Milestone. Подписчиками являются как юридические, так и физические лица.
- Аэропорт города Сочи и многие другие объекты транспорта и городской инфраструктуры.
- Система наблюдения на статуе Свободы как часть проекта "Безопасный город" в Нью-Йорке, США.

# Решения Milestone Systems для "Безопасного города"

Эта статья открывает серию публикаций, посвященных решениям Milestone Systems для различных вертикальных рынков. В них будет представлен как российский, так и зарубежный опыт компании. Начнем с примеров и преимуществ построения решений на платформе Milestone Systems в рамках концепции "Безопасный город"

### Преимущества Milestone XProtect Corporate

Для решения задач по обеспечению безопасности на объектах, подобных указанным выше, рекомендуется строить решения на платформе Milestone XProtect Corporate, которая предоставит пользователям следующие преимущества:

#### 1. Выбор подходящего оборудования

Имеется возможность выбора целесообразного для данной системы оборудования, включая камеры охранного видеонаблюдения и серверы без ограничений или привязки к определенным моделям. Сегодня программное обеспечение Milestone поддерживает 3 тыс. моделей камер охранного видеонаблюдения от 100 различных производителей. Открытая платформа Milestone также позволяет интеграцию с целесообразными системами контроля доступа, охранно-пожарной сигнализации, видеоналитики, ERP-банкоматами и различными информационными системами.

#### 2. Централизованное управление видеонаблюдением

Предоставляет пользователям общий обзор системы для мониторинга эффективности рабо-

ты в целом и отдельных компонентов, для управления правами пользователей, для оперативного реагирования в случае возникновения тревожных ситуаций, а также для оперативного расследования инцидентов.

#### 3. Возможность масштабирования

Опыт построения систем наблюдения в рамках проектов "Безопасный город" позволяет предположить, что в дальнейшем система будет расширяться. Будет увеличиваться количество камер, добавятся новые пользователи, службы. В перспективе возможно объединение систем наблюдения городов в единую сеть с централизованным управлением. Платформа Milestone позволяет решать такие задачи благодаря неограниченному масштабированию по количеству камер, серверов и клиентов. Один из крупнейших проектов на платформе Milestone имеет порядка 100 тыс. камер.

#### 4. Стабильность

Благодаря файловым серверам записи "холодной" и "горячей" замены платформа обеспечивает максимально высокую надежность.

#### 5. Экономическая эффективность

Важно отметить, что платформа Milestone разрабатывается ИТ-специалистами, что позволяет более оптимально использовать ресурсы системы и соответственно снижать расходы на "железо" при прочих равных условиях. А такие технологии, как прореживание архива за счет постепенного снижения частоты кадров, позволяют уменьшить объем архива и, следовательно, стоимость "железа".

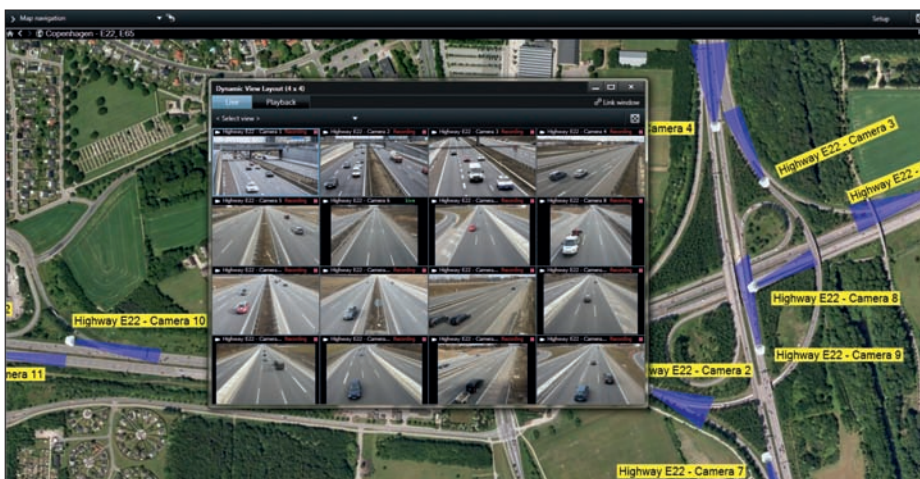
#### 6. Удобство и функциональность

Система имеет удобные инструменты для мониторинга, оперативного представления о ситуации, а также расследования благодаря удобным способам поиска информации в архиве.

#### 7. Дополнительные преимущества

Простое лицензирование включает в себя только базовую лицензию и лицензии на камеры. Кроме того, обеспечивается полная техническая поддержка в России.

Подробная информация размещена на Web-сайте [www.milestonesys.com](http://www.milestonesys.com)



The Open Platform Company



Адрес и телефоны компании  
MILESTONE SYSTEMS A/S  
см. стр. 184 "Ньюсмейкеры"

**В обзоре представлены бренды мегапиксельных IP-камер:**

- 3S Vision
- ABRON
- ActiveCam
- Avigilon
- Acumen
- Basler
- CBC/GANZ
- EverFocus
- GNS
- GRUNDIG
- Honeywell
- JVC
- Milesight
- MOBOTIX
- Pelco
- Siemens
- SONY

Помимо производителей в обзоре приняли участие компании-поставщики – Lindex, VIDAU Systems, "АБРОН Холдинг", "АйПиМатика", "АРМО-Системы", "ВИДЕОГЛАЗ", "ОНКОМ"

# Мегапиксельные IP-камеры, на которых заработают installеры и системные интеграторы в 2014 г.

Редакция СБ предложила ведущим поставщикам оборудования систем видеонаблюдения представить самые перспективные и прибыльные новинки среди мегапиксельных IP-камер. Производители и дистрибьюторы выделили в своих линейках IP-камеры, на которых их партнеры по сбыту смогут больше всего заработать при продаже и/или установке в 2014 г.

Обзор IP-камер дополнен результатами онлайн-анкетирования installеров, интеграторов и конечных потребителей. Проведенное анкетирование не является маркетинговым исследованием, а представляет собой социологический опрос, призванный иллюстрировать общие тренды

**DSSL****ActiveCam AC-D1020**

Производитель: DSSL



Камера 2 Мпкс построена на базе высокочувствительного сенсора Sony Exmor, поддерживает функцию D-WDR, благодаря чему дает качественное изображение с хорошим воспроизведением полутонов и цветопередачей в широком диапазоне световых условий. Благодаря плавной регулировке заднего отрезка можно использовать любые профессиональные объективы (CS). Имеет аппаратную аналитику движения, что позволяет экономить ресурсы сервера. Полезным дополнением является двусторонний звук и "сухие контакты". К каждой IP-камере ActiveCam в подарок идет ПО TRASSIR, что при весьма демократичной цене является несомненным преимуществом.

**DSSL****ActiveCam AC-D2053ZIR3**

Производитель: DSSL



Уличная камера 5 Мпкс с моторизованным объективом. Высокое разрешение и наличие функции D-WDR позволяют получать качественное видео с высокой детализацией. Благодаря мощной ИК-подсветке и прочному влагозащищенному корпусу камеру можно использовать практически в любых световых и погодных условиях. Моторизованный объектив позволяет дистанционно настраивать угол обзора под требуемую сцену. Широкий дополнительный функционал: аппаратная аналитика, локальный видеоархив (запись на карты microSD до 32 Гбайт с возможностью дистанционного просмотра в ПО TRASSIR), двусторонний звук и тревожные входы/выходы. Это высокотехнологичный продукт, имеющий одну из лучших цен на рынке.

**"АБРОН Холдинг"****ABRON ABC-i411VP**

Производитель: "АБРОН Холдинг"



Купольная IP-камера формата HD 720p. Предназначена для круглосуточного видеонаблюдения внутри помещений. Оснащена высококачественным вариообъективом 2,8–10 мм, что позволяет настроить угол обзора в любом помещении. Двусторонний аудиоканал может быть использован не только в качестве передачи звука от подключенного к камере микрофона, но и для организации двусторонней связи. Встраиваемая карта памяти хранит до 32 Гбайт видеофрагментов, записанных по детекции движения или при отсутствии связи с базовым устройством регистрации. Тревожные вход и выход задействуются при подключении к камере различных датчиков и выдаче сигнала на систему охраны при распознавании движения в кадре. Универсальное питание (PoE и сетевой адаптер 220/12В в комплекте) позволит запитать камеру как по кабелю передачи данных, так и по классической схеме, без использования дорогостоящих коммутаторов PoE.

**"АБРОН Холдинг"****ABRON ABC-i622VRP**

Производитель: "АБРОН Холдинг"



Сетевая FullHD-камера. Предназначена для круглосуточного уличного видеонаблюдения. Оснащена механически убираемым ИК-фильтром для увеличения чувствительности в ночное время и равномерной ИК-подсветкой в диапазоне 20 м. Вариофокальный объектив расширенного диапазона 3,6–16 мм как нельзя лучше применим на улице при различных условиях и расстояниях до объекта наблюдения. Выход аналогового сигнала обеспечивает подключение тестового монитора для настройки камеры. Универсальное питание позволяет обойтись без дополнительного источника питания, используя коммутатор с поддержкой технологии PoE. Широкий диапазон температур эксплуатации дает возможность применять камеру в любых погодных условиях при температуре от -40 до +50 °С.

**Модели ABC-i411VP и ABC-i622VRW полностью соответствуют рыночным трендам. Современный дизайн, эргономика и технические параметры выверены и подобраны таким образом, чтобы обеспечить высокое качество по доступной цене.**

**Оборудование ABRON обеспечено поддержкой беспрецедентной системы сервисов "ПРОСТО УДОБНО", включающей в себя гарантию 5 лет, складскую программу, техподдержку, защиту проекта, а также уникальные дополнительные страховые сервисы – подменный фонд и "горячую" замену. Такая поддержка востребована у installеров, проектировщиков и конечного потребителя систем безопасности, поскольку позволяет оперативно решать все вопросы, связанные с установкой, эксплуатацией и ремонтом оборудования ABRON, обеспечивает максимально простую и удобную схему сотрудничества**

# НЕ ХВАТАЕТ ДЕТАЛЕЙ?



## ВКЛЮЧИТЕ DOUBLE SCAN!

AUTO  
FOCUS



BD3270RVZX



BD3270

Функция DOUBLE SCAN (аппаратный WDR, двойное сканирование сенсора) в IP камерах BEWARD позволяет получить отличное изображение в самых сложных условиях освещенности, в том числе при съемке против ярких источников света. Благодаря широкому списку уличных опций (Wi-Fi, 3G, передача видео по оптоволокну) IP-камеры Double Scan от BEWARD — лучший выбор для круглосуточного наблюдения.

**BEWARD**  
IP ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ

**Avigilon Corporation**

Серия HD Pro

Производитель: Avigilon Corporation



Новые, беспрецедентные по своей мощности на рынке камеры Avigilon HD Pro на платформе H4 поддерживают разрешения 8, 12 и 16 Мпкс, что позволяет получать высококачественные детализированные изображения обширных зон с помощью малого числа камер. Благодаря увеличенной частоте кадров (10 кадр/с при максимальном разрешении) камеры HD Pro обеспечивают исключительную производительность в условиях низкой освещенности, что включает в себя получение плавного и четкого видеоизображения движущихся объектов.

Камеры зарекомендовали себя в мире как незаменимый инструмент для мониторинга стадионов, аэропортов, парковочных площадок и других обширных объектов. Вместе с оригинальным ПО Avigilon Control Center с технологией управления пропускной способностью HDSM 2.0 эти камеры позволяют партнерам создать надежную, математически точно спланированную систему видеонаблюдения от одного производителя с минимальным количеством камер и малой нагрузкой на сеть.

**Avigilon Corporation**

Стационарные и купольные (ИК) камеры

Производитель: Avigilon Corporation



Усовершенствованные стационарные и купольные (ИК) камеры H.264 высокой четкости со встроенным объективом универсальны в своем применении для мониторинга самых разных помещений – от темных коридоров до лобби офисов и ресторанов. Доступные в разрешении 1–5 Мпкс, они стабильно обеспечивают высокую детализацию изображения и четкость картинки, а также дают гибкость планирования системы при максимальном соответствии желаниям конечного пользователя.

Просты и удобны в установке, что значительно сокращает время, затраченное на налаживание каждой из камер. Камеры распознают ПО автоматически, а настройка фокуса производится удаленно. Все камеры этих серий соответствуют стандарту ONVIF, что обеспечивает безупречную работу как с родным ПО Avigilon Control Center, так и с ПО других производителей. Приобретая камеры и систему Avigilon, клиент получает безупречно спланированную, высококачественную и гибкую систему видеонаблюдения без слепых зон.

**Acumen Int. Corp.**

AiP-B84N "Бахрейн"

Производитель: Acumen Int. Corp.



Является флагманом мегапиксельной линейки Acumen. Формируемый камерой видеосигнал имеет пиксельное разрешение 3840x2160 (4K), при этом скорость записи составляет 30 кадр/с, что сегодня ставит камеру особняком на рынке. При этом камера способна обеспечить съемку цветных изображений в условиях пониженной освещенности сцены благодаря функции "лунного света". Одновременно передает в сеть до четырех видеопотоков в форматах H.264 или Motion JPEG. Показатели степени компрессии, разрешения и частоты кадров по каждому из потоков могут устанавливаться раздельно. Процессор цифровой обработки сигнала реализует функции автоматической балансировки белого, компенсации встречной засветки, расширения динамического диапазона и пространственного подавления шумов матрицы. В камере AiP-B84N "Бахрейн" предусмотрены средства интеллектуального анализа видеоизображений и звука. При покупке камеры компания Acumen возмещает клиенту стоимость ключа на платное ПО.

**Acumen Int. Corp.**

AiP-B54A "Багамы"

Производитель: Acumen Int. Corp.



Работает в разрешении 2592x1944 при частоте записи 12 кадр/с. Лишена типичных недостатков ранних разработок: предусмотренная в камерах AiP-B54A функция "лунного света" позволяет формировать цветные изображения при освещенности сцены выше 0,03 лк. Помимо этой продвинутой опции, бортовой процессор DSP обеспечивает расширение динамического диапазона, выравнивая уровни контрастности между слишком светлыми и темными участками изображения сцены. Для обеспечения максимальной гибкости в эксплуатации IP-камеры "Багамы" поддерживают как потоковое, так и покадровое кодирование. Продвинутый кодек H.264 позволяет экономно расходовать доступную емкость накопителей архивного хранения, а покадровый кодек Motion JPEG обеспечивает высокое качество статических изображений. При этом камера работает не только с видеоматериалом, но и осуществляет синхронную цифровую запись звука. При покупке камеры "Багамы" компания Acumen возмещает клиенту стоимость ключа на платное ПО.

**Lindex**

S15 FlexMount

Производитель: MOBOTIX AG



Камера с видеомодулями 5 Мпкс. В модели S15D FlexMount два видеомодуля 5 Мпкс с микрофонами подключаются к скрытому корпусу камеры с помощью кабеля длиной до 2 м для каждого модуля. Одна камера позволяет наблюдать за двумя соседними помещениями.

Плоский корпус S15D FlexMount вместе с долговременной флеш-памятью (MicroSD-карта объемом до 64 Гбайт) и всеми внутренними и внешними подключениями (Ethernet, Mini USB, MxBus, микрофон, громкоговорители) может быть защищен и скрыт за облицовкой стены или потолка, при этом наружу выводятся только объективы в защитных корпусах.

**Lindex**

M15D AllroundDual

Производитель: MOBOTIX AG



Устойчивая к атмосферным воздействиям и надежная камера, разработанная на базе популярной модели с двумя объективами M12D, имеет сменные выносные сенсоры, поддерживает современные системные технологии MOBOTIX и обладает уникальными характеристиками в плане производительности, функционала и дизайна.

Модель M15 позволяет подключить один или два отдельно поставляемых сменных выносных сенсора MOBOTIX (объектив, сенсор изображения и микрофон), а также и тепловизионный сенсор. M15 включает в себя интегрированные датчики состояния окружающей среды (пассивный инфракрасный датчик (PIR), датчик температуры воздуха, датчик внешнего воздействия), динамик и микрофон, позволяющие вести сеанс видеосвязи на базе стандарта SIP, флеш-память для хранения данных в течение длительного времени.

**RVi**

www.rvi-cctv.ru

**НАДЕЖНОСТЬ И  
ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ**

**Камеры на базе мегапиксельных матриц**

**АНАЛОГОВОЕ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ  
ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА**

**800 ТВЛ**



**RVi-C321V**

2.8-12 мм



**RVi-C321B**

3.6 мм



**RVi-C321VB**

3.6 мм



**RVi-C320**

3.6 мм



**RVi-C321**

2.8-12 мм



**RVi-C421**

3.6 мм

**RVi Group**

+7 (495) 735 3847, 735 3857

**ГАРАНТИЯ  
3 ГОДА**

**Pelco by Schneider Electric**

Pelco Spectra HD 1080

Производитель: Pelco by Schneider Electric



Поворотные камеры Pelco Spectra традиционно пользуются огромной популярностью и всегда держатся в лидерах по продажам среди PTZ-систем благодаря уникальному сочетанию характеристик. Pelco Spectra HD 1080 обладает высокочувствительной матрицей Exmor 2 Мпкс, которая дает высококачественную картинку с разрешением 1920x1080. Поставляется с двумя типами Zoom-модуля 20x и 30x, что на сегодня является большой редкостью. Высокое качество картинки при сложных условиях освещенности обеспечивается функциями увеличения чувствительности и широкого динамического диапазона. PTZ-камеры Spectra HD имеют следующие функции видеоаналитики на борту: адаптивный детектор движения, автотрекинг, оставленные/похищенные предметы, праздношатание, направленное движение, камерасаботаж, подсчет объектов, неправильно припаркованный автомобиль, стабилизация изображения (для моделей с 30-кратным Zoom-модулем). Камеры позволяют настроить разные фильтры аналитики для разных пресетов. В предложении Pelco существует около 50 исполнений камер Spectra для разных условий окружающей среды, например уличные антивандальные модели с температурным диапазоном -51...+60 °С.

**Pelco by Schneider Electric**

Pelco Sarix Professional IBP5119-ER

Производитель: Pelco by Schneider Electric



IP-камеры Pelco Sarix IBP5119-ER являются одним из представителей новой линейки Pelco Professional, которая поступила в продажу в конце 2013 г., но уже стала очень популярна благодаря большому количеству модификаций и конкурентной цене. Существуют модели с камерным модулем от 0,5 до 5 Мпкс в следующих форм-факторах: box-исполнение, купольные камеры для внутреннего монтажа, купольные уличные с ИК-подсветкой и без нее, а также bullet-исполнения с ИК-подсветкой. Все модели поставляются с моторизованной оптикой. Уличные модели работают в температурном диапазоне от -40 до +50 °С. Благодаря такому спектру моделей IP-камеры данной линейки подходят для решения широкого круга задач. Модель Pelco Sarix IBP5119-ER – уличная IP-камера с разрешением 5 Мпкс в bullet-исполнении и с ИК-подсветкой.

**Siemens**

CFMW3025

Производитель: Siemens



Новая фиксированная купольная IP-камера формата FullHD ("день/ночь", 1/3", 3 Мпкс) сочетает в себе традиционные требования, предъявляемые к аналоговому видеонаблюдению, с высокой производительностью, гибкостью и безопасностью ИТ, свойственной современным технологиям Video-over-IP. Благодаря гибриднему технологическому решению, эти камеры позволяют модернизировать уже существующие системы видеонаблюдения до передовых IP-систем. Сильной стороной фиксированной купольной камеры CFMW3025 является наличие приводного вариофокального объектива, настраиваемого через Web-браузер, что облегчает пусконаладку и подстройку заднего фокуса. Благодаря функции тройного стриминга по H.264 и MJPEG, а также передовой совместимости по ONVIF, эти камеры могут быть легко интегрированы в системы видеонаблюдения сторонних производителей, а компактный дизайн позволит им гармонично вписаться даже в самый стильный интерьер.

**Siemens**

CVMW3025-IP

Производитель: Siemens



Новая 3-мегапиксельная (1/3") купольная IP-камера формата FullHD ("день/ночь") в антивандальном исполнении оснащена приводным вариофокальным объективом, что позволит использовать ее практически в любом сетевом решении. Встроенная инфракрасная подсветка обеспечит наилучшее качество изображения при решении самых разнообразных практических задач. Благодаря возможной кодировке в форматах H.264 и MJPEG, а также передовой совместимости по ONVIF, эти камеры могут быть легко интегрированы в системы видеонаблюдения сторонних производителей. Предлагаемый к данным камерам широкий спектр аксессуаров, а также класс защиты IP66 и IK10 позволят использовать их даже в самых сложных условиях эксплуатации.

**SONY**

Sony SNC-ER585

Производитель: SONY



FullHD PTZ-камера защищена по классу IP66 и может эксплуатироваться в диапазоне температур от -40 до +60 °С. Оптический трансфокатор 30x с электронным стабилизатором обеспечит эффективное наблюдение за удаленными объектами. Оснащена 1/2,8" CMOS Exmor-сенсором. Технология расширения динамического диапазона DynaView помогает в условиях сложного освещения. Максимальное разрешение 1920x1080 – при фреймрейте до 30 кадр/с в формате H.264. Поддержка кодеков MPEG-4 и JPEG. Видеоаналитика представлена пакетом DEPA и включает в себя детектор движения и набор фильтров движения (Video Motion Filters). Имеются: слот для SD-карты, 2 сенсорных входа и 1 тревожный выход. Поддерживается 256 предустановок и 5 туров. Камера появилась на российском рынке чуть более года назад. Ее текущая розничная стоимость, которая не будет изменяться в ближайшее время, составляет 140 420 руб., что делает устройство особенно привлекательным среди конкурентов по соотношению цена/качество.

**SONY**

Sony SNC-VM600

Производитель: SONY



Купольная HD-камера на основе платформы IPELA ENGINE EX позволяет работать в режиме 720/60p с максимальным разрешением 1280x1024 и фреймрейтом до 60 кадр/с (H.264/MJPEG). Электронный стабилизатор изображения позволяет использовать эту камеру вблизи работающих устройств с повышенной вибрацией. Может работать в режиме трех видеопотоков с разными настройками и кодеками (Triple Streaming). Это позволяет оптимизировать нагрузку на сеть, а также дает возможность просмотра видео в реальном времени через планшетные ПК и смартфоны. Динамический диапазон достигает 130 дБ. Корректор разбурчивости и функция шумопонижения XDNR обеспечат высочайшее качество видео при сложном или недостаточном освещении. Камера появилась на российском рынке в конце 2012 г. Ее розничная цена снизится с апреля 2014 г., что сделает камеру особенно привлекательной по соотношению цена/качество.

## Honeywell Security Group

НЗD2F1X

Производитель: Honeywell Security Group



Купольная IP-камера 1080р. Одним из ключевых преимуществ IP-камер Honeywell (например, модели НЗD2F1X) является их полноценная интеграция с сетевыми видеорегистраторами Honeywell MAXPRO NVR и системой управления видеоизображениями MAXPRO VMS. Очевидно, что при выборе IP-камеры необходимо, чтобы ее функциональные возможности (передача звука, шлейф сигнализации, выход реле, встроенные функции видеонализа и обнаружения движения) поддерживались на стороне NVR. Например, стандарт ONVIF призван обеспечить интеграцию устройств IP-системы телевизионного наблюдения. Соответствие этому стандарту теоретически означает, что IP-камера одного производителя, соответствующая стандарту ONVIF, будет совместима с NVR другого производителя. Отчасти это реализуется, но подобные решения обычно имеют ограниченную функциональность и предоставляют гарантированный доступ только к базовому, а не к полному набору функций. В настоящее время полноценная интеграция возможна только среди IP-решений, выпускаемых одним производителем, имеющим достаточные ресурсы не только для написания ПО NVR/VMS, но и для выпуска полного функционального ряда IP-камер. В этом случае все элементы телевизионной системы наблюдения изначально разрабатываются с учетом возможности полноценного взаимодействия и реализуют все заявленные функциональные возможности. Именно в этом состоит стратегия компании Honeywell Security Group.

## Honeywell Security Group

НЗW1F1X

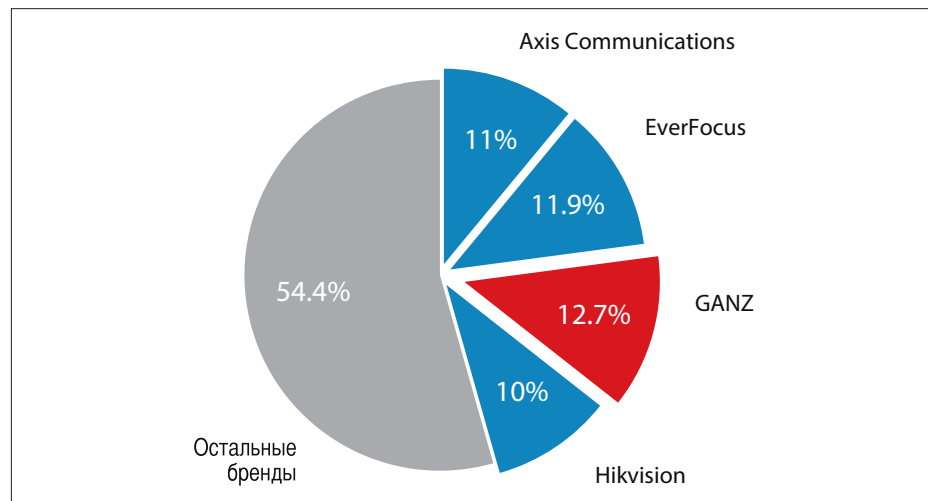
Производитель: Honeywell Security Group



Купольная IP-камера 720р, WDR. В IP-камере Honeywell НЗW1F1X используется технология широкого динамического диапазона (WDR), улучшающая качество изображения при наблюдении за объектами в условиях больших перепадов освещенности. Применение этих камер позволяет идентифицировать объекты при

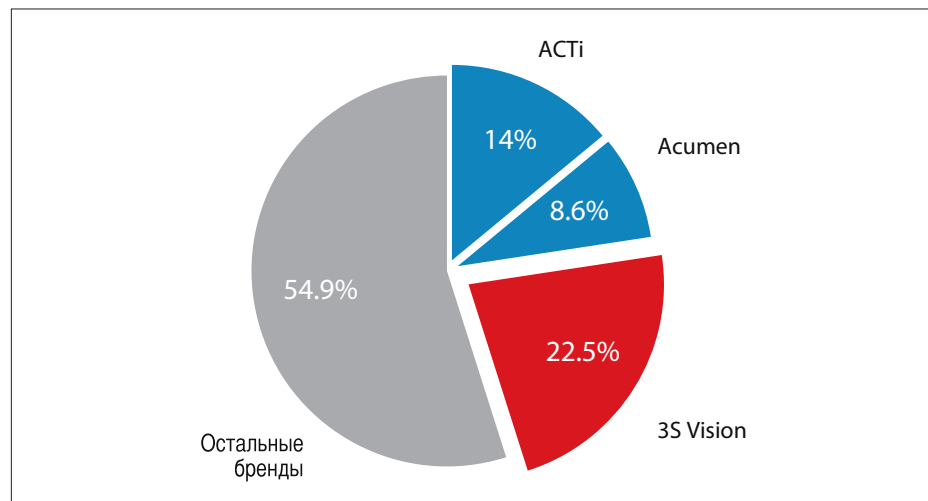
## Наиболее прибыльные бренды мегапиксельных IP-камер

По мнению системных интеграторов, инсталляторов, реселлеров



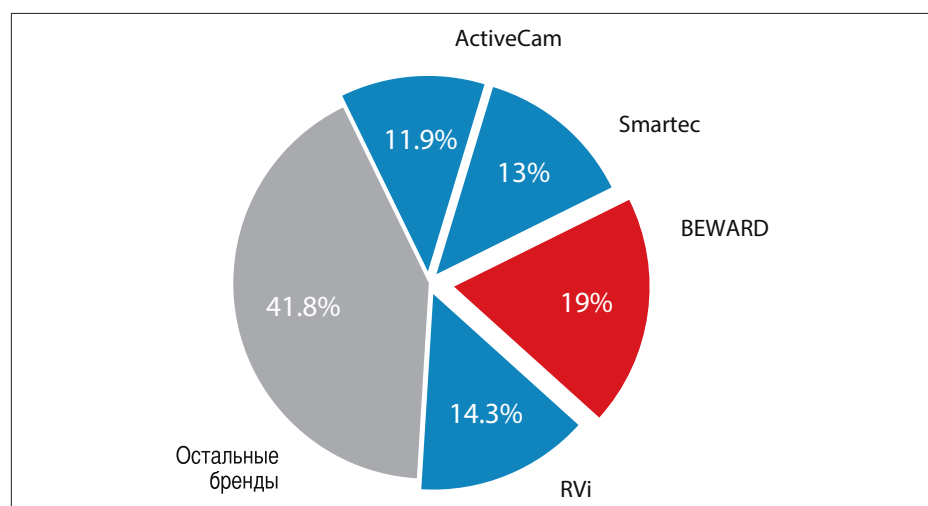
Зарубежные бренды в высоком ценовом диапазоне.

За четверкой лидеров следуют IndigoVision, Dallmeier и MOBOTIX



Зарубежные бренды в среднем/низком ценовом диапазоне.

За тройкой лидеров следуют AVTech, D-Link, Infinity



Российские бренды. За четверкой лидеров следует "БайтЭрг"

наблюдении зон с сильной задней подсветкой или резкими изменениями яркости либо при просмотре темной области из хорошо освещенной зоны. Даже в самых неблагоприятных условиях наблюдения эта технология обеспечивает видеоизображение с практически идеальной экспозицией. Оператор будет получать четкие

изображения для принятия решений, а сделанная видеозапись будет иметь исключительную детализацию. Все IP-камеры Honeywell обеспечивают высокое качество изображения, используют технологию цифрового подавления шума (DNR) и имеют конкурентоспособную рыночную цену.

**VIDAU Systems**

EPN4220

Производитель: EverFocus



IP PTZ-видеокамера 2 Мпкс с насыщенным функционалом и блоком автотрекинга. Привлекательность данной модели заключается прежде всего в многозадачном функционале в сочетании с высокой надежностью и умеренной ценой. Ряд модификаций данной модели содержит исполнение для внутренней установки, а также возможность питания от источника PoE (IEEE 803.2at). 20-кратное оптическое увеличение и высокочувствительный HD-сенсор SONY. 4 профиля настроек дополнены индивидуальными настройками камеры в ночном режиме. Возможность замера экспозиции по различным областям кадра, WDR, HS-BLC, приоритеты выдержки и затвора, регулируемая общая и по предпозициям скорости перемещения. Функционал резервирования потока на SD-карту или на FTP, в том числе и по аналоговым тревожным входам. Настраиваемый по нескольким алгоритмам блок автотрекинга.

**VIDAU Systems**

EDN1220

Производитель: EverFocus



Малогабаритная IP-камера 2 Мпкс с уникальными возможностями и насыщенным функционалом. Фиксированный мегапиксельный объектив обусловлен габаритами камеры, что не мешает настраивать устройство в очень широком техническом диапазоне. Отдельно настраиваемый ночной профиль, дискретная настройка BLC, WDR и расширенные настройки видеомодуля. Возможность механического позиционирования модуля в трех плоскостях поможет в установке на любой поверхности. Двухнаправленный аудиопоток реализуется встроенным микрофоном и подключением внешнего аудиовхода. Особенностью камеры является возможность виртуального переворота кадра без изменения его размерности – переворот сохраняет геометрию кадра, но меняет размерность с 16:9 на 9:16.

**"АйПиМатика"**

Milesight MS-C2681-P

Производитель: Milesight Technology Co.

**"АйПиМатика"**

Milesight MS-C2682-P

Производитель: Milesight Technology Co.



Бытовые купольные IP-камеры Milesight серии мини оснащены матрицей CMOS 1/2,5" с прогрессивной разверткой и разрешением от 1,3 до 3 Мпкс с максимально возможным форматом изображения от 1280x720 при 30 кадр/с до 2048x1536 при 15 кадр/с.

В IP-камеры устанавливаются линзы с фиксированным фокусным расстоянием 3,6 мм (по запросу доступны линзы с фокусным расстоянием 2,8 и 6 мм). Для удобства позиционирования и установки есть регулировка наклона IP-камеры в трех плоскостях. Предусмотрена и защита от демонтажа (звуковой сигнал).

Профессиональные купольные IP-камеры Milesight серии мини обладают стильным дизайном, матрицей CMOS 1/2,5" и оснащаются линзами с фиксированным фокусным расстоянием 4 мм. Возможны варианты линз с фокусным расстоянием 2,8 и 6 мм. Разрешение матриц варьирует от 1,3 до 3 Мпкс, а разрешение картинки – от 1280x720 при 30 кадр/с до 2048x1536 при 15 кадр/с. Предусмотрена регулировка наклона IP-камеры и защита от демонтажа. Оптимизацию качества картинки в условиях низкой освещенности обеспечивает функция 3D-DNR. Для съемки ночью предусмотрена ИК-подсветка.

Весь модельный ряд IP-камер Milesight поддерживает протокол SIP. Камера может регистрироваться, как обычный SIP-телефон или софтфон, на IP-АТС в качестве внутреннего абонента или на АТС провайдера в качестве оконечного устройства. IP-камеры Milesight способны принимать видео- и аудиовыводы и передавать картинку на видеотелефон или софтфон с поддержкой видео. Возможен и обратный процесс: по тревоге. IP-камера вызывает заранее настроенный номер и передает видео и звук. Есть возможность вести "тревожную" запись и запись по расписанию на карту SD/SDHC, отправлять архивы с записью на e-mail или FTP-сервер. Вся продукция Milesight поддерживает стандарт ONVIF

**"Аквилон-А Системы безопасности"**

BIP2 1600c

BIP2 1600-25c-dn

Производитель: Basler AG



Среди видеокамер Basler AG одними из самых востребованных и популярных являются корпусные IP-камеры серии BIP2 1600. В них используется уникальная ПЗС-матрица 1600x1200 (2 Мпкс). Формат матрицы 1/1,8" и размер пикселя 4,4x4,4 мкм. За счет такой матрицы камеры обладают исключительным сочетанием высокого разрешения и возможности работы при низкой освещенности.

Модель BIP2 1600c – самая простая, BIP2 1600-25c-dn – самая продвинутая из серии. Обе камеры выдают в сеть видеопотоки с максимальным разрешением 1600x1200 в форматах MJPEG, MPEG-4 и H.264, первая – 12,5 кадр/с, а вторая – 25 кадр/с. В модели BIP2 1600-25c-dn реализован режим "день/ночь". Чувствительность – 0,4 лк в цветном режиме с объективом светосилой F1.4 и временем открытия электронного затвора 33 мс; 0,11 лк – в режиме "день/ночь" при тех же параметрах. Камеры имеют функции АРУ, компенсация фоновой засветки, ББ, поворот на 180 град. и зеркальные изображения, подавление мерцания, электронный PTZ с использованием областей интереса, наложение текста и конфиденциальных масок, развитый детектор движения. Конструктивно камеры исполнены в цельнометаллическом корпусе 109,7x29x44 мм, рекордно компактные для своего класса.

В камере BIP2 1600-25c-dn впервые в мире применено сочетание функций запуска реального времени (Real Time Trigger Functionality) с передачей потребителю несжатого потока изображения в формате YUV (функция, которую компания Basler ранее использовала в камерах машинного зрения). Эта функция обеспечивает максимально возможную детализацию. Изображения будут переданы непосредственно к ПК в несжатом виде, с относительно большим объемом данных. Никакая информация об изображении не теряется в процессе сжатия. Потребитель получает великолепное изображение с максимальным разрешением даже быстро движущихся объектов.

Одно из перспективных областей применения такого функционала – интеллектуальные транспортные системы. Встроенный в камеру детектор движения индицирует определенные, заранее заданные события, например нарушения ПДД, такие как выезд на встречную полосу. В реальном времени потребителю передается несжатое изображение, которое можно сохранять или сразу обрабатывать. Алгоритмы, такие как LPR (распознавания номерного знака), дают значительно лучшие результаты, чем для сжатых изображений. Эти камеры существенно дороже, чем любые корпусные неподвижные камеры, произведенные в ЮВА. Но других устройств с подобным набором функциональных возможностей, качеством и надежностью, пока нет.

**JVC**  
VN-H57U  
Производитель: JVC



Внутренняя корпусная видеочка FullHD. Применяемый FullHD КМОП-сенсор собственной разработки обеспечивает высокую чувствительность камеры, сопоставимую с аналоговыми камерами на основе ПЗС-сенсора. Дополнительно применяется технология обработки изображения Clear Logic Video Intelligence (CLVI), разработанная JVC для удаления эффектов тумана, измороси, дождя и дыма цифровыми средствами.

Выбор одного из 8 вариантов сцены с возможностью корректировки позволяет максимально качественно и быстро адаптировать параметры камеры под текущие условия наблюдения. Переключение вариантов сцены можно запрограммировать в настройках камеры или осуществить от внешнего датчика.

H.264 HighProfile используется для кодирования изображения. Он позволяет использование значительно меньшей ширины полосы и более высокую эффективность хранения данных по сравнению с камерами на основе H.264 Baseline и H.264 MainProfile. Камеры могут выдавать до 3 потоков одновременно. Точно и быстро настроить фокус камеры можно удаленно с помощью Web-браузера.

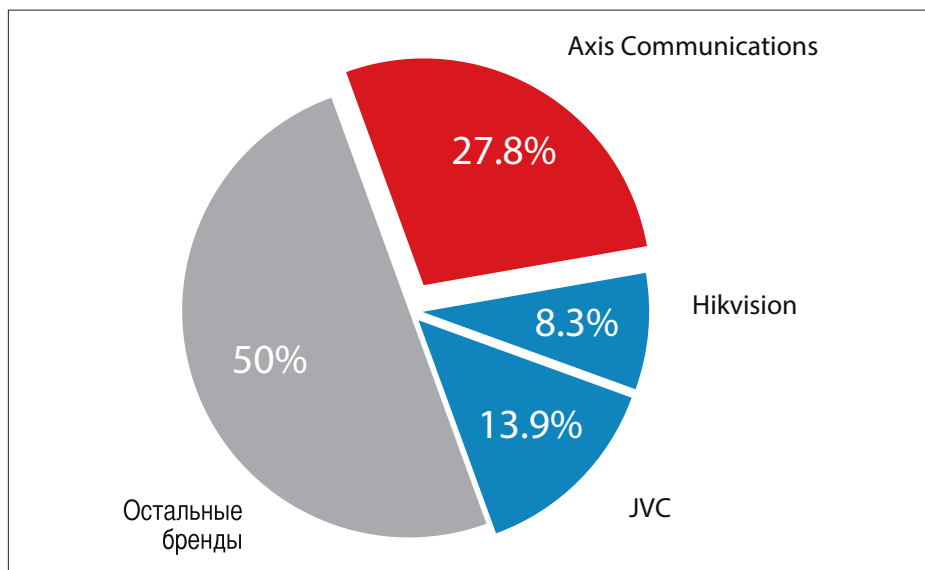
**JVC**  
VN-H557U  
Производитель: JVC



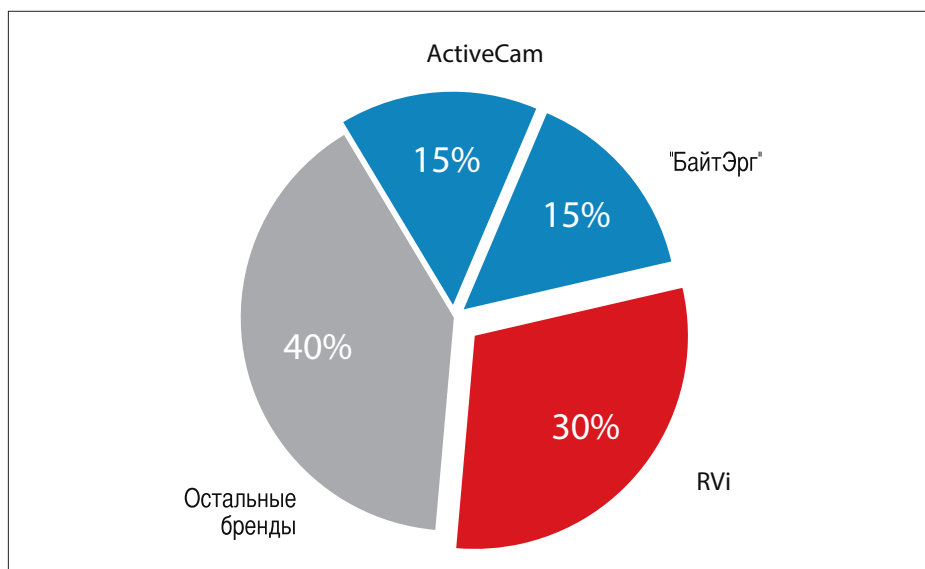
Внутренняя роботизированная PTZ-видеокамера, FullHD, 10x, 1080p с одновременной работой аналогового видеовыхода + IP-потока в полном разрешении. Идеальна для использования в торговых центрах, аэропортах, казино и на АЗС.

Технология LoLux HD и отлично зарекомендовавший себя 1/2.8" КМОП-сенсор 2 Мпкс позволяют передавать высококачественное изображение высокого разрешения с поразительной светочувствительностью всего 0,2 лк для цветного изображения.

## Бренды мегапиксельных IP-камер, вызывающие наибольшее доверие у конечных потребителей



Зарубежные бренды



Российские бренды

Оснащена 10x оптическим/10x электронным зумом. Панорамирование может осуществляться в пределах 350 град., а наклон – 120 град. Камера может транслировать до 2 видеопотоков одновременно (1920x1080@30 кадр/с, H.264 HP; 720x480@30 кадр/с, MJPEG) в режиме Multi Stream и (1920x1080@30 кадр/с, H.264

HP; 720x480@30 кадр/с, H.264 HP) в режиме Multi Resolution.

Монтаж камеры можно производить как классический, на потолок, так и настольный. При использовании USB-джойстика для управления панорамированием и наклоном время ожидания всего 50 мс.

### ALL-OVER-IP'2014

19–20 ноября, КВЦ "Сокольники"

Вы можете ознакомиться с новейшими IP-камерами 3S Vision, ABRON, ActiveCam, Avigilon, Acumen, Basler, CBC/GANZ, EverFocus, GNS, GRUNDIG, Honeywell, JVC, Milesight, MOBOTIX, Pelco, SONY на 7-м форуме All-over-IP Expo 2014.

**Бронируйте сегодня на лучших условиях!**  
[www.all-over-ip.ru](http://www.all-over-ip.ru)

### XX Международный форум ТЕХНОЛОГИИ БЕЗОПАСНОСТИ

10–12 февраля 2015, Крокус Экспо

Приглашаем мировых и российских технологических лидеров представить передовые высококачественные мегапиксельные IP-видеокамеры 1000 дистрибьюторам и 5965 интеграторам, инсталляторам и проектно-монтажным организациям на 20-м форуме "Технологии безопасности 2015".

**Бронируйте участие:**  
[WWW.TBFORUM.RU](http://WWW.TBFORUM.RU)

**"АРМО-Системы"**

CBC/GANZ ZN-M2AF

Производитель: CBC Group



Компактная FullHD-камера с поддержкой PoE. При отличном соотношении качество/цена это удобный вариант для установки почти в любых помещениях. В ее компактный корпус встроен 5-кратный трансфокатор с автофокусом, поэтому устройство удобнее устанавливать на объекте и удаленно настраивать угол обзора. В отличие от купольных камер перед объективом ZN-M2AF нет дополнительного пластика, ухудшающего качество картинки. При том, что камера вполне доступна по цене, она выдает образцовое FullHD-изображение. Модель относится к линейке IP-устройств PixelPro, что гарантирует ее полную совместимость с сетевыми регистраторами этой линейки. Для создания небольшой системы не требуется дополнительного оборудования – коммутатор и питание уже встроены в NVR, все сетевые настройки выполняются автоматически. Удаленный доступ к видео возможен с помощью бесплатного ПО DMS Lite.

**"АРМО-Системы"**

JVC VN-H657WPBU

Производитель: JVC



Уличная роботизированная PTZ-камера с FullHD и 18x зумом. У этой PTZ-камеры сразу несколько особенностей, заслуживающих пристального внимания. 1. Устройство идеально приспособлено для работы в сложных уличных условиях с низкой освещенностью, имеет чувствительность 0,35 лк, механический ИК-фильтр, расширенный динамический диапазон и 3D-шумоподавление для получения цветного изображения практически в полной темноте. 2. Модель оснащена современным КМОП-сенсором с разрешением 1920x1080 и прогрессивной разверткой, использует видеокодеки H.264 High Profile (в качестве основного) и MJPEG, а ее мощный процессор позволяет передавать до 3 видеопотоков одновременно без задержек. Передовые технические параметры и расширенный функционал удачно сочетаются с традиционно отличным качеством продукции JVC: за счет усовершенствованного механизма прямого привода Direct Drive 2 обеспечивается высокая надежность камеры (наработка на отказ у этой модели – более 5,5 года) и отсутствие необходимости в ее постоянном обслуживании.

**"ВИДЕОГЛАЗ"**

3S Vision N8071

Производитель: 3S Vision



Миниатюрная 2-мегапиксельная IP-камера 3S Vision N8071 для помещений обладает рядом несомненных преимуществ, которые и выдвинули ее в лидеры продаж: современный дизайн, отличный функционал, высокое разрешение, превосходное качество изображения, простота установки и настройки, встроенная видеоаналитика, возможность просмотра видео с мобильных устройств и более чем доступная цена. Покупка окажется еще выгоднее, если успеть воспользоваться акцией от ТД "ВИДЕОГЛАЗ" и приобрести эту замечательную видеокamera в розницу по оптовой цене.

Видеокamera 3S Vision N8071 – оптимальное решение для ведения наблюдения дома или в небольшом офисе: она отлично "впишется" в интерьер, а четкое и подробное видео с естественной цветопередачей позволит рассмотреть лица и другие детали в кадре. Для ее подключения не потребуются помощь специалиста, так как порядок действий подробно описан в инструкции и легко выполняется без каких-либо специальных навыков и инструментов.

**"ВИДЕОГЛАЗ"**

GRUNDIG GCI-K0589TH

Производитель: GRUNDIG



Всепогодная 2-мегапиксельная цилиндрическая IP-видеокamera с ИК-пржектором GRUNDIG GCI-K0589TH – отличный пример того, что высокие технологии от одного из лидеров отрасли могут предлагаться по конкурентоспособной цене. Эта камера с вентилятором и дополнительным обогревателем создавалась специально для российского климата, она обладает расширенным функционалом и используется в профессиональных системах видеонаблюдения с высокими требованиями по безопасности.

Видеокamera GRUNDIG GCI-K0589TH с режимом "день/ночь" и ИК-пржектором дальностью до 25 м предназначена для ведения круглосуточного наблюдения, она формирует видео высокой четкости FullHD, которое может передаваться в 4 потока в реальном времени. Камера GRUNDIG GCI-K0589TH незаменима там, где требуется стабильно высокое качество изображения при любой погоде и любых условиях наблюдения – при засветке, при низкой, контрастной освещенности или в полной темноте.

**"ОНКОМ"**

GNS-B3201LE

Производитель: Global Network Security



Уличная IP-камера с матрицей SONY Xarina 2 Mpкс. Обладает практически всем доступным на рынке набором функциональных возможностей, что делает ее максимально привлекательной для потребителя и выгодно выделяет на фоне конкурентов. В дополнение к уже ставшим стандартным функционалу для данного типа камер – вариофокальной оптике, IP67 с рабочей температурой от -40 до +50 °С, поддержкой дуплексного звука, SD-карт, питания по PoE и т.д. – в камере реализована уникальная система ИК-подсветки, состоящая из светодиодов четырех типов, что позволяет подсвечивать наблюдаемую площадь на расстоянии от 0,5 до 40 м без засветки объектов, чем часто грешат камеры, оснащенные ИК-диодами.

Великолепное качество изображения благодаря матрице SONY Xarina, богатый функционал, привлекательная цена и жесткая ценовая политика производителя, исключающая демпинг, делает камеру одним из лидеров продаж в своем сегменте.

**"ОНКОМ"**

GNS-B4131

Производитель: Global Network Security



Мини-купольная вандалозащищенная мегапиксельная камера оснащена CMOS-матрицей с высокой чувствительностью и ИК-подсветкой, которая работает на дистанции до 6 м. Уникальными особенностями камеры являются возможность подавать питание как по PoE, так и от источника 12 В постоянного тока, защита по классу IP67. Наличие SD-слота позволяет использовать камеру без подключения к Ethernet-сети в небольших системах, что поможет значительно снизить их стоимость. По потребительским свойствам модель GNS-B4131 является одной из наиболее интересных альтернатив в сегменте сетевых мегапиксельных мини-купольных камер на рынке.

Кроме превосходных технических характеристик, богатого функционала и привлекательного дизайна модель GNS-B4131 отличает агрессивная конкурентоспособная цена, а наличие возможности недопущения ценовых войн в канале продаж позволяет ей стать хитом в сегменте компактных купольных камер.



# Уличная PTZ-камера AXIS с Full HD и 18-кратным трансфокатором

Скоростная поворотная камера AXIS P5415-E выделяется в линейке оборудования компании Axis Communications узнаваемым дизайном и передовым оснащением. Ее корпус спроектирован так, чтобы максимально упростить и ускорить установку, а его скошенная форма позволяет противостоять попыткам злоумышленников сорвать камеру со стены при помощи веревки. Модель устанавливается на фасадах или углах зданий, не нарушая экстерьер, а ударопрочный термокожух с солнцезащитным козырьком и IP66 защищает от пыли, грязи и осадков. При необходимости козырек можно перекрасить под цвет стены, на которой размещена камера. Ее электропитание возможно как от источника 24 В постоянного тока, так и по технологии PoE+.

## Высокая точность наведения

Отличительной особенностью AXIS P5415-E является использование наклонно-поворотного механизма с прямым приводом Direct Drive, который содержит минимальное количество подвижных частей и обеспечивает высокую надежность и долговечность. Такая конструкция позволяет камере осуществлять панорамирование и наклон в пределах 270 и 90 град. со скоростью от 0,2 до 400 град/с. Управление PTZ и турами патрулирования возможно по команде оператора или автоматически в соответствии с программируемыми пресетами.

## Общее увеличение до 216 крат

Диапазон фокусных расстояний трансфокатора камеры составляет 4,7–84,6 мм, а функция цифрового масштабирования обеспечивает увеличение изображения до 12 крат, за счет чего суммарное приближение может достигать 216 крат. Благодаря этому обеспечивается возможность идентифицировать лица людей и автомобильные номера на расстояниях до 200 м. За счет поддержки функции "Сторож" (Advanced Gatekeeper) камера может "сопровождать" подвижный объект, автоматически выполняя панорамирование, наклон и зум в зависимости от направления его перемещения.

## Трансляция живого видео Full HD

AXIS P5415-E имеет 1/2,9" КМОП-сенсор, подвижный ИК-фильтр и чувствительность

Видеоконтроль обширных территорий и оживленных, многолюдных мест является непростой задачей. Нестандартным и эффективным ее решением станет поворотная IP-камера AXIS P5415-E, имеющая оригинальную конструкцию корпуса, на который невозможно набросить веревочную петлю, надежный механизм прямого привода Direct Drive и 18-кратный оптический зум. Она формирует видео с разрешением Full HD, предоставляя достоверную картину всех происходящих на объекте событий



в режимах "день/ночь" 0,5/0,04 лк, позволяющую вести видеосъемку при недостаточной освещенности. Камера способна формировать независимые видеопотоки в форматах H.264 и/или MJPEG и транслировать с разрешением HDTV 1080p, фреймрейтом 25 кадр/с и индивидуальными настройками качества изображения.

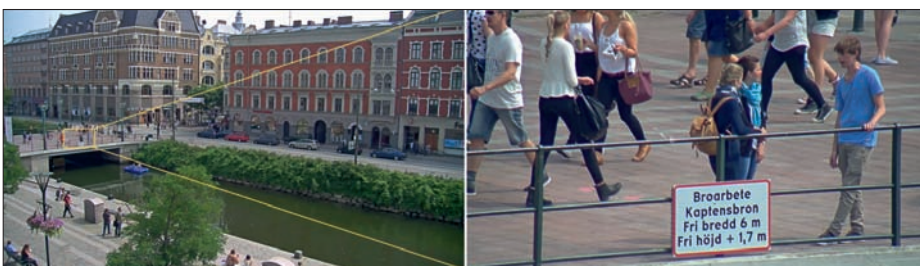
## Расширенное число охранных функций

В дополнение к аудио- и видеодетекторам камера снабжена 4 входами/выходами тревоги для подключения внешних охранных датчиков и управления работой исполнительных устройств. Оперативно реагируя на тре-

вожные события, а также попытки воздействия на корпус и трансфокатор, она может оповестить оператора о тревоге посредством отправки сообщений на e-mail, загрузки файлов на сервер и др. Для сохранения данных можно задействовать видеобuffer и карты памяти форматов SD/SDHC/SDXC объемом до 64 Гбайт.

## Большой выбор управляющего ПО

Камера комплектуется программным обеспечением AXIS Camera Companion, которое поддерживает обслуживание до 16 видеоканалов. Для управления более крупной IP-системой видеонаблюдения рекомендуется использовать ПО AXIS Camera Station. AXIS P5415-E ONVIF-совместима, может быстро интегрироваться в системы, работающие под управлением мультибрендового ПО, и поддерживает прикладную платформу AXIS Camera Application Platform для установки программных приложений и аналитических модулей сторонних разработчиков.



Изображения, полученные с камеры AXIS P5415-E. Слева: широкий сектор обзора. Справа: изображение, полученное с применением 18-кратного зума.



Адрес и телефоны компании  
АРМО-СИСТЕМЫ  
см. стр. 182 "Ньюсмейкеры"



**Михаил Арсентьев**  
Коммерческий директор  
компании "Артсек"

С технической точки зрения самыми простыми являются IP NVR. В бюджетном варианте у них есть единственный вход – Ethernet-порт (иногда два), на который поступают данные от телекамер уже в цифровом и сжатом виде. Регистратору остается только вывести потоки на запись и отображение. Теоретически, с данной задачей способен справиться даже тривиальный сетевой жесткий диск.

У аналоговых и HD-SDI-регистраторов на борту имеются преобразователи входного сигнала, причем по каждому каналу отдельно, что, естественно, сказывается на себестоимости изделий. Тем не менее сказать, например, что аналоговые регистраторы продаются дороже, чем IP, нельзя. Причиной является длительное массовое производство DVR в Китае и Корее и высокий уровень конкуренции производителей в этом сегменте. Среди производителей HD-SDI-регистраторов конкуренция не столь сильна, поэтому им еще удается сохранять довольно высокие цены.

#### Область применения

Регистраторы на 4, 8 и 9 каналов наиболее часто используют на небольших объектах в качестве единственного устройства записи. Типовым случаем является регистратор с монитором на столе охранника в небольшом магазине/офисе/складе. Размещение такого оборудования в отдельных серверных комнатах, а также установка в шкафы или открытые стойки происходит относительно редко.

**Однако есть случаи, когда применение малоканальных DVR оправдано и на больших объектах.**

#### Пример № 1

Постоянное наблюдение с максимальной детализацией. Привычная ныне мультикартинка из 16, 32, 64 каналов и более не позволяет реально осуществлять наблюдение. Оператор просто не в состоянии отслеживать и обрабатывать такое количество информации, и система, по сути, превращается из видеонаблюдения в видеорегистрацию. Однако есть объекты, на которых необходимо именно наблюдение в режиме Real Time. В некоторых случаях не допускается даже квадратурное изображе-

# Три в одном: видеорегистраторы до 16 каналов

**В этом номере журнала для обзора новинок видеорегистраторов мы сознательно объединили в сводную таблицу устройства разного типа – и традиционные аналоговые, и IP, и HD-SDI. Это позволяет наглядно сравнить их и по ценам, и по характеристикам**

ния. Вспомним казино, в которых были популярны одноканальные (!) видеорегистраторы высшего класса. Когда речь идет о больших деньгах и/или о больших рисках, экономить на "упаковке" десятков каналов в один видеорегистратор не приходится.

#### Пример № 2

Потребность в архиве повышенной глубины. Многим инсталляторам знакомо изначальное желание клиентов хранить архив чуть ли не за год. После озвучивания стоимости такого решения заказчики, как правило, удовлетворяются типовыми 2–4 неделями, но бывают случаи, когда большой архив действительно необходим. Тогда малоканальные регистраторы с большим количеством жестких дисков внутри позволяют избежать применения дорогих и не столь надежных внешних массивов. Глубина архива в 16-канальном варианте исполнения DVR в типовом корпусе на 8 HDD будет в 4 раза меньше, чем, например, в 4-канальном. Это особенно актуально для техники HD-SDI, ведь там при наилучшем качестве записи расход дискового пространства просто колоссален. Сохранение "пережатой" картинки сводит на нет всю идею записи с разрешением 1080p, поэтому уйти от больших архивов не получается.

#### Функционал

Типовой современный видеорегистратор, как правило, имеет Ethernet-порт сетевого доступа, 1–2 USB-разъема для копирования фрагментов и подключения мыши, VGA-выход на монитор. В более продвинутых моделях есть и HDMI-выход, а иногда в качестве рудимента сохраняется аналоговый BNC. Резервное копирование на CD/DVD не слишком распространено и постепенно вытесняется более удобными и емкими флешками. Помимо видеовыходов, имеется один или несколько аудиоканалов, а часто и сквозные видеовыходы для разветвления сигналов. Тревожные входы и выходы также являются необходимым атрибутом, но фактически используются редко. Большинство регистраторов имеют возможность управления поворотными камерами, но, как показывает практика, удобнее вынесенного пульта управления с джойстиком пока ничего не придумано. Кнопочное управление с панели, на мой взгляд, приемлемо лишь для редких изменений ракурса камеры.

IP-регистраторы NVR иногда имеют встроенный сетевой коммутатор, что, безусловно, весьма упрощает (особенно когда есть поддержка PoE) монтаж камер на небольших объектах. На крупных объектах сеть строится отдельно, и актуальность встроенных коммутаторов не столь вели-

ка. Весьма важным для NVR параметром является перечень поддерживаемых IP-камер. При этом массово заявляемая поддержка ONVIF-протокола вовсе не гарантирует устойчивую работу со всеми камерами этого типа. К сожалению, азиатский ONVIF часто неизвестно изменяется от одного производителя к другому.

Сетевые возможности современных регистраторов, даже эконом-класса, весьма велики и широко известны. Однако нередки случаи, когда программное обеспечение удаленного просмотра на StandAlone DVR значительно уступает по удобству, надежности и возможностям привычному софту систем PC-based. Еще к одному плюсу регистраторов PC-based можно отнести более совершенные детекторы движения, возможности распознавания образов, а также другие элементы видеонализа.

#### Конструктивное исполнение

Корпуса видеорегистраторов можно разделить на две группы.

1. Полноразмерные корпуса с возможностью установки большого количества жестких дисков. Как правило, эти корпуса имеют крепеж для установки в 19-дюймовые шкафы и стойки. Продуманная система вентиляции позволяет размещать такие регистраторы в стойках вплотную друг к другу. Их стоимость не слишком отличается от старших 16-канальных "братьев", и чаще всего они применяются на больших объектах.

2. Миниатюрные эконом-корпуса. Наиболее компактные модели приближаются по габаритам к собственному жесткому диску, устанавливаемому внутри них, и изготавливаются из пластика. Размер 4-канального DVR в 215x215x53 мм уже не является редкостью. Цена на такие DVR начинается от 25 долл. в Китае, что делает подобные системы доступными каждому.

#### Рекомендация по выбору

Современный рынок предлагает видеорегистраторы для решения самых разных задач – от сверхэкономичных до люксовых. К сожалению, при выборе устройства (особенно по цене) недостаточно найти требуемые функции в его описании. Крайне желательно убедиться, что регистратор действительно поддерживает заявленный функционал в нужном объеме.

**С новинками видеорегистраторов до 16 каналов можно ознакомиться на стр. 58.**

Ваше мнение и вопросы по статье направляйте на [ss@groteck.ru](mailto:ss@groteck.ru)

IP-регистратор ENVR8304E представляет собой классический пентаплексный IP DVR с типоразмером для монтажа в 19" стойку, со встроенной OS Linux Embedded, что позволяет более рационально использовать заложенный ресурс производительности системы в сочетании с максимальной надежностью.

### Максимальная производительность

Одной из основных технических характеристик данного устройства, несомненно, является максимальная аппаратная производительность, что, в свою очередь, определяет класс представленного оборудования.

Платформа собрана на базе специализированного процессора для видеонаблюдения Hi3531 Hisilicon (Huawei), представляющего семейство двухъядерных чипов ARM Cortex A9 Dual Cores с максимальной частотой шины до 930 МГц и с поддержкой видекодека H.264 High Profile Level 5.0 совместно с аудиокомпрессией G.711/G.726.

### Простота настройки

Отличительной особенностью этой модели является целевая направленность на простоту обнаружения и быстроту подключения IP-камер EverFocus по технологии Plug-and-Play (PnP). Встроенный коммутатор PoE (IEEE 802.3at PoE+) и режим сервера DHCP по одной из двух сетевых карт на 1 Гбит существенно упрощают стадию настройки IP-камер и повышают защищенность сети от несанкционированного подключения. Максимальная суммарная нагрузочная мощность коммутатора составляет 130 Вт при максимальной нагрузке до 30 Вт на порт RJ-45 в соответствии со стандартом IEEE 802.3at PoE+.

### Подключение мониторов

Встроенный видеоадаптер с возможностью подключения сразу двух мониторов для локального отображения также можно отнести к особенностям ENVR8304E. Мониторный выход HDMI по умолчанию является основным, а VGA – вспомогательным. Оба мониторных выхода поддерживают настройку выходного разрешения до Full HD (1920 x 1080p).

Наличие локального мониторного выхода позволяет просматривать подключенные IP-камеры непосредственно с регистратора, не прибегая к подключению через Web-интерфейс. Вся настройка сводится к простому сетевому подключению, а более детальная настройка осуществляется уже через мониторный графический интерфейс.

### Поддержка 8 IP-видеокамер

Доступны индивидуальные параметры разрешения, качества и скорости записи по двум потокам, получаемым с IP-камер. Максимальная суммарная производительность по кодированию и декодированию потоков в ENVR8304E составляет 56 Мбит/с. Подобной нагрузочной производительности данной модели вполне хватает для записи и воспроизведения в любом порядке и конфигурации 8 IP-видеокамер с разрешением до 2 Мпкс (1920x1080) с максимальными качественными показателями.

### Полноценный Dual Stream

В функциональные возможности ENVR8304E заложена возможность параллельной записи

# ENVR8304E-08 – первый IP-видеореги­стратор от EverFocus В традициях качества и надежности

Стремительное развитие IP-технологий в области видеонаблюдения привело к появлению целого класса специализированного оборудования, предназначенного для многоканальной записи и обработки видеопотоков в протоколах TCP/IP. Особенностью IP-видеореги­страторов является полная изолированность, использование исключительно собственного встроенного ресурса и, как следствие, повышенная отказоустойчивость системы в целом. В феврале 2014 г. компания EverFocus (Тайвань), более 20 лет выпускающая качественное и надежное оборудование для видеонаблюдения, анонсирует выпуск своего первого полноценного IP DVR – ENVR8304E-08



второго видеопотока, независимо от его разрешения и кодировки. В новинке полностью реализован полноценный Dual Stream с записью двух параллельных потоков от источника, независимо от типа компрессии (IP-камера). Поддержка двунаправленного аудиоканала дополнена наличием независимого аналогового аудиовхода, не связанного с аудиопотоками с IP-камер.

### Многоуровневое администрирование

Встроенный Web-сервер полностью дублирует локальную панель управления, доступен для многоуровневого пользовательского администрирования IP DVR и в популярных браузерах. Универсальное клиентское приложение для PDA MobileFocus имеет несколько модификаций, совместимых с iOS и OS Android. Основное клиентское CMS – Power Video Plus – универсальный сетевой менеджер EverFocus.

Структура построения меню настроек и его особенности полностью аналогичны OSD всех цифровых систем EverFocus, независимо от типа и платформы. Функциональность настроек по событиям аналогична стандартным DVR. Для разных типов событий в ENVR8304E предусмотрен насыщенный и разноплановый функционал реагирования, включающий в себя звуковое и сетевое оповещение, активацию тревожного выхода с индивидуальной настройкой алгоритма, оповещение по e-mail, запись в системный журнал, запись особо важного события в область на HDD, заблокированную от циклической перезаписи, различные варианты коммутации мониторных выходов, а в случае подключения IP PTZ-камеры – привязку события к определенному пре-

сету (предустановке) или к запуску целого тура (трека по указанным пресетам).

В новинке значительно расширены возможности многоуровневого администрирования, позволяющие создать 3 уровня пользователей с различными правами управления. Для каждого созданного пользователя, независимо от присвоенного уровня, возможна конфигурация 20 настраиваемых действий, при этом общее количество пользователей не регламентировано.

### Возможности архива

Максимальная емкость дисковой подсистемы ENVR8304E обусловлена поддержкой 4 HDD до 4 Тбайт каждый, а в качестве расширения глубины архива применим универсальный дисковый накопитель EverFocus EDA450, подключаемый через встроенный интерфейс eSATA. Суммарная максимальная емкость архива при этом будет составлять 24 Тбайт, а настройка подсистемы сводится к простому выбору уровня RAID.

### Управление IP PTZ-камерами





ENVR8304E ориентирован на подключение IP-камер производства EverFocus, что позволило максимально упростить подключение и настройку, а также реализовать полную поддержку управления для IP PTZ (серия EPN) и IP PZ (серия EZN). Помимо стандартного управления через раздел OSD в меню регистратора, контроль IP PTZ можно осуществлять через опционально приобретаемый USB-пульт EKB200, а также через встроенный порт управления RS-485. Отметим, что все без исключения IP PTZ EverFocus имеют дополнительный интерфейс управления RS-485. Подобное использование шины управления частично устраняет один из главных недостатков мегапиксельных IP PTZ-камер – их инерционность в реагировании на команды.

**Более подробную информацию о ENVR8304E и списке поддерживаемых IP-камер можно получить на сайте официального дистрибьютора EverFocus в России – компании VIDAU SYSTEMS: [www.everfocus.ru](http://www.everfocus.ru) или [www.vidau-cctv.ru](http://www.vidau-cctv.ru).**



Адрес и телефоны компании VIDAU SYSTEMS см. стр. 184 "Ньюсмейкеры"

Название	3S Vision R2091	3S Vision R3091	ADS-0401-1080P-H8Ex
Производитель, сайт	3S Vision, www.3svision.com.tw	3S Vision, www.3svision.com.tw	ADVERT, www.adverttech.com
Компания, предоставившая информацию, сайт	ТД "ВИДЕОГЛАЗ", www.videoglaz.ru	ТД "ВИДЕОГЛАЗ", www.videoglaz.ru	ООО "ТД "Амиком", www.ami-com.ru
Режим работы	Пентаплекс	Пентаплекс	Пентаплекс
Операционная система	Linux	Linux	Embedded Linux
Алгоритм сжатия (компрессии)	MJPEG/MEPG-4/H.264	MJPEG/MEPG-4/H.264	H.264 High Profile
Количество видеоканалов: аналоговых/HD-SDI/IP	4 x IP	4 x IP	4 x HD-SDI
Макс. кол-во изобр. в 1 с на каждый канал при просмотре/записи, размер изображения при этом	1280x720, 30 кадр/с	1280x720, 30 кадр/с	25 кадр/с, 720x576
Макс. размер изобр. на каждый канал при просмотре/записи, кол-во изобр. в 1 с при этом	1600x1200, 15 кадр/с	1600x1200, 15 кадр/с	1080p
Входы: аналоговые BNC/HD-SDI/Ethernet-порты	1 x LAN, 4 x PoE 802.3af	1 x LAN	BNC, HD-SDI, RG-45
Видеовыходы, количество	1 x VGA	1 x VGA	1 x BNC/1 x VGA/1 x HDMI
Тревожные входы/выходы; журнал событий	2 x Alarm In, 2 x Alarm Out, 1 x RS-232, 1 x RS-485; да	2 x Alarm In, 2 x Alarm Out, 1 x RS-232, 1 x RS-485; да	16/4; да
Аналоговые аудиовыходы/аудиовыходы	Нет/1	Нет/1	4/1
Кол-во поддерживаемых IP/аналог. камер	IP-камеры 3S Vision	IP-камеры 3S Vision	4 x HD-SDI
Поддерживаемые бренды IP-камер	IP-камеры 3S Vision, ONVIF	IP-камеры 3S Vision, ONVIF	По запросу
Сетевые возможности	10/100 Мбит, Web-сервер, администрирование, трансляция, просмотр архива и др.	10/100 Мбит/с, Web-сервер, администрирование, трансляция, просмотр архива и др.	10/100/1000 Мбит/с, упр. PTZ (RS-485/232), IE-браузер, статичные снимки (Snapshot) и др.
IP-адрес; поддержка DDNS	Статический/динамический; да	Статический/динамический; да	Собственный бесплатный DDNS-сервис
ПО для сетевого доступа и просмотра записей на ПК, кол-во DVR, управляемых с помощью ПО	Клиентский софт Windows (XP, Vista, 7), Web Viewer: IE, Firefox, Safari, Chrome и др.	Клиентский софт Windows (XP, Vista, 7), Web Viewer: IE, Firefox, Safari, Chrome и др.	ADVERT Admin Vision в комплекте, 255 каналов CMS
Макс. скорость передачи информации в сеть	10/100 Мбит/с	100 Мбит/с	Нет данных
HDD, количество, емкость	Возможна установка 2 x 3,5" SATA I/II HDD, до 6 Тбайт	Возможна установка 2 x 3,5" SATA I/II HDD, до 6 Тбайт	8 x SATA до 3 Тбайт каждый
"Горячая" замена HDD	Нет	Нет	Нет
Конвертирование записей в AVI	Да	Да	Да
Резервирование	USB	USB	USB 2.0
Кнопка аппаратного сброса Reset	Да	Да	Да
Органы управления	Мышь, внешняя клавиатура, не в комплекте	Мышь, внешняя клавиатура, не в комплекте	Кнопки на панели, ИК-пульт, мышь (опционально)
Управление PTZ-камерами, прием сигналов телеметрии, поддерж. протоколы	По Ethernet	По Ethernet	RS-232/485
Интеграция с ATM/POS-терминалами	Нет	Нет	По RS-232/485 или COM-порт
Режимы записи	Постоянно, по событию, по движ., потеря видео, расписание, руч. режим	Постоянно, по событию, по движ., потеря видео, расписание, руч. режим	По детектору движ., по расписанию, по тревоге, непрерывный режим
Возможности детектора движения	3-зонный детектор движения	3-зонный детектор движения	Нет данных
"Водяные знаки" для защиты записей	Нет	Нет	Нет данных
Язык интерфейса и ПО	Рус., англ., кит., яп., исп., нем., франц.	Рус., англ., кит., яп., исп., нем., франц.	Многоязычный
Материал корпуса, цвет	Металл, пластик, серо-серебристый	Металл, пластик, серо-серебристый	Пластик + металл, черный + гранит
Возможность установки в 19" стойку	Нет	Нет	Нет
Диапазон рабочих температур, °C	0...+50	0...+50	0...+55
Напряжение питания, потребляемый ток (или мощность); адаптер питания	Блок питания в комплекте, 48 В DC, макс. 34,8 Вт	Блок питания в комплекте, 48 В DC, макс. 4,8 Вт	Адаптер питания, 220 В AC, 12 В DC
Габариты, масса	55x300x250 мм, 1450 г	55x300x250 мм, 1450 г	442x430x91 мм, менее 10 кг
Розничная цена	9150 руб.	7650 руб.	28 000 руб.

AVER E5016 (HD NVR)	AVER EH1008H-4 Nano (Hybrid DVR)	GANZ DR-8FX5	GANZ NR8H
			
AVerMedia, www.aver.com	AVerMedia, www.aver.com	CBC Group, www.cbc.ru	CBC Group, www.cbc.ru
"ОНКОМ", www.on-com.ru	"ОНКОМ", www.on-com.ru	"АРМО-Системы", www.armosystems.ru	"АРМО-Системы", www.armosystems.ru
Пентаплекс	Пентаплекс	Пентаплекс	Триплекс
Linux	Linux	Linux	Linux
H.264/MPEG-4/MJPEG	H.264/MPEG-4/MJPEG	H.264	H.264
16 IP	8/8	8 аналоговых	8 IP
25 кадр/с, до 2 Мпкс	25 кадр/с, до 1,3 Мпкс на первых 4 каналах, D1 – на оставшихся	25 кадр/с, 960x576	25 кадр/с, 1920x1080
До 5 Мпкс, при 120 Мбит/с	2,3 Мпкс на 1-м канале, D1 – на оставшихся при 25 кадр/с; 1,3 Мпкс на первых 4 каналах и др.	960x576, 25 кадр/с	1920x1080, 25 кадр/с
2 Ethernet	8 BNC/4 Ethernet	8 x BNC	8 + 2 x RJ-45
VGA, HDMI, поддержка Multi-quad-выхода	VGA, HDMI, BNC SPOT	1 x HDMI 1920x1080, 1 x D-sub 1920x1080, 1 x BNC SPOT (1/4) и др.	1 x HDMI, 1 x VGA
16/4; нет данных	4/1; нет данных	10/4; да	8 x IP + 2/8 x IP+1
Вход через IP-канал/1 выход	4/1	8/1	1/1
16 IP-камер	8/8	8 аналоговых камер	8 IP-камер
Aver, ACTi, ArecontVision, Axis, Bosch, Mobotix, Panasonic, Samsung и др.	Aver, ACTi, ArecontVision, Axis, Bosch, Mobotix, Panasonic, Samsung и т.д.	Нет	GANZ PixelPro
2 порта (10/100/1000), встроенный Web-сервер, администр., трансляция, просмотр архива	1 порт (10/100), встроенный Web-сервер, администр., трансляция, просмотр архива	LAN 1000 Мбит/с, встроенный Web-сервер, администрирование, трансляция, просмотр архива, упр. PTZ-камерами и др.	Встроенный Web-сервер, администр., трансляция, просмотр архива, упр. PTZ-камерами, до 8 польз. одновременно.
Статический/динамический; да	Статический/динамический; да	Статический/динамический; да	Поддержка DDNS
CM3000/CM3000 Gold, Remote Console, WebViewer, iViewer для iPhone и iPad, iBBViewer и др.	CM3000/CM3000 Gold, Remote Console, WebViewer, iViewer для iPhone и iPad, iBBViewer и др.	В комплекте бесплатное ПО DMS Lite, до 8 регистраторов на одно рабочее место	DMS Lite
120 Мбит/с	Нет данных	32 Мбит/с	Нет данных
4 жесткий диск SATA + 1 внешний диск eSATA	1 жесткий диск SATA + 1 внешний диск eSATA (до 2 Тбайт)	До 5 внутр. SATA HDD объемом до 2 Тбайт каждый (не в комплекте)	5 x SATA HDD до 3 Тбайт каждый (опционально)
Нет	Нет	Нет	Нет
Да	Да	Да	Да
Да, DVD-RW	Нет	USB, eSATA, по сети	3 x USB, 1 x eSATA
Да	Да	Нет	Нет
Внешняя клавиатура опционально	Внешняя клавиатура опционально	ИК-пульт и мышь (в комплекте), внешняя клавиатура (опц.)	ИК-пульт и мышь (в комплекте), внешняя клавиатура (опционально)
Да RS-232/485, 3 порта USB 2.0	Да RS-232/485, 2 порта USB 2.0	2 x RS-485, 1 x RS-232	1 x RS-485, 1 x RS-232
Да	Да	Нет	Нет
Непрерывный, по детектору движения, по расписанию	Непрерывный, по детектору движения, по расписанию	Непрерывный, по детектору движения, по расписанию	Постоянная, по движению, тревожная, "паника"
Нет данных	Нет данных	Да	8 x 12 зон, 10 уровней чувствительности
Да	Да	Да	Нет данных
В том числе русский	В том числе русский	Русский, английский	Русский, английский
Металл, черный	Пластик, светло-серый	Черный металл, серый пластик	Черный металл, серый пластик
Да	Нет	Да, с дополнительными адаптерами	Да
0...+40	0...+40	0...+40	0...+40
19 В DC	12 В DC	Импульс. ист. электропит., 100 Вт; 100–220 В AC, 50–60 Гц; 21 Вт (без HDD)	12 В DC, 48 В DC для PoE (2 блока питания в комплекте)
430x105x410 мм, 8 кг	245x50x160 мм, 0,8 кг	430x88,4x364,8 мм, 9 кг	430x370x90 мм, 5,8 кг
1700 долл.	523 долл.	1210 долл.	1647 долл.

Название	ENVR8304E-08	EPHD08+ Paragon	NVR8004x-16
Производитель, сайт	EverFocus Electronics Co., www.everfocus.com.tw	EverFocus Electronics Co., www.everfocus.com.tw	EverFocus Electronics Co., www.everfocus.com.tw
Компания, предоставившая информацию, сайт	VIDAU SYSTEMS, www.vidau-cctv.ru	VIDAU SYSTEMS, www.vidau-cctv.ru	VIDAU SYSTEMS, www.vidau-cctv.ru
Режим работы	Пентаплекс + дуплекс аудио	Пентаплекс + дуплекс аудио	NAS сервер триплекс + дуплекс аудио
Операционная система	Linux Embedded	Linux Embedded	Linux Embedded
Алгоритм сжатия (компрессии)	H.264/MJPEG/MPEG-4	H.264	H.264/MJPEG/MPEG-4
Количество видеоканалов: аналоговых/HD-SDI/IP	8 x IP – макс. 1920x1080	8 x HD-SDI – макс. 1920x1080p	16 x IP – макс. до 3 Мпкс
Макс. кол-во изобр. в 1 с на каждый канал при просмотре/записи, размер изображения при этом	25 кадр/с, 1920x1080p	25 кадр/с, 1920x1080p	25 кадр/с, 1920x1080p
Макс. размер изобр. на каждый канал при просмотре/записи, кол-во изобр. в 1 с при этом	1920x1080p	1920x1080p	2048x1536p, 10 кадр/с
Входы: аналоговые BNC/HD-SDI/Ethernet-порты	8 x RJ-45 Ethernet 100 Мбит/с, IEEE 802.3at PoE+	8 HD-SDI x BNC-F 75 Ом	2 x RJ-45 Ethernet 1000 Мбит/с
Видеовыходы, количество	1 x HDMI, 1 x VGA (независимые), макс. 1920x1080p	1 x HDMI, 1 x VGA (параллельные), макс. 1920x1080p	Нет
Тревожные входы/выходы; журнал событий	2/2; да	8/2; да	Нет; да
Аналоговые аудиовыходы/аудиовыходы	1/1, RCA	4/1, RCA	Нет
Кол-во поддерживаемых IP/аналог. камер	8 IP-камер	Нет	16 IP-камер
Поддерживаемые бренды IP-камер	EverFocus	Нет	EverFocus + ONVIF
Сетевые возможности	2 x RJ-45 Gigabit, 2-поточковый Web-сервер + Dual Audio, полное администр., не более 4 польз. одновременно.	2 x RJ-45 Gigabit, двухпоточковый Web-сервер, полное администр. + Dual Audio, не более 4 польз. одновременно.	2 x RJ-45 Gigabit, двухпоточковый Web-сервер + Dual Audio, полное администр., не более 6 польз. одновременно.
IP-адрес; поддержка DDNS	1 x Gigabit – DHCP-сервер, 1 x Gigabit свободно конфигурируе.; DDNS EverFocus	2 x Gigabit свободно конфигурируемых, DDNS EverFocus	2 x Gigabit свободно конфигурируемых, DDNS EverFocus
ПО для сетевого доступа и просмотра записей на ПК, кол-во DVR, управляемых с помощью ПО	Web-интерфейс, CMS Power Video Plus – в свобод. доступе. 128 каналов – бесплатно и др.	Web-интерфейс, CMS Power Video Plus – в свобод. доступе. 128 каналов – бесплатно и др.	Web-интерфейс, CMS Power Video Plus – в свобод. доступе, 128 каналов – бесплатно и др.
Макс. скорость передачи информации в сеть	Нет данных	Нет данных	Нет данных
HDD, количество, емкость	4 HDD SATA, до 4 Тбайт каждый, опц. eSATA – 4 HDD до 2 Тбайт каждый и др.	4 HDD SATA, до 4 Тбайт каждый, опц. eSATA – 4 HDD до 2 Тбайт каждый	4 HDD SATA опц., до 3 Тбайт каждый, встроен. RAID 0,5
"Горячая" замена HDD	Нет	Нет	Нет
Конвертирование записей в AVI	Да, не аппаратное (через плеер на ПК)	Да, не аппаратное (через плеер на ПК)	Да, не аппаратное (через плеер на ПК)
Резервирование	USB, сетевое копирование	USB, DVD-RW, сетевое копирование	USB, сетевое копирование
Кнопка аппаратного сброса Reset	Нет	Нет	Да
Органы управления	ИК-пульт, USB-мышь, Web-сервер – в комплекте, пульты опц.	Кнопочное, ИК-пульт, USB-мышь, Web-сервер – в комплекте, пульты опц.	Web-сервер пульты: USB EKB200 – опционально
Управление PTZ-камерами, прием сигналов телеметрии, поддерж. протоколы	OSD, Web-интерфейс, USB: EKB200, RS-485: EKB500	OSD, Web-интерфейс, USB: EKB200, RS-485: EKB500	Web-интерфейс, USB: EKB200
Интеграция с ATM/POS-терминалами	Нет	Нет	Нет
Режимы записи	Непрерывный, по событиям, по расписанию	Непрерывный, по событиям, по расписанию	Непрерывный, по событиям, по расписанию
Возможности детектора движения	200 зон, 5 уровней размера, разрозненная активация зон	352 зоны, 5 уровней размера, разрозненная активация зон	352 зон, 5 уровней размера, разрозненная активация зон
"Водяные знаки" для защиты записей	Нет, собственный кодер архива AVR	Нет, собственный кодер архива AVR	Нет, собственный кодер архива AVR
Язык интерфейса и ПО	Мультиязычный пакет, русский	Мультиязычный пакет, русский	Мультиязычный пакет, русский
Материал корпуса, цвет	Металл, черный	Металл, черный	Пластик, черный
Возможность установки в 19" стойку	Да, крепежные элементы в комплекте	Да, крепежные элементы в комплекте	Нет
Диапазон рабочих температур, °C	0...+40	0...+40	0...+40
Напряжение питания, потребляемый ток (или мощность); адаптер питания	100–240 В AC, 300 Вт макс., встроенный БП	100–240 В AC, 150 Вт макс., встроенный БП	БП – 19 В DC, 4,74 А, 90 Вт макс.
Габариты, масса	430x423x72 мм, 6 кг без HDD	430x423x95 мм, 8,2 кг (без HDD)	140x183x219 мм, 2,97 кг без HDD
Розничная цена	1675 долл.	2137 долл.	2067 долл.



# Ведущий мировой поставщик решений по видеонаблюдению

The 9th place in  
Security 50 by A&S



IMSresearch  
The runner-up place  
by DVR channel

IMSresearch  
The 6th largest market share  
of video surveillance

secutech  
Camera/DVR Excellence  
by Secutech



Название	PARAGON960-16X4 hotswap	TUTIS+16F3	Grundig GRI-K1104A
Производитель, сайт	EverFocus Electronics Co., www.everfocus.com.tw	EverFocus Electronics Co., www.everfocus.com.tw	Grundig, www.grundig-cctv.com
Компания, предоставившая информацию, сайт	VIDAU SYSTEMS, www.vidau-cctv.ru	VIDAU SYSTEMS, www.vidau-cctv.ru	ТД "ВИДЕОГЛАЗ", www.videoglaz.ru
Режим работы	Пентаплекс + дуплекс аудио	Пентаплекс + дуплекс аудио	Триплекс
Операционная система	Linux Embedded	Linux Embedded	Linux
Алгоритм сжатия (компрессии)	H.264	H.264	H.264
Количество видеоканалов: аналоговых/HD-SDI/IP	16 аналоговых каналов 1Vp-p/75 Ом	16 аналоговых каналов 1Vp-p/75 Ом	4 x IP
Макс. кол-во изобр. в 1 с на каждый канал при просмотре/записи, размер изображения при этом	25 кадр/с, 960x576	25 кадр/с, 960x576	25 кадр/с, 1920x1080
Макс. размер изобр. на каждый канал при просмотре/записи, кол-во изобр. в 1 с при этом	960x576, 25 кадр/с	960x576, 25 кадр/с	25 кадр/с, 1920x1080
Входы: аналоговые BNC/HD-SDI/Ethernet-порты	16 аналоговых каналов 1Vp-p/75 Ом	16 x BNC-F 75 Ом	2 x 1000 Мбит/с + 4 x 100 Мбит/с (PoE)
Видеовыходы, количество	1 x HDMI, 1 x VGA (независ.), макс. 1920x1080p, BNC – Call monitor (настр.)	1 x HDMI, 1 x VGA (независ.)/макс. 1920x1080p, BNC – Call (управл.) и др.	1 x HDMI
Тревожные входы/выходы; журнал событий	16/4; да	4/1; да	2 x Alarm In, 2 x Alarm Out, 1 x RS-232, 1 x RS-485; да
Аналоговые аудиовыходы/аудиовыходы	4/2, RCA	16/1, RCA	Нет/1
Кол-во поддерживаемых IP-аналог. камер	Нет	Нет	IP-камеры Grundig
Поддерживаемые бренды IP-камер	Нет	Нет	IP-камеры Grundig, ONVIF
Сетевые возможности	2 x RJ-45 Gigabit, двухпоточковый Web-сервер, полное администр. + Dual Audio, не более 4 польз. одновременно.	1 x RJ-45 Gigabit, 2-поток. Web-сервер, полное администр. + Dual Audio, не более 4 польз. одновременно.	10/100/1000 Мбит/с, Web-сервер, администр., трансляция, просмотр архива, упр. PTZ-камерами, до 10 польз.
IP-адрес; поддержка DDNS	2 x Gigabit свободно конфигурируемые, DDNS EverFocus	1 x Gigabit свободно конфигурируемый, DDNS EverFocus	Статический/динамический; да
ПО для сетевого доступа и просмотра записей на ПК, кол-во DVR, управляемых с помощью ПО	Web-интерфейс, CMS Power Video Plus – в свободном доступе, 128 каналов бесплатно и др.	Web-интерфейс, CMS Power Video Plus – в свободном доступе, 128 каналов бесплатно и др.	Клиентский софт Windows (XP, Vista, 7), Web Viewer: IE, Firefox, Safari, Chrome и др.
Макс. скорость передачи информации в сеть	10 Мбит/с	8 Мбит/с	1000 Мбит/с
HDD, количество, емкость	2 HDD SATA, до 4 Тбайт каждый, опц. eSATA 4 HDD до 3 Тбайт каждый	2 HDD SATA, до 4 Тбайт каждый, опц., встроен. RAID 0.1	Возможна установка 17,5 Тбайт (2x2,5 Тбайт SATA и 5x2,5 Тбайт eSATA)
"Горячая" замена HDD	Да	Нет	Нет
Конвертирование записей в AVI	Да, не аппаратное	Да, не аппаратное (через плеер на ПК)	Да
Резервирование	USB, DVD-RW, на ПК через EPR110 и др.	USB, сетевое копирование	USB
Кнопка аппаратного сброса Reset	Нет	Нет	Да
Органы управления	Кнопочное, ИК-пульт, USB-мышь, Web-сервер в комплекте, пульты опц.	Кнопочное, ИК-пульт, USB-мышь, Web-сервер – в комплекте, пульты опц.	Мышь, внешняя клавиатура, не в комплекте
Управление PTZ-камерами, прием сигналов телеметрии, поддерж. протоколы	OSD, Web-интерфейс, USB: EKB200, RS485: EKB500 (авто, Pelco D/P и др.)	OSD, Web-интерфейс, USB: EKB200, RS-485: EKB500	По Ethernet
Интеграция с АТМ/POS-терминалами	Да	Нет	Нет
Режимы записи	Непрерывный, по событиям, по расписанию	Непрерывный, по событиям, по расписанию	Постоянно, по событию, по движ., потеря видео, расписание, руч. режим
Возможности детектора движения	352 зоны, 5 уровней размера, разрозненная активация зон	352 зоны, 5 уровней размера, разрозненная активация зон	3-зонный детектор движения
"Водяные знаки" для защиты записей	Нет, собственный кодер архива AVR	Нет, собственный кодер архива AVR	Нет
Язык интерфейса и ПО	Мультиязычный пакет, русский	Мультиязычный пакет, русский	Рус., англ., кит., яп., исп., нем., франц.
Материал корпуса, цвет	Металл, черный	Металл, черный	Металл, пластик, черный
Возможность установки в 19" стойку	Да, крепежные элементы в комплекте	Нет	Нет
Диапазон рабочих температур, °С	0...+40	0...+40	0...+40
Напряжение питания, потребляемый ток (или мощность); адаптер питания	100–240 В AC, 150 Вт макс., встроенный БП	12 В DC, 5 А, БП в комплекте, 60 Вт макс.	Блок питания в комплекте, 12 В DC
Габариты, масса	430x410x95 мм, 7,3 кг (без HDD)	320x255x50 мм, 3 кг (без HDD)	305x44x298 мм, 4090 г
Розничная цена	1894 долл.	497 долл.	58 000 руб.

## Смотреть и видеть



Day  
Night

HD  
MP

### Мегапиксельные вариофокальные объективы

▶ 1/3"	YV2.7x2.2SA		3 МПикс	f = 2.2~6	MM
	YV2.1x2.8SR4A	День/Ночь	3 МПикс	f = 2.8~6	MM
	YV2.8x2.8SA		3 МПикс	f = 2.8~8	MM
	YV4.3x2.8SA		3 МПикс	f = 2.8~12	MM
	YV10x5HR4A	День/Ночь	1.3 МПикс	f = 5~50	MM
	YV3.3x15SA		3 МПикс	f = 15~50	MM
▶ 1/2.7"	YV2.7x2.2SR4A	День/Ночь	3 МПикс	f = 2.2~6	MM
	YV2.8x2.8SR4A	День/Ночь	3 МПикс	f = 2.8~8	MM
▶ <b>НОВИНКА</b>	YV3x6SR4A	День/Ночь	3 МПикс	f = 6~18	MM
	YV3.3x15SR4A	День/Ночь	3 МПикс	f = 15~50	MM
▶ 1/2"	DV3.4x3.8SA		3 МПикс	f = 3.8~13	MM
	DV10x8SA		3 МПикс	f = 8~80	MM
	DV10x8SR4A	День/Ночь	3 МПикс	f = 8~80	MM
▶ 1/1.8"	DV3.8x4SR4A	День/Ночь	3 МПикс	f = 4~15.2	MM
	<b>НОВИНКА</b> DV4x12.5SR4A	День/Ночь	5 МПикс	f = 12.5~50	MM

Fujinon. To see more is to know more.

Название	Grundig GRI-K2208A	Honeywell HUS-NVR-1032	JR-G0801D
Производитель, сайт	Grundig, www.grundig-cctv.com	Honeywell Security Group, www.honeywell.com/security/ru	JUST, www.just-video.ru
Компания, предоставившая информацию, сайт	ТД "ВИДЕОГЛАЗ", www.videoglaz.ru	Honeywell Security Group, www.honeywell.com/security/ru	ООО "ТД "Амиком", www.ami-com.ru
Режим работы	Триплекс	Пентаплекс	Пентаплекс
Операционная система	Linux	Embedded Linux	Embedded Linux
Алгоритм сжатия (компрессии)	H.264	H.264, MJPEG	H.264
Количество видеоканалов: аналоговых/HD-SDI/IP	8 x IP	8 x IP, 1080p	8 аналоговых каналов
Макс. кол-во изобр. в 1 с на каждый канал при просмотре/записи, размер изображения при этом	25 кадр/с, 1920x1080	25 кадр/с на каждый канал, 1080p (1920x1080)	25 кадр/с, 720x576
Макс. размер изобр. на каждый канал при просмотре/записи, кол-во изобр. в 1 с при этом	25 кадр/с, 1920x1080	1920x1080, 25 кадр/с	25 кадр/с, 720x576
Входы: аналоговые BNC/HD-SDI/Ethernet-порты	2 x 1000 Мбит/с + 8 x 100 Мбит/с (PoE)	2 порта Gigabit Ethernet	8 x BNC, 8 x BNC Loop, RG-45
Видеовыходы, количество	1 x HDMI	1 x HDMI (до 1920x1080), 1 x VGA (до 1920x1080), 1 выход BNC (800x600)	1 x BNC/1 x VGA/1 x HDMI (опц.)
Тревожные входы/выходы; журнал событий	2 x Alarm In, 2 x Alarm Out, 1 x RS-232, 1 x RS-485; да	8 входов шлейфов (на NVR и/или IP-камерах); да	8/8; да
Аналоговые аудиовыходы/аудиовыходы	Нет/1	Аудиовыходы на IP-камерах (8)	8/8
Кол-во поддерживаемых IP/аналог. камер	IP-камеры Grundig	8 IP-камер	8 аналоговых
Поддерживаемые бренды IP-камер	IP-камеры Grundig, ONVIF	Honeywell, модели сторонних производителей через ONVIF	По запросу
Сетевые возможности	10/100/1000 Мбит/с, Web-сервер, администр., трансляция, просмотр архива, упр. PTZ-камерами, до 10 польз.	2 порта Gigabit Ethernet с настр. режимами работы, встроен. Web-сервер, администр., трансляция и др.	Сетевое администр., резервирование архива, поиск в архиве, поддержка мобильных платформ
IP-адрес; поддержка DDNS	Статический/динамический; да	Поддержка статической IP-адресации и DHCP, DDNS	Собственный бесплатный DDNS-сервис
ПО для сетевого доступа и просмотра записей на ПК, кол-во DVR, управляемых с помощью ПО	Клиентский софт Windows (XP, Vista, 7), Web Viewer: IE, Firefox, Safari, Chrome и др.	Бесплатное ПО HUS Viewer в комплекте для работы с 10 HUS-NVR-1032 и др.	ПО Admin Vision в комплекте
Макс. скорость передачи информации в сеть	1000 Мбит/с	64 Мбит/с	До 4096 Кбит/с
HDD, количество, емкость	Возможна установка 17,5 Тбайт (2x2,5 Тбайт SATA и 5x2,5 Тбайт eSATA)	8 дисков SATA (суммарно 24 Тбайт), 2 порта eSATA для расширения	4 x SATA до 2 Тбайт каждый
"Горячая" замена HDD	Нет	Да	Нет
Конвертирование записей в AVI	Да	Да (+ работа с видео в "исходном" форм.)	Нет информации
Резервирование	USB	Да (3 порта USB, по сети)	USB 2.0 (Flash и HDD)
Кнопка аппаратного сброса Reset	Да	Да	Да
Органы управления	Мышь, внешняя клавиатура, не в комплекте	Мышь, внешняя клавиатура, поддержка упр. с сенсорных экранов (опц.)	Кнопки на панели, ИК-пульт, мышь (опционально)
Управление PTZ-камерами, прием сигналов телеметрии, поддерж. протоколы	По Ethernet	Да (через IP)	RS-232/485. Контроль за устройствами PTZ, шаг, увеличение, фокус и др.
Интеграция с ATM/POS-терминалами	Нет	Нет	Нет
Режимы записи	Постоянно, по событию, по движ., потеря видео, расписание, руч. режим	Непрерывный, по событиям, по расписанию	Непрерывная, ручная, по расписанию, тревоге
Возможности детектора движения	3-зонный детектор движения	Поддержка детекторов движ., встроен. в IP-камеры и др.	Нет
"Водяные знаки" для защиты записей	Нет	Да	Нет
Язык интерфейса и ПО	Рус., англ., кит., яп., исп., нем., франц.	Русский, английский	Многоязычный
Материал корпуса, цвет	Металл, пластик, черный	Черный, стальной	Темно-серый, черный
Возможность установки в 19" стойку	Нет	Да (штатно)	Нет
Диапазон рабочих температур, °С	0...+40	-10...+55	0...+55
Напряжение питания, потребляемый ток (или мощность); адаптер питания	Блок питания в комплекте, 12 В DC	220 В AC, мощность 150 Вт (со всеми дисками)	Адаптер питания, 220 В AC, 12 В DC
Габариты, масса	305x44x298 мм, 4110 г	482x478x91 мм, 9,3 кг	442x430x91 мм, менее 10 кг
Розничная цена	78 000 руб.	2008 долл.	10 000 руб.

# Panasonic

## WV-SC588

FullHD разрешение, 30x зум

Увеличенный угол обзора по вертикали

Улучшенная четкость



WV-SC588



WV-SC386



Название	NI-525A Twister Superlolux HD9 NVR	Macroscop NVR	MESSOA NVR 203-008
Производитель, сайт	JVC, ru.jvcpro.eu	Macroscop, www.macroscop.com	Messoa, www.messoa.su
Компания, предоставившая информацию, сайт	"АРМО-Системы", www.armosystems.ru	Macroscop, www.macroscop.com	InPrice Distribution, www.inprice.ru
Режим работы	Нет данных	Пентаплекс	Пентаплекс
Операционная система	Windows 7 Professional (клиентская ОС)	Windows 7 (x64)	Linux
Алгоритм сжатия (компрессии)	MPEG-4, MJPEG, H.264HP	MJPEG, MPEG-4, H.264	H.264
Количество видеоканалов: аналоговых/HD-SDI/IP	9 x IP	IP: 4/9/16	8
Макс. кол-во изобр. в 1 с на каждый канал при просмотре/записи, размер изображения при этом	30	Запись: нет ограничений; отображ.: 30 кадр/с, 5–8 Мпкс	30 кадр/с на канал
Макс. размер изобр. на каждый канал при просмотре/записи, кол-во изобр. в 1 с при этом	1920x1080	Запись: нет ограничений; отображ.: 10 Мпкс и более, 6–12 кадр/с	Full HD (1920x1080) на каждый канал
Входы: аналоговые BNC/HD-SDI/Ethernet-порты	Ethernet-порты	Ethernet-порты	1x10/100 Мбит/с (WAN), 1x10/100/1000 Мбит/с (LAN)
Видеовыходы, количество	1 x VGA	VGA (D-Sub) + DVI (+ HDMI) – в зависимости от комплектации	1 x HDMI (1920x1080, 60 Гц), 1 x VGA
Тревожные входы/выходы; журнал событий	Нет	Нет; да	8/2; да
Аналоговые аудиовыходы/аудиовыходы	Нет	Нет	1 x RCA/1 x RCA
Кол-во поддерживаемых IP/аналог. камер	9 IP-камер	Более 1950 моделей более 100 произв.	8
Поддерживаемые бренды IP-камер	JVC	Более 100 брендов, в том числе Axis, Beward, LTV, Arecont Vision, RVi и др.	Поддерживаются IP-камеры MESSOA
Сетевые возможности	Ethernet 10/100/1000 Мбит/с, встроенный Web-сервер, администр., трансляция, просмотр архива, упр. PTZ-камерами	10/100/1000 Мбит/с – 1 или 2 порта (в зависимости от компл.), встроен. Web-сервер, администр., трансляция и др.	100/1000 Мбит/с, встроен. Web-сервер, администр., трансляция, просмотр архива, до 12 польз. одновременно и др.
IP-адрес; поддержка DDNS	Нет данных	Статический/динамический, DDNS опционально	Статический/динамический; да
ПО для сетевого доступа и просмотра записей на ПК, кол-во DVR, управляемых с помощью ПО	SuperLoLuxHD	Опционально	Бесплатное ПО в комплекте на 64 канала; CMS поддерж. 128 каналов/16 NVR
Макс. скорость передачи информации в сеть	Нет данных	1000 Мбит/с	120 Мбит/с
HDD, количество, емкость	1 HDD объемом 1 Тбайт (в комплекте)	12 HDD, емкость до 4 Тбайт, опционально поддержка массивов RAID	Поддержка до 3 HDD емкостью до 3 Тбайт каждый
"Горячая" замена HDD	Нет данных	Нет	Нет
Конвертирование записей в AVI	Нет данных	Да	Да
Резервирование	USB	USB, по сети	Через USB, Web-клиент, CMS
Кнопка аппаратного сброса Reset	Нет данных	Нет	Нет
Органы управления	Мышь, внешняя клавиатура (опционально)	Нет	ИК-пульта в комплекте, USB-мышь опционально
Управление PTZ-камерами, прием сигналов телеметрии, поддерж. протоколы	Да	По Ethernet, прием сигналов телеметрии – по Ethernet и др.	По Ethernet и RS-485. Поддерживаются протоколы Pelco D/P
Интеграция с ATM/POS-терминалами	Нет	Да, опционально	Нет
Режимы записи	Непрерывный, по детектору движения, по расписанию	Постоянная, по команде оператора, по детектору движ. камер, по программному детектору Macroscop и др.	Непрерывный, по детектору движения, по расписанию, по событиям
Возможности детектора движения	Да, 15x9 зон, 10 уровней чувствительности	Несколько зон детектир., огранич. размера объектов для каждой зоны и др.	Однозонный детектор движ., исполз. детектор движения IP-камер
"Водяные знаки" для защиты записей	Нет данных	Нет	Да
Язык интерфейса и ПО	Русский, английский	Русский, английский	Английский
Материал корпуса, цвет	Черный металл	Сталь, черный	Металл
Возможность установки в 19" стойку	Нет	Да	Нет
Диапазон рабочих температур, °C	0... +60	+5...+50	0...+40
Напряжение питания, потребляемый ток (или мощность); адаптер питания	230 В AC, 105 Вт макс.	220–240 В AC, 400–1000 Вт, адаптер питания – нет	Вх.: 100–240 В Мбит/с, 50/60 Гц; вых.: 12 В DC/7,5 А, адаптер пит. в компл.
Габариты, масса	75x300x200 мм, 2,9 кг	440x128x550 мм, 12,1 кг	355x63x265 мм, 3,5 кг
Розничная цена	99 863 руб.	От 23 800/от 35 600/от 53 900 руб. (4/9/16 каналов)	28 000руб.

# ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЕ IP-КАМЕРЫ



**HEIPTZ-2201W-IR – высокоскоростная поворотная IP-камера с инфракрасной подсветкой и широким динамическим диапазоном**

Эта передовая ONVIF камера создана для внутренней и наружной установки на нефтехимических предприятиях, заводах по сжиганию природного газа, угольных шахтах и других объектах со взрывоопасными зонами. Сертификаты ATEX II 2 GD; Exd IIC T6 Gb, Ex t IIIC T80°C Db. Основные характеристики: разрешение 1080p при 25 к/с, встроенный 20-кратный трансфокактор, стеклоочиститель, ИК-прожектор с

дальностью подсветки до 80 метров, угол наклона от -90° до +90° при повороте на 360°, класс защиты IP68, диапазон рабочих температур -40°...+60°C. Ничто не останется незамеченным!




## Honeywell



Honeywell Security Group, Россия и СНГ  
121059, Москва, ул. Киевская д. 7  
Тел.: + 7 (495) 797-93-71  
Факс: + 7 (495) 796-98-93

<http://www.security.honeywell.com/ru>

© Honeywell International Inc. Все права защищены.

Название	MDR-8500	MDR-8690	MDR-8900
			
Производитель, сайт	MICRODIGITAL Inc., www.microdigital.ru	MICRODIGITAL Inc., www.microdigital.ru	MICRODIGITAL Inc., www.microdigital.ru
Компания, предоставившая информацию, сайт	MICRODIGITAL Inc., www.microdigital.ru	MICRODIGITAL Inc., www.microdigital.ru	MICRODIGITAL Inc., www.microdigital.ru
Режим работы	Пентаплекс	Пентаплекс	Пентаплекс
Операционная система	Linux	Linux	Linux
Алгоритм сжатия (компрессии)	H.264	H.264	H.264
Количество видеоканалов: аналоговых/HD-SDI/IP	8 аналоговых каналов	8 аналоговых каналов	8 аналоговых каналов
Макс. кол-во изобр. в 1 с на каждый канал при просмотре/записи, размер изображения при этом	25 кадр/с, 352x288	25 кадр/с, 944x576	25 кадр/с, 944x576
Макс. размер изобр. на каждый канал при просмотре/записи, кол-во изобр. в 1 с при этом	944x576 пкс, 7,5 кадр/с	944x576, 25 кадр/с	944x576, 25 кадр/с
Входы: аналоговые BNC/HD-SDI/Ethernet-порты	Аналоговые BNC	Аналоговые BNC	Аналоговые BNC
Видеовыходы, количество	BNC/HDMI/VGA/SPOT	BNC/HDMI/VGA/SPOT	BNC/HDMI/VGA/SVHC/SPOT-3 BNC/8 BNC Loop
Тревожные входы/выходы; журнал событий	4/1	2/1	8/8
Аналоговые аудиовыходы/аудиовыходы	4/1	1/1	8/1
Кол-во поддерживаемых IP/аналог. камер	8 аналоговых	8 аналоговых	8 аналоговых
Поддерживаемые бренды IP-камер	Нет данных	Нет данных	Нет данных
Сетевые возможности	10/100/1000 Мбит/с, встроенный Web-сервер, администр., трансляция, просмотр архива, упр. PTZ-камерами и др.	10/100/1000 Мбит/с, встроенный Web-трансляция, просмотр архива, упр. PTZ-камерами и др.	10/100/1000 Мбит/с, встроенный Web-сервер, администр., трансляция, просмотр архива, упр. PTZ-камерами и др.
IP-адрес; поддержка DDNS	DHCP/DDNS	DHCP/DDNS	DHCP/DDNS
ПО для сетевого доступа и просмотра записей на ПК, кол-во DVR, управляемых с помощью ПО	В комплекте, не ограничено	В комплекте, не ограничено	В комплекте, не ограничено
Макс. скорость передачи информации в сеть	1000 Мбит/с	1000 Мбит/с	1000 Мбит/с
HDD, количество, емкость	2 SATA	1 SATA	4 SATA внутренние, 4 внешние eSATA
"Горячая" замена HDD	Нет	Нет	Нет
Конвертирование записей в AVI	Да	Да	Да
Резервирование	USB, сеть/CD-RW, DVD-RW опционально	USB, сеть	USB, сеть/CD-RW, DVD-RW опционально
Кнопка аппаратного сброса Reset	Да	Да	Да
Органы управления	ИК-пульт, мышь, внешняя клавиатура	Кнопки на панели, ИК-пульт, мышь, внешняя клавиатура	Кнопки на панели, ИК-пульт, Shuttle Ring, мышь, внеш. клавиатура
Управление PTZ-камерами, прием сигналов телеметрии, поддерж. протоколы	RS-485	RS-485/по коаксиалу	RS-485/по коаксиалу
Интеграция с ATM/POS-терминалами	Нет	Да	Да
Режимы записи	Непрерывный, по детектору движения, по расписанию, по тревоге	Непрерывный, по детектору движения, по расписанию, по тревоге	Непрерывный, по детектору движения, по расписанию, по тревоге
Возможности детектора движения	22x14	22x14	22x14
"Водяные знаки" для защиты записей	Да	Да	Да
Язык интерфейса и ПО	Русифицированный интерфейс	Русифицированный интерфейс	Русифицированный интерфейс
Материал корпуса, цвет	Металл, серый	Металл, черный	Металл, черный
Возможность установки в 19" стойку	Да	Нет	Да
Диапазон рабочих температур, °C	0...+40	0...+40	0...+40
Напряжение питания, потребляемый ток (или мощность); адаптер питания	12 В DC	12 В DC	12 В DC
Габариты, масса	340x262x63 мм, 3,5 кг	290x274x50 мм, 4 кг	430x430x90 мм, 9 кг
Розничная цена	307 долл.	462 долл.	1154 долл.

**Varius Technologies**

Алматы  
+7 (727) 275-04-64  
www.varius.kz

**Tandem TVS**

Алматы  
+7 (727) 250-80-86  
www.ttvs.kz

**«ОТС ЛТА»**

Алматы  
+7 (727) 341-52-87  
www.otc.kz

**«АЙ ПИ ДРОМ»**

Москва  
+7 (495) 269-04-90  
www.ipdrom.ru

**«АРМО-Системы»**

Москва  
+7 (495) 787-33-42  
www.armo.ru

**«ОН.КОМ»**

Москва  
+7 (495) 500-22-12  
www.on-com.ru

**«ТРЕОЛАН»**

Москва  
+7 (495) 967-66-84  
www.treolan.ru

**«АйПи-Ви»**

Москва  
+7 (495) 787-48-00  
www.ip-v.ru

**«АРМО-Петербург»**

Санкт-Петербург  
+7 (812) 449-14-35  
www.armospb.ru

**«ИСТА-Комплект»**

Санкт-Петербург  
+7 (812) 492-96-21  
www.ista.ru

**«ТД Мир Безопасности»**

Санкт-Петербург  
+7 (812) 318-35-35  
www.tdmb.ru

**«ПЕНТАКОН»**

Санкт-Петербург  
+7 (812) 633-04-33  
www.cctv.ru

**IT Connect**

Киев  
+38 (044) 205-47-75  
www.itconnect.com.ua

**GSC**

Тбилиси  
+995 32-432-432  
www.gsc.com.ge

**«Техноцентр»**

Минск  
+375-17-209-41-55  
www.techno-centre.com

**«АРМО-Урал»**




Екатеринбург  
+7 (343) 372-72-27

**SONY**

Шестое поколение камер для систем видеонаблюдения на основе новой платформы IPELA

**IPELA**  
ENGINE EX

**IPELA**  
ENGINE PRO

Название	MDR-H0008	MDR-i008	RVi-IPN16/2-PRO
			
Производитель, сайт	MICRODIGITAL Inc., www.microdigital.ru	MICRODIGITAL Inc., www.microdigital.ru	RVi, www.rvi-cctv.ru
Компания, предоставившая информацию, сайт	MICRODIGITAL Inc., www.microdigital.ru	MICRODIGITAL Inc., www.microdigital.ru	RVi, www.rvi-cctv.ru
Режим работы	Пентаплекс	Пентаплекс	Пентаплекс
Операционная система	Linux	Linux	Linux
Алгоритм сжатия (компрессии)	H.264	H.264	H.264
Количество видеоканалов: аналоговых/HD-SDI/IP	8 x HD-SDI	8 x IP	16 x IP
Макс. кол-во изобр. в 1 с на каждый канал при просмотре/записи, размер изображения при этом	30 кадр/с, 1920x1080	25 кадр/с, 720x576	1920x1080, 25 кадр/с на каждый канал
Макс. размер изобр. на каждый канал при просмотре/записи, кол-во изобр. в 1 с при этом	1920x1080, 30 кадр/с	1920x1080, 24 кадр/с	2560x1920, 15 кадр/с на каждый канал
Входы: аналоговые BNC/HD-SDI/Ethernet-порты	HD-SDI	Ethernet-порты	Ethernet-порт
Видеовыходы, количество	BNC/HDMI/VGA/Multi-SPOT	HDMI/VGA	1 x BNC/1 x VGA/1 x HDMI
Тревожные входы/выходы; журнал событий	8/8	Тревожные вх./вых. 8 x IP	8/3; да
Аналоговые аудиовыходы/аудиовыходы	8/1	Аудио вх./вых. 8 x IP, 4 RCA/1 RCA	1/1
Кол-во поддерживаемых IP/аналог. камер	8 HD-SDI	8 IP	16/0
Поддерживаемые бренды IP-камер	Нет данных	ONVIF	RVi, Arecont Vision, Axis Communications, Canon, Beward и др. по ONVIF
Сетевые возможности	10/100/1000 Мбит/с, встроенный Web-сервер, администр., трансляция, просмотр архива, упр. PTZ-камерами и др.	10/100 Мбит/с, встроен. Web-сервер, администр., трансляция, просмотр архива, упр. PTZ-камерами и др.	100/1000 Мбит/с, встроенный Web-сервер, администр., трансляция, просмотр архива, до 20 польз. и др.
IP-адрес; поддержка DDNS	DHCP/DDNS	DDNS, HTTP, NTP, SMTP	DDNS
ПО для сетевого доступа и просмотра записей на ПК, кол-во DVR, управляемых с помощью ПО	В комплекте, не ограничено	В комплекте, не ограничено	RVi SmartPSS в комплекте, 256
Макс. скорость передачи информации в сеть	1000 Мбит/с	100 Мбит/с	160 Мбит/с
HDD, количество, емкость	4 SATA внутренние, 4 внешние eSATA	3 SATA внутренние, 1 внешние eSATA	2 SATA до 4 Тбайт, нет
"Горячая" замена HDD	Нет	Нет	Нет
Конвертирование записей в AVI	Нет	Да	Да
Резервирование	USB, сеть/CD-RW, DVD-RW опционально	USB, сеть/CD-RW, DVD-RW опционально	USB Flash, USB HDD, USB CD/DVDRW и др.
Кнопка аппаратного сброса Reset	Да	Да	Нет
Органы управления	Кнопки на панели, Shuttle Ring, джойстик, ИК-пульт, мыш, внеш. клавиатура	Кнопки на панели, Shuttle Ring, ИК-пульт, мыш, внешняя клавиатура	Кнопки на панели, ИК-пульт, мыш, в комплекте
Управление PTZ-камерами, прием сигналов телеметрии, поддерж. протоколы	RS-485	RS-485	RS-232/485
Интеграция с ATM/POS-терминалами	Да	Да	Да
Режимы записи	Непрерывный, по детектору движения, по расписанию, по тревоге	Непрерывный, по детектору движения, по расписанию, по тревоге	Непрерывный, по детектору движения, по тревоге, по расписанию
Возможности детектора движения	22x14	22x14	196 зон, чувствительность
"Водяные знаки" для защиты записей	Да	Да	Нет
Язык интерфейса и ПО	Русифицированный интерфейс	Русифицированный интерфейс	Русский, английский
Материал корпуса, цвет	Металл, черный	Металл, черный	Металл, черный
Возможность установки в 19" стойку	Да	Нет	Нет
Диапазон рабочих температур, °C	0...+40	0...+40	-10...+55
Напряжение питания, потребляемый ток (или мощность); адаптер питания	220 В AC	12 В DC	12 В DC ±10%, не более 20 Вт, адаптер питания
Габариты, масса	430x430x90 мм, 9 кг	5 кг	375x285x50, 2,3 кг
Розничная цена	1950 долл.	986 долл.	22 000 руб.



made in USA

# Arecont Vision

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МЕГАПИКСЕЛЬНЫЕ IP КАМЕРЫ

## УНИКАЛЬНАЯ ЛИНЕЙКА ПАНОРАМНЫХ МЕГАПИКСЕЛЬНЫХ КАМЕР

уличного исполнения, с функцией День/Ночь  
и углами обзора по горизонтали 180 или 360 градусов

**8 / 12 / 20 / 40** мегапикселей




Законченное (All-in-one)  
решение: камера,  
термокожух, 4  
объектива.

[www.arecontvision.ru](http://www.arecontvision.ru)

e-mail: [info@arecontvision.ru](mailto:info@arecontvision.ru)

+7 (495) 649-0577

В офисе ЗАО «Ареcont Вижн» действует Шоу-рум, в котором можно ознакомиться со всей линейкой продукции Arecont Vision и получить профессиональную консультацию специалистов.




Название	RVi-IPN16/8-PRO	RVi-R16LA	RVi-R16LB-PRO
			
Производитель, сайт	RVi, www.rvi-cctv.ru	RVi, www.rvi-cctv.ru	RVi, www.rvi-cctv.ru
Компания, предоставившая информацию, сайт	RVi, www.rvi-cctv.ru	RVi, www.rvi-cctv.ru	RVi, www.rvi-cctv.ru
Режим работы	Пентаплекс	Пентаплекс	Пентаплекс
Операционная система	Linux	Linux	Linux
Алгоритм сжатия (компрессии)	H.264	H.264	H.264
Количество видеоканалов: аналоговых/HD-SDI/IP	16 x IP	16 аналоговых каналов	16 аналоговых каналов
Макс. кол-во изобр. в 1 с на каждый канал при просмотре/записи, размер изображения при этом	1920x1080, 25 кадр/с на каждый канал	960x576, 25 кадр/с на каждый канал	960x576, 25 кадр/с на каждый канал
Макс. размер изобр. на каждый канал при просмотре/записи, кол-во изобр. в 1 с при этом	2560x1920, 15 кадр/с на каждый канал	960x576, 25 кадр/с на каждый канал	960x576, 25 кадр/с на каждый канал
Входы: аналоговые BNC/HD-SDI/Ethernet-порты	Ethernet-порт	BNC/Ethernet порты	BNC/Ethernet-порты
Видеовыходы, количество	1 x BNC/1 x VGA/1 x HDMI	1 BNC/1 VGA/1 HDMI (1920x1080)	1 x BNC/1 x VGA/1 x HDMI (1920x1080)/1 SPOT
Тревожные входы/выходы; журнал событий	16/6; да	Нет	16/3; да
Аналоговые аудиовыходы/аудиовыходы	1/1	Да, 1/1	4/1
Кол-во поддерживаемых IP/аналог. камер	16/0	0/16	0/16
Поддерживаемые бренды IP-камер	RVi, Arecont Vision, Axis Communications, Canon, Beward и др. по ONVIF	Нет данных	Нет данных
Сетевые возможности	100/1000 Мбит/с, встроенный Web-сервер, администр., трансляция, просмотр архива, до 20 польз. и др.	100/1000 Мбит/с, встроенный Web-сервер, администр., трансляция, просмотр архива, до 20 польз. и др.	100/1000 Мбит/с, встроен. Web-сервер, администр., трансляция, просмотр архива, до 20 польз. и др.
IP-адрес; поддержка DDNS	DDNS	DDNS	DDNS, да
ПО для сетевого доступа и просмотра записей на ПК, кол-во DVR, управляемых с помощью ПО	RVi SmartPSS в комплекте, 256	RVi SmartPSS в комплекте, 256	RVi SmartPSS в комплекте, 256
Макс. скорость передачи информации в сеть	160 Мбит/с	30 Мбит/с	30 Мбит/с
HDD, количество, емкость	8 SATA до 4 Тбайт, нет	1 SATA до 4 Тбайт, нет	2 SATA до 3 Тбайт, нет
"Горячая" замена HDD	Нет	Нет	Нет
Конвертирование записей в AVI	Да	Да	Да
Резервирование	USB Flash, USB HDD, USB CD/DVDRW и др.	USB Flash, USB HDD, USB CD/DVDRW и др.	USB Flash, USB HDD, USB CD/DVDRW и др.
Кнопка аппаратного сброса Reset	Нет	Нет	Нет
Органы управления	Кнопки на панели, ИК-пульт, мышь, в комплекте	Кнопки на панели, ИК-пульт, мышь, в комплекте	Кнопки на панели, ИК-пульт, мышь, в комплекте
Управление PTZ-камерами, прием сигналов телеметрии, поддерж. протоколы	RS-232/485	RS-485	RS-232/485
Интеграция с ATM/POS-терминалами	Да	Да	Да
Режимы записи	Непрерывный, по детектору движения, по тревоге, по расписанию	Непрерывный, по детектору движения, по тревоге, по расписанию	Непрерывный, по детектору движения, по тревоге, по расписанию
Возможности детектора движения	196 зон, чувствительность	196 зон, чувствительность	196 зон, чувствительность
"Водяные знаки" для защиты записей	Нет	Нет	Нет
Язык интерфейса и ПО	Русский, английский	Русский, английский	Русский, английский
Материал корпуса, цвет	Металл, черный	Металл, черный	Металл, черный
Возможность установки в 19" стойку	Да	Нет	Нет
Диапазон рабочих температур, °C	-10...+55	-10 ... +55	-10...+55
Напряжение питания, потребляемый ток (или мощность); адаптер питания	100-240 В AC, до 40 Вт без HDD	12 В DC ± 10%, не более 40 Вт, адаптер питания	12 В DC ± 10%, не более 40 Вт, адаптер питания
Габариты, масса	440x460x89 мм, 6 кг	325x245x45 мм, 1,5 кг	375x285x45 мм, 3,25 кг
Розничная цена	49 500 руб.	14 300 руб.	19 800 руб.

*Безопасность  
как искусство*



**Smartec**

105066, Москва, ул. Ст. Басманная, 38/2, стр. 1, оф. 217.  
Тел.: +7 (495) 660-07-38, 660-07-39  
[www.smartec-security.com](http://www.smartec-security.com)

Название	RVi-R16MA	Smartec STR-0892	Smartec STR-HD0815
			
Производитель, сайт	RVi, www.rvi-cctv.ru	Smartec, www.smartec-security.com	Smartec, www.smartec-security.com
Компания, предоставившая информацию, сайт	RVi, www.rvi-cctv.ru	"АРМО-Системы", www.arnosystems.ru	"АРМО-Системы", www.arnosystems.ru
Режим работы	Пентаплекс	Пентаплекс	Пентаплекс
Операционная система	Linux	Windows 2003/XP/7/8 (клиентская ОС)	Встроенная ОС Linux
Алгоритм сжатия (компрессии)	H.264	H.264	H.264
Количество видеоканалов: аналоговых/HD-SDI/IP	16 аналоговых каналов	8 аналоговых каналов	8 x HD-SDI, аналоговое видео
Макс. кол-во изобр. в 1 с на каждый канал при просмотре/записи, размер изображения при этом	1920x1080, 25 кадр/с на каждый канал	25 кадр/с, 960x576	25 кадр/с, 1920x1080
Макс. размер изобр. на каждый канал при просмотре/записи, кол-во изобр. в 1 с при этом	2560x1920, 15 кадр/с на каждый канал	960x576, 25 кадр/с	1920x1080, 25 кадр/с
Входы: аналоговые BNC/HD-SDI/Ethernet-порты	BNC/Ethernet-порты	Аналоговые BNC	Аналоговые BNC/HD-SDI
Видеовыходы, количество	1 x BNC/1 x VGA/1 x HDMI (независимый)	1 x основной (HDMI, Full HD, VGA, BNC); 1 x BNC SPOT	1 x основной (HDMI, VGA); 1 x SPOT-BNC
Тревожные входы/выходы; журнал событий	16/4; да	8/4; да	8/2 релейных выхода, 6 ТТЛ; да
Аналоговые аудиовыходы/аудиовыходы	16/1	8/1	8/1
Кол-во поддерживаемых IP/аналог. камер	8/16	8 аналоговых камер	8 аналоговых/HD-SDI-камер
Поддерживаемые бренды IP-камер	ACTi, Arecont, Axis, Bosch, Brickcom, Canon, Panasonic, ONVIF и др.	Нет	Нет
Сетевые возможности	100/1000 Мбит/с, встроенный Web-сервер, администр., трансляция, просмотр архива, до 20 польз. и др.	Gigabit, 10/100 Мбит/с, встроен. Web-сервер, администр., трансляция, просмотр архива, 10 польз. одновр. и др.	Gigabit Ethernet, встроен. Web-сервер, администр., трансляция, просмотр архива, 10 польз. одновр. и др.
IP-адрес; поддержка DDNS	DDNS	Нет данных	Динамический IP-адрес, поддержка DDNS и протокола DHCP
ПО для сетевого доступа и просмотра записей на ПК, кол-во DVR, управляемых с помощью ПО	RVi IVMS в комплекте, 256	ПО CMS	ПО CMS, одновр. мониторинг статуса до 128 устройств
Макс. скорость передачи информации в сеть	64 Мбит/с	Нет данных	Нет данных
HDD, количество, емкость	2 SATA до 4 Тбайт, нет	1 встроен. HDD 2 Тбайт, доп. до 3 HDD по 3 Тбайт; SCSI и eSATA и др.	1 встроен. HDD 2 Тбайт, доп. до 3 HDD; интерфейс eSATA
"Горячая" замена HDD	Нет	Нет данных	Нет данных
Конвертирование записей в AVI	Да	Нет	Нет
Резервирование	USB Flash, USB HDD, USB CD/DVDRW и др.	USB, SCSI и eSATA, поддержка NAS	Интерфейсы 3 x USB 2.0, eSATA
Кнопка аппаратного сброса Reset	Нет	Нет	Нет
Органы управления	Кнопки на панели, ИК-пульт, мышь, в комплекте	Кнопки на панели, Jog Dial, Shuttle Ring, джойстик, ИК-пульт, мышь и др.	Сенсор. панель упр., Jog Dial, Shuttle Ring, джойстик, ИК-пульт, мышь и др.
Управление PTZ-камерами, прием сигналов телеметрии, поддерж. протоколы	RS-485	RS-485, поддержка протоколов Pelco P/D	RS-485, поддержка протоколов Pelco P/D
Интеграция с ATM/POS-терминалами	Нет	Да	Да
Режимы записи	Непрерывный, по детектору движения, по тревоге, по расписанию	Непрерывный, по детектору движения, по расписанию	Постоянная, по событию, расписанию, экстренная
Возможности детектора движения	196 зон, чувствительность	256 прямоугольных зон детекции, 5 уровней чувствительности	352 зоны детекции, 3 уровня чувствительности
"Водяные знаки" для защиты записей	Нет	Да	Нет
Язык интерфейса и ПО	Русский, английский	Русский	Русский
Материал корпуса, цвет	Металл, черный	Черный	Серебристый с черным
Возможность установки в 19" стойку	Да	Нет	Да
Диапазон рабочих температур, °C	-10...+55	+5...+40	+5...+40
Напряжение питания, потребляемый ток (или мощность); адаптер питания	12 В DC ± 10%, не более 40 Вт, адаптер питания	12 В DC, 9 А, адаптер в комплекте	12 В DC, 4, 16 А, 150 Вт, адаптер в комплекте
Габариты, масса	445x290x44 мм, 3,5 кг	440x90x470 мм, 7 кг	430x88x420 мм, 6 кг
Розничная цена	22 000 руб.	1613 долл.	2713 долл.

СМОТРИ НА МИР РЕЗЧЕ!



Разрешение на 30% выше чем в D1  
Полная линейка оборудования 960H

Управление настройками камер с регистратора по коаксиалу

(495) 363-4321  
[www.microdigital.ru](http://www.microdigital.ru)  
[info@microdigital.ru](mailto:info@microdigital.ru)

**MD**  
MICRODIGITAL

Название	DS414	ZAVIO S5080	ABR-0841
Производитель, сайт	Synology, www.synology.su	ZAVIO, www.zavio.com.ru	ГК "АБРОН Холдинг", www.abron.info
Компания, предоставившая информацию, сайт	InPrice Distribution, www.inprice.ru	InPrice Distribution, www.inprice.ru	ГК "АБРОН Холдинг", www.abron.info
Режим работы	Триплекс	Пентаплекс	Пентаплекс
Операционная система	DSM 5.0 на базе Linux-ядра	Linux	Linux
Алгоритм сжатия (компрессии)	H.264/MPEG-4/MJPEG	H.264	H.264
Количество видеоканалов: аналоговых/HD-SDI/IP	0/0/16	8 x IP	0/0/8
Макс. кол-во изобр. в 1 с на каждый канал при просмотре/записи, размер изображения при этом	30 кадр/с на просмотр/запись; 720р (1280x800) x 16; 10 кадр/с, Full HD (1920x1080) x 16 или 30 кадр/с и др.	До 30 кадр/с на канал	Просмотр: 25 кадр/с, 960x576; запись: 25 кадр/с, 704x576
Макс. размер изобр. на каждый канал при просмотре/записи, кол-во изобр. в 1 с при этом	5 Мпкс (2591x1944), 5 кадр/с	Full HD (1920x1080) на каждый канал	960x576, 25/18 кадр/с
Входы: аналоговые BNC/HD-SDI/Ethernet-порты	0/0/2 x Gigabit Ethernet	1 x 10/ 100 Мбит/с (WAN), 1 x 10/100/1000 Мбит/с (LAN)	8/0/1
Видеовыходы, количество	Нет	1 x HDMI (1920x1080, 60 Гц), 1 x VGA (1920x1080, 60 Гц)	1 x BNC, 1 x VGA, 1 x HDMI
Тревожные входы/выходы; журнал событий	Нет	8/2	4/1; да
Аналоговые аудиовыходы/аудиовыходы	Нет	1/1 (RCA)	8/1
Кол-во поддерживаемых IP/аналог. камер	Более 1700 моделей	8	0/8
Поддерживаемые бренды IP-камер	Более 63 брендов: Axis, Acti, Vivotek, Mobotix, Messoa, Arecont, Beward и др.	Все камеры ZAVIO Inc.	Нет данных
Сетевые возможности	100/1000 Мбит/с, Wake on WAN/LAN, агрегирование каналов, VPN-сервер/клиент, Web/FTP/HTTP(s) и др.	100/1000 Мбит/с, встроен. Web-сервер, администр., трансляция, просмотр архива, упр. PTZ-камерами и др.	10/100 Мбит/с, Web-сервер, администр., упр. PTZ, трансляция, просмотр архива, 10 польз. одновр. и т.д.
IP-адрес; поддержка DDNS	Статический/динамический; ДунDNS – более 20 провайдеров	IP-адрес статический/динамический; да	Статический, динамический; DHCP, DDNS, P2P
ПО для сетевого доступа и просмотра записей на ПК, кол-во DVR, управляемых с помощью ПО	ПО не требуется. Упр./просмотр через Web-интерфейс. До 128 подчиненных NVR в каскаде и др.	CMS в комплекте. Максимальное количество каналов – 128 (16 устройств)	В комплекте
Макс. скорость передачи информации в сеть	220 Мбит/с	80 Мбит/с	Нет данных
HDD, количество, емкость	4 x SATA II/II без ограничения емкости; HDD опц.; RAID	2 HDD SATA емкостью до 3 Тбайт	4 SATA опционально
"Горячая" замена HDD	Да	Нет	Нет
Конвертирование записей в AVI	Да	Да	Нет
Резервирование	На USB, iSCSI тома, по сети, в облако	По USB, через Web-клиент, через CMS	USB, USB-DVD, по сети
Кнопка аппаратного сброса Reset	Да	Да	Нет данных
Органы управления	Нет, Web-интерфейс	USB-мышь опционально	Кнопки на панели, ИК-пульт и мышь в комплекте
Управление PTZ-камерами, прием сигналов телеметрии, поддерж. протоколы	Нет	По Ethernet и RS-485. Поддерживаются протоколы Pelco D/P	RS-485
Интеграция с ATM/POS-терминалами	Нет	Нет	Нет
Режимы записи	Вручную, непрерывно, по расписанию, по движ., по тревоге с релейного входа камер и др.	Непрерывный, по детектору движ., по расписанию, по тревожным событиям	Непрерывный, по детектору движения, по расписанию
Возможности детектора движения	Макс. кол-во зон детектора движ. – 10. Фильтр. по ск. движ. и размеру объекта	Однозонный детектор движ. NVR использ. многозон. детектор IP-камер	192 зоны, 5 уровней чувствительности на каждый канал
"Водяные знаки" для защиты записей	Да	Да	Нет
Язык интерфейса и ПО	Русский, англ., европ. и вост. языки	Русский	Русский, английский
Материал корпуса, цвет	Пластик + металл, черный цвет	Металл + пластик	Металл, черный
Возможность установки в 19" стойку	Нет, micro-tower	Нет	На полку
Диапазон рабочих температур, °C	+5...+35	0...+50	-10...+50
Напряжение питания, потребляемый ток (или мощность); адаптер питания	Адаптер питания, 220/+12 В, 50/60 Гц, 39,35 Вт макс.	12 В DC, адаптер для питания от сети 220 В в комплекте	12 В, 4 А макс., сетевой адаптер 220/12 в комплекте
Габариты, масса	165x203x233,2 мм, 2,02 кг	303x22,6x58,2 мм, 3 кг	340x250x50 мм, 1,4 кг
Розничная цена	25 500 руб.	27 000 руб.	6750 руб.

**Infinity®**



# SWP-1300AT

КОМПАКТНАЯ МЕГАПИКСЕЛЬНАЯ УЛИЧНАЯ ВИДЕОКАМЕРА



АРТНА 1/3" CMOS | РАЗРЕШЕНИЕ 1280 X 720 | HD 720P REALTIME  
ОБЪЕКТИВ 3.6 мм | ИК-ПОДСВЕТКА



КЛАСС ЗАЩИТЫ  
IP-66



РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА  
ОТ -40°С ДО +50°С



3-КООРДИНАТНЫЙ  
КРОНШТЕЙН



АНТИВАНДАЛЬНЫЙ  
КОРПУС

Подробные характеристики и тестовые видеозаписи на официальном сайте [www.infinity-cctv.ru](http://www.infinity-cctv.ru)

**Infinity®**

Название	ABR-1642	ABR-i1612	BEWARD BDR6V
Производитель, сайт	ГК "АБРОН Холдинг", www.abron.info	ГК "АБРОН Холдинг", www.abron.info	"НПП "Бевард", www.beward.ru
Компания, предоставившая информацию, сайт	ГК "АБРОН Холдинг", www.abron.info	ГК "АБРОН Холдинг", www.abron.info	"НПП "Бевард", www.beward.ru
Режим работы	Пентаплекс	Пентаплекс	Пентаплекс
Операционная система	Linux	Linux	Linux
Алгоритм сжатия (компрессии)	H.264, G.711A	H.264/MPEG-4/MJPEG	H.264 HP/VP/MP; MJPEG
Количество видеоканалов: аналоговых/HD-SDI/IP	16/0/0	0/0/16	6 x IP
Макс. кол-во изобр. в 1 с на каждый канал при просмотре/записи, размер изображения при этом	Просмотр: 25 кадр/с, 960x576; запись: 25 кадр/с, 704x576	Просмотр: 30 кадр/с, 2592x1944; запись: 30 кадр/с, 1920x1080	Просмотр: 30 кадр/с, 1080p / 720p; запись: 30 кадр/с, 1080p/720p/480p
Макс. размер изобр. на каждый канал при просмотре/записи, кол-во изобр. в 1 с при этом	25 кадр/с, 960x576/25 кадр/с, 960x576	30 кадр/с, 2592x1944/15 кадр/с, 2592x1944	IP-камеры BEWARD серии BD – до 1920x1080; IP-камеры с ONVIF – до 1920x1080
Входы: аналоговые BNC/HD-SDI/Ethernet-порты	16/0/1	0/0/1	Нет/нет/1 x RJ-45
Видеовыходы, количество	1 x BNC, 1 x VGA, 1 x HDMI	1 x VGA, 1 x HDMI	HDMI
Тревожные входы/выходы; журнал событий	16/4, да	8/1, да	4 1; да
Аналоговые аудиовыходы/аудиовыходы	16/1	0/1	1/1
Кол-во поддерживаемых IP/аналог. камер	0/16	16/0	6/нет
Поддерживаемые бренды IP-камер	Нет данных	ONVIF	BEWARD; IP-камеры с поддержкой ONVIF
Сетевые возможности	10/100 Мбит/с, Web-сервер, администр., упр. PTZ, трансляция, просмотр архива, 10 польз. однорв. и т.д.	10/100/1000 Мбит/с, Web-сервер, администр., упр. PTZ, трансляция, просмотр архива, 4 польз. однорв. и т.д.	10/100/1000 Мбит/с; упр. через Web-интерфейс, просмотр архива, упр. PTZ-камерами
IP-адрес; поддержка DDNS	Статический, динамический; да	Да	Статический; да
ПО для сетевого доступа и просмотра записей на ПК, кол-во DVR, управляемых с помощью ПО	В комплекте, до 256 устройств	В комплекте, до 36 каналов, кол-во NVR не ограничено	Бесплатное профессиональное ПО в комплекте; 0
Макс. скорость передачи информации в сеть	Нет данных	64 Мбит/с	До 48 Мбит/с
HDD, количество, емкость	4 SATA опционально	4 SATA опционально	Внутр.: 4 x SATA HDD, 3,5" (до 3 Тбайт каждый); внеш.: 1 x USB 2.0 (до 3 Тбайт)
"Горячая" замена HDD	Нет	Нет	Нет
Конвертирование записей в AVI	Нет	Да	Нет
Резервирование	USB/USB-DVD/по сети	USB, eSATA, по сети	USB
Кнопка аппаратного сброса Reset	Нет данных	Нет данных	Да
Органы управления	Кнопки на панели, ИК-пульт и мышь в комплекте	Мышь в комплекте	Нет
Управление PTZ-камерами, прием сигналов телеметрии, поддерж. протоколы	RS-485	RS-485, по сети	Через Web-интерфейс
Интеграция с ATM/POS-терминалами	Нет	Нет	Нет
Режимы записи	Непрерывный, по детектору движения, по расписанию	Непрерывный, по детектору движения, по расписанию	Непрерывно, по расписанию, по событию (по тревоге, по детекции)
Возможности детектора движения	192 зоны детекции, 5 уровней чувствительности на каждый канал	3 настраиваемые зоны с отдельной регулировкой чувств-ти на каждый канал	Да; ПО адаптировано для работы со встроенным детектором камеры
"Водяные знаки" для защиты записей	Нет	Нет	Нет
Язык интерфейса и ПО	Русский, английский	Русский + мультязычный пакет	Русский, английский
Материал корпуса, цвет	Металл, черный	Белый	Пластик, белый
Возможность установки в 19" стойку	На полку	На полку	Нет
Диапазон рабочих температур, °С	-10...+50	0...+45	0...+40
Напряжение питания, потребляемый ток (или мощность); адаптер питания	12 В, 4 А макс., сетевой адаптер 220/12 в комплекте	12 В, 5 А макс., сетевой адаптер 220/12 в комплекте	100-240 В (AC), 60 Вт, без адаптера
Габариты, масса	426x387x65 мм, 5 кг	360x60x311 мм, 4 кг	245x44x245 мм, 1,3 кг
Розничная цена	14 420 руб.	56 795 руб.	14 300 руб.







тел.: 8 800 333 44 72  
8 (495) 215 27 73  
WWW.WIZEBOX.RU



## RR26 – радиационно-стойкая камера

Обладая специальной компоновкой и благодаря использованию радиационно-стойких материалов, ТВКамера RR26 в комплектации с установленной модульной камерой, обеспечивает прекрасное качество изображения в высоких радиационных полях с возможностью изменения угла поля зрения с 12-ти кратным масштабированием. Конструкция камеры обеспечивает бесперебойную работу и недеградирующее изображение в течение всего срока эксплуатации с мощностью излучения до  $10^3$  рад/час и суммарной дозой, накапливаемой за период эксплуатации до  $10^5$  рад.

Сделано в России  
ЗАО Саров

BEWARD BDR6VP	BEWARD BDR8	BEWARD BDR8P	Videoglaz NVR Mini 1Tb
			
"НПП "Бевард", www.beward.ru	"НПП "Бевард", www.beward.ru	"НПП "Бевард", www.beward.ru	ООО "ТД ВИДЕОГЛАЗ", www.videoglaz.ru
"НПП "Бевард", www.beward.ru	"НПП "Бевард", www.beward.ru	"НПП "Бевард", www.beward.ru	ООО "ТД ВИДЕОГЛАЗ", www.videoglaz.ru
Пентаплекс	Пентаплекс	Пентаплекс	Пентаплекс
Linux	Linux	Linux	Windows 7
H.264 HP/VP/MP; MJPEG	H.264 HP/VP/MP, MJPEG, MPEG-4	H.264 HP/VP/MP, MJPEG, MPEG-4	MJPEG, MPEG-4, H.264
6 IP	8 IP	8 IP	15 IP
Просмотр: 30 кадр/с, 1080р/720р; запись: 30 кадр/с, 1080р/720р/480р	Просмотр и запись: до 30 кадр/с, 1920x1080; запись: 10 кадр/с, 5 МР; 15 кадр/с, 3 МР и др.	Просмотр и запись: до 30 кадр/с, 1920x1080; запись: 10 кадр/с, 5 МР; 15 кадр/с, 3 МР и др.	15 каналов, 25 кадр/с при 0,3 Мпкс
IP-камеры BEWARD серии BD – до 1920x1080; IP-камеры с поддерж- кой ONVIF – до 1920x1080	IP-камеры BEWARD серии BD – до 2592x1944; IP-камеры с ONVIF – до 1920x1080	IP-камеры BEWARD серии BD – до 2592x1944; IP-камеры с ONVIF – до 1920x1080	5 Мпкс при 25 кадр/с, 1 канал
Нет/нет/1 x RJ-45, 6 x RJ-45 PoE	Нет/нет/1 x RJ-45	Нет/нет/1 x RJ-45, 8 x RJ-45 PoE	1 x LAN
HDMI	Нет	Нет	1 x VGA
4/1; да	Нет; да	Нет; да	Нет/да
1/1	Нет	Нет	Нет/1
6/нет	8/нет	8/нет	Более 1500
BEWARD; IP-камеры с поддержкой ONVIF	BEWARD; IP-камеры с поддержкой ONVIF	BEWARD; IP-камеры с поддержкой ONVIF	3S Vision, Grundig, Axis, ACTI, Hikvision, Panasonic, стандарт ONVIF и т.д.
10/100/1000 Мбит/с; упр. через Web- интерфейс, просмотр архива, упр. PTZ-камерами	10/100/1000 Мбит/с; упр. через Web- интерфейс, просмотр архива, упр. PTZ-камерами	10/100/1000 Мбит/с; упр. через Web- интерфейс, просмотр архива, упр. PTZ-камерами	10/100/1000 Мбит/с, Web-интерфейс, клиентское ПО, упр. PTZ-камерами, любое кол-во удален. рабочих мест
Статический; да	Статический IP-адрес, да	Статический IP-адрес, да	Статический/динамич.; возможна поддержка DDNS
Бесплатное профессиональное ПО в комплекте; 0	Бесплатное профессиональное ПО в комплекте, 0	Бесплатное профессиональное ПО в комплекте, 0	Клиентский софт для Windows (XP, Vista, 7, 8), Web Viewer: IE, Firefox, Safari, Chrome. iPhone, Android
До 48 Мбит/с	До 40 Мбит/с	До 40 Мбит/с	1000 Мбит/с
Внутр.: 4 x SATA HDD, 3,5" (до 3 Тбайт каждый); внеш.: 1 x USB 2.0 (до 3 Тбайт)	Внутр. – 4xSATA HDD, 3,5" (до 3 Тбайт каждый); внеш. – 1 x eSATA и др.	Внутр. – 4 x SATA HDD, 3,5" (до 3 Тбайт каждый); внеш. – 1 x eSATA, 1 x USB 2.0 и др.	1 Тбайт (50 Гбайт система + 950 Гбайт архив), в комплекте
Нет	Нет	Нет	Нет
Нет	Нет	Нет	Да
USB	Через пользоват. Web-интерфейс, USB	Через пользоват. Web-интерфейс, USB	USB, LAN, NAS и др.
Да	Да	Да	Да
Нет	Навигационные кнопки на перед. пане- ли для настройки осн. параметров	Навигационные кнопки на перед. панели для настр. осн. параметров	Клавиатура, мышь, джойстик (не в комплекте)
Через Web-интерфейс	Управление PTZ-камерами через Web-интерфейс	Управление PTZ-камерами через Web-интерфейс	По Ethernet
Нет	Нет	Нет	Нет
Непрерывно, по расписанию, по событию (по тревоге, по детекции)	Непрерывно, по расписанию, по событию (по тревоге, по детекции)	Непрерывно, по расписанию, по событию (по тревоге, по детекции)	Постоянно, по событию, по движ., потеря видео, расписание, ручной режим
Да; ПО адаптировано для работы со встроенным детектором камеры	Встроен. видеодетектор движ., настройка чувст-ти и др.	Встроенный видеодетектор движ., настройка чувст-ти и др.	Детекторы движ., изменения, поте- ри кач-ва видеоизобр. и др.
Нет	Нет	Нет	Нет
Русский, английский	Русский, английский	Русский, английский	Англ., исп., нем., португ., рус., тур. и др.
Пластик, белый	Металл, черный	Металл, черный	Металл, пластик, черный, оранжевый
Нет	Да, в комплекте фикс. крепеж, пред- усмотрены опции RL20 (RB20) и др.	Да, в комплекте фиксир. крепеж, предусмотрены опции RL20 (RB20) и др.	Нет
0...+40	0...+40	0...+40	+5...+45
100–240 В AC, 60 Вт, без адаптера	100–240 В AC, 200 Вт	100–240 В AC, 200 Вт	220–240 В AC, 50 Гц, 80 Вт
245x44x245 мм, 1,3 кг	440x55x413 мм, 5,5 кг	440x55x413 мм, 5,5 кг	243x75x222 мм, 3 кг
22 900 руб.	26 700 руб.	36 300 руб.	23 800 руб.



# Real Time видеореги- стратор GANZ для записи видео с 960H

**В**идеореги-стратор GANZ DR-8FX5 обеспечи-  
вает запись цифрового видео с высоким  
разрешением, за счет чего наиболее целесооб-  
разно применять его на таких объектах, как кас-  
совые зоны торговых центров, ювелирные мага-  
зины и банки, где важна каждая деталь сцены.  
Эта модель с операционной системой Linux  
оптимизирует степень сжатия видео под про-  
пускную способность канала и сохраняет видео  
от аналоговых камер в формате H.264  
с 960x576 пкс при 25 кадр/с на каждый  
из 8 каналов. Он поддерживает жесткие диски  
с максимальной емкостью 3 Тбайт, а в его кор-  
пус можно установить до пяти HDD. Вместе  
с этим, DR-8FX5 имеет систему записи файлов  
в сетевых хранилищах NAS и порт eSATA для под-  
ключения внешнего массива данных, что позво-  
ляет значительно расширить объемы видео-  
архива.

## Доступ к видео из любой удаленной точки

Просматривать живые и архивные видеозаписи  
DR-8FX5 позволяет удаленно через ПК со стан-  
дартным Web-браузером или с помощью таких  
мобильных устройств, как смартфоны или  
планшетные компьютеры. Для централизован-  
ного контроля видеосистемы рекомендуется  
использовать программное обеспечение DMS  
Lite, входящее в комплект поставки видеореги-  
стратора. Оно предоставляет полный набор  
удобных инструментов для поиска и воспроиз-  
ведения архивных видеофайлов, управления  
PTZ-камерами, настройки алгоритмов реакции  
на события тревоги и выбора режимов отобра-  
жения видео, а также экспорта видеоданных в  
формате AVI.

## Охранный функционал DR-8FX5

Функция видеозаписи является первостепенной  
для DVR, но одной ее недостаточно даже для  
небольших систем видеонаблюдения. Для  
повышения охранной эффективности видеосис-  
темы DR-8FX5 имеет встроенный детектор  
движения, анализирующий видео от камер.  
Наряду со своевременным обнаружением тре-  
вожных событий в определенных зонах кадра,  
детектор позволяет сократить объем записывае-  
мого видео, настроить отправку оповещений  
или активировать определенные действия,  
например, переход поворотных камер к задан-  
ным предустановкам. Расширить функционал  
видеореги-стратора можно, подключив к его  
10 входам тревоги внешние охранные датчики,  
а к 4 выходам – такое исполнительное обо-  
рудование, как сирены и/или электромагнитные

Новый 8-канальный видеореги-стратор GANZ DR-8FX5 семейства Digimaster 960H ком-  
пании CBC Group является оптимальным решением для небольших и средних систем  
видеонаблюдения. Этот DVR сочетает в себе традиционное японское качество, широ-  
кий функционал и способность в режиме реального времени записывать видео от  
аналоговых камер, имеющих разрешение 700 ТВЛ и выше, не "обрезая" изображение  
по горизонтали. Вместе с этим он позволяет сохранять большие объемы видеoinфор-  
мации как на собственных жестких дисках, так и в сетевых хранилищах



замки, и настроив алгоритмы их реакции на  
зарегистрированные события.

## Совместимость с множеством внешних устройств

Для обеспечения наилучшего качества трансли-  
руемого аудио и отображаемого видео виде-  
ореги-стратор оборудован мультимедийным  
цифровым портом HDMI. Вместе с этим он  
имеет композитный и VGA-видеовыход для  
основного монитора и два BNC Spot-выхода,  
один из которых позволяет выводить на экран  
до 4 окон одновременно. При подключении  
к портам USB флеш-накопителей, эта модель  
позволяет сохранять на них интересные  
кадры видеозаписей в формате JPG, а для удо-  
бства управления настройками и навигации  
в меню к ним можно подсоединить USB-мышь.  
Через телеметрические интерфейсы DR-8FX5  
соединяется с пультом для манипулирования  
поворотными видеокамерами, а также  
с АТМ/POS-терминалами, текстовую информа-  
цию с которых можно использовать в качестве  
параметра поиска в видеоархиве требуемых  
фрагментов.

## Защита от перегрева и "зависания"

Одним из самых распространенных негатив-  
ных факторов, влияющих на электронные ком-  
поненты устройств и снижающих срок их служ-  
бы, является воздействие высоких температур.  
Для долгой бесперебойной работы видеореги-  
стратора и его жестких дисков DR-8FX5 осна-  
щен продуманной системой охлаждения,

включающей два мощных 60-миллиметровых  
вентилятора. Для перезагрузки и восстано-  
вления работоспособности при "зависании" эта  
модель использует систему WatchDog, пред-  
ставляющую собой специализированный тай-  
мер. Если в течение заданного времени опера-  
ционная система видеореги-стратора не ответит  
на запрос, DR-8FX5 получит от таймера коман-  
ду оперативно перезагрузиться, и потери дан-  
ных в случае сбоя будут минимальными.

## Многовариантность установки и LED-индикация

8-канальный видеореги-стратор может разме-  
щаться на рабочем столе оператора видеосис-  
темы или устанавливаться в стандартную 19-дю-  
ймовую стойку, для монтажа в которую пред-  
усмотрен опциональный комплект креплений  
DR-RM2. Для удобства визуального контроля  
работы DR-8FX5 на его фронтальную панель  
вынесены светодиодные индикаторы, показы-  
вающие количество подключенных жестких  
дисков (от 1 до 5), наличие сетевого соедине-  
ния, электропитания и подключения внешнего  
массива данных. Вместе с этим, при фиксации  
детектором движения видеореги-стратора или  
подключенными к нему внешними охранными  
датчиками тревожной ситуации, загорается  
индикатор ALARM, а во время осуществления  
видеозаписи на HDD или внешний массив акти-  
вируется световая индикация статуса REC. ■



Адрес и телефоны компании  
APMO-SYSTEMS  
см. стр. 182 "Ньюсмейкеры"



**Николай Чура**

Технический консультант  
ООО "Фирма "ВидеоСКАН"

**В** настоящее время можно констатировать, что в отрасли видеонаблюдения правит бал маркетинг. Продавцы "из последних сил" перебирают технические характеристики телекамер, видеорегистраторов и другого оборудования, пытаясь как-то выделить и представить в выгодном свете поставляемый товар. Причем давно уже утрачено понимание назначения, необходимости или желательности предлагаемых функций, а зачастую и параметров. Например, рекомендуется считать особым достоинством наличие электронного затвора, баланса белого или системы АРУ в телекамере или возможности одновременной многоканальной видеозаписи в регистраторе, практически обязательных или даже неизбежных для данного оборудования.

#### Продукты-близнецы

Основных разработчиков и производителей видеосенсоров и микросхем значительно меньше, чем создателей самого оборудования. Сейчас крайне редко производитель разрабатывает собственную схемотехнику. Чаще всего он применяет типовые технические решения, поэтому продукты становятся практически неотличимыми друг от друга. Даже по конструктивным особенностям устройства становятся схожими между

# Размышления о "вертикальных рынках" видеонаблюдения

Видеонаблюдение всегда было разделом отрасли безопасности и специальной техникой для специального, сугубо профессионального применения. Это подразумевало серьезное отношение к техническим характеристикам и практически отсутствие маркетингового влияния на выбор оборудования. Со стремительным расширением применения систем видеонаблюдения, взрывным ростом числа производителей и падением цен на оборудование видеонаблюдение постепенно приобрело все черты товара широкого потребления

собой, как близнецы. В этих условиях можно выделить свой товар, только завышая технические характеристики или используя все функциональные возможности DSP, которые чаще всего типовые, а во многих случаях мало применимы или просто бесполезны.

#### От универсальности к вертикализации

Определенный "кризис жанра в продажах" выдвинул новый маркетинговый тренд – так называемые вертикальные рынки. То есть попытки дополнительной стратификации видеонаблюдения, а следом и других областей оборудования для систем безопасности по различным отраслям бизнеса, городской инфраструктуры, образования и т.п. Этому, безусловно, способствовала и потребность в комплексных системах. Другой основной причиной данного процесса был переход на весьма ограниченный выбор готовых к применению телекамер практически без дополнительного оборудования. Видеонаблюдение всегда было в некотором смысле универсальным по назначению и подразделялось только в соответствии с условиями эксплуатации внешних устройств. Под этим подразумевается температурный диапазон, влажность, вибрация и удары, а также более агрессивные воздействия (морская вода, химические реагенты, биологические воздействия и т.п.). Универсальность обеспечивалась оптимальным подбором из большого разнообразия камер с различными параметрами, оптики, бок-

сов и дополнительных аксессуаров. Эти задачи были вынуждены решать создатели систем, которые по необходимости должны были иметь довольно глубокую подготовку.

#### Сокращение конструктивных вариантов

За последние годы сильно сократился выбор конструктивных вариантов видеокамер. Практически вышли из применения бескорпусные модульные камеры и малогабаритные прямоугольные камеры со встроенным объективом, постепенно уходят C/CS-камеры со сменным объективом, а вместе с ними и защитные боксы. Никто не выбирает тип объектива и его автодиафрагмы и не умеет ее настраивать. Теперь автодиафрагму настраивают DSP-камеры. Перестали применяться, несмотря на их преимущество, отдельные источники подсветки. Камеры "день/ночь" 960Н в аналоге и мегапиксельные в IP практически выдавили черно-белые и цветные камеры с различным разрешением. Повсеместно используются встроенные вариофокальные объективы. Модельный ряд камер сократился до поворотных и фиксированных, наружных и внутренних купольных камер с подсветкой и без, а также герметичных наружных камер с козырьком и встроенным прожектором.

#### Упрощение систем видеонаблюдения

Следующий шаг к упрощению создания систем видеонаблюдения – разделение видеокамер и реги-

#### Тематики

- < IP-решения безопасности
- < IP-телефония. АТС. Унифицированные коммуникации
- < Видеонаблюдение
- < Вестник информационной безопасности
- < Защита персональных данных
- < Инженерные системы зданий
- < Начальнику службы безопасности
- < Пожарный надзор
- < Транспортная безопасность

С отраслевыми обзорами  
Агентства «Монитор»

**принимайте  
правильные решения!**

На рынке СМИ  
с 1992 года

**Groteck**  
Business Media

**БЕЗОПАСНОСТЬ:  
ОТРАСЛЕВЫЕ  
ОБЗОРЫ**

СОДЕРЖАНИЕ	TOP NEWS

Новинки \* Обзоры \* Аналитика \* Рейтинги \* Тренды \* Экспертиза

**КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
БЕЗОПАСНОСТЬ**

АГЕНТСТВО ДЕЛОВОЙ ИНФОРМАЦИИ МОНИТОР  
**iCenter.Ru**

#### Преимущества

- Ежемесячный выход изданий
- Экономия времени на поиск информации
- Знакомство с передовым опытом
- Всегда в курсе новинок рынка
- Знакомство с экспертными мнениями

#### Пробная подписка

<http://icenter.ru/subjects/security>



**monitor@groteck.ru**  
тел. (495) 647-0442, доб. 22-82

# SIEMENS

**288Мб/с**

Производительность при записи 48 камер с разрешением 3Мп в режиме 25к/с

**48 Каналов**

Поддержка камер 90 различных производителей

**24Тб**

Максимальный объем внутреннего хранилища



**20Мп**

Защита от морального устаревания

## Vectis iX – отличие в деталях Переоценивая скорость и четкость



Приглашаем посетить наш стенд №А449 на выставке МИПС 14-17 апреля 2014 г. – Москва, ВВЦ, Павильон №75

IP-видеорегистраторы серии Vectis iX не только поддерживают IP-камеры разрешения до 20Мп более чем от 90 различных производителей за счет комплексной совместимости по ONVIF и SDK протоколам, но также за счет своей скорости и производительности позволяют отследить больше деталей, чем когда-либо ранее.

При производительности в 288Мб/с, ничто не останется незамеченным. Vectis iX легко может вести запись с 48 трехмегапиксельных IP-камер в режиме 25к/с. При заложенных 18Тб, его емкость может быть дополнительно расширена до 24Тб (и более, при применении внешнего сетевого хранилища по iSCSI). Данный видеорегистратор одинаково хорошо подойдет, как для небольшого объекта, так и для сложной разнесенной системы видеонаблюдения.

Предлагая видеорегистратор Vectis iX в двух версиях – физического устройства и программного продукта, ведущих запись от 6 до 64 каналов – мы уверены, что ничего не упустили, а также, что и Вы тоже ничего не упустили!

[www.ssp-cctv.com](http://www.ssp-cctv.com)

страторов на определенные группы, пригодные к применению в ритейле, банках, учреждениях обслуживания, образования, ЖКХ и т.п. Другими словами, "надо избавить" не только потребителя, но и монтажника с проектировщиком от размышлений о принципах и методах решения поставленных задач.

При этом очевидно, что в ритейле нет одинаковых магазинов, в банковском деле – банков, в образовании – школ и вузов и т.д. Практически на всех подобных объектах применимы практически любые телекамеры как аналогового, так и цифровых (IP и HD-SDI) вариантов. Важно оптимально выбрать зоны наблюдения и поля зрения (фокусные расстояния объективов) камер. Причем даже различия в разрешении (SD, HD или FullHD) несущественно влияют на зону наблюдения. В конечном итоге погонное разрешение, от которого и зависит возможность рассмотреть детали объекта, у этих форматов различается не более чем в 2 раза ( $1080/576 = 1,87$ ). Естественно, мы рассматриваем наиболее популярные и доступные форматы, не учитывая возможности "совсем мегапиксельного" и, как правило, малокадрового наблюдения в 5 Мпкс и более.

### Обоснованная специализация

Рассмотрим несколько специфических задач, которые дают очевидное основание для выделения "специальных рынков" оборудования видеонаблюдения.

#### Считывание автомобильных номеров

Одной из немногих задач, возможно, требующих специальных телекамер, можно считать считывание автомобильных номеров. Причем речь идет о считывании номеров при довольно быстром движении на трассе и в ночное время. Получение же изображения номера стоящего автомобиля на КПП при хорошем освещении не представляет особой проблемы и с помощью типовой камеры. Работа на городских улицах в дневное время также не вызывает сложностей. Естественно, предполагается правильное визирование камеры и оптимальное поле зрения для получения требуемого размера и ракурса номера.

Для съемки автомобильных номеров выпускаются специальные модели камер, предназначенные исключительно для решения этой задачи. Пионером в данной области были ИК-модели с короткой выдержкой и импульсной подсветкой семейства REG канадской компании Extreme CCTV, вошедшей несколько лет назад в концерн Bosch. Похожие модели пытались выпускать компании Dallmeier, KT&C, Vision Hi-Tech и др. Общим недостатком подобных видеокamer является незначительная мощность ИК-излучения в импульсе, существенно сокращающая дальность наблюдения относительно типовых вариантов таких камер с непрерывной подсветкой. Это обусловлено вынужденным сокращением максимального времени накопления в 20–80 раз, что снижает дальность в 5–9 раз соответственно. К сожалению, в этих камерах не используется увеличение тока в импульсе для компенсации таких потерь.

В последнее время перечисленные выше производители создали универсальные камеры



Фото 1. Изображения заднего номера, полученные камерами VHT и Dallmeier



Фото 2. Типовые видеокamеры в антивандальном исполнении для транспорта

"день/ночь" с технологией ICR, но с сокращенной максимальной выдержкой. К сожалению, эта универсальность сыграла с создателями злую шутку. Днем камере не хватает чувствительности из-за короткого времени накопления, а ночью она тут же сплелнет от света фар из-за расширенной полосы спектральной чувствительности, практически не связанной с ИК-подсветкой. На фото 1 представлены изображения заднего номера, полученные камерами VHT и Dallmeier.

#### Транспортные средства

Другим довольно специфическим можно считать оборудование для использования на транспорте. Предполагается, что оно хотя бы должно быть более вибростойким, чем оборудование для стационарного применения. Однако, как показывает практика, в транспортных системах применяются типовые видеокamеры, в основном в антивандальном исполнении. Наиболее популярными здесь являются модели с конструкцией так называемого глазного яблока. Эти камеры выпускаются практически всеми производителями – от старейших до самых новых. На фото 2 представлены подобные модели.

Еще более специфическими можно считать видеорегистраторы, в которых должны применяться вибростойкие жесткие диски или накопители на основе флеш-памяти. Подразумевается также наличие канала связи (3G) и системы навигации GPS и ГЛОНАСС. Причем последняя встречается еще нечасто, но является обязательной для применения на маршрутном

транспорте и транспорте с государственным участием или управлением.

Можно констатировать, что и в этой "специальной" области телекамеры все-таки применяются типовые. Причем упомянутые выше камеры широко используются в помещениях МВД, ФСИН, жилищном фонде, образовательных организациях и т.п. Иными словами, везде, где требуются небольшие, прочные и вандализационно-защищенные камеры видеонаблюдения.

### Будущее рынка

В заключение можно сказать, что дополнительное разделение оборудования по отраслям применения, за очень редким исключением, является во многом искусственным маркетинговым шагом. Этих исключений я насчитал только два: 1) импульсные камеры для регистрации номеров в движении и 2) регистраторы для транспортных средств. К тому же нельзя забывать, что даже небольшая, а может быть, мнимая специализация обычно приводит к существенному повышению цены на оборудование. С другой стороны, рынок все равно пойдет той дорогой, по которой его поведут маркетингологи и продавцы, а следом и производители. Особенно в обстановке, когда потребители не вполне понимают возможности и методы видеонаблюдения. ■

Ваше мнение и вопросы по статье направляйте на [ss@groteck.ru](mailto:ss@groteck.ru)

По итогам 2013 г. можно говорить о том, что ZAVIO постепенно занимает все более заметное место в корпоративном секторе. На это указывают существенно возросшее количество тендеров, в списках которых значатся камеры ZAVIO, и рост количества прямых проектных запросов, почти ежедневно приходящих от интеграторов и конечных корпоративных потребителей – компаний и государственных учреждений. Понимая данный тренд, производитель решил поддержать его тем модельным рядом, который анонсирован на 2014 г.



Уличная Bullet-камера B7320



Мини-купольная PTZ-камера P6210



Новые уличные камеры FullHD Bullet B8210/B8215 и B6210/B6215

# ZAVIO – 3 года в России

## Планы и перспективы

**В мае 2014 г. ZAVIO отпразднует свой третий год успешного присутствия на российском рынке. За это время бренд и производитель ZAVIO активно развивались, выпуская все новые и новые модели, внедряя проекты и расширяя свое присутствие в сегменте видеонаблюдения**

### Главные новинки 2014

Если мы сравним модельные ряды 2012 и 2014 г., то увидим у ZAVIO явный перенос акцента с моделей для частного розничного покупателя и начального SMB-сектора (это большое количество компактных моделей формата Cube и бюджетных решений) в сторону профессиональных, высокотехнологичных моделей с высоким разрешением – до 5 Мпкс.

#### Уличные Bullet-камеры

ZAVIO объявляет 2014-й годом точной механизации и высоких разрешений. Уже сейчас запущены в производство уличные Bullet-камеры на 3 и 5 Мпкс: B7320 и B7510, а также купольная версия D7510 – все они станут доступны в России в апреле-мае 2014 г.

#### Мини-купольные камеры

Вместе с полноразмерными уличными камерами выходят две камеры мини-купольного формата, на которые ZAVIO возлагает особые надежды, ожидая, что они станут бестселлерами. Первой выйдет базовая мини-купольная вандалозащищенная модель D4210 (с ИК08), а затем создаваемая на ее основе наклонно-поворотная версия P6210. В отличие от своего офисного предшественника D3200 (2 Мпкс, Mini-dome) обе эти камеры получили ИК-подсветку и прочный металлический корпус. Модель P6210, имея размеры всего 70x115 (Ø) мм, будет претендовать на роль самой компактной наклонно-поворотной камеры с ИК-подсветкой на рынке.

#### Уличные камеры FullHD Bullet

В III квартале 2014 г. впервые в модельном ряду ZAVIO планируется появление моделей с удаленно управляемым фокусом и зумом. Это будут совершенно новые уличные FullHD Bullet-модели B8210 и B8215 в оригинальном корпусе UFO. Отличительной чертой B8215 будет наличие встроенного Wi-Fi N. Таким образом, ZAVIO B8215 станет еще и одной из немногих на рынке уличных камер-моноблоков со встроенной беспроводной связью. Примерно в то же время будет выпущен полноразмерный купол D8210, в который также будет интегрирована возможность управления оптикой через Web-интерфейс.

#### Модели со встроенным Wi-Fi N и Speed Dome

Одновременно ZAVIO впервые ставит в план производства высокоскоростную камеру P8220 и ультракомпактные уличные фиксированные камеры B6210 и B6215, которые также будут иметь встроенный Wi-Fi N.

#### Сенсорная матрица Sony Exmor

Отметим, что за выходом всех перечисленных выше камер стоит еще один технологический шаг: ZAVIO в новых моделях начинает использовать сенсорную матрицу Sony Exmor, что,

безусловно, позволит по-новому взглянуть на возможности камер ZAVIO и потенциал их применения.

#### Новинки для частных объектов и офисов

В качестве финальной вишенки на торте можно упомянуть о том, что вендор все же планирует оставаться и в сегменте оборудования для малых офисов и частных пользователей и в 2014 г. начнет поставки в Россию камеры F3215 (2 Мпкс, Wi-Fi N) и фирменных двухдисковых NVR на 4 и 8 каналов с функцией Plug'n'Play подключения камер ZAVIO.

**По итогам 2013 г. можно говорить о том, что ZAVIO постепенно занимает все более заметное место в корпоративном секторе. На это указывают существенно возросшее количество тендеров, в списках которых значатся камеры ZAVIO, и рост количества прямых проектных запросов, почти ежедневно приходящих от интеграторов и конечных корпоративных потребителей – компаний и государственных учреждений**

### Максимальное соответствие задачам покупателей

По всем ожиданиям, 2014 год будет непростым как с макроэкономической точки зрения, так и в плане усиления технологической конкуренции. Компании ZAVIO есть что предложить покупателям в этом году как в сегменте популярных бюджетных продуктов, так и в высокотехнологичных решениях.

Совершенно ясно, что ZAVIO предпринимает последовательные шаги к повышению своей технологичности и старается выстраивать товарную линейку таким образом, чтобы максимально приблизиться к решению задач корпоративного пользователя, получив возможность успешно и эффективно участвовать в проектах. Оценивая потенциал и предлагаемый ассортимент, можно почти с полной уверенностью говорить о том, что данная задача будет выполнена. ■

# ZAVIO



Адрес и телефоны компании  
INPRICE DISTRIBUTION  
см. стр. 184 "Ньюсмейкеры"

КОЛОНКА РЕДАКТОРА

## Видеоаналитика

### категорированных объектов: что требует законодательство



Федеральный закон № 256-ФЗ "О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса"

Закон является правовой основой создания системы обеспечения ком-

плексной безопасности и защиты от актов незаконного вмешательства в функционирование объектов ТЭК в России.

Закон устанавливает тактико-технические требования к средствам обнаружения, к которым относятся и детекторы видеоаналитики. Так, вероятность автоматического обнаружения людей и транспортных средств по периметру категорированного объекта должна быть не менее 95%. При этом закон не регулирует ни программу и методику испытаний, ни предельную частоту ложных срабатываний. Заданную вероятность обнаружения 95% формально может обеспечить обычный детектор движения, но в уличных условиях он станет давать десятки, а то и сотни срабатываний в час на одну камеру и не будет приносить практической пользы.

#### Приказ Минтранса России № 130

Более четкие требования к видеоаналитике на категорированных объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средств выдвигает Приказ Минтранса России № 130.

1. В части ситуационной видеоаналитики приказ Минтранса предписывает "обнаружение и распознавание характера событий, связанных с объектами" на основании данных видеонаблюдения в произвольном месте и в произвольное время в перевозочном секторе зоны транспортной безопасности, на критических элементах, в технологическом секторе и по периметру объектов первой категории транспортной инфраструктуры.

Московский метрополитен, объект первой категории транспортной безопасности, намерен обеспечить долю срабатываний системы видеоаналитики от общего числа истинных событий, которые требовалось обнаружить, не менее 98% при доле истинных срабатываний от общего числа срабатываний не менее 98%. То есть допускается ошибка не более 2%.

Продолжение на стр. 88.

# Популярные методы обнаружения и распознавания лиц

Современные технологии видеоанализа решают сложнейшие задачи, предоставляя удобный инструмент для обнаружения в режиме реального времени и поиска в архиве необходимых объектов по различным критериям: от размера и области присутствия в кадре до примет человека или его лица. Чем выше степень оригинальности поискового критерия, тем более точные результаты выдает программа



**Александр Коробков**  
Директор по разработкам компании Macroscop

Наиболее точные результаты предоставляет поиск по образцу (фотографии или изображению из архива) и поиск по лицам. О технологии поиска по приметам наша компания рассказывала в статье "MACROSCOP: быстрый поиск и перехват объектов по приметам" (журнал "Системы безопасности", № 4/2013)<sup>1</sup>, поэтому сейчас мы поговорим об алгоритмах, позволяющих детектировать и распознавать лица людей в кадре.

### Обнаружение лиц – каскады Хаара

Задача обнаружения лиц изучается специалистами в области компьютерного зрения давно, и достигнутые в этом направлении результаты уже очень высоки. В данной статье я рассмотрю самый популярный на сегодня подход – детектирование лиц с использованием каскадов Хаара.

Каскады Хаара – наборы масок, прямоугольных окошек, каждое из которых представляет собой изображение с неким черно-белым узором (комбинацией черных и белых частей). Таких масок может быть неограниченное множество, сложность узоров может также различаться (см. рис. 1).

#### Алгоритм детектирования

Маски накладываются на разные части кадра, и с помощью этого наложения программа определяет, есть ли лицо. Наложение маски на определенную часть кадра дает числовое значение – результат свертки маски с кадром: программа складывает яркость всех пикселей изображения, попавших при наложении в белую часть маски, а также яркость всех пикселей, попавших в черную часть маски, затем вычисляет разность этих значений. Результат свертки сравнивается с пороговой величиной.

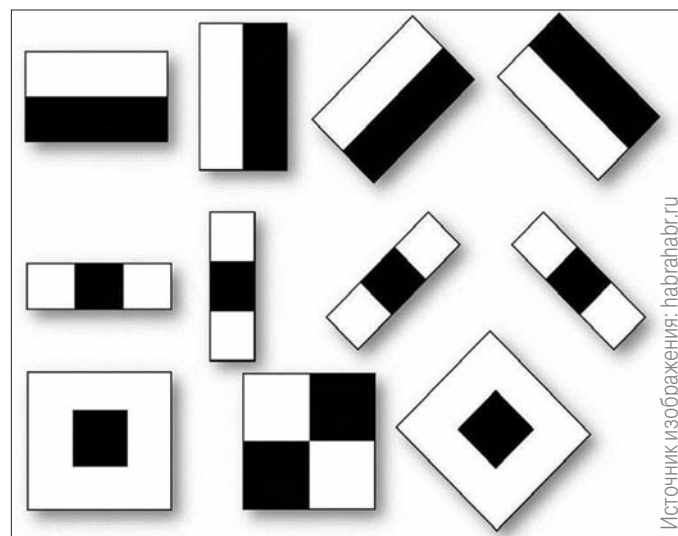
Популярность данного подхода определяется тем, что свертка вычисляется очень быстро и просто – достаточно выполнить всего три операции для каждого прямоугольного элемента маски.

### Обучение детектора лиц

Изображения лица человека отличаются несколькими характерными особенностями:

1. С фронтальной точки зрения лицо имеет темные и светлые участки и зоны (темные – глаза, губы; светлые – лоб, щеки, подбородок).
2. Лица всех людей однотипны (они различны в деталях, но в общем изображения лиц людей одинаковы).

Это значит, что можно подобрать такой набор масок (каскад Хаара) и составить такой классификатор (алгоритм, определяющий объект в



Источник изображения: habrahabr.ru

Маски – прямоугольные окошки, каждое из которых представляет собой изображение с неким черно-белым узором

<sup>1</sup> <http://www.secuteck.ru/imag/ss-4-2013/46>.



**EVIDENCE®**

## IP-камеры серии APIX Dome с автофокусным объективом

- » Матрица Sony Exmor IMX036
- » Моторизированный объектив 3-9 мм
- » Удобное удаленное управление фокусом
- » Встроенная ИК-подсветка
- » Компактный корпус диаметром 11 см



**APIX Dome/M3 LED AF**

**HD** 3-МЕГАПИКСЕЛЬНАЯ МОДЕЛЬ, FULL HD REALTIME

**APIX Dome/M2 LED AF**

**HD** 2-МЕГАПИКСЕЛЬНАЯ МОДЕЛЬ, FULL HD REALTIME

**AFZoom**

**EVIDENCE®**

ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ EVIDENCE В РОССИИ, СТРАНАХ СНГ И БАЛТИИ – ГРУППА КОМПАНИЙ «СТА»  
Москва, 1-й Электрозаводский пер., 2, тел: +7 495 221-0821, Санкт-Петербург, ул. Севастопольская, 15, лит. А, тел: +7 812 493-4292, www.sta.ru  
Киев, ул. Анри Барбюса, 3, тел: +38 044 247-4717, www.sta.com.ua

WWW.E-VIDENCE.RU

  
**STA Group**

кадре), который будет учитывать эти особенности и максимально точно сможет детектировать лицо. В процессе подбора масок классификатор можно обучить для повышения точности детектирования. Для обучения и улучшения работы классификатора применяется алгоритм AdaBoost. Создается обучающая выборка, состоящая из большого количества фотографий с изображениями лиц, и по очереди применяется каждая из масок классификатора. Масок может быть также огромное количество с различными вариациями бело-черных узоров. Каждая маска при свертке дает определенное значение. Если это значение выше пороговой величины, то в кадре присутствует лицо. Наряду с положительной обучающей выборкой, содержащей изображения лиц, создается отрицательная выборка, на фотографиях которой лиц нет. На этой выборке тоже проходит обучение классификатора, но в этом случае свертка должна выдавать значение меньше пороговой величины.

Если на какой-либо фотографии выборки одна маска ошиблась, то вес (важность) этой фотографии для других масок увеличивается.

По результатам свертки с положительной и отрицательной выборкой маска попадает в каскад классификатора с некоторым коэффициентом, учитывающим погрешность детектирования маской лиц и вес фотографий выборки, на которых маска не ошиблась. Модуль обнаружения лиц сравнивает сумму свертки всех масок каскада классификатора с учетом их коэффициентов погрешности с пороговой величиной. Если сумма больше порога, детектор выдает сигнал о присутствии лица в кадре.

Чаще всего выборка содержит кадры с изображениями лиц анфас, поэтому и детектируются на видео лучше всего лица при таком расположении. Однако классификатор можно обучить детектировать лица в разных положениях, создавая соответствующие выборки.

### Распознавание лиц – особые точки и 3D-модели

Существует несколько алгоритмов, применяемых для распознавания лиц людей. Под распознаванием



Положительная обучающая выборка состоит из большого количества фотографий с изображениями лиц

понимается сравнение протектированного в кадре лица с эталонным изображением в базе.

#### Работа с 2D-изображениями

Наиболее часто используемый алгоритм работает с особыми точками лица и расстояниями между ними. Эти точки и расстояния уникальны, поэтому, сравнивая их с соответствующими точками и расстояниями эталонов в базе данных, можно сделать вывод, соответствует ли человек в кадре человеку на фотографии. Вычисляется мера схожести лица в кадре и эталонов в базе, и данные наиболее похожего изображения выдаются оператору.

Такой метод позволяет идентифицировать изображения лиц людей анфас, в высоком разрешении, без засветки. Чувствительность алгоритма к поворотам и наклону головы, мимике, освещению высока, поэтому он не подходит для распознавания людей в неорганизованных

потоках (в толпе, на улице и т.п.). Применение данного метода находит на объектах, требующих учета и контроля доступа людей (проходные, КПП предприятий, заводов, государственных учреждений) и часто работает в связке со СКУД.

#### Построение 3D-моделей

Существуют методы, решающие проблему строгих требований к изображению лица в кадре с помощью построения 3D-моделей. Метод требует установки нескольких специальных стереокамер, синхронизированных между собой. При появлении в зоне наблюдения человека камеры делают серию снимков с разных ракурсов. Затем строится 3D-модель лица человека, и проводится работа с особыми точками и расстояниями между ними. Дальнейшее сравнение с эталонной базой лиц ведется по аналогии с методом, описанным выше.

#### Решение конкретных задач

На сегодня одним из основных методов детектирования лиц в кадре является метод, использующий каскады Хаара. Чаще всего высокая точность обнаружения достигается для лиц, изображения которых попали в кадр анфас, при этом в общем случае классификатор метода можно обучить детектированию изображений лиц в других положениях.

Для распознавания людей используются разные технологии и алгоритмы, предъявляющие различные требования к изображениям лиц, идентифицируемых в кадре.

Одни методы позволяют решать задачи контроля и учета людей и применяются в основном для автоматизации процессов идентификации и допуска сотрудников на территорию предприятий или учреждений.

Другие методы позволяют идентифицировать и искать людей в неорганизованных потоках и на видеозаписях с произвольными сценами. При этом сравнение лиц в кадре и лиц в базе данных сводится к анализу особых точек и расстояний между ними, характерных и уникальных для каждого отдельного лица.

Ваше мнение и вопросы по статье направляйте на [ss@groteck.ru](mailto:ss@groteck.ru)

### КОЛОНКА РЕДАКТОРА

#### Окончание. Начало на стр. 86

Примерами таких событий, распознаваемых ситуационной видеоаналитикой, являются падение людей и предметов на путевое пространство, несанкционированный проход пассажиров в запрещенные зоны, образование скопления людей (толпы), движение в запрещенном направлении, в том числе против основного потока людей, быстрое движение (бег), появление оставленных (бесхозных) предметов и их владельцев.

2. В части биометрической видеоаналитики приказ Минтранса предполагает автоматическое обнаружение и распознавание лиц (идентификацию) пассажиров на границах зоны транспортной безопасности и/или критических элементов объектов первой категории транспортной инфраструктуры.

В технических требованиях Московского метрополитена вероятность обнаружения лица в пассажиропотоке должна быть не менее 95%, а вероятность правильной идентификации человека – не менее 85% при вероятности ошибочной идентификации не более 0,5%. Это очень жесткие требования для такого сложного объекта, как метрополитен.

Следует также отметить, что требования к функциональности и показателям точности видеоаналитики на категорированных объектах регулируются специальными документами компетентных органов.

**Николай Птицын**

Редактор рубрики "Машинное зрение"

Чтобы понять дальнейшие пути развития, нам нужно определиться, в каком направлении будут развиваться формирование, обработка, передача и хранение видеосигнала.

### Разрешение и оптика

Решение задач видеонаблюдения связано с разрешением – так что неудивительно, что разрешение современных видеокамер уже достигло 5-мегапиксельной отметки. А в дальнейшем разрешение будет только возрастать. Уже сейчас эксперты обсуждают так называемое разрешение 4K UltraHD, которое будет составлять более 8 Мпкс.

Однако при этом мы сталкиваемся с рядом сложностей, первая из которых – оптика. Для сверхвысокого UltraHD-разрешения нужен соответствующий объектив, причем по умеренным, а не космическим ценам. Пока, к сожалению, стоимость таких объективов делает UltraHD-видеонаблюдение делом будущего.

### Мощные процессоры

Параллельно с увеличением разрешения камеры стали увлекаться все более мощными процессорами, и как мы знаем из истории развития компьютеров, повышение вычислительной мощности – задача технологически не столь сложная. Так что можно ожидать, что в ближайшем будущем мощности процессора хватит для обработки видеосигнала (включая видеоналитику) непосредственно в видеокамере.

К примеру, в камере 3S Vision N9018 с 5-мегапиксельным разрешением реализован встроен-

## Видеонаблюдение, куда путь держишь? О разрешении, оптике и процессорах

Предсказание будущего – неблагоприятное занятие. Но прогнозирование, касающееся наиболее перспективных технологий и требующих первоочередного решения задач, – вещь вполне допустимая. Что же мы получим, попытавшись спрогнозировать наиболее вероятные пути развития видеонаблюдения?

ный видеоанализ IVA Plus, который позволяет не только обнаруживать движение, но и определять подозрительно ведущих себя людей, контролировать вход и/или выход из заранее заданной зоны, пересечение определенных линий и многое другое. А по мнению экспертов, сверхвысокое разрешение UltraHD позволит решить задачу распознавания объектов среди множества подобных (например, людей в движущейся толпе), для которой разрешения существующих на сегодняшний день камер недостаточно.

### Пропускная способность сети

Сверхвысокое разрешение порождает еще одну проблему, и она связана с пропускной способностью сети. К сожалению, в этой области кардинального улучшения пока ожидать не приходится... Тем не менее UltraHD-видео обязательно нужно будет передавать по сетям. И тут на помощь придут транскодеры, которые самостоятельно подберут и обеспечат алгоритм и степень компрессии, необходимые для ведения видеонаблюдения в реальном времени.

### 3 ключевых тренда

Итак, в каком направлении будет развиваться видеонаблюдение и, исходя из этого, какие тренды можно считать ключевыми?

1. Сверхвысокое разрешение камер и дальнейшее развитие видеонаблюдения.
  2. Оптика высочайшего качества по приемлемым ценам.
  3. Возрастание вычислительных мощностей процессоров видеокамер и обработка видео "на борту".
- Все вышеперечисленное позволяет предположить, что уже в ближайшем будущем видеокамера будет представлять собой высокотехнологичное устройство высокого разрешения с памятью большой емкости, мощным процессором и базовым программным обеспечением, на которое пользователь будет устанавливать дополнительные приложения для решения своих задач – так, как мы сегодня устанавливаем приложения на смартфоны и планшеты.



Адрес и телефоны  
ООО "ТД "ВИДЕОГЛАЗ"  
см. стр. 182 "Ньюсмейкеры"

www.3svision.ru



# Новая всепогодная -40°C +55°C

## Speed Dome Серия

- Водонепроницаемая IP67  
- Антивандальная IK10

Модель D1 HD Full HD



 <p><b>Fisheye 360°</b></p> <p>Модель <span style="background-color: #FF0000; color: white; padding: 2px;">SM</span></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1920x1080 Real Time</li> <li>- ИК-подсветка 10 м</li> <li>- IP67</li> <li>- IK10</li> </ul>	 <p><b>Vandal Mini Dome</b></p> <p>Модель <span style="background-color: #00FF00; padding: 2px;">2M</span> <span style="background-color: #0000FF; color: white; padding: 2px;">3M</span> <span style="background-color: #FF0000; color: white; padding: 2px;">5M</span></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1920x1080 Real-Time</li> <li>- Широкий угол обзора 2.8 мм</li> <li>- IP67</li> <li>- IK10</li> </ul>	 <p><b>IR Mini Dome</b></p> <p>Модель <span style="background-color: #00FF00; padding: 2px;">2M</span> <span style="background-color: #0000FF; color: white; padding: 2px;">3M</span> <span style="background-color: #FF0000; color: white; padding: 2px;">5M</span></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1920x1080 Real-Time</li> <li>- Digital WDR</li> <li>- Auto-IRIS</li> <li>- Механический ИК-фильтр</li> </ul>
--	---	---

Торговый Дом ВИДЕОГЛАЗ  
105118, Москва, проспект Буденного, 30А  
тел./факс: 8 (495) 280-71-70 (многоканальный)  
тел.: 8 (800) 333-71-70 (бесплатный для регионов)  
e-mail: zakaz@videoglaz.ru  
www.videoglaz.ru

Эксклюзивный дистрибьютор  
3S Vision в России





**Дмитрий Карнеев**  
Начальник отдела  
"Системы безопасности"  
ОАО "Пергам-Инжиниринг"

Человек обладает способностью ощущать тепло и холод. Как известно, у человека имеется пять органов чувств. Глаза, уши, нос, язык и кожа. Кожными покровами человек способен ощущать тепло и холод, прикасаясь к предметам, ощущать их горячими, теплыми или холодными. Для поддержания своего организма в оптимальных условиях человек наделен способностью ощущать тепловые волны. Тепло и тепловое излучение играют одну из ключевых ролей в жизнедеятельности на Земле. Солнечный свет несет в себе огромное количество энергии. Одна из частей этой энергии приходится на тепловую часть спектра – на область от 2 до 17 мкм. Область же спектра, которая представляет собой видимый человеческим глазом свет, лежит в диапазоне 0,3–0,8 мкм. Огромнейшая разница как в ширине спектра, так и в длинах волн.

Большую часть информации человек получает через зрение – через видимый спектральный диапазон (0,3–0,8 мкм). Поэтому логично, что большинство приборов, дающих возможность получить информацию из других, отличных от видимой областей спектра, разрабатываются и изготавливаются таким образом, чтобы преобразовать информацию из исследуемого диапазона в видимый.

### Функция "черного ящика"

Наиболее характерные и известные приборы, преобразующие информацию в видимый диапазон, – это рентгеновские аппараты, УЗИ, видекамеры, приборы ночного видения и тепловизоры. Каждый из этих приборов работает на своих длинах волн, но общее между ними – это наличие некой функции, преобразующей получаемую информацию в некоторый графический вид, который можно увидеть обычным человеческим зрением. По своей сути, эта функция представляет собой такой черный ящик, на входе которого – энергия в определенной области спектра, а на выходе – изображение. То есть это некий энергетический трансформатор, некая проекция из одной области в область видимых изображений. А механизм данной проекции – это и есть механизм функции. Таким образом, то, какое видимое изображение мы получаем, зависит от механизма

# Как отобразить невидимое

## Цветовая палитра в тепловизорах и режимы увеличения контраста

При использовании тепловизоров в системах безопасности у моих партнеров постоянно возникают вопросы: "Как же показывает тепловизор?", "То, что мы видим на экране, – что это?". Ответам на эти вопросы посвящена данная статья

(или алгоритма) используемой функции. Меняя алгоритм функции, можно получать совершенно различные видимые изображения одного и того же наблюдаемого физического объекта. Такое критическое значение алгоритма функции преобразования является ключевым моментом как в построении приборов, так и в интерпретации получаемых изображений.

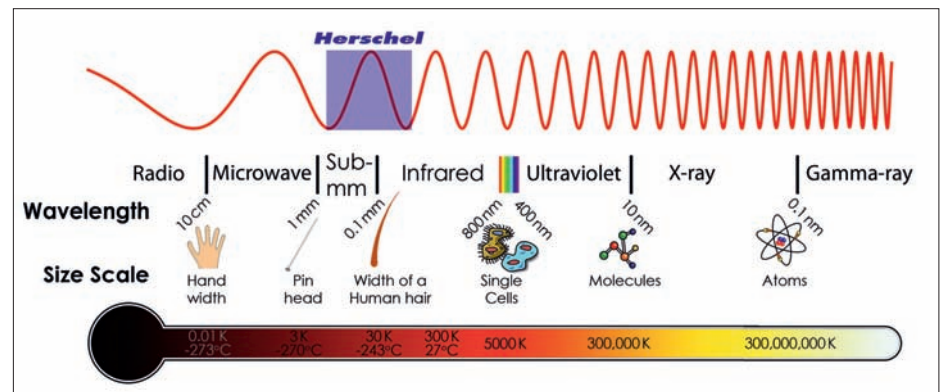
### Закономерности линейных систем

Посмотрим на процесс преобразования информации с системной точки зрения. В природе линейные системы практически не встречаются. Можно лишь говорить о некоторой области значений, в которой рассматриваемая система ведет себя линейно. Но несмотря на это, человеческое мышление привыкло к линейным зависимостям. Хорошей иллюстрацией может послужить пример огорода и удобрений. Так, если на огород положить 1 кг удобрений, то урожай повысится со 100 до 200 кг, если 2 кг, то до 300 кг, если 3 кг, то всего до 330 кг, а если 4 кг, то урожай вообще понизится до 70 кг,

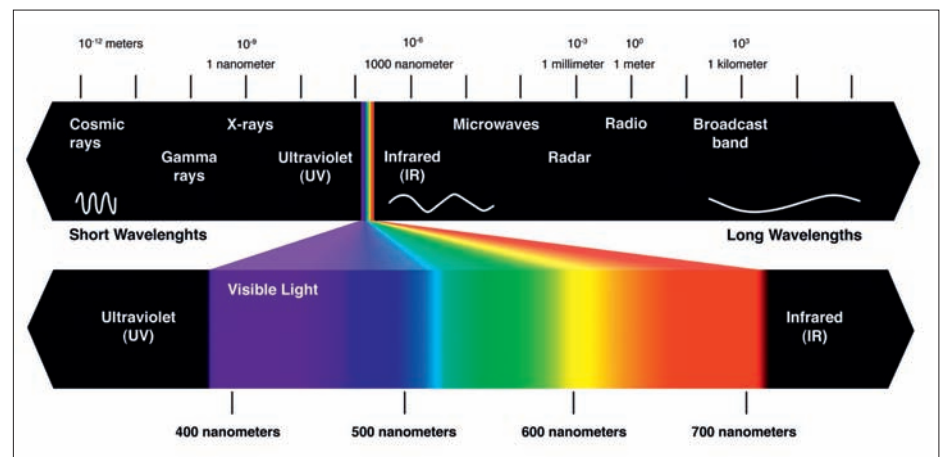
поскольку почва будет отравлена. Такие же принципы действуют и в других системных областях. Говорить о линейности можно только там, где она реально есть, и только при определенных условиях, в которых находится система. Если изменятся внешние условия, то далеко не факт, что алгоритм функции системы будет продолжать выдавать линейные изменения выходных значений на линейные же изменения входных значений.

### Алгоритм работы тепловизора

Тепловизоры показывают тепловое распределение энергии на поверхностях объектов, и функцию преобразования теплового излучения в видимое изображение можно описать так. Тепловизор, наблюдая определенную сцену, воспринимает тепловое излучение от всех объектов, находящихся на этой сцене. Какие-то объекты имеют наиболее мощное излучение, какие-то – наименее мощное. Одни объекты расположены ближе к тепловизору, другие – дальше от тепловизора. На датчик тепловизора – микрооболочка – попадает излучение от всех объектов,



Электромагнитный спектр



Доля видимого спектра



Совмещение технологий – тепловизор и видеочамера на поворотном устройстве



Тепловизионная палитра типа РАДУГА

находящихся на сцене. Датчик воспринимает мощность или энергию попадаемого на него излучения от объектов, и задача микропроцессора тепловизора – преобразовать эту энергию в видимое изображение. По сути, в микропроцессоре работает программа, которая и преобразует один вид получаемой информации в другой. Данная программа и есть алгоритм, рассмотренный нами ранее в системном подходе.

#### Тепловое излучение и видимое изображение

В настоящее время алгоритм, используемый для преобразования энергии теплового излучения в видимое изображение, предельно прост. Наиболее холодному объекту на сцене (объекту, от которого до тепловизора доходит мень-

ше всего энергии) ставится в соответствие черный цвет. Наиболее горячему объекту – белый. Далее весь динамический диапазон получаемой энергии от самого холодного до самого горячего объекта делится на 256 градаций, и каждому значению равномерно присваивается свой оттенок серого. Чем меньше энергия излучения, тем ближе оттенок к черному, чем больше энергия, тем оттенок ближе к белому. Почему используется именно 256 градаций? Такое количество градаций соответствует среднему значению возможности человеческого глаза по различению градаций цвета. Конечно, от континента к континенту это число меняется. Например, жители экваториальной части земного шара способны различать больше градаций зеленого, чем жители северных регионов. Дело

в том, что в природной гамме экваториальной части земного шара зеленый цвет преобладает. Тем не менее в среднем человек различает около 256 градаций цвета (8 бит информации).

#### Специальные алгоритмы обработки изображения

Информация, поступающая с тепловизионного детектора на процессор имеет 14-битную разрядность. Таким образом, потенциально алгоритм преобразования мог бы отобразить более 16 тыс. оттенков цвета. От самого холодного до самого теплого. Технически это возможно. Однако нецелесообразно линейно выводить все 16 тыс. оттенков цвета, получаемых с детектора. Человек просто не сможет их все различить, и потеряется огромное количество информации.

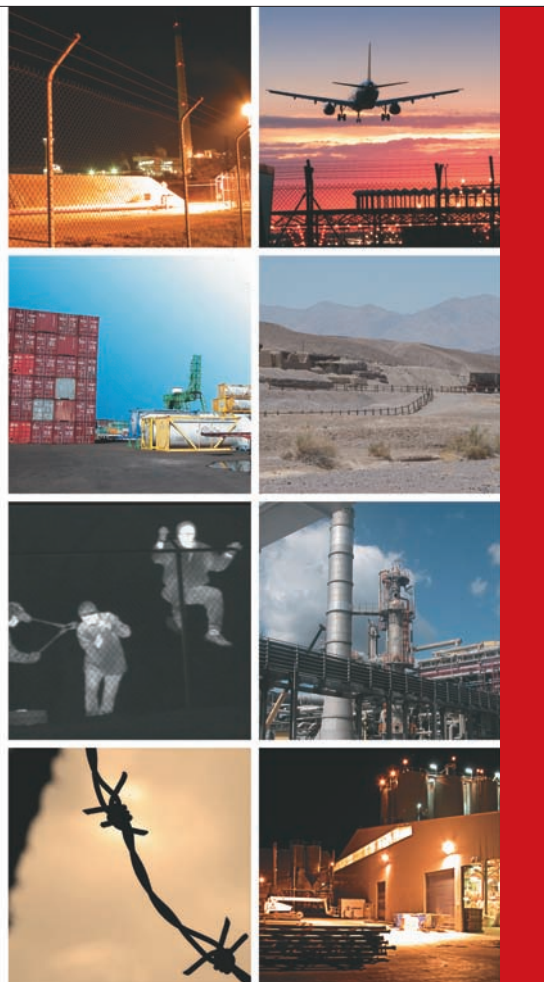


## ЭКСПЕРТ В ОБЛАСТИ ТЕПЛОВИЗИОННЫХ СИСТЕМ НАБЛЮДЕНИЯ

- └ ТЕПЛОВИЗОРЫ
- └ РАДАРЫ
- └ ПРОЖЕКТОРЫ
- └ ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ



129085, Москва, пр-д Ольминского, 3а  
Тел.: (495) 775-75-25 Факс: (495) 616-66-14  
E-mail: info@pergam.ru  
pergam.ru/cctv



14-битная информация с детектора используется для систем машинного зрения и систем обработки видео. Например, наиболее продвинутые системы видеонаблюдения и детекции движения используют все 14 бит, приходящих с детектора, получая всю возможную информацию для работы своих алгоритмов. Каким же образом уместить 14-битную информацию в 8-битную? Это одна из самых нетривиальных и интересных задач, которые нужно решить при разработке тепловизора. Стандартное решение – описанная выше линейная зависимость и механизмы настройки отображаемого динамического диапазона. Это классический режим работы АРУ тепловизора. Однако для высококонтрастных сцен или сцен с небольшим динамическим диапазоном и мелкими важными деталями такой режим не будет оптимальным, так как появится много упущенной информации.

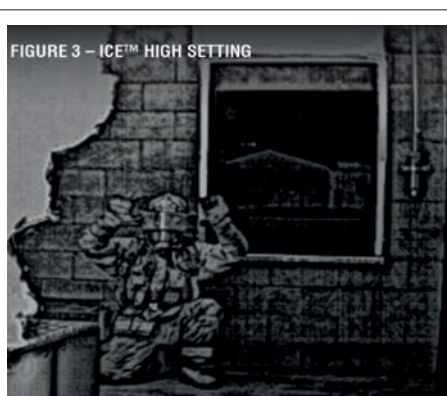
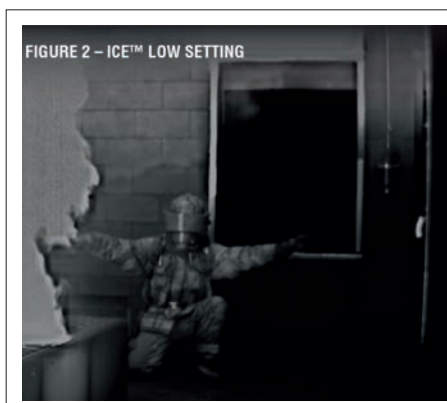
ветствие градации сигнала с процессора тепловизора. Обычно так и поступают при формировании тепловизионной палитры, только выбирают один основной цвет и делают от него 256 градаций. Например, градации серого, градации красного, градации зеленого и т.д. Существуют также палитры, которые имеют в себе сочетание нескольких цветов или вообще все – от красного до фиолетового. При использовании таких цветowych палитр, как правило, используют классическое сочетание цветов радуги. Красному ставят в соответствие наиболее теплый объект на изображении, а фиолетовому – наиболее холодный.

**Разноцветные палитры на тепловизорах применяют в основном в электроэнергетике, где необходимо найти перегретые или неисправные элементы**

системы и линейность человеческого мышления. Палитра в градациях серого – это классический пример линейного отображения информации. При использовании этой палитры все предельно понятно и просто. Темнее – холоднее, светлее – теплее. И более того, изображение, получаемое с тепловизора, использующее палитру в градациях серого, наиболее близко к обычному изображению с фото или видеокамеры в черно-белом режиме. Такое изображение привычно для человеческого глаза и не вызывает дискомфорта.

### Палитры для видеонаблюдения

В охранном видеонаблюдении в подавляющем большинстве случаев применяют именно палитру в градациях серого ввиду обозначенных выше причин и необходимости предоставить оператору системы изображение в наиболее понятном для него и адекватном виде.



Специальный режим работы АРУ — ICE

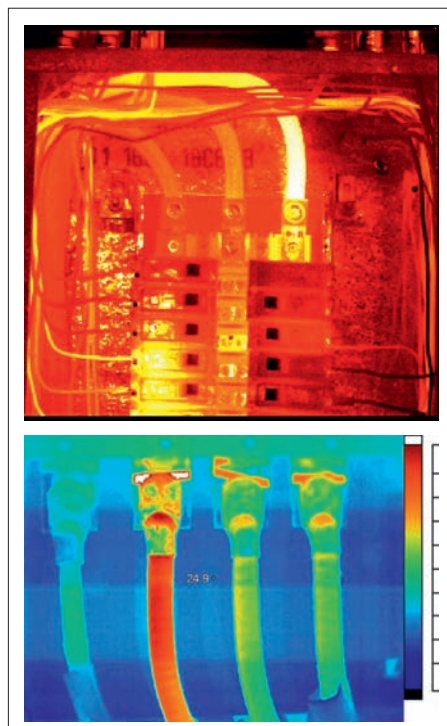
Решением данной проблемы занимаются ведущие производители тепловизоров. Например, компания DRS Technologies разработала специальный алгоритм повышения контрастности тепловизионного изображения ICE™ – Image Contrast Enhancement. В основе этого алгоритма находится принцип равномерного разбиения изображения на квадратные области, каждая из которых обрабатывается отдельно от других и потом изображение как бы склеивается из отдельных квадратных областей. Плюс добавляется фильтр, который выбирает отдельные полосы из 14-битного диапазона и каждую полосу обрабатывает отдельно, также склеивая изображение в конце.

Китайские производители также работают над улучшением качества изображения, хотя не раскрывают даже принципов обработки информации и держат свои разработки в секрете. В России ЦНИИ "Комета" – одно из известнейших предприятий, занимающихся вопросами цифровой обработки изображений, еще с середины 1980-х гг. имеет уникальные наработки в плане повышения контрастности изображений. Тем не менее принципы обработки должны быть сходными, а реализация, конечно, у всех разная.

### Выбор цветовой палитры

Еще одна интересная задача при формировании тепловизионного изображения – это выбор цветовой палитры для отображения 256 цветовых градаций. По сути, можно выбрать абсолютно любые 256 цветов и поставить им в соот-

Тогда цветное изображение очень информативно. Хотя профессионалы, проработавшие много лет с тепловизионной техникой, используют палитру в градациях серого даже в электроэнергетике. Это не удивительно. Помните, ранее мы обсуждали



Поиск неисправных элементов

**Интересный тренд сейчас – начало использования палитр в градациях красного. Такая палитра имеет два явных преимущества**

1. Привлечение внимания оператора, поскольку красный воспринимается как цвет опасности.
2. Красный цвет наиболее близок к невидимой ИК-области из всех цветов радуги. И он менее всего воздействует на глаз при переходе от освещенного места к темному. Представьте, вы вышли ночью из освещенного дома на темную улицу. Поначалу вы будете видеть не очень хорошо, так как глазам нужно время для адаптации к небольшой освещенности на улице, и только через некоторое время глаза адаптируются, и будет видно лучше. Так как красный цвет наиболее близок к инфракрасному, палитры на основе красного начинают активно применять в ручных тепловизорах, с которыми оператор работает непосредственно на улице или в поле. При таком применении особенно важно, чтобы глаз быстро восстановился после работы с прибором и начал видеть в темноте. Поэтому в охранном тепловизионном наблюдении рекомендуется использовать монохромные палитры с градациями серого, если это стационарный или поворотный тепловизор, или с градациями красного, если это персональный ручной тепловизор. ■

Ваше мнение и вопросы по статье направляйте на [ss@groteck.ru](mailto:ss@groteck.ru)

Фонд Enzo Hruby, лидер в области обеспечения безопасности исторических памятников и объектов искусства в Италии и Европе, предпринял ряд действий в сотрудничестве с подразделением профессиональной безопасности Samsung Techwin для внедрения новейших систем видеонаблюдения.

### Новейшие технологии для уникального объекта

"Мы рады, что смогли предложить реальную помощь своему городу, – отметил Карло Хруби, вице-президент фонда Enzo Hruby. – В этом проекте сочетается защита уникального объекта культурного наследия и символа Милана и мониторинг обширной муниципальной территории для спокойствия как жителей города, так и его гостей. Этот проект – прекрасный пример сотрудничества государственного и частного секторов, и в нем применяются самые новейшие технологии, становящиеся незаменимым инструментом для полиции".

"Благодаря этому проекту мы можем пользоваться новейшими решениями, защищая место, которое любит каждый житель Милана, – говорит Фабио Андриони, менеджер Samsung Techwin по Италии. – Мы особенно рады возможности показать, как эффективное использование новых технологий может реально помочь властям выполнять свою работу, а в более широком смысле – повышать качество жизни в Милане. Это лишь один из элементов сложной задачи, но повышение безопасности на Соборной площади (пьяцца дель Дуомо) помогает более эффективно контролировать этот сектор, что приведет к увеличению количества посетителей и соответственно к увеличению доходов. Мы показали, что можем быстро выполнять важные задачи с прекрасным результатом, работая совместно с различными государственными и частными организациями".

### Проект защиты Миланского собора

Чтобы гарантировать защиту памятника архитектуры и контролировать обширную городскую

## Фонд Enzo Hruby и Samsung Techwin обеспечивают безопасность Миланского собора

Уже более шести веков Миланский собор известен во всем мире как один из лучших образцов культуры и шедевров архитектуры. Он является символом Милана



территорию по периметру собора и террасы, на крыше была установлена новая система видеонаблюдения последнего поколения с 20 удаленно управляемыми HD-камерами, способными передавать изображение ночью и работающими круглосуточно. 12 камер с функцией видеоанализа были установлены в стратегически важных точках периметра для обеспечения отсутствия слепых зон. На террасах установлены семь камер аналогичного типа и одна HD-камера с приводом, охватывающая всю центральную часть.

Во всех камерах есть встроенная ИК-подсветка для ночной съемки, и потому модифицировать имеющееся освещение периметра и террас не понадобилось. Изображение с новых камер передается в местный Центр управления полиции и в Главное управление полиции. Изображение с камер комбинируется с изображением, поступающим с 1300 уже установленных камер городской системы наблюдения, соединенной с высокотехнологичной системой видеоанализа, которая может распознать и классифицировать подозрительные действия и объекты. За этот проект отвечала компания Umbra Control из Перуджи. "В этом важнейшем проекте мы обеспечиваем защиту не только самого памятника архитектуры, но и Соборной площади, а также территории вокруг собора, – подчеркивает президент Venerable Duomo Factory (фонда Миланского собора) Анжело Калоя. – Ежегодно собор посещают 5 млн человек, а в 2015 г., по нашим оценкам, его двери впустят 20 млн туристов. Фонд прилагает большие усилия, чтобы все зоны собора, включая 12 строительных объектов, были открыты. Значительную роль здесь играют эффективные меры безопасности. Этот крупный проект важен не только для самого собора, но и для безопасности во всем городе, ведь в 2015 г. здесь пройдет выставка Expo 2015. Мы можем только благодарить тех, кто, как фонд Enzo Hruby и Samsung Techwin, с готовностью выполняет эту сложную задачу вместе с нами".

### О фонде Enzo Hruby

Фонд Enzo Hruby основан в Милане почти 6 лет назад по инициативе семьи Хруби и HESA S.p.A. Фонд назван в честь его основателя и президента Энцо Хруби, представившего самые первые электронные системы безопасности в Италии в конце 1960-х гг. Цель фонда – обеспечивать безопасность культурных объектов, защищать культурное наследие от воров и вандалов путем правильного использования новейших технологий

### Система безопасности музея собора

Работа фонда Enzo Hruby и Samsung Techwin не ограничивается проектом защиты Миланского собора. Они также работают над защитой музея собора, который был открыт после восьми лет реставрационных работ. Система безопасности отвечает определенным требованиям, связанным с особой средой и разнообразием предметов искусства в музее. Решение должно соответствовать эстетическим аспектам здания, в котором хранятся различные материалы, рассказывающие об истории Миланского собора с 1953 г. В музее собраны выдающиеся произведения искусства, среди которых гобелены, скульптуры, архитектурные модели, живопись, витражи, драпировки и другие сокровища. Все они требуют особой системы защиты и хранения. Камеры Samsung Techwin последнего поколения с разрешением Full HD и новым процессором WiseNet 3 гарантируют получение высокого качества изображения с оптимизированным сжатием и возможностью управления сетевыми ресурсами. Для каждого помещения выбирались наиболее подходящие с эстетической точки зрения и с точки зрения производительности камеры: музей состоит из 26 залов общей площадью 2 тыс. кв. м. Большинство камер, расположенных в музее, – это купольные мини-камеры внутреннего размещения с ИК-подсветкой. Новые камеры "рыбий глаз" с углом обзора 360 град. используются в некоторых помещениях для контроля всей площади выставочного зала. Все камеры передают сигнал на центральное записывающее устройство с тремя сетевыми видеорегистраторами SRN-1000 Samsung Techwin. ■

### Устройства Samsung Techwin, использованные в системе видеонаблюдения Миланского собора

Периметр собора:

- 12 IP-камер SNO-6084RP (2 Мпкс, 1080р, Full HD).

Террасы собора:

- 4 IP-камеры SNO-6084RP (2 Мпкс, 1080р, Full HD);
- 1 купольная IP-камера SNP-6200RHP (2 Мпкс, 1080р, Full HD).

Записывающие устройства собора:

- 1 сетевой видеорегистратор SRN-1000.

Музей:

- 74 IP-камеры SNO-6084RP (2 Мпкс, 1080р, Full HD);
- 2 внутренние камеры SNF-7010P (360 град., "рыбий глаз").

Записывающие устройства музея:

- 3 сетевых видеорегистратора SRN-1000



Адрес и телефоны компании  
SAMSUNG TECHWIN EUROPE LIMITED  
см. стр. 184 "Ньюсмейкеры"

## КОЛОНКА РЕДАКТОРА

СКУД в роли  
главной скрипки

Защита объектов высокой важности имеет главный приоритет для любого государства. В современном мире в связи с расширением перечня возможных угроз, распространением такого явления, как терроризм,

использованием злоумышленниками высокими технологий она стала еще более актуальной.

Эффективно решать задачи такого уровня невозможно без интегрированной системы безопасности (ИСБ), обеспечивающей взаимодействие и слаженную работу подсистем безопасности – охранной сигнализации, видеонаблюдения, охраны периметра, контроля и управления доступом и пр. В этом "оркестре" роль главной скрипки часто отводится именно СКУД, поскольку она имеет наиболее мощный и сложный логический аппарат и способна выступать в роли центрального ядра ИСБ.

Если рассматривать СКУД в ее основном качестве, то задача защиты особо важных объектов накладывает дополнительные требования на защищенность каналов связи и средств идентификации, надежность системы, ее устойчивость к интеллектуальному взлому и пр. Простейший пример – применение на особо важных объектах Proximity-технологии (карты и считыватели 125 кГц), распространенной в России и популярной у многих отечественных заказчиков, в настоящее время можно охарактеризовать как исключительно безответственное и недальновидное решение. Заказать копию Proximity-карты сейчас может даже школьник.

На особо важных объектах несанкционированное копирование идентификатора СКУД должно быть исключено в принципе, и если мы говорим о RFID-технологиях идентификации, то более защищенная Smart-технология (13,56 МГц) больше соответствует требованиям безопасности.

Для защиты отдельных, наиболее важных помещений заказчик может использовать двух- и даже трехфакторную идентификацию. Например: PIN-код + Smart-карта + отпечаток пальца. Использование PIN-кода, каким бы архаичным он ни казался на фоне остальных технологий, позволит реализовать такую функцию, как "доступ под принуждением".

В любом случае, при выборе СКУД критически важным объектом заказчик должен четко представлять себе перечень возможных угроз и грамотно формулировать требования к системе. А лучшим решением будет обратиться к профессионалам.

**Алексей Гинце**

Редактор раздела "Системы контроля и управления доступом"

# Технологии персональной идентификации по комбинации различных признаков

Современным заказчикам доступны разнообразные методы контроля и управления доступом: это могут быть бесконтактные Smart-карты, биометрические технологии, мобильный доступ с помощью NFC-устройств, технологии с использованием жестов, конвергентные технологии физического и логического доступа. Выбор той или иной технологии зависит от требований организации к системе безопасности и круга задач, которые необходимо решить с помощью внедрения СКУД



**Сергей Гордеев**

Региональный менеджер по продажам компании HID Global

В наши дни внедрение инноваций в сфере технологий контроля доступа происходит с невероятной быстротой. Являясь электронными информационными системами, СКУД постоянно совершенствуются, вбирая в себя последние достижения электроники и информатики. Растущая вычислительная мощность микропроцессоров, увеличение объема и надежности элементов памяти являются основой для обеспечения соответствия возможностей систем контроля доступа растущим требованиям заказчиков. Современные технологии, применяемые в СКУД для идентификации личности и обеспечения санкционированного входа в зоны ограниченного доступа, становятся все более безопасными и удобными, получая новые возможности.

## Бесконтактные карты – новый индустриальный стандарт

Бесконтактные карты доступа впервые начали использоваться в системах безопасности около 20 лет назад. Они пришли на смену широко распространенным в то время картам с магнитной полосой. Самая первая технология бесконтактного контроля доступа называлась Prox® 125 кГц, став промышленным стандартом во всей отрасли. Спустя несколько лет появилась новая, более защищенная линейка карт и считывателей 13,56 МГц, что было обусловлено повышением требований рынка к защищенности карт от копирования. Карты, выпущенные по этой технологии, не только обладали высоким уровнем защиты от копирования, но также могли использоваться для других приложений

(доступ к компьютеру, различным корпоративным приложениям, платежи).

**Принципиальное отличие Smart-карт от карт технологии 125 кГц состоит в том, что перед тем, как данные передаются на считывающее устройство, происходит ряд процессов, обеспечивающих безопасность, при которых проверяется достоверность карты и считывателя, осуществляется сессия обменов информацией между ключами кодировки. Только после этого данные шифруются с измененными ключами, и карта передает их. Ведущие производители предлагают миграционные решения для перехода от 125 кГц к более защищенной технологии 13,56 МГц. Для этого выпускаются мультиформатные карты и считыватели, способные одновременно читать карты различных технологий**

Однако в связи с тем, что требования к защите постоянно повышаются и многие системы становятся уязвимыми и подверженными атакам, на рынке становятся востребованными новые технологии, использующие многоуровневую защиту и основанные на новом подходе к хранению и передаче идентификационных данных – через использование защищенного объекта идентификации (Secure Identity Object®, SIO®). Основная идея состоит в том, что связанные идентификационные данные (номер карты, отпечаток пальца, денежные средства на карте) надежно защищены посредством SIO, который зашифрован стандартными криптографическими алгоритмами (3DES, AES), подписан цифровой подписью и закреплен на носителе. Кроме того, современные технологии предоставляют возможность осуществлять апгрейд систем безопасности на месте, то есть без замены карт и считывателей. Подобный подход используется в ИТ. Если раньше, когда технология устаревала, необходимо было менять само оборудование, то сегодня можно обновить систему непосредственно в процессе эксплуатации, создавая дополнительные уровни безопасности удаленно, через Интернет.

## Мобильный подход

Одним из самых инновационных и перспективных направлений в СКУД являются мобильные технологии – обеспечение доступа с помощью смарт-

фонов и планшетов, оснащенных технологией NFC (Near Field Communication). Хранить цифровые ключи для предоставления доступа теперь можно не только на картах, но и на NFC-устройствах. Важно лишь, чтобы эти ключи были защищены с требуемой степенью надежности и чтобы управление ими было несложным на всем их жизненном цикле – от момента генерации до процедуры уничтожения.

Используемый в пределах защищенной системы смартфон предоставляет платформу для создания безопасной среды мобильной идентификации, включая защищенный канал для передачи идентификационной информации между доверенными телефонами, их элементами безопасности и другими безопасными устройствами и носителями. Новые идентификационные данные могут быть загружены на смартфон удаленно: пользователи легко получают цифровые ключи по сети, а менеджеры по безопасности приобретают возможность дистанционно управлять данными постоянных пользователей или генерировать временные ключи для посетителей. Ключи могут создаваться непосредственно на SIM-картах или на специальных размещаемых в телефонах защищенных элементах.

**Возможности технологии NFC многогранны, и скоро смартфоны станут многофункциональными устройствами, объединяющими в себе средства как физического, так и логического контроля доступа. Ожидается, что идентификационные данные в NFC-смартфонах будут использоваться параллельно с картами доступа. Для этого компаниям важно заранее запланировать поддержку обоих типов идентификационных данных в своих СКУД**

#### Конвергенция технологий

Сближение физического и логического доступа становится одним из главных трендов в сфере безопасности. Современные конвергентные решения предоставляют сотрудникам доступ в здание, авторизуют на рабочем компьютере, организуют удаленный мобильный доступ, обеспечивают шифрование данных. С помощью единой карты (или смартфона) можно работать с различными офисными приложениями, например для проведения безналичных платежей, учета рабочего времени, корпоративных обедов и пр. Для реализации такого подхода используются комбинированные контактные Smart-карты высокой надежности, совмещающие в себе две технологии – контактный чип для доступа к пользовательскому конечному устройству, обеспечивающему вход в локальную сеть, и бесконтактный чип для физического доступа на объекты предприятия. Чтобы внедрить подобную систему, необходимо наличие четырех обязательных компонентов: непосредственно Smart-карт, системы управления их жизненным циклом, считывателей, а также принтера для персонализации карт, с помощью которого можно напечатать и запрограммировать карту, нанести дополнительные визуальные степени защиты. Конвергентные решения намного удобнее с точки зрения использования и в разы эффективнее и дешевле с точки зрения внедрения и эксплуатации.

**В России тренд перехода к интегрированным системам защиты только начинает набирать обороты – осуществляются первые пилотные проекты, но однозначно можно утверждать, что конвергентные технологии станут одним из самых популярных направлений в области контроля доступа в долгосрочной перспективе**

#### Биометрические инновации

В последнее время заметно увеличился интерес к теме биометрической идентификации, дающей дополнительные возможности защиты данных. По сравнению с традиционными методами контроля доступа биометрия обеспечивает более высокий уровень безопасности, поскольку в качестве фактора идентификации используются биометрические признаки, уникальные у каждого человека.

Биометрическая идентификация обычно применяется как часть системы аутентификации (сверяя биометрические параметры, предоставляемые пользователем, с хранящимися в базе данных), эта система также получила название "один к одному" (one-to-one), либо как система идентификации (именуемая также "один ко многим", или one-to-many), которая применяется для распознавания неизвестных пользователей или биометрических данных.

## СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ

### ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ ПРИБОР С КОНТРОЛЕМ ДОСТУПА



## C2000-4

**4088**  
пользователей

**15**  
окон времени

- Управление однонаправленной точкой доступа (вход по идентификатору, выход по кнопке)
- Полноценные охранные, пожарные и технологические шлейфы
- Поддержка считывателей с двойной идентификацией (Proximity-карта и PIN-код)
- Управление доступом и взятием/снятием при помощи одного идентификатора
- Интеллектуальный контроль двери при помощи геркона (контроль взлома и блокировки; подтверждение прохода; оптимизация времени управления замком)

**BOLID**

[bolid.ru](http://bolid.ru)



КОРОТКИЙ ПУТЬ  
К ИНФОРМАЦИИ



Реклама на **Sec.Ru**

В биометрических решениях существуют ошибки первого и второго рода, так называемые коэффициенты ложного пропуска/отказа (FAR/FRR), когда система может предоставить доступ незарегистрированному пользователю или, напротив, запретить вход зарегистрированному сотруднику. Поэтому оптимальным вариантом является использование биометрии параллельно со Smart-картой.

**С**реди современных разработок существуют считыватели биометрических характеристик, совмещенные со считывателем бесконтактных Smart-карт, клавиатурой и ЖК-дисплеем, благодаря чему возможна трехфакторная аутентификация пользователя. Подобные решения довольно популярны сегодня среди российских компаний, и мы ожидаем их еще большее распространение в ближайшие несколько лет

#### Использование жестов: эффективнее и проще

Новое слово в системах контроля доступа – это технологии с использованием жестов, способные в ближайшем будущем дать импульс для совершенствования мобильных идентификаторов, что сделает контроль доступа более универсальным и удобным. Применение новых технологий, с одной стороны, повысит удобство для пользователей, с другой – безопасность за счет новых факторов аутентификации, включающих в себя не только устройства, которыми обладает пользователь (карта, смартфон), но и жесты – то есть то, что владелец карты знает. Таким образом повысится скорость, безопасность и конфиденциальность идентификации, а также будет сведена к минимуму возможность хищения параметров аутентификации пользователя путем взлома устройства или копирования идентификационных данных.

**Т**ехнология жестов в NFC-смартфонах используется в среде мобильного контроля доступа, где можно задавать как двумерные, так и трехмерные жесты при помощи встроенного в смартфон датчика наклона экрана – акселерометра. Пользователь может поднести телефон к считывающему устройству, повернуть его на 90 градусов вправо, а затем вернуть в исходное положение, включая таким образом считывание записанных в телефоне параметров аутентификации, обеспечивающих доступ. Жесты можно использовать для запуска приложений, открытия и закрытия дверей в качестве альтернативы механическим ключам, а также для передачи секретных сообщений системе и службе охраны в случае входа под принуждением

#### Проактивная модернизация

Технологии контроля доступа продолжают развиваться, становясь все более безопасными и эффективными. Компании и предприятия, готовые к проактивному изменению системы, получают техническое решение, способное адаптироваться к будущим угрозам, и могут воспользоваться возможностями и приложениями, выходящими за рамки простого контроля доступа. Современный российский рынок готов к внедрению инновационных решений, и мы ожидаем еще много технологических прорывов в этой области в ближайшем будущем. ■

#### ■ All-over-IP'2014

19–20 ноября, КВЦ "Сокольники"

Вы можете встретиться с Сергеем Гордеевым лично и получить рекомендации по внедрению современных технологичных решений на стенде HID Global – на 7-м форуме All-over-IP Expo 2014.

**Бронируйте сегодня на лучших условиях!**

[www.all-over-ip.ru](http://www.all-over-ip.ru)

Ваше мнение и вопросы по статье направляйте на  
[ss@groteck.ru](mailto:ss@groteck.ru)

## СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ

### КОНТРОЛЛЕР ДОСТУПА



## C2000-2 вер.2.01

**32768**  
пользователей

**100** окон  
времени

**100** уровней  
доступа

- Управление дверьми, турникетами, шлагбаумами, шлюзами
- Вход/выход BUSY, позволяющий синхронизировать работу нескольких контроллеров на аппаратном уровне при организации сложных точек доступа (возможность подключения датчика присутствия человека в шлюзе, автомобиля на пандусе или иные цепи, блокирующие начало новой процедуры доступа)
- Возможность использования ШС для открытия доступа, что позволяет осуществить прямую интеграцию с системами пожарной сигнализации на уровне реле (разблокировка дверей)
- Возможность полноценного открытия свободного доступа при использовании электромеханических замков
- Режим прохода "с подтверждением кнопкой"

**BOLID**

[bolid.ru](http://bolid.ru)



**Юрий Стоянов**

Генеральный директор  
ЗАО "Стилсофт"

# Особенности внедрения и использования систем контроля доступа по лицу

Биометрические технологии идентификации личности находят все более широкое применение в системах контроля и управления доступом (СКУД). На сегодня традиционные способы идентификации личности, в основе которых находятся разные идентификационные карты, ключи или уникальные данные, не являются надежными в той степени, которая необходима. Биометрическое опознание производится не по присвоенным человеку идентификационным признакам, а по физиологическим свойствам или особенностям самого человека – уникальной персональной информации, которую не нужно держать в памяти, невозможно потерять и имитация которой крайне затруднительна

Важным фактором для пользователей биометрических технологий в системах безопасности является простота применения. Человек, характеристики которого сканируются, не должен при этом испытывать никаких неудобств. В таком плане наиболее интересным методом является, несомненно, технология распознавания по лицу. Как и все биометрические технологии, распознавание по лицу является вероятностной и не способна гарантировать полное отсутствие ошибок FAR/FRR, то есть коэффициентов ложного пропуска (False Acceptance Rate – система предоставляет доступ незарегистрированному пользователю) и ложного отказа в доступе (False Rejection Rate – доступ запрещен зарегистрированному в системе человеку). Однако в последнее время эта технология находит все более широкое применение.

## Целесообразность распознавания по лицу

В первую очередь необходимо определиться с тем, на каких объектах целесообразно применение технологии распознавания по лицу.

### Приоритет – надежность идентификации

На объекте с высшим уровнем безопасности приоритетом служит надежность идентификации пользователей (ради нее допустимо пожертвовать и скоростью, и удобством распознавания). Очевидно, что в СКУД таких объектов применение биометрии не только возможно и желательно, но и жизненно необходимо. Однако здесь на первый план выходят технологии, обеспечивающие наименьший уровень ошибок FAR (идентификация по отпечаткам пальцев, радужной оболочке глаз и др.), и технология распознавания по лицу используется как одна из составляющих мультибиометрических решений. Яркими представителями объектов такого класса выступают здания и сооружения силовых структур и ведомств, предприятия топливно-энергетического комплекса, промышленные производства опасных веществ, инфраструктурные объекты.

### Приоритет – пропускная способность

Если же на объекте на первый план выходит пропускная способность СКУД и малейшая задержка, связанная с неправомерным отказом в доступе зарегистрированному (благонадежному) пользователю, способна парализовать функционирование всего объекта или его струк-



В СКУД зданий и сооружений силовых структур и ведомств, предприятий топливно-энергетического комплекса, промышленных производств опасных веществ, инфраструктурных объектов применение биометрии не только возможно и желательно, но и жизненно необходимо

турного элемента, то технология распознавания по лицу является наиболее предпочтительным, а зачастую и единственным решением. Примерами таких объектов являются крупные спортивные, развлекательные, торговые учреждения и предприятия, объекты транспорта, чья деятельность неразрывно связана с возникновением и движением больших людских масс. На объектах такого типа выделить регистрацию биометрических идентификаторов в особый бизнес-процесс либо невозможно, либо нецелесообразно. С одной стороны, бесконтактный способ распознавания является оптимальным, с другой – столь же значима и скорость идентификации.

## 2D- и 3D-технологии распознавания лиц

На сегодня используются две основные технологии распознавания лиц – по геометрии лица (2D-технологии), в основе технологии лежат плоские, или двухмерные, изображения и по строению черепа (3D-технологии), в которых распознавание производится по реконструированным трехмерным образам.

3D-технологии пока не получили широкого применения. Дороговизна и громоздкость оборудования, невысокая скорость идентификации, отсутствие возможности обслуживать большое число пользователей в режиме идентификации – вот далеко не

полный перечень тех факторов, которые не позволили 3D-технологиям распознавания лиц массово выйти на потребительский рынок.

Вместе с тем 2D-технологии значительно распространены и позволяют осуществлять распознавание дистанционно, без непосредственного контакта посетителей с оборудованием, а при использовании соответствующего оборудования анализ информации может осуществляться с приемлемой скоростью. Источниками данных для биометрической идентификации способны выступать фотографии людей, объявленных в розыск, результаты видеонаблюдения, другие видеозаписи. Однако системы 2D-распознавания очень чувствительны к изменениям идентификатора (появление очков, бороды и т.д.) и внешним факторам (поворот головы, освещенность и т.п.). Именно на снижение чувствительности системы к изменениям идентификатора и на снижение влияния внешних факторов направили все свои усилия производители современных систем распознавания по лицу.

## Проблемы сканирования лица

Как и любая биометрическая система, распознавание по лицу начинается со сканирования объекта. В качестве сканеров лица могут выступать как автономные сканеры, так и сканеры с подключением к централизованному серверу.

### Автономные сканеры – многочисленные ошибки

Автономные сканеры лица, как правило, подключаются к контроллерам СКУД, с помощью которых обеспечивается управление исполнительными устройствами. Поскольку вычислительные возможности таких устройств весьма ограничены, то для распознавания используются довольно простые алгоритмы, что приводит к значительному числу ошибок FAR/FRR. К тому же сформированный шаблон изображения создается в самом устройстве, что значительно снижает возможность масштабирования системы, поскольку каждый автономный сканер необходимо настраивать в отдельности.

Применение сканеров, подключаемых к централизованному серверу, предпочтительнее, но и здесь существует ряд нюансов, которые необходимо учитывать.

### Видеокамеры – трудности размещения, освещенности, взгляда

В качестве сканеров лица зачастую используют обычные видеокамеры, расположенные на объекте, и здесь сразу же появляется проблема неправильного размещения камеры. Если устройство размещено под значительным углом к распознаваемому лицу, то число ошибок FAR/FRR возрастает, а если же камера размещена непосредственно на пути следования распознаваемых, то необходимо исключить возможность случайного физического контакта с камерой, в результате которого настройки положения видеокамеры будут сбиты.

Другой проблемой является недостаточная или неправильная освещенность лица. Необходимо обеспечить равномерное освещение в месте установки системы, избежав "засветки" от прямых солнечных лучей. Источник освещения следует располагать за видеокамерой на одной оптической оси. Смещение источника освещения в какую-либо сторону либо расположение его напротив камеры значительно снижают или же вовсе исключают возможность правильного распознавания лица.

Еще одна проблема заключается в том, как заставить проходящего человека смотреть именно туда, куда нужно. Применяемое в таких системах 2D-распознавание требует, чтобы человек смотрел именно в камеру, с минимальным отклонением от прямого угла между видеокамерой и лицом.

**Простейшим решением является размещение экрана, на котором пользователь видел бы самого себя и смог правильно позиционироваться относительно камеры. Однако размещение зеркала, на котором нанесены маркеры позиционирования вместо экрана, ничем не уступает по функционалу, но явно имеет выигрыш по стоимости. Несомненным плюсом системы будет являться голосовое оповещение процедуры прохода на объекте, если человек незнаком с работой системы, следует информировать его о том, что делать и куда смотреть. Звуковое сообщение, призывающее посмотреть на терминал, привлечет внимание проходящего человека и подскажет, что ему делать в дальнейшем**

Оптимальным решением является моноблочное размещение освещения и видеокамеры на зеркальном экране с функцией звукового оповещения о последовательности действий, которое позволит позиционировать пользователя относительно камеры, заодно применить дополнительное освещение и подсказать проходящему человеку, что делать.

### Ключевые параметры СКУД с распознаванием лица

#### Время прохода через турникет

Одним из ключевых параметров СКУД, применяющей распознавание по лицу, является время прохода через турникет. Данный параметр имеет особое значение в тех случаях, когда численность персонала организации значительная. Длительный период распознавания будет создавать очередь перед проходной. Время прохода через турникет складывается из сканирования (оцифровки изображения), передачи изображения на сервер, получения шаблона, сравнения шаблона с полученным изображением, открытие турникета.

Для комфортного времени прохода (1–1,5 с) необходимо обеспечить быстроедействие всех без исключения операций. Одним из ключевых факторов, определяющих быстроедействие системы, является применение Ethernet-технологий, облегчающих подключение устройств, масштабирование системы и обладающих высокой скоростью передачи информации. Использование протокола RS-485 для связи контроллеров СКУД не сможет обеспечить необходимое быстроедействие системы в целом.

## СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ

### БИОМЕТРИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ



#### C2000-BioAccess-F18

- Любая комбинация доступа (палец + карта, палец + пароль, карта+пароль)
- Цветной ЖК-экран, 3 различных стиля интерфейсов и экранных заставок
- Отображение изображения отпечатков пальцев, что помогает пользователям системы правильно помещать палец на сенсор и уменьшает количество ошибок распознавания
- Хранение 3000 шаблонов отпечатков пальцев и 30000 записей событий
- Время распознавания пользователя менее 1 секунды

#### C2000-BioAccess-MA300

- Индекс защиты IP54 позволяет использовать MA300 в различных средах и в широком диапазоне температур
- Температура от -10 до +60°C
- Влажность 10-90%
- Антивандальный металлический корпус

#### C2000-BioAccess-ZK4500

- Высокая производительность, необслуживаемый оптический сенсор отпечатков пальца
- Высокоскоростной интерфейс USB
- Светодиодная индикация состояния устройства

**BOLID**

[bolid.ru](http://bolid.ru)

Агентство деловой информации Монитор

**Groteck**  
Business Media

Отраслевые обзоры  
по тематике  
**IP-РЕШЕНИЯ**

IP-решения безопасности

IP-телефония. АТС.  
Унифицированные коммуникации

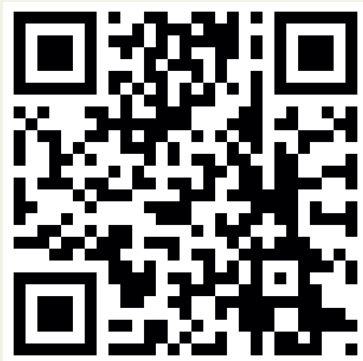
Видеонаблюдение

Вестник информационной безопасности

Вестник телекоммуникаций

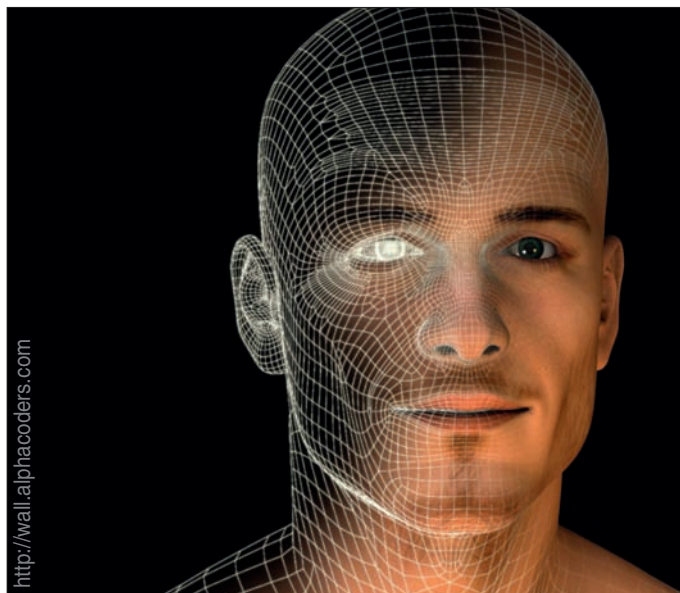
Виртуализация. Облачные структуры.  
Системы хранения данныхЭлектронное правительство.  
Электронные услуги

Пробная подписка:

*landing.icenter.ru/ip*

**ПОСТОЯННО В КУРСЕ  
ОТРАСЛЕВЫХ СОБЫТИЙ!**

monitor@groteck.ru  
(495) 647-0442 д.22-82



Дороговизна и громоздкость оборудования, невысокая скорость идентификации, отсутствие возможности обслуживать большое число пользователей в режиме идентификации – факторы, которые пока не позволяют 3D-технологиям распознавания лиц массово выйти на потребительский рынок

**Процент распознавания лица**

Технология допуска по лицу в СКУД для легитимного применения должна иметь высокий процент распознавания. Обычно заказчик настаивает на проценте не ниже чем 99%. Обеспечить его без технических ухищрений обычно не представляется возможным – места установки камер отличаются друг от друга, освещение точек прохода различно. В то же время если фото человека сделано одной камерой, то вероятность распознавания ею же обычно составляет не менее 99%. Поэтому рекомендуется хранить и использовать для распознавания адаптивные шаблоны лица для каждого человека и для каждой видеокамеры в отдельности.

1. Со временем лицо человека подвержено естественным изменениям. Разные прически, наличие усов или бороды делают человека менее узнаваемым для системы. Наиболее перспективно в этом плане применение адаптивных шаблонов лица FinePattern, которые автоматически модифицируются при небольших изменениях внешности человека. При этом в качестве шаблона используется не одно, а несколько изображений, худшее из которых автоматически заменяется на лучшее. Применение адаптивных шаблонов FinePattern позволяет обеспечивать высокую вероятность распознавания как при сезонных изменениях (наличие/отсутствие головного убора), так и при изменении физических характеристик лица: старение, появление бороды и усов, изменение прически.

2. Нельзя упускать из виду удобство добавления лиц в базу данных системы. Одним из наиболее эффективных способов является режим "обучения", при котором лицо попадает в базу данных автоматически, при первом поднесении карты к считывателю на проходной, а потом уже готовый шаблон используется для верификации человека и распознавания его на других проходных. При наличии этого режима внедрение системы аутентификации по лицу проходит без участия операторов бюро пропусков, инженеров обслуживающих организаций. Фактически система аутентификации внедряется автоматически. Инженеры, внедрявшие подобную систему, знают, насколько тяжело произвести фотографирование нескольких тысяч человек, обеспечив необходимый уровень качества фото, причем необходима 100%-ная явка сотрудников организации и прочие условия. При наличии в строящейся системе аутентификации режима "обучения" достаточно просто выдать именные карты – и все.

**Идентификация по нескольким признакам**

Важным элементом системы является обеспечение возможности комплексной идентификации пользователя по нескольким признакам. Обычно предприятие, имеющее потребность в системе аутентификации по лицу, обладает повышенными требованиями к СКУД и выставляет монтажной организации требования к многофакторной аутентификации. Необходимо заранее позаботиться о том, чтобы выбранная система могла обеспечить аутентификацию по лицу, идентификацию по пальцу человека, Proximity-карте, коду кодонаборной панели, автомобильному

номеру, обеспечить подтверждение оператором – и все это одновременно, в одном процессе идентификации.

#### Расширение базы данных

Другим ключевым параметром системы распознавания по лицу является число лиц в базе данных. Увеличение численности пользователей в системе не должно отражаться на времени поиска и, как следствие, времени прохода, поэтому используемые в системе распознавания по лицу СУБД должны быть реализованы на основе Oracle или MS SQL Server.

#### Проблемы инсталляторов

При реализации СКУД по лицу можно столкнуться с рядом проблем.

1. Программное обеспечение неэффективно управляет сканером распознавания лица либо в качестве сканера лица используется обычная видекамера, а не специализированное устройство.
2. Система построена на автономных сканерах лица, которые необходимо отдельно программировать и которые, как следствие, не могут обладать интеллектуальными функциями "обучения", адаптивными шаблонами и т.д.
3. Контроллеры СКУД имеют длительный отклик при сетевой работе. Оценить длительность отклика можно по задержке отображения лица более одной секунды в режиме фотоидентификации.
4. Подсистема анализа изображения не является частью системы захвата изображения и не оптимизирована для работы с видеопотоком от конкретной модели видекамеры.

**При выборе системы аутентификации следует заранее определить, что данные проблемы в решении отсутствуют. Обычно все или часть указанных проблем имеют место в системах, где сканер лица, модуль распознавания лица и поиска в БД, модуль работы с видеопотоком, контроллеры СКУД, ПО СКУД верхнего уровня делают разные производители**

При выборе метода и средств реализации системы распознавания по лицу следует учитывать и другие возможности технологий, исходя из задач защиты объекта, степеней угроз и экономических факторов. Зачастую правильное организационное построение структуры СКУД, учет взаимодействия технических средств в составе системы, а также их рациональное использование могут обеспечить высокую эффективность защиты объекта от несанкционированных проникновений. При этом выбор сложных (а зачастую модных, широко рекламируемых и соответственно дорогих) решений может оказаться неэффективным. Используемая на объекте система распознавания по лицу должна обеспечивать минимальное количество ошибок FAR/FRR, в противном случае система начинает дискредитировать себя, что приводит к откровенному саботажу со стороны идентифицируемых с целью убрать это "нововведение" руководства по причине неработоспособности и таким образом облегчить себе жизнь. Недопустимо, чтобы система даже один раз в неделю задерживала человека, имеющегося в базе данных.

#### Типичные ошибки

Укажем, какие ошибки допускаются при установке в СКУД доступа по лицу:

- прямые солнечные лучи в зоне установки оборудования, мешающие нормальной работе сканера лица;
- отсутствие звукового сопровождения системой процесса прохода;
- отсутствие дополнительного освещения лица человека сканером лица;
- контроллеры СКУД с шиной RS-485, не обеспечивающие приемлемую скорость передачи информации на центральный сервер;
- один шаблон для всех сканеров лица;
- отсутствие адаптивных шаблонов для минимизации изменений лица;
- применение интеграционных расширений СКУД для реализации системы аутентификации по лицу вместо системы, изначально специализирующейся на распознавании лиц.

Необходимо отметить, что за системами аутентификации, использующими биометрические параметры, – будущее. Поэтому те компании, которые первыми осваивают данные технологии и станут в них специалистами, будут иметь значительное конкурентное преимущество. ■

Ваше мнение и вопросы по статье направляйте на  
[ss@groteck.ru](mailto:ss@groteck.ru)

## СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ

### ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



## СКУД Орион Про

**32000**  
сотрудников

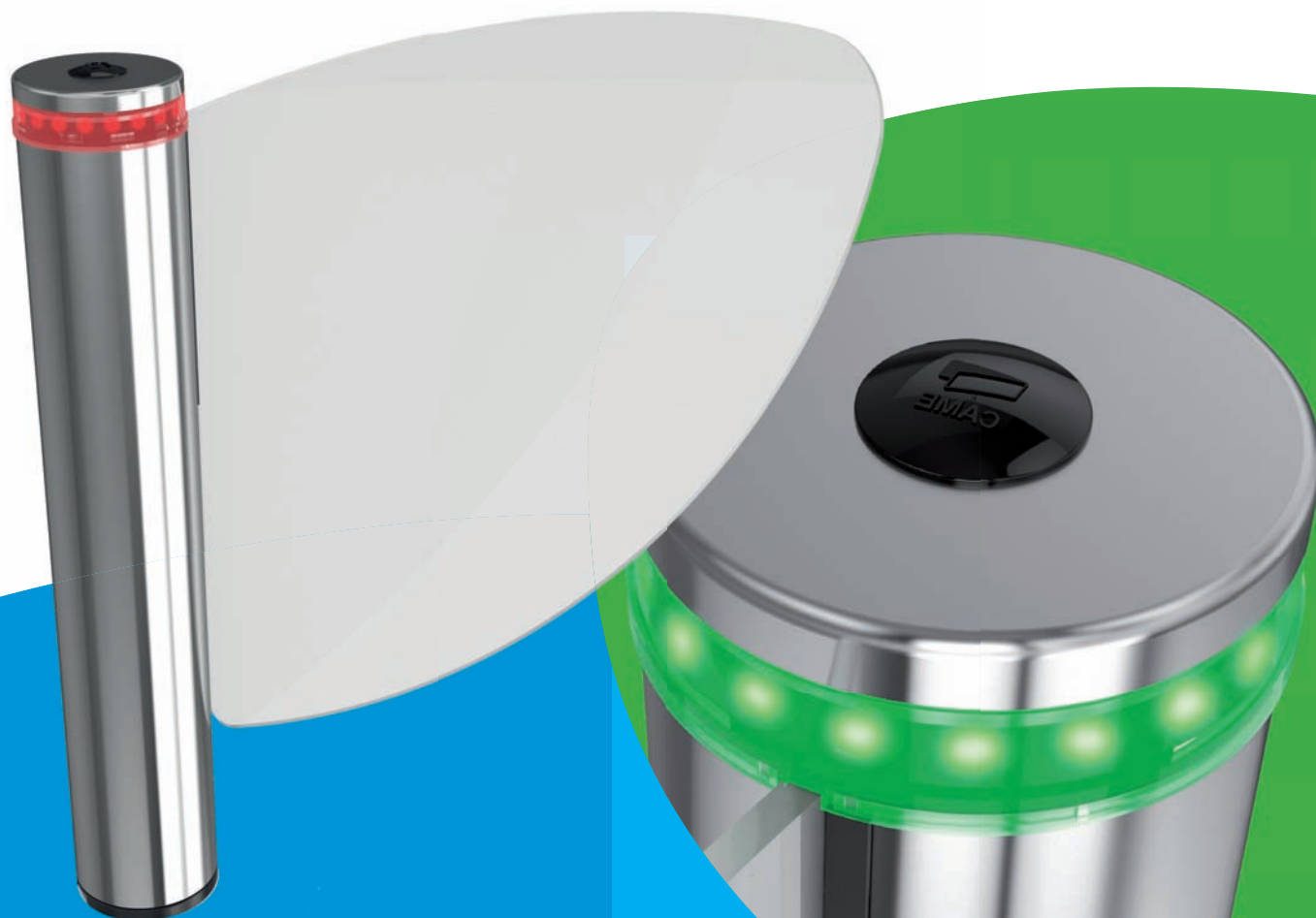
- Возможность организации доступа через такие точки доступа, как дверь, турникет, шлюз, слагбаум
- 3 вида антипассбэк: строгий, мягкий, временной и реализация сетевого антипассбэка
- Возможность организации доступа автомобилей путем распознавания номера или распознавания номера с подтверждением карточкой
- Организация доступа по правилу двух-трех лиц, с подтверждением по кнопке, доступа с дополнительным кодом
- Организация доступа путем распознавания отпечатка пальца
- 3 типа ключей: обыкновенные, открывающие, блокирующие
- Интеграция с системами видеонаблюдения, системами ОПС и пожаротушения
- Реализация тактик управления охранной сигнализацией: первый пришел – "снять с охраны", последний ушел – "взять под охрану"

**BOLID**

[bolid.ru](http://bolid.ru)

# Инновационный дизайн новых турникетов Came Wing40 и Saloon40

Came Cancelli Automatici S.p.A. - лидер в области автоматики, активной безопасности и контроля доступа, представляет новые автоматизированные турникеты-калитки **Wing40** и **Saloon40**, отличающиеся элегантным дизайном, бесшумностью и высокой скоростью движения, предназначенные для установки в престижных зданиях и учреждениях.



## Wing40

Стильный турникет-калитка Came Wing40 с инновационным дизайном - это оптимальное решение для отелей, банков, шоу-румов, бассейнов, фитнес центров, салонов красоты и т.д.

В тумбу турникета, диаметр которой составляет всего 168 мм, встроены плата управления, блок питания и моторедуктор, которые, благодаря своему расположению, упрощают и ускоряют любые работы по монтажу, программированию, настройке и регулировке.



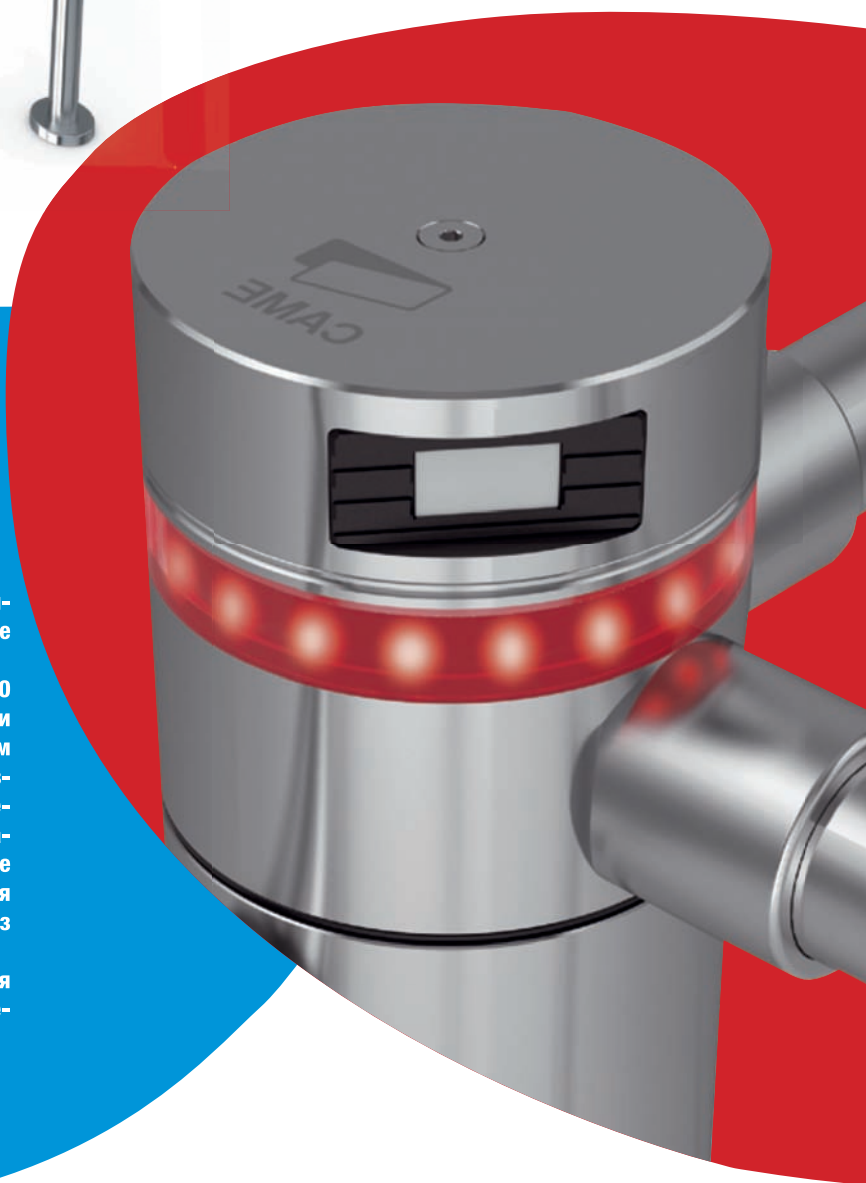
Оба турникета оснащены встроенным светодиодным кольцом, которое указывает соответствующее состояние системы: красный цвет - закрытие, зеленый - открытие, голубой - предупреждение о закрытии. Звуковой сигнал позволяет контролировать проход людей, сообщая о попытках несанкционированного доступа. Открыванием турникетов можно управлять дистанционно с помощью встраиваемого радара (только Saloon40) или посредством проксимити или магнитных карт, фотоэлементов или кнопок.

# Saloon40

Турникет Came Saloon40 с корпусом из анодированного под нержавеющую сталь алюминия сочетает в себе передовые эстетические и технологические решения.

Быстрый и простой в установке турникет Saloon40 имеет высокотехнологичный привод, плату управления и блок питания, которые установлены в тумбе диаметром всего 120 мм. Этот турникет предназначен для интенсивного использования и оснащен приводом =24В с энкодером, способствующим легкому управлению фазами замедления створки и обнаружением препятствий. Кроме того, в случае аварийного отключения электропитания турникет можно свободно открыть вручную в одном из двух направлений.

При необходимости ограничения и регулирования доступа турникет-калитка может быть дополнен системой модульных ограждений.





## – управление ИСБ многофилиальных объектов

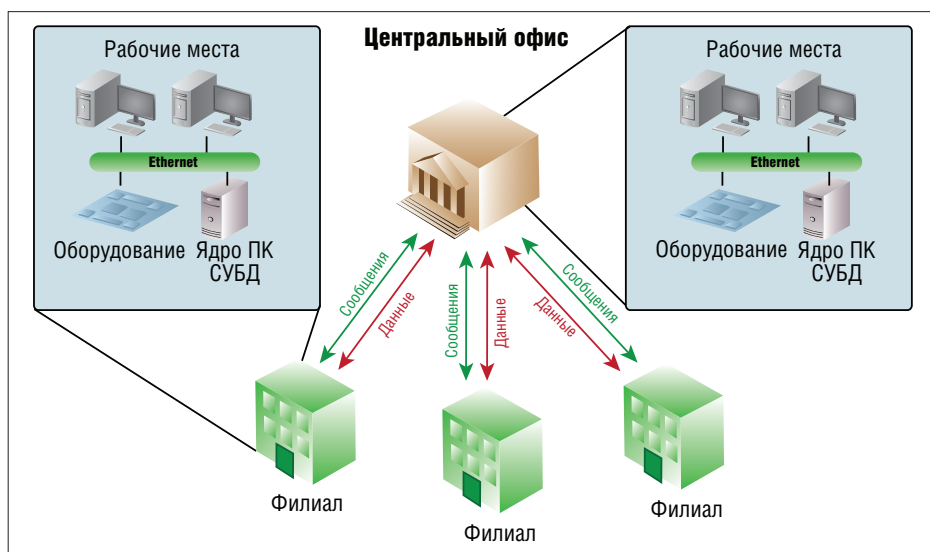
Назначение программного комплекса (ПК) LyriX – организация эффективного взаимодействия между различными подсистемами ИСБ и управление ими, интеграция оборудования разного назначения от различных производителей в единую систему. ПК LyriX особенно эффективен для построения ИСБ компаний с распределенной филиальной структурой

**ПК LyriX** – мощный и универсальный инструмент для объединения систем безопасности разного назначения от различных производителей в единый комплекс безопасности предприятия. Это программный комплекс с удобным настраиваемым интерфейсом, обеспечивающий максимально полное решение потребностей заказчика на конкретном объекте со всеми его особенностями и специфическими требованиями. Имея широкий перечень реализованных возможностей, он способен решать новые задачи, возникающие с ростом бизнеса заказчика, и работать с любым оборудованием,

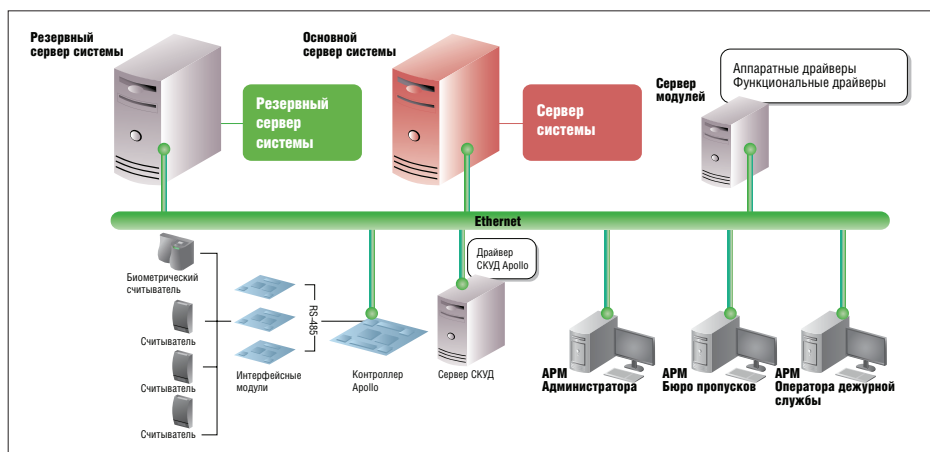
имеющим интерфейс связи с компьютером. Одно из основных достоинств ПК LyriX заключается в гибкой, настраиваемой, масштабируемой архитектуре, открытой для сторонних разработчиков, и богатом опыте специалистов компании "ААМ Системз", создавших ПК LyriX.

### Многофилиальная ИСБ

Многофилиальная система представляет собой несколько взаимодействующих филиалов, каждый из которых находится под управлением автономного ПК LyriX, функционирующего в локальной сети. То есть в каждом филиале присутствуют собственное ядро системы, драйверы оборудования и логики, а также база данных.



Многофилиальная ИСБ



"Горячее" резервирование центрального сервера и драйверов

При этом для каждого филиала может быть выбран любой из вариантов развертывания ПК: малая, централизованная или распределенная система. Взаимодействие филиалов обеспечивается "Модулем многофилиальности" и заключается в следующем:

- синхронизация данных между филиалами;
- обмен сообщениями между филиалами;
- удаленное управление оборудованием в филиалах.

Многофилиальная система оптимальна не только для обслуживания сети филиалов, географически удаленных друг от друга. Многофилиальная система может быть рекомендована также для повышения надежности и быстродействия системы, что обеспечивается за счет распределения нагрузки по обслуживанию оборудования между центральными серверами филиалов, а также за счет резервирования информации в базах данных филиалов.

### Достоинства ИСБ на основе ПК LyriX

- Центральный офис компании может получать сообщения о событиях из удаленных филиалов как в реальном времени, так и в виде отчетов.
- В центральном офисе можно вести выдачу карт сотрудникам для прохождения во все филиалы компании.
- Возможна централизованная настройка систем, контролирующей удаленные филиалы.
- Работа локальных подсистем безопасности каждого филиала не зависит от работоспособности других филиалов многофилиальной системы.
- Работа локальных подсистем безопасности каждого филиала не зависит от состояния канала связи между филиалами системы. Например, при разрыве канала связи между центральным офисом и филиалом такие подсистемы, как проходные, мониторинг тревог на планах помещений и т.д., функционируют без изменений на обеих сторонах.

При этом надо учитывать, что на стороне центрального офиса необходимо наличие аппаратного обеспечения, обладающего высокой мощностью, достаточной для обработки большого потока данных, поступающих из удаленных филиалов. В каждом филиале необходимо наличие локального администратора системы безопасности.

### Надежность

В ПК LyriX реализовано "горячее" резервирование центрального сервера и драйверов. Это обеспечивает независимость работоспособности всей системы от работоспособности ее отдельных модулей. При выходе из строя или выключе-

нии рабочих станций или серверов оборудования оставшаяся часть системы продолжает функционировать, а ранее выполняемые этими серверами функции автоматически переносятся на любые другие узлы сети, где установлены такие же модули. После восстановления работоспособности отключившихся узлов нагрузка переносится на них автоматически. Кроме устойчивости от сбоев, эта особенность делает возможным распределение нагрузки между компьютерами в сети, а также дает возможность производить добавление, обновление и удаление отдельных модулей, не останавливая работу всей системы. Работа всех программных модулей системы зависит от функционирования ядра LyriX. То есть в случае выхода из строя ядра системы все остальные модули переходят в аварийный

режим работы и приостанавливают работу с оборудованием, которое переходит в автономный режим работы. После перезапуска ядра системы нормальный режим работы модулей возобновляется. В настоящее время для систем LyriX, использующих Oracle Database Server в качестве СУБД, доступна функция "горячего резервирования ядра системы". В случае выхода из строя основного ядра резервное ядро автоматически начинает обслуживать все запросы. При восстановлении основного ядра резервное ядро переходит в режим ожидания.

### Синхронизация баз филиалов

Между центральным офисом и филиалами происходит синхронизация данных – создание, удаление или изменение конфигурации любого

объекта может отображаться в других филиалах. При этом модуль многофилиальности позволяет гибко настраивать множество синхронизируемых объектов, что минимизирует объем передаваемой информации и, следовательно, ускоряет процесс ее передачи. За счет синхронизации данных модуль многофилиальности обеспечивает возможность централизованной выдачи карт сотрудникам организации. Так, в центральном офисе могут выдаваться карты для прохода в любой удаленный филиал системы.

### Удаленный мониторинг

Между центральным офисом и филиалами может происходить обмен сообщениями от определенных подсистем – информация о событии, произошедшем в одном филиале, может быть передана в центральный офис для последующей обработки. Благодаря обмену сообщениями на стороне центрального офиса возможен мониторинг тревожных сообщений из удаленных филиалов или получение отчетов о посещении филиалов сотрудниками организации. Возможно в том числе получение консолидированных отчетов по учету рабочего времени по всей компании (с учетом всех филиалов).

### Удаленное управление

Заказчик может организовать единый центральный офис мониторинга и управления всей системой, включающей все входящие в нее филиалы. В центральном офисе оператор системы, имеющий соответствующие полномочия, может осуществлять прямое управление оборудованием удаленного филиала, назначать права доступа, получать отчеты о посещаемости персонала филиала и контролировать состояние оборудования различных подсистем безопасности филиала.

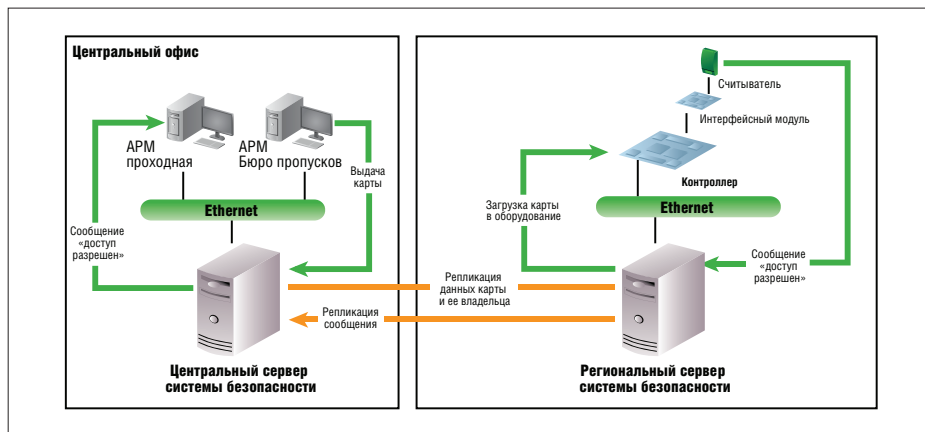
### Независимость

Управляющая консоль, драйверы оборудования, функциональные модули и ядро системы представляют собой отдельные, независимые друг от друга приложения. Благодаря этому существует возможность установить на рабочие станции только управляющие консоли, а подключение оборудования производить к другим компьютерам системы. Оператор может повлиять на работу оборудования исключительно путем выдачи команд через управляющую консоль. Даже выключив свой компьютер, оператор не сможет прервать процесс работы системы с оборудованием. При этом в комплексе существует развитая система контроля прав пользователей, позволяющая операторам исполнять только те команды, на которые они имеют право. Таким образом достигается защищенность работы всей системы от некорректных действий операторов.

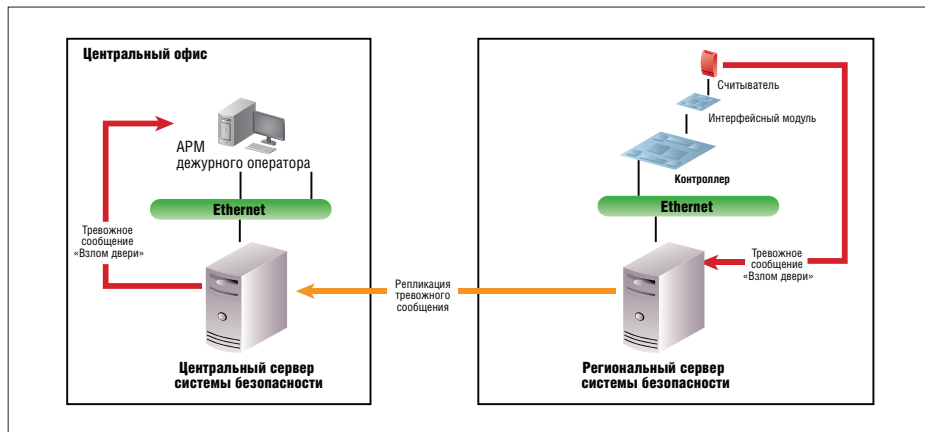
Дополнительная информация на сайте: [www.aamsystems.ru](http://www.aamsystems.ru).



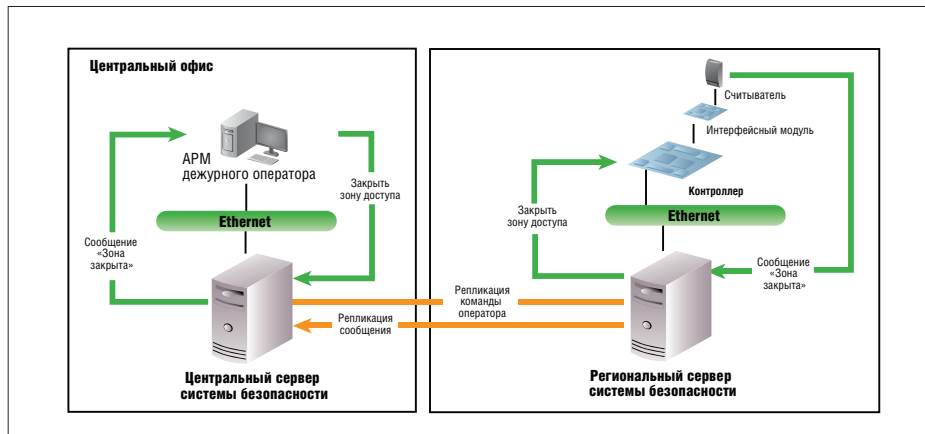
Адрес и телефоны компании  
AAM SYSTEMS  
см. стр. 182 "Ньюсмейкеры"



Операторы центрального офиса могут выдавать карты для прохода в другие филиалы



Сообщения о тревогах передаются в центральный филиал в режиме реального времени



Оператор центрального офиса может управлять оборудованием филиала

Современный рынок предлагает массу технических альтернатив на базе биометрических технологий для реализации систем контроля и управления доступом (СКУД) и систем учета рабочего времени (УРВ). Благодаря широкому ассортименту биометрических устройств и стабильному снижению цен пользователям стали доступны продукты на любой вкус и кошелек. Однако сделать грамотный выбор считывателя нелегко. И даже поставщики биометрии не всегда могут оказать квалифицированную помощь. Тем не менее успешный опыт внедрения биометрических СКУД и УРВ во многих российских компаниях из разных отраслей – банки и финансовые учреждения, промышленность, ритейл, HoReCa, производство, медицина – побуждает и другие предприятия всерьез задумываться об использовании технологий, которые еще недавно считались экзотикой.



**Алексей Гинце**

Директор по связям с общественностью компании "ААМ Системз"

### Лирическое отступление

Биометрические считыватели в СКУД давно перестали быть экзотикой. На просторах нашей необъятной родины сейчас можно встретить системы доступа на основе биометрии в несколько сотен считывателей. Это очень серьезный масштаб даже для более распространенных технологий. В то же время биометрия не может соревноваться по количеству установленных систем с такими гигантами в области технологий идентификации, как разнообразие версии RFID (Radio Frequency Identification) – от классических Proximity (125 кГц) до современных Smart (13,56 МГц) и пр.

Довольно распространенным для многих производителей стало также объединение биометрических и RFID-считывателей в одном устройстве. Такое техническое решение позволяет реализовать режим "верификация" (сравнение 1x1), менее требовательный к мощности биометрического считывателя и размеру "шаблона" недели, чем режим "идентификация" (сравнение 1xN).

В настоящее время на отечественном рынке пользователь может впасть в ступор, когда попытается самостоятельно выбрать биометрический считыватель для своей СКУД. К сожалению, должен констатировать, что уровень квалификации многих менеджеров из компаний – поставщиков биометрии не всегда позволяет

# Приметы будущего сегодня, или Биометрическая экзотика становится повседневной

Эксперты по системам контроля доступа и учета рабочего времени объясняют, какие реальные преимущества могут получить современные предприятия при внедрении биометрических технологий и на каких объектах биометрия уже стала повседневным явлением

1. Какие биометрические технологии больше подходят для считывателей СКУД, устанавливаемых на проходной, снаружи, внутри, на стандартных точках прохода с небольшим количеством пользователей, для прохода в важные помещения?
2. Какие режимы доступа (идентификация/верификация) рекомендуется использовать в различных ситуациях?
3. Какие распространенные ошибки, связанные с применением биометрических считывателей, можно назвать?

правильно сориентировать покупателя в этой куче технологий, торговых марок и товарных линеек различных производителей. Да простят меня коллеги-коммерсанты, я совсем не хочу усомниться в их профессионализме, просто на личном опыте сталкивался с тем, что некоторые декларируемые производителями параметры их разработок относятся скорее к области рекламы, а не практики применения.

Кроме этого, простите за каламбур, наше отечественное суровое "тут и сейчас" очень часто отличается от "где-то там у них" при прочих равных условиях. Засим прерываю свое лирическое отступление и дам пользователям несколько практических рекомендаций по применению биометрии с учетом российских реалий. Все сказанное ниже – частное мнение автора и не претендует на истину в последней инстанции.

### Биометрия на проходной

Давайте будем четко разделять – котлеты налево, мухи направо. О какой проходной пойдет речь? В одном случае это может быть огромный завод с центральной проходной в два десятка турникетов, несколькими тысячами сотрудников и серьезными пиковыми нагрузками – в начале и конце дня. Дополнительные 2–4 секунды задержки на каждом проходе могут превратиться в десятки потерянных минут рабочего времени. Почему я об этом говорю – да просто заявленное время срабатывания считывателя (обычно декларируется менее 1 с) и время прохода не теоретического, а живого человека могут различаться в разы.

### Идентификация и верификация

В случае биометрии контактного типа (например, дактилоскопия) человеку нужно время, чтобы остановиться перед считывателем, правильно приложить палец к сенсору, убедиться по световой индикации считывателя или турникета, что его пропустят и пройти. Если считыватель будет работать в режиме идентификации (1xN), он будет слышать отпечаток со всей своей базой данных, что при большой базе может занять более 1 с. Если считыватель в режиме верификации – надо либо набирать PIN-код (что лучше вообще не рассматривать как вариант), либо читать карту RFID, а любая дополнительная манипуляция – это затрачен-

ное время. При этом необходимо помнить о таком параметре биометрического считывателя, как FRR (ложный отказ в доступе), величина которого при верификации обычно меньше, чем при идентификации. Получается, что, вводя дополнительную манипуляцию в виде чтения карты, мы можем в итоге получить не увеличение, а уменьшение времени прохода за счет снижения процента ложных отказов в доступе.

### Индивидуальный режим прохода

Наиболее продвинутые биометрические считыватели с интегрированным в одно корпусе RFID-считывателем позволяют задавать режим прохода для каждого человека индивидуально (например, Suprema). Это означает, что кому-то можно задать проход по карте и отпечатку пальца, а кому-то – только по карте, что иногда бывает весьма полезной возможностью.

### Проходная крупного завода

Здесь биометрию лучше не применять, если, конечно, это не продиктовано какими-то специфическими требованиями безопасности. Если речь о заново строящемся объекте, то нужно точно рассчитать среднее время прохода и проектировать проходную (по количеству точек прохода) с учетом этих данных.

### Проходная объекта для нескольких сотен человек

В отсутствие жестких пиковых нагрузок биометрические считыватели будут более оправданы. Это, однако, не означает, что такой проходной не нужен расчет реальной пропускной способности

Еще одна проблема – плохое чтение большинством дактилоскопических сенсоров отпечатков "пересушенных" пальцев. Я не кровожадный апологет культа вуду, просто при входе с мороза без перчаток у большинства людей пальцы будут очень сухие. Поэтому следует учитывать топографию проходной (успеют ли люди отогреть пальцы) и географию местоположения самого объекта (а вдруг он расположен в центре Оймякона).

В бесконтактных биометрических считывателях, вроде 2D-идентификации по лицу, дополнительное время будет потрачено пользователем на правильное позиционирование лица перед камерой считывателя, так что экономия времени в сравнении с дактилоскопией вряд ли получится. У данной технологии другие достоинства, о которых скажем ниже.

### Биометрия в помещении (indoor)

В принципе в помещении можно использовать большинство существующих на рынке биометрических считывателей различных технологий. Выбор конкретной технологии и модификации считывателя обычно диктуется специфическими требованиями заказчика.

#### Дактилоскопические считыватели

Современные дактилоскопические считыватели чрезвычайно компактны и могут ставиться там, где миниатюризация – одно из главных требований. Следует обратить внимание на тип сенсора, поскольку каждый из них имеет достоинства и недостатки. Так, емкостные сенсоры не любят статику и очень требовательны к качеству заземления. Оптические дактилоскопические сенсоры безразличны к статическому электричеству, зато не любят засветки. Большинство дактилоскопических считывателей (за редким исключением) не дружат с сухими и мокрыми пальцами, поврежденными и стертymi отпечатками. Соответственно на производственных предприятиях, где имеется абразивное стирание отпечатков пальцев рабочих, скорее всего будут малоприменимы. В то же время в банках, офисах и пр. вполне себя оправдают.

#### Сканирование ладони,

#### рисунка вен пальца, лица

Промышленным предприятиям имеет смысл обратить внимание на такие технологии, как сканирование профиля ладони (пример – Hand Key II компании Schlage Recognition Systems), сканирование рисунка вен пальца (FingerVein компании MorphoTrust USA – бывшая Bioscrypt), 2D- или 3D-сканирование лица (компании Suprema и Artec Group). Указанные технологии менее требовательны к загрязнению рук, а сканирование лица еще и гигиенично, поскольку осуществляется бесконтактным способом.

Отдельные типы биометрических устройств могут иметь встроенный контроллер СКУД и соответственно самостоятельно управлять дверным замком, что может быть актуально для небольших объектов.

Некоторые биометрические станции являются мощными многофункциональными устройствами и могут выполнять учет рабочего времени (УРВ), функции IP-домофона и пр. Следует, правда, отметить, что при использовании в режиме считывателя в крупных СКУД дополнительные функции обычно не применяются и являются избыточными.

### Биометрические считыватели для наружной установки (outdoor)

Правильный выбор биометрии для наружной установки – очень нетривиальная задача даже для профессионала. Иногда в буклетах зарубежных компаний можно встретить упоминание, что их дактилоскопические считыватели пыле- и влагонепроницаемые, имеют степень защиты, обеспечивающую их установку снару-

жи (например, IP65), а также выдерживают отрицательные температуры. Советую пользователям перед разговором с менеджерами поинтересоваться существующей градацией по степеням защиты, это снимет лишние вопросы. Теперь немного отечественных реалий. Считыватель может выдерживать "водяные струи с любого направления" и даже не умереть в морозы, но... Выдержит ли он многократные циклы обледенения/оттаивания? Что будет, если его облепит снегом в метель? Станет ли сам сенсор читать мокрые пальцы или сухие пальцы с мороза? И как насчет солнечной засветки?

С сенсорами основная проблема – большинство оптических дактилоскопических FTIR (Frustrated Total Internal Reflection) сенсоров корректно работать не будет, да и емкостные сенсоры не слишком обрадуются избытку влаги. Один из подходящих вариантов – использование дактилоскопических считывателей с оптическими сенсорами типа MSI (Multispectral Imaging). В качестве примера можно упомянуть такую редкую модель, как V-Station Extreme компании MorphoTrust USA. Стоят такие считыватели очень недешево. Возможно, одним из вариантов решения будет установка считывателя "под козырьком", в закрытом боксе или в специальной отапливаемой будке, обеспечивающей защиту от неблагоприятных погодных условий. Желаящие более подробно ознакомиться с темой дактилоскопических сенсоров могут прочитать статью в журнале "Системы безопасности" № 3 (111)/2013. ([www.secuteck.ru/imag/ss-3-2013/78](http://www.secuteck.ru/imag/ss-3-2013/78)).

Что касается считывателей других технологий, то большинство из них подходит только для установки внутри помещения и может эксплуатироваться при температурах не ниже 0 °C.

**Итак, что в итоге: для наружной установки подходит ограниченный перечень биометрических считывателей, и они не дешевы. Возможно, промежуточное решение – установка специализированных боксов, козырьков и будок, в этом случае можно использовать некоторые версии indoor-считывателей при условии дополнительного обеспечения требований к температурному диапазону эксплуатации (обогреватели, защита и пр.).** ■

### ■ ALL-OVER-IP'2014

19–20 ноября, КВЦ "Сокольники"

Вы можете встретиться с Алексеем Гинце и Олегом Тихоновым лично и получить рекомендации по применению биометрических решений идентификации на стендах компаний "ААМ Системз" и "АРМО-Системы" соответственно – на 7-м форуме All-over-IP Expo 2014.

**Бронируйте сегодня  
на лучших условиях!**  
[www.all-over-ip.ru](http://www.all-over-ip.ru)

На рынке СМИ  
с 1992 года

**Groteck**  
Business Media

## Ежемесячные информационные бюллетени

**БЕЗОПАСНОСТЬ  
В НЕФТЕГАЗОВОМ  
КОМПЛЕКСЕ**

**ПРОМЫШЛЕННАЯ  
БЕЗОПАСНОСТЬ:  
РАССЛЕДОВАНИЕ  
ИНЦИДЕНТОВ**

**ОХРАНА ТРУДА  
НА ПРОИЗВОДСТВЕ**

**ПОЖАРНЫЙ  
НАДЗОР**

С отраслевыми обзорами  
Агентства «Монитор»  
**принимайте  
правильные решения!**

<http://icenter.ru/subjects/prom>

[monitor@groteck.ru](mailto:monitor@groteck.ru)  
тел. (495) 647-0442, доб. 22-82



**Олег Тихонов**

Ведущий инженер по СКУД  
компании "АРМО-Системы"

**А**нализ отечественного рынка биометрических систем контроля доступа выявляет устойчивый спрос практически на весь спектр товаров и услуг в данной области. Привлекательность этого сегмента обуславливается тем, что наряду с коммерческими предприятиями и частными лицами, готовыми потратиться на защиту своего имущества, серьезным игроком здесь выступает государство.

Как известно, спрос рождает предложение, так что биометрия успешно развивается и становится все более доступной для широкого круга пользователей. Что касается популярности различных технологий, думаю, не открою Америки, назвав идентификацию по отпечаткам пальцев самым распространенным и отработанным методом. На второе место я поставил бы распознавание по чертам лица, а на третье – по венозному рисунку.

### Широкий ассортимент и снижение цен

Благодаря широкому ассортименту пользователь может выбрать биометрическое устройство, что называется, на любой вкус и кошелек. Приобретя считыватель с интегрированным контроллером, можно построить бюджетную систему ограничения доступа. А если необходимо внедрить учет рабочего времени, то отличным выбором будут биометрические терминалы с соответствующим функционалом.

Опыт нашей компании также подтверждает рост популярности биометрии при организации как СКУД, так и СУРВ, а за годы работы с биометрическим оборудованием нами собрана солидная статистика по таким маркам, как Morpho Safran (бывший Sagem), Recognition Systems, ZKTeco, Smartec и др. По нашим данным, весьма приличный объем оборудования покупается не только для организации систем с нуля, но и для расширения уже существующих решений. То есть потребитель испытал биотехнологии на практике, остался доволен, и когда появилась задача ограничить доступ в новые помещения, докупил уже приглянувшееся ему биометрическое оборудование.

К тому же развитие технологий и производства приводит к снижению цен на биометрию, и на текущий момент они уже сравнимы

с ценой на обычные карточные системы. А поскольку биометрический контроль обеспечивает более высокую степень безопасности по сравнению с карточным, то для пользователя я вижу прямую резонансную точку, например, с плохо защищенной технологией Em-Marine на идентификацию по биометрическому признаку.

### Биометрия на проходных

В условиях не очень крупного объекта, например бизнес-центра на 300–500 человек, считаю вполне уместным использование биометрических СКУД на проходных. В этом случае хорошим решением будет сочетание двух методов идентификации: для постоянных сотрудников проход по отпечаткам пальцев, а для посетителей – гостевой доступ по картам. На тех проходных, где необходимо обеспечить высокую пропускную способность, в первую очередь нужно обратить внимание на надежность оборудования. Здесь я хотел бы отметить, что при использовании комбинированного метода идентификации "карта + биометрия" существенно снижается вероятность ложного отказа, что делает систему более удобной для пользователей (отпечатки хранятся на карте и при проходе выполняется верификация 1:1).

### Уличные условия

Относительно возможности применения биометрического доступа в уличных условиях, отмечу, что пока очень узок круг подходящих моделей. Однако, исходя из практики, могу сказать, что запросы в данном направлении поступают, установки есть, и удачные. Опять же, базирясь на профессиональном опыте, я все же рекомендовал бы монтировать биометрическое оборудование хотя бы в тамбуре, желательнее частично отапливаемом.

### Особо важные помещения

Если стоит задача ограничить с помощью биометрии доступ в особо важные помещения, я однозначно советовал бы применять многофакторную идентификацию, причем в логике "и": биометрия, карта, код в различных комбинациях. Хорошим решением в подобных случаях является хранение зашифрованных шаблонов отпечатков пальцев на карте, так как метод верификации обеспечивает более высокий уровень безопасности, чем простая идентификация.

Несколько слов следует сказать о довольно новой технологии – идентификации по рисунку вен. Данный метод основан на способности гемоглобина крови поглощать ИК-излучение, вследствие чего на снимках пальца инфракрасной камерой вены видны в виде черных линий. Полученный таким образом биометрический шаблон практически невозможно подделать, а для разрешения доступа необходимо предъявить настоящий, живой палец. К преимуществам этого метода я также отнес бы независимость надежности идентификации от сухости рук, их загрязненности, нечеткости отпечатков пальцев.

### Идентификация или верификация?

Чтобы определиться, какой режим предпочтительнее, идентификация или верификация, необходимо четко обозначить задачу, решаемую биометрической СКУД в каждом конкретном случае. Несомненно, что для пользователя проще всего идентификация по биометрическому признаку, к тому же данный режим позволяет избежать расходов на карты доступа и надежно обезопасить объект. Если необходимо еще больше повысить уровень безопасности, то выбирать нужно режим верификации, когда вместе с биометрическим признаком предъявляется карта и/или код. Кроме того, верификация позволяет снизить вероятность ложного отказа в доступе в случае нечетких отпечатков пальцев.

### Причины разочарований

Несмотря на многочисленные успешные инсталляции биометрических СКУД, время от времени мы становимся свидетелями разочарования пользователей в подобных системах. В чем здесь причина?

Во-первых, это неправильный выбор оборудования под конкретную задачу. Например, использование сканеров отпечатков пальцев в сильно запыленных помещениях: на стройке, грязном производстве и т.п. В таких случаях бывает достаточно перейти на другую технологию биоидентификации (распознавание геометрии лица), и система будет стабильно работать.

Во-вторых, нередки случаи, когда потребитель не был изначально информирован о правилах обращения с подобным оборудованием. Основные ошибки обычно совершаются на этапе ввода биометрических шаблонов в базу данных. Здесь следует вовремя разъяснить пользователям важность позиционирования подушечки пальца, кисти руки, лица и т.п. относительно сканера при формировании шаблона. Неправильный ввод биометрической информации в БД может повлечь за собой частые ошибки как первого, так и второго рода и, как следствие, общее разочарование в биометрических системах.

В-третьих, на рынке появляется все больше дешевого и не очень качественного оборудования. А как известно, чтобы не платить дважды, выгоднее сразу использовать надежные решения, которые хорошо себя зарекомендовали и имеют широкий референс.

### Совершенствование технологий

Устойчивый рост рынка биометрических СКУД и СУРВ способствует не только развитию производства, но и совершенствованию технологий и математических алгоритмов распознавания. Надежность этих систем, их быстротечность и удобство использования постоянно повышаются. Однако, как и любой высокотехнологичный инструмент, биометрическое оборудование требует серьезного подхода на этапе выбора, квалифицированной настройки и корректного обращения. Соблюдение этих нехитрых правил позволит избежать разочарования в биометрических системах. ■

# iCLASS SE®

## Самая интеллектуальная платформа управления доступом

Посетите HID Global на выставке  
**MIPS в Москве с 14 по 17 апреля 2014 года**,  
ВВЦ, павильон № 75А, стенд А517



**Передовая технология для надежной идентификации везде – от двери до доступа к информации. Эволюция безопасности, удобства использования и функциональности.**



Независимая от технологий и носителей платформа iCLASS SE® от HID Global — готовая к мобильному применению надежная система идентификации для физического доступа и широчайшего ассортимента приложений и сред. Максимальная совместимость iCLASS SE обеспечивается поддержкой существующих систем и почти всех карточных технологий, что гарантирует недорогие и бесперебойные апгрейды до более высокого уровня безопасности. **Дополнительная информация приведена на сайте [hidglobal.com/iclass-se-platform-SysBez](http://hidglobal.com/iclass-se-platform-SysBez)**

© 2013 HID Global Corporation/ASSA ABLOY AB. Все права защищены. HID, HID Global, логотип HID Blue Brick и Chain Design являются торговыми или зарегистрированными торговыми марками компании HID Global или ее лицензиаров/поставщиков в США и других странах и не могут использоваться без разрешения.



**Денис Алексеев**

Руководитель отдела продаж  
компании BioLink Solutions

На сегодня наиболее развитыми биометрическими технологиями являются распознавание по отпечатку пальца, радужной оболочке глаза и двумерному (плоскому, как на фотографии) изображению лица. Причем дактилоскопическая идентификация по применимости и доступности превосходит все другие технологии в несколько раз.

#### **Дактилоскопия: оптимальное сочетание характеристик**

Чем же объяснить распространенность технологии распознавания по отпечаткам пальцев? Прежде всего – оптимальными свойствами этих идентификаторов: они не меняются со временем, предъявляются легко и быстро; как правило, у обычного человека насчитывается 10 пальцев рук (и всего одно лицо, две руки и ладони). Не менее важны и характеристики самой технологии и реализующих ее аппаратных и программных средств: сегодня они предоставляют оптимальное сочетание точности, надежности и скорости идентификации с ценой, в которую обходится закупка биометрической системы ее заказчику.

#### **Надежность дактилоскопии**

Кроме того, дактилоскопия признана одной из самых надежных методик. Если посмотреть на кисть руки со стороны ладони, то на крайних фалангах пальцев (подушечках) можно увидеть различные узоры, образованные кожным покровом пальцев. Если эти участки кожи последовательно приложить сначала к чернильной губке, а затем к чистому листу, мы увидим, как эти узоры переносятся на бумагу. Изображения этих узоров есть не что иное, как отпечатки пальцев, используемые в криминалистике как вещественное доказательство того, что именно определенный человек прикасался к тому или иному предмету. Это возможно благодаря тому, что рисунок, образованный кожным покровом подушечек пальцев, является уникальным, то есть отпечатки пальцев различных людей сугубо индивидуальны. Они существенно различаются даже у близнецов. Если посмотреть на узоры подушечек пальцев на обеих руках, можно увидеть, что в чем-то они похожи, а в чем-то различны. При более внимательном рассмотрении этих узоров (напри-

мер, с помощью увеличительного стекла) можно обнаружить, что одни линии, образующие узор, прерываются (оканчиваются), а другие разветвляются на две или сливаются в одну. У различных людей разрывы линий или их разветвлений/слияний расположены в различных местах подушечки пальца. Если собрать отпечатки пальцев множества людей и обвести места ветвлений и окончаний линий узора, можно увидеть, что одни точки ветвлений и окончаний совпадают, а другие – нет. Таким образом, взаимное расположение точек ветвлений или окончаний у каждого отпечатка будет различно. Как раз это и позволяет добиться того, чтобы при приложении пальца к считывающему устройству идентифицируемый был с высокой степенью вероятности опознан.

#### **Принцип действия биометрических систем**

Рассмотрим дактилоскопический метод подробнее на примере биометрических систем идентификации и аутентификации личности персонала компании.

Биометрические системы состоят из 2 частей: оборудования и специализированного программного обеспечения. В оборудование входят биометрические терминалы и сканеры, которые считывают отпечатки пальцев, а программное обеспечение, в свою очередь, эти данные обрабатывает, заносит информацию в базу данных и впоследствии формирует отчетность для руководителей HR-департамента, руководителей отделов и генеральных директоров.

Принцип действия биометрических систем довольно прост. При регистрации пользователей изображение идентификатора преобразуется в цифровую модель, и восстановить из нее реальную "картинку" уже нельзя. Когда пользователь в следующий раз обращается к биометрической системе (скажем, фиксирует свой приход на работу), вновь создается цифровая модель его идентификатора, которая сравнивается с ранее зарегистрированной. Если модели совпали, система распознает пользователя и выполняет необходимые действия – отмечает время прихода, дает доступ к информационной системе, разрешает пройти в защищаемое помещение (контроль доступа). С помощью последней функции появляется возможность настраивать правила прохода, централизованно управлять удаленными филиалами, составлять подробные отчеты по приходам, уходам и времени присутствия в помещениях.

#### **Причины и примеры внедрения биометрии**

В последнее время все больше российских компаний из разных отраслей, таких как банки и финансовые учреждения, промышленность, ритейл, HoReCa, производство, медицина и др., переходят на биометрический учет рабочего времени. В этом списке фигурируют АТК "Тогас", ресторан Royal Bar, сеть супермаркетов "Фреш 25" (г. Владивосток), пиццерия Papa John's, ПРИСКО КАПИТАЛ БАНК, сеть магазинов Adilisik/ADL, группа компаний "СУ-33", компания Intersport, сеть магазинов "Подружка" и многие другие.

Предвещая вопросы, чем же именно помогает биометрическая система стольким компаниям, хочу привести пример ситуации, которая может произойти в любом рядовом супермаркете. Часто из-за того, что сеть довольно велика, нет возможности отслеживать пунктуальность всех работников магазина. Предположим, потенциальный клиент перед работой решил купить себе что-нибудь к завтраку и для этого выбрал ваш магазин, но, подойдя к двери, увидел, что она закрыта, хотя супермаркет должен работать уже в течение десяти минут. Его дальнейшие действия? Верно, он уйдет в другой продуктовый, к конкуренту. Аналогичная ситуация может возникнуть в обеденный перерыв, когда продавец задержится, вследствие чего одна из касс пустует. Выходом из данной ситуации может послужить автоматизация точного учета рабочего времени, с чем легко справляется биометрия.

Приходя на рабочее место, сотрудник прикладывает палец к сканеру, затем система мгновенно вносит в память данные, на основе которых автоматически формируются отчеты по каждому работнику компании. Появляется возможность в любое время получить информацию о посещаемости, прогулах, опозданиях и ранних уходах сотрудников. Можно отслеживать работу персонала на удаленной точке. А возможность интеграции с "1С:Предприятие" позволяет начислять заработную плату по фактически отработанному времени. Еще одним плюсом, актуальным в сетевых магазинах, является гибкая настройка графиков работы.

**На сегодня наиболее развитыми биометрическими технологиями являются распознавание по отпечатку пальца, радужной оболочке глаза и двумерному (плоскому, как на фотографии) изображению лица**

При дактилоскопической идентификации вероятность ошибки (когда "чужого" принимают за "своего") составляет один к миллиону, а время, необходимое для сканирования отпечатка, занимает доли секунды. Хочу заметить, что люди, занятые ручным трудом, могут получать многочисленные мелкие травмы, что создает небольшие трудности при сравнении отпечатков. Но, как я говорил выше, у обычного человека насчитывается 10 пальцев рук, и если какой-либо из пальцев поврежден, всегда можно воспользоваться резервным идентификатором (при условии, что отпечаток "запасного" пальца был ранее зарегистрирован).

Биометрическая информация является уникальной, она не может быть забыта или утеряна, и кроме того, для предъявления такой информации требуется физическое присутствие ее носителя, то есть самого человека. Поэтому биометрический компонент становится фактически обязательным элементом современных систем контроля доступа, выдвигающих повышенные требования к надежности. ■

Ваше мнение и вопросы по статье направляйте на [ss@groteck.ru](mailto:ss@groteck.ru)

# Биометрические технологии в СКУД: экзотика становится реальностью



Развитие технологий и производства приводит к снижению цен на биометрию в России, и на текущий момент они уже сравнимы с ценой на обычные карточные системы контроля доступа. Устойчивый рост рынка биометрических СКУД и систем учета рабочего времени способствует не только развитию производства, но и совершенствованию технологий и математических алгоритмов распознавания.



## Распознавание по лицу

Незаменимо в сильно запыленных помещениях.

## Идентификация по отпечаткам пальцев

Самый распространенный и отработанный метод.

## Преимущества

Дактилоскопические считыватели чрезвычайно миниатюрны и компактны.

Оптимальное сочетание точности, надежности и скорости идентификации с ценой.



## Особенности

Дактилоскопические считыватели:

- емкостные – не любят статики, требовательны к качеству заземления.
- оптические – безразличны к статике, не любят засветки.

Большинство дактилоскопических считывателей не дружат с сухими и мокрыми пальцами, поврежденными или стертыми отпечатками.



## Биометрическая информация уникальна

Она не может быть утеряна или забыта. Для ее предъявления требуется физическое присутствие ее носителя, то есть человека.



## Распознавание по радужной оболочке глаза

Одна из наиболее развитых технологий наряду с дактилоскопией.

## Применение биометрии

### Проходная

- Крупный завод – биометрию лучше не применять.
- Объект на несколько сотен человек – биометрия оправдана. Нужен расчет реальной пропускной способности.
- Бизнес-центр на 300–500 человек – сочетание двух методов идентификации: для сотрудников проход по отпечаткам пальцев, а для посетителей – гостевой доступ по картам.

### Помещение

Подходит большинство биометрических считывателей различных технологий (indoor). Для особо важных помещений показана многофакторная идентификация в логике "и": биометрия, карта, код. Хорошее решение в подобных случаях – хранение зашифрованных шаблонов отпечатков пальцев на карте, так как метод верификации обеспечивает более высокий уровень безопасности, чем простая идентификация.

### Улица

Рекомендуются дактилоскопические считыватели с оптическими сенсорами типа MSI. Промежуточное решение – установка indoor-считывателя "под козырьком" в закрытом боксе, в отапливаемых будке или тамбуре.

## Промышленные предприятия

Имеет смысл обратить внимание на технологии:
 

- сканирование профиля ладони (Schlage Recognition Systems);
- сканирование рисунка вен пальца (MorphoTrust USA);
- 2D/3D-сканирование лица (Suprema, Artes Group).

Эти технологии менее требовательны к загрязнению рук, а сканирование лица – гигиенично.

## Идентификация по рисунку вен

Метод основан на способности гемоглобина крови поглощать ИК-излучение, вследствие чего на снимках пальца ИК-камерой вены видны в виде черных линий.

Полученный биометрический шаблон практически невозможно подделать. Для доступа необходим живой палец. Надежность идентификации не зависит от сухости рук, загрязненности, нечеткости отпечатков пальцев.

## Способы повышения скорости и эффективности биометрических систем доступа

1

Объединение биометрических и RFID-считывателей в одном устройстве позволяет реализовать режим "верификация".

2

Комбинированный метод идентификации "карта + биометрия" снижает вероятность ложного отказа и делает систему удобнее для пользователей.

3

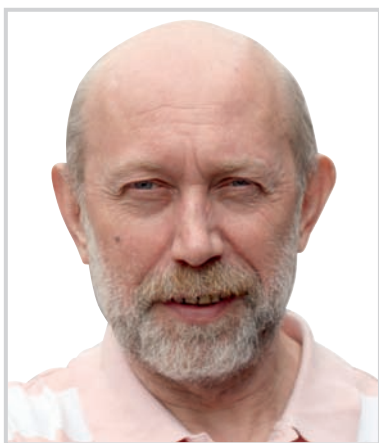
Приобретя биометрический считыватель с интегрированным контроллером, можно построить бюджетную СКУД.

4

Биометрическая система доступа может быть интегрирована с "1С:Предприятие", что позволит начислять заработную плату по фактически отработанному времени.



## EXPERT OPINION



**Леонид Стасенко**  
Генеральный директор  
НПО "Релвест"

### Жизненный цикл СКУД

Безусловно, наиболее часто меняется программное обеспечение (ПО, работающее на компьютере). Это обусловлено многими факторами: и расширением функционала систем, и быстрым развитием операционных систем, и простотой модернизации ПО в сравнении с модернизацией аппаратной части (например, контроллеров). Кроме того, апгрейд ПО на объекте – процедура намного более простая, чем перемонтаж оборудования с последующим его запуском и настройкой.

В противовес ПО переработка контроллеров – несоизмеримо более сложная задача для разработчиков, их схемотехника и алгоритмика оттачиваются годами. Практика показывает, что разработать прототип нового контроллера

**Если пытаться на установленную аппаратную платформу "натравить" новое ПО, то не всегда при смене поколения ПО корректно можно произвести перенос баз данных, так как меняются и структуры баз, а иногда и тип СУБД**

# Модернизация объектовой СКУД Подарок судьбы или стихийное бедствие?

Ведущие российские эксперты в области систем контроля доступа с большим энтузиазмом откликнулись на предложение рассмотреть вопросы, связанные с апгрейдом СКУД, установленной на объекте. Особенно ценными оказались рекомендации по переходу к новым технологиям идентификации и профилактике проблем модернизации систем

1. Какие средства СКУД наиболее часто подвергаются апгрейду и какие являются долгожителями?
2. Каковы наиболее распространенные проблемы, связанные с модернизацией СКУД, установленной на объекте?
3. Можно ли перейти к новой технологии идентификации при расширении СКУД, сохранив при этом старую?
4. На что необходимо обратить внимание при первоначальном выборе СКУД, чтобы в дальнейшем не возникло проблем с ее модернизацией?

и встроенного ПО для него можно даже за несколько месяцев, а вот добиться его безотказной работы во всех ситуациях на протяжении многих лет – задача не менее чем на порядок более сложная.

На втором месте по частоте обновления я бы назвал считыватели – здесь сейчас многие стремятся идти в ногу со временем в части дизайна, так как считыватель СКУД – это лицо системы, видимое всем, а по отношению к контроллеру это устройство намного более простое.

### Проблемы модернизации

Вопрос в том, какую модернизацию проводить. Если пытаться на установленную аппаратную платформу "натравить" новое ПО, то не всегда при смене поколения ПО корректно можно произвести перенос баз данных (БД), так как меняются и структуры баз, а иногда и тип СУБД. Говорить о переходе на ПО другого производителя без замены контроллеров вообще не приходится – отсутствие стандартов привело к тому, что линейки контроллеров каждого производителя всегда уникальны и работают обычно только с оригинальным программным обеспечением.

Другой проблемой может быть переход на иной тип карт – например, если мы хотим перейти от EM-Marin на защищенные карты семейства MIFARE. В этом случае дополнительно к смене всех карт надо как минимум менять весь парк считывателей.

### Переход к новым технологиям идентификации

Можно ли перейти к новой технологии идентификации при расширении СКУД, сохранив при этом старую? Ответ на вопрос неоднозначен. Если мы хотим дополнить карту биометрической считыватели с поддержкой карт большинства популярных форматов.

Если же говорить о смене типа карт (например, EM-Marin на MIFARE), то ситуация опять же имеет два решения.

1. Если новые считыватели (допустим, для карт MIFARE) поддерживают только этот формат, то в переходный период людям придется

иметь по две карты для прохода через старые и новые точки прохода. Для некоторых пар карточных форматов существуют совмещенные карты.

2. Другое решение – использование мультиформатных считывателей, поддерживающих старую и новую технологии идентификации, хотя непонятен тогда смысл перехода на новую технологию – ведь старая продолжит свою жизнь, и новые точки прохода все равно ее поддержат. Мультиформатные считыватели полезны, когда все считыватели меняются в системе сразу, а карты меняются постепенно. Это актуально на крупных (и тем более распределенных территориально) объектах, когда невозможно в один день поменять все карты. Да, накладно это может оказаться при количестве персонала в несколько десятков или сотен тысяч пользователей.

### Профилактика проблем

Кто сможет избежать проблем в будущем – великий человек! Для этого надо знать будущее – и свое, и производителя систем. А поэтому первое, что надо сделать, – посмотреть на историю потенциального поставщика оборудования и ПО. Очень важен уровень технической поддержки именно от производителя: инсталлятор сделает свое дело и уйдет, вы ему уже неинтересны, а система должна жить годами.

Если же говорить о самой системе, то здесь сложно дать рекомендации для всех вариантов. На крупном объекте важен потенциальный уровень расширения системы: сегодня у вас 300 дверей, а послезавтра окажется 800, сейчас 12 тыс. сотрудников, а послезавтра – 25 тыс., сможет ли система при таком росте сохранить все свои характеристики? Следует также обратить внимание, на каких платформах в настоящее время работает ПО системы: если не поддерживаются 64-битные платформы – это уже диагноз.

В любом случае, независимо от масштабов системы попробуйте пофантазировать, какой вы видите ее через 3, 5, 8 лет, а потом сверьте ваши потенциальные "хотелки" с возможностями выбираемой системы. ■



**Аркадий Гамбург**  
Генеральный директор  
ООО "Компания Семь печатей"

### Жизненный цикл СКУД

Думаю, что здесь и далее имеет смысл обсуждать только качественно смонтированные, отлаженные и априори работающие системы со всеми своими компонентами (как по "железу", так и по софту) и не рассматривать непредсказуемый форс-мажор типа удара молнии и лома. Исходя из этого постулата, можно утверждать, что должжителем является оборудование: у нас есть объекты, на которых контроллеры работают с конца 1990-х гг. Оборудование скорее морально устаревает, чем выйдет из строя. Заказчик меняет устаревшую модель на более совершенную, как ламповый телевизор на плазму. Более подвержено апгрейду программное обеспечение, которое, кроме вечного стремления к развитию, вынуждено подчиняться требованиям операционной среды (из DOS в Windows 3.1 и далее со всеми остановками по маршруту NT, XP, 7, 8...).

### Проблемы модернизации

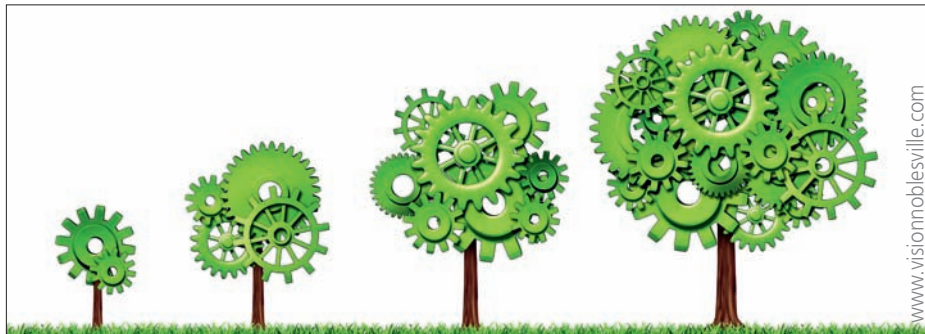
Главная проблема, особенно при крупных системах, – замена линий связи. Поменять контроллеры, считыватели и даже турникеты не так сложно, как перепроложить километры проводов, в лучшем случае размещенных под потолком или в коробах, а в худшем (но далеко не самом редком) – намертво замурованных в стенах.

Вторая проблема – сохранность базы пользователей и их электронных карт. Не нужно объяснять, во что выливается создание новой базы и замена карт для организации с многотысячным персоналом.

### Переход к новым технологиям идентификации

Перейти к новой технологии идентификации при расширении СКУД, сохранив при этом старую, можно, если контроллеры СКУД работают с идентифицирующим оборудованием (попросту говоря, считывателями) по стандартному протоколу. Таковым, например, является формат Wiegand, который имеют на выходе 90% всех считывателей любого типа (RFID, Smart, биометрические).

В последнее время, кстати, от наших заказчиков приходит много подобных запросов. В связи с этим мы протестировали ряд биометрических



Возможность модернизации должна быть заложена в СКУД, "правильная" система должна быть живым организмом, должна уметь расти, обучаться, обновляться и размножаться

считывателей (по пальцу, ладони, лицу) и убедились, что Wiegand-выход гарантирует использование любых считывателей. Для нас (точнее, для нашего контроллера) самая сложная биометрическая система – это обычный считыватель, который при успешном опознании биометрических признаков передаст контроллеру Wiegand-код.

### Профилактика проблем

Возможность модернизации должна быть заложена в СКУД, "правильная" система должна быть живым организмом, должна уметь расти, обучаться, обновляться и размножаться. Живое существо модернизируется всю свою жизнь (как утверждают некоторые, и после).

Как некую памятку потенциальному заказчику могу предложить следующие вопросы, которые необходимо часто задавать (и чем чаще, тем лучше):

1. Возможно ли расширение системы, делается ли это "на ходу" или каждый раз надо все начинать сначала?

2. Совместимы ли новые контроллеры со старыми или каждый раз надо все начинать сначала?

3. Совместима ли новая версия ПО со всеми типами контроллеров или... (припев вы уже выучили).

4. Возможно ли переконвертировать базу данных пользователей или...

5. Возможно ли оставить старые карты и старые считыватели или...

6. Сохранится ли быстродействие системы при увеличении размера базы с 10 до N сотрудников (вместо N поставьте требуемое вам число) или... При первом же отрицательном ответе система выбывает из числа претендентов.

Еще советую пообщаться с разработчиками выбираемой системы и задать им седьмой вопрос: вы сможете доработать свою СКУД по нашим требованиям? Если ответ отрицательный, то лучше не будить лукавого, даже если это прекрасная, надежная, удобная и дешевая система – я знаю много случаев, когда систему меняли только потому, что разработчик отказывался дописать маленькую, но необходимую пользователю функцию. ■

### Что такое модернизация СКУД?

Для полного ответа требуется полноценная двухполосная статья, тезисно можно ответить так: под модернизацией СКУД (равно как и любой другой системы) понимаются три довольно разные задачи.

1. **Расширение системы.** Это и добавление новых пунктов контроля доступа, в том числе проходных, внутренних помещений, пунктов проезда с воротами и шлагбаумами. Это и увеличение числа рабочих станций, использование новых программных модулей, включение новых функций. Это и внедрение СКУД в корпоративную среду (в кадровые, бухгалтерские, информационные, производственные системы). Это и присоединение к системе "новых территорий" – территориально удаленных филиалов, офисов, магазинов.

2. **Замена морально и материально устаревшего оборудования** (контроллеры, периферийные механизмы, компьютеры) на современное, с установкой новых версий программного обеспечения.

3. **Полная замена СКУД в случае, если существующая не позволяет решить первые две задачи.**

### Каковы экономические аспекты модернизации СКУД?

Ответ займет минимум две четырехполосные статьи, первая рассмотрит означенные аспекты с точки зрения заказчика, вторая – с позиции производителя. Намечу их основные тезисы:

1. **С точки зрения пользователя, модернизация – это стихийное бедствие, размер которого надо всеми способами минимизировать.**

2. **С точки зрения производителя, модернизация – это подарок судьбы, которого нужно не просто ждать, а добиваться всяческими, конечно же, исключительно честными способами (например, предлагая большую скидку при замене контроллеров).**

Именно с точки зрения затрат можно порассуждать на тему перерастания легкой модернизации в глобальную замену всей системы. Истоки же этой пренеприятной метаморфозы – прежде всего в изначально неверном выборе СКУД



### Олег Тихонов

Ведущий инженер по СКУД  
компании "АРМО-Системы"

#### Жизненный цикл СКУД

Любая система имеет не только срок службы, но и жизненный цикл, в течение которого, казалось бы, совершенно исправное оборудование неизбежно морально устаревает. Таким образом, устройства требуют замены в двух случаях: при выходе из строя и при необходимости перехода на более современные системы. Условно разделив СКУД на три составляющие – центральное оборудование, периферию и ПО, мы увидим, что самый длительный жизненный цикл имеют контроллеры и модули.



**Для удлинения жизненного цикла системы доступа еще на этапе проектирования следует закладывать в нее только новое современное оборудование, желательно проверенных брендов**

Периферия же постоянно подвергается физическому износу, и часть ее неизбежно заменяется в процессе эксплуатации (например, вышедшие из строя замки или считыватели). При этом возможна замена исправных считывателей в рамках перехода с одной технологии идентификации на другую (например, при переходе с HID Proximity на HID iClassSE можно установить мультиформатные устройства для обеспечения безболезненной миграции).

Что касается программного обеспечения, то эта часть СКУД априори подвергается постоянному апгрейду (исправление ошибок, наращивание функционала и т.п.), поэтому существует веро-

#### Планомерный апгрейд

Исходя из личного опыта, мне хотелось бы сделать небольшую ремарку о том, что для систем среднего и крупного уровня жизненно необходимо закладывать в бюджет средства на их поддержание в актуальном состоянии. Здесь я в первую очередь имею в виду покупку планов техподдержки, которые предоставляет большинство западных производителей. Как правило, в такой план входит обновление ПО (один-два раза в год), что позволяет своевременно исправлять выявленные ошибки, расширять функционал и возможности по работе с новым оборудованием. И на мой взгляд, гораздо проще планомерно "апгрейдить" систему за разумные деньги, чем при внезапной необходимости добавления новых устройств раскошелиться по-крупному, оплатив планы техподдержки за все предшествовавшие годы эксплуатации

ятность, что по прошествии пары лет с момента запуска системы в плане ПО мы будем иметь практически новый продукт.

#### Проблемы модернизации

Одной из главных проблем я назвал бы необходимость прокладки новых кабельных трасс. Ведь, как правило, модернизируются объекты с уже готовой отделкой, а использование старых коммуникаций не всегда безопасно, так как весьма сложно оценить их надежность. Конечно, задача упрощается, если кабели смонтированы поверхностным способом, в коробах, но если дизайн помещений диктует использование скрытой проводки, то неизбежно придется выполнять и сопутствующие ремонтные работы. Еще одна сложность – наличие на объекте уже установленных дверей, то есть нет возможности заказать на производстве профессионально выполненные прорезы для монтажа новых замков, а ведь, помимо прочего, мы обязаны заботиться о сохранении внешнего вида дверных конструкций. Таким образом, существенно снижается спектр доступных для использования устройств. В таких случаях нередко является оправданным применение весьма дорогостоящего беспроводного оборудования (пример – линейка Aregio от effeff), поскольку если посчитать стоимость ремонта после прокладки кабелей, то "на круг" это решение

может обойтись даже несколько дешевле. Бывает, что уже установленную систему невозможно расширить из-за того, что используемое оборудование больше не производится. Или же такая модернизация настолько "влетит в копеечку", что дешевле заменить всю систему целиком, купив новую, которая будет не только находиться на гарантии, но и обладать более широким функционалом.

#### Переход к новым технологиям идентификации

Зачастую именно с сохранения старой системы и начинается процесс модернизации СКУД. Как

раз для такого перехода служат вышеупомянутые мультиформатные считыватели, а также мультиформатные карты. Большую сложность при миграции на новые технологии испытывают крупные предприятия, особенно в процессе замены идентификаторов у сотрудников. Представьте себе производство, размещенное на нескольких территориально распределенных объектах, где трудится более 10 тыс. человек, –

**Программное обеспечение СКУД априори подвергается постоянному апгрейду, поэтому существует вероятность, что по прошествии пары лет с момента запуска системы в плане ПО мы будем иметь практически новый продукт**

именно для таких случаев как нельзя лучше подходят мультиформатные устройства, обеспечивающие безболезненный переход, или карты, которые будут читаться и на старом, и на новом оборудовании.

Несмотря на все сложности такого перехода, часто он бывает просто неизбежен по нескольким причинам: необходимость повышения уровня безопасности, удорожание старых технологий и удешевление новых, а также в случаях расширения функционала уже существующей системы.

#### Профилактика проблем

Изначально необходимо учитывать масштаб оснащаемого объекта, а также возможное наращивание системы в будущем. Поэтому в качестве главного момента беспрепятственной модернизации СКУД в будущем я выделил бы правильное, грамотное проектирование, которое выполняется с учетом развития объекта. Хорошим правилом здесь можно считать умышленное создание некоторого "свободного запаса" производительности системы, особенно в тех зонах, где со временем возможно расширение СКУД за счет увеличения числа пользователей или защищаемых дверей.

Для удлинения жизненного цикла системы доступа я порекомендовал бы еще на этапе проектирования закладывать в нее только новое современное оборудование, желательно проверенных брендов. Не будет лишним промониторить рынок на предмет того, как там представлена планируемая к установке техника, чтобы в дальнейшем не было проблем с сервисом, заменой вышедших из строя устройств и техподдержкой. ■



**Николай Кукушин**  
Генеральный директор  
компании "СЕТИ ПЛЮС"

### Жизненный цикл СКУД

Среди долгожителей стоит отметить наипростейший Z5R, который пользуется успехом, несмотря на развитие технологий сетевых СКУД. Разгадка этого парадокса, видимо, в том, что воспрепятствовать проходу следом и навстречу посредством СКУД довольно сложно и намного дешевле оказывается поставить Z5R + видеодомофоны, чтобы охрана следила за попытками проникновения без разрешения. Казалось бы, в СКУД ничего разумного нет – установили замки с доводчиками, развесили считыватели и кнопки выхода, поставили программу на компьютер и прописали права доступа к каждому ключу. Но выясняется, что многие важные детали упущены.

### Электропитание

Одна из тривиальных угроз – электропитание. Обычно считыватель питается от общего блока питания, к которому подключают и контроллер, и замок. Откройте проектную документацию тендеров госзакупок, где содержится исчерпывающая информация о секретах объектов, и убедитесь, что

сделано именно так, поэтому если открутить считыватель и замкнуть линию питания считывателя, то дверь откроется без записи в журнал СКУД. Поставить считыватель на место не составит труда. Многие склады и даже силовые ведомства "охраняются" по принципу, где основной упор делается на веру в лояльность. Не отсюда ли внезапные взрывы, пожары, хищения и т.п.?

### Расчеты трафика

Функционал antipassback чаще несет угрозу, нежели пользу, поэтому эту функцию на объекте отключают. Мера вынужденная, особенно если проектировщик не считал необходимым сопоставить трафик и пропускную способность магистральной. Судите сами: если пропускная способность магистральной RS-485 составляет, допустим, 9600 бит/с, то при 255 контроллерах, включенных в данную магистраль, на доставку сообщения о проходе уйдет более 6 с (30x8x255/9600) в лучшем случае, и какова же тогда будет общая производительность СКУД? Но подобные конкретные расчеты трафика редко встречаются в проектах СКУД. С другой стороны, какова цель применения этой важной функции, если дотянуться до противоположного считывателя не составляет труда?

### Защита кабелей

Проектировщики упорно не включают в проекты устройства защитного отключения (УЗО), хотя такое требование к электропроводке ужесточил ФЭ-123. Существует недопонимание, что УЗО выполняет необходимую функцию защиты объекта от пожара. Более того, можно увидеть такие проекты, где номиналы автоматических выключателей страшно далеки по принципу селективности. Впрочем, "слабачки" всегда были слабы в этой сфере, редко читают ПУЭ, а проекты зачастую рисуют специалисты, ни разу в жизни не аттестованные на знание норм электробезопасности. Известно, что более половины пожаров ежегодно возникали в результате короткого замыкания, и, казалось бы, СКУД должна быть спроектирована со всеми атрибу-

**Более половины пожаров ежегодно возникали в результате короткого замыкания, и, казалось бы, СКУД должна быть спроектирована со всеми атрибутами, позволяющими автоматизировать защиту кабелей, но на практике службы безопасности не вникают в такие аспекты, а инженерные службы стараются держаться подальше от всего, что связано с "секьюрити" под страхом увольнения**

тами, позволяющими автоматизировать защиту кабелей, но на практике службы безопасности не вникают в такие аспекты, а инженерные службы стараются держаться подальше от всего, что связано с "секьюрити" под страхом увольнения.

### Интегрированные системы

Интеграция СКУД с другими системами, по сути, все еще буксует, потому что опыт свидетельствует о "сырватости" интегрированных продуктов и на деле они вовсе не способны конкурировать по стабильности, разнообразию функционала и эффективности с лидирующими продуктами, но еще не интегрированными. Иными словами, если останавливается ИСБ, построенная на конвергентной сети, то по всем фронтам полный провал. Если же падает сеть видеонаблюдения, то остаются верные СКУД и ОПС. Поэтому платформы и сети связи в серьезных проектах делаются обособленными, что совершенно не препятствует дальнейшей интеграции ОПС, СКУД и видеонаблюдения на межсистемном уровне.

### Нюансы модернизации

Модернизация СКУД происходит обычно целиком сразу на всем объекте, иначе возникнет проблема совместимости ключей доступа, ведь основная изюминка СКУД и состоит в том, чтобы избавиться от связок ключей и носить всего один. Конечно, малозначимые или обособленные объекты могут иметь отдельную СКУД с устаревшими или упрощенными ключами доступа. Биометрию из-за ее ненадежности меняют на традиционные СКУД, ТМ-ключи ради удобства заменяют на RFID-карты, а RFID на еще более совершенный RFID. Но сейчас все больше объектов вновь возвращается к старым добрым ТМ-ключам, поскольку RFID неконтролируемо клонируются с помощью считывателей повышенной дальности на расстоянии. Появились в свободной продаже кодграбберы и даже в виде обычных смартфонов, способные симулировать RFID без использования заготовок – на рынке не видно RFID, способного противостоять такой угрозе, а это означает серьезную проблему для огромного количества объектов. Конечно, все не столь мрачно, СКУД продолжают развиваться и, к счастью, появляются новые СКУД, обладающие новыми функциями, например контроля состояния магистральной и автоматического отключения неисправного сектора и даже контроля исправности цепи питания оборудования, что позволяет моментально определить, предположим, попытку проникновения посредством отключения электропитания замка. ■



www.hill-interiors.com

Модернизация СКУД происходит обычно целиком сразу на всем объекте, иначе возникнет проблема совместимости ключей доступа, ведь основная изюминка СКУД и состоит в том, чтобы избавиться от связок ключей и носить всего один



**Евгений Кин**

Менеджер по развитию бизнеса в России  
компании Nedap Security Management

### Жизненный цикл СКУД

Безусловно, по части апгрейда в компонентах СКУД с большим отрывом лидирует управляющее ПО. За время существования конкретной системы СКУД на объекте может поменяться до нескольких десятков релизов управляющего ПО. Их (релизов) количество за жизненный цикл системы зависит от массы факторов, прежде всего связанных с оперативными процессами и общей идеологией разработки ПО (в том числе в соответствии с требованиями конкретного клиента), а также с общим уровнем культуры постановки данного процесса у компании-разработчика.

Здесь стоит отдельно отметить, что существующая у многих потребителей бюджетных решений для СКУД проблема практически ежедневного обновления "прошивок" для контроллеров системы (равно как и такая же частая замена управляющего ПО) говорит только об общей неустойчивости предлагаемых данным производителем решений.

Наиболее редко подвергаются замене устройства идентификации (считыватели и карты). Выбранный в качестве стандарта тип считывателей на объекте зачастую может "пережить" несколько качественных смен контроллеров СКУД и управляющего ПО к ним, а также различной исполнительной периферии (замки, доводчики, турникеты, шлагбаумы и т.д.).

### Проблемы модернизации

#### Небольшие изменения

Зачастую заказчику необходима не глобальная модернизация системы, а лишь добавление или частичное изменение ее функционала, связанное, например, с архитектурной реконструкцией объекта или изменением общих правил политики безопасности на объекте. Но даже необходимость в небольших изменениях повсеместно наталкивается на функциональные ограничения в уже работающих на объектах СКУД, прежде всего в области существующего функционала контроллеров системы. Заказчику в таких случаях предлагается приобрести новые "прошивки" для контроллеров или даже полностью новые контроллеры для выполнения поставленных им требований. При этом уровень финансовых затрат на такие изменения очень часто ставит вопрос об их принципиальной целесообразности для клиента.

Будущее, на мой взгляд, в решении таких задач программно-настраиваемыми контроллерами (промышленными компьютерами со своей ОС), функционал которых целиком настраивается при помощи библиотеки специализированных программных компонентов, которые и определяют задачи и алгоритмы работы СКУД на уровне "железа". Подобный подход позволяет в большинстве случаев сэкономить на закупках новой аппаратной части СКУД, и лишь программно изменить набор функционала уже используемых в системе контроллеров. Например, наша компания успешно исповедует такой принцип в своих решениях СКУД с начала 2000-х гг.

#### Глобальные изменения

При глобальной модернизации СКУД другой актуальной проблемой является обеспечение максимальной "бесшовности" перехода для персонала и администрации объекта от существующей системы к вновь устанавливаемой. Как правило, клиент требует, чтобы процесс "переходного периода" с одной системы на другую был практически незаметным для пользователей (владелец пропусков) и максимально безболезненным для администраторов СКУД на объекте.

Для оптимального выполнения таких требований опытная компания-инсталлятор совместно с производителем (поставщиком) оборудования СКУД обычно разрабатывает алгоритмы, при которых в определенный период на объекте заказчика параллельно работают сразу две СКУД (старая и новая), с пошаговой заменой контроллеров и периферии на всех точках контроля и одновременным процессом переноса (конвертации) информации из БД старой системы в БД вновь устанавливаемой СКУД.

Помимо решения практических задач в написании необходимых программных "скриптов" для конвертации БД и возникающих при этом проблем (например, БД существовавшей на объекте СКУД имеет очень специфический, "закрытый" формат организации хранения данных), исполнитель и заказчик зачастую сталкиваются с другой, не менее сложной и фундаментальной задачей – тотальной заменой устройств идентификации (считывателей и карт) на всем объекте. На рынке систем безопасности существует довольно большой сегмент клиентов – прежде всего это крупные промышленные предприятия и многофилиальные компании, – где при замене технологии идентификации исполнителю придется заменить не только сотни (или тысячи) считывателей, но и (самое главное) произвести замену тысяч или даже десятков тысяч пропусков сотрудников компании. Сама организация процесса замены пропусков для такого количества пользователей наряду со стоимостью самих пропусков и считывателей (дешевые, незащищенные технологии в расчет не принимаем) может по стоимости превысить все остальные расходы по замене СКУД, включая приобретение новых контроллеров и ПО, а также демонтаж старого и установку нового оборудования.

### Переход к новым технологиям идентификации

Именно для решения проблемы "переходного периода" на объекте при полной или частичной замене технологии идентификации крупнейшие производители СКУД (в том числе и наша ком-

пания) вот уже несколько лет активно предлагают так называемые мультиформатные устройства для считывания идентификаторов. Такие считыватели в зависимости от предварительно выполненных в них настроек могут одновременно работать сразу с несколькими заданными типами пропусков в определенной точке доступа, что позволяет администрации объекта, например, производить постепенную замену пропусков у сотрудников предприятия. При необходимости после окончательной смены старых идентификаторов на более защищенные новые возможность одновременной работы с несколькими форматами можно отключить, чтобы повысить общий уровень безопасности на объекте.

Здесь нужно отметить, что в большинстве случаев под старым форматом в мультиформатных считывателях производители СКУД обычно имеют в виду свои собственные проприетарные (закрытые) RFID-форматы, а в качестве новых форматов обычно предлагается переход на различные типы современных Smart-идентификаторов. Существуют также варианты считывателей, где, изначально приобретая более бюджетный вариант работы со Smart-идентификаторами (например, MIFARE), заказчик при необходимости может в дальнейшем перепрограммировать уже имеющиеся у него на объекте считыватели для работы с более защищенным форматом (например, DES-Fire), не осуществляя при этом физической замены устройств идентификации.

### Профилактика проблем

В моем представлении современная СКУД должна предлагать клиенту максимум модульности и универсальности своего функционала для возможности внесения самых неожиданных изменений в последующий алгоритм ее работы, а именно:

1. Контроллеры и интерфейсные модули СКУД должны иметь возможность подключения считывателей с практически любыми протоколами и форматами, которые существуют на рынке безопасности.
2. Функционал контроллеров СКУД должен быть целиком программно управляемым, не зависеть от каких-либо "жестких" заводских прошивок и, что самое главное, не зависеть напрямую от версии используемого управляющего серверного ПО СКУД. На нашем рынке существует немало примеров, когда при необходимости очередного апгрейда управляющего ПО поставщик СКУД в ультимативной форме требовал от клиента замены всех "старых" контроллеров или интерфейсных модулей системы в связи с их несовместимостью с новой версией управляющего ПО.
3. Само управляющее серверное ПО должно быть выполнено как кросс-платформенное решение, пригодное для работы под любой из популярных ОС, а его клиентский (пользовательский) интерфейс должен быть выполнен в виде Web-приложения.
4. СКУД должна иметь открытый протокол для интеграции с внешними системами как на уровне БД сервера системы, так и на уровне обмена команд напрямую с ее контроллерами. Именно этих постулатов построения современной СКУД придерживается и наша компания. ■



**Сергей Гордеев**

Региональный менеджер по продажам компании HID Global (Россия и СНГ)

### Жизненный цикл СКУД

Сама необходимость апгрейда СКУД возникает по разным причинам:

1. Внутренние регламенты компании, предписывающие полностью заменять СКУД через определенный период времени.
2. Моральное устаревание системы, ее неспособность отвечать новым угрозам.
3. Поломка, ремонт которой обходится дороже, чем замена всей системы на новую. Долгожителями тут можно считать контроллеры, ПО, исполнительные устройства (турникеты, замки, защелки). Наименьший срок службы у карт (естественный износ, текучесть кадров) и считывателей (уязвимость технологии считывания).

### Проблемы модернизации

Главная проблема, связанная с модернизацией, – замена дорогостоящего оборудования, прежде всего карт и считывателей. Какие процессы происходили и происходят в сфере СКУД? С некоторого момента времени стало очевидно, что технология 125 кГц становится все более подверженной хакерским атакам. Сегодня доступно крайне простое в использовании оборудование для клонирования карт. Прозвучал призыв переходить на более защищенную технологию 13,56 МГц. Однако технология MIFARE также была вскрыта 5 лет назад. А что будет через 5–10 лет? На этот вопрос нет ответа.

Очевидно одно: любая технология уязвима и подвержена атакам. И как быстро та или иная технология будет вскрыта – лишь вопрос времени и затрат денег и усилий. Это с одной стороны. С другой – мы живем в стремительно меняющемся мире, где происходит быстрое развитие мобильной связи, облачных технологий, сферы ИТ. Мобильный телефон является не только средством общения, но может использоваться для безналичных платежей, доступа к рабочему месту, резервирования столика в ресторане и т.д. Технологии размывают границы между работой и личной жизнью. Все это, безусловно, оказывает влияние и на развитие индустрии безопасности.

Что же делать в такой ситуации пользователям СКУД? Как обезопасить себя не только сегодня, но и найти решение, отвечающее постоянно возрастающим требованиям безопасности? Платформа iCLASS SE от HID Global предлагает новый подход к системе идентификации. Теперь в случае возникновения угрозы безопасности достаточно перепрошить считыватели, не снимая их со стены. По сути, это подход, реализованный в ИТ-сфере, где пользователям предоставляется возможность периодического обновления программного обеспечения.

### Переход к новым технологиям идентификации

К настоящему времени появилась возможность перейти к новой технологии идентификации при расширении СКУД, сохранив при этом старую. Не секрет, что старые технологии идентификации, работающие на частоте 125 кГц, уязвимы для хакерских атак. Довольно часто мы получаем сообщения о копировании карт. Особенно это относится к технологии EM4102.

Ведущие производители предлагают миграционные решения для перехода от технологии 125 кГц к более защищенной технологии 13,56 МГц. Для этого выпускаются мультиформатные карты и считыватели, способные одновременно читать карты различных технологий. После завершения перехода старые карты полностью удаляются из системы, а в считывателях отключается режим чтения карт старой технологии.

### Профилактика проблем

При выборе СКУД начальнику службы безопасности компании необходимо учитывать множество факторов, определяющих жизнеспособность системы:

1. Насколько полно СКУД удовлетворяет современным требованиям к безопасности? Есть ли гарантия того, что данные, помещенные на карту, не могут быть изменены, скопированы или клонированы?
2. Соответствие российским и международным стандартам.
3. Возможность расширения (масштабируемость).
4. Возможность апгрейда без замены оборудования в случае возникновения новых угроз безопасности.
5. Возможность использования в системе мобильных

## ■ ALL-OVER-IP 2014

19–20 ноября, КВЦ "Сокольники"

Вы можете встретиться с Олегом Тихоновым, Евгением Кином, Сергеем Гордеевым, Олегом Кислицыным и Андреем Катренко лично на стендах компаний "АРМО-Системы", Nedap Security Management, HID Global, "ААМ Системз" и SALTO Systems соответственно и получить рекомендации по модернизации установленных систем контроля доступа – на 7-м форуме All-over-IP Expo 2014.

**Бронируйте сегодня на лучших условиях!**

[www.all-over-ip.ru](http://www.all-over-ip.ru)

средств доступа в качестве средств идентификации.

6. Насколько легко осуществляется интеграция с другими подсистемами (видеонаблюдение, охранная сигнализация), возможно ли использовать одну карту для доступа к материальным и информационным ресурсам, для питания в корпоративной столовой и т.д.?
7. Стоимость и последующие расходы на эксплуатацию.
8. Срок службы до глобальной замены оборудования.

**ТУРНИКЕТЫ**  
триподы  
роторные  
полноростовые

**СКУД**

**КАЛИТКИ**  
механические  
электромеханические  
автоматические

**ОГРАЖДЕНИЯ**  
стационарные  
передвижные  
быстрооткрываемые  
быстроръемные

**КАРТОПРИЕМНИКИ**

**РОСТЕВРОСТРОЙ**  
344111, г. Ростов-на-Дону, а/я 2485  
Тел/факс: (863) 206-16-86 (многоканальный)  
269-99-34/35/36/37  
e-mail: 2699935@rostovturniket.ru;  
2699935@mail.ru  
www.rostovturniket.ru  
www.rostevrostroy.com



**Олег Кислицын**  
Технический директор  
компании "ААМ Системз"

### Жизненный цикл СКУД

Одни из главных долгожителей – это контроллеры СКУД. Большинство контроллеров имеют стандартный интерфейс Wiegand, позволяющий подключать к ним большинство из имеющихся на рынке в настоящее время считывателей. Если пользователь вполне удовлетворен функционалом имеющихся у него контроллеров, ничего не мешает ему просто заменить считыватели (и идентификаторы). При этом можно сменить не только производителя считывателей, но также их тип и даже саму технологию идентификации.



**Дмитрий Ревякин**  
Инженер  
ЗАО "КОМПАНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬ"

### Жизненный цикл СКУД

В настоящий момент основным пунктом при модернизации СКУД является изменение или дополнение программной составляющей системы, а также аппаратных средств контроля и передачи информации. Даже на тех объектах, где первоначально предусматривались простые алгоритмы работы, со временем возникает потребность в более точных и индивидуальных настройках, что неизбежно приводит к запросам новых возможностей ПО. Большинство крупных производителей СКУД внимательно относятся к отзывам и пожеланиям своих заказчиков, непрерывно проводя работу по внедрению новых функций. Долгожителями, безусловно, являются системы ближней идентификации. Считыватели, работающие с Proximity-картами, уже прочно вошли

### Проблемы модернизации

Одна из распространенных проблем связана даже не с модернизацией, а с простым расширением существующих СКУД и носит чисто технический характер. Например, система была установлена давно и в ней применялись широко распространенные Proximity-карты. В течение нескольких лет заказчик мог докупать сами карты у разных поставщиков, и в определенный момент количество разных facility-кодов (код проекта), поддерживаемое контроллером, может закончиться. В этом случае заказчику придется либо заменить карты на одну партию с единым facility-кодом, либо менять уже сами контроллеры СКУД на модификацию, поддерживающую несколько facility-кодов. Проблема банальная для профессионала, но почему-то не все пользователи о ней знают.

Другая возможная проблема связана с желанием заказчика сохранить в системе старые считыватели и идентификаторы при расширении системы. Это более сложный вопрос, относящийся к следующему пункту.

### Переход к новым технологиям идентификации

Наиболее актуальная в настоящее время задача – переход от Proximity к более совершенной Smart-технологии. Для минимально болезненного перехода в существующих СКУД возможно использование нескольких вариантов такого апгрейда.

в нашу жизнь, прекрасно себя зарекомендовали, доказали свое удобство в большинстве систем контроля доступа, а появление Smart, применяющихся еще совсем не так часто, как Proximity, скоро позволит вывести технологию бесконтактного доступа на новый уровень.

### Проблемы модернизации

Наибольшая проблема при составлении плана и проведении модернизации вызывает, как ни странно это звучит, прогресс. Через несколько лет после установки СКУД можно обнаружить, что производитель провел широкую программу улучшения своих изделий, дополнил их наиболее востребованными и перспективными функциями, однако отказался от поддержки некоторых старых возможностей. В результате не всегда удается найти и получить оборудование новой версии, совместимое со старым, успешно работающим, но уже "устаревшим". Иногда такие же проблемы возникают при выпуске новых версий программного обеспечения. Безусловно, новые технологии появляются с нарастающей скоростью, однако их внедрение должно происходить с безусловной оглядкой на предыдущие этапы.

### Переход к новым технологиям идентификации

Как правило, новые технологии идентификации выглядят разными только со стороны пользователя. С технической же точки зрения, независимо от принципов идентификации конкретного оборудования, интерфейсы связи периферийного оборудования остаются постоянными. Все современные считыватели имеют один из наиболее распространенных и хорошо зарекомендовавших себя интерфейсов связи, в который

- Применение карт с несколькими чипами (читаются и на старых считывателях, и на новых).
- Применение новых мультимедийных считывателей, способных читать и старые, и новые карты.

Есть еще радикальный способ – выкинуть старые считыватели и карты и заменить их на Smart-считыватели и карты последнего поколения, однако не все готовы терять старое, но такое привычное оборудование.

### Профилактика проблем

Главное – точно представлять себе, что вам требуется. Четкая постановка задачи и проверка соответствия возможностей выбранного оборудования вашим требованиям – залог того, что вы не разочаруетесь в конечном итоге. Возможность дальнейшей модернизации системы – только одна (немаловажная) характеристика. Я рекомендовал бы обратить внимание на следующие параметры:

- возможность дальнейшего количественного наращивания – добавления новых точек прохода;
- наличие распространенных интерфейсов для подключения считывателей;
- возможность наращивания памяти самих контроллеров СКУД для увеличения емкости системы;
- наличие ПО с возможностью дальнейшего апгрейда с появлением более совершенных версий. ■

так или иначе преобразуются идентификационные признаки. Так что с точки зрения архитектуры сети СКУД новые принципы идентификации никак не мешают старым и могут работать с ними наравне. Могут потребоваться изменения или дополнительные настройки программной составляющей СКУД, однако кардинальные изменения в большинстве случаев не требуются. Кроме того, во избежание использования персонала целого набора меток и признаков многие компании выпускают универсальные метки, работающие одновременно с разными технологиями.

### Профилактика проблем

Наибольшее внимание следует уделять масштабируемости, а также возможной интеграции с другими системами. Каждая СКУД имеет целый набор ограничительных характеристик как по количеству возможного к применению оборудования, так и по количеству пользователей. При выборе всегда нужно смотреть на шаг вперед, рассматривая потенциальные возможности расширения объекта, которое повлечет за собой расширение СКУД. В этот момент придется столкнуться с приведенными ограничениями. Они могут серьезно усложнить модернизацию или показать ее полную невозможность на данном оборудовании, вынуждая пользователя на дополнительные траты. Аналогичная ситуация может сложиться при дополнении СКУД другими системами безопасности, в том числе видеонаблюдением, охранными системами и пр. Важно помнить, что, делая запасы масштабируемости сейчас, мы избавляем себя от лишних проблем в будущем. ■



**Андрей Катренко**

Технический директор  
компании "Смарт Секьюрити"

### Жизненный цикл СКУД

Все зависит от причин, побудивших клиента задуматься об апгрейде. Зачастую менять приходится все, но по разным причинам. Исполнительные устройства (магнитные замки, защелки или турникеты) меняются по причине износа и потери презентабельного вида, контроллеры и считыватели меняются из-за необходимости перехода на более защищенные носители или смены архитектуры системы.

### Проблемы модернизации

Вопрос, связанный с наиболее распространенными проблемами при модернизации СКУД, установленной на объекте, и есть самый главный. По нашей практике (весьма специфичной ввиду представляемых нами систем), основной задачей, которая приводит заказчиков к идее апгрейда ранее установленной СКУД, является желание расширить ее вглубь объекта (существующего, в котором не планируется проведение капитального ремонта). Подобное продвижение с использованием классических идентификационных СКУД, для которых наличие кабельных трасс к каждой точке доступа является

## Каковы причины, которые побуждают заказчиков рассматривать тему апгрейда уже установленной ранее системы?

Чаще всего заказчики (как минимум те, с которыми работаем мы) задумываются об апгрейде не как о задаче замены одного оборудования на другое с сохранением решаемых задач, а как раз в случае значительного расширения списка требований и функциональных задач, которые должна решать обновленная система. В большинстве случаев это связано, во-первых, с расширением (зачастую значительным) списка защищаемых зон и помещений внутри объекта, во-вторых, с переосмыслением роли СКУД как части комплекса автоматизированных систем управления и безопасности (яркий пример – кампусные проекты, в которых кампусная карта – лишь в малой части пропуск на территорию, но в большей – средство объединения финансовых, информационных приложений и автоматизированных систем управления в университете в единый комплекс) и только в-третьих – это задача перехода на более защищенные носители взамен используемых сейчас идентификаторов.

Не стоит также сбрасывать со счетов задачу приведения внешнего вида оборудования СКУД в соответствие современным тенденциям в области дизайна.

Еще один интересный довод в пользу апгрейда, связанного с продвижением СКУД вглубь объекта, – это "посягательство" СКУД на задачи, решаемые механическими системами запираания: СКУД должна решать не только "тяжелые" задачи пропуска на территорию, учета рабочего времени и т.п., но и позволять заказчиком контролировать электронным образом доступ в отдельные помещения, серверные, аппаратные и архивные шкафы и т.д. и т.п. Причем электронная система должна делать это комфортнее для пользователя, прозрачнее для администратора и служб безопасности и дешевле для инженерной службы

ся де-факто обязательным требованием, зачастую оказывается чрезмерно дорогостоящим, а иногда просто нереализуемым технически.

Мы решаем вопрос расширения за счет применения комбинированной верификационной СКУД, в которой большая часть точек доступа внутри объекта – беспроводные, и только небольшая их часть на периметре и в наиболее важных местах остается проводной. В этом случае даже полная смена архитектуры и всего ранее установленного оборудования все равно оказывается выгоднее для клиента, чем попытка расширения существующей системы с сохранением ее архитектуры и ранее установленного оборудования. Решиться на такой кардинальный шаг – и есть главная проблема при модернизации СКУД.

### Переход к новым технологиям идентификации

Многие системы позволяют осуществлять плавный переход, но это означает сохранение общей архитектуры СКУД. Мы же, еще раз повторюсь, в силу специфики представляемых систем, подобного "мягкого перехода" заказчикам не предлагаем. Поскольку мы поставляем системы, в которых никаких идентификаторов просто нет, а есть носители информации (что предполагает использование исключительно перезаписываемых и защищенных носителей).

Тем показательнее сам факт роста подобных запросов, которые мы наблюдаем из года в год. На самом деле, тут стоит упомянуть, что вторая по значимости причина апгрейда – это как раз отказ от незащищенных носителей в пользу криптозащищенных карт.

### Профилактика проблем

К сожалению, мы крайне редко сталкиваемся с практикой перспективного планирования развития СКУД (да и других систем безопасности или автоматизации) на несколько лет вперед – даже для крупных объектов это исключение из правила, что уж говорить про малые или средние объекты. И вот именно на это хотелось бы обратить внимание потенциальных заказчиков. Конечно, куда проще двигаться по простому пути и решать задачи по мере их возникновения, но именно в этом случае заказчик и приходится зачастую идти на непрямые решения или заниматься поиском компромиссов при возникновении задачи расширения существующей системы. Потому как нередко оказывается, что "фундамент" СКУД, заложенный при первом этапе развертывания системы, ничего, кроме ветхого сарайчика, выдержать не может, и его приходится либо менять полностью, либо "усиливать специальными сваями".



Основной задачей, которая приводит заказчиков к идее апгрейда ранее установленной СКУД, является желание расширить ее вглубь объекта



**Павел Черушев**

Начальник проектного отдела  
ЗАО "ЦеСИС НИКИРЭТ"

### Жизненный цикл СКУД

Наиболее часто подвергаются апгрейду средства идентификации: считыватели, автономные контроллеры. Сегодня они превратились в многофункциональные терминалы, и работа по расширению их функциональных возможностей продолжается. Что касается долгожителей, то я отношу к ним средства доступа, а именно турникеты. Модельные ряды разных производителей порой различаются лишь количеством хрома на корпусных деталях. А присутствие каждому бренду достоинства и "капризы" по-прежнему стабильны.

### Проблемы модернизации

Зачастую заказчик ставит задачу модернизации СКУД, жизненный цикл которой подходит к своему завершению. Не так давно мы проводили анализ тендерной документации по модернизации автомобильного контрольно-пропускного пункта объекта, на котором установлена "древняя", малоизвестная СКУД, производитель

### Вопрос защищенности сотрудника от нарушителей

Любая система СКУД подразумевает автоматизацию процесса идентификации сотрудника и прав его доступа, но при этом в процессе разработки СКУД не всегда уделяется должное внимание защите сотрудника от попыток со стороны нарушителей воздействовать на первого с целью получения идентификаторов доступа или методом шантажа или подкупа заставить сотрудника совершить противоправные действия на территории объекта. Большинство систем СКУД просто пропускают или выпускают, а нужно двигаться в сторону защиты объектов и снижения рисков для сотрудников объекта путем улучшения алгоритмов работы СКУД именно в части выявления описанных выше проблем

которой давно удалился с рынка систем безопасности. При этом интерфейс, протокол обмена и формат представления данных, а также другие сведения, необходимые для интеграции современных средств СКУД с модернизируемой системой, были неизвестны. В результате от участия в конкурсе пришлось отказаться.

### Переход к новым технологиям идентификации

В понятие новых технологий идентификации входит применение как новых моделей идентификаторов, так и новых способов идентификации.

Что касается новых идентификаторов, то это, несомненно, RFID Smart с уникальным защищенным кодом идентификации. Применение Smart-карт гарантированно снижает уязвимость СКУД со стороны крэкеров или хакеров.

Совместное использование Smart- и Proximity-идентификаторов возможно при замене обычных RFID-считывателей на мультиматричные (125 кГц + 13,56 МГц).

Расширение СКУД с внедрением новых способов идентификации предполагает апгрейд периферийного оборудования и управляющей программы, в которых должны вводиться дополнительные идентификаторы и признаки необходимости их обработки. В этом случае имеется возможность расширять СКУД новыми

зонами доступа, в пределах которых задействовано оборудование одного поколения. В то же время в зонах, где работает старая версия, нецелесообразно применять новое оборудование.

### Профилактика проблем

Еще до начала построения СКУД следует выбрать ее архитектуру. Если объект является структурной единицей группы компаний (холдинга), то необходимо применение открытой сетевой архитектуры. СКУД в офисное помещение бизнес-центра выстраивается на базе автономного контроллера с возможностью сетевого подключения. В отдельное помещение или котедж – достаточно автономного контроллера.

При всем при том необходимо применять современные и перспективные методы идентификации. Так как любая технология рано или поздно устареет, то желательно, и даже необходимо, чтобы процесс предстоящей модернизации совпал с периодом жизненного цикла применяемой технологии.

Безусловно, очень важно быть в курсе событий и новинок рынка СКУД и соответственно выбирать оборудование и технологии компаний, имеющих высокий рейтинг. Как правило, топовый ряд производителей самостоятельно решает вопросы проведения "безболезненной" модернизации своего продукта в пределах одного поколения. ■

[www.secuteck.ru/imag](http://www.secuteck.ru/imag)



Все наши издания по безопасности на вашем компьютере

● ПРОСМОТР ● ПОИСК ● ПЕЧАТЬ ● НАВИГАЦИЯ ● ИНТЕРНЕТ-ССЫЛКИ

СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ, ДОСТУПНЫЕ ВСЕМ



КОНТРОЛЬ ДОСТУПА

УЧЕТ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ

ПЕЧАТЬ НА КАРТАХ

ИНТЕГРАЦИЯ С ССТV





**Руслан Шарифуллин**

Региональный менеджер по продажам компании NUUO

Как вы понимаете, начавшееся несколько лет назад смещение всех продуктов безопасности в область цифровых систем и решений неизбежно привлекло внимание к подотрасли (и да, теперь безопасность, на мой взгляд, – подотрасль ИТ-рынка) внимание крупных ИТ-интеграторов. Это имена, которые у всех на слуху и о которых пишут при запуске очередного ЦОД или переоснащении ИТ-инфраструктуры очередного банка.

Такая тенденция показалась интересной, и я решил разглядеть эту сферу получше.

Попробовал я поискать данные по итогам 2013 г., но пока общий рейтинг не опубликован, удалось найти только региональные сведения по Уральскому региону, по Новосибирску и т.д., то есть некоторые локальные данные. Вероятно, общие итоги 2013 г. будут подведены позже, и в летние месяцы мы увидим топ-30 компаний ИТ-рынка Российской Федерации.

### Политические факторы, или Не класть все яйца в одну корзину

Начать рассмотрение трендов, на мой взгляд, следует с данных, представленных digit.ru и РИА Новости за 2012 г. Основная идея, заявленная в описании к этому рейтингу, заключалась в том, что рост в 2011 г. составил порядка 25%, а в 2012 г. – всего 3,9% (данные IDC). Явно видно замедление, связанное с кризисом, и 2014 год не обещает прорывов – крупнейший инфраструктурный проект Сочи 2014 завершен, многие ресурсы исчерпаны, причем как государственные, так и частные, что неизбежно приведет к некоторому затишью. Добавляет неопределенности и негативных прогнозов путч, произошедший в соседнем государстве, а при нестабильности в политике неизбежно страдает экономика.

Как известно, "деньги любят тишину", и в период потрясения инвестиции уходят из нестабильных регионов, на это также действуют заявления западных стран о возможных санкциях против РФ. На таком фоне вероятно замораживание некоторых проектов, однако существует мнение, что уйдет спекулятивный капитал, при этом стратегические инвесторы никуда

# Крупнейшие ИТ-интеграторы на рынке безопасности

Процесс активной конвергенции рынков безопасности и ИТ в России продолжается. Особенно интересно рассмотреть, какие игроки рынка ИТ присутствуют на рынке безопасности, какие объекты уже сделаны и что планируется в ближайшем будущем. А также на каких сегментах в сфере безопасности специализируются крупнейшие отечественные ИТ-интеграторы

*Деньги любят тишину, а большие деньги – идеальную тишину. Приписывается бывшему министру финансов Алексею Кудрину*

не денутся, но сложности на рынке и усиление конкуренции, безусловно, ожидаются всеми игроками.

Отдельно стоит угроза введения санкций со стороны стран Запада, что, несомненно, может перестроить существующее предложение в сторону большего присутствия азиатских производителей и партнеров вместо традиционных западных. И даже если этого не произойдет, крупным компаниям, работающим в сфере безопасности и ИТ, следует позаботиться о диверсификации поставщиков и не складывать "все яйца в одну корзину", параллельно подыскивая партнеров из Азии, если они еще не имеются в портфеле поставщиков.

### Топ-50 ИТ-компаний 2012

Согласно рейтингу РИА Новости и digit.ru, по итогам 2012 г. крупнейшие ИТ-компании прибавили и выросли в совокупности на 31%, что выше общих показателей рынка (рис. 1). В основном благодаря крупным проектам, в том числе и государственным.

Пятерка лидеров с выручкой более 30 млрд руб. не изменилась за исключением "Энвижн Групп", которая стала третьей, приобретя активы "Ситроникса" и показав увеличение выручки почти на 150%. Необходимо отметить, что в этом рейтинге находятся также и производственные компании, например НКК, которая является в скорее производителем, а не системным интегратором.

Как видно из рейтинга, рост показали все компании Топ-10, за исключением компании "КРОК", которая просела на 11%.

Осенью 2013 г. в прессе прошло несколько публикаций, связанных с этой компанией, а также со Сбербанком – крупнейшим банком РФ, бюджет которого на ИТ составлял порядка половины всех, вместе взятых, расходов банков на ИТ в России. В публикациях сообщалось, что компания "КРОК" поставляла Сбербанку порядка 70% всего оборудования и услуг, и банк посчитал, что введение новой политики и большей конкуренции поможет сэкономить на построении ИТ-инфраструктуры. Согласно новым правилам банка, любая ИТ-компания может претендовать не более чем на 30% совокупного ИТ-бюджета. Кроме того, стало известно, что банк заключил прямые контракты с крупнейшими производителями серверного и телекоммуникационного оборудования, что неудивительно – объемы закупок Сбербанка позволяют получить статус

"любимого" партнера у любого ИТ-производителя. На показателях компании "КРОК" это не преминет сказаться, хотя, вероятно, эффект проявит себя в среднесрочной перспективе – в 2013 г. большое число совместных проектов с банком было завершено, но, учитывая огромное количество заключенных договоров между структурами, изменения потребуют довольно продолжительного времени.

Одним из бенефициаров в этой истории, вероятно, будет группа "Астерос", которая может теперь претендовать на 30% бюджета банка, согласно новой политике. Однако, как мы знаем, срок создания проекта составляет от полугода, то есть эффект этих событий на показателях 2013 г. существенно не отразится.

### Топ-30 ИТ-интеграторов 2012

Если выделить отдельно компании, являющиеся исключительно системными интеграторами, то вызывает интерес другой рейтинг (рис. 2), на этот раз показывающий только лидеров по созданию инфраструктурных ИТ-проектов (без производства).

Тут на первом месте находится "Энвижн Групп", чуть-чуть от него отстают "Техносерв" и "КРОК"; ITG (INLINE Technologies Group), "Компьюлинк" и "Астерос" имеют заметно меньшую выручку по сравнению с лидером.

### Бизнес ИТ-интеграторов на рынке безопасности

Дополнительное давление на бизнес ИТ-интеграторов оказывает общее снижение роста ИТ-рынка, в частности президент группы "Астерос" Андрей Черемных отмечает: "Ни для кого не секрет, что маржинальность инфраструктурного сегмента рынка постепенно падает. Замедление темпов роста происходит на фоне общей инвестиционной стагнации в стране. С каждым годом заказчик становится все более экономным и требовательным. А крупные структуры плодят собственных "ИТ-дочек" для удовлетворения корпоративных нужд по весьма конкурентной цене.

Такая тенденция, с одной стороны, выхолащивает и без того бедный кадровый резерв на ИТ-рынке, а с другой – в значительной мере усиливает конкуренцию. В результате мы видим логичную картину: стремясь удержаться на плаву, ИТ-компании самых разных калибров начинают активные движения в сторону проектов и рыночных ниш, в которых они никогда до этого не присутствовали".

<sup>1</sup> Источник РИА Новости: <http://digit.ru/state/20130620/402564467.html>.



### Безопасные города

Действительно, этот тренд отчетливо наблюдается в виде особенного интереса ИТ-компаний к системам видеонаблюдения и интегрированным системам безопасности. Конкретно это проявляется в том, что практически все ИТ-компании так или иначе участвуют в реализации проектов "Безопасный город", в которых им пригождаются знания, опыт и наработанные связи в сфере ИТ – как основы проекта. Однако продолжается практика привлечения в качестве специалистов по видеонаблюдению компаний, работающих в сфере безопасности, как субподрядчиков, что говорит о том, что пока не все компетенции набраны ИТ-интеграторами, но этот разрыв быстро сокращается вместе с накоплением опыта.

### Спорт и транспорт

Некой проверкой знаний стал успешно завершённый компанией "Астерос" проект в Сочи – в городе была развернута система видеонаблюдения на базе инфраструктуры компании "МегаФон". Повышенного внимания также потребовала система видеонаблюдения в спортивных кластерах для самой Олимпиады. Помимо Олимпийских игр, топовыми компаниями из рейтинга реализуются менее известные, но не менее масштабные и сложные проекты в других городах. Одним из таких является построение системы "Безопасный город" в Москве и как некоторое продолжение – оснащение системами видеонаблюдения городов-спутников. Для таких проектов, естественно, строятся специальные ЦОД и другие крупные инфраструктурные объекты. В частности, Антон Сушкевич, президент "Энвижн Груп", отмечает: "Можно с уверенностью сказать, что будет расти спрос на строительство ЦОД, потому что объемы передаваемой и хранимой информации растут стремительно. Например, огромные серверные емкости потребуются для информации, получаемой от масштабных городских систем видеонаблюдения"<sup>2</sup>. Крупнейшим заказчиком в 2012-м, 2013-м и в текущем году было и будет оставаться государство, в частности подготовка целого ряда спортивных состязаний мирового уровня – Универсиады в Казани 2013, зимней Олимпиады в Сочи 2014, чемпионата мира по футболу 2018 – породила спрос на модернизацию и создание ИТ-инфраструктуры на спортивных объектах. Подобные мероприятия требуют радикального подхода к возведению спортивных и гостиничных комплексов, а также наращиванию транспортной системы, способной принять огромные пассажиропотоки. Например, в Москве и области компанией "КРОК" реализуется пилотный проект по оснащению камерами видеонаблюдения всех станций не только для усиления контроля за безопасностью и предотвращения террористических атак, но и для подсчета пассажиропотока и оперативного реагирования на новые задачи и угрозы, возникающие на транспорте.

### Облака, виртуализация, Big Data, Linux-решения

Широко разрекламированные на Западе облачные технологии и решения Big Data (Большие Данные) пока не столь популярны в России, но

Рис. 1. Рейтинг крупнейших российских ИТ-компаний по итогам 2012 г.

<sup>2</sup> Источник РИА Новости: <http://digit.ru/business/20130620/402564152.html>.

## Крупнейшие IT-компании России по построению корпоративной инфраструктуры-2012

ТОП-30 системных интеграторов России

ВЫРУЧКА, МЛН. РУБ.: ■ В 2011 ГОДУ ■ В 2012 ГОДУ ○ ЧИСЛЕННОСТЬ ПЕРСОНАЛА В ШТАТЕ НА 31.12.2012, ЧЕЛ. — НЕТ ДАННЫХ

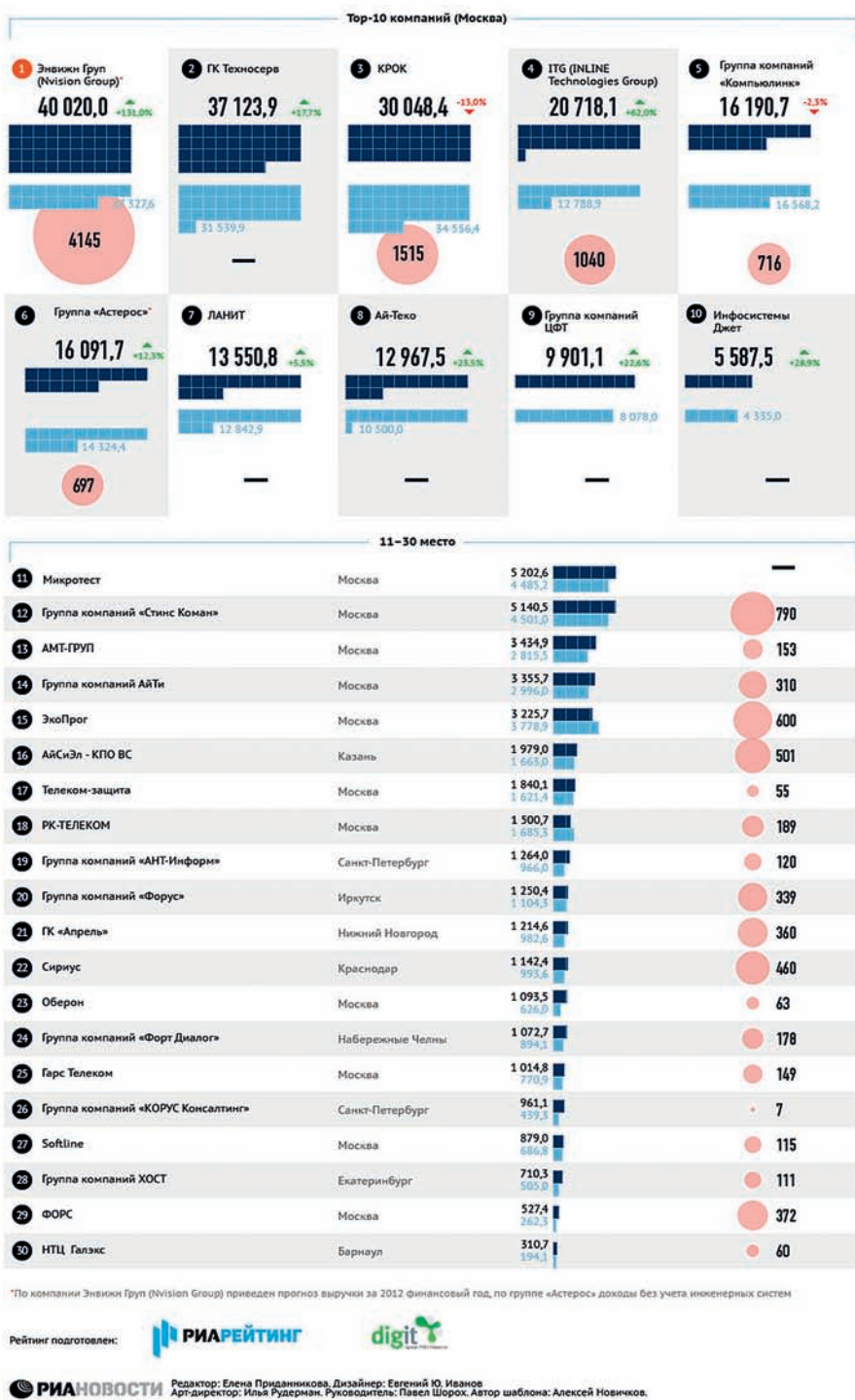


Рис. 2. Топ-30 крупнейших IT-интеграторов РФ по построению IT-инфраструктуры по итогам 2012 г.

тенденция движения в эту сторону наблюдается отчетливо.

Рассмотрим основные драйверы развития рынка ИТ-инфраструктуры.

### Big Data, облака, виртуализация

"В сегменте систем хранения – это прогрессирующий рост объема данных, а с ним и рост спроса на подобные решения. Не так давно появилась новая тема – Big Data. О ней много

говорят, но, по моему мнению, кроме разговоров пока ничего не происходит. Основным драйвером серверного рынка остается тема виртуализации. Некоторые компании подходили к ней со стороны облачных решений", – говорит Андрей Шапошников, заместитель директора центра проектирования вычислительных комплексов компании "Инфосистемы Джет"<sup>3</sup>.

### Решения на базе Linux

Другая тенденция, которая наблюдается все более отчетливо, – это переход от решений Windows-based в сторону Linux-based. Связано это частично с более эффективным использованием ресурсов в системах Linux-based, а также с известными сложностями систем на базе Windows – относительная нестабильность работы, то есть необходимость постоянного контроля работоспособности со стороны высококвалифицированного персонала, а также подверженность таких систем вирусным атакам. Конечно, необходимо понимать, что рынок VMS-систем развивается давно, существующие решения имеют большое количество "фишек" и, как правило, выглядят довольно интересно и модно, но в любом случае главное, что требуется от систем безопасности, – это стабильность работы. И решения на базе Linux могут предоставить эту надежность и стабильность вкупе со все более развитым GUI, который уже сейчас не уступает многим решениям Windows-based и может удовлетворить довольно взыскательного заказчика. И конечно, не стоит забывать об экономической составляющей подобных систем и решений видеонаблюдения на их основе, особенно сегодня, на фоне нестабильности в регионе, которая влияет на рынки и в том числе на курс национальной валюты, повышая стоимость всех продуктов, применяемых в построении системы. Зачем приобретать операционную систему, а потом и лицензии на видеосистему, если можно на этом сэкономить, получив более стабильное и надежное решение?

### Движение к парадигме All-over-IP

Итак, в 2012 г. лидирующие интеграторы показали замедление роста по сравнению с 2011 г. Вполне логично, что эта тенденция будет отчетливо видна и по итогам 2013 г., когда они будут объявлены.

- В связи с обострением конкуренции, замедлением роста и падением маржинальности на основном рынке инфраструктурных ИТ-проектов участники ИТ-рынка ищут новые ниши для освоения. Одним из таковых является рынок безопасности, семимильными шагами движущийся в сторону парадигмы All-over-IP, которая отлично знакома ИТ-интеграторам. Многие из них уже реализовывают крупные проекты в области безопасности своими силами, некоторые привлекают традиционных безопасников или пользуются их компетенцией для реализации подобных проектов.
- Многие широко рекламируемые на Западе парадигмы, например Big Data и облачные решения, в России пока не распространены широко, но, вероятно, в обозримом будущем могут быть востребованы на отечественном ИТ-рынке.

Очень надеюсь, что политическая нестабильность в сопредельной с Россией стране уладится быстро и наиболее мирным путем, а развитие российской экономики, и в частности рынка безопасности и ИТ, продолжится к нашему всеобщему процветанию. ■

Ваше мнение и вопросы по статье направляйте на [ss@groteck.ru](mailto:ss@groteck.ru)

<sup>3</sup>Источник РИА Новости: <http://digit.ru/business/20130620/402566336.html#ixzz2wJtLKKY>.

# ИНТЕГРА-С



Консорциум «Интегра-С» - ведущий Российский разработчик интеллектуальных интегрированных систем безопасности и управления объектами

Консорциум был создан в 1996 году и объединяет три компании: ЗАО «Интегра-С», ЗАО «Волгаспецремстрой» и ООО «Интегра-Т».

## Основное направление деятельности:

Разработка, установка и обслуживание интегрированных систем безопасности, систем видеонаблюдения и распознавания образов, контроля доступа, охранно-пожарной сигнализации и т.д.

## Комплекс услуг:

разработка концепции безопасности для предприятий, города  
проектирование, монтаж и пуско-наладка систем безопасности  
разработка исполнительной и эксплуатационной документации  
гарантийное и постгарантийное обслуживание систем  
проведение научно-исследовательских работ (НИР) и научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР).

оценка уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств от актов незаконного вмешательства

## Основными разработками Консорциума

«Интегра-С» являются:

- система непрерывного мониторинга ситуаций на объектах и

территориях «Интегра-Планета-4D»

- интегрированная интеллектуальная система безопасности
- система цифрового видеонаблюдения «Интегра-Видео»
- система контроля и управления доступом «Интегра-СКД»
- система удаленного мониторинга с мобильного устройства
- система автоматической фотовидефиксации нарушений ПДД «Интегра-КДД»
- система распознавания номеров железнодорожных вагонов, цистерн/контейнеров
- система распознавания номеров «Интегра-Видео-Авто»
- программно-аппаратные комплексы управления безопасностью объектов
- устройство передачи видеосигнала по оптическим каналам
- устройство грозозащиты
- видеокамеры
- контроллеры и антенны-считыватели СКД
- платы видеозахвата и др.



Москва

115230 Варшавское шоссе 46, офис 717

тел.: (495) 730-62-52

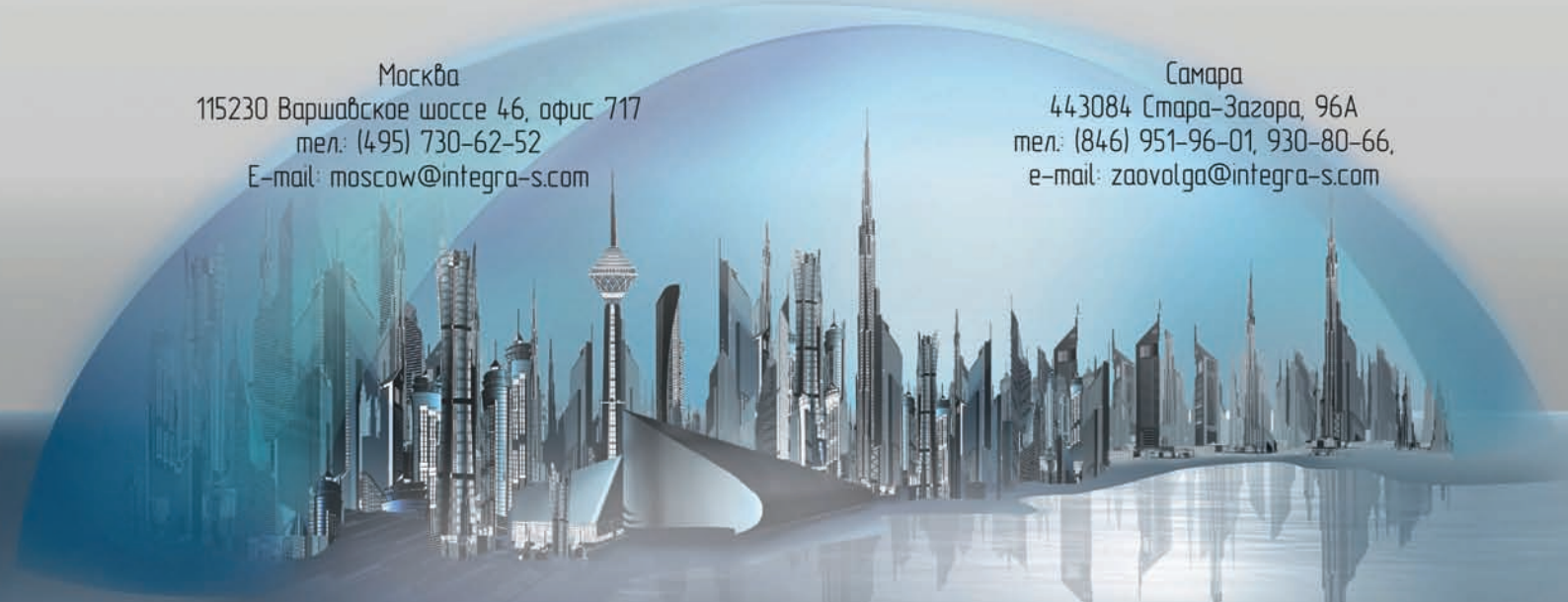
E-mail: moscow@integra-s.com

Самара

443084 Стара-Завора, 96А

тел.: (846) 951-96-01, 930-80-66,

e-mail: zaovolga@integra-s.com





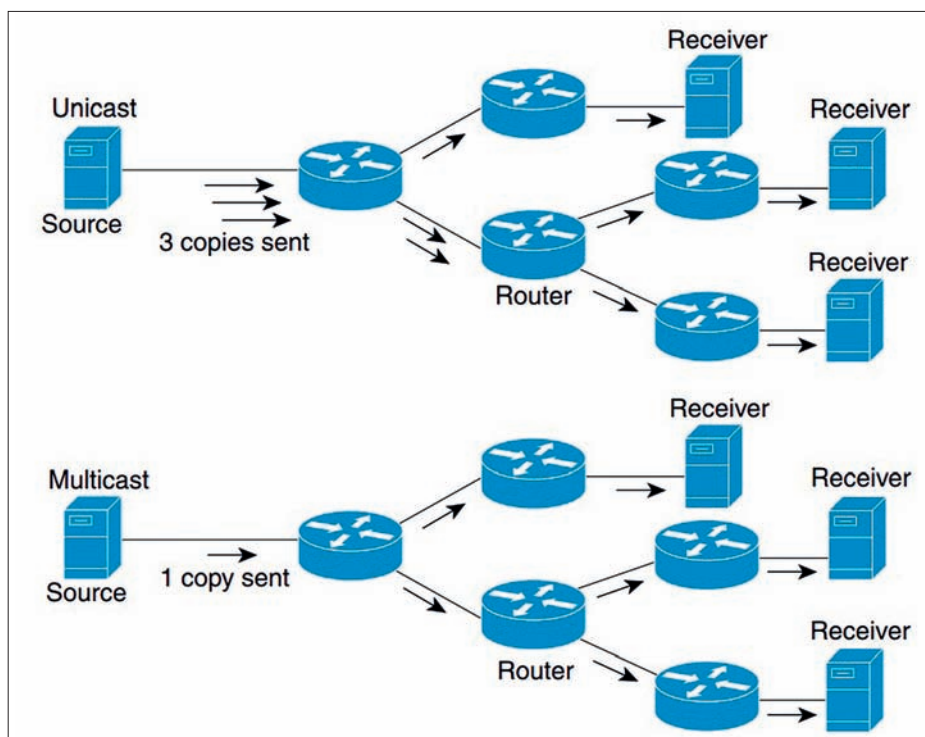
**Дмитрий Тюрнев**  
Руководитель группы  
отдела проектирования ИТК  
компании "Эскорт-Центр"

Для более рационального использования пропускной способности и снижения требований к выделяемым каналам связи необходимо использовать технологии экономичного расходования ресурсов вычислительной сети. Рассмотрим все известные технологии передачи потоков данных от источника к заинтересованным получателям – Multicast и Unicast.

#### **Multicast и Unicast: ключевые различия**

Между технологиями Multicast и Unicast есть принципиальная разница в способе передачи данных.

На рисунке приведено сравнение Unicast-технологии (сверху) копирования потоков данных в соответствии с числом получателей и Multicast-технологии (снизу) с возможностью передавать одну копию большому числу получателей.



Сравнение технологий передачи потоков данных Unicast и Multicast

# Технология Multicast: рациональная передача мегапиксельного видеотрафика

Из-за роста разрешения видеокамер, повышения требований к качеству изображений, а также увеличения количества видеокамер в аэропортах и на иных ответственных объектах пропускная способность каналов связи становится вопросом серьезного обсуждения

Unicast – классическая технология, позволяющая передавать поток данных строго заинтересованному получателю. Используемые протоколы и методы обработки хорошо известны, поэтому не будем на этом подробно останавливаться.

Технология Multicast позволяет передавать потоки данных по IP-сетям, без излишнего дублирования, широкому кругу заинтересованных получателей (рабочие места видеонаблюдения, мобильные устройства, абоненты IPTV, терминалы видеоконференцсвязи), экономя пропускную способность канала. Unicast для вышеописанных целей крайне неэффективен, так как единый источник данных вынужден отправлять столько копий одних и тех же данных, сколько было запрошено. Это приводит к чрезмерной нагрузке на источник данных и локальную сеть (при большом количестве приемников).

#### **Тонкости IP Multicast**

IP Multicast использует UDP-пакеты (User Datagram Protocol), что позволяет передавать данные с меньшими задержками, но не отслеживает потери пакетов. Есть возможность компенсировать этот недостаток классификацией трафика (технология QoS). IP Multicast оперирует группами подписчиков – для получения данных от каждого источника. Каждый

подписчик определяет свою принадлежность к той или иной группе, отправляя IGMP-ответ (Internet Group Management Protocol) устройству (часто маршрутизатору), которое опрашивает сеть о существующих группах рассылки с использованием IGMP-сообщений. В результате формируются группы получателей. Для каждой группы источник генерирует один поток данных, а сетевые устройства (маршрутизаторы и коммутаторы) обеспечивают получение этого потока каждым подписчиком конкретной группы.

#### **Прогрессивное применение Multicast**

Технологию Multicast крайне целесообразно применять в случаях, когда источники видеосигнала (будь то видеокамера или видеосервер) находятся на значительном удалении от приемников данного сигнала. Это могут быть разные терминалы аэропорта, разные здания промышленного назначения с единым постом видеонаблюдения. Или обратная ситуация, когда приемники видеосигнала (например, АРМ видеонаблюдения) размещаются на значительном удалении от источников и не имеют широкополосного канала связи. Бесспорная выгода использования технологии обусловлена тем, что у источника сигнала (видеокамеры или видеосервера) отсутствует необходимость генерировать количество одинаковых потоков в соответствии с числом приемников, которые одновременно желают получать видеоданные. Технология позволяет экономить не только пропускную способность интерфейсов источников, но и их вычислительные возможности. Экономия вычислительных возможностей – крайне актуальная тема для видеосерверов, поскольку на эти устройства возложен ряд серьезных задач, таких как прием, дешифрование, шифрование, распределение, дополнительное сжатие и преобразование, запись потоков видеоданных, реализация алгоритмов видеоаналитики.

Технология Multicast часто находит применение для рассылки видеосерверами потоков видеоданных рабочим местам и иным приемникам. Однако более прогрессивное применение технологии – использование Multicast-потоков видеокамеры (многие камеры имеют поддержку этой функциональности) для получения видеосигнала приемниками. Это позволяет экономить вычислительные мощности серверов, так как видеопотоки транслируются на приемники непосредственно в обход сервера, а сервер осуществляет запись (со всеми смежными функциями).

Фиксируй  
происходящее

 activecam



**3 Мп**

**на 360°**

**3 Мп IP-камера**

с мощной ИК-подсветкой до 100 м  
и 20-ти кратным зумом  
всепогодная, скоростная, поворотная

**AC-D6034IR10**

Видеокамеры и оптика  
для аналоговых и цифровых  
систем видеонаблюдения

[activecam.ru](http://activecam.ru)



# OSNOVO

## cable transmission

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ  
СИГНАЛОВ ПО КАБЕЛЮ

Удлини Ethernet  
до 1500 м



TA-IP/4 + RA-IP/4



От 25Мбит/с до 100Мбит/с

4 порта Ethernet

Функции маршрутизации

www.OSNOVO.ru

### Памятка инсталляторам

#### Ретрансляция потоков данных

Технология Multicast относится к функциональности 3-го уровня и потому полноценно поддерживается маршрутизаторами. При этом возможно обойтись без маршрутизаторов, применяя коммутаторы 2-го уровня, но с функцией IGMP snooping.

Многие коммутаторы 2-го уровня могут прослушивать IGMP-сообщения, относящиеся к 3-му уровню, и добавлять соответствующих получателей в таблицу входящих в группу Multicast-хостов – этот механизм и называется IGMP snooping.

С использованием IGMP snooping коммутатор 2-го уровня ретранслирует потоки данных только тем адресатам, которые подписывались на получение Multicast-трафика в конкретную Multicast-группу. В некоторых коммутаторах прослушиванием и анализом IGMP-сообщений занимается отдельная интегральная плата. Она освобождает центральный процессор коммутатора от трудоемкой задачи анализа каждого Multicast-пакета и поиска в нем сообщений о присоединении или оставлении группы.

#### Реализация сети

При реализации сети с использованием Multicast важно обращать внимание не только на поддержку Multicast конечным и сетевым оборудованием, но и на скорость работы сетевых интерфейсов установленного в сети оборудования.

Тонкость в том, что в большинстве случаев инсталляций коммутаторы, несмотря на их широкую возможность по настройке и управлению, не конфигурируют, а ставят "как есть". Почему это происходит, мы обсуждать не будем. Важно следствие – любой ненастроенный коммутатор по умолчанию ведет себя с Multicast-трафиком одинаково – ретранслирует этот трафик на все свои порты, а не на порты, к которым подключены подписчики. Последствие этого явления довольно неприятное – сеть, рассчитанная на определенное значение пропускной способности, перестает справляться с ней, поскольку не предполагалось такого развития событий. В результате активное оборудование сети работает в перегруженном режиме.

Еще один неприятный момент заключается в том, что устройства с сетевыми интерфейсами небольшой пропускной способности (в том числе и Fast Ethernet) при интенсивном Multicast-трафике перестают успевать отбрасывать ненужные им пакеты и принимать нужные пакеты в связи с переполнением буфера интерфейса. В итоге часть пакетов, предназначенных такому устройству, теряется. Для пользователей это будет выглядеть как рассыпание изображений (для видеоданных), прерывание и неразборчивость речи (для аудио). Чтобы локальная сеть выполняла предполагаемые задачи, крайне важно сконфигурировать механизм IGMP snooping на всех коммутаторах 2-го уровня. Эта настройка является важной частью инсталляции и должна быть выполнена грамотным специалистом.

**Технология Multicast дает неоспоримые преимущества, но – как и любая задача – ее применение требует комплексного подхода для получения высокоэффективного решения**

#### Практические рекомендации

Резюмируя, хочу еще раз перечислить преимущества, которые дает технология Multicast при построении сети, предназначенной для передачи видео (в особенности мегапиксельного), и ключевых моментах, на которые следует обратить внимание.

1. Multicast – эффективное решение при передаче большого количества потоков видео от источника к получателям.
2. Оборудование, поддерживающее технологию Multicast, позволяет рационально использовать пропускную способность сети и вычислительные ресурсы устройств, участвующих в обработке пакетов данных.
3. Наиболее рациональное использование технологии Multicast – распределение Multicast-потоков непосредственно от камер к приемникам видеоданных. Чуть менее рациональное – от видеосервера к приемникам видеоданных.
4. Для организации сети с полной поддержкой Multicast необходимо внимательно ознакомиться с возможностями используемых видеокамер, маршрутизаторов и коммутаторов.
5. В небольших сетях рационально ограничиться использованием коммутаторов 2-го уровня, но они должны поддерживать механизм IGMP snooping.
6. IGMP snooping должен быть сконфигурирован для каждого устройства в целях обеспечения планируемых режимов работы сети. ■

Ваше мнение и вопросы по статье направляйте на  
ss@groteck.ru



Применение комплексной системы безопасности позволяет объединить технические средства охранной, охранно-пожарной сигнализации, телевизионного наблюдения, контроля и управления доступом в одну многофункциональную систему с единым пунктом управления на объекте. Компания "Стилсофт" с 2002 г. успешно работает на рынке профессиональных систем безопасности. Используя огромный опыт в реализации самых различных проектов, компания "Стилсофт" разработала комплексную систему обеспечения безопасности "Синергет КСБО™", способную удовлетворить самые взыскательные запросы службы безопасности любого объекта.

### Комплекс подсистем

"Синергет КСБО™" – это комплексная система обеспечения безопасности и управления объектом. Имеет открытую архитектуру, предназначенную для построения глобальных, распределенных систем безопасности любого масштаба. Позволяет подключать системы видеонаблюдения, контроля и управления доступом, охранно-пожарной сигнализации, охраны периметра, оповещения. Обладает широкими сетевыми возможностями, легко расширяется. Имеет возможность создавать индивидуальный интерфейс системы, что позволяет решать любые задачи обеспечения безопасности. "Синергет КСБО™" включает в себя следующие подсистемы:

- сбор и обработка информации – позволяет получать информацию о состоянии защищенности объекта, о работоспособности технических средств, осуществлять контроль работы службы безопасности;
- охранное телевидение – обладает высокой производительностью и может работать с любыми аналоговыми камерами, тепловизорами, IP-камерами, имеет огромное количество функций видеоаналитики;
- охрана периметра – позволяет осуществлять защиту больших распределенных объектов со сложной логикой работы и широким перечнем решаемых задач по безопасности;
- охранная и пожарная сигнализация – с использованием программируемой логики работы приемно-контрольных приборов позволяет получать, обрабатывать и передавать информацию о проникновении на охраняемые объекты и о пожаре на них;
- контроль и управление доступом – осуществляет разграничение прав доступа, учет посетителей, мониторинг перемещений персонала по территории предприятия, фотоидентификацию посетителей;
- громкоговорящая связь – осуществляет двустороннюю аудиосвязь и организует оповещение.

### Преимущества инновационных технологий

При создании системы были использованы современные технологии и инновационные разработки компании как в части элементной

# "Синергет КСБО™" – комплексная безопасность для объектов любого масштаба

В настоящее время для обеспечения безопасности объекта, будь то офис, крупное предприятие, небольшой коттедж или государственный объект, применения одной системы безопасности уже недостаточно. Для эффективной защиты объекта необходимо использовать одновременно несколько систем защиты, объединенных в одну цельную комплексную систему охраны. Только комплексные решения на рынке систем безопасности позволяют максимально эффективно защищать объект на всех уровнях



базы, так и в области интеллектуальных функций анализа видеоизображения, экспертной оценки событий, автоматических императивов поведения системы. В результате чего "Синергет КСБО™" обладает целым рядом преимуществ.

### Эргономика

Работа с системой интуитивно понятна. Функционал системы легкодоступен даже начинающему пользователю.

### Гибкость и удобство настройки

"Синергет КСБО™" легко настраивается под задачи конкретного объекта, позволяя организовать систему обеспечения безопасности и управления максимально эффективно.

### Удобства масштабирования

Система безопасности предприятия растет вместе с ним, поэтому требуется регулярное добавление новых устройств и расширение перечня решаемых задач. "Синергет КСБО™" позволяет проводить этот процесс без остановки системы, при этом отсутствует необходимость в модернизации существующих кабельных трасс. Такая возможность появляется благодаря применению в системе "Синергет КСБО™" IP-контроллеров СКУД и ОПС, IP-видеосерверов, IP-контроллеров системы оповещения, производимых компанией "Стилсофт" и использующих сеть Ethernet для передачи информации.

### Надежность

Повышенная надежность "Синергет КСБО™" обеспечивается интеграцией программного и аппаратного обеспечения собственного производства. Кроме того, система имеет несколь-

ко уровней резервирования, работающих в автоматическом режиме.

### Распределенность

"Синергет КСБО™" позволяет объединять территориально удаленные подразделения предприятия в единую систему безопасности и управления. Все функции системы доступны через сеть Интернет. Управление и мониторинг системы возможен из любой точки сети при наличии соответствующих прав. Локальные серверы "Синергет КСБО™" могут функционировать автономно неограниченное время.

### Единое информационное пространство

События всех подсистем, входящих в "Синергет КСБО™", попадают в единое информационное пространство, используя при этом единую среду передачи данных Ethernet. "Синергет КСБО™" позволяет эффективно объединять события и действия различных подсистем, создавая уникальные алгоритмы автоматического или полуавтоматического поведения системы.

**Благодаря своим достоинствам "Синергет КСБО™" активно применяется на объектах ФСБ РФ, пограничной службы ФСБ РФ, ФСИН, Росрезерва, МЧС, Министерства обороны, на большом количестве крупных промышленных предприятий**



Адрес и телефоны  
ЗАО "СТИЛСОФТ"  
см. стр. 183 "Ньюсмейкеры"

## КОЛОНКА РЕДАКТОРА

**Извещатели дымовые или газовые?**

В этом номере опубликованы два интересных и полезных для широкого круга читателей материала.

В статье "Ближайшее будущее пожарных извещателей" сравниваются принципы раннего обнаружения пожара пожарными извещателями различного типа. Верно отмечается, что при задымлении от торфяных пожаров дымовые извещатели не срабатывали. Но лазерные аспирационные извещатели формировали сигнал "Пожар", что подтверждает их более высокую чувствительность и необходимость установки в помещениях с большой кратностью воздухообмена: в серверных, дата- и колл-центрах, ЦОД, АТС и т.д. Алексей Омелянчук справедливо отмечает недостаток экспериментальных исследований для сравнения эффективности пожарных извещателей различного типа, в том числе дымовых и газовых. Предположение, что концентрация дыма на уровне активизации извещателя в пределах комнаты недостаточна для визуального обнаружения, приведенное в статье, является спорным. Чувствительность дымовых извещателей 0,05–0,2 дБ/м подтверждается в дымовом канале при высоких скоростях воздушных потоков, а испытания по реальным тестовым очагам проводятся при задымлении до 2 дБ/м, при этом видимость под потолком снижается до 5–7 м. Прогноз широкого распространения газовых пожарных извещателей в ближайшем будущем может не оправдаться, поскольку газовые извещатели СО обнаруживают только 2 тестовых очага из 4 для дымовых извещателей. Сенсоры СО уже сейчас широко используются за рубежом, но только в мультисенсорных дымовых-СО-тепловых детекторах, которые обеспечивают обнаружение и скрытого тления, и открытых очагов, причем с максимальной защитой от ложных срабатываний.

В статье "Комплексная пожарная безопасность промышленности и энергетики" приведена новая концепция обеспечения пожарной безопасности особо важных объектов. Отмечается, что центральным элементом противопожарной защиты АЭС является система контроля и управления противопожарной защитой (СКУ ПЗ) и приводятся принципы ее построения, однако проблема выбора типа пожарных извещателей для обеспечения раннего обнаружения очага и защиты от ложных срабатываний не была рассмотрена. Будем ждать третьей части материала!

**Игорь Неплохов**

Редактор раздела  
"ОПС, пожарная безопасность"

# Комплексная пожарная безопасность промышленности и энергетики

31 июля 2013 г. на заседании президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России была утверждена технологическая платформа "Комплексная безопасность промышленности и энергетики" (ТП КБПЭ). Ее координаторами стали ИБРАЭ РАН и НИЦ "Курчатовский институт"

**Владимир Пономарев**

Заместитель директора ИБАЭ РАН, председатель правления технологической платформы "Комплексная безопасность промышленности и энергетики" (ТП КБПЭ), проф.

В рамках ТП КБПЭ организована секция по обеспечению пожарной безопасности особо важных объектов. Обеспечение пожарной безопасности технически сложного объекта является ключевым фактором его безаварийной эксплуатации и снижения потенциального ущерба при авариях. В данной статье приводится комплексный подход к обеспечению пожарной безопасности особо важных объектов на примере энергоблока атомной электростанции (АЭС)<sup>1</sup>.

**Основы проектирования**

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности АЭС планируются и проводятся на всех этапах проектирования, из которых следует выделить шесть основных.

**1-й этап планирования**

Включает в себя оценку пожарной нагрузки помещений, категорирование помещений по взрывопожарной и пожарной опасности, определение помещений, в которых расположены элементы систем безопасности и другие элементы систем безопасного останова и расхолаживания. Намечаются пути эвакуации, пути перехода персонала из основного в резервный пункт управления, пути прохода персонала к элементам оборудования безопасного останова и расхолаживания.

**2-й этап планирования**

На этом этапе выполняется пожарное зонирование, представляемое в виде комплекта чер-

**Владимир Кононенко**

Заместитель генерального директора по инновационному развитию ООО "Литотех", заместитель председателя правления ТП КБПЭ, к.т.н.

тежей пожарных зон и таблиц пожарных характеристик к ним.

**3-й этап планирования**

Для каждой пожарной зоны определяется структура противопожарных мероприятий.

**4-й этап планирования**

Включает в себя развернутое проектирование противопожарных мероприятий во всех частях проекта – в архитектурно-строительной, включая вентиляцию и водоснабжение, тепломеханической, электротехнической и др. Формулируются задания на разработку системы контроля и управления противопожарной защитой (СКУ ПЗ) АЭС.

**5-й этап планирования**

Итогом 5-го этапа планирования мероприятий по обеспечению пожарной безопасности является создание проекта системы контроля и управления противопожарной защитой (СКУ ПЗ).

**6-й этап планирования**

Характеризует планирование противопожарной защиты на этапе пусконаладочных работ и в период эксплуатации. Эта работа осуществляется силами пусконаладочных и эксплуатирующих организаций с привлечением при необходимости проектировщиков.

**Критерии обеспечения пожарной безопасности АЭС**

Уровень пожарной безопасности АЭС должен обеспечивать выполнение общих критериев безопасности на всех стадиях жизненного цикла

<sup>1</sup> Читайте первую часть статьи в каталоге "Пожарная безопасность 2014": <http://www.secuteck.ru/imag/fire-0-2014/38>.



**Виктор Голубев**

Генеральный директор  
ОАО "Приборный завод "Тензор"



**Владимир Пушкин**

Директор ЗАО "Специальное  
конструкторское бюро "Тензор", к.т.н.

энергоблока (строительство, работа, консервация), а также при проектных авариях, что подразумевает обеспечение безопасного останова реактора и поддержание его безопасности в состоянии останова во время и после соответствующих эксплуатационных и аварийных состояний, сведение к минимуму радиоактивных выбросов в окружающую среду в случае пожара и обеспечение неперевышения выбросов в соответствии с установленными пределами, а также обеспечение безопасности персонала в случае пожара на АЭС.

Пожар должен рассматриваться как исходное событие или зависимый отказ, являющийся следствием другого исходного события. Проектные решения должны обеспечивать безопасность АЭС при таком событии, как пожар, а также учитывать любую единичную аварию или неисправность, способную привести к возникновению пожара.

Критерии единичного отказа в отношении пожара должны выполняться следующим образом:

а) пожар может рассматриваться как исходное событие или следствие исходного события. Предполагается, что пожар может вывести из строя все оборудование, расположенное в той зоне, где он возник, а если огнестойкость границ зоны оказалась недостаточной, то пожар может распространиться и на большую площадь, вплоть до ограждающих конструкций, которыми распространение пожара может быть ограничено. Единичный отказ независимо от пожара может случиться в любой системе станции (системе нормальной эксплуатации, системе безопасности, в том числе в системе противопожарной защиты);

б) пожар может возникнуть независимо от исходного события. При этом область распространения пожара аналогична описанному в ситуации "а". Отказы оборудования, возникшие вследствие пожара в области его распространения, должны рассматриваться по отношению к исходному событию как единичный отказ.

В соответствии с требованиями нормативных документов на АЭС одновременно рассматривается возникновение только одного пожара.

### Принципы построения противопожарной защиты

Для обеспечения безопасности АЭС, в том числе при пожаре, должно быть предусмотрено резервирование систем, важных для безопасности, позволяющее им в условиях пожара выполнять свои функции.

#### Многобарьерность защиты

Чтобы исключить одновременное воздействие пожара на основное и резервное оборудование, следует предусмотреть разделение технологического оборудования, кабельных линий и других коммуникационных связей противопожарными преградами или безопасными расстояниями.

При этом противопожарная защита должна гарантировать функционирование систем безопасности в случае пожара, хотя в результате пожара допускается потеря избыточности внутри системы. По причине пожара допускается выход из строя не более одного канала систем безопасности.

Блочный и резервный пункты управления (БПУ, РПУ) должны располагаться в различных пожарных зонах, не иметь между собой коммуникационных связей, должны быть надежно разнесены, чтобы исключить возможность потери по причине пожара.

Противопожарная защита пожарной зоны должна проектироваться как единая система, включающая в себя комплекс технических решений по обеспечению безопасности персонала, предотвращению возникновения и ограничению распространения пожара, его обнаружению и ликвидации, что создает многобарьерность противопожарной защиты.

#### Пожарное зонирование

Компоновочные решения, предложенные в проектной документации, как правило, должны исключать размещение в одной пожарной зоне элементов разных каналов безопасности, а также элементов безопасности и нормальной эксплуатации.

В соответствии с требованиями нормативных документов должен быть определен перечень пожароопасных помещений, зданий и сооружений, на которые распространяются требования обеспечения безопасности при пожаре и для которых должно быть выполнено пожарное зонирование, предусматривающее:

- учет основного и резервных вариантов безопасного останова и расхолаживания;
- локализацию и контроль радиоактивных выбросов при пожаре;
- расчет пожарной нагрузки;
- определение возможных видов пожаров, их динамики, требуемых пределов огнестойкости границ пожарных зон;
- выбор конструктивного исполнения границ пожарных зон.

Для зон, где исключено совместное размещение элементов разных каналов безопасности, а также элементов безопасности и нормальной эксплуатации, в соответствии с нормативными документами следует обеспечивать ликвидацию пожара в течение расчетного времени, равного минимальному пределу огнестойкости противопожарных преград.

В тех зонах, где допущено расположение элементов разных каналов систем безопасности (например, гермообъем здания реактора, БПУ, РПУ), ликвидация пожара должна быть обеспечена на начальной стадии его развития в пределах одного канала систем безопасности.

При пожарном зонировании должна быть исключена возможность распространения пожара из одной пожарной зоны на другие не только через ограждающие конструкции, но и через общие вентиляционные, дренажные системы и другие коммуникационные связи. Принципиальные схемы вентиляции должны учитывать пожарное зонирование.

При проектировании и эксплуатации энергоблока должна быть реализована концепция глубоко эшелонированной защиты, основанная на применении системы последовательно расположенных барьеров.

Для каждой пожарной зоны проектной документацией должно быть предусмотрено не менее трех барьеров защиты:

- мероприятия по предотвращению возникновения пожара;
- противопожарная защита;
- организационно-технические мероприятия.

На АЭС в основных зданиях и сооружениях практически все пожароопасные помещения оснащены установками пожаротушения независимо от площади. Очень высок уровень оснащения помещений автоматическими системами пожарной сигнализации, оповещения, управления эвакуацией, противодымной защиты.

### Автоматический контроль пожарной безопасности

Важнейшим элементом противопожарной защиты АЭС является система контроля и управления противопожарной защитой (СКУ ПЗ).

#### Защищаемые помещения и объекты

СКУ ПЗ предназначена для автоматического контроля противопожарного состояния, обнаружения, локализации и тушения пожара в кабельных помещениях шахт, тоннелях, кабельных помещениях межоболочечного пространства, помещениях пунктов управления и АСУ ТП, помещениях резервной и блочной дизельной электростанции (РДЭС и БДЭС), на блочных трансформаторах и в помещениях маслосистем.

СКУ ПЗ используется также для оповещения о пожаре в зданиях и для контроля противопо-

жарного состояния в электротехнических помещениях, в эвакуационных коридорах, во вспомогательных помещениях, в помещениях РДЭС, БДЭС и прочих помещениях АЭС.

#### Решаемые задачи

СКУ ПЗ включает в себя комплекс технических средств, предназначенных для:

- автоматического обнаружения пожара;
- автоматического контроля и диагностики состояния датчиков пожарной сигнализации и технических средств СКУ ПЗ;
- автоматического и дистанционного запуска систем тушения;
- контроля и управления противопожарными клапанами на приточных и вытяжных воздуховодах;
- контроля и управления системами дымоудаления из эвакуационных коридоров и из помещений, где возник пожар;
- контроля и управления системами подпора воздуха в шахты лифтов и лестничные клетки во время пожара;
- передачи информации о пожаре в технические средства СКУ вентиляции для отключения систем вентиляции;
- включения оповещения о пожаре у защищаемого помещения;
- контроля состояния световых оповещателей "ВЫХОД";
- контроля закрытого состояния дверей, расположенных на границах пожарных зон;
- формирования информации о возникновении пожара и ходе его тушения на постах управления и в подразделении пожарной охраны.

#### Требования к аппаратуре пожарной безопасности

СКУ ПЗ энергоблока предназначена для обнаружения и тушения пожара в помещениях систем, важных для безопасности, и в помещениях, не влияющих на безопасность.

Компьютерные решения и строительные конструкции энергоблока выполняются таким образом, что при пожаре, с учетом принципа единичного отказа, потеря более одного канала систем безопасности невозможна. Поэтому система обнаружения и тушения пожара в помещениях систем безопасности рассматривается как управляющая система нормальной эксплуатации, важная для безопасности (УСНЭ ВБ), класса ЗН по НП-001-097 (ОПБ88/97).

В соответствии с требованиями НП-026-04 о категорировании управляющих систем в зависимости от выполняемых ими функций (что определяет требования к качеству систем и технических средств), аппаратура СКУ ПЗ энергоблока должна быть отнесена к категории КЗ. Таким образом, полная классификация аппаратуры СКУ ПЗ энергоблока – ЗНКЗ. Аппаратура СКУ ПЗ (пожарные извещатели, ППКП, СПМ, ЦУС) имеет исполнение 1 категории сейсмостойкости по НП-031-01.

Чтобы обеспечить независимость и исключить вероятность отказа СКУ ПЗ помещений каналов безопасности по общей причине, необходимо:

- программируемые противопожарные контроллеры установить для каждого канала безопасности в соответствующих помещениях систем каналов безопасности;

- электропитание программируемых противопожарных контроллеров, помещений каналов безопасности выполнять от технических средств САЭ;

- связь контроллеров, помещений каналов безопасности, с техническими средствами верхнего уровня СКУ ПЗ обеспечить с использованием оптоволоконных технологий;
- дискретные сигналы "Пожар" передавать в систему управления вентиляторами своего канала непосредственно с модулей вывода контроллера с трассировкой сигнального кабеля по кабельным трассам систем безопасности.

СКУ ПЗ общестанционных сооружений предназначена для обнаружения и тушения пожара помещений, содержащих оборудование систем нормальной эксплуатации, не влияющих на безопасность, и классифицируется как система нормальной эксплуатации класса 4 по НП-001-097 (ОПБ88/97).

#### Режимы пожара и отсутствия пожара

СКУ ПЗ функционирует в режиме "Пожар" и в режиме отсутствия пожара.

##### Режим отсутствия пожара

При отсутствии пожара СКУ ПЗ выполняет следующие функции:

- постоянный контроль противопожарного состояния помещений зданий энергоблока, защищенных пожарной сигнализацией;
- постоянный контроль состояния адресных шлейфов пожарных извещателей. В случае неисправности шлейфов в ППКП формируется сигнал "Неисправность", который передается на СПМ, установленные на БПУ и РПУ;
- самодиагностику технических средств СКУ ПЗ с указанием отказов с точностью до устройства, модуля. По результатам самодиагностики отказавшие модули технических средств СКУ ПЗ должны быть заменены. Время замены не более 1 ч;
- ведение внутримашинной базы данных, которая включает в себя информацию о параметрах системы, результатах проверок шлейфов пожарных извещателей, результатах самодиагностики технических средств СКУ ПЗ, отказах электропитания технических средств и установок пожаротушения и противопожарной вентиляции;
- ведение внешней базы данных, которая организуется в виде распечаток по вызову;
- ведение архива системы.

##### Режим пожара

При формировании в ППКП сигналов "Пожар" СКУ ПЗ выполняет следующие функции:

- передача сигналов "Пожар" и представление этих сигналов на СПМ, установленные на БПУ и РПУ (ЦПУ в СКУ ПЗ общестанционных сооружений). Представление сигналов сопровождается мигающим светом и звуком;
- автоматический запуск установок пожаротушения и противопожарной вентиляции;
- локализация пожара в пределах горящего помещения путем закрытия противопожарных клапанов;
- включение установок подпора воздуха в коридорах на путях эвакуации и на лестничные клетки;

- включение установок дымоудаления из коридоров и на путях эвакуации;
- формирование и передача оператору информации о работе установок пожаротушения и противопожарной вентиляции, об отказах в работе установок и отказах электропитания технических средств СКУ ПЗ. В случае неуспешного автоматического запуска установок пожаротушения и противопожарной вентиляции оператор имеет возможность включить установку с СПМ на БПУ и РПУ или по месту с ППКП.

Информация о сигналах "Пожар", "Работа установок" и "Отказ установок" и прочие отказы вводятся во внутримашинную базу данных, выводится в виде распечаток, записывается в архив. При потере блочного пункта управления (БПУ) по причине пожара или по другим причинам сохраняется сигнализация о пожаре, а также возможность управления установками пожаротушения на резервном пункте управления (РПУ) или по месту с контроллеров нижнего уровня.

При обесточивании электротехнических устройств, от которых питаются технические средства СКУ ПЗ, информация, имеющаяся на данный момент, сохраняется в энергонезависимой памяти технических средств СКУ ПЗ, а аппаратура СКУ ПЗ не будет выдавать ложных сигналов на исполнительные механизмы системы противопожарной защиты.

#### Новое поколение противопожарной защиты

Система контроля и управления противопожарной защитой АЭС находится сегодня на принципиально новом уровне – управляет тысячами исполнительных механизмов, принимает сигналы от десятков тысяч извещателей и технологических датчиков, позволяет организовать своевременную поддержку оператору при получении сигнала о пожаре за счет предоставления обширной информации о работе средств противопожарной защиты. Эта система должна выполняться на технических средствах высокого класса качества и защищенности от различных воздействий, сертифицированных в области пожарной безопасности.

Комплексность подходов, изложенных в данной статье, позволит в полной мере обеспечить пожарную безопасность технически сложных и техногенно опасных объектов, в частности таких, как атомные электростанции. ■

XX Международный форум  
**ТЕХНОЛОГИИ БЕЗОПАСНОСТИ**  
10–12 февраля 2015, Крокус Экспо

Приглашаем ведущих поставщиков комплексных систем пожарной безопасности представить передовые решения представителям объектов промышленности и энергетики на 20-м ТБ Форуме 2015.

**Бронируйте участие:**  
[WWW.TBFORUM.RU](http://www.tbforum.ru)

Ваше мнение и вопросы по статье направляйте на  
[ss@groteck.ru](mailto:ss@groteck.ru)

ufi  
Approved  
Event

Одобрена  
Всемирной Ассоциацией  
выставочной индустрии



Выставка прошла аудит  
Российского Союза  
выставок и ярмарок

21-24 ОКТЯБРЯ 2014

МОСКВА

ВСЕРОССИЙСКИЙ ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР

ПАВИЛЬОН № 75



2014

XVIII МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА

# INTERPOLITEX



СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА



ВЫСТАВКА  
ПОЛИЦЕЙСКОЙ  
И ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ



ВОЕННО-  
ТЕХНИЧЕСКИЙ  
САЛОН



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ  
ВЫСТАВКА «ГРАНИЦА»



ВЫСТАВКА «БЕСПИЛОТНЫЕ  
МНОГОЦЕЛЕВЫЕ  
КОМПЛЕКСЫ»

ОРГАНИЗАТОРЫ



МВД России



ФСБ России



ФСВТС России

ОРГАНИЗАТОР  
ВЫСТАВКИ  
«ГРАНИЦА»



ПС ФСБ России

ЭКСПОНЕНТ-  
КООРДИНАТОР  
ОТ МВД РОССИИ



ФКУ «НПО «СТИС»  
МВД России

УСТРОИТЕЛЬ ВЫСТАВКИ  
«БЕСПИЛОТНЫЕ  
МНОГОЦЕЛЕВЫЕ  
КОМПЛЕКСЫ»



ООО «Экспо-Энос»

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ  
УСТРОИТЕЛЬ



ЗАО «ОВК «БИЗОН»

Дирекция:

Адрес: 129223, Москва, а/я 10 • Тел./факс: + 7 (495) 937-40-81

e-mail: bizon@b95.ru • www.interpolitex.ru



**Алексей Омелянчук**  
Начальник КБ "Рубикон"  
компании "Сигма-ИС"

Ныне самые распространенные пожарные извещатели – оптические, которые обнаруживают очень малую задымленность. Такую концентрацию дыма в комнате увидеть почти невозможно. Для сравнения, в достопамятном 2010 г., когда Москву накрыл дым торфяных пожаров, концентрация дыма была примерно на порядок ниже порога обнаружения пожарных извещателей. Адресно-аналоговые извещатели ее вполне могли измерить, но не поднимали тревоги. Человек же мог заметить задымленность (глазами) только на больших дистанциях, глядя на соседние здания. В пределах комнаты (а тем более в пределах нескольких сантиметров оптической системы в извещателе) человек не может обнаружить концентрацию дыма, даже соответствующую тревожному порогу дымового пожарного извещателя. Однако если поместить вас в комнату и начать подавать дым, вы убежите оттуда, зажимая нос и со слезящимися глазами, намного раньше, чем самый чувствительный дымовой оптический извещатель хотя бы начнет что-то обнаруживать. Потому что вы реагируете не на оптическую плотность дыма, а на присутствие характерных газов. Почему же так не умеют технические приборы?

### Способы обнаружения газов

#### Химический способ обнаружения

Еще недавно единственным способом обнаружения газов был химический. Воздух прогонялся через раствор с нужным реагентом (жидкий или какой-то наполнитель, пропитанный жидкостью), в результате химической реакции менялся цвет реагента, а степень изменения цвета (или прозрачности или проводимости раствора) уже можно было измерить электрическими способами. Кто помнит, именно так (одноразовыми трубочками) измеряли концентрацию распространенного токсического газа (пары этанола) в выдохе водителя сотрудники советского ГАИ. Конечно, применять одноразовые химические средства с очень ограниченным сроком хранения для обнаружения пожара нереально.

#### Технология полупроводниковых сенсоров

Примерно 20 лет назад стала широко применяться технология полупроводниковых сенсоров – окислы олова и некоторых других метал-

# Ближайшее будущее пожарных извещателей

Технические средства обнаружения пожара пока еще уступают обычному человеку. 20 лет назад, когда самой распространенной технологией пожарного датчика был тепловой, это было несомненно. Конечно, человек замечал пожар намного раньше, чем воздух в помещении нагревался до 50 °С

лов являются полупроводниками и сильно меняют свои характеристики в присутствии очень малых концентраций ряда опасных газов, в том числе все того же этанола (привет сотрудникам ГИБДД!), а также угарного газа – вот этот газ уже весьма интересен для обнаружения пожара. К сожалению, для работы такого сенсора чувствительный элемент необходимо нагреть до 300–400 °С, и каким бы маленьким он ни был, это требует весьма значительного расхода электричества. Батарейные устройства или питаемые от шлейфа пожарной сигнализации в таком случае абсолютно нереалистичны. Кроме того, поскольку эти датчики реагируют на "прикосновение" нужных молекул к поверхности полупроводника, чувствительность очень сильно уменьшается при малейшем загрязне-

1. Принцип работы таких сенсоров аналогичен знаменитым топливным элементам (ТЭ, fuel-cell). В топливных элементах водород окисляется в электролите на покрытых катализатором электродах с целью получения электричества в количествах, достаточных для работы, скажем, электродвигателя автомобиля, а в электрохимических сенсорах нужный газ (этанол, СО или другой) окисляется или восстанавливается и производит небольшой ток (наноамперы), который измеряется электроникой. Важно, что селективность обеспечивается выбором нужного катализатора и химическим составом электролита (для многих газов уже подобраны очень специфические материалы электродов, почти не реагирующие на другие химически активные газы).



В 2010 г., когда Москву накрыл дым торфяных пожаров, концентрация дыма была примерно на порядок ниже порога обнаружения пожарных извещателей. Адресно-аналоговые извещатели ее вполне могли измерить, но не поднимали тревоги

нии поверхности, в том числе при химическом загрязнении пленки окислов – когда такие сенсоры применялись (и сейчас вроде еще иногда применяются) в ГИБДД межповерочный интервал для них устанавливался 2 месяца. Представляете себе пожарный датчик, который раз в два месяца надо снимать и возить на перекалибровку в специальную организацию?

#### Электрохимические сенсоры

Наконец, совсем недавно появились очень дешевые и удобные электрохимические сенсоры. Вкратце, что они собой представляют и почему намного удобнее старых.

2. Второе достоинство – генерируемый ток фактически зависит только от количества молекул искомого газа, которые могут прорваться к измерительному электроду. Надо очень сильно испортить электрод, чтобы он перестал успевать окислить все подлетающие молекулы (ведь мы говорим не о производстве электроэнергии киловаттами, а об измерениях очень малых концентраций). Поэтому гарантированный срок службы сенсоров составляет несколько лет или даже несколько десятков лет.

3. Наконец, третье достоинство – они не расходуют электричества (даже, наоборот, сами

немножко производят), так что легко можно создавать батарейные и любые другие микропотребляющие устройства. К недостаткам можно отнести лишь наличие порой неожиданных "мешающих" газов. Например, датчики CO, как правило, довольно сильно реагируют на сероводород и хлор, вероятно, их применение в общественных туалетах исключено.

#### Сухие "катализаторные" сенсоры

Для полноты картины упомянем сухие "катализаторные" сенсоры, применяющиеся для обнаружения горючих взрывоопасных газов – метана, пропана. Такие сенсоры очень живучи, но обладают весьма плохой селективностью (практически любой горючий газ может окисляться на катализаторе с одинаковой эффективностью). В принципе они могут обнаруживать и CO, но охотнее среагируют на пары бензина или мизерные количества метана.

#### Технологии газовых пожарных извещателей

Сейчас газовые извещатели (или комбинированные с газовым каналом) не описываются ни отечественными, ни зарубежными нормативными документами и потому фактически не могут применяться самостоятельно. Да, отечественные НПБ 71–98 ввели газовые извещатели как допустимый вид, однако ныне ГОСТ-Р53325 не описывает их совсем. Американский NFPA-72 в принципе описывает термин "газовый датчик", но до сих пор (редакция 2013 г.) хотя и содержит раздел 17.10, посвященный газовым датчикам, но этот раздел практически пуст по сравнению с многостраничными описаниями методик проектирования размещения дымовых датчиков. Причина проста – экспериментальных работ по применимости таких извещателей мало, а опыта применения и того меньше.

Как результат в настоящее время выпускаются только комбинированные многоканальные извещатели, например дымовой + тепловой + газовый. Весьма распространены также тепловой + газовый – они могут использоваться там, где нельзя применять дымовые (пыль, туман в нормальных условиях), при этом тепловой канал обеспечивает соответствие нормативным документам, а газовый – высокую чувствительность на самых ранних стадиях развития пожара. (На самом деле, есть свидетельства, что датчики угарного газа не очень эффективны при обнаружении открытого очага, в таком случае дифференциальный тепловой канал помогает ускорить реакцию.)

Следствием существующей ситуации является высокая стоимость газовых извещателей (они применяются лишь там, где реально надо обнаруживать пожар, а не просто удовлетворить требованиям пожарных/страховщиков – потому объемы выпуска невелики). Да, эксперименты показывают, что газовые извещатели обнаруживают пожар во много раз быстрее и надежнее, чем дымовые, но экспериментов пока мало, разные материалы в разных условиях развития пожара могут вести себя по-разному, так что пока и я не решусь утверждать, что газовые безусловно лучше дымо-

вых. Однако вспомним, что дымовые имеют множество недостатков: бездымное горение спирта они не обнаруживают, черный дым солярки – обнаруживают плохо, зато пыль и туман приводят к ложным тревогам.

#### Технико-экономическая точка зрения

Современные оптические дымовые извещатели – весьма сложные оптические приборы. Высокие требования к качеству поверхностей, сложная форма дымозаходов, позволяющая быстро затекать внутрь дыму, но препятствующая попаданию внешней засветки, отражению, а также попаданию пыли и насекомых. Светодиоды, которые должны 10 лет сохранять свои параметры при работе в режиме, близком к предельно допустимому (факт, тщательно сохраняющийся в тайне производителями извещателей, интересующихся отсылаю к статье Ирины Пивинской – Гугл вам в помощь).

Газовые извещатели с электрохимическим сенсором имеют единственный сложный элемент – сам сенсор. Конструктивно он идентичен обычному электролитическому конденсатору и в массовом производстве должен стоить столько же (1–2 руб.). Габариты извещателя (не комбинированного, а чистого газового) тоже минимальны – примерно 5 куб. см, из которых 3 куб. см занимают клеммы для подключения шлейфа сигнализации. Себестоимость производства такого изделия составит 10–20 руб. даже с учетом тестирования и упаковки (верхняя цифра относится к адресно-аналоговым извещателям). Что еще хуже (для нас, производителей), порог вхождения на рынок будет минимальным – такие изделия может разработать и производить любой студент в любой деревне (если в деревне есть студенты). Да, сам чувствительный элемент необходимо производить миллионными тиражами в условиях автоматизированного чистого производства. Однако готовое конечное изделие под любые особые требования (внешний вид, наличие индикаторов, потребление тока, совместимость с тем или иным ППК) можно произвести предельно легко и быстро.

#### Прогнозы

В течение ближайших 5 лет в ЕС (или США, смотря где бюрократия будет дольше тянуть) газовые датчики будут признаны равноправными, допустимыми для массового применения. Через 2–3 года производство чувствительных элементов будет перенесено от венчурных исследовательских компаний в условия массовых дешевых фабрик, их цена упадет до упомянутых 1–2 руб. Еще через год дымовые пожарные извещатели станут производиться только для ремонта старых систем и для редких помещений, где постоянное присутствие очень активных веществ (растворители, некоторые химические реактивы) будет неприемлемо снижать чувствительность электрохимических газовых сенсоров. ■

Ваше мнение и вопросы по статье направляйте на [ss@groteck.ru](mailto:ss@groteck.ru)

На рынке СМИ  
с 1992 года

**Groteck**  
Business Media

## Ежемесячные информационные бюллетени

**БЕЗОПАСНОСТЬ  
В НЕФТЕГАЗОВОМ  
КОМПЛЕКСЕ**

**ПРОМЫШЛЕННАЯ  
БЕЗОПАСНОСТЬ:  
РАССЛЕДОВАНИЕ  
ИНЦИДЕНТОВ**

**ОХРАНА ТРУДА  
НА ПРОИЗВОДСТВЕ**

**ПОЖАРНЫЙ  
НАДЗОР**

С отраслевыми обзорами  
Агентства «Монитор»  
**принимайте  
правильные решения!**

<http://icenter.ru/subjects/prom>

[monitor@groteck.ru](mailto:monitor@groteck.ru)  
тел. (495) 647-0442, доб. 22-82

powered by **intersec**



# ФОРУМ®

Технологии Безопасности



**10-12.  
02.2015**

**КРОКУС ЭКСПО  
ПАВИЛЬОН 2 | ЗАЛ 8**

Видеонаблюдение ■ CCTV ■ IP-решения  
Интегрированные системы ■ Контроль  
доступа ■ Охрана периметра  
и ограждения ■ Охранно-пожарная  
сигнализация ■ Пожарная защита ■  
Пожаротушение ■ Безопасность  
и охрана труда ■ Защита связи  
и информации ■ Биометрия ■ Спецтехника  
■ Антитеррор ■ Охрана границ ■  
Безопасность на транспорте

Организатор **Groteck**  
Business Media



**БЕСПЛАТНАЯ РЕГИСТРАЦИЯ НА [WWW.TBFORUM.RU](http://WWW.TBFORUM.RU)**



# Защита периметра с британским акцентом

В номенклатуре компании GJD представлены устройства, которые работают на самых разных физических принципах и нацелены как на обнаружение вторжения, так и на передачу сигналов. Однако при всем этом разнообразии продукцию GJD объединяют несколько общих черт – бесперебойная эксплуатация в широком диапазоне уличных условий, гибкие и удобные настройки зон обнаружения, а также простота и удобство монтажа. В этой статье мы коснемся основных типов ИК-извещателей, представленных на сегодняшний день компанией GJD.

## Линейка ИК-извещателей GJD

### Лазерный сканер D-Tect LZR

Предназначен для защиты ценностей от кражи и вандализма, а периметра – от незаконного проникновения. Прибор обеспечивает защиту ценностей в двух режимах – частичной и полной охраны. Проще всего пояснить это на примере музейного зала: будучи закрепленным на стене, извещатель формирует два независимых, но смежных поля обнаружения: в одно входит экспонат, а в другое – вход в зал. Днем, в режиме частичной охраны, устройство реагирует только на появление новых объектов непосредственно вблизи ценности, а ночью, в режиме полной охраны, сигнал тревоги срабатывает при попытке входа в зал. В устройстве предусмотрено специальное решение для обеспечения простоты установки – извещатель, оснащенный видимым красным лазером (в рабочем режиме отключен), три луча которого показывают точные границы секторов обнаружения при окончательной настройке его положения.

### Датчик присутствия D-Lite

Одна из интересных новинок компании, прибор, соединивший в себе две сильные стороны компании – освещение с ИК-сенсором. Принцип работы устройства основан на активации светодиодов при пересечении ИК-лучей.

Оборудование защиты периметра британской компании GJD является одним из самых надежных и простых в настройке. GJD является мировым лидером среди производителей уличных датчиков движения и охранного освещения, позволяющих обеспечить максимальную защиту периметра

D-Lite может быть использован как охранное устройство для светового предупреждения при пересечении границ защищенной зоны нарушителем и как светильник, экономно использующий энергетические ресурсы. Основными достоинствами прибора являются легкая установка, возможность настройки времени работы, уровня чувствительности к освещенности помещения, долгий срок службы (до 10 лет без замены светодиодов), а также элегантное исполнение.

### Датчики MX20 и MX35

Самые простые и экономичные датчики. Извещатели компактных размеров с регулируемым диапазоном обнаружения от 5 до 20 и от 10 до 35 м соответственно. Прекрасное соотношение цены и качества.

### Комбинированные (ИК + СВЧ) извещатели D-Tect Dual Tech

Отличаются оригинальной системой юстировки положения зон обнаружения за счет специальной системы перемещаемых шторок и шкал наклона сенсора. Зона обнаружения – до 30 м.

### Извещатели серии D-Tect X

Используют современные беспроводные технологии, обеспечивающие дуплексную передачу радиосигналов на расстояние до 500 м. При этом приемник D-Tect X Receiver может быть установлен вне помещения, поскольку смонтирован в герметичном корпусе с внешней антенной.

### Активные ИК-извещатели серии Active EDGE

Позволяют покрывать протяженные участки периметра и регулировать направление лучей

по вертикали и горизонтали в широких пределах (до 4 лучей и 200 м в уличных условиях).

## Комплексная мобильная система NAS

Хотелось бы упомянуть одну из уникальных разработок GJD в сфере обеспечения безопасности – комплексную мобильную систему NAS, которая собирает и передает видеoinформацию получателю: на переносной PDA, настольный PC, ноутбук или на диспетчерский центр (через GPRS, 3G, широкополосную сеть или беспроводную сеть LAN).

Комплекс является альтернативой стационарным системам видеонаблюдения при необходимости организации быстрой и эффективной охраны территории.

Основные технические характеристики системы:

- Камера может быть запрограммирована на циклическую работу по предустановкам (обзор объекта) или по срабатыванию внешних ИК-извещателей.
- До 8 беспроводных ИК-детекторов движения могут быть размещены на расстоянии до 500 м от камеры NAS.
- Постоянная запись на встроенный DVR.
- Оператор может обратиться к нарушителю по звуковому каналу, встроенному в камеру.
- Видеoinформация передается по сетям Ethernet, 3G или Wi-Fi.

## Выгодное сотрудничество

Группа компаний "Роникс" является эксклюзивным поставщиком GJD в России. Оборудование, поставляемое группой компаний "Роникс", отвечает самым высоким российским и международным стандартам и отмечено наградами международных выставок. Прямые связи с разработчиками инновационных технологий и оборудования в области безопасности, эффективная система управления проектами, высокий уровень квалификации инженерно-технического персонала и производственная база гарантируют высокое качество работ по оснащению объектов по оптимальным расценкам. ■



**БЕЗОПАСНОСТЬ БУДУЩЕГО**



Адрес и телефоны  
ООО "РОНИКС"  
см. стр. 183 "Ньюсмейкеры"

Технические характеристики пассивных ИК-извещателей GJD

	D-Tect Dual Tech 360/G	D-Tect X	Датчик присутствия D-Lite	Лазерный сканер D-Tect LZR
Диапазон регулируемый, м	10–30	8–30	3–8	Зависит от модели: от 5х5 до 25х25 кв. м (с фактором ослабления ниже 2%)
Дополнительно	СВЧ-диапазон: 9,35 ГГц	Беспроводная связь с ресивером на радиочастоте 868 МГц, питание 3 x AA	LED: настраиваемая чувствительность к освещенности от 5 до 50 лк. Время работы LED – до 10 лет	Минимальный размер определяемого объекта (зависит от расстояния): от 2,1 (на 3 м) до 17,5 см (на 25 м). ИК-лазер – 905 нм, максимальная импульсная мощность – 75 Вт, класс 1; ИК-лазер (видимый) – 650 нм, максимальная мощность – 3 мВт, класс 3R
Угол ИК-излучения, град.	Регулируемый от 100 до 700	Регулируемый от 10 до 70	110	
Угол поворота ИК-модуля, град.	Гор. 180, верт. 90		Верт. -60	Верт. -5...+5 (фиксируется), гор. -3...+3
Время активации	5 с		<1 с. Время работы настраиваемое – от 0 до 2 мин.	20 мс, макс. 80 мс
Размеры, мм	145x120x115	210x180x75	155x120x110	125x93x70



**ISSE**

INTEGRATED SAFETY & SECURITY EXHIBITION

КРУПНЕЙШАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ВЫСТАВКА ПО БЕЗОПАСНОСТИ

VII международный салон

# КОМПЛЕКСНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ 2014

Москва,  
Всероссийский выставочный центр,  
павильоны № 75 и № 69

**20 - 23 мая**

## Тематические разделы



Пожарная  
безопасность



Защита  
и оборона



Информационные  
технологии



Техника  
охраны



Средства  
спасения



Комплексная безопасность  
на транспорте



Безопасность  
границы



Экологическая  
безопасность



Ядерная  
и радиационная безопасность



Медицина  
катастроф



Промышленная  
безопасность

[WWW.ISSE-RUSSIA.RU](http://WWW.ISSE-RUSSIA.RU)

В реальных условиях ограниченного финансирования заказчик должен постараться минимизировать расходы на комплектующие и на выполнение работ по проектированию, монтажу и пусконаладке систем безопасности. При расчете периметральной сигнализации по возможности следует минимизировать длину чувствительного кабеля и число контроллеров. При этом система должна обеспечивать заданный уровень безопасности защищаемого объекта. Одной из самых надежных, эффективных и экономичных систем защиты периметра является сигнализация на основе извещателей AKVICOM с трибоэлектрическим кабелем.

### Высокие технические показатели AKVICOM 1GSM-016-C

Извещатель AKVICOM обеспечивает:

- раннее обнаружение нарушителя;
- отсутствие "мертвых зон" и точное следование контурам периметра;
- невосприимчивость к изменениям условий (температура, ветер, дождь, снег, туман);
- минимальную чувствительность к наводкам.

**Извещатель AKVICOM производится в России по лицензии фирмы G-Max Security (Израиль). Обеспечивает высокую надежность и вероятность обнаружения при низком уровне ложных тревог. Имеет параметры, аналогичные извещателю Supersensor производства G-max Security (Израиль), и обладает рядом экономических и технологических преимуществ**

Периметральный охранный извещатель AKVICOM 1GSM-016-C обладает высокой чувствительностью, обеспечивающей обнаружение опытного нарушителя. В то же время отличается низкой вероятностью ложных срабатываний. Легко интегрируется с другими системами безопасности.

Ниже приведены простейшие рекомендации по расчету необходимой длины кабеля и количества контроллеров для надежной, но, по возможности, экономной защиты периметра объекта.

#### Расчет длины кабеля

Разработчики извещателя AKVICOM рекомендуют прокладывать чувствительный кабель по сетчатому заграждению зигзагом, в несколько ниток. При этом длина необходимого кабеля рассчитывается по формуле:

$$L = 1,6Nl \quad (1)$$

где 1,6 – коэффициент удлинения, рекомендованный разработчиком; N – число нитей; l – длина защищаемого периметра.

Чем больше проложено ниток, тем надежнее обнаруживается нарушитель, но тем дороже система. Число N – главный параметр компромисса. Чтобы определить, сколько необходимо ярусов зигзага, следует разобраться в том, на что же реагирует чувствительный кабель. При попытках преодоления упругого заграждения нарушитель неизбежно колеблет его полотно вместе с закрепленным на нем кабелем. Извещатель

## Эффективная защита периметра Соотношение цены и качества извещателей AKVICOM

В современных условиях криминогенных и террористических угроз актуальность защиты периметров очень высока. Однако силы и средства, затрачиваемые на обеспечение достаточного уровня безопасности объекта, должны быть минимизированы (начало см. в журналах "Системы безопасности" № 6/2013, с. 144, и № 1/2014, с. 119)



AKVICOM реагирует на растяжение, изгиб и сжатие кабеля в диапазоне частот от 0,3 до 1,5 Гц.

Это самый информативный диапазон частот с точки зрения обнаружения проникновения и в то же время хорошо защищенный от виброакустических помех и электромагнитных наводок. При этом нужно понимать, что аккуратное разрезание полотна ограждения, например автогенном, может остаться незамеченным.

Поэтому на особо ответственных объектах кабель приходится прокладывать настолько часто, чтобы в прорезанную брешь не мог бы проникнуть нарушитель.

В случае, когда защищаемый объект – индивидуальный участок, применение сложных технических средств нарушителем маловероятно. Если проложить чувствительный кабель в одну горизонтальную нитку в верхней части легкого заграждения, то при попытке перелезть, прислонить лестницу или раскатать полотно, извещатель AKVICOM выдаст сигнал тревоги. По опыту, для различных объектов – от ТСЖ до международных аэропортов – кабель целесообразно прокладывать зигзагами в 2–4 яруса.

#### Расчет числа контроллеров

Число контроллеров определяется количеством зон, на которые разбит периметр, и, следовательно, длиной периметра и длиной зоны – участка, на котором идентифицируется нарушение:

$$K = l / 2l_z \quad (2)$$

где l – длина периметра;  $l_z$  – длина зоны.

Контроллеров в два раза меньше, чем зон, поскольку контроллеры AKVICOM – двухзонные. Используя формулу (1), надо учитывать, что длина кабеля для каждой зоны должна быть не более 1200, но не менее 5 м.

Для крепления кабеля на ограждении понадобятся стяжки или клипсы. Для сращивания жил и экрана кабеля, для изоляции, экранирования и герметизации стыка можно приобрести специальные комплекты. Для настройки извещателя понадобятся специальное тестовое устройство и ноутбук с установленным на нем ПО, прилагающимся к этому устройству.

#### Наглядные примеры расчета

В качестве примеров рассмотрим два периметра и приведем расчеты:

1. Квадратный участок со стороной 70 м. Если прокладывать чувствительный кабель двумя зигзагами, понадобится около 900 м кабеля. Считая, что нам необходимо определять место нарушения с точностью до стороны участка, получим число зон – 4, а число контроллеров – 2.

Стоимость оборудования AKVICOM составит приблизительно 140 тыс. руб.

2. Аэродром с периметром сложной формы длиной 7,5 км, с Т-образным горизонтальным козырьком с АКЛ над бетонным ограждением и с необходимостью защиты от подкопа с помощью специальной сети.

По козырьку чувствительный кабель прокладывается в два захода. По закопанной в землю упругой сети еще 2 зигзага кабеля. При этом расход кабеля составит 48 км, а контроллеров потребуется 32 штуки: 16 – для защиты козырька от перелазы и 16 – для противоподкопной, подземной части системы. Длина зоны при этом будет менее 250 м, и стоимость оборудования около 3,5 млн руб.

#### Инсталляторы и конечные потребители при использовании извещателей AKVICOM получают следующие преимущества:

- высокую вероятность обнаружения нарушителя;
- низкий уровень ложных тревог, в том числе и при изменяющихся погодных условиях;
- низкую стоимость чувствительного кабеля и контроллеров;
- экономию расходов на обслуживание за счет отсутствия необходимости регулярной подстройки параметров;
- квалифицированную техническую русскоязычную поддержку;
- оперативное гарантийное и послегарантийное обслуживание

Все оборудование AKVICOM на рынки стран Таможенного союза поставляет ООО "Аквилон-А Системы Безопасности" и его партнеры. ■



Адрес и телефоны  
ООО "АКВИЛОН-А  
СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ"  
см. стр. 182 "Ньюсмейкеры"

**Виталий Кобзун**Помощник директора  
ЗАО "ЦеСИС НИКИРЭТ"**Денис Шевченко**Ведущий инженер  
ЗАО "ЦеСИС НИКИРЭТ"

Основу комплекса "Интеграл-КМ"® составляют сварные сетчатые ограждения "Махаон"® (различных модификаций) производства "ЦеСИС НИКИРЭТ". Входящие в систему ограждения, помимо физического барьера, одновременно являются платформой для используемых совместно с ними технических средств обнаружения (ТСО).



Фото 1. Вибрационное средство обнаружения "Интеграл-М"

Вместе с тем специалистами-практиками отмечено, что при проектировании периметровой охранной сигнализации на многих объектах зачастую не уделяется должного внимания связке "ограждение – средство обнаружения". Из-за этого охранная система в целом оказывается недостаточно эффективной. Следует отметить, что при разработке комплекса "Интеграл-КМ"® этот вопрос был тщательно проработан.

В "ЦеСИС НИКИРЭТ" были проведены испытания многочисленных по виду, способу обнаружения и другим характеристикам периметральных средств охраны. В результате которых было разработано техническое средство обнаружения "Интеграл-М" (фото 1).

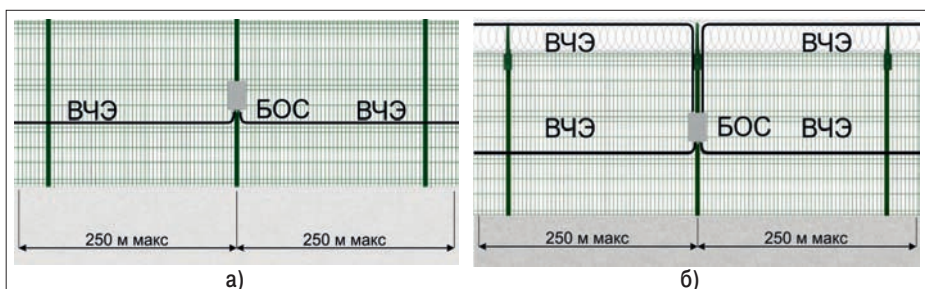


Рис. 1. Схема организации охраны периметра с помощью изделия "Интеграл-М"  
а) Однолучевая схема организации защиты  
б) Двухлучевая схема организации защиты

# "Интегралы" работают в связке

ЦеСИС НИКИРЭТ разработал и серийно производит комплекс инженерно-технических средств физической защиты "Интеграл-КМ"®, предназначенный для формирования рубежей охраны объектов различного назначения. Принцип построения комплекса основан на интеграции инженерных ограждений с техническими средствами охраны

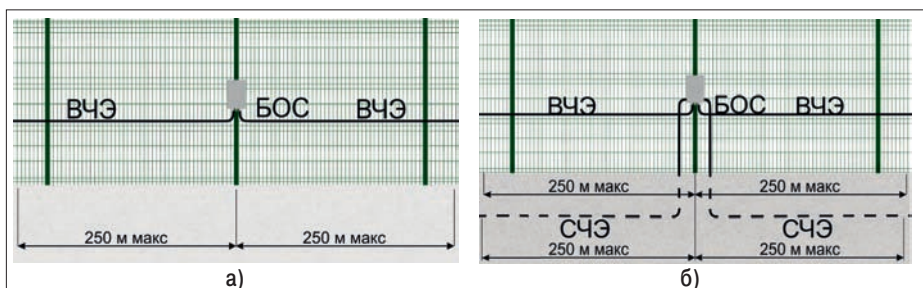


Рис. 2. Схема организации охраны периметра с помощью изделия "Интеграл-М-01"

а) Схема организации защиты без использования СЧЭ  
б) Схема организации защиты с использованием СЧЭ

## Вибрационное средство обнаружения "Интеграл-М"

Устройство предназначено для обнаружения попыток преодоления ограждений высотой до 3 м путем перелазов, разрушения полотна ограждения или подкопа. "Интеграл-М" максимально адаптирован к применению на сварных сетчатых ограждениях типа "Махаон" (или аналогичных им), кроме того, обладает наилучшим (с нашей точки зрения) показателем соотношения между ценой и качеством.

Это, однако, не означает, что на других типах ограждений это средство обнаружения не будет работать, так как оно обладает широким диапазоном первоначальных настроек, позволяющих адаптировать его практически под любой тип ограждения.

"Интеграл-М" наилучшим образом отфильтровывает помехи техногенного характера, такие как движение большегрузного автотранспорта, железнодорожного транспорта, электромагнитные помехи от трансформаторных подстанций и работающего оборудования. Это подтверждено испытаниями, проведенными в районе крупного железнодорожного узла с количеством путей более 15. При движении груженого состава на расстоянии более 20 м от ограждения, оборудованного данным средством обнаружения, ложное срабатывание зафиксировано не было.

Изделие сертифицировано и выпускается в двух модификациях – "Интеграл-М" и "Интеграл-М-01".

## "Интеграл-М": технические особенности модификации

Устройство работает в диапазоне частот от 0 до 10 Гц и имеет 4 входа для подключения вибрационно-чувствительных элементов (ВЧЭ). Возможна организация защиты по каждому из флангов (до 250 м) с помощью одного или двух ВЧЭ (см. рис. 1а, б). Общая протяженность охраняемого периметра – до 500 м.

### "Интеграл-М-01"

Устройство работает в двух диапазонах частот – от 0 до 10 Гц и от 10 до 100 Гц. ВЧЭ организует защиту по двум флангам (до 250 м). Общая протяженность охраняемого периметра – до 500 м. Сейсмочувствительный элемент (СЧЭ) организует защиту от подкопа по двум флангам – до 250 м (см. рис. 2а, б). Общая протяженность охраняемого периметра – до 500 м.

Обе модификации обеспечивают обнаружение разрыва, короткого замыкания ЧЭ, а также вскрытия блока обработки сигналов (БОС). Настраивается изделие с помощью прибора приемно-контрольного или персонального компьютера.



Фото 2



Рис. 3

#### Особенности изделия "Интеграл-М":

- При использовании специального кабеля в качестве чувствительного элемента возможна организация блокирования заграждения высотой до 10 м.
- Благодаря широкому диапазону настроек изделие максимально адаптировано к применению практически на любых типах заграждений.
- Повышенная помехоустойчивость к промышленным помехам.

#### Охранный линейный радиоволновой извещатель "Интеграл-Д"

Однако никакое устройство не может быть абсолютно универсальным. Есть зональные ограничения в использовании вибрационных систем: различные проезды, проходы, ворота, калитки и т.д., то есть те, где использование чувствительного элемента в виде протяженного специального кабеля затруднительно или невозможно. Такие задачи (исходя из соотношения цены и качества) решаются, как правило, с помощью радиоволновых средств обнаружения.

Таким образом, логическим продолжением в разработке и производстве ТСО явился охранный линейный радиоволновой извещатель "Интеграл-Д" (фото 2).

Это изделие – результат реализации новейших научно-технических и технологических решений в области создания ТСО – представляет собой двухпозиционное (приемник и передатчик) микроволновое средство обнаружения нарушителя, преодолевающего зону обнаружения (от 3 до 500 м) шагом, бегом или согнувшись.

Рабочий диапазон частот – 24 ГГц.

Традиционно широкий диапазон программируемых настроек позволяет адаптировать изделие к реальным климатическим и помеховым условиям объекта.

Использованные при разработке технические решения дали возможность при высокой вероятности обнаружения повысить помехоустойчивость и получить максимально узкую зону обнаружения.

Вместе с тем это изделие разрабатывалось специально для совместного использования с вибрационным средством обнаружения "Интеграл-М" (рис. 3). При этом применяются одни и те же линии питания, интерфейс RS-485 и программное обеспечение.

#### Функциональные преимущества "Интеграл-Д"

- Совместное использование изделия с вибрационным средством обнаружения "Интеграл-М" и заграждением типа "Махаон" позволяет в кратчайшие сроки создать наиболее эффективный комплекс охраны периметра по соотношению цены и качества.
- Адаптация к конкретным помеховым и климатическим условиям для каждого объекта.
- Узкая зона обнаружения.
- Возможность установки изделия вплотную к заграждению.

Подробная информация по техническим характеристикам, вариантам использования и установки технических средств обнаружения размещена на Web-сайте [www.cesis-proekt.ru](http://www.cesis-proekt.ru).



Адрес и телефоны  
ЗАО "ЦЕСИС НИКИРЭТ"  
см. стр. 183 "Ньюсмейкеры"

## Заграждение МАХАОН-С150 для объектов ТЭК

- Универсальность применения
- Защита всех деталей горячим цинком
- Легкость монтажа
- Срок службы более 30 лет



#### Полотно заграждения



#### Опора, крепления



# ЦЕСИС®

ЗАО "ЦЕСИС НИКИРЭТ"  
440013, г. Пенза, ул. Чаадаева, 62  
т/ф: (8412) 37-40-48, 37-40-50  
[info@cesis.ru](mailto:info@cesis.ru), [snabsbit@cesis.ru](mailto:snabsbit@cesis.ru)  
[www.cesis.ru](http://www.cesis.ru), [www.cesis-proekt.ru](http://www.cesis-proekt.ru)



**Александр Бронников**  
Начальник отделения  
ФГУП "СНПО "Элерон", к.т.н.

**Игорь Рыжков**  
Начальник лабораторий  
ФГУП "СНПО "Элерон"

**Андрей Нездойминого**  
Ведущий инженер  
ФГУП "СНПО "Элерон"

# Вибрационные системы обнаружения

## Защита периметра из железобетонных плит

Большинство вибрационных средств обнаружения предназначено для сигнализационного блокирования гибких сетчатых ограждений. Сборные ограждения из железобетонных плит оборудуются СОВ только при условии установки по верху ограждения гибкого козырька (из сетки, колючей проволоки, режущей ленты и т.д.). Такое техническое решение увеличивает затраты на оборудование объекта ТСО, для ряда объектов оно неприемлемо с точки зрения технической эстетики.

### Вибрационные системы на сосредоточенных датчиках

Отечественные СОВ для контроля ограждений из железобетонных плит используют протяженные кабельные чувствительные элементы.

Эти системы, в силу того что протяженный ЭЧ весьма подвержен действию помех природного и техногенного характера, не отвечают современным требованиям к помехоустойчивости.

Другим недостатком СОВ с протяженным кабельным ЭЧ является невысокая точность определения места преодоления рубежа нарушителем, равная длине фланга СОВ, которая, как правило, составляет 100–150 м. В условиях пересеченной местности либо плотной застройки на территории охраняемого объекта время реагирования сил охраны на нарушение рубежа увеличивается из-за неоптимального маршрута движения и необходимости досмотра участка рубежа охраны на всем его протяжении, что недопустимо при возрастающей террористической угрозе.

Дробление рубежа охраны на мелкие участки (20–50 м) с использованием СОВ с распределенными чувствительными элементами соответствующей протяженности неприемлемо по экономическим соображениям.

Альтернативой являются СОВ с сосредоточенными датчиками вибрационными (ДВ).

Актуальность разработок СОВ с сосредоточенными ДВ, предназначенных для сигнализационного блокирования ограждений из железобетонных плит, обусловлена их потенциальными преимуществами по сравнению с СОВ с распределенными чувствительными элементами, а именно:

- свободное конфигурирование рубежа охраны (физически или программно) в несколько отдельных зон охраны нужной протяженности в соответствии с конфигурацией объекта, при этом весь периметр может поддерживаться одним многозонным электронным процессором, что в результате заметно снижает стоимость одного погонного метра оборудования охранной системы;

Железобетонные ограждения периметров охраняемых объектов широко распространены в РФ, поэтому задача их сигнализационного блокирования весьма актуальна. За последние 20 лет на отечественном рынке технических средств охраны (ТСО) появилось множество вибрационных средств обнаружения (СОВ), предназначенных для сигнализационного блокирования ограждений на периметрах объектов

- индивидуальная настройка параметров каждого датчика, что позволяет компенсировать неоднородность параметров ограды и проводить перенастройку датчиков при смене сезонов или изменениях механических свойств ограды;
  - локализация места вторжения нарушителя с точностью до расстояния между датчиками;
  - применение корреляционных методов анализа сигналов, что дает эффективные средства для компенсации помеховых факторов, таких как дождь, ветер, град или помехи от автомобильного и железнодорожного транспорта;
  - повышенная надежность работы, так как отказ одного или нескольких датчиков не приводит к отключению всего фланга рубежа;
  - высокая ремонтпригодность, обусловленная возможностью определения номера отказавшего датчика и оперативной замены его на исправный из состава ЗИП-О.
- При разработке и эксплуатации СОВ для сигнализационного блокирования железобетонных ограждений имеются определенные проблемы, а именно:
- большая "жесткость" полотна железобетонного ограждения по сравнению с сетчатыми

ограждениями требует большей чувствительности датчиков;

- полотно железобетонного ограждения является сплошным в отличие от сетчатых ограждений, что обуславливает большее влияние помеховых факторов, имеющих как природный, так и техногенный характер;
- наличие ленточного фундамента либо заглубление опор ограждения приводят к чувствительности СОВ к сейсмическим колебаниям.

### Система "Панцирь" – сигнализационное блокирование железобетонных ограждений

Решить перечисленные выше проблемы удалось при разработке вибрационной системы "Панцирь".

Принцип действия системы "Панцирь" основан на непрерывном контроле вибрации полотна ограждения с помощью сосредоточенных ДВ и выделении сигналов, характерных для возмущений, производимых нарушителем при преодолении либо разрушении ограждения.

ДВ, установленные на каждую плиту ограждения, преобразуют механические колебания поверхности плиты, возникающие в полотне

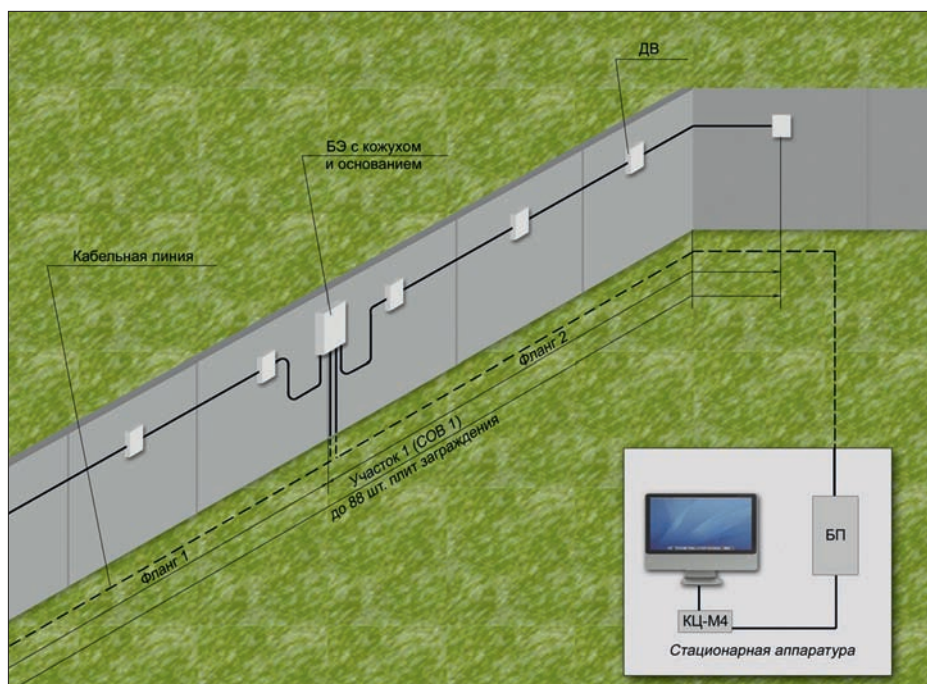


Рис. 1. Схема размещения составных частей системы "Панцирь" на ограждении

заграждения при преодолении нарушителем, в электрические сигналы, место воздействия определяется местоположением ДВ, в районе которого оно осуществляется.

Особенностью системы является децентрализация функций обработки принимаемых сигналов и принятия решения, вследствие чего обработка производится посредством встроенных в датчики микроконтроллеров, а конечное принятие решения – в блоке обработки, собирающем и обрабатывающем с применением методов корреляционного анализа информацию, поступающую по RS-485 со всех датчиков. Обработка сигналов происходит как по каждому датчику, так и по группам датчиков, что позволило с высокой точностью (до положения датчика) определять место преодоления рубежа охраны и существенно уменьшить влияние как локальных помех, так и распределенных помех природного и техногенного характера.

Инновацией является обеспечение подключения системы через центральный концентратор непосредственно в интерфейсный канал связи систем управления доступом и охранной сигнализацией (СУДОС) типа "Цирконий-М", "Цирконий-МЕ", "Тобол-АСБ" и тем самым передачи и приема в цифровом коде на сервер реального времени (СРВ) гораздо большего объема информации, чем в традиционных системах, использующих для этой цели "сухие" контакты, в частности отображение места незаконного вторжения с высокой точностью.

Возможность управления системой по каналу передачи данных RS-485 и определения места нарушения обеспечивает более эффективную интеграцию системы "Панцирь" с другими службами обеспечения безопасности объекта – охранное телевидение, охранное освещение и т.д. Таким образом, повышается надежность обнаружения, и существенно расширяются тактические и эксплуатационные возможности системы.

### Размещение и эксплуатация

В состав системы входят от 1 до 5 (в зависимости от протяженности ограждения) вибрационных средств обнаружения СОВ, концентратор центральный КЦ-М4, блок питания БП и прикладное специальное программное обеспечение "Цирконий-МЕ" (СПО). В свою очередь, каждое СОВ состоит из блока электронного (БЭ) и 8 элементов чувствительных (ЭЧ) и основания с кожухом.

Схема размещения составных частей системы на местности приведена на рис. 1.

СОВ целиком размещается на заграждении, что обеспечивает удобство технического обслуживания. Фланг ЗО формируется посредством последовательного соединения 4 ЭЧ. Каждый ЭЧ состоит из 11 ДВ, соединенных между собой кабелем. ДВ и соединяющие их кабели монтируются непосредственно на плитах заграждения, как показано на рис. 2.

БЭ размещается на основании, устанавливаемом на заграждении. ЭЧ, внешние сигнальные кабели и кабели электропитания подключаются к БЭ через клеммный блок основания. Для защиты от атмосферных воздействий основание снабжено кожухом.

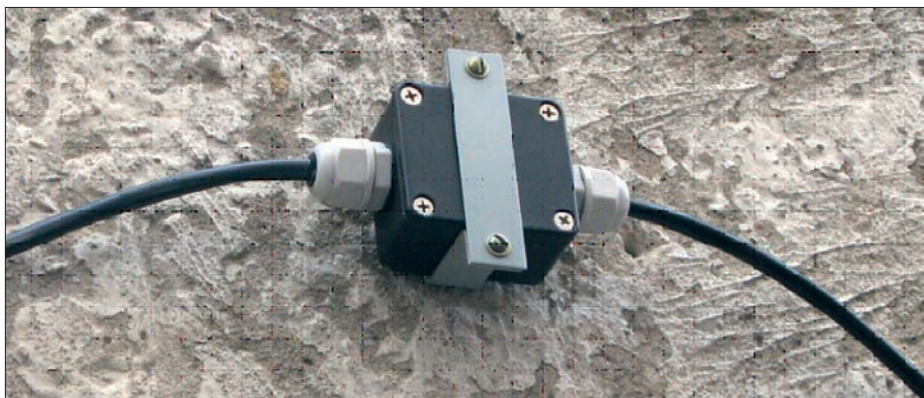


Рис. 2. Датчик вибрационный на плите заграждения

Для использования на железобетонных плитах различной длины предусмотрены три варианта исполнения системы, отличающиеся длиной кабелей, соединяющих ДВ в ЭЧ. Длины плит заграждения могут варьировать от 1,5 до 4 м. СОВ регулярно производит самотестирование. При возникновении неисправности ДВ формируется сообщение с указанием номера отказавшего ДВ, которое по кабельным линиям поступает на КЦ-М4 и далее отображается на ПК. Для расширения тактических возможностей СОВ предусмотрены дополнительные стандартные выходы сигналов срабатывания для каждого фланга в виде размыкания контактов оптоэлектронного реле. Это дает возможность подключения СОВ непосредственно к внешней системе сбора и обработки информации (ССОИ) (без использования КЦ-М4). В этом случае пространственное разрешение при определении места нарушения рубежа охраны выполняется СОВ с точностью до фланга. Для проведения пусконаладочных и ремонтных работ разработан выносной пульт индикации и настройки ПИН, представляющий собой микропроцессорное устройство, снабженное индикатором и клавиатурой.

Блок питания осуществляет электропитание системы от сети переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц. При пропадании напряжения в сети БП автоматически переходит на резервное питание от аккумуляторов, встроенных в БП, и обеспечивает работоспособность системы на время до 12 ч.

### Технические характеристики

Система "Панцирь" обеспечивает пять СОВ сигнализационное блокирование заграждений протяженностью до 1760 м с вероятностью обнаружения не менее 0,95 при следующих способах преодоления нарушителем заграждения:

- путем перелазы через верх заграждения без подручных средств;
  - путем подкопа под заграждение (при условии заглубления в грунт нижнего края полотна заграждения и наличии механических воздействий нарушителя на заглубленную часть полотна заграждения при выполнении подкопа);
  - путем разрушения полотна заграждения ударным методом с последующим проникновением на территорию объекта через пролом.
- Количество СОВ в системе и, следовательно, протяженность контролируемого ограждения ограничены мощностью примененного блока питания. При использовании системы электро-

питания соответствующей мощности количество СОВ будет определяться возможностями СУДОС.

Точность определения места преодоления рубежа охраны нарушителем – до 10 м (2–3 пролета заграждения).

Среднее время наработки на ложное срабатывание СОВ – более 1000 ч.

Мощность, потребляемая системой от сети переменного тока – не более 60 Вт.

Средний срок службы – 10 лет.

### Устойчивость к внешним воздействиям

По условиям эксплуатации составные части системы, размещаемые на ограждении, соответствуют группе 1.10 исполнения УХЛ по ГОСТ РВ 20.39.304–98.

СОВ сохраняет работоспособность при следующих условиях:

- а) при эксплуатации на любых видах заграждений из стандартных железобетонных плит высотой  $(2,5 \pm 0,5)$  м, толщиной до 0,15 м (допускаются по длине заграждения кирпичные, деревянные либо металлические вставки в полотно заграждения толщиной не более 0,15 м и длиной не более 3 м);
- б) при нахождении заграждения с закрепленными на нем ЭЧ на расстоянии:
  - не менее 2 м от кустов и деревьев (ветви деревьев не должны касаться полотна заграждения, в том числе и при ветровой нагрузке);
  - не менее 200 м от железных дорог;
  - не менее 20 м от автомагистралей и автодорог общего пользования.

По электромагнитной совместимости система соответствует требованиям ГОСТ Р 50009-2000 для 3-й степени жесткости.

### Перспективы развития

Дальнейшее развитие системы "Панцирь" возможно по следующим направлениям.

1. Расширение номенклатуры блокируемых заграждений, например заграждения на базе профлиста, кованые заграждения, сварные заграждения из металлопроката.
2. Сигнализационное блокирование с адресным указанием места и индивидуальной настройкой ДВ проемов зданий (окон, дверей), оборудованных металлическими решетками. ■



Адрес и телефоны  
ФЦНВТ ФГУП "СНПО "ЭЛЭРОН"  
см. стр. 183 "Ньюсмейкеры"



## ПАССИВНЫЕ ДАТЧИКИ

GJD



GJD

D-ТЕСТ X

беспроводной

дальность 250, 500 м

GJD

MX 20

GJD

MX 35

Дальность распространения ИК лучей в уличных условиях

GJD MX 20	GJD MX 35	GJD D-ТЕСТ X
регулируемая 5, 10, 15, 20 м	регулируемая от 10 до 35 м	регулируемая от 8 до 30 м

Угол поворота ИК модуля:  
по горизонтали 180° / по вертикали 90°

## СВЕТИЛЬНИК С ДАТЧИКОМ ДВИЖЕНИЯ



GJD  
D-LITE  
610

Дальность распространения  
ИК лучей

GJD D-LITE

регулируемая  
от 3 до 8 м (шаг 0,5 м)

## АКТИВНЫЕ ДАТЧИКИ

GJD

СДЕЛАНО  
В ВЕЛИКОБРИТАНИИ  
ДЛЯ РОССИЙСКИХ УЛИЦ

GJD 970

GJD 940/960

Дальность распространения ИК лучей в уличных условиях

GJD 940	GJD 960	GJD 970
60	100	200

Дальность распространения ИК лучей в помещении

180	300	600
-----	-----	-----

### ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР GJD В РОССИИ И СТРАНАХ СНГ

Группа компаний «Роникс»

117105, Россия, г. Москва,

1-й Нагатинский проезд, д. 2, стр. 7

Тел.: +7 (495) 744-11-60, Факс: +7 (495) 645-91-45

E-mail: ronix@ronix.ru, www.ronix-antiterror.ru



# Рынок периметральных систем 2013–2018

Актуальность построения систем периметральной защиты в современном мире связана с постоянной террористической угрозой, масштабной незаконной иммиграцией, высоким уровнем преступности и ожесточенными антиправительственными акциями протеста, периодически вспыхивающими в разных уголках земного шара. По данным отчета исследовательской компании MarketsandMarkets, объем мирового рынка защиты периметра вырастет с 11,6 млрд долл. в 2013 г. до 17,7 млрд долл. в 2018-м. Ключевым географическим рынком останутся США; динамичный рост также будет наблюдаться в странах БРИК

Дерзкое вооруженное ограбление в аэропорту Брюсселя в 2013 г., в ходе которого грабители похитили бриллианты на общую сумму в 50 млн долл., а также нарушения безопасности в международном аэропорту Хартсфилд-Джексон Атланта (штат Джорджия, США) в 2012 г., аэропорту Св. Джорджа (штат Юта, США) в 2012 г., Центре национальной безопасности Y-12 (штат Теннесси, США) в 2012 г., международном аэропорту Филадельфии в 2012 г., ракетостроительном заводе в России в 2011 г. – вот лишь несколько примеров возрастания степени риска безопасности критически важных объектов в мире.

### Крупнейшие потребители

По данным отчета компании MarketsandMarkets, рост спроса на системы периметральной защиты наблюдается в настоящее время в ряде отраслей, среди них:

- транспорт;
- атомные электростанции, химические производства, предприятия ТЭК;
- коммерческая недвижимость;
- государственные учреждения;
- оборонно-промышленный комплекс и др.

### Востребованные технологии

К наиболее востребованным технологиям защиты периметра относятся:

- охранные системы (микроволновые, радиолокационные, волоконно-оптические, инфракрасные, сейсмические датчики);
- системы видеонаблюдения;
- системы контроля и управления доступом;
- системы связи и оповещения.

Ведущими игроками на рынке периметральных систем безопасности в мире аналитики MarketsandMarkets называют компании Anixter, Axis Communications, Bosch, Honeywell, FLIR, Senstar и др.

### Растущие рынки

По оценкам аналитиков MarketsandMarkets, крупнейшим рынком систем периметральной защиты является Северная Америка. За ней следует Европа. По итогам 2013 г. наибольшую долю на рынке занимали системы видеонаблюдения, охранной сигнализации и систем оповещения. Ожидается, что к 2018 г. доля систем видеонаблюдения и оповещения на рынке защиты периметра еще более возрастет.

В настоящее время наибольший рост продаж систем периметральной защиты в мире отмечается в сегментах транспорта и коммерческой недвижимости. В данных сегментах массово внедряются датчики защитных ограждений, а также датчики для открытых площадок.

По прогнозам специалистов MarketsandMarkets, будет расширяться применение тепловизионных камер совместно с системами видеонаблюдения, "заточенными" под решение задач периметральной защиты. Причины тому довольно простые – подобные решения могут применяться одинаково эффективно днем и ночью, при отсутствии освещения, при любых погодных условиях.

Одним из основных факторов, сдерживающих развитие рынка систем периметральной защиты в Европе, является экономический спад. Он оказывает существенное негативное влияние на объемы выделяемых бюджетов на закупки, а также на динамику роста международных продаж. ■

По материалам  
Компании MarketsandMarkets  
www.marketsandmarkets.com

# INTREPID™ II

## НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ

СИСТЕМ ПЕРИМЕТРАЛЬНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ



## MicroPoint II

СИСТЕМА ОХРАНЫ ПЕРИМЕТРА,  
РАЗМЕЩАЕМАЯ НА ОГРАЖДЕНИИ

- Точность определения места проникновения 3 метра
- Калибровка чувствительности с точностью до 1 метра



[WWW.INTREPIDSYS.RU](http://WWW.INTREPIDSYS.RU)

Тел.: +7 (812) 633-04-33

+7 (812) 603-23-09

Факс: +7 (812) 633-04-37

E-mail: [sale@intrepidsys.ru](mailto:sale@intrepidsys.ru)

КОЛОНКА РЕДАКТОРА

**33 + 80 побед!**

33 медали на Олимпийских и 80 на Паралимпийских играх – это грандиозная победа для нашей страны! Россия собрала рекордное количество наград и доказала всему миру мощь истинной спортивной державы. При этом Россия достойно провела Игры не только в отношении итоговых результатов, но и с точки зрения организации. Олимпийские и Паралимпийские зимние игры – событие мирового масштаба, эффект которого виден уже сейчас как в регионе проведения Игр, так и по всей стране. Россия получила фундаментальное материальное наследие и огромный практический опыт, который можно реализовать в различных регионах страны.

По признанию экспертов, Олимпийские игры в Сочи станут самыми технологичными за всю историю проведения подобных мероприятий. Крупнейшие российские и иностранные корпорации сделали все возможное, чтобы состязания прошли на высочайшем уровне. В том числе речь идет о вопросах обеспечения безопасности. Даже губернатор Токио Ёити Масудзоэ во время посещения сочинских объектов в первую очередь хотел ознакомиться с принятыми там мерами безопасности, чтобы при проведении летней Олимпиады в Токио в 2020 г. использовать российский опыт.

Еще до начала Игр в Сочи Президент России Владимир Путин заявил: "Наша задача заключается в том, чтобы обеспечить безопасность участников Олимпиады и гостей этого спортивного праздника, и мы все для этого сделаем". Очевидно, что с данной задачей наша страна и рынок систем безопасности справились на "отлично". Президент США Барак Обама, руководитель аппарата сотрудников Белого дома Денис Макдоноу, глава МОК Томас Бах, а также киноактер Стивен Сигал в своих речах подтвердили высокий уровень обеспечения безопасности на Олимпиаде. По итогам Игр в Сочи известная американская разведывательно-аналитическая компания Stratfor заявила: "Безопасность самого Сочи и всех олимпийских объектов исчерпывающая".

Безусловно, это общая заслуга всех компаний, которые так или иначе имели отношение к вопросам обеспечения безопасности. Спасибо нам всем! В нашей рубрике вас ждет статья об одном из реализованных проектов по безопасности Олимпийских объектов в Сочи и аналитический материал по выбору канала связи для построения систем пожарного мониторинга.

Безусловно, это общая заслуга всех компаний, которые так или иначе имели отношение к вопросам обеспечения безопасности. Спасибо нам всем! В нашей рубрике вас ждет статья об одном из реализованных проектов по безопасности Олимпийских объектов в Сочи и аналитический материал по выбору канала связи для построения систем пожарного мониторинга.

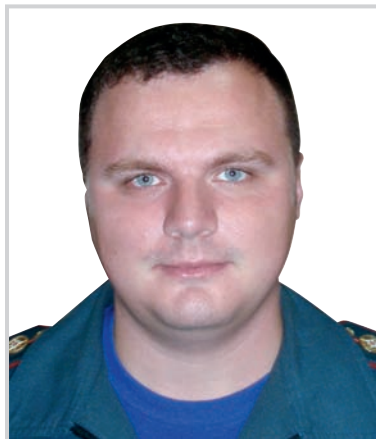
Безусловно, это общая заслуга всех компаний, которые так или иначе имели отношение к вопросам обеспечения безопасности. Спасибо нам всем! В нашей рубрике вас ждет статья об одном из реализованных проектов по безопасности Олимпийских объектов в Сочи и аналитический материал по выбору канала связи для построения систем пожарного мониторинга.

**Михаил Левчук**

Редактор рубрики  
"Беспроводные технологии"

# Выбор канала связи для пожарного мониторинга

Вопрос выбора канала связи при построении пожарного мониторинга будет еще долго обсуждаться в различных кругах специалистов. По нему существует множество мнений, но в нормативной базе это пока никак не закреплено, за исключением используемых в НПБ 110 и НПБ 88 различных редакций термина "радиотелекоммуникационная система". Попробуем разобраться в обоснованности выбора того или иного канала связи, рассмотрим как финансовую, так и техническую и организационно-техническую стороны вопроса

**Александр Филиппов**

Доцент кафедры  
пожарной безопасности зданий  
и автоматизированных  
систем пожаротушения  
Санкт-Петербургского университета  
ГПС МЧС России, к.т.н.

Существует довольно жесткое законодательное ограничение по выбору информационного ресурса для передачи сигналов о пожаре. В ст. 52 "Вызов экстренных оперативных служб" Федерального закона от 7.07.2003 № 126-ФЗ (в ред. от 2.07.2013) "О связи" предусмотрено:

**"Оператор связи обязан обеспечить возможность круглосуточного бесплатного для пользователя услугами связи вызова экстренных оперативных служб (пожарной охраны, полиции, скорой медицинской помощи, аварийной газовой службы и других служб, полный перечень которых определяется Правительством Российской Федерации)"**

Это говорит о том, что сам канал связи для организации пожарного мониторинга собственник оплачивать не должен. Такие затраты должны лечь на плечи бюджета, в частности МЧС России, в соответствии с той же статьёй закона:

**"Расходы операторов связи, понесенные в связи с обеспечением вызова экстренных оперативных служб, в том числе расходы, связанные с оказанием услуг по присоединению сетей связи экстренных оперативных служб к сети связи общего пользова-**

**ния и передаче и приему сообщений этих служб, возмещаются на основании договоров, заключаемых операторами связи с органами и организациями, создавшими соответствующие экстренные оперативные службы"**

Пожарный мониторинг должен финансироваться так же, как привычная телефония, посредством которой можно вызвать пожарные подразделения. Все оборудование для передачи сигналов в подразделения пожарной охраны должно приобретаться и содержаться за счет средств этих объектов независимо от типа собственности, а вот содержание канала связи должно финансироваться из средств МЧС России.

Всем должно быть понятно, что расходы на текущее содержание каналов связи должны быть предельно минимизированы и реально обоснованы, а сами каналы связи должны обеспечивать максимальную своевременность и достоверность передаваемой информации.

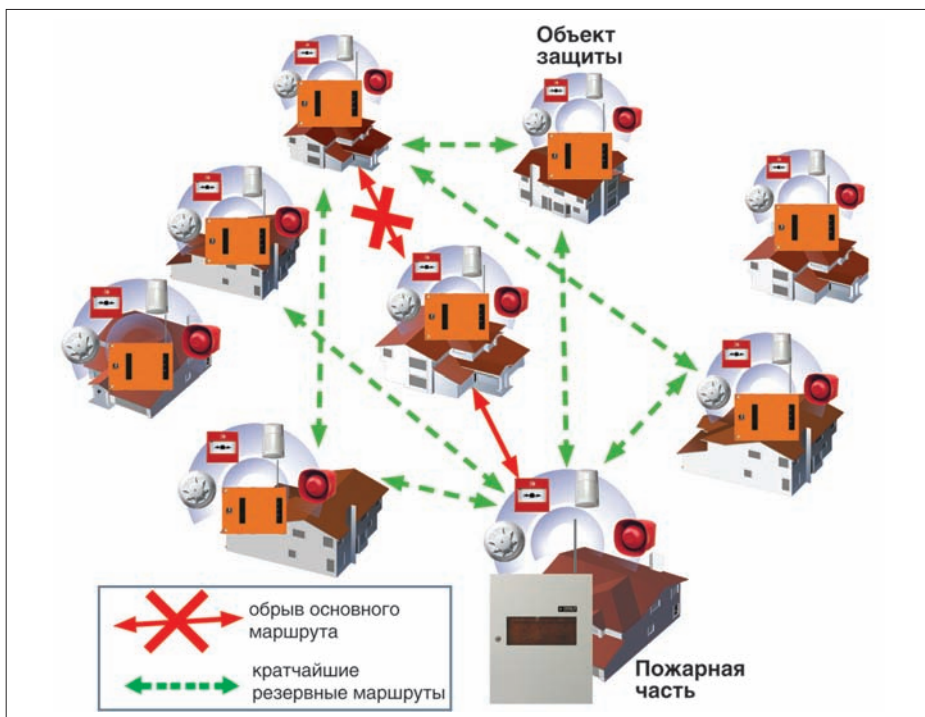
С точки зрения затрат со стороны МЧС России следует рассмотреть возможность использования различных типов каналов связи для пожарного мониторинга.

## Классификация систем и линий связи

Для организации пожарного мониторинга можно использовать выделенные сети, технологические сети, сети общего пользования и сети специального назначения.

В выделенных, технологических сетях и сетях специального назначения могут быть как прямые каналы (объект – пульт) с радиальной топологией, так и каналы с использованием ретрансляторов (радиально-узловая топология). Причем в качестве ретрансляторов могут применяться как самостоятельные устройства, так и все объектовые станции данной сети.

Здесь имеет смысл выделить сети специального назначения. Они служат нуждам органов государственной власти, обороны страны, безопасности государства и обеспечения правопорядка. Эти сети не могут использоваться для возмездного оказания услуг связи. В соответствии с законом о связи МЧС России может создавать и иметь свои сети связи специального назначения, в том числе и для организации пожарного мониторинга. В этом случае МЧС несет затраты только на содержание этой сети, не будучи связанным с операторами сетей других типов.



Динамическая маршрутизация в двухсторонней радиоканальной системе

По физическому принципу каналы связи, работающие в этих сетях, могут быть проводными, беспроводными (радиоканалы), оптоволоконными и комбинированными.

Каналы обмена данными для всех физических принципов организации в первую очередь подразделяются на дуплексные (с двухсторонним обменом данными) и симплексные (с односторонним обменом данными).

Для тех, кто неплохо разбирается в нормативной документации по пожарной безопасности, очевидно, что каналы связи для пожарного мониторинга должны быть двухсторонними, чтобы их всегда можно было контролировать с обоих концов. Такие требования существуют во всем мире.

### Проводные каналы связи

Исторически сложилось, что первым и основным каналом связи для охраны объектов силами вневедомственной охраны были проводные телефонные линии связи. Надежность их работы позволяла гарантировать максимальную достоверность получаемых извещений с объектов.

В силу своей дороговизны и недоступности для целей охраны объектов выделенные линии проводной связи уже изначально имели очень ограниченное применение, поэтому повсеместно использовалось высокочастотное уплотнение телефонных линий связи. Но в конце 1990-х гг. появилась проблема совместной работы охранной техники с использованием высокочастотного уплотнения телефонной линии и интернет-каналов по технологии ADSL. Это было началом вытеснения вневедомственной охраны с проводных телефонных линий.

С появлением цифровых телефонных выносов (подстанций) прямо в подъездах жилых домов и производственных зданиях ситуация с передачей сигналов методом высокочастотного

уплотнения усугубилась. От этих выносов до здания автоматической телефонной станции (АТС) мультиплексированный сигнал передавался в цифровом виде, но места в них для передачи извещений от технических средств охранной сигнализации не нашлось.

По мере широкого внедрения оптоволоконных кабелей стала повсеместно использоваться технология FTTH. В рамках данной технологии определились три основных направления: оптика до дома, оптика до здания (строения), оптика до группы домов. Но прогресс в области связи не стоит на месте. В последние годы все больше и больше применяется технология PON, и в частности GPON, когда оптоволоконная линия с предельной скоростью обмена в несколько гигабит в секунду от коммуникационного центра заканчивается прямо в помещении абонента.

Проблемой всех упомянутых проводных технологий в части организации любой системы мониторинга является практически полное отсутствие у них резервных источников питания. И это логично, кому будет нужна передаваемая по ним информация (телевидение, Интернет и т.п.) при отключении электрической сети.

Понятно, что интернет-каналы, работающие по этим сетям, мало того что не могут гарантировать своевременную доставку извещений, так они еще и привязаны к необходимости иметь резервные источники питания, которые никто не использует, тем более, как оно принято в области пожарной безопасности, из расчета 24 часов работы от них. Такая ситуация вообще характерна практически для всех типов каналов в сетях связи общего пользования.

Таким образом, все попытки использовать проводные и оптоволоконные каналы для организации пожарного мониторинга уже не имеют перспективы, да и с финансовой стороны они не являются совсем уж бесплатными.

### Каналы связи по технологии GSM

Всем известно, что пропускная способность сетей мобильной связи для каналов по передаче данных в формате SMS и GPRS не является фиксированной, а определяется трафиком речевых (голосовых) каналов. Чем выше трафик голосовых каналов, тем ниже трафик каналов для передачи данных. С работоспособностью систем передачи извещений от охранной сигнализации это связано мало, так как в случае кражи на каком-либо объекте нет необходимости ставить об этом в известность общественность, находящуюся в зоне действия базовой станции.

Совсем иная картина наблюдается в чрезвычайных ситуациях, к которым можно отнести возникновение пожара, когда все находящиеся поблизости от этих событий люди одновременно пытаются использовать свои мобильные телефоны. Возникает перегруз трафика ближайших базовых станций, и тут уже не до передачи данных. Если еще учесть, что в сетях подвижной связи допускается иметь до 5% несостоявшихся вызовов из-за технических неисправностей или перегрузки сети, то на такую связь надежд мало, а оплата цифровых каналов в формате GPRS с двухсторонним обменом для МЧС будет стоить недешево.

В чрезвычайных ситуациях показатель несостоявшихся вызовов многократно увеличивается и нормированию уже не подлежит, а значит, и виноватым в несвоевременном получении извещений о пожаре с объекта можно будет не искать.

**В МВД России не так давно было принято решение полностью отказаться от симплексных объектовых устройств и использовать только дуплексные каналы радиосвязи**

Не исключено, что базовые станции сотовой связи, расположенные в малонаселенной местности, вряд ли будут перегружены незначительным количеством пользователей, находящихся в зоне их действия, даже в чрезвычайных ситуациях. Тогда с учетом большой протяженности каналов связи других типов (а следовательно, их низкой надежности) скорее всего каналам мобильной связи не будет долгое время другой альтернативы в рамках пожарного мониторинга, за исключением мест с массовым пребыванием людей. Но в оборудовании, работающем по этим каналам, должен быть организован контроль целостности и работоспособности канала как со стороны объектового оборудования, так и со стороны центральной станции. Пока только неясно, кто будет оплачивать такие каналы связи.

Кстати, совсем недавно на правительственном уровне рассматривался вопрос о резервировании электропитания базовых станций сотовой связи. Итоги неутешительные: ничего общего у них со временем работы систем противопожарной защиты от резервных источников питания как не было, так и не предвидится. В луч-

шем случае речь может идти об обеспечении работоспособности от резервных источников не более 1 часа, что намечено реализовать только к 2017 г.

### Радиоканал на нелицензируемых частотах

Наиболее часто для передачи извещений используется диапазон 433 МГц. Однако при допустимой в данном частотном диапазоне мощности передающего устройства 10 мВт для внутриобъектовых систем охранно-пожарной сигнализации их использование не имеет каких-то серьезных проблем, тогда как для построения систем передачи извещений о пожаре в городах и поселках городского типа является очень рискованным шагом. Тем более надо понимать, что организовать такую сеть для большого количества объектов будет практически невозможно ни при каких затратах.

### Радиоканал на выделенных частотах

С учетом имеющегося порядка получения частотного ресурса на той или иной территории с последующей регистрацией всех используемых получателем этого ресурса средств излучения можно гарантировать, что никто, кроме зарегистрированного пользователя, не сможет применять данный частотный ресурс. Поэтому эти каналы так популярны для построения выделенных и технологических сетей связи, а также сетей связи специального назначения.

#### Односторонний радиоканал

С самого начала работ по организации систем передачи извещений в частных охранных организациях (ЧОО) в подавляющем большинстве использовался и используется по настоящее время односторонний (симплексный) радиоканал. До недавнего времени он применялся в подразделениях вневедомственной охраны. При этом было понятно, что конфликтные ситуации между несинхронизированными друг с другом по времени излучения передающими устройствами неизбежны. Одно излучающее средство будет глушить другое, в итоге ни от одного, ни от другого сигнал получен не будет. В МВД России не так давно было принято решение полностью отказаться от симплексных объектов устройств и использовать только дуплексные каналы радиосвязи.

#### Двухсторонний радиоканал

Для МЧС России это самый удобный в части финансирования канал связи. На возмездной основе приобретает всего одна на весь город или район рабочая частота, устанавливается пультовая станция с приемопередающим комплектом, и система готова к приему сообщений от объектов. В системе изначально организуется двухсторонний обмен данными с этими объектами.

В пожарном мониторинге двухсторонний обмен во всем необходим также для дистанционного пуска приборов управления системами противопожарной защиты, когда этого по понятным причинам не может сделать дежурный персонал при заблокированном автоматическом пуске. Плюс появляется дополнительная возможность оповещения людей в рамках гражданской обороны и чрезвычайных ситуа-

ций. Поэтому, если выбирать между односторонним и двухсторонним обменом, здесь не должно возникать вопросов.

В радиосетях связи, работающих на одной общей несущей частоте, как правило, используется временное разделение имеющегося ресурса. Это может быть централизованный циклический опрос. Но наиболее высокая эффективность достигается на основе протоколов множественного доступа (ПМД), когда это производится по каким-то алгоритмам работы самих оконечных устройств. То есть инициатором сеанса связи в этом случае является не центральная станция, а любая объектовая – по ее требованию. Среди этих протоколов наиболее известен множественный доступ с контролем несущей (МДКН), когда оконечное устройство, прежде чем включить свой передающий тракт, контролирует наличие свободного для обмена ресурса и только при его наличии передает запрос на организацию сеанса связи с центральной станцией. Протоколы множественного доступа позволяют очень гибко использовать ограниченный частотно-временной ресурс, при этом позволяя разрешать в системе все конфликтные ситуации.

Наличие только дуплексных радиоканалов в системах передачи извещений не является всеобъемлющим и законченным решением, то есть панацеей от всех проблем. В радиальных структурах построения в условиях городской застройки антенные устройства приходится размещать на крышах зданий. Из-за потерь сигнала в фидерных устройствах, их неустойчивой работы в различных погодных условиях подчас невозможно организовать устойчивую радиосвязь, тем более на очень большие расстояния.

Для решения этой проблемы логичнее использовать радиально-узловую топологию построения сети, в которой роль узлов будут выполнять специальные ретрансляторы. Но как показывает опыт построения таких сетей, это также не может быть панацеей, иначе в условиях городской застройки придется размещать ретрансляторы на крышах почти всех домов. Можно представить себе, как это скажется на общей стоимости системы.

Выходом из ситуации может быть использование двухсторонних систем с функцией динамической маршрутизации при передаче пакетов данных (см. рисунок).

#### Динамическая маршрутизация

Эта функция позволяет при минимальном энергетическом потенциале радиоинтервалов осуществлять гарантированную доставку извещений на предельные расстояния в случае как преднамеренных, так и непреднамеренных помех. А это очень важная особенность, поскольку в условиях городской застройки на тех или иных радиоинтервалах системы возможны глубокие и длительные так называемые медленные затухания сигнала, вызванные отражением сигналов от тех или иных строительных конструкций, а также рефракцией (отклонением направления радиоволны от прямой линии), сильно зависящей от погодных условий. И вот тут без динамической маршрутизации не обойтись.

При высокой плотности размещения объектов устройств-ретрансляторов можно будет практически полностью отказаться от выносных антенно-фидерных устройств, что станет все более очевидным по мере развития системы пожарного мониторинга. При этом порядок построения такой сети заключается в том, чтобы постепенно развивать сеть от центрального пульта (узла) в сторону максимально удаленных объектов устройств. При необходимости охвата значительной территории целесообразно создание промежуточных узлов на базе объектов станций-ретрансляторов с высоко расположенными антеннами, которые бы являлись первичной базой для сети. В качестве таковых могут быть задействованы объекты пожарной охраны города или района, в частности те же пожарные депо.

Таким образом, изначально будет формироваться сеть с абсолютно достаточной плотностью оконечных станций-ретрансляторов с последующим ее продвижением к удаленным объектам. Это особенно важно, если нет возможности установки на объектах городской застройки высоких антенно-мачтовых устройств.

#### Практические рекомендации

При выборе канала связи для построения системы пожарного мониторинга стоит учитывать несколько рекомендаций.

- Проводные каналы связи нецелесообразно использовать по причине отсутствия у них резервных источников питания.
- GSM-каналы имеет смысл применять в малонаселенной местности, чтобы избежать проблем с перегруженностью сети. При этом должен быть реализован контроль целостности и работоспособности канала со стороны объектового оборудования и центральной станции.
- Передача извещений в городской среде по радиоканалу на нелицензируемых частотах нецелесообразна ввиду недостаточной допустимой мощности устройств, а также "засоренности" эфира.
- Наиболее надежными и целесообразными с экономической точки зрения являются двухсторонние радиоканальные системы передачи извещений о пожаре на выделенных частотах с функцией динамической маршрутизации. ■

XX Международный форум  
**ТЕХНОЛОГИИ БЕЗОПАСНОСТИ**  
10–13 февраля 2015, Крокус Экспо

Приглашаем технологических лидеров представить новейшие системы и оборудование пожарного мониторинга представителям городских и региональных администраций на 20-м ТБ Форуме 2015.

**Бронируйте участие:**  
[WWW.TBFORUM.RU](http://www.tbforum.ru)

Ваше мнение и вопросы по статье направляйте на  
[ss@groteck.ru](mailto:ss@groteck.ru)



**Сергей Васьюк**

Инженер отдела маркетинга  
ООО "Техо – Торговый Дом"

"Астра-712 Pro", "Астра-812 Pro", "Астра-8945 Pro" – ПКП пятого поколения, выполненные с учетом новейших программных и аппаратных решений.

### Что нового в ПКП серии Pro?

Линейка ПКП "Астра" серии Pro предоставляет пользователям расширенный функционал:

#### 1. Единый программный пакет

Программный комплекс мониторинга ПКМ "Астра-Pro" для настройки и мониторинга с компьютера позволяет использовать одну программу для настройки и эксплуатации любого ПКП серии Pro.

#### 2. Универсальные сменные модули "Астра-GSM" и "Астра-LAN"

Дают возможность управления ПКП серии Pro и оповещения по интернет-каналам, упрощают сдачу объекта под охрану в любую охранную структуру.

#### 3. Совместимость систем

##### "Астра-РИ-М" и "Астра-Зитадель"

С помощью новых радиорасширителей РР "Астра-РИ-М" и РР "Астра-Z" появилась возможность комбинировать извещатели систем "Астра-РИ-М" и "Астра-Зитадель" в одном ПКП для полного использования свойств различных систем с учетом требований объектов.

#### 4. USB-порт связи с ПК для настройки

Нет необходимости использовать специализированные модули сопряжения для связи с ПК.

## Какие задачи решают современные системы безопасности "Астра"?

Рынок безопасности не стоит на месте, его требования постоянно растут. Теперь для охранно-пожарной сигнализации важно не только соответствовать ГОСТам, но и быть простой в настройке, иметь современные коммуникации (GSM, Интернет). Поэтому разработчики "Техо" очередным этапом привели существующие приемно-контрольные приборы в соответствие требованиям рынка, создав линейку ПКП "Астра" серии Pro

### Выбираем ПКП "Астра" серии Pro

1. ПКП "Астра-712 Pro" – квартира, коттедж, дачный дом.

За счет встроенного источника питания и 4 встроенных шлейфов "Астра-712 Pro" предназначен для охраны небольших объектов без необходимости обеспечения внешнего резервированного питания. Это бюджетный ПКП, который идеально подходит для использования в частном секторе. К этому ПКП можно подключить клавиатуру "Астра-814" для управления, а также радиорасширитель РР "Астра-РИ-М".

2. ПКП "Астра-812 Pro" – коттедж, небольшой офис, ювелирный магазин.

Наличие встроенного радиомодуля "Астра-РИ-М" и возможность подключения четырех радиорасширителей РР "Астра-РИ-М" и одного радиорасширителя РР "Астра-Z" (с суммарной адресацией до 250 радиоустройств), а также 10 проводных расширителей "Астра-713" делают прибор идеальным для использования на средних объектах. Наличие LCD-дисплея и клавиатуры позволяет при необходимости производить настройку системы и мониторинг без помощи ПК.

3. ПКП "Астра-8945 Pro" – торговый комплекс, гостиница, музей, многоэтажное здание.

Поддерживает до 2000 радиоустройств системы "Астра-Зитадель" за счет одного встроенного и семи подключаемых радиорасширителей РР "Астра-Z". Контроль до 240 проводных шлейфов обеспечивается при помощи проводных расширителей "Астра-713". Поддержка РР "Астра-Z" открывает возможность организации беспроводной СОУЭ до 4-го типа включительно (по СПЗ.13130.2009).

Все ПКП серии Pro поддерживают модули "Астра-GSM" и "Астра-LAN", которые обеспечивают совместимость с популярным пультовым оборудованием российского и зарубежного производства, таким как УОП-3-GSM ("Болид"), УОП-GSM-4 ("Аргус-Спектр"), УОП-5/6-GSM ("Проксима"), Surgard (DSC) и др.

Основные характеристики ПКП серии Pro приведены в таблице.

### Ближайшие перспективы

Мы постоянно работаем над увеличением дальности и надежности радиоканала, продолжительности работы батарей. Номенклатура расширяется, появились беспроводной модуль реле на DIN-рейку, вибрационный извещатель, линейка пультов управления. Скоро выйдет универсальный протокол для интеграции "Астры" с внешними системами пожаротушения, СКУД, СОУЭ. Готовятся к выпуску приложения AstraMobile для ОС Android, iOS, Windows Phone. Мы совершенствуем и модернизируем серийные приборы – улучшаем дизайн, технические характеристики и информационную поддержку.

### Отзывы профессионалов

Вот некоторые оценки последних разработок "Техо".

Константин Владимирович Кузьмин, директор по развитию ООО "ТД "ТИНКО" (Москва): "Упростились подбор оборудования, можно наиболее полно и точно обеспечить запрос потребителя. Компания "Техо" предлагает сбалансированный набор конкретных решений, которые закрывают все потребности рынка на текущий момент".

Гайнуллин Ринат Наильевич, технический директор ООО "Стратегия" (Москва): "Выбор на рынке систем безопасности в принципе небольшой: дорогие зарубежные производители, "Техо" и еще несколько российских производителей. Продукция "Техо" сертифицирована и надежна. Кроме того, оборудование "Астра" дешевле и удобнее многих аналогов, процесс настройки невероятно прост. Производитель "Техо" очень лоялен к монтажным организациям и к заказчикам системы: сотрудники оказывают любые консультации по телефону, выезжают на объект и помогают наладить систему".

Коротких Вячеслав Егорович, к.т.н., доцент (Воронеж): "Сочетание проводной и радиоканальной частей объектовой системы "Астра-Зитадель" делает ее незаменимой как для оборудования новых объектов охраны, так и для расширения и блокировки уязвимых мест на объектах, на которых уже установлены средства безопасности".



Адрес и телефоны  
ООО "ТЕКО – ТОРГОВЫЙ ДОМ"  
см. стр. 183 "Ньюсмейкеры"

### Технические характеристики ПКП "Астра" серии Pro

	"Астра-712 Pro"	"Астра-812 Pro"	"Астра-8945 Pro"
Назначение прибора	Малые объекты	Средние объекты	Крупные объекты
Максимальное число радиоустройств в системе	128	250	2000
Наличие встроенного радиомодуля	Нет	"Астра-РИ-М"	"Астра-Z"
Количество внешних радиорасширителей РР "Астра-Z"	Нет	1	7
Количество внешних радиорасширителей РР "Астра-РИ-М"	4	4	Нет
Количество проводных шлейфов	4	80	240
Коммуникация	1 слот для "Астра-GSM", "Астра-LAN"	2 слота для "Астра-GSM", "Астра-LAN"	2 слота для "Астра-GSM", "Астра-LAN"
Программное обеспечение	ПКМ "Астра-Pro"	ПКМ "Астра-Pro"	ПКМ "Астра-Pro"
Встроенный источник питания (РИП)	Да	Нет	Нет

Одна из систем, которая обеспечила пожарную безопасность олимпийских объектов, – это ПАК "Стрелец-Мониторинг".

**Проектно-монтажная организация – ООО "СПМ-23"**



**Александр Гончаров**  
Генеральный директор  
ООО "СПМ-23"

Программно-аппаратный комплекс "Стрелец-Мониторинг" предназначен для автоматической передачи сигнала о пожаре с объекта защиты на пульт 01. Комплекс принят на снабжение МЧС в 2009 г. приказом № 743. Основным каналом связи между объектами и пультом является двухсторонний радиоканал на выделенных специально для МЧС частотах. Это позволяет исключить проблемы передачи сигналов, возникающие в сетях GSM, Internet при "перегрузе" или чрезвычайной ситуации.

Основные возможности системы:

- автовыбор маршрута доставки сигналов (динамическая маршрутизация);
- автосмена рабочих частот, обеспечивающая высокую помехозащищенность;
- передача сигнала с точностью до извещателя (помещения);
- автоматический контроль безопасности до 8 тыс. охраняемых объектов;
- дистанционное управление эвакуацией, оповещение объектов в чрезвычайной ситуации.

Таким образом, система обеспечивает гарантированную доставку сигнала "Пожар" и сохраняет работоспособность в условиях ЧС даже при выходе из строя части оборудования. Каждая объектовая станция в системе является ретранслятором для других станций, поэтому нет необходимости создания базовой сети ретрансляторов. В Краснодарском крае установлено более 20 пультов ПАК "Стрелец-Мониторинг", к которым подключено порядка 500 социальных объектов. В 2012 г. в восьми районах Краснодарского края на базе ПАК "Стрелец-Мониторинг" была построена система экстренного оповещения населения. Установлено около 200 блоков оповещения в зонах возможного подтопления.

#### Реализация проекта в Сочи

В соответствии с техническим заданием системой пожарного мониторинга оборудованы основная Олимпийская деревня (на 3 тыс. мест) и комплекс зданий для размещения

# ПАК "Стрелец-Мониторинг" на защите олимпийских объектов в Сочи

Глава Международного Олимпийского комитета Томас Бах в заключительной речи на официальной церемонии закрытия отметил "исключительный успех Олимпиады в Сочи". Этот успех был результатом многолетней работы огромного количества людей, и большое внимание в этой работе уделялось безопасности

олимпийской семьи и Международного Паралимпийского комитета (на 1285 апартаментов). В совокупности это составляет 59 объектов.

В качестве пультового оборудования используется комплект ДДС, который состоит из пультовой станции, антенно-фидерного оборудования, двух компьютеров (сервер и АРМ оператора), роутера, столов с тумбами и стульями для установки ПК, крепежных элементов и дополнительных блоков. Комплект установлен в Олимпийском парке в пожарной части № 19. Для работы системы используется частота, выделенная МЧС специально под пожарный мониторинг. Размеры Олимпийской деревни составляют примерно 3x7 км. По всей территории распределены здания, в которых установлены объектовые станции со штатной антенной СМ470.

В функционирующей системе каждая объектовая станция "видит" 3–4 соседние станции. Это означает, что, если одна из них по каким-то причинам выйдет из строя, сообщения будут доставлены до пульта по измененному маршруту и работа системы продолжится в штатном режиме. При этом диспетчер и технический персонал в пожарной части получают извещение о неисправности станции и принимают меры по ее устранению.

Объектовая станция подключается к системе внутриобъектовой пожарной сигнализации любого производителя:

- по интерфейсу RS-232;
- по интерфейсу LonWorks;
- по протоколу Contact ID;
- посредством "сухого" контакта (8 входов).

Первые три способа позволяют отправлять тревожные сообщения с точностью до адреса извещателя (шлейфа) в системе. С помощью "сухого" контакта можно подключить любой пожарный приемно-контрольный прибор.

Монтаж системы и пусконаладочные работы заняли 10 рабочих дней. Программно-аппаратный комплекс функционировал штатно, без происшествий в течение всей Олимпиады и Паралимпиады и продолжает обеспечивать пожарную безопасность в данный момент.

Примечателен отзыв председателя Олимпийского комитета США Ларри Пробста об обеспечении безопасности на Олимпиаде в Сочи: "Безопасность была обеспечена великолепно, без чрезмерной назойливости, и очевидно, что все чувствовали себя в полной безопасности". Приятно осознавать, что в таком положительном отзыве есть и заслуга нашей компании!

**Производитель оборудования – ЗАО "Аргус-Спектр"**



**Михаил Левчук**  
Заместитель генерального директора  
ЗАО "Аргус-Спектр"

Через пожары на социальных объектах, потрясших наше общество в 2007–2009 гг., обратила внимание руководства страны на проблемы, существующие в области пожарной безопасности. В 2009 г. Президент и Правительство РФ поручили МЧС России в кратчайшие сроки решить вопрос об автоматической передаче тревожного сигнала с социально значимых объектов в пожарную часть. Цель – максимальное сокращение времени реагирования подразделений пожарной охраны на сигнал о пожаре. Своевременная передача тревожного сигнала и оперативное прибытие пожарных расчетов позволяют избежать человеческих жертв и сократить материальные потери.

Итогом работы в этом направлении стало создание ФГБУ ВНИИПО МЧС России программно-аппаратного комплекса, который после проведения государственных испытаний в установленном порядке был принят на снабжение в системе МЧС России. Приказ МЧС от 28.12.2009 г. № 743 определил минимальные технические требования к таким комплексам под условным обозначением ПАК "Стрелец-Мониторинг". Оборудование любого производителя, соответствующее этим требованиям и закупленное МЧС России, должно иметь это наименование.

Согласно статистике департамента надзорной деятельности, с 2009 по 2012 г. в результате проводимых МЧС мер и в первую очередь внедрения ПАК "Стрелец-Мониторинг" зафик-



Беспроводная система ПАК "Стрелец-Мониторинг" автоматически передаст тревожный сигнал в пожарную часть в случае ЧС

сировано снижение количества пожаров на социальных объектах в 7 раз при уменьшении числа погибших в 14 раз! Безусловно, принятые меры дадут положительный результат! К июлю 2014 г. в соответствии с ФЗ № 123 на всех социальных объектах необходимо обеспечить автоматическую передачу сигнала "Пожар" на пульт подразделения пожарной охраны без участия работников объекта и посредников.

### Эволюция ПАК "Стрелец-Мониторинг": оповещение населения

Указом Президента РФ № 1522 от 13 ноября 2012 г. было поручено создать комплексную систему экстренного оповещения населения (КСЭОН). КСЭОН предназначена для своевременного и гарантированного оповещения населения с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и программно-технических комплексов, тип и вид которых определяются в зависимости от характеристик зоны оповещения, присущих данной территории опасных природных и техногенных процессов, а также групп населения, которые могут находиться в данной зоне.

Анализ состояния действующих систем оповещения населения позволяет выделить ряд проблем в обеспечении их готовности и устойчивости функционирования:

- отсутствие местных автоматизированных систем оповещения в сельской местности;
- низкий охват населения, особенно сельского (менее 50%), сеть электросирен и мощных акустических устройств, не позволяющий своевременно привлечь внимание населения к электронным средствам массовой информации для передачи экстренных сообщений;
- снижение надежности региональных систем оповещения из-за использования в их составе

комплексов технических средств, выработавших три и более установленных эксплуатационных ресурса, не предназначенных для работы на современных цифровых сетях связи и не отвечающих современным оперативным и техническим требованиям;

- отсутствие возможности аппаратно-программного сопряжения действующих систем оповещения с системами мониторинга природных и техногенных ЧС, цифрового телерадиовещания, сетями мобильной связи и другими.

Оптимальным решением для организации комплексной системы экстренного оповещения является использование ПАК "Стрелец-Мониторинг".

Его преимущества в сфере оповещения:

- Значительное уменьшение стоимости создания системы оповещения "последней мили", поскольку исключаются дорогостоящие работы по проектированию и прокладке кабельных линий. Это особенно актуально в сельской местности, которая сейчас наименее охвачена системами оповещения.
- Более 400 городов России оборудовано пультами ПАК "Стрелец-Мониторинг", большое количество социальных объектов уже подключено к системе. Добавлять в систему дополнительные блоки и точки оповещения проще, чем создавать отдельную систему.
- Автовыбор маршрута доставки сообщений и автосмена частот делают систему устойчивой к разрушениям, возможным в случае чрезвычайной ситуации и преднамеренной диверсии.
- Сопряжение с современными средствами оповещения: текстовые табло, видеозкраны, объектовые системы оповещения, домофоны, мобильная связь.
- Интеграция с комплексом технических средств оповещения по проводным каналам связи КТСО П-166.

На базе ПАК "Стрелец-Мониторинг" можно организовать следующие варианты оповещения:

- речевое – воспроизведение речевых сообщений посредством уличных громкоговорителей, СОУЭ объекта или домофонов;
- звуковое – запуск электромеханических сирен;
- текстовое – воспроизведение текстового сообщения в виде бегущей строки;
- видео – воспроизведение заранее записанных видеороликов;
- персональное – применение персональных виброрасчетов, позволяющих оповещать лиц с ограниченными возможностями.

Подобные системы уже функционируют в Краснодарском крае, Московской области, Ростовской области и других регионах России.

**ПАК "Стрелец-Мониторинг" – это уникальная система, разработанная МЧС России для спасения жизни людей. Ее основным предназначением является мониторинг пожарной ситуации на социально значимых объектах. С появлением новой функции – оповещение населения о ЧС – ПАК "Стрелец-Мониторинг" становится готовым решением для реализации требований как Федерального закона № 123-ФЗ о пожарной безопасности, так и Указа Президента РФ № 1522 о создании комплексной системы экстренного оповещения населения во всех регионах страны**



Адрес и телефоны компании  
АРУС-СПЕКТР  
см. стр. 182 "Ньюсмейкеры"

## КОЛОНКА РЕДАКТОРА

**Предприятия ТЭК сегодня: оценка и управление рисками**

С 18 по 20 марта в Москве довелось поучаствовать в конференции Института Адама Смита "Промышленная и экологическая безопасность нефтегазовых проектов. Россия и СНГ". В рамках конференции поднималась и тема обеспечения пожарной безопасности объектов нефтегазового комплекса, хотя большая часть выступлений и обсуждений касалась вопросов охраны труда, мероприятий по снижению экологических рисков при добыче и переработке и вообще вопросам адекватной оценки рисков в сфере промышленного производства.

**Охрана труда и промышленная безопасность**

Мнение многих участников конференции, а среди них были представители ведущих российских и зарубежных нефтегазодобывающих и перерабатывающих компаний, сводилось к тому, что в России еще не сформированы и не внедрены на уровне отраслевых стандартов методики оценки таких рисков. Фактически, каждая компания вынуждена разрабатывать, в меру своих возможностей, собственные внутренние методики оценки рисков во всех сферах производственной деятельности. Серьезной проблемой, по мнению многих участников, является и устаревшее и несоответствующее уровню развития современных технологий законодательство и стандарты промышленной безопасности. И ситуация на сегодня такова, что это несоответствие является серьезным препятствием на пути к достижению конкурентоспособности отечественных нефтегазовых предприятий на международном рынке.

**Пожарная безопасность**

Точно такая же проблема наблюдается и в управлении рисками в сфере пожарной безопасности предприятий нефтегазовой промышленности, большинство из которых оперирует производствами с повышенным уровнем опасности. Общепромышленные и внутриведомственные нормы в этой сфере создавались десятилетия назад, когда отсутствовали такие понятия, как ИТ-инфраструктура, а единственным средством объемного пожаротушения признавался (и до сих пор признается) диоксид углерода, хотя технологии пожаротушения с тех пор ушли далеко вперед и уже давно изобретены и повсеместно применяются новые решения, позволяющие минимизировать риски и для людей, и для оборудования.

Продолжение на стр. 153.

# Противопожарная защита объектов особой важности

## Главные критерии выбора систем

**В мировой и российской практике создания современных систем противопожарной защиты объектов особой важности с каждым годом все более отчетливо наблюдается рост спроса на решения, которые способны обеспечить не только высокий уровень обнаружения возгораний и их быстрого тушения, но и стопроцентную безопасность таких систем для защищаемого оборудования, а также – это, пожалуй, самая главная тенденция – безопасность для людей, находящихся на объектах. Что это означает на практике для систем противопожарной безопасности ТЭК, я постараюсь пояснить на примере опыта работы на подобных объектах**



**Антон Анненков**  
Исполнительный директор группы компаний "Пожтехника"

Для начала поясню, что имеется в виду под "объектами особой важности". Этот термин довольно условный и трактоваться может широко. Он может относиться к помещениям внутри здания, в которых находится нечто, представляющее повышенную ценность. Это могут быть помещения серверных и центров обработки данных, где имеется дорогостоящее электронное оборудование. Это могут быть диспетчерские пункты управления производственными процессами, где также применяется электронное оборудование и где крайне важно обеспечить бесперебойный контроль технологических процессов. Помимо серверных и диспетчерских, это могут быть и помещения кроссовых, электропитовых, трансформаторных, ДГУ и т.п. В офисах компаний это могут быть серверные и ЦОД с ценной информацией, архивы. Помимо уже перечисленных, объектов особой важности может быть великое множество, но если речь идет о противопожарной защите таких объектов, следует учитывать общие для них подходы. В мировой противопожарной отрасли эти общие подходы формировались и продолжают развиваться с появлением новых технологий.

**Сверххранное обнаружение пожара**

В области технологий обнаружения возгораний все чаще на первый план выдвигается требова-

ние раннего и даже сверххранного обнаружения. Что абсолютно оправданно, ведь чем раньше будет обнаружен пожар (а точнее, первые его признаки), тем быстрее можно принять меры по его ликвидации и свести к минимуму потенциальный ущерб. На сегодня задачу сверххранного обнаружения дыма, одного из основных признаков пожара, наиболее эффективно выполняют лазерные аспирационные извещатели. Технология лазерной детекции позволяет в течение нескольких секунд обнаружить дымок от одной зажженной спички в помещении объемом несколько сот кубических метров! Такие системы особенно эффективны для защиты центров обработки данных, где мощные системы вентиляции и кондиционирования создают условия, в которых даже самые современные точечные адресно-аналоговые дымовые извещатели не будут эффективны.

**Станции пожарной сигнализации**

После раннего обнаружения возгорания сигнал о пожаре поступает на станцию пожарной сигнализации (СПС), которая в условиях современного здания должна обеспечивать выполнение сложных алгоритмов управления целым комплексом систем жизнеобеспечения здания – это и система речевого оповещения и эвакуации, и система управления инженерными системами в случае чрезвычайной ситуации (вентиляции, кондиционирования, электропитания), и управление системой автоматического пожаротушения, и взаимодействие с системами безопасности и контроля доступа и т.п. Обобщая требования к современной СПС, можно выделить следующие:

- СПС может быть как централизованной, так и состоять из нескольких локальных, объединенных в общую сеть. Локальная СПС должна полностью обеспечивать управление всеми инженерными системами локального объекта при пожаре без участия центрального оборудования.
- Локальные СПС должны работать полностью автономно, независимо от состояния аналогичных систем в других зданиях и не влияя на их работоспособность – переводиться в режим реконструкции, ремонта, перепрограммирования.
- Работая автономно, локальные СПС тем не менее должны быть интегрированы в единую

## КОЛОНКА РЕДАКТОРА

Окончание.  
Начало на стр. 152.

**Борьба за новый СП**

Вот и теперь, изучив новую редакцию СП "Требования пожарной безопасности для производственных объектов газовой промышленности", я вижу все те же "предписывающие" требования, на корню убивающие саму возможность применения новых технологий: "Для тушения пожаров в помещениях следует применять АУГП с использованием диоксида углерода". Точка. Впрочем, это пока что все-таки не точка, а запятая, мы принимаем участие в обсуждении нового СП и будем аргументированно доказывать неприемлемость такого ограниченного подхода с приведением примеров из практики защиты реальных объектов, срабатывания реальных систем с разными ГОТВ при разных обстоятельствах и самыми разными последствиями. Выбирать и рекомендовать тип огнетушащего вещества – должно и обязано быть прерогативой инженера-проектировщика исходя из условий конкретного объекта. Нельзя ограничивать его выбор одним решением, это неизбежно приведет и уже приводит к повышению рисков безопасности персонала и защищаемых объектов.

**Практики предприятий ТЭК**

Из положительных моментов и впечатлений от конференции хочу отметить возрастающий авторитет компаний, которые проводят политику поддержания и внедрения лучших практик через формирование альянса с передовыми предприятиями, являющимися лидерами в своих областях. Интересен уникальный в своем роде опыт компании "Башнефтехим" (структура ОАО "Башнефть"), вкладывающей огромные усилия и средства (причем средства не только и даже не столько финансовые) в реальное повышение безопасности своего производства. Достигается это целым рядом способов – например, созданием самого передового в отрасли учебного комбината, обеспечивающего сквозное обучение сотрудников не только самой компании, но и всего холдинга, а также подрядчиков и партнеров. Результат – ощутимое снижение уровня ЧП и несчастных случаев на производстве, и значит постоянное снижение уровня рисков и в конечном счете издержек, а также вовлеченность всех сотрудников в процессы повышения уровня промышленной и экологической безопасности, создание устойчивой и работающей системы обратной связи, когда каждый сотрудник может поделиться своими идеями и быть услышанным. Ну а если идея окажется продуктивной – быть премированным, причем весьма серьезно – до уровня годовой зарплаты! Узнавая о таких предприятиях, о таких проектах и таких успехах, начинаешь верить, что мы реально можем и должны менять мир вокруг нас к лучшему. Если не мы, то кто?

**Наталья Хазова**

Редактор рубрики "Пожаротушение"

распределенную СПС всего объекта для возможности автоматической передачи информации (включая команды управления) из одной локальной СПС в другую.

- Вся информация от локальных СПС должна в полном объеме поступать в ближайшую к объекту пожарную часть (для некоторых объектов пожарных частей может быть несколько), а также в диспетчерскую службу. Очень важным аспектом является передача именно полной информации (какой конкретно извещатель сработал) – для сокращения времени реагирования, а также для отображения развития чрезвычайной ситуации в реальном масштабе времени.
- Локальные СПС должны передавать на центральный пост и информацию о состоянии всех противопожарных систем (пожаротушение, оповещение, дымоудаление и т.п.), а также других инженерных систем в части выполнения ими противопожарных функций (вентиляция отключена, двери разблокированы и т.п.);
- Линии связи внутри локальных СПС, а также между локальными СПС и распределенной СПС объекта должны обеспечивать 100%-но гарантированную передачу информации в условиях наличия электромагнитных помех, а также в условиях лавинообразного нарастания объема передаваемой информации (при возникновении чрезвычайной ситуации).
- Для объединения локальных СПС в распределенную СПС объекта заказчик, как правило, предоставляет оптоволоконные линии связи.

Это довольно серьезные требования, далеко не все приборы, предлагаемые сегодня на рынке, способны их обеспечить в полном объеме. Наиболее передовые системы, помимо набора вышеперечисленных требований, обеспечивают 100%-ное резервирование данных, что позволяет в минимальный срок восстанавливать работоспособность системы даже после физического уничтожения или фатального повреждения СПС. Другой важной функцией является возможность полноценного управления системами автоматического пожаротушения (АПТ) на объекте – без установки отдельной станции управления АПТ.

**Эффективность или безопасность?**

Большинство объектов особой важности объединяет, во-первых, наличие особо ценного оборудования или имущества и, во-вторых, возможность присутствия людей. Эти два фактора имеют критическую значимость при выборе установки автоматического пожаротушения. Огнетушащее вещество и способ тушения должны, помимо тушения огня, обеспечивать максимальную сохранность защищаемого оборудования и ценностей и при этом не представлять угрозы здоровью и жизни людей, которые могут оказаться в помещении в момент срабатывания системы пожаротушения. Можно вывести ключевые требования – системы пожаротушения объектов особой важности должны:

- быстро и эффективно тушить возгорание;
- быть безопасными для обслуживающего персонала и посетителей в случае несанкционированного выпуска огнетушащего вещества;

● не оставлять следов на оборудовании и поверхности предметов, находящихся в помещении, – как при штатном тушении, так и при несанкционированном выпуске;

- иметь максимально долгий срок службы;
- не требовать повышенных расходов на обслуживание и эксплуатацию.

Таким требованиям в полной мере соответствуют системы автоматического газового пожаротушения (АГПТ), в том числе и российского производства, с использованием в качестве газового огнетушащего вещества (ГОТВ) фторированного кетона ФК-5-1-12 (известного на рынке под брендовым названием Noves™ 1230). Использование Noves™ 1230 не приводит к связыванию или вытеснению кислорода в помещении, атмосфера остается абсолютно пригодной для дыхания человека. Безопасность ФК-5-1-12 подтверждена исследованиями ведущих мировых лабораторий, в России испытания проводились НИИЖГ (НИИ Гигиены РЖД). Кроме того, специалисты не раз испытывали безопасность этого ГОТВ при проведении многочисленных натуральных и демонстрационных испытаний для экспертных комиссий различных ведомств, государственных и частных корпораций (ОАО "РЖД", ОАО "Новатек", ОАО "Росатом").

**Выбор заказчиков**

Следуя общемировой тенденции, и другие информированные заказчики все чаще выбирают системы с применением ФК-5-1-12 в качестве оптимального решения задачи безопасного автоматического пожаротушения. Назовем основные аргументы для такого выбора:

- Решение проблемы безопасности персонала и посетителей в случае ложного срабатывания системы АГПТ (ложные срабатывания происходят в несколько раз чаще штатных – в силу целого ряда человеческих и природных факторов). В большинстве установок газового пожаротушения, применявшихся десятилетиями для защиты, например, фондохранилищ музеев, архивов или банковских депозитариев, в качестве огнетушащего вещества используется углекислота (CO<sub>2</sub>) – газ, смертельно опасный даже в малых концентрациях. Да и более современные установки с применением хладонов, во-первых, также не вполне обеспечивают безопасность персонала, поскольку нормативная огнетушащая концентрация хладонов для помещений архивов превышает пределы безопасного использования для людей. Кроме того, как и в случае с углекислотой, при выпуске хладона в помещении происходит резкое понижение температуры и, как следствие, образование конденсата на поверхности оборудования и предметах хранения. В случае наличия в атмосфере помещения продуктов горения этот конденсат превращается в окислитель, который останется на поверхности. Впоследствии это может привести к порче имущества и нестабильной работе электронного оборудования из-за окисления контактов.
- Многие компании из сектора ТЭК сегодня владеют системами газового тушения, вышедшими из строя и требующими пере-



Модульная установка газового пожаротушения с применением GOTV Novac 1230



"Газпромнефть-Омский НПЗ" – один из самых современных нефтеперерабатывающих заводов России

освидетельствования либо замены. Мы нередко сталкиваемся с невозможностью восстановления систем – в силу целого ряда причин. Среди них и отсутствие производителей оборудования, исчезнувших с рынка много лет назад, и нежелание руководства менять старую небезопасную систему на такую же небезопасную, но в более современном исполнении. При этом заказчик далеко не всегда осведомлен, что при замене старых систем на хладонах на систему с ФК-5-1-12 есть возможность сохранить основную часть имеющейся трубной разводки, переделав соответствующим образом гидравлический расчет системы, и при замене установки сократить площадь, занимаемую огнегасительной станцией, почти на 30%. Современное решение с использованием более компактных систем с ФК-5-1-12 позволит сэкономить значительные средства без ущерба качеству и безопасности.

- Можно полностью сохранять архитектурную целостность помещений при создании систем автоматического газового пожаротушения для многих крупных объектов. Системы с применением ФК-5-1-12 позволяют при минимальной трубной разводке иметь и наименьшее количество насадок-распылителей для газа – за счет их значительно большего радиуса покрытия.
- Установки АГПТ с использованием ФК-5-1-12 комплектуются линейкой модулей с рабочим давлением 25 и 42 бар – для модульных систем ГПТ и огнегасительных станций соответственно. Для сравнения, установки высокого (до 300 бар) давления с инертными газами (аргон, инерген, азот) либо с CO<sub>2</sub> требуют гораздо большего количества модулей (баллонов) и больших площадей под их установку. Расчетная огнетушащая концентрация (с учетом повышающих коэффициентов для архивов, депозитариев и фондохранилищ) также выходит за рамки безопасного применения для людей. ФК-5-1-12 комбинирует эффективное тушение и безопасность как для людей, так и для защищаемых предметов и оборудования.

### Экологичность GOTV – дань моде или необходимость?

Экологическая чистота применяемых материалов тоже становится заметной тенденцией в сфере строительства в целом и в сфере газового пожаротушения в частности. ФК-5-1-12 – самый новый из применяемых в отрасли "чистых" GOTV – имеет потенциал глобального потепления, равный единице, то есть килограмм выпущенного в атмосферу фторированного кетона равен такому же количеству CO<sub>2</sub>. Для сравнения: выпуск системы газового пожаротушения с 348 килограммами хладона 227ea создает такой же эффект, как 1 млн килограмм CO<sub>2</sub>! Это годовой объем выхлопов от 211 легковых автомобилей. Для сравнения: выпуск системы пожаротушения с таким же количеством килограмм фторированного кетона создает эффект от годовых выхлопов... 0,7 (!) легкового автомобиля.

Компактность систем с ФК-5-1-12 является другим их неоспоримым преимуществом, а значительно более низкое давление в модулях делает их эксплуатацию проще и дешевле – это напрямую влияет и на совокупную стоимость владения такими системами. Здесь тоже есть нюансы: у разных GOTV – разные сроки жизни, при этом, по российским нормам, каждые 10 лет любая система газового пожаротушения (вне зависимости от применяемого газа) должна проходить переосвидетельствование на заводе-производителе системы либо у специализированной организации. Если в качестве GOTV используются хладоны, их необходимо регенерировать для возможности дальнейшей эксплуатации. Регенерация хладонов – процесс довольно затратный, в нашей стране его могут квалифицированно производить лишь очень немногие специализированные предприятия, а стоимость такой регенерации сопоставима с покупкой нового GOTV. С более современным ФК-5-1-12 ситуация намного лучше, он химически стабилен в течение как минимум 25–30 лет (согласно результатам международных тестов на искусственное старение). Поэтому с точки зрения совокупной стоимости владения фторированный кетон выглядит наиболее предпочтительным. Что же касается энергоэффективности –

все установки газового пожаротушения практически не потребляют электроэнергию, а слаботочные системы управления тушением и пожарной сигнализацией потребляют ее ничтожно мало по сравнению с другими инженерными системами ЦОД.

### Практики ИТ-индустрии и объектов культуры

Итак, наиболее адекватно соответствует критериям "зеленого" ЦОД именно ФК-5-1-12, внесенный в перечень стандартно применяемых GOTV в АУГПТ (табл. 8.1) СП 5.13130.2009 согласно приказу МЧС России № 274 от 01.06.2011. Он обладает рядом свойств, позволяющих в наибольшей степени относить его к разряду "чистых" газов:

- безопасный для людей, даже если превысить рабочую концентрацию более чем в два раза;
- экологически чистый – при нулевом озоноразрушающем потенциале срок жизни в атмосфере всего 3–4 дня;
- способен безопасно и эффективно защищать электрооборудование при рабочей концентрации всего 4,2% от объема помещения благодаря высокому диэлектрическому сопротивлению (в 2,3 раза выше, чем у осушенного азота).

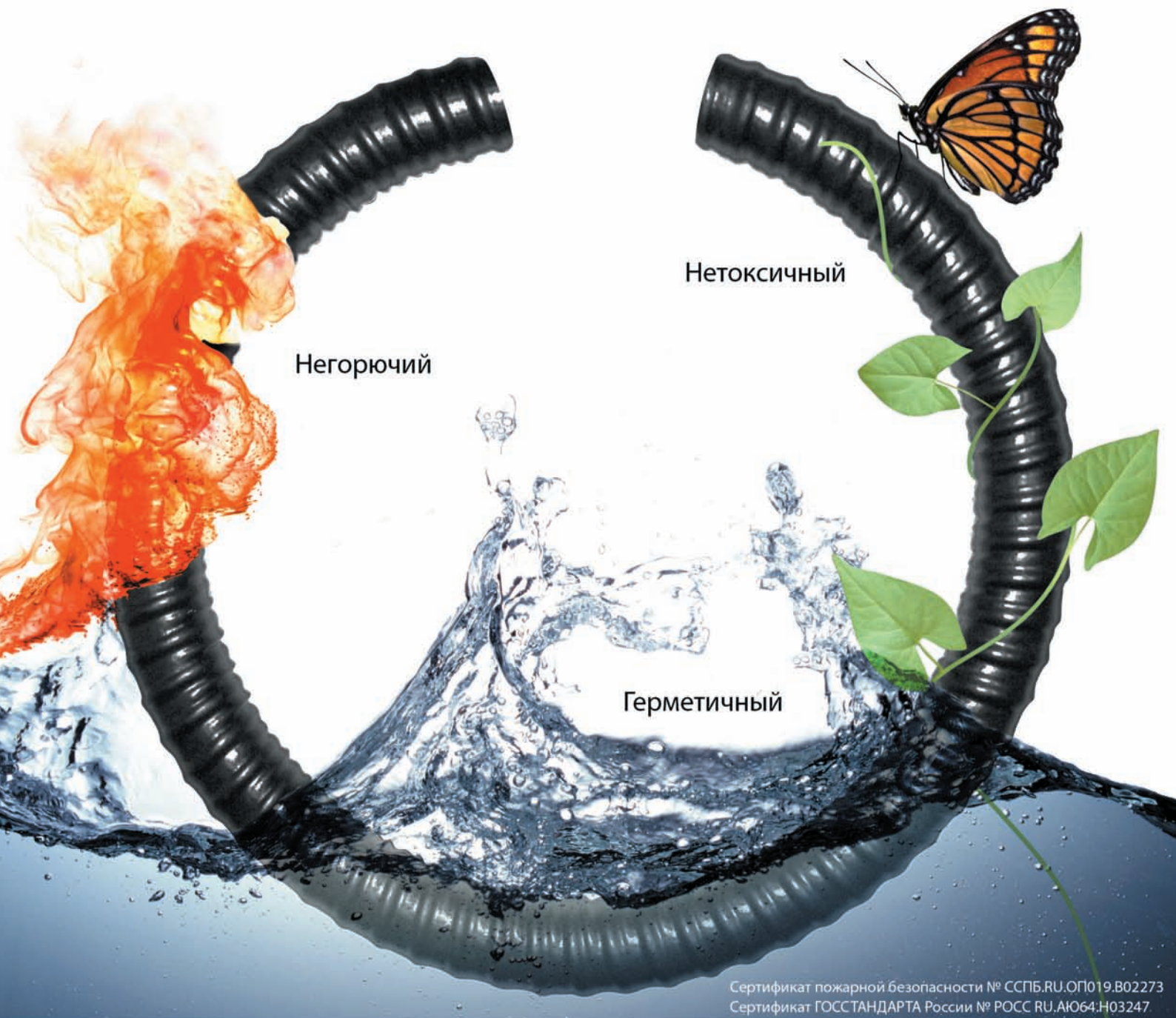
Сочетание таких свойств сделало ФК-5-1-12 очень востребованным решением, например, в ИТ-индустрии. Крупнейшие современные ЦОД, запущенные либо находящиеся в стадии проектирования или строительства, если они претендуют на высокий уровень отказоустойчивости, применяют оборудование автоматического газового пожаротушения именно с ФК-5-1-12.

В сфере защиты объектов культуры стоит упомянуть систему газового пожаротушения, установленную в первой очереди нового комплекса зданий Государственного Музея изобразительных искусств им. А.С. Пушкина – первом из российских музеев, где ФК-5-1-12 защищены не только хранилища, но и залы экспозиции, где будут находиться посетители и персонал музея. ■

Ваше мнение и вопросы по статье направляйте на [ss@groteck.ru](mailto:ss@groteck.ru)



# Металлополимерный рукав МЕТАЛАНГ НГ-LS HF



Сертификат пожарной безопасности № ССПБ.RU.ОП019.В02273  
Сертификат ГОССТАНДАРТА России № РОСС RU.АЮ64:Н03247

Металлорукав МЕТАЛАНГ НГ-LS HF  
с защитной полимерной оболочкой

- не распространяющий горение
- малодымный
- нетоксичный
- герметичный
- гибкий
- увеличенная прочность на разрыв
- диапазон температур – от -50 до +70 °С
- степень защиты IP 65
- сертифицирован

Сферы применения:

- на объектах с повышенной пожароопасностью: тоннели, мосты, метро, жилые здания, склады, заводы, суда, объекты нефтегазового и энергетического комплексов и другие
- прокладка проводов во влажных помещениях
- защита кабеля при скрытой и открытой прокладке
- в системах кондиционирования и обогрева
- в подъемно-транспортном оборудовании
- для транспортировки порошкообразных и сыпучих веществ

КОЛОНКА РЕДАКТОРА

## Критически важное видеонаблюдение



В эпоху разума и прогресса человечество так и не научилось жить дружно... В общем-то благодаря этой негармоничности и существует отрасль безопасности. Мы строим не только космические кораб-

ли, но и ядерные ракеты, производим не только все больше систем безопасности, но и все больше оружия. Когда нарастает напряженность в международных отношениях, системы безопасности критически важных объектов становятся критически важными для страны в целом.

О чем следует задумываться, создавая современные системы безопасности? Прежде всего, о надежности, о защищенности самих систем от внешних угроз. И речь уже не только о прочных корпусах видеокамер для защиты от хулиганов, а о защите от хакерских атак и, возможно, не от развлекающихся студентов, а от специалистов, финансируемых "потенциальными противниками".

Поэтому при проектировании систем безопасности для предприятий ТЭК, ОПК, аэропортов, коммунального хозяйства, ж/д и трубопроводного транспорта стоит хорошенько задумываться о балансе экономии и надежности, удобства ИТ-возможностей и защищенности от внешних угроз локализации, простоты конструкции устройств и двойного резервирования их главных функций.

Я не говорю, что в каждую многомегапиксельную IP-камеру для критически важных объектов должна быть встроена дополнительная аналоговая, неуязвимая для хакеров и с передатчиком видео по витой паре, которая "подхватит падающее знамя" и начнет передавать изображение, когда мини-компьютер в IP-камере будет выведен из строя... Я говорю, что при проектировании и создании систем безопасности для стратегических объектов, от эффективной работы которых будет зависеть жизнь граждан, в современных условиях нужно думать и дважды, и трижды, заранее просчитывая такие угрозы, о которых мы и не помышляли всего несколько месяцев назад. А профессия "оператор системы безопасности", в отличие от "охранник, разгадывающий кроссворды", должна стать серьезной и уважаемой, с ответственной подготовкой и строгой аттестацией, ибо от внимательности и профессионализма оператора на критически важных объектах, возможно, будет зависеть нечто гораздо более значимое, чем материальные ценности нашей большой и богатой страны.

**Евгений Ерошин**

Редактор раздела IP Security

# Рынок NVR 2014: новые бренды, функции, технологии

Видеонаблюдение нуждается в "посреднике", который обеспечивает обработку и хранение данных, получаемых с камер наблюдения. Сетевые видеорегистраторы (NVR, или Network Video Recorder) как раз и являются такими устройствами: они используются для обработки и архивации видео высокого разрешения, поступающего в сжатом виде с IP-камер. Доля сегмента NVR-регистраторов растет вместе с числом продаваемых IP-камер, которые уверенно завоевывают рынок, вытесняя аналоговое оборудование. И сегодня NVR – весьма востребованные устройства, предлагаемые многими ведущими производителями оборудования видеонаблюдения



**Андрей Васильев**

Директор по развитию бизнеса компании "ВИДЕОГЛАЗ"

Увеличение доли рынка NVR неизбежно сопровождается появлением новых технологий и расширением функционала устройств – ведь конкуренция ужесточается, а разработчики не стоят на месте. На рынок выходят новые бренды, которым нужно проявить себя, предложить что-то уникальное, иначе как привлечь и удержать потребителя? И так, что нового нас ждет в 2014 г. и на какие новые функции NVR мы рекомендуем обратить внимание?

### Интеллектуальный видеоанализ

Простейшие аналитические функции (например, обнаружение движения, маскирование зон приватности и реагирование на закрывание или закрашивание объектива) встроены практически во все современные IP-камеры. Но их часто бывает недостаточно, поэтому на помощь приходят мощные регистраторы NVR, несущие на борту интеллектуальные аналитические функции.

Кроме того, возможности видеоанализа NVR можно расширить путем установки дополнительных аналитических модулей:

- распознавания автомобильных номеров и/или лиц людей;
- подсчета посетителей;
- обнаружения входа в определенную зону и/или выхода из нее;
- реагирования на пересечение каких-либо линий;
- фиксации подозрительно ведущих себя лиц – бесцельно блуждающих, быстро бегущих, уносящих или оставляющих какие-либо предметы и т.п.

**Эти и другие аналитические модули (ATM, POS и пр.) позволяют существенно повысить уровень безопасности на вокзалах, в торговле, банках, музеях, на режимных предприятиях и других объектах с повышенными требованиями к безопасности**

### Автоматическая реакция на события

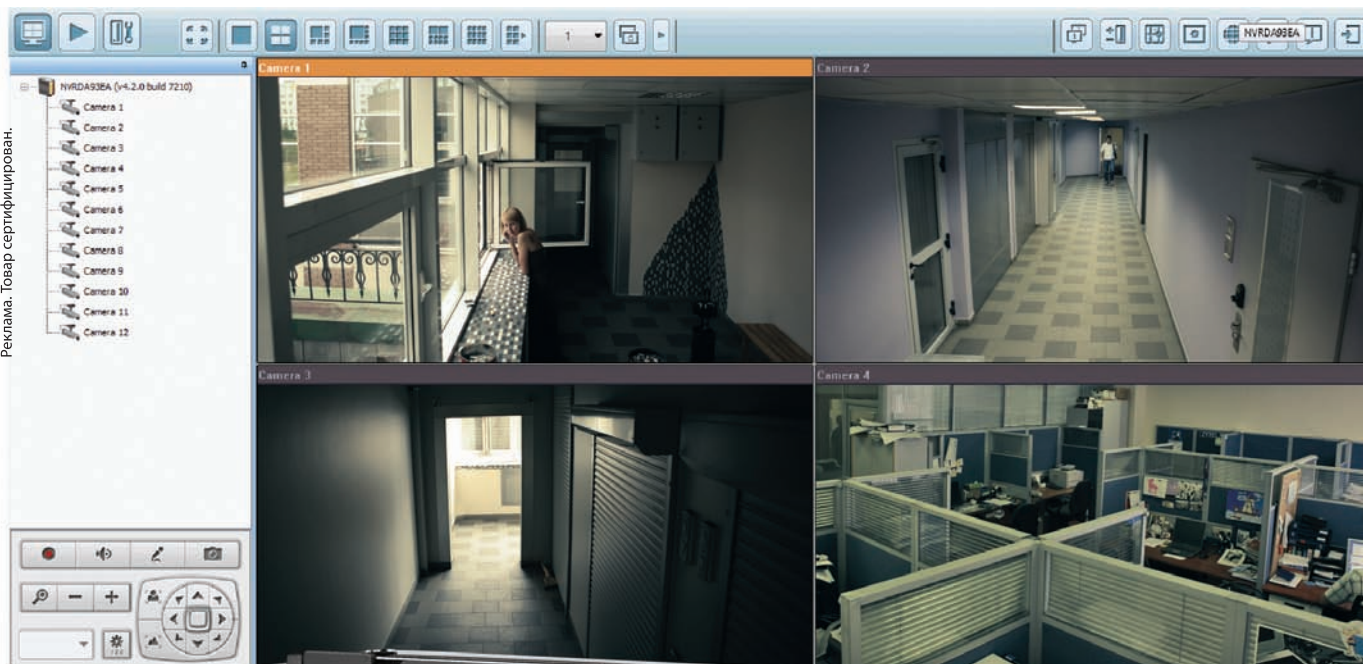
Современные сетевые регистраторы NVR способны выполнять ряд запрограммированных действий при наступлении определенных тревожных событий. Так, они могут:

- отправить SMS-сообщение и/или уведомление по электронной почте;
- воспроизвести заранее записанное голосовое сообщение;
- развернуть видеокамеры, включить запись видео с высоким разрешением (и звуком – при необходимости) и/или сделать стоп-кадр;
- включить звуковую и/или световую тревожную сигнализацию.

**Эти и другие автоматически выполняемые при тревогах действия могут предотвратить тревожное происшествие (например, отпугнув нарушителя); они также способствуют более быстрому реагированию служб охраны и обеспечивают получение видео высокого качества, которое может служить доказательством в суде**

### Удаленный просмотр видеокамер

Опция удаленного просмотра камер через Интернет или с помощью мобильных приложений для планшетов и смартфонов очень востребована, так как позволяет контролировать объект без привязки к конкретному местоположению. При наличии NVR с поддержкой такой функции можно в любой момент посмотреть видео с любой камеры прямо на своем мобильном устройстве или на персональном компьютере, а при тревожном событии оператор (а также при необходимости – специальные службы) получат соответствующее уведомление с тревожными кадрами. Удобно ли это? Да. Повышает ли это уровень безопасности? Безусловно.



VS-12164U-RP Pro+

## Видео на блюдечке



VSM-2000

Серверы видеонаблюдения QNAP VioStar предназначены для высококачественной записи изображения и звука с подключенных IP-камер от более 60 брендов, оперативного мониторинга, надежного хранения и удобной работы с архивом. Широкий модельный ряд предоставляет гибкость в выборе решения для проектов различного масштаба, исходя из требуемого числа каналов и качества записи, а также дисковой емкости и форм-фактора устройства. При этом новое решение VioStar CMS позволяет централизованно управлять и контролировать до 1024 каналов в распределенной системе IP-видеонаблюдения, объединяющей до 128 NVR.



VS-8148U-PR Pro+



VS-4116U-RP Pro+



VS-6120 Pro+



VS-4116 Pro+



VS-2112 Pro+

КОЛОНКА ЭКСПЕРТА

## Олимпийский Сочи как проверка на прочность



Не новость, что системы защиты стратегически важных объектов стали интеллектуальными. Умные инструменты и технологии безопасности приходят на ж/д транспорт, в метрополитен, ресурсо-

добычу, важнейшие инфраструктурные объекты. Все больше и больше становится "умных" городов, "умных" магистралей, "умных" мостов и "умных" железных дорог. Причин тому несколько: это и большая осведомленность рынка, и более трезвый взгляд на эффективность и необходимость видеоанализа в системе безопасности, и более опасные вызовы, вынуждающие ответственные ведомства и службы внедрять надежные системы безопасности на объектах, которые ранее должным образом не защищались. Немаловажным фактором влияния на рынок стоит признать выбор умных систем с богатым инструментарием видеоанализа для громких и резонансных проектов, таких как, например, Олимпиада в Сочи 2014.

На множестве олимпийских объектов установлены интеллектуальные системы безопасности – задействована видеоаналитика. Так, система безопасности "умного" ПО внедрена на открытой территории Олимпийского парка, а также на олимпийской трассе М4 "Дон" – применяются такие аналитические инструменты, как распознавание автомобильных номеров на въезде на мост с последующим поиском номеров в архиве, детекция подмостового пространства и ситуации вокруг моста, детекторы оставленных предметов, детекторы движения с трекингом объекта. Отдельного внимания заслуживает новый детектор остановки транспортного средства, который был разработан специалистами ITV | AxxonSoft совместно с партнерами – компанией Intellivision – специально для этого объекта. Он позволяет надежно определять остановку транспортного средства в условиях "естественного качания и прогиба" моста, когда у автомобиля включены аварийные фонари, в темное время суток и т.д. Интеллектуальные системы безопасности также установлены в Главном медицинском центре, Главном командном центре, Парке приключений, аэропорту Сочи и т.д.

Думается, в недалеком будущем видеоаналитика станет функционалом системы безопасности любого важного объекта – как единственно действенная и эффективная концепция.

**Мурат Алтуев**

Президент компании ITV | AxxonSoft

### Интерактивная 3D-карта

По сути, это программный модуль, позволяющий увидеть на экране монитора расположение камер наблюдения на объекте. Видеокамеры отображаются маркерами, цвет которых указывает на их состояние. Можно менять масштаб и угол наклона карты, включать или выключать отображение полей обзора видеокамер для более комфортного просмотра. Главное достоинство модуля в том, что оператор может быстро сориентироваться – какая камера показала тревожное событие и куда нужно направить охрану. Режим погружения в 3D-карту дает возможность наглядно представить передвижение объекта в реальном пространстве, причем в этом режиме можно переключаться с одной камеры на другую и таким образом "вести" движущийся объект по всей охраняемой территории.

### Управление интегрированными системами

Это еще одна крайне полезная функция, которую поддерживают сетевые регистраторы NVR ряда производителей. Только подумайте – современный видеореги­стратор может управлять пожарными приборами и системой контроля доступа! Благодаря встроенному в него программному обеспечению ведется мониторинг всех систем в реальном времени, а при возникновении тревожной ситуации не только включаются соответствующие устройства (тревожные, противопожарные и пр.), но и осуществляется полная видеозапись происшествий с оперативной отправкой уведомлений (по электронной почте и др.). Установка на NVR интеллектуального модуля подсчета посетителей расширяет возможности СКУД и может быть очень полезна, например, в торговле.

### Бренды NVR

Итак, мы рассмотрели самые, по нашему мнению, полезные из новых функций NVR-регистраторов. Теперь попытаемся ответить на вопрос: какие бренды сетевых регистраторов, на наш взгляд, наиболее востребованы и почему?

#### BEWARD



Российский производитель, поставляющий на рынок широкий ассортиментный ряд оборудования видеонаблюдения, включающий в себя и регистраторы NVR до 128 каналов. Все оборудование марки BEWARD адаптировано к российским условиям – например, часть устройств может эффективно работать в сетях с низкой пропускной способностью. Сетевые регистраторы BEWARD отличаются высокой производительностью, многие модели поддерживают самодиагностику и "горячую" замену жестких дисков.

#### Domination



Еще одна популярная российская торговая марка регистраторов NVR с широким функционалом и конкурентоспособной ценой. Видеореги­страторы Domination могут использоваться в масштабируемых системах, они легко подключаются и настраиваются. В ряде случаев важным преимуществом является их "законченность" – многие регистраторы NVR торговой марки Domination представляют собой готовое решение, которое не требует приобретения и установки каких-либо дополнительных устройств перед началом работы.

#### EverFocus



Тайваньский бренд оборудования видеонаблюдения с большим ассортиментом и доступной ценой, в линейке которого есть и NVR-регистраторы на разное число каналов. Среди преимуществ регистраторов EverFocus – наличие разных линеек как экономического класса, так и более профессиональных, наличие многозадачного режима работы, высокая производительность, простота управления и настройки, а также отличное качество и современность.

#### Hikvision



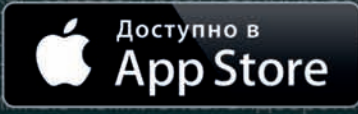
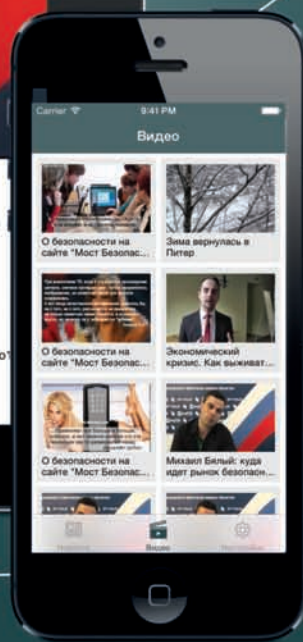
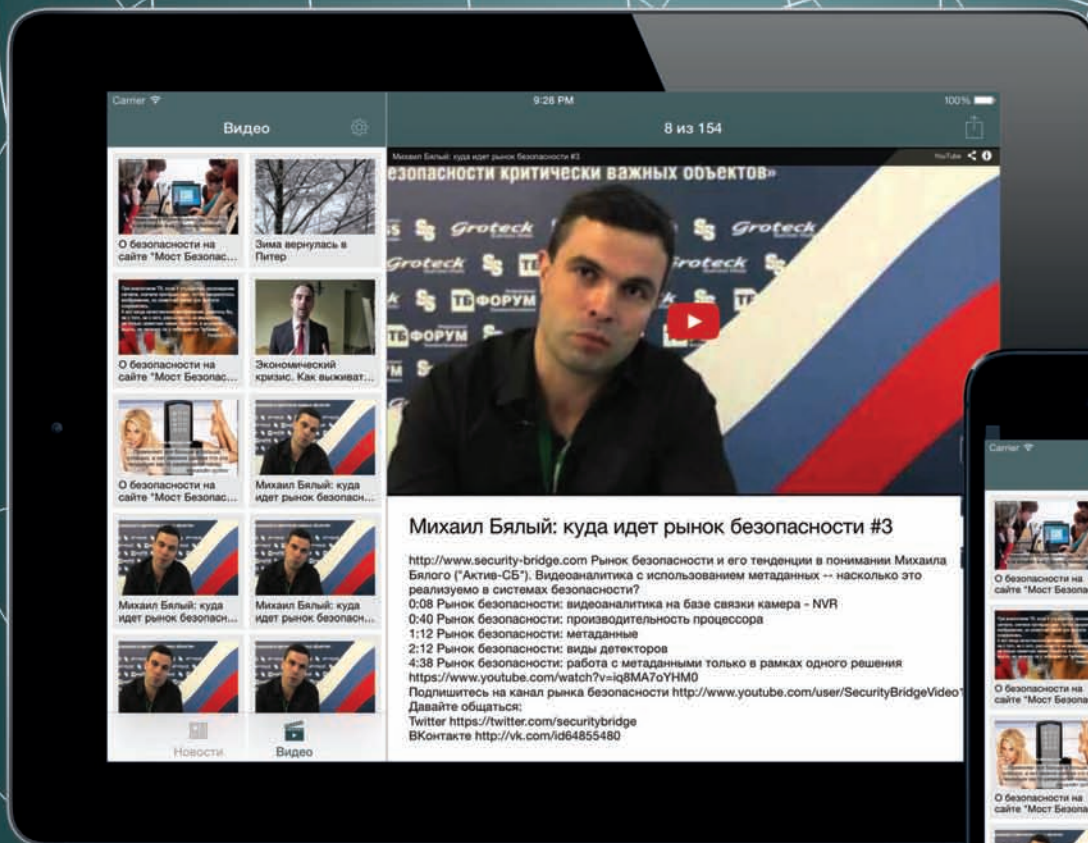
Китайский производитель и мировой поставщик оборудования видеонаблюдения из первой пятерки (по данным агентства IMS Research). Успех компании объясняется наличием собственного исследовательского центра и быстрым внедрением новейших разработок. В линейке оборудования Hikvision представлены сетевые регистраторы на 4–64 канала с хорошим набором опций и конкурентоспособной ценой. Некоторые модели NVR от Hikvision могут работать с камерами других производителей (в том числе высокого разрешения – до 5 Мпкс) и имеют выходы HDMI и VGA для подключения мониторов наблюдения.

#### NUUO



Тайваньская торговая марка, в линейке которой представлены видеореги­страторы и аксессуары к ним. Главное преимущество сетевых регистраторов от NUUO – открытая платформа и поддержка большого количества IP-камер сторонних производителей в своем сегменте. К достоинствам данной торговой марки можно также отнести доступную цену, простоту в управлении и настройке и удобный графический интерфейс.

Смотрите Канал рынка безопасности на вашем iPhone и iPad



# Synology®

## Системы хранения данных и видеорегистрации

www.synology.com

**SLMP**  
Synology Appointee, Russia & CIS

www.synology.su

### QNAP



Тайваньский производитель, специализирующийся на сетевых регистраторах NVR и хранилищах NAS. Столь узкая направленность QNAP (наряду с акцентом на качество и высокие технологии) вывели этого производителя в число лидеров отрасли сетевого хранения данных. QNAP предлагает широкий модельный ряд регистраторов – от экономичных NVR для домашнего применения до профессиональных с расширенным функционалом. Вся продукция радует стильным дизайном и большим количеством поддерживаемых устройств.

#### Videoglaz NVR



Российская торговая марка регистраторов NVR, разработанных с учетом особенностей отечественного рынка. В регистраторах Videoglaz NVR удалось совместить достоинства оборудования других производителей и избавиться от их недостатков. Среди преимуществ этих недорогих регистраторов можно отметить компактность и эргономичный дизайн, высокую производительность, совместимость со многими

моделями камер других изготовителей, встроенную видеоаналитику, HDD в комплекте поставки (то есть NVR сразу готовы к работе) и широкие возможности удаленного доступа через Интернет и мобильные устройства. В линейке оборудования Videoglaz NVR есть модели как для домашнего и офисного применения, так и для средних и даже крупных объектов с распределенной структурой. Возможно изготовление Videoglaz NVR под заказ со специфическими требованиями.

**Можно упомянуть и других производителей, поставляющих на рынок регистраторы NVR высокого качества по доступным ценам – например, азиатские производители ACUMEN, AVTech или отечественные Аххон Next NVR, BestNVR, TRASSIR, Macrosor. Потребителю есть из чего выбрать – ведь сегодня рынок предлагает широкий выбор регистраторов NVR для решения самых разных задач видеонаблюдения**

#### Рекомендации по выбору

##### Небольшие объекты

Видеонаблюдение в домашних условиях или в небольшом офисе, как правило, не требует серьезных вычислительных мощностей и подключения большого числа видеокамер. Тут можно рекомендовать компактный регистратор NVR на 4 канала – например, Videoglaz NVR Mini 1Tb или QNAP VS-2004 Pro, ACUMEN AiP-F4U или Domination IP-4 L. Желательно, чтобы

у регистратора был выход для подключения монитора и поддержка удаленного доступа через Интернет. Может быть полезным и наличие мобильного приложения для просмотра видео с планшета или смартфона.

##### Средние объекты

Для объекта средних размеров приоритетными критериями выбора будет число подключаемых видеокамер (например, 8 или 16) и пропускная способность сети. Если к регистратору предполагается подключить монитор – убедитесь, что для него есть соответствующий выход (VGA или HDMI). Подобные устройства имеются у большинства производителей, так что выбор – за вами.

##### Крупные объекты

Для крупных и распределенных объектов большое значение имеет возможность подключения камер сторонних производителей, а также объединения нескольких NVR в единую систему и их установка в стандартную серверную стойку. Кроме того, нужно заранее оценить требуемую емкость архива, скорость архивации и поиска данных в архиве, возможность обработки в реальном времени потоков видео высокого разрешения, поддержку аудиоканалов и ряд других факторов. Не следует забывать о встроенной видеоаналитике, о возможности установки дополнительных модулей анализа данных... и о многих других функциях и характеристиках, степень важности которых для конкретного объекта может оценить только профессионал. ■

Ваше мнение и вопросы по статье направляйте на [ss@groteck.ru](mailto:ss@groteck.ru)

**Заказчик:** ТРЦ "Мега-Гринн".  
**Место:** Белгород, Россия.  
**Отраслевой сегмент:** коммерческая недвижимость.  
**Целевое использование:** видеонаблюдение

# Более 700 камер AXIS установлено в крупнейшем ТРЦ Белгорода

Построенный и запущенный в 2013 г. ТРЦ "Мега-Гринн" занимает площадь в 168 тыс. кв. м и является самым крупным из торгово-развлекательных центров Белгорода. Большая часть площади комплекса предназначена для отдыха посетителей: огромный парк развлечений для всей семьи; детский

При строительстве нового торгово-развлекательного комплекса в Белгороде стояла задача обеспечить безопасность не только самого объекта, но в первую очередь будущих посетителей и арендаторов. Ядром комплексной системы должна стать система IP-видеонаблюдения с самым современным функционалом. Ключевыми задачами были объявлены: непрерывный мониторинг залов ТРЦ, непрерывное наблюдение за витринами и контроль кассовых узлов магазинов



развивающий центр; 6-зальный кинотеатр на 1200 мест с цифровым кинооборудованием последнего поколения и акустическими системами 3D-Auro; боулинг на 26 дорожек; каток размером с олимпийскую хоккейную площадку; ночной клуб "Часы"; бильярдный клуб на 26 столов; 2-зальный караоке-клуб; фуд-корт с шестью операторами; три тематических ресторана; множество кафе и баров.

## Решение

Поставленные задачи потребовали высокой детализации изображения, а распределенность объекта – большого количества разнообразных камер, что, в свою очередь, привело к необходимости внедрения интеллектуальных алгоритмов для снижения нагрузки как на операторов службы безопасности, так и на сетевые ресурсы системы видеонаблюдения. Исходя из этих предпосылок, техническими специалистами ЗАО "Корпорация "ГРИНН" были протестированы камеры различных производителей на выставочных стендах компании "Ай Ти Центр" и был выбран целый ряд сетевых камер AXIS, интегрированных с ПО "Интеллект". Ключевыми критериями выбора послужили не только высокие надежность и безотказность оборудования и ПО, но и широкий функционал, необходимый заказчику.

## Выбор IP-камер

Столь многоплановый объект всегда требует комплексного подхода к организации видеонаблюдения. Большое количество посетите-

**Виктор Язвинский**  
**Начальник управления связи**  
**и спецтехники**  
**ЗАО "Корпорация "ГРИНН"**

**Мы проводили тестирование камер многих производителей, но только камеры AXIS обеспечили нам необходимый уровень качества изображения и надежности. Оборудование AXIS отлично справляется с работой даже в самых тяжелых условиях, а благодаря высокой квалификации специалистов ООО "Ай Ти Центр" мы имеем в своем распоряжении надежную систему, которая позволяет нам решать самый широкий спектр задач**

лей и сотрудников, разграничение зон доступа, переменные освещенность и контрастность – лишь малая часть факторов, которые должен учесть инсталлятор. Всего на территории комплекса было установлено порядка 700 камер AXIS. Для наблюдения за торговыми залами выбрали купольные камеры AXIS P3344, не только обеспечивающие достаточный обзор, но и достойно вписывающиеся в современный магазинный интерьер. Контроль кассовых операций, требующий высокой детализации, организовали с помощью HDTV-камер AXIS P1344. "Основной силой" на многочисленных развлекательных площадках

стали более 300 камер AXIS M1114. Охрана парковки потребовала решений, более устойчивых как к климату, так и к человеческому фактору, поэтому для нее выбрали защищенные антивандальные уличные камеры: купольную AXIS P3346-VE и малозаметную компактную AXIS M3114-VE. Серьезный рабочий диапазон температур (от -40 до +55 °C для AXIS P3346-VE и от -20 до +50 °C для M3114-VE) делает их незаменимыми в условиях белгородской зимы.

## Инфраструктурное решение

700 камер предполагают огромное количество информации, поэтому для передачи видеоданных была развернута отдельная оптическая кабельная сеть.

## Результаты

Результатом тщательной работы стала единая для всех объектов заказчика система IP-видеонаблюдения. Данные со всех видеокamer стекаются на пост оператора, позволяя держать под постоянным контролем всю территорию ТРЦ. При этом интеллектуальная составляющая видеосистемы позволила значительно сократить требуемое количество операторов службы безопасности по сравнению с системами прошлых поколений. ■



Адрес и телефоны компании  
 АКСИС КОММУНИКЕЙШНС  
 см. стр. 182 "Ньюсмейкеры"



Управляете системами?  
Обосновываете бюджет?  
Строите систему?  
В поисках новых технологий?  
Выбираете оборудование?  
Изучаете рынок?  
Требуются экспертные мнения?

## Ежемесячные отраслевые обзоры

### В каждом номере:

Оперативная обстановка  
Инциденты  
Регулирование  
Новые продукты  
Опыт лидеров  
Крупные контракты  
Мнения экспертов

### Подписка на бюллетени

Во всех отделениях почты России  
Агентство **МОНИТОР**

**Groteck** Business Media

**ICENTER.RU**

IP-РЕШЕНИЯ  
БЕЗОПАСНОСТИ

ТРАНСПОРТНАЯ  
БЕЗОПАСНОСТЬ  
ТРАНСПОРТНЫЙ НАДЗОР

НАЧАЛЬНИКУ СЛУЖБЫ  
БЕЗОПАСНОСТИ  
SECURITY DIRECTOR 2.0

ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ

ЗАЩИТА  
ПЕРСОНАЛЬНЫХ  
ДАННЫХ

ВЕСТНИК  
ИНФОРМАЦИОННОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ



### Почему VSaaS – это выгодно?

1. Не нужны инвестиции в закупку серверного оборудования и ПО и их настройку.
2. В некоторых случаях выгоднее платить абонентскую плату и иметь возможность отказаться от услуги, чем разворачивать стационарную систему видеонаблюдения.
3. Не нужно содержать персонал или обращаться в подрядные организации для обслуживания системы. Модернизация и обновление системы происходят в автоматическом режиме.

### Использование ПО для видеонаблюдения

Для организации системы видеонаблюдения с небольшим количеством пользователей можно использовать любой профессиональный софт для видеонаблюдения, например Macroscop. В этом случае вы строите систему из нескольких серверов, настраиваете камеры и даете доступ без права конфигурирования пользователям. Пользователи, в свою очередь, просматривают живое видео и работают с архивом. Основным недостатком такого способа организации сервиса – низкая масштабируемость. При изменении настроек администратор применяет их для всех серверов одновременно. Частое обновление приводит к дополнительным нагрузкам на серверы. Из-за ограничений масштабируемости такую систему можно использовать не более чем для 10 пользователей. Таким образом, система видеонаблюдения на базе обычного ПО не будет полноценной облачной системой.

### Сервис видеонаблюдения на базе MACROSCOP Cloud

Если ваша цель – создание сервиса для сотен или даже тысяч пользователей, то потребуется специализированное программное обеспечение. Для этих целей разработано ПО Macroscop Cloud, которое подходит для применения операторами связи, крупными охранными агентствами и системными интеграторами. Продукт предоставляет специальный интерфейс администратора облака, учитывает особенности работы телекоммуникационного оператора, например интеграцию с биллингом и наличие личного кабинета абонента. С февраля 2014 г. вышла в свет версия Macroscop Cloud 2.0, которая позволяет разворачивать облако, масштабировать его без прерывания работы пользователей, балансировать нагрузку и резервировать части системы.

### Преимущества MACROSCOP Cloud 2.0

В Macroscop Cloud 2.0 реализована новая система взаимодействия компонентов, которая позволяет масштабировать систему до любых размеров. Главным элементом системы является база данных, в которой хранятся настройки. Специ-

# ПО для облачных сервисов видеонаблюдения (VSaaS) с большим количеством абонентов

Видеонаблюдение как сервис (VSaaS) является одним из самых быстроразвивающихся направлений в области видеонаблюдения. Исходя из статистики клиентских запросов в компанию MACROSCOP, к VSaaS проявляет интерес широкий круг потребителей, а количество запросов за год увеличилось в 4 раза. Наиболее активный интерес демонстрируют сетевые предприятия – супермаркеты, кафе, автозаправки. Услуга VSaaS особенно актуальна, когда требуется развернуть временную систему видеонаблюдения, например при строительстве, проведении выборов и единых государственных экзаменов

альный компонент "Сервер запросов" принимает команды от биллинговой системы, фиксирует изменения в базе данных и применяет их на серверах. Серверы обрабатывают видео с камер и запросы биллинговой системы. Настройки применяются для каждой отдельной камеры и каждого отдельного пользователя.

За счет такой структуры возможно подключить к системе неограниченное количество серверов и легко масштабировать систему до бесконечности. Масштабирование системы и изменение настроек никак не сказывается на работе пользователей.

В новой версии появился балансировщик, который отслеживает состояние серверов, их доступность и распределяет нагрузку. Например, если вы добавите на сервер камеры, балансировщик проверит состояние сервера и при обнаружении перегрузки направит потоки с камер на другой сервер. При перебрасывании камеры с одного сервера на другой архив не будет утерян. Таких перемещений может быть неограниченное количество, и пользователь при просмотре архива не заметит переходов из одного куска в другой. Образно говоря, Macroscop Cloud 2.0 "склеивает" архив пользователя. Важным нововведением является и то, что в Macroscop Cloud 2.0 нет единой точки отказа, так как все компоненты системы зарезервированы.

### Интеллектуальные функции

Macroscop Cloud имеет 2 модификации – Standart и Intelligent. Версия Standart предназначена для просмотра живого видео и работы с архивом. Версия Intelligent имеет развитые интеллектуальные функции, самые востребованные из которых – распознавание автономеров, подсчет посетителей, отслеживание движущихся объектов. Так, хозяин аптеки или магазина может в любой момент снять отчет о количестве посетителей за определенный промежуток времени в удобной для него форме, например в виде таблиц и графиков. Охранник склада или автопарковки может быть спокоен до тех пор, пока не раздастся звуковой сигнал, предупреждающий о пересечении границы охраняемой зоны в заданном направлении.

С выходом версии Macroscop 1.10 появится функция тепловых карт, по которым можно будет отслеживать интенсивность движения в определенной зоне.

Наряду с этим при использовании интеллектуальных функций возрастает нагрузка на вычислительные ресурсы. В Macroscop заложены специальные алгоритмы, которые помогают снизить требования к серверному оборудованию как при использовании аналитики, так и без нее.

### Снижение нагрузки на серверное оборудование

Эксклюзивными разработками MACROSCOP, которые способствуют экономии вычислительных мощностей и обеспечивают высокую производительность, являются:

- Технология, при которой программа производит видеонализ сжатых видеопотоков от IP-камер без их полного декодирования. Благодаря реализации этой технологии скорость обработки видеоданных может быть увеличена в 4 раза. Это значит, что один сервер способен обрабатывать в 4 раза больше данных. Возможность обработки большого количества данных обеспечивает стабильность и экономичность системы.
- Технология обработки данных на видеокарте. Такое решение связано с тем, что современные видеокарты содержат достаточно мощные аппаратные механизмы декодирования и позволяют обрабатывать большое количество камер на одном сервере.
- Технология обработки видеопотока в формате H.264 в мобильных и Web-клиентах. Благодаря этой технологии не требуется производить распаковку и перекодирование видеопотока на сервере, и дополнительных нагрузок не возникает.

Таким образом, Macroscop Cloud 2.0 является функциональным и надежным решением для построения системы облачного видеонаблюдения любого масштаба, которое позволяет экономить вычислительные ресурсы и надежно защитить данные. ■



Адрес и телефоны компании  
MACROSCOP  
см. стр. 184 "Ньюсмейкеры"



**Виталий Савченко**

Руководитель группы системных инженеров, Россия и СНГ компании Veeam Software

Аналитики компании Veeam Software<sup>1</sup> убеждены, что в 2014 г. аварийное восстановление станет более простой задачей для ИТ-специалистов по всему миру, и для этого есть ряд весомых оснований.

### 1. Нет причин не проводить виртуализацию

Было время, когда виртуализация наиболее критических приложений считалась решительным шагом. Сегодня более 1 млн заказчиков по всему миру переходят к виртуальной инфраструктуре, что помогает сократить капитальные расходы благодаря консолидации серверов, а также позволяет уменьшить эксплуатационные расходы за счет автоматизации. При этом виртуализация сводит убытки к минимуму благодаря сокращению плановых и внеплановых простоев. В 2014 г. процесс виртуализации стал значительно проще. Уже сегодня существует немало руководств от самих производителей приложений, лучшие практики создания виртуальной инфраструктуры от VMware и Microsoft. К настоящему времени и в России, и за рубежом сформировано довольно серьезное сообщество специалистов в области виртуализации. Учитывая эти факторы, нет причин не внедрять новые системы сразу же на виртуальных машинах, для этого есть необходимый опыт, ресурсы, инструкции.

### 2. Упростился процесс изменения архитектуры приложений

Зачастую главное препятствие для виртуализации – это несоответствие архитектуры приложений требованиям систем. В 2014 г. и в ближайшем будущем компании смогут добиваться кардинальных изменений, возможно, даже сменят приложения, чтобы перевести ИТ-инфраструктуру в виртуальную среду и воспользоваться ее преимуществами. Дополнительными причинами изменения приложений могут стать возросшая потребность в мобиль-

# Быстрое и простое аварийное восстановление 5 причин успеха

Каждый год приводит к изменениям ИТ-ландшафта, будь то отказ администраторов от старых приложений или внедрение нового оборудования. Однако проблема аварийного восстановления всегда остается актуальной, поскольку аварийное восстановление должно быть в каждой компании частью планирования непрерывности рабочего процесса, который определяет, как организация продолжит работать, если случится авария, и как будет работать после нее

ном доступе и обмен информацией в режиме реального времени, поскольку устаревшие приложения могут просто не соответствовать актуальным требованиям пользователей в отличие от виртуальной среды и современной защиты данных.

### 3. Защита данных в удаленном режиме стала значительно проще

Необходимо различать задачу обеспечения надежного центра обработки данных с высоким уровнем виртуализации, применением сетевых технологий и систем хранения от создания подобной инфраструктуры, полностью защищенной и доступной для запуска удаленно на случай сбоя. Сложно дать исчерпывающие рекомендации, но когда рабочие нагрузки виртуализованы, появляется целый спектр новых возможностей для защиты данных в удаленном режиме. Речь может идти о репликации систем хранения, виртуальных машин, передаче резервных копий с оптимальной нагрузкой на сеть, применении облачных хранилищ и облачных вычислений, а также записи данных на ленту.

В действительности существует много возможностей защиты данных в удаленном режиме, если все данные были виртуализованы.

### 4. Продвинутое технологии хранения помогут решить основные задачи

Системы хранения данных для виртуализации являются важным вопросом, и в 2014 г. будут играть еще большую роль, определяя возможности всей виртуальной инфраструктуры. Цель виртуализации хранилищ – это повышение производительности и экономия площадей ЦОД без приобретения оборудования для хранения данных. Что же могут сделать системы хранения с точки зрения аварийного восстановления?

Усовершенствованные технологии создания аппаратных снимков файловых систем, репликации хранилищ, разделения их на уровни, технологии гибридных твердотельных накопителей – все это улучшенные возможности совре-

менных систем хранения данных, доступные уже сегодня. Подобные технологии окажут значительное влияние на виртуальную инфраструктуру и упростят компаниям задачу аварийного восстановления.

### 5. Бизнес будет эффективнее использовать существующие технологии

Во многих российских и международных компаниях уже давно приняты процедуры и стратегии, которые используют такие ключевые метрики, как соглашение об уровне услуг (SLA), целевая точка восстановления (RPO) или целевой срок восстановления (RTO). Данные метрики всегда применяются для обеспечения производительности ИТ-систем, когда случается какой-то сбой. Теперь же компании ожидают большего. В частности, многие бизнес-группы уже ощутили быстроту внедрения процессов на виртуальных инфраструктурах. Традиционные модели восстановления просто не способны предоставить те же возможности. Если компания может внедрить новую систему за 15 минут, почему она должна ждать 4 часа восстановления согласно принятому ранее SLA?

В настоящее время существует немало систем аварийного восстановления и резервного копирования, которые могут восстановить виртуальные процессы за несколько минут, даже если речь идет о сбоях ключевых элементов, таких как SAN. Поставщики могут предлагать владельцам бизнес-приложений даже самоуправляемое восстановление. ■

### ALL-OVER-IP 2014

19–20 ноября, КВЦ "Сокольники"

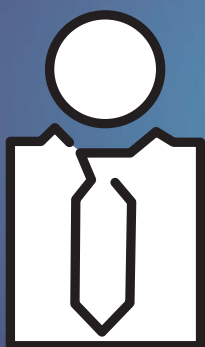
Приглашаем ведущих поставщиков корпоративных ИТ-решений встретиться с инновационными покупателями на 7-м форуме All-over-IP Expo 2014.

**Бронируйте сегодня на лучших условиях!**  
[www.all-over-ip.ru](http://www.all-over-ip.ru)

<sup>1</sup> Компания Veeam была основана в 2006 г. командой, в прошлом работавшей в Aelita Software, известной благодаря уникальным решениям администрирования для Windows Server. В 2008 г. Veeam Software приобрела компанию nworks, занимающуюся разработкой модулей для интеграции VMware с корпоративными системами от Microsoft и HP. Стремительно расширяя свое присутствие и партнерскую сеть по всему миру, Veeam предлагает инновационные и практические решения, помогающие профессионалам ИТ с большей эффективностью управлять виртуальными инфраструктурами VMware vSphere и Microsoft Hyper-V.

Ваше мнение и вопросы по статье направляйте на [ss@groteck.ru](mailto:ss@groteck.ru)

# expo.itsec.ru



## INFOSECURITY RUSSIA' 2014

### Выставка InfoSecurity Russia. 2014

обеспечивает максимальную полезность визита для заказчика и наивысший в России ROI для экспонента.

Приём заявок на участие открыт:

[www.infosecurityrussia.ru](http://www.infosecurityrussia.ru)

Событие №1 для IT директоров и руководителей служб информационной безопасности, государственных и коммерческих заказчиков.

**24-26 сентября 2014**

Москва, Крокус ЭКСПО



**Groteck**  
Business Media

# ДАЙДЖЕСТ IP

Ключевые новшества системы "Интеллект", реализованные в версии 4.9.0, коснулись:

- модулей "Видео" и "Поиск с интеллектом";
- мультистримминга;
- экономии вычислительных ресурсов;
- мобильного клиента;
- универсальности применения.

## Модули "Видео" и "Поиск с интеллектом"

Теперь работают на 64-битных компьютерных платформах, что существенно повышает производительность системы безопасности.

64-битные модули "Видео" и "Поиск с интеллектом" позволяют снять ограничение, накладываемое 32-битными системами на используемый объем оперативной памяти. Это незаменимо на масштабных и распределенных объектах, а также на объектах, где критично отображение видео в высоком качестве и интеллектуальное детектирование.

## Мультистримминг

В версии 4.9.0 поддерживается мультистримминг – получение нескольких потоков видео с IP-камер, что дает возможность применить на объекте все разнообразие инструментов интеллектуального анализа видео, поскольку для видеоаналитики можно задействовать отдельный поток. Сервер может получать до 4 потоков видео, которые можно использовать в 3 целях:

## Вышла версия 4.9.0 интегрированной системы безопасности "Интеллект" Представляет компания ITV | AxxonSoft

Компания ITV | AxxonSoft выпустила версию 4.9.0 интегрированной системы безопасности "Интеллект". Главный акцент был сделан на возможностях, которые выводят "Интеллект" на более высокий уровень производительности и эффективности

- 1) для отображения на локальный монитор и для передачи на удаленные рабочие места;
- 2) для записи в архив;
- 3) для видеоаналитики.

## Экономия вычислительных ресурсов

Преимущества мультистримминга особенно очевидны, если применять его совместно с новым инструментом – GreenStream, позволяющим выбирать поток с наименьшим разрешением, которого достаточно для отображения. GreenStream дает возможность подстраиваться под внешние условия, обеспечивая экономию вычислительных ресурсов серверов и рабочих мест мониторинга, а также использовать для обработки и отображения видео менее мощные компьютеры либо обрабатывать на одном компьютере большее количество видеопотоков. В версии 4.9.0 удаленный компьютер может получать изображение с видеокамеры и выво-

дить его на монитор напрямую, а не через сервер, к которому подключена видеокамера.

## Мобильный клиент

Мобильный клиент позволяет удаленно:

- просматривать "живое" видео со звуком;
- получать данные о тревожных событиях;
- работать с интерактивными картами;
- управлять системой по заданным сценариям;
- управлять объектами (ставить камеры/датчики на охрану, снимать их с охраны, включать/выключать запись на камере и т.д.);
- получать Push-уведомления о тревогах.

## Универсальность применения

В новой версии поддержаны ОС Windows 8.1 и Windows Storage Server 2008 R2SP1, что делает ее применение более универсальным. Интегрированы протоколы телеметрии известных производителей и клавиатуры для управления поворотными устройствами. ■

**DALI**

### ТЕПЛОВИЗИОННАЯ СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЯ

**DLS-LOXX**  
камера наблюдения на близком расстоянии

Тепловизионная камера  
384x288  
Виды линз:  
9 мм/18мм/37 мм/50 мм  
Кронштейн и поддержка IP  
дополнительно

**DLS-SOXX-PS1**  
камера наблюдения средней дальности

Тепловизионная камера  
384x288  
Виды линз:  
40 мм/75 мм  
IP66  
PT-система

**DLS-SOXX-Y25X-PM2**  
и линзы для дальности

Тепловизионная камера  
384x288  
Виды линз:  
40 мм/75 мм  
Дополнительно ПЗС-камера:  
25- и 36-кратный оптический зум  
IP66  
PT-система

>>> [www.dali-tech.com](http://www.dali-tech.com)

## Macroscop Cloud: построение облачной системы без ограничений Представляет компания MACROSCOP

Компания Macroscop представляет облачную версию программного обеспечения Macroscop Cloud 2.0, позволяющую построить собственную систему VSaaS

Облачная версия ПО Macroscop Cloud 2.0 сочетает в себе все преимущества программного обеспечения Macroscop и облачную архитектуру, позволяющую подключить неограниченное количество камер и абонентов к облаку.

Можно выделить 6 преимуществ построения облачного сервиса на Macroscop Cloud 2.0.

### 1. Эффективность

Спрос на облачное видеонаблюдение растет с каждым годом, как и потребность в доступном и качественном сервисе. Благодаря высокой вычислительной эффективности ПО позволяет сэкономить в 4 раза на серверном оборудовании при построении системы, а значит сократить период окупаемости сервиса.

### 2. Интеллектуальность

В Macroscop Cloud реализован поиск по 7 критериям: времени, положению в кадре, размеру и пропорциям, направлению движения, лицам, автономерам, фотографиям и приметам.

### 3. Надежность

Высокий уровень надежного хранения видеозаписей достигается благодаря функциям резервирования видеосерверов, мониторингу состояния системы, а также двухуровневому разделению прав доступа, позволяющему клиентам создавать на своем домене дочерних пользователей и разделять между ними права.

### 4. Универсальность

Благодаря поддержке более 1950 моделей IP-камер 107 производителей Macroscop Cloud не ограничивает пользователей в выборе оборудования.

### 5. Мобильность

Пользователи могут подключаться к камерам через устройства на базе iOS, Android, Windows Phone; Web-браузер или клиентское ПО, устанавливаемое на компьютер.

### 6. Простота

Все настройки можно задать через Web-интерфейс и REST. Организатор сервиса может также предоставить пользователю возможность включать/отключать опции и продлевать срок пользования услугой самостоятельно, организовав систему оплаты и выбора функционала через личный кабинет. ■

**С**егодня VSaaS-версию ПО уже используют десятки телекоммуникационных операторов по всей России. Одна из самых крупных систем на базе Macroscop Cloud – облачный видеосервис Дом.ru от компании "Эр-Телеком". Услуга стала доступна для абонентов "Эр-Телеком" в конце 2011 г., сейчас она предоставляется в 17 городах и в скором времени будет открыта для всех 5 млн абонентов

## 4D-системы – новая эра в мире безопасности Представляет консорциум "Интегра-С"

Система "Интегра-Планета-4D" от компании "Интегра-С" выходит за рамки простой интеграции датчиков и ПО, предлагая ситуационный анализ территорий и объектов на многослойных 3D-картах с возможностью отображения инцидентов



С развитием геоинформационных систем (ГИС) – 2D и 3D – появилась необходимость в упрощении пространственной информации. Анализ процессов с помощью ГИС все чаще требует учета их динамики. Для решения этой задачи функция трехмерного представления местности и объектов уже недостаточна – ГИС нуждаются в дополнении четвертым измерением – 4D.

Компания "Интегра-С" разработала уникальную систему, которая выходит за рамки простой интеграции датчиков и ПО – "Интегра-Планета-4D".

### Ситуационный анализ и отображение инцидентов

Специалисты компании "Интегра-С" усовершенствовали алгоритмы программы, и сегодня можно объединить все подсистемы безопасности в единую геоинформационную 4D-систему, представляющую ситуационный анализ территорий и объектов на многослойных 3D-картах с возможностью отображения инцидентов.

Подсистема отображения представляет собой кросс-платформенное приложение, ключевой особенностью которого является единый, бесшовный, виртуальный четырехмерный мир, охватывающий всю планету, а также эффективно интегрирует, управляет и анализирует пространственно-временные данные от различных систем.

### Области применения

"Интегра-Планета-4D" применима для работы как с небольшими объектами, например одиночными зданиями или подвижными средствами, так и с территориально протяженными объектами, такими как большие заводы и даже целые города.

В настоящее время "Интегра-Планета-4D" является единственным универсальным инструментом не только для анализа ситуаций, но и для прогнозирования развития событий, а также мониторинга обстановки объектов любого назначения. ■

XX Международный форум  
**ТЕХНОЛОГИИ БЕЗОПАСНОСТИ**  
10–12 февраля 2015, Крокус Экспо

Компания "Интегра-С" представила уникальную геоинформационную систему "Интегра-Планета 4D" на ТБ Форуме 2014.

**Бронируйте участие:**  
[WWW.TBFORUM.RU](http://WWW.TBFORUM.RU)



## ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ

[www.secuteck.ru](http://www.secuteck.ru)
**SW-IP8/P150 – 8-портовый коммутатор с поддержкой High PoE**


**Производитель:** OSNOVO  
**Сертификат:** РОСС CN.АГ44.В05620, выдан ООО "ЕвроСертификат"  
**Назначение:** коммутация сигналов с 8 портов с поддержкой High PoE  
**Особенности:**

- суммарная выходная мощность до 150 Вт
- расстояние передачи данных и питания до 100 м

**Возможности:**

- соответствие стандартам IEEE 802.3at и IEEE 802.3af
- мощность до 25 Вт на каждый порт PoE

**Характеристики:**

- разъемы: вх. – 8 RJ-45, вых. – 8 RJ-45 (PoE)
- питание 165–280 В (AC)
- диапазон рабочих температур от -10 до +50 °С
- габаритные размеры 560x320x140 мм

**Ориентировочная цена:** \$227  
**Время появления на российском рынке:** декабрь 2013 г.  
**Подробная информация:** <http://osnovo.ru/products/product/view/10388/10113>  
 Фирма, предоставившая информацию: В1 ЭЛЕКТРОНИКС

**SDI04D – распределитель-усилитель SDI с 1 входа на 4 выхода**


**Производитель:** SC&T  
**Сертификат:** РОСС TW.АГ44.В01507, выдан ООО "ЕвроСертификат"  
**Назначение:** распределение, передача и усиление сигналов SDI с 1 входа на 4 выхода  
**Особенности:** автоматическая компенсация потерь и перетактирование сигнала  
**Возможности:**

- расстояние передачи (от SDI-камеры до монитора):
- SD-SDI – 800 м
- HD-SDI – 400 м
- 3G-SDI – 200 м
- каскадное подключение для увеличения расстояния и количества мониторов

**Характеристики:**

- поддержка стандартов SMPTE 259M, SMPTE 292M, SMPTE 424M
- диапазон рабочих температур 0–55 °С
- габаритные размеры 88x75x30 мм

**Ориентировочная цена:** \$222,70  
**Время появления на российском рынке:** январь 2014 г.  
**Подробная информация:** <http://www.smartcable.ru/catalog/product/view/10380/10472>  
 Фирма, предоставившая информацию: В1 ЭЛЕКТРОНИКС

**Телекамера высокого разрешения STC-3552 ULTIMATE с ИК-подсветкой**


**Производитель:** Smartec  
**Сертификат:** РОСС GB.АИ30.В18669  
**Назначение:** телекамера высокого разрешения в пластиковом корпусе  
**Особенности:**

- ПЗС-матрица Sony 960H Ex-view HAD CCD II
- аппаратный режим "день/ночь"
- цифровое шумоподавление DNR 3
- цифровая стабилизация изображения
- инверсия ярких засветок
- функция медленного электронного затвора
- программный режим расширенного динамического диапазона SSSDR
- простота настройки через OSD-меню
- встроенная ИК-подсветка, дальность до 35 м

**Возможности:** трехосевое крепление – монтаж на горизонтальную и вертикальную поверхность без использования специальных кронштейнов  
**Характеристики:**

- высокое разрешение 700/750 ТВЛ (цв./ч.-б.)
- мин. освещенность 0,1/0,001 лк (ИК выкл.)
- вариофокальный объектив 2,8–12 мм
- диапазон рабочих температур от -10 до +50 °С
- питание 12/24 В (DC/AC)
- размеры Ø130x106 мм
- масса 0,7 кг

**Время появления на российском рынке:** 2014 г.  
**Подробная информация:** [www.smartec-security.com](http://www.smartec-security.com)  
 Фирма, предоставившая информацию: СМАРТЕК СЕКЬЮРИТИ, ООО

**Вандалозащищенная IP-камера STC-IPM3551A Starlight с экстремально высокой чувствительностью**


**Производитель:** Smartec  
**Сертификат:** РОСС GB.АИ30.В18669  
**Назначение:** высокочувствительная уличная IP-камера  
**Особенности:**

- 1/3" КМОП-матрица Sony Exmor™ (IMX104LQJ) с прогрессивным сканированием
- экстремально высокая светочувствительность матрицы
- функция расширенного динамического диапазона WDR
- мегапиксельный объектив с АРД
- цифровое шумоподавление 2D/3D DNR
- 3-поточковая трансляция данных видеонаблюдения в форматах H.264/MPEG 4/MJPEG
- вандалозащищенный кожух IP66 с обогревателем
- слот для карты памяти microSD

**Возможности:** трехосевое крепление – монтаж на горизонтальную и вертикальную поверхность без использования специальных кронштейнов  
**Характеристики:**

- мин. освещенность 0,03/0,001 лк (цв./ч.-б.)
- вариофокальный объектив 3–10 мм
- диапазон рабочих температур от -40 до +50 °С

- питание 12 В (DC), PoE
- размеры Ø142x112 мм
- масса 0,95 кг

**Время появления на российском рынке:** 2013 г.  
**Подробная информация:** [www.smartec-security.com](http://www.smartec-security.com)  
 Фирма, предоставившая информацию: СМАРТЕК СЕКЬЮРИТИ, ООО

**Synology RS3614xs+**


**Производитель:** Synology Inc.  
**Сертификат:** РОСС TW.АВ02.В08444, выдан "РосТест"  
**Назначение:** NAS-сервер для хранения данных и видеорегистрации  
**Особенности:** высокопроизводительный, многофункциональный, масштабируемый сервер для крупномасштабного бизнеса  
**Возможности:**

- масштабируемость до 36 HDD (объемом до 144 Тбайт)
- поддержка до 80 IP-камер с разрешением 720p при использовании в качестве видеорегистратора
- упрощенное управление данными
- создание территориально распределенных систем хранения
- поддержка виртуализации
- богатый выбор комплексных бизнес-приложений и функций
- удобная интеграция в существующую IT-инфраструктуру
- построение кластера
- 4 Gigabit LAN-порта с возможностью агрегирования (4x10 Gigabit опционально)
- использование в разных локальных сетях и режиме отказоустойчивости
- высокий уровень аппаратной надежности, низкая стоимость владения

**Характеристики:**

- CPU Intel Xeon 3,3 ГГц
- оперативная память 8 Гбайт (до 32 Гбайт)
- два блока питания
- 2xUSB 3.0, 2xUSB 2.0, 2xInfiniBand

**Ориентировочная цена:** 236 000 руб.  
**Время появления на российском рынке:** декабрь 2013 г.  
**Подробная информация:** [www.synology.ru/products/100](http://www.synology.ru/products/100)  
 Фирма, предоставившая информацию: SLMP PTE LTD

**S-S3806-IR**


**Производитель:** Shantou Scene Electronics Co., Ltd.  
**Назначение:** кожух с инфракрасной подсветкой для CCTV- и IP-камеры ночного видения  
**Особенности:**

- современная LED-технология обеспечивает высокую производительность светодиодов, хорошую светоотдачу и более равномерное узконаправленное освещение
- энергосберегающие технологии для меньшего потребления электроэнергии
- диапазон рабочих температур от -50 до +50 °С
- степень защиты IP65
- гарантийный срок 2 года

**Возможности:** для улучшения качества изображения с камеры ночного видения

**Характеристики:**

- 6 x 2 Вт инфракрасных светодиодов
- длина волны 740/850/940 нм
- напряжение: 85–265 В (AC)
- потребляемая мощность подсветки 9 Вт
- питание камеры 12 В (DC), 400 мА
- угол обзора 15–60 град., расстояние 80–25 м
- автоматический режим "день/ночь" (встроенный)
- цвет бежевый
- алюминиевый корпус
- панель из закаленного стекла
- масса 1,25 кг
- габаритные размеры 370x145x116 мм

**Ориентировочная цена:** по запросу

**Время появления на российском рынке:** 2013 г.

**Подробная информация:** www.infrared-ir.com  
Фирма, предоставившая информацию:  
SHANTOU SCENE ELECTRONICS CO., LTD

## Тепловизионный модуль D-серии



**Производитель:** ZHE JIANG DALI TECHNOLOGY CO., LTD

**Сертификат:** информация не предоставлена

**Особенности:**

- неохлаждаемые FPA-детекторы 160x120/384x288/640x480
- стабильная работа при высоких и низких температурах
- высокая температурная чувствительность
- 50 Гц в режиме реального времени
- малые размеры и масса
- многопользовательский режим
- легкое управление
- низкое потребление

**Характеристики:**

- неохлаждаемый FPA-микроболометр
- температурная чувствительность  $\leq 60$  мК, F/1,3 K, 50 Гц
- спектральный диапазон 8–14 мкм
- ручная регулировка яркости, коэффициента усиления/автоматическая регулировка яркости, коэффициента усиления
- электронный зум x2
- подавление шума
- питание 10–15 В (DC)
- мощность потребления  $< 4,5$  Вт
- диапазон рабочих температур от -40 до +60 °C
- масса 330 г
- размеры  $\varnothing 76 \times 71 / \varnothing 76 \times 66$  мм
- 16-битный цифровой выход
- управление по интерфейсу RS-232, RS-422/RS-485

**Время появления на российском рынке:** 2013 г.

Фирма, предоставившая информацию:  
ZHE JIANG DALI TECHNOLOGY CO., LTD

## Сетевая камера видеонаблюдения (IP-камера) ZAVIO D4210



**Производитель:** ZAVIO Inc.

**Сертификат:** информация не предоставлена

**Назначение:** мини-куповая FullHD IP-камера с ИК-подсветкой для установки внутри помещений

**Особенности:**

- механизм безвинтового 3-осевого ориентирования и фиксации объектива
- встроенный микрофон
- встроенный microSD-носитель
- двунаправленный аудиоканал

**Возможности:**

- компактные размеры, удобное и незаметное размещение
- 2 Мпкс разрешение 1080р FullHD на базе современного сенсора Sony Exmor
- подключение внешнего микрофона и колонок
- оптимальный выбор для реализации проектов видео/аудиофиксации малого и среднего масштаба
- совместимость с ONVIF

**Характеристики:**

- FullHD 1920x1080 пкс при 30 кадр/с
- матрица 1/2,8"
- объектив F1.8, 3,6 мм
- угол обзора 81 град. по горизонтали
- чувствительность: 0,05 лк (цв.), 0 лк (ИК вкл.)
- WDR Enhanced
- входы/выходы тревоги
- PoE
- датчик движения, датчик звука

**Время появления на российском рынке:** июнь 2014 г.

Фирма, предоставившая информацию:  
INPRICE DISTRIBUTION

## Сетевая камера видеонаблюдения (IP-камера) ZAVIO B7320



**Производитель:** ZAVIO Inc.

**Сертификат:** РОСС TW.AB02.B08475, выдан ВСЦ "МИРАТЕКС"

**Назначение:** всепогодная фиксированная сетевая камера-моноблок для видеонаблюдения на улице и в помещениях с агрессивной средой или повышенной влажностью

**Особенности:** встроенные вариофокальный объектив, обогрев и вентиляция корпуса, ИК-подсветка с регулировкой мощности, кронштейн с кабель-каналом и возможностью ориентации в 2 плоскостях, встроенный microSD-носитель, защита по классу IP66

**Возможности:**

- метео-, вандалозащищенность
- быстрая и удобная установка
- работа в полной темноте
- идеальная уличная камера для малого и среднего офиса

**Характеристики:**

- 3 Мпкс (2048x1536) при 20 кадр/с
- матрица 1/3"
- объектив F1.2, 3–9 мм
- угол обзора 30–89 град. по горизонтали
- чувствительность 0 лк с ИК-подсветкой
- WDR Enhanced
- ИК-подсветка до 30 м
- электромеханический ИК-фильтр
- полнодуплексное аудио
- входы/выходы тревоги
- PoE

**Время появления на российском рынке:** июнь 2014 г.

Фирма, предоставившая информацию:  
INPRICE DISTRIBUTION



## MACROSCOP версии 1.10



**Производитель:** MACROSCOP

**Сертификат:** информация не предоставлена

**Назначение:** программное обеспечение для IP-камер

**Характеристики (новые возможности):**

- модуль "Тепловая карта интенсивности движения"
- модуль "Подсчет людей в толпе"
- функция "Автозум" (автоматическое приближение движущихся объектов)
- оптимизированное автообновление клиентского ПО
- звук для мобильного клиента Android
- модуль "Автономера": разграничение прав доступа, определение направления движения, просмотр архивных записей
- доступ к SD-карте для IP-камер Panasonic, Axis, синхронный просмотр архива
- возможность работы клиентского ПО в режиме "Видеодомофон" (интеграция с вызывной панелью TI-6000WD)

**Ориентировочная цена:** от 1800 руб. за 1 канал

**Время появления на российском рынке:** апрель 2014 г.

**Подробная информация:** www.macroscop.com  
Фирма, предоставившая информацию:  
MACROSCOP

## Модуль

### "Тепловая карта интенсивности движения"



**Производитель:** MACROSCOP

**Сертификат:** информация не предоставлена

**Назначение:** программное обеспечение для IP-камер

**Особенности:**

- позволяет оценить активность движения и выявить, где пролегают основные потоки передвижения людей
- функция будет особо актуальна для сферы торговли и позволит получать данные для планировки торговых залов, оптимизации работы складов, повышения эффективности мерчендайзинга и рекламных акций

**Время появления на российском рынке:** апрель 2014 г.

**Подробная информация:** www.macroscop.com  
Фирма, предоставившая информацию:  
MACROSCOP

## APIX-Dome/M2 LED AF



**AFZoom**

**Производитель:** Evidence Network

**Сертификат:** информация не предоставлена



**Назначение:** компактная купольная камера с автофокусом

**Возможности:**

- макс. разрешение 2 Мпкс (1920x1080)
- скорость потока 25 кадр/с
- встроенный объектив 3–9 мм, автофокус
- питание PoE, 12/24 В

**Время появления на российском рынке:** апрель 2014 г.

**Подробная информация:**

<http://e-vidence.ru/>

Фирма, предоставившая информацию:  
ДИСТРИБЬЮТОРСКИЙ ЦЕНТР СТА, ООО

**APIX-Dome/M3 LED AF**



**AFZoom**

**Производитель:** Evidence Network

**Сертификат:** информация не предоставлена

**Назначение:** компактная купольная камера с автофокусом

**Возможности:**

- макс. разрешение 3 Мпкс
- скорость потока 20 кадр/с
- встроенный объектив 3–9 мм, автофокус
- питание PoE, 12/24 В

**Время появления на российском рынке:** апрель 2014 г.

**Подробная информация:**

<http://e-vidence.ru/>

Фирма, предоставившая информацию:  
ДИСТРИБЬЮТОРСКИЙ ЦЕНТР СТА, ООО

**Infinity SWP-1300AT**



**Производитель:** Infinity

**Сертификат:** информация не предоставлена

**Назначение:** компактная уличная мегапиксельная камера с ИК-подсветкой

**Особенности:**

- матрица 1/3" Aptina
- 0,5 лк (цв.) / 0 лк (ИК вкл.)
- объектив 3,6 мм
- дальность ИК-подсветки 10 м

**Характеристики:**

- 1 Мпкс, 1280x720, 1/3" Aptina
- 0,5 (цв.) / 0 лк (ИК вкл.)
- объектив 3,3–12 мм
- механический ИК-фильтр
- 30 кадр/с при 1280x720
- тройной поток
- детектор движения wLine
- microSD
- диапазон рабочих температур от -40 до +55 °С
- IP66
- питание 12 В (DC)/PoE, 12 Вт
- габаритные размеры 169x70x63 мм
- масса 1650 г

**Ориентировочная цена:** 7200 руб.

**Время появления на российском рынке:** апрель 2013 г.

**Подробная информация:** [www.infinity-cctv.ru](http://www.infinity-cctv.ru)

Фирма, предоставившая информацию:  
ДИСТРИБЬЮТОРСКИЙ ЦЕНТР СТА, ООО

**Тепловизионные IP-камеры  
серии G-Cam/PTNC**



**Производитель:** GEUTEBRUCK GmbH

**Сертификат:** информация не предоставлена

**Назначение:** видеонаблюдение в полной темноте, в легком тумане или дыму; идеально подходит для применения в сочетании с детектором движения, в том числе для охраны периметров

**Особенности:** всепогодный защитный кожух (класс защиты IP66)

**Возможности:**

- получение изображений с помощью неохлаждаемого микроболометра на основе оксида ванадия (Vox) с разрешением 320x240 пкс
- 3 различных объектива с углами зрения по горизонтали 40, 16 или 9 град.
- формат сжатия H.264 или MJPEG

**Характеристики:**

- питание по сети Ethernet (PoE)
- кадровая частота 9 кадр/с

**Подробная информация:** [www.geutebrueck.ru](http://www.geutebrueck.ru)

Фирма, предоставившая информацию:  
GEUTEBRUCK GMBH

**Система автоматической  
фотовидеофиксации нарушений ПДД  
"Интегра КДД"**



**Производитель:** Консорциум "Интегра-С"

**Назначение:** для информационно-технологического и аналитического обеспечения процесса контроля за движением автотранспорта на автодорогах, перекрестках и регулируемых пешеходных переходах, оперативного анализа дорожной ситуации и доведения требуемой информации до пользователей, обладающих правом доступа

**Особенности:**

- определение и фиксация госномеров проезжающего автотранспорта
- подсчет количества движущегося автотранспорта по полосам и направлениям
- расчет скорости движения транспортного средства по видеоизображению

**Возможности:**

- фиксация событий возможного нарушения с видеоматериалом
- многопользовательский доступ к данным, реализованный с помощью Web-технологии
- формирование квитанции (постановления) о нарушениях по шаблону

**Характеристики:**

- режим работы 24 часа в сутки
- одновременное отслеживание до 32 номеров в кадре

**Время появления на российском рынке:** 2013 г.

**Подробная информация:**

<http://integra-s.com/products/integrakdd/>

Фирма, предоставившая информацию:  
ИНТЕГРА-С, КОНСОРЦИУМ

**Корпусная FullHD-камера Sony SNC-VB635**



**Производитель:** SONY Corporation

**Сертификат:** информация не предоставлена

**Назначение:** корпусная FullHD 2 Мпкс IP-камера, предназначенная для установки на транспорте, в городской инфраструктуре и на объектах энергетического комплекса

**Особенности:**

- ультрановая высокоскоростная матрица 1/1,9" CMOS Exmor
- возможность работы в режиме 1080p (1920x1080) с фреймрейтом до 60 кадр/с
- мин. освещенность для цветного режима 0,04 лк (F1.2, View-DR Off, VE Off, AGC Max, 1/30 с, 30 кадр/с)
- поддержка трех видеопотоков с разными настройками и кодеками
- наличие функции View-DR и динамического диапазона 90 дБ

**Возможности:** работа с максимальным разрешением 1920x1080 и фреймрейтом до 60 кадр/с в любом из кодеков H.264/MJPEG

**Характеристики:**

- электронный стабилизатор изображения
- объектив не предустановлен (возможна установка различных объективов типа CS)
- интерфейс RS-485, предназначенный для управления периферийными устройствами камеры (диафрагмой объектива или платформой управления наклоном/поворотом камеры)
- режим изображения
- H.264 CBR/VBR с high & main profile
- карта памяти SD с Edge Storage
- расширенная видеоаналитика DEPA Advanced
- совместимость со стандартом ONVIF

**Ориентировочная цена:** 64 900 руб.

**Время появления на российском рынке:** январь 2014 г.

**Подробная информация:** [www.sonybiz.ru](http://www.sonybiz.ru)

Фирма, предоставившая информацию:  
SONY

**B630**



**Производитель:** Ronix

**Сертификат:** информация не предоставлена

**Назначение:** переносная мобильная охранная система для осуществления оперативного контроля за ситуацией в любом помещении

**Особенности:** создана на базе GSM GPRS MMS, GSM SMS и GSM Voice Technologies

**Возможности:**

- представляет собой корпусную фотокамеру со встроенной ИК-подсветкой (6–9 м) и датчиком движения
- при срабатывании датчика движения информация о зафиксированных событиях может быть передана на e-mail или на указанный телефон в виде MMS- и SMS-сообщений
- кроме того, можно запросить фотоизображения обстановки с телефона или компьютера, а также прослушать информацию с телефона

## Характеристики:

- карта памяти для хранения изображений microSD
- автономная работа от встроенного аккумулятора в случае отключения электроэнергии
- простота установки за счет беспроводной передачи сигнала
- установка как на потолок, так и на стену
- возможность удаленного контроля пользователем при помощи SMS-сообщений или звонка

**Время появления на российском рынке:** 2014 г.

**Подробная информация:** [http://ronix-antiterror.ru/katalog/dosmotrovoe\\_oborudovanie97/211/](http://ronix-antiterror.ru/katalog/dosmotrovoe_oborudovanie97/211/)

Фирма, предоставившая информацию:  
РОНИКС, ООО

## RX01



**Производитель:** Ronix

**Сертификат:** информация не предоставлена

## Назначение:

- переносная видеокамера со светодиодной подсветкой
- успешно применяется сотрудниками служб безопасности, охраны, правоохранительными и таможенными органами для регистрации нестандартных ситуаций при выполнении служебных обязанностей, при этом производится запись видео и скриншотов на встроенную в видеокамеру карту памяти; может быть использована спелеологами, альпинистами, диггерами или во время охоты или рыбалки

**Особенности:** многофункциональное устройство со светодиодной подсветкой и видеорегистратором

**Возможности:** светодиодный фонарь, цифровая фото- и видеосъемка, лазерный луч

## Характеристики:

- встроенная карта памяти microSD емкостью 16 Гбайт (в некоторых моделях до 32 Гбайт)
- встроенный микрофон
- лазерная указка для точного позиционирования записи
- отметка даты и времени на фото и записываемом видео
- фотоизображение в формате JPEG, разрешением 2048x1536 пкс
- видео качества HD с разрешением 1280x720, скорость записи 25 кадр/с
- запись видео в формате AVI
- угол обзора 110 град.
- CMOS-матрица
- 2 встроенных светодиода для обеспечения подсветки
- 2 режима яркости свечения (сильный, слабый) и режим SOS
- быстрый отклик светодиодов
- дальность светового луча до 300 м
- ресурс работы светодиодов не менее 50 000 ч
- сменный аккумулятор с продолжительностью работы более 8 ч в режиме непрерывной записи
- аккумуляторная батарея Li, емкостью 3500 мАч
- степень защиты корпуса IP65
- USB 2.0
- габаритные размеры 66x66x272 мм
- масса 700 г

**Время появления на российском рынке:** 2013 г.

**Подробная информация:** [http://ronix-antiterror.ru/katalog/dosmotrovoe\\_oborudovanie97/fonar\\_s\\_vidеokameroy\\_rx01155/](http://ronix-antiterror.ru/katalog/dosmotrovoe_oborudovanie97/fonar_s_vidеokameroy_rx01155/)

Фирма, предоставившая информацию:  
РОНИКС, ООО

## Термокамера Pelco EN14-2 с IP66 и встроенным источником питания для камеры



**Производитель:** Schneider Electric

**Сертификат:** РОСС УА.Ю77.В14129, выдан ООО "Сертификационный центр "Интертест"

**Назначение:** защита камер видеонаблюдения, в том числе, мегапиксельных, работающих как внутри помещений, так и в уличных условиях

## Особенности:

- корпус из огнестойкого поликарбонатного пластика с защитой от УФ-излучения
- встроенный обогреватель и вентилятор
- обзорное окно из специального стекла
- встроенный источник электропитания для камеры 12/24 В (DC/AC)

## Возможности:

- монтаж уличный/внутри помещений
- широкий температурный диапазон
- удобное боковое открывание крышки
- возможность закрепления на поворотной платформе
- большой выбор опциональных кронштейнов крепления (потолочный, настенный, на столб/трубу и др.)

## Характеристики:

- полезный объем 279,4x82,5x101,6 мм
- диапазон рабочих температур от -40 до +60 °C
- полиэфирное порошковое покрытие серого цвета
- класс защиты IP66, NEMA 4X
- встроенный блок питания 24 В (AC)
- потребляемая мощность 30 Вт
- габариты 400x148x115 мм
- масса 1,1 кг

**Ориентировочная цена:** 5440 руб.

**Время появления на российском рынке:** март 2014 г.

**Подробная информация:** [www.arnosystems.ru](http://www.arnosystems.ru)  
Фирма, предоставившая информацию:  
АРМО-СИСТЕМЫ

## Тепловизор Smartec STX-PT59 с поворотом/наклоном на 360 град. и классом защиты IP68



**Производитель:** Smartec

**Сертификат:** изделие сертифицируется

**Назначение:** формирование тепловизионного изображения в условиях ограниченной видимости

## Особенности:

- PTZ-механизм, обеспечивающий непрерывное вращение на 360 град. в горизонтальной и вертикальной плоскостях
- точность позиционирования 0,0225 град.
- технология улучшения качества изображения QIET (Quality Image Enhancement Technology)
- встроенный температурный контроллер TEC
- устойчивость к вибрации и соленой воде

## Возможности:

- неохлаждаемая микроболометрическая матрица
- чувствительность NETD 40 мК F1.0
- варианты поставки с 20 или 35 мм объективом
- программируемые туры по предустановкам
- 165 позиций с различными шагами скорости
- 8 программируемых маршрутов
- интерфейс управления RS-485
- режим инверсии

## Характеристики:

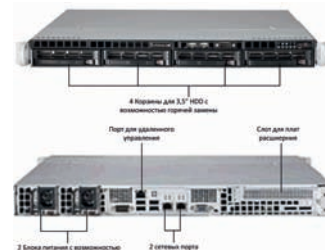
- материал корпуса – литой алюминий
- класс пыле- и влагозащиты IP68
- диапазон рабочих температур от -30 до +55 °C

- спектральный диапазон 8–14 мкм
- разрешение 720x480, 50 Гц (25 кадр/с)
- скорость поворота/наклона 0,1–90 град/с (вручную), 100 град/с (по предустановкам)
- 4 входа и 2 выхода тревоги
- энергопотребление 24 В (AC), 2 А, 48 Вт
- габариты 200x174,3x300 мм
- масса 5,5 кг

**Время появления на российском рынке:** март 2014 г.

**Подробная информация:** [www.arnosystems.ru](http://www.arnosystems.ru)  
Фирма, предоставившая информацию:  
АРМО-СИСТЕМЫ

## Видеосервер MATRIX IX R1



**Производитель:** ITV | AxxonSoft

**Сертификат:** РОСС RU.МЛ04.В08489, выдан ООО "Радиофизические тестовые технологии"

**Назначение:** программно-аппаратный комплекс для систем безопасности и видеонаблюдения

## Особенности:

- новый, компактный, высокопроизводительный и надежный видеосервер с серверными процессорами Intel XEON нового поколения и отказоустойчивым оборудованием, предназначенным для работы в режиме 24/7
- оснащен блоками питания и дисками с возможностью "горячей" замены
- работает в режиме DVR, NVR или HVR
- поддерживает до 16 аналоговых и свыше 200 IP-камер
- поставляется с ПО "Интеллект" или Axxon Next

## Возможности:

- предназначен для создания систем безопасности, особенно на объектах, где предъявляются высокие требования к надежности и безопасности; поэтому все компоненты MATRIX IX R1 проходят тщательное тестирование на совместимость и отказоустойчивость
- каждый MATRIX IX R1 на этапе сборки проходит стресс-тестирование и тест в режиме эмуляции системы безопасности, в которой он будет использоваться
- позволяет создавать и объединять системы: видеонаблюдения, контроля и управления доступом, ОПС, регистрации нарушений правил дорожного движения, распознавания лиц, распознавания номеров автомобилей и вагонов и др.

**Время появления на российском рынке:** февраль 2014 г.

## Подробная информация:

[www.itv.ru/products/intellect](http://www.itv.ru/products/intellect)  
Фирма, предоставившая информацию:  
АЙ ПИ ДРОМ, ООО

## Интегрированная система безопасности "Интеллект". Версия 4.9.0



**Производитель:** ITV | AxxonSoft

**Сертификат:** свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2004610519, выдано Роспатентом



**Назначение:** ПО для систем безопасности и видеонаблюдения

**Особенности:** модульная архитектура, неограниченные возможности масштабирования, гибкость, специальные отраслевые решения

**Возможности (новые):**

- инструменты передачи видео и интеллектуального поиска в архиве работают на 64-битных компьютерных платформах
- поддержана передача нескольких потоков видео, получаемых от видеокамеры – мультистриминг
- функция GreenStream позволяет выбирать наименьший поток, разрешения которого достаточно для отображения
- удаленный компьютер может реализовать запрос живого видео с низким разрешением напрямую с камеры на монитор
- мобильный клиент позволяет контролировать ситуацию на охраняемом объекте в удаленном доступе, а именно:
  - просматривать "живое" видео с интересующей камеры с поддержкой звука
  - просматривать архив со звуком и осуществлять поиск в нем
  - получать информацию о тревожных событиях
  - работать с интерактивными картами
  - управлять системой безопасности по заданным сценариям – макрокомандам
  - управлять объектами (ставить камеры и датчики на охрану, снимать их с охраны, включать/выключать запись на камере и т.д.)
  - получать push-уведомления о тревогах
  - воспроизведение двунаправленного звука

**Характеристики:**

- "Интеллект" – программный комплекс с модульной архитектурой, который позволяет строить интегрированные комплексы безопасности любой сложности
- система безопасности на базе "Интеллекта" способна объединить видеонаблюдение, охранную и пожарную сигнализацию, систему охраны периметра, систему контроля доступа, аудиоконтроль и др.

**Время появления на российском рынке:** февраль 2014 г.

**Подробная информация:**

[www.itv.ru/products/intellect](http://www.itv.ru/products/intellect)

Фирма, предоставившая информацию:  
АЙ ПИ ДРОМ, ООО

#### Аналоговая скоростная поворотная камера 700 ТВЛ ActiveCam AC-A654IR10 с мощным трансфокатором и ИК-подсветкой



**Производитель:** DSSL  
**Сертификат:** РОСС RU.АИ30.В17762, ООО "Ивановский фонд сертификации"

**Назначение:** обеспечение панорамного обзора, детального динамического видеоконтроля и отслеживания движений на больших пространствах, объектах различного профиля в различных погодных и световых условиях

**Особенности:**

- макс. разрешение на рынке аналоговых решений
- высокая детализация изображения и цветопередача
- многократное оптическое увеличение (x36 зум)
- поворот 360 град. без ограничения
- компонентная база Sony Effio с широкими возможностями коррекции изображения
- мощная ИК-подсветка дальностью до 100 м

- прочный корпус со степенью влагозащиты IP66
- полнофункциональное автоматизированное управление в профессиональных программных комплексах TRASSIR ActiveDome (предоставляется бесплатно при приобретении камеры) и ActiveDome+

**Возможности:**

- обзор отдельных секторов по программируемым предустановкам и детализация требуемой области сцены

- работа в неблагоприятных погодных условиях

**Характеристики:**

- матрица Sony Ex-view HAD II CCD 960H, процессор Effio-S
- разрешение 700 ТВЛ
- чувствительность: 0,01 лк (цв.) F1.6/0 лк (ч.-б., ИК вкл.) F1.6
- объектив-трансфокатор x36 с АРД и автофокусом
- поворот 360 град., наклон 90 град. (автопереворот 180 град.)
- скорость поворота до 240 град/с
- режим "день/ночь", механический ИК-фильтр
- коррекция изображения: D-WDR, HLC/BLC, 3D-NR, Sens-Up
- цифровой зум x16
- управление по RS-485 (Pelco P/D)
- питание 24 В (AC), потребление 28 Вт (БП 3 А в комплекте)
- встроенный обогреватель, диапазон рабочих температур от -45 до +60 °С
- размеры Ø205x336 мм
- масса 5 кг
- гарантия 3 года

**Ориентировочная цена:** 34 900 руб.

**Время появления на российском рынке:** май 2014 г.

Фирма, предоставившая информацию:  
ДССЛ, ООО

#### Профессиональная 5 Мпкс IP-камера ActiveCam AC-D1050 с расширенным функционалом в стандартном корпусе



**Производитель:** DSSL

**Сертификат:** RU Д-РУ.АИ30.В.00931, выдан ИЛ ООО "Микрон"

**Назначение:** организация IP-видеонаблюдения в отапливаемых помещениях, либо (при использовании термокожуха) на объектах различного профиля

**Особенности:**

- универсальное решение
- отличное соотношение цены и технических возможностей
- использование с вариофокальными объективами с авторегулируемой диафрагмой (управление DC/VD)
- внутренний видеоархив (microSD до 32 Гбайт)
- двусторонний аудиоканал
- ПО Trassir в комплекте

**Возможности:**

- высокая детализация изображения и качественная цветопередача
- использование при различном освещении сцены
- локальная запись архива с возможностью дистанционного просмотра в ПО Trassir (Edge Storage), запись звука

**Характеристики:**

- разрешение: 5 Мпкс (15 кадр/с), 3 Мпкс (20 кадр/с), FullHD (25 кадр/с)
- чувствительность (F1.2) 0,03/0,003 лк (цв./ч.-б.)
- поддержка функции АРД (управление DC/VD)
- переключение режима "день/ночь": механический ИК-фильтр
- коррекция изображения D-WDR, 3D-NR
- входы/выходы тревоги
- питание PoE (802.3af) или 12 В (DC), потребление 300 мА

- диапазон рабочих температур от -10 до +50 °С
- размеры 145x68x57 мм
- масса 700 г
- гарантия 3 года

**Ориентировочная цена:** 15 900 руб.

**Время появления на российском рынке:** март 2014 г.

**Подробная информация:**

[www.dssl.ru/products/ac-d1050](http://www.dssl.ru/products/ac-d1050)

Фирма, предоставившая информацию:  
ДССЛ, ООО

#### Клиентская машина TRASSIR Client 2



**Производитель:** DSSL

**Сертификат:** РОСС RU.АИ30.В17814, выдан Ростехрегулированием

**Назначение:** для быстрой организации рабочего места оператора или администратора системы видеонаблюдения; ориентирован на использование в офисах, учебных заведениях, государственных учреждениях, ритейл-сетях, частном секторе и т.д.

**Особенности:**

- полностью готовая к работе клиентская машина под управлением системы Linux TRASSIR OS
- работает как с IP-системами видеонаблюдения, так и с аналоговыми и гибридными
- максимальная отказоустойчивость
- предустановленное профессиональное ПО TRASSIR
- демократичная цена
- компактные размеры
- простота установки/использования
- современный и эргономичный дизайн

**Характеристики:**

- до 32 отображаемых каналов видео любого типа
- разрешение отображения до 5 Мпкс
- суммарный поток до 512 Мбит/с
- формат сжатия – в зависимости от IP-камеры
- сетевой интерфейс 2 x Ethernet 10/100/1000 Мбит/с
- система восстановления TRASSIR Recovery
- 3 видеовыхода: 1 x DVI; 2 x HDMI (2 независимых)
- напряжение питания 220 В
- мощность БП 200 Вт
- диапазон рабочих температур 10–30 °С
- габариты 220x129x330 мм
- гарантия 2 года

**Ориентировочная цена:** 24 900 руб.

**Время появления на российском рынке:** март 2014 г.

**Подробная информация:** <http://dssl.ru/>

Фирма, предоставившая информацию:  
ДССЛ, ООО

#### 12-мегапиксельная панорамная IP-камера AV12366DN



**Производитель:** Arecont Vision, LLC (США)

**Сертификат:** изделие не подлежит сертификации

**Назначение:** панорамный обзор с высоким разрешением и функцией WDR, позволяющим получать изображение с высокой детализацией как внутри помещения, так и на улице

**Особенности:**

- обзор 360 град.
- WDR – расширенный динамический диапазон до 100 дБ
- высокое разрешение
- Privacy mask
- встроенный детектор движения до 1024 зоны на сенсор
- защита от влаги и пыли
- антивандальная ИК-10
- ПО для камер Arecont Vision в комплекте
- широкий спектр интеграции в ПО сторонних производителей

**Возможности:** применение дополнительных адаптеров и креплений для этой камеры позволяет произвести монтаж практически в любом месте, а режим "день/ночь" расширяет возможности камеры, позволяя в условиях плохой освещенности дополнительно применять ИК-прожектор

**Характеристики:**

- 12 Мпкс (4 сенсора по 3 Мпкс)
- суммарное разрешение 8192x1536 пкс
- сжатие H.264/MJPEG
- режим "день/ночь"
- корпус IP66
- сигнальные вход/выход
- поддержка питания по PoE 802.3af (Class-3)
- диапазон рабочих температур от -30 до +50 °C

**Ориентировочная цена:** 58 990 руб.

**Время появления на российском рынке:** апрель 2014 г.

**Подробная информация:** [www.arecontvision.ru](http://www.arecontvision.ru)  
Фирма, предоставившая информацию:  
АРЕКОНТ ВИЖН, ЗАО

## 40-мегапиксельная панорамная IP-камера AV40185DN-HB



**Производитель:** Arecont Vision, LLC (США)

**Сертификат:** изделие не подлежит сертификации

**Назначение:** панорамный обзор с высоким разрешением, позволяющим получать изображение с очень высокой детализацией и минимальными геометрическими искажениями как внутри помещения, так и на улице

**Особенности:**

- обзор 180 град.
- высокое разрешение
- Privacy mask
- встроенный детектор движения до 1024 зоны на сенсор
- защита от влаги и пыли
- антивандальная ИК10
- ПО для камер Arecont Vision в комплекте
- широкий спектр интеграции в ПО сторонних производителей

**Возможности:** применение дополнительных адаптеров и креплений для этой камеры позволяет произвести монтаж практически в любом месте, а режим "день/ночь" расширяет возможности камеры, позволяя в условиях плохой освещенности дополнительно применять ИК-прожектор

**Характеристики:**

- 40 Мпкс (4 сенсора по 10 Мпкс)
- суммарное разрешение 14 592x2752 пкс
- сжатие H.264/MJPEG
- режим "день/ночь"
- сигнальные вход/выход
- корпус IP66
- поддержка питания по PoE 802.3af (Class-3)
- диапазон рабочих температур от -40 до +50 °C

**Ориентировочная цена:** 73 900 руб.

**Время появления на российском рынке:** ноябрь 2013 г.

**Подробная информация:** [www.arecontvision.ru](http://www.arecontvision.ru)  
Фирма, предоставившая информацию:  
АРЕКОНТ ВИЖН, ЗАО

## Миниатюрная цилиндрическая IP-камера N6082



**Производитель:** 3S Vision

**Сертификат:** RU Д-ТW.АГ03.В.22038, выдан ТРСТ

**Назначение:** приборы и аппаратура для систем охранной сигнализации

**Особенности:** IP-камера, построенная на матрице высокого разрешения с фиксированным объективом

**Возможности:**

- 3D-шумоподавление и интеллектуальный видеоанализ
- ИК-подсветка до 20 м
- защита от влаги и пыли IP66

**Характеристики:**

- матрица 2 Мпкс 1/4" CMOS Sensor in High Resolution
- варианты разрешения: 1600x1200 при 15 кадр/с, 1280x720 при 30 кадр/с
- макс. разрешение 1600x1200 (1,9 Мпкс)
- фиксированный объектив f = 3,6 мм (F1.8)
- формат сжатия видео H.264 и MJPEG
- питание 12 В (DC) и PoE (Power Over Ethernet IEEE 802.3af)
- кронштейн в комплекте

**Ориентировочная цена:** 6890 руб.

**Время появления на российском рынке:** март 2014 г.

**Подробная информация:** <http://videoglaz.ru/good.php?id=27523>

Фирма, предоставившая информацию:  
ВИДЕОГЛАЗ, ТД, ООО

## 4-канальный IP-видеорегистратор R2091



**Производитель:** 3S Vision

**Сертификат:** RU Д-ТW.АГ03.В.22038, выдан ТРСТ

**Назначение:** приборы и аппаратура для систем охранной сигнализации

**Особенности:**

- поддержка более 8 языков
- администрирование через Web-браузер, 3S VMS, CMS Matrix Display и E-Map
- просмотр с мобильных устройств iPhone, iPad и Android
- возможен экспорт видео в формате AVI
- блок питания в комплекте
- поддержка 4 портов PoE

**Возможности:** обеспечивает подключение сетевых камер к системе IP-видеонаблюдения

**Характеристики:**

- формат сжатия MJPEG/MEPG-4/H.264
- разрешение QCIF/CIF/VGA/D1/720P/1600x1200
- частота кадров 60 кадр/с
- 4 канала
- видеовыход VGA
- диапазон рабочих температур 0–50 °C
- жесткий диск: возможна установка 2 x 3,5" SATA I/II HDD, до 6 Тбайт

**Ориентировочная цена:** 9163 руб.

**Время появления на российском рынке:** март 2014 г.

**Подробная информация:** <http://videoglaz.ru/good.php?id=23791>

Фирма, предоставившая информацию:  
ВИДЕОГЛАЗ, ТД, ООО

## Тепловизионный модуль ПЕРГАМ Axion™



**Производитель:** ОАО "Пергам-Инжиниринг"

**Сертификат:** информация не предоставлена

**Назначение:** OEM тепловизионный модуль для систем среднего и дальнего наблюдения

**Особенности:**

- полнофункциональный OEM тепловизионный модуль с детекторами 384x288 или 640x480 пкс с частотой кадров 25 Гц
- 3 типа светосильных объективов: с фиксированным фокусным расстоянием, с двумя полями зрения и зум-объективы
- фокусные расстояния объективов от 15 до 342 мм

**Возможности:** опциональный модуль автоматической фокусировки

**Время появления на российском рынке:** март 2014 г.

**Подробная информация:** [www.videoguard.ru/product.html?id=72](http://www.videoguard.ru/product.html?id=72)

Фирма, предоставившая информацию:  
ПЕРГАМ-ИНЖИНИРИНГ, ОАО

## Уличные PTZ-камеры AXIS Q60-E с поддержкой -50 °C



**Производитель:** Axis Communications AB

**Сертификат:** PCCC SE.АГ92.В19762

**Назначение:** уличные поворотные IP-камеры

**Особенности:**

- функция Arctic Temperature Control
- особая морозостойкость с поддержкой холодного старта при -50 °C

**Возможности:**

- потоки H.264 и MJPEG
- платформа ACAP для загрузки приложений анализа видео
- автоматическое слежение за объектом
- датчик удара
- поддержка локальной записи (до 64 Гбайт)

**Характеристики:**

- Q6042-E: D1, x36 zoom
- Q6044-E: 720p, x30 zoom
- Q6045-E: 1080p, x20 zoom
- соответствие стандартам IK10, IP66 и NEMA 4X
- диапазон рабочих температур от -50 до +50 °C с холодным стартом
- защита от скачков напряжения

**Ориентировочная цена:** 112 438 руб. без НДС (Q6042-E), 127 434 руб. без НДС (Q6044-E), 134 933 руб. без НДС (Q6045-E)

**Время появления на российском рынке:** декабрь 2013 г.

**Подробная информация:** [www.axis.com/ru/products/q60\\_series/index.htm](http://www.axis.com/ru/products/q60_series/index.htm)

Фирма, предоставившая информацию:  
АКСИС КОММУНИКЕЙШНС



**Сетевые PTZ-камеры AXIS Q60-S с корпусом из нержавеющей стали с заполнением азотом**



**Производитель:** Axis Communications AB  
**Сертификат:** РОСС SE.AГ92.B19762  
**Назначение:** уличные поворотные IP-камеры для использования в сложных условиях  
**Особенности:**

- идеально подходят для охранного и удаленного видеонаблюдения в судоходстве, горной промышленности, нефте- и газодобыче, а также в сфере общественного питания, медицине и на производствах, требующих соблюдения особых санитарных норм
- не подвержены коррозии в результате соприкосновения с морской водой и моющими средствами, а также выдерживают чистку паром под высоким давлением
- заполнение азотом под давлением предотвращает образование конденсата внутри корпуса

**Возможности:**

- потоки H.264 и MJPEG
- платформа ACAP для загрузки приложений анализа видео
- автоматическое слежение за объектом
- датчик удара
- поддержка локальной записи (до 64 Гбайт)

**Характеристики:**

- Q6042-S: D1, x36 zoom
- Q6044-S: 720p, x30 zoom
- Q6045-S: 1080p, x20 zoom
- соответствие стандартам IP6K9K, IP66, IP67 и NEMA 4X
- диапазон рабочих температур от -30 до +50 °C
- медиаконвертер с портами 2 SFP, 2 RJ-45, I/O в комплекте
- защита от скачков напряжения

**Ориентировочная цена:** 206 167 руб. без НДС (Q6042-S), 217 415 руб. без НДС (Q6044-S), 224 913 руб. без НДС (Q6045-S)  
**Время появления на российском рынке:** январь 2014 г.  
**Подробная информация:** [www.axis.com/ru/products/q60\\_series/index.htm](http://www.axis.com/ru/products/q60_series/index.htm)  
 Фирма, предоставившая информацию: АКСИС КОММУНИКЕЙШНС

**FD8355EHV**



**Производитель:** VIVOTEK Inc.  
**Сертификат:** CE, C-Tick, FCC Class A, LVD, VCCI, UL  
**Назначение:** 1,3 Мпкс фиксированная купольная сетевая камера с технологией WDR Pro II  
**Особенности:**

- профессиональная уличная камера, которая обеспечивает отличное качество изображения с разрешением 1,3 МПкс при 30 кадр/с

- новая улучшенная технология WDR Pro II позволяет обеспечивать более высокий уровень видимости благодаря захвату и комбинированию 4 отдельных кадров
- технология трехмерного шумоподавления 3DNR позволяет получать четкое видео в условиях плохой освещенности и снижать нежелательный шум матрицы
- применение технологии Smart IR позволяет мгновенно регулировать интенсивность ИК-подсветки, в зависимости от уровня освещения в кадре, предотвращая тем самым засветку изображения

**Характеристики:**

- 1,3 Мпкс CMOS-матрица
- 30 кадр/с при 1280x1024 пкс
- моторизованный P-Iris объектив с DC-диафрагмой
- отключаемый ИК-фильтр
- режим "день/ночь"
- встроенная ИК-подсветка до 30 м
- технология WDR Pro II (140 дБ)
- автофокус – система дистанционной регулировки и точной фокусировки
- двустороннее аудио
- погодозащищенный корпус IP66, антивандальный IK10

**Время появления на российском рынке:** 2014 г.  
**Подробная информация:** [www.vivotek.com/fd8355ehv/](http://www.vivotek.com/fd8355ehv/)  
 Фирма, предоставившая информацию: VIVOTEK INC.

**IP8355EH**



**Производитель:** VIVOTEK Inc.  
**Сертификат:** CE, C-Tick, FCC Class A, LVD, VCCI, UL  
**Назначение:** 1,3 Мпкс сетевая цилиндрическая уличная камера с технологией WDR Pro II

- Особенности:**
- профессиональная уличная камера, которая обеспечивает отличное качество изображения с разрешением 1,3 Мпкс при 30 кадр/с
  - новая улучшенная технология WDR Pro II позволяет обеспечивать более высокий уровень видимости благодаря захвату и комбинированию 4 отдельных кадров
  - технология трехмерного шумоподавления 3DNR позволяет получать четкое видео в условиях плохой освещенности и снижать нежелательный шум матрицы
  - применение технологии Smart IR позволяет мгновенно регулировать интенсивность ИК-подсветки в зависимости от уровня освещения в кадре, предотвращая тем самым засветку изображения

**Характеристики:**

- 1,3 Мпкс CMOS-матрица
- 30 кадр/с при 1280x1024 пкс
- моторизованный P-Iris объектив
- отключаемый ИК-фильтр
- режим "день/ночь"
- встроенная ИК-подсветка до 30 м
- технология WDR Pro II (140 дБ)
- автофокус – система дистанционной регулировки и точной фокусировки
- двустороннее аудио
- погодозащищенный корпус IP67

**Время появления на российском рынке:** 2014 г.  
**Подробная информация:** [www.vivotek.com/ip8355eh](http://www.vivotek.com/ip8355eh)  
 Фирма, предоставившая информацию: VIVOTEK INC.

**DS-2CD4132FWD-I**



**Производитель:** "Хиквижн"  
**Сертификат:** изделие сертифицируется  
**Назначение:** вандалозащищенная IP-камера с ИК-подсветкой  
**Особенности:**

- платформа The Raptor
- BLC, 3D DNR, WDR
- тройной поток
- аудиовход/выход
- Smart-функции: антитуман, выделение области интереса, маскирование, обнаружение вторжения, детекция звуковых изменений

**Возможности:**

- FullHD в реальном времени
- ИК-подсветка до 30 м

**Характеристики:**

- матрица 1/3" Progressive Scan CMOS
- разрешение 2048x1536
- объектив 2,8–12 мм, F1.4
- чувствительность: 0,1 лк (F1.2, AGC вкл.), 0,014 лк (F1.2, AGC вкл.), 0 лк с ИК
- WDR 120 дБ
- скорость кадров: 20 кадр/с (2048x1536), 25 кадр/с (1920x1080), 25 кадр/с (1280x720)
- аудиозащиты G.711/G.726/MP2L2
- 1/1 вход/выход тревоги
- питание 12 В (DC) ± 10%, PoE (802.3af)
- потребляемая мощность 11 Вт макс.
- стандарт защиты IP66, IEC60068-275Eh, 50J; EN 50102, до IK10
- диапазон рабочих температур от -30 до +60 °C

**Ориентировочная цена:** 24 900 руб.  
**Время появления на российском рынке:** март 2014 г.  
**Подробная информация:** [www.hikvision.ru/products/ip/smart/DS-2CD4132FWD-I\(Z\)](http://www.hikvision.ru/products/ip/smart/DS-2CD4132FWD-I(Z))  
 Фирма, предоставившая информацию: HIKVISION

**DS-2CD4232FWD-IZS**



**Производитель:** "Хиквижн"  
**Сертификат:** изделие сертифицируется  
**Назначение:** уличная IP-камера с ИК-подсветкой  
**Особенности:**

- платформа The Raptor
- BLC, 3D DNR, WDR
- тройной поток
- аудиовход/выход
- Smart-функции: антитуман, выделение области интереса, маскирование, обнаружение вторжения, детекция звуковых изменений

**Возможности:**

- FullHD в реальном времени
- ИК-подсветка до 80 м с VF-объективом 8–12мм

**Характеристики:**

- матрица 1/3" Progressive Scan CMOS
- разрешение 2048x1536
- объектив 2,8–12 мм, F1.4

Адреса и телефоны фирм, предоставивших информацию, см. на стр. 182–184 "Ньюсмейкеры"



- чувствительность: 0,1 лк (F1.2, AGC вкл.), 0,014 лк (F1.2, AGC вкл.), 0 лк с ИК
- WDR 120 дБ
- скорость кадров: 20 кадр/с (2048x1536), 25 кадр/с (1920x1080), 25 кадр/с (1280x720)
- аудиосжатие G.711/G.726/MP2L2
- 1/1 вход/выход тревоги
- питание 12 В (DC) ± 10%, PoE (802.3af)
- потребляемая мощность 12,5 Вт макс.
- стандарт защиты IP66
- диапазон рабочих температур от -30 до +60 °C

**Ориентировочная цена:** 31 900 руб.

**Время появления на российском рынке:** март 2014 г.

**Подробная информация:** [www.hikvision.ru/products/ip/smart/DS-2CD4232FWD-I\(Z\)](http://www.hikvision.ru/products/ip/smart/DS-2CD4232FWD-I(Z))

Фирма, предоставившая информацию:  
HIKVISION



SRN-4000



**Производитель:** Samsung Tecwin

**Сертификат:** RU Д-GB.АИ30.В00584

**Назначение:** сетевой видеорегистратор

**Особенности:**

- входной поток до 400 Мбит/с, запись до 64 каналов 2MP
- двойной SMP, "горячая" замена блока питания
- 12 HDD с "горячей" заменой, макс. 36 Тбайт
- встроенная VA (до 16 каналов)
- детекция движения

- классификация объектов (человек, авто, др.)
- тепловые карты объектов

**Возможности:**

- RAID 5/6
- выходы HDMI & VGA
- ONVIF (Samsung, Axis, Sony, Panasonic, Vivotek)
- бесплатное ПО Smartviewer, SSM

**Характеристики:**

- разрешение записи от CIF до 5 Мпкс
- форматы сжатия: H.264, MJPEG, MPEG-4
- запись: ручную, по расписанию (постоянная, по тревоге), по событию (пост./пред.)
- OC Linux
- питание 100–240 В (AC), 4–1,5 А (дв. блок питания)
- габаритные размеры 436x132x450 мм
- масса 6,7 кг

**Ориентировочная цена:** 250 000 руб.

**Время появления на российском рынке:** март 2014 г.

**Подробная информация:**

[www.samsungsecurity.com](http://www.samsungsecurity.com)

Фирма, предоставившая информацию:  
SAMSUNG TECHWIN EUROPE LIMITED

## ОПС. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

### Прибор приемно-контрольный и управления пожарный (ППКУП) "Старт-И"



**Производитель:** ЗАО "АГУС-СПЕКТР"

**Сертификат:** изделие сертифицируется

**Назначение:** для защиты одного направления пожаротушения в автономном режиме или в составе интегрированной системы безопасности "Стрелец-Интеграл" (далее ИСБ)

**Особенности:**

- гибридная (проводная и радиоканальная) автоматическая установка пожаротушения
- выносные органы индикации и управления (пульта ПУП-S1)
- цепи контроля дверей, пультов дистанционного пуска, достаточности и выхода ОТВ

**Возможности:** управление установками пожаротушения: газового, порошкового, аэрозольного, модульными установками тушения тонкораспыленной водой; централизованное управление установками в ИСБ "Стрелец-Интеграл"; до 32 "Старт-И" в одном сегменте ИСБ "Стрелец-Интеграл"

**Характеристики:**

- 1 направление пожаротушения
- 2 (двухпороговых) пожарных шлейфа
- 4 цепи пуска (расширяется)
- цепи оповещения: 3 СО, 1 ЗО (расширяется)
- цифровые интерфейсы S1, S2

**Время появления на российском рынке:** 2014 г.

**Подробная информация:** [www.argus-spectr.ru](http://www.argus-spectr.ru)  
Фирма, предоставившая информацию:  
АГУС-СПЕКТР

### Блок сигнально-пусковой адресный С2000-СП4/220



**Производитель:** ЗАО "НВП "Болид"

**Сертификат:** С-РУ.ПБ01.В.02534, выдан ОС "Пожтест" ФГУ ВНИИПО МЧС России

**Назначение:** управление и контроль клапанов противодымной вентиляции, огнезадерживающих клапанов общеобменной вентиляции, дренажных клапанов и иных исполнительных устройств

**Особенности:**

- контроль исполнительных цепей
- возможность подключения внешней кнопки функционального тестирования
- программируемая логика работы

**Возможности:**

- управление выходами по заданной программе
- передача состояния цепей выхода по запросу
- контроль состояния двух концевых выключателей

- ручное тестирование работы

**Характеристики:**

- внешний источник питания, напряжением 220 В
- 2 выхода
- макс. коммутируемый ток одного выхода 3 А
- ток контроля цепи не более 0,5 мА
- 2 контролируемых концевых выключателя

**Ориентировочная цена:** 1200 руб.

**Время появления на российском рынке:** I квартал 2014 г.

**Подробная информация:** <http://bolid.ru/production/orion/ops-subsystems/spi2000a/s2000-sp4.html>

Фирма, предоставившая информацию:  
БОЛИД, НВП, ЗАО

### Блок сигнально-пусковой адресный С2000-СП4/24



**Производитель:** ЗАО "НВП "Болид"

**Сертификат:** С-РУ.ПБ01.В.02534, выдан ОС "Пожтест" ФГУ ВНИИПО МЧС России

**Назначение:** управление и контроль клапанов противодымной вентиляции, огнезадерживающих клапанов общеобменной вентиляции, дренажных клапанов и иных исполнительных устройств

**Особенности:**

- контроль исполнительных цепей
- возможность подключения внешней кнопки функционального тестирования
- программируемая логика работы

**Возможности:**

- управление выходами по заданной программе
- передача состояния цепей выхода по запросу
- контроль состояния двух концевых выключателей
- ручное тестирование работы

**Характеристики:**

- внешний источник питания, напряжением от 10,2 до 28,4 В
- 2 выхода
- макс. коммутируемый ток одного выхода 3 А
- ток контроля цепи не более 0,5 мА
- 2 контролируемых концевых выключателя

**Ориентировочная цена:** 950 руб.

**Время появления на российском рынке:** I квартал 2014 г.

**Подробная информация:** <http://bolid.ru/production/orion/ops-subsystems/spi2000a/s2000-sp4.html>

Фирма, предоставившая информацию:  
БОЛИД, НВП, ЗАО

### Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ v2.02 и контроллер двухпроводной линии связи с гальванической изоляцией С2000-КДЛ-2И v1.00



**Производитель:** ЗАО "НВП "Болид"

**Сертификат:** С-РУ.ПБ01.В.02169, выдан ОС "Пожтест" ФГУ ВНИИПО МЧС России

**Назначение:** использование в составе интегрированной системы охраны ИСО "Орион" для контроля состояния пожарных, охранных извещателей, технологического оборудования и управления исполнительными устройствами

**Особенности:** отличие от предыдущих версий – организация совместно с сигнально-пусковым блоком С2000-СП4 управления огнезадерживающими клапанами или клапанами системы дымоудаления, а также клапанами приточно-вытяжной вентиляции

**Возможности:**

- подключение до 127 адресных устройств – пожарных, охранных извещателей, измерителей температуры и влажности, счетчиков расхода и сигнально-пусковых блоков
- кольцевая двухпроводная линия связи с контроллером КЗ и обрыва
- гальваническая развязка между клеммами ДПЛС и другими соединительными клеммами (С2000-КДЛ-2И)
- питание подключенных адресных устройств по двухпроводной линии связи



- подключение считывателей ключей Touch Memory (iButton), карт Proximity, клавиатур для считывания PIN-кодов
- световая индикация состояния контроллера, ДПЛС, интерфейса RS-485
- 2 ввода питания для подключения основного и резервного источников питания

**Характеристики:**

- 127 подключаемых АУ
- длина двухпроводной линии: 500 м (сечение 0,5 мм<sup>2</sup>), 700 м (сечение 0,75 мм<sup>2</sup>)
- напряжение питания от 10,2 до 28,4 В (DC)
- макс. напряжение гальванической изоляции 500 В (С2000-КДЛ-2И)
- мин. сопротивление гальванической изоляции 20 МОм (С2000-КДЛ-2И)
- внешний считыватель электронных идентификаторов – 1 вход
- интерфейс подключаемых считывателей Dallas Touch Memory(1-Wire (μ-LAN), Wiegand и ABA-TrackII
- энергонезависимый буфер на 255 событий
- коммуникационный порт (для работы в ИСО "Орион") RS-485, протокол "Орион"
- степень защиты корпуса IP30
- габаритные размеры 157x107x36 мм

**Время появления на российском рынке:** март 2014 г.

**Подробная информация:** <http://bolid.ru/production/orion/ops-subsystems/spi2000a/s2000-kdl.html>  
Фирма, предоставившая информацию: БОЛИД, НВП, ЗАО



**Система мониторинга удаленных объектов по радиоканалу "Астра-У"**



**Производитель:** ЗАО "НТЦ "ТЕКО"  
**Сертификат:** декларация о соответствии требованиям таможенного союза RU Д-РУ АГ.03.В.11820  
**Назначение:**

- организация централизованной охраны компактно расположенных объектов путем передачи извещений по радиоканалу
- область применения – охрана дачных и жилых поселков, торговых и гаражных комплексов, крупных промышленных объектов

**Особенности:**

- двусторонний радиобмен, дальность радиоканала до 8000 м
- отсутствие затрат на связь

**Возможности:**

- охрана до 2000 объектов одним пультом ПЦН "Астра-У"
- совместимость с объектовыми системами "Астра-712/х", "Астра-ПИ-М"
- настройка системы по радиоканалу с помощью бесплатного ПО АРМ-У

**Характеристики:**

- нелицензируемая частота 433 МГц, нелицензируемая мощность 10 мВт
- наличие у передатчика двух полноценных ШС
- интерфейсы RS-232 и RS-485

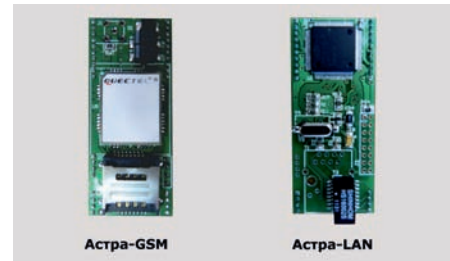
**Ориентировочная цена:** 3700 руб. (мин. рабочий комплект УОО+УОП)

**Время появления на российском рынке:** ноябрь 2013 г.

**Подробная информация:** [www.teko.biz/catalog/724/4988](http://www.teko.biz/catalog/724/4988)

Фирма, предоставившая информацию: ТЕКО-ТОРГОВЫЙ ДОМ, ООО

**Модули "Астра-GSM/LAN"**



**Производитель:** ЗАО "НТЦ "ТЕКО"  
**Сертификат:** изделие подлежит сертификации

**Назначение:** обеспечение коммуникаций по каналам GSM/LAN и передача на устройства оконечные пультовые российских и зарубежных производителей

**Особенности:**

- использование совместно с ПКП серии "Астра-Pro"
- исполнение в виде сменных компактных модулей

**Возможности:** совместимость с пультами: УОП-1, УОП-2, УОП-3-GSM, УОП-GSM-4, УОП-5-GSM, УОП-6-GSM, Ademco 685, Surgard MLR и др.

**Характеристики:** передача информации в протоколах: Ademco Contact ID, "Аргус-СТ", Pro-M, "Ритм-CSD", SIA-IP, Pro-Net

**Ориентировочная цена:** 2500 руб.  
**Время появления на российском рынке:** апрель 2014 г.

Фирма, предоставившая информацию: ТЕКО-ТОРГОВЫЙ ДОМ, ООО

**СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ**



**Турникет Wing40**



**Производитель:** Came Cancelli Automatici S.p.A.  
**Сертификат:** РОСС ИТ.АГ92.В13370, выдан Ростехрегулированием

**Назначение:** организация контроля доступа пешеходных зон

**Особенности:**

- абсолютно новый дизайн; створка, прикрепленная внутри привода, придает ему гармоничный внешний вид, характеризующийся простыми, плавными линиями
- светодиодное сигнальное кольцо встроено в привод и сообщает о движении створки и рабочем состоянии системы
- передовые технологии – плата управления, блок питания и электротормоз встроены в привод, диаметр которого составляет всего 168 мм

**Возможности:**

- гармония, изысканность, бесшумность, скорость – благодаря этим и многим другим своим качествам, изделия серии Wing находят применение везде, где требуется элегантность и престиж (гостиницы, казино, выставочные залы, спортивные центры)
- наличие двустворчатой версии; турникет может быть оснащен любым из 4 типов створки, изготовленных как из органического, так и из закаленного стекла, шириной 600 или 900 мм, что позволяет устанавливать его и в довольно широких проходах (с шириной прохода 1850 мм)

**Характеристики:**

- артикул PSWNG40
- электропитание 230 В, 50–60 Гц
- класс защиты IP40
- электропитание двигателя 24 В (DC)
- время открывания (90 град.) 1 с
- диапазон рабочих температур от -20 до +55 °С
- мощность 120 Вт

**Ориентировочная цена:** от 2547 евро  
**Время появления на российском рынке:** III квартал 2013 г.

**Подробная информация:**

[www.camerussia.com/turniketi](http://www.camerussia.com/turniketi)  
Фирма, предоставившая информацию: УМС РУС, ООО (CAME RUSSIA)

**KIT APP – комплект видеодомофона с функцией управления с iOS и Android**



**Производитель:** BPT S.p.a.  
**Сертификат:** РОСС ИТ.АГ92.В07828, выдан Ростехрегулированием

**Назначение:** комплект для управления видеодомофонной системой из дома как со стандартного абонентского устройства, так и напрямую с планшетов/смартфонов

**Особенности:**

- уникальный комплект домофона
- система на основе IP-протокола

- простота установки и настройки
- система Plug & Play
- бесплатное приложение XIP MOBILE для мобильных устройств Apple и Android
- комплект совместим со всеми стандартными абонентскими устройствами ВРТ системы X1

**Возможности:**

- просмотр изображения с вызывной панели или дополнительных камер на смартфоне/планшете
- открытие двери и управление 10 дополнительными устройствами (шлагбаумы, ворота)
- видеointерком между устройствами в системе
- питание электромеханического замка

**Ориентировочная цена:** 2230 евро  
**Время появления на российском рынке:** III квартал 2013 г.

**Подробная информация:**

[www.bptrussia.ru/products](http://www.bptrussia.ru/products)  
Фирма, предоставившая информацию: УМС РУС, ООО (CAME RUSSIA)

**Турникет Saloon40**



**Производитель:** Came Cancelli Automatici S.p.A.  
**Сертификат:** РОСС ИТ.АГ92.В13370, выдан Ростехрегулированием

**Назначение:** организация контроля доступа пешеходных зон



**Особенности:**

- абсолютно новый дизайн
- светодиодное сигнальное кольцо встроено в привод и сообщает о движении створки и рабочем состоянии системы
- радар активации прекрасно всплывает в автоматическую систему, позволяя открывать створки турникета дистанционно
- модульный характер радара и светодиодного сигнального кольца позволяет использовать один из двух аксессуаров в зависимости от текущих потребностей
- компактное расположение всех компонентов – плата управления и блок питания встроены в привод, диаметр которого составляет всего 120 мм

**Возможности:** турникет-калитка быстрый и простой в установке, отличается передовыми качествами и характеристиками, открывая проход за 1 с

**Характеристики:**

- артикул PSSLN40
- электропитание 230 В, 50–60 Гц
- класс защиты IP40
- электропитание двигателя 24 В (DC)
- время открывания (90 град.) 1 с
- диапазон рабочих температур от -20 до +55 °С

**Ориентировочная цена:** от 1412 евро

**Время появления на российском рынке:** III квартал 2013 г.

**Подробная информация:**

www.camerussia.com/turniketi

Фирма, предоставившая информацию:  
УМС РУС, ООО (CAME RUSSIA)

## Односторонний цветной принтер начального уровня FARGO® C50



**Производитель:** HID Global

**Сертификат:** ГОСТ Р РОСС GB.АГ85.В10315

**Назначение:**

- идеальное решение для экономичной и качественной цветной и монохромной односторонней печати карт
- печать пропусков, ID-карт, удостоверений, бейджей и т.д.

**Особенности:**

- лучший в своем классе по скорости печати и цене отпечатка
- метод печати: сублимационный/с термопереносом
- входной лоток на 50 карт (0,76 мм)
- печать на картах CR-79/CR-80
- допустимая толщина карт: от 0,229 до 1,016 мм

**Возможности:**

- встроенная программа диагностики FARGO Workbench Diagnostic Utility
- программа печати карт Swift ID
- сменные экономичные ленты, снижающие стоимость отпечатка
- печать на перезаписываемых картах (ленты не требуются)

**Характеристики:**

- односторонняя цветная или монохромная печать с разрешением 300 dpi
- скорость печати: 7 с (K)/12 с (KO)/24 с (УМСКО) на карту
- объем памяти 32 Мбайт RAM
- габаритные размеры 22,4x34,8x20,1 см
- масса 3,4 кг
- драйвера Windows® XP/Vista™ (32 bit & 64 bit)/ Server 2003 & 2008/Windows® 7 & Windows® 8 (32 & 64 bit), MAC OS X 10.5/10.6/10.7/10.8/Linux
- гарантия: принтер – 2 года; печатающая головка – 2 года, неограниченное число проходов, используя карты UltraCard

**Ориентировочная цена:** \$1450 (рекомендованная)

**Подробная информация:** у регионального менеджера по продажам Сергея Гордеева sgordeev@hidglobal.com

**Время появления на российском рынке:** ноябрь 2013 г.

Фирма, предоставившая информацию:  
HID GLOBAL

## Бесконтактная смарт-карта iCLASS Seos 8K



**Производитель:** HID Global

**Сертификат:** информация не предоставлена

**Назначение:** высокочастотная бесконтактная смарт-карта для безопасной идентификации в системах физического и логического контроля доступа

**Особенности:**

- первое в мире конвергентное решение по физическому и логическому доступу с использованием единого бесконтактного чипа
- основана на микропроцессорной архитектуре
- безопасное хранение информации с использованием гибкой файловой структуры
- портируемая на другие носители модель данных
- композитная структура для персонализации на ретрансферных принтерах и последующей ламинации

**Возможности:**

- одновременная поддержка нескольких SIO (безопасный объект идентификации)
- поддержка генерации OTP (одноразовый пароль)
- доступная модель с поддержкой HID Prox (125 кГц)

**Характеристики:**

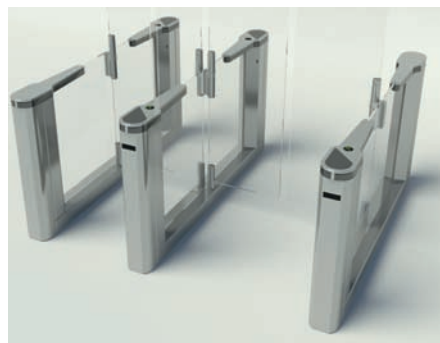
- объем памяти 8 кбайт
- габаритные размеры 54x85,7x0,84 мм
- рабочая частота 13,56 МГц
- диапазон рабочих температур от -40 до +70 °С
- устойчивость: минимум 500 000 циклов перезаписи

**Подробная информация:** у регионального менеджера по продажам Сергея Гордеева sgordeev@hidglobal.com

**Время появления на российском рынке:** март 2014 г.

Фирма, предоставившая информацию:  
HID GLOBAL

## SpeedStile FL



**Производитель:** Gunnebo (Швеция)

**Сертификат:** информация не предоставлена

**Назначение:** турникет для СКУД

**Особенности:**

- суперкомпактный корпус шириной 17 см
- 3 варианта высоты распашных створок (1000, 1200 и 1800 мм)

- ширина прохода 600 или 900 мм
- створки и перегородка из 10 мм закаленного стекла
- крышка из анодированного алюминия
- корпус из нержавеющей стали
- модульная конструкция в виде силовой рамы с внешними навесными панелями

**Возможности:**

- управление с пульта или с внешней СКУД
- работа в режимах НО и НЗ
- 10 встроенных инфракрасных датчиков прохода
- светодиодная индикация режима работы
- ручная разблокировка при пропадании питания
- функция аварийного открывания
- возможность встраивания считывателя в крышку

**Характеристики:**

- питание 115/230 В (AC), 50/60 Гц
- диапазон рабочих температур 0–40 °С (внутренняя установка)
- габаритные размеры 170x1000x1925 мм

**Ориентировочная цена:** от 23 000 евро

**Время появления на российском рынке:** 2014 г.

**Подробная информация:** www.aamsystems.ru

Фирма, предоставившая информацию:  
AAM СИСТЕМЗ

## 3D Face Reader



**Производитель:** MorphoTrust (США)

**Сертификат:** информация не предоставлена

**Назначение:** биометрический считыватель 3D-геометрии лица

**Особенности:**

- невидимая ИК-маска проецируется на лицо человека
- встроенная камера осуществляет захват изображения ИК-маски, наложенной на лицо
- считыватель выполняет расчет 3D-геометрии лица по 40 000 точкам полученной маски и формирует "шаблон", содержащий данные об уникальных особенностях лица

- бесконтактная идентификация, не затрагивающая интересов и прав человека, которая не воспринимается им как нечто дискриминационное
- высокий уровень гигиены за счет использования бесконтактного способа идентификации

**Возможности:**

- автономная работа или работа в составе системы
- подключение к контроллеру СКУД по интерфейсу Wiegand
- работа в режиме идентификации или верификации
- вход Wiegand для подключения внешнего считывателя СКУД
- ввод PIN-кода с сенсорного дисплея
- программирование со встроенного сенсорного дисплея или из ПО SecureAdmin™
- ввод данных на одном считывателе и централизованная рассылка шаблонов по сети
- полная аудиоподдержка, настраиваемые голосовые подсказки

**Характеристики:**

- идентификация (1xN) до 3000 пользователей
- верификация (1x1) до 100 000 пользователей
- хранение до 1 000 000 событий
- режимы работы: лицо, PIN, карта (один признак или их комбинация)
- порты ввода/вывода: LAN/WAN, Wiegand, RS-485, RS-232, USB
- питание: по сети (PoE)
- питание от отдельного источника (DC) 12–24 В (0,5 А/24 В DC)
- цветной сенсорный дисплей 4"
- диапазон рабочих температур 5–45 °С
- габариты 132x355x116 мм

**Ориентировочная цена:** \$8790

**Время появления на российском рынке:** 2013 г.

**Подробная информация:** www.aamsystems.ru

Фирма, предоставившая информацию:  
AAM СИСТЕМЗ



### Электромеханическое запирающее устройство ЭМЗУ "Доступ"



**Производитель:** ЗАО "ЦесИС НИКИРЭТ"

**Сертификат:** изделие не подлежит сертификации

**Назначение:** для установки с внутренней стороны охраняемой зоны на двери и калитки

#### Особенности:

- автоматическое блокирование засова после выхода ригеля из корпуса
- датчики контроля положения блокирующего механизма ригеля "заблокировано/разблокировано"
- единое исполнение для всех вариантов установки
- не требует технического обслуживания

#### Возможности:

- дистанционное разблокирование засова
- аварийное разблокирование ключом

#### Характеристики:

- диапазон рабочих температур от -50 до +60 °С
- прочность ригеля на срез не менее 4900 Н
- длина вылета ригеля 25 мм
- количество циклов "открывание/закрывание" – не менее 200 000
- параметры импульса управления разблокированием:
  - напряжение 20–30 В
  - ток не более 0,23 А
  - длительность не менее 0,3 с
- габаритные размеры 76x82,5x154 мм
- срок службы 10 лет

**Время появления на российском рынке:** декабрь 2013 г.

**Подробная информация:** www.cesis.ru в разделе "Продукция"/"Технические средства охраны"  
Фирма, предоставившая информацию:  
ЦЕСИС НИКИРЭТ, ЗАО

### Электромеханическое запирающее устройство ЭМЗУ "Засов"



**Производитель:** ЗАО "ЦесИС НИКИРЭТ"

**Сертификат:** изделие не подлежит сертификации

**Назначение:** запирающее устройство с дистанционным управлением для внутренних помещений

#### Особенности:

- датчики контроля положения ригельного механизма и состояния "заблокировано/разблокировано" блокирующего механизма
- вандалоустойчивость – повышенная прочность и коррозионная стойкость всех элементов конструкции
- не требует технического обслуживания – имеет многолетний срок службы без смазки

#### Возможности:

- дистанционное блокирование/разблокирование засова
- аварийное разблокирование/блокирование ключом

#### Характеристики:

- диапазон рабочих температур механической части 0–50 °С
- прочность засова на срез не менее 5000 Н
- длина вылета ригеля 51 мм

- количество циклов "открывание/закрывание" – не менее 200 000
- параметры импульса управления:
  - напряжение 20–30 В
  - ток не более 0,15 А
  - длительность импульса (0,4±0,1) с
- габаритные размеры 186x162x154 мм
- срок службы 10 лет

**Время появления на российском рынке:** декабрь 2013 г.

**Подробная информация:** www.cesis.ru в разделе "Продукция"/"Технические средства охраны"  
Фирма, предоставившая информацию:  
ЦЕСИС НИКИРЭТ, ЗАО

### "ПРЕПОНА" ПВР-01



**Производитель:** ЗАО "ЦесИС НИКИРЭТ"

**Сертификат:** изделие не подлежит сертификации

**Назначение:** привод распашных ворот

#### Особенности:

- варианты комплекта привода позволяют открывать створки ворот наружу или вовнутрь
- алгоритм управления позволяет использовать створки ворот с нащельником
- монтаж осуществляется без изменений существующей конструкции ворот

#### Возможности:

- комплект приводов обеспечивает круглосуточную работу
- сохраняет рабочие характеристики в широком диапазоне температур
- длительный период эксплуатации без необходимости технического обслуживания
- при отсутствии электропитания предусмотрена возможность ручного перемещения створок ворот
- дополнительные опции: световые сигнализаторы, светофор, барьеры безопасности и радиобрекло

#### Характеристики:

- допустимая длина одной створки ворот до 4,5 м
- время открывания или закрывания створок ворот 7–18 с (определяется настройкой)
- электропитание: напряжение 220 В; частота 50 Гц
- гарантированный крутящий момент не менее 800 Н/м
- тип редуктора – планетарный.
- диапазон рабочих температур:
  - механической части от -45 до +60 °С
  - выносного поста управления от -40 до +40 °С
  - шкафа управления 5–40 °С
- масса комплекта (2 привода без упаковки) 125 кг
- срок службы 10 лет

**Время появления на российском рынке:** декабрь 2013 г.

**Подробная информация:** www.cesis.ru в разделе "Продукция"/"Привод электромеханический "Препона" ПВР-01"

Фирма, предоставившая информацию:  
ЦЕСИС НИКИРЭТ, ЗАО

### ST-LR300



**Производитель:** Smartec

**Сертификат:** РОСС GB.AO77.B14016, выдан ООО "Сертификационный центр "Интертест"

**Назначение:** считыватель UHF-карт с большой дистанцией идентификации

#### Особенности:

- поддерживает UHF-карты стандарта ISO-18000-6C, ISO-18000-6B
- считывание EPC- и TID-кода
- интерфейсы Ethernet, RS-232, RS-485
- выход Wiegand 26 или 34
- высокопроизводительный радиочип IPJ-R2000 с улучшенной фильтрацией радиосигналов
- влаго/пылезащищенный корпус

#### Возможности:

- расстояние считывания до 10 м, расстояние записи до 6 м
- использование для идентификации автотранспорта, для защиты библиотечных фондов, складов и др.
- одновременное считывание до 100 идентификаторов
- звуковая индикация срабатывания
- программируемый релейный выход
- кронштейн для крепления на столбе

#### Характеристики:

- считыватель: UHF, 865–868 МГц
- антенна: круговая поляризация, 9 дБи
- электропитание 12 В (DC), не более 1 А
- выход: реле, 1 А, 24 В (DC)
- класс защиты IP65
- диапазон рабочих температур от -35 до +60 °С, влажность 5–95%
- масса 2,6 кг
- габаритные размеры 306x306x80 мм

**Ориентировочная цена:** \$1225

**Время появления на российском рынке:** март 2014 г.

**Подробная информация:** www.smartec-security.ru

Фирма, предоставившая информацию:  
АРМО-СИСТЕМЫ

### Электронная ключница серия "М" "Touch"



**Производитель:** Traka

**Сертификат:** изделие сертифицируется

**Назначение:** контроль и управление выдачей и приемом ключей

**Особенности:** управление ключами с помощью интеллектуального сенсорного экрана

#### Возможности:

- ключи доступны в режиме 24/7, но только авторизованным пользователям
- автономная система Plug & Play со встроенным программным обеспечением Windows®
- полная проверка – сохранение всей истории по всем ключам и операциям пользователей
- быстрый поиск ключей на экране, которые находятся "вне системы"
- просмотр отчетов непосредственно на экране или экспорт через USB-порт
- простая настройка и использование
- нет необходимости в подключении к сети, ПК или внешней базе данных

**Характеристики:** количество ключей – 10

**Ориентировочная цена:** 300 000 руб.

**Время появления на российском рынке:** апрель 2014 г.

**Подробная информация:** www.traka.com

Фирма, предоставившая информацию:  
АКВИЛОН-А СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ



## IP SECURITY

### MDS-i209-2H



**Производитель:** MICRODIGITAL Inc.  
**Сертификат:** KR.ME61.B07303, выдан МНИТИ СЕРТИФИКА

**Назначение:** скоростная поворотная 2-мегапиксельная IP-камера в уличном кожухе

**Особенности:**

- разрешение 1920x1080 пкс
- ИК-подсветка: 2 ИК-диода, дальность 100 м
- нагревательные элементы
- слот для microSD-карты до 32 Гбайт

**Возможности:**

- оптическое увеличение x20
- диапазон рабочих температур от -40 до +50 °C
- облачный сервис lvideo

**Характеристики:**

- матрица 2 Мпкс 1/3" Progressive CMOS
- объектив 4,7–94 мм (АПД)
- мин. освещенность: 0,0005 лк (DSS вкл.), 0 лк (ИК вкл.)
- скорость передачи видео 30 кадр/с (1920x1080)
- потоковое видео: MJPEG и H.264 двухпоточное видео (одновременно), управляемая скорость передачи и пропускная способность
- USB-порт
- вход/выход тревоги 8/1
- аудиовход/выход 1/1

**Ориентировочная цена:** \$3491

**Время появления на российском рынке:** март 2014 г.

**Подробная информация:** www.microdigital.ru  
Фирма, предоставившая информацию: MICRODIGITAL INC.

### MDC-i6231 VTD-66H



**Производитель:** MICRODIGITAL Inc.

**Сертификат:** KR.ME61.B07303, выдан МНИТИ СЕРТИФИКА

**Назначение:** уличная 3-мегапиксельная IP-камера

**Особенности:**

- разрешение 2048x1536 пкс
- ИК-подсветка: 66 ИК-диодов, дальность 50 м
- нагревательные элементы
- слот для microSD-карты до 32 Гбайт
- питание 12/24 В (DC/AC), PoE

**Возможности:**

- диапазон рабочих температур от -40 до +50 °C
- облачный сервис lvideo

**Характеристики:**

- матрица 3 Мпкс 1/3" Progressive CMOS
- объектив 3,5–16 мм (АПД)
- мин. освещенность: 0,5/0 лк (ИК вкл.)
- скорость передачи видео: 15 кадр/с (2048x1536), 30 кадр/с (1920x1080)
- потоковое видео: MJPEG и H.264 двухпоточное видео (одновременно), управляемая скорость передачи и пропускная способность
- USB-порт
- вход/выход тревоги 1/1
- аудиовход/выход 1/1

**Ориентировочная цена:** \$718

**Время появления на российском рынке:** март 2014 г.

**Подробная информация:** www.microdigital.ru  
Фирма, предоставившая информацию: MICRODIGITAL INC.

### HCVR7804/08/16S



**Производитель:** Dahua Technology

**Назначение:** 4/8/16-канальные HDCVI/аналоговые/IP 2 U трибрид-видеорегистраторы

**Характеристики:**

- трибрид: каждый канал поддерживает HDCVI/аналоговый/IP-видеовход
- 1HDMI/VGA/TV одновременный видеовыход, 1 HDMI отдельный выход
- все каналы с макс. разрешением 1080p
- просмотр в режиме реального времени до 1080p
- H.264 двойной поток сжатия видео
- одновременное воспроизведение 4/8 каналов в реальном времени, GRID-интерфейс и интеллектуальный поиск
- поддержка мультибрендовых сетевых камер: Dahua, Arecont Vision, AXIS, Bosch, Brickcom, Canon, CP Plus, Dynacolor, Honeywell, Panasonic, Pelco, Samsung, Sanyo, Sony, Videosec, Vivotech и др.
- соответствие ONVIF версии 2.2
- интеллектуальное позиционирование 3D при использовании камер Dahua PTZ
- поддержка 8 SATA HDDs до 32 Тбайт, 1 eSATA до 16 Тбайт, 4 USB 2.0
- просмотр видеоданных через Web-браузер, CMS (DSS/PSS) и DMSS
- сертификаты: CE, FCC, UL, RoHS

**Ориентировочная цена:** информация у официальных партнеров

**Время появления на российском рынке:** 2013 г.

Фирма, предоставившая информацию: DAHUA TECHNOLOGY CO, LTD

### HAC-HFW3103E



**Производитель:** Dahua Technology

**Назначение:** 1,3 Мпкс 720p HDCVI водонепроницаемая цилиндрическая ИК-видеокамера

**Характеристики:**

- 1/3" 1,3 Мпкс CMOS-матрица
- 25/30/50/60 кадр/с при 720p
- высокая скорость передачи в режиме реального времени
- переключатель режимов HD/стандартная четкость
- OSD-меню, управление по коаксиальному кабелю
- режим "день/ночь" (ICR), AWB, AGC, BLC, 3D-DNR
- объектив 2,8–8 мм, моторизованный зум
- дальность ИК-подсветки до 50 м
- IP66
- 12 В (DC)
- сертификаты CE, FCC, UL, RoHS

**Ориентировочная цена:** информация у официальных партнеров

**Время появления на российском рынке:** 2013 г.

Фирма, предоставившая информацию: DAHUA TECHNOLOGY CO, LTD

### RVi-IPN4/1



**Производитель:** RVi Group

**Сертификат:** POCC CN.AГ98.B10905, выдан ООО "ЮгРесурс"

**Назначение:** IP-видеорегистратор

**Особенности:**

- компактный и легкий пластиковый корпус
- поиск в сети, запись и воспроизведение видео с IP-камер в разрешении FullHD
- скорость записи 100 кадр/с при разрешении 1920x1080 (8 Мбит/с)
- видеовыходы HDMI и VGA
- интеграция с камерами RVi – возможность настройки IP-камер через меню регистратора
- работа с IP-камерами сторонних производителей по ONVIF
- поддержка алгоритмов сжатия H.264 и MJPEG
- встроенный Web-сервер
- сетевой клиент для Windows XP/7/8, MAC OS, iOS и Android

**Возможности:** запись 4 IP-камер с разрешением 1920x1080 пкс при скорости записи 25 кадр/с на канал

**Характеристики:**

- 4 IP-канала до 2 Мпкс
- видеовыходы: 1 HDMI, 1 VGA 1920x1080
- скорость записи: 100 кадр/с (1080p), 100 кадр/с (720p)
- 1 HDD SATA до 4 Тбайт
- сеть 100 Мбит/с

**Время появления на российском рынке:** апрель 2014 г.

**Подробная информация:** www.rvi-cctv.ru  
Фирма, предоставившая информацию: RVI GROUP

### RVi-IPN8/1-PoE



**Производитель:** RVi Group

**Сертификат:** POCC CN.AГ98.B10905, выдан ООО "ЮгРесурс"

**Назначение:** IP-видеорегистратор

**Особенности:**

- компактный и легкий пластиковый корпус
- поиск в сети, запись и воспроизведение IP-камер в разрешении FullHD
- 4 порта PoE, функция Plug & Play при использовании камер RVi
- скорость записи 200 кадр/с при разрешении 1920x1080 (6 Мбит/с)
- видеовыходы HDMI и VGA
- работа с IP-камерами сторонних производителей по ONVIF
- поддержка алгоритмов сжатия H.264 и MJPEG
- встроенный Web-сервер
- сетевой клиент для Windows XP/7/8, MAC OS, iOS и Android

**Возможности:** запись видео с 8 IP-камер с разрешением 1920x1080 пкс при скорости записи 25 кадр/с на канал

**Характеристики:**

- 8 IP-каналов до 2 Мпкс
- 4 PoE-порта для IP-камер
- видеовыходы: 1 HDMI, 1 VGA 1920x1080
- скорость записи: 200 кадр/с (1080p), 200 кадр/с (720p)



- 1 HDD SATA до 4 Тбайт
  - сеть 100 Мбит/с
- Время появления на российском рынке:** апрель 2014 г.  
**Подробная информация:** [www.rvi-cctv.ru](http://www.rvi-cctv.ru)  
 Фирма, предоставившая информацию: RVI GROUP

### Honeywell IS-4500 – IP-видеодомофон с 7-дюймовым сенсорным ЖК-экраном



**Производитель:** Honeywell Security Group (США)  
**Сертификат:** изделие сертифицируется  
**Назначение:** современная видеодомофонная TCP/IP-система, обеспечивающая гибкий функционал для пропуска посетителей в элитных многоквартирных домах и коттеджных поселках, охрану имущества, внутреннюю связь, обмен сообщениями и управление лифтами

#### Особенности:

- 7" сенсорный экран, обеспечивающий получение высококачественного видеоизображения
- алюминиевый серебристо-белый корпус, боковые стороны не имеют швов, передняя панель сделана из стекла, устойчивого к царапинам
- дружелюбный графический интерфейс на русском языке

#### Возможности:

- связь с посетителями, соседями, консьержем или ПЦН
- внутренняя связь между дополнительными домофонами (до 8 IP-домофонов)
- функции управления доступом: авторизация посетителей, уведомление жильцов при помощи SMS-сообщений о прибытии домой членов семьи
- сохранение до 30 снимков посетителей локально и на ПЦН
- контроль зон общественного пользования посредством IP-камер совместимых моделей
- интерфейс управления лифтом с помощью стандартного IP-протокола для лифтовых контроллеров сторонних разработчиков: функции вызова лифта, состояния лифта и авторизации посетителей для сокращения времени ожидания

**Время появления на российском рынке:** апрель 2014 г.

#### Подробная информация:

[www.honeywell.com/security/ru](http://www.honeywell.com/security/ru)  
 Фирма, предоставившая информацию: HONEYWELL SECURITY GROUP, ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В РОССИИ И СНГ

### WV-SFR631L



**Производитель:** Panasonic  
**Сертификат:** информация не предоставлена  
**Назначение:** купольная антивандальная FullHD IP-камера  
**Возможности:**

- использование до 4 видеопотоков H.264 (High profile)

- расширенный динамический диапазон Enhanced Super Dynamic и ABS (подчеркивание деталей в темной зоне)
  - технологии многоступенчатой обработки NR и 3D-DNR
  - ABF (автоматическая регулировка заднего фокуса)
  - технология Face Super Dynamic позволяет получать четкое изображение лиц
  - 8 зон с настраиваемым качеством изображения VIQS
  - 2 слота для карт памяти SDXC/SDHC/SD
  - функция компенсации тумана
  - функция Super Chroma Compensation
- Характеристики:**
- полноценная (до 60 кадр/с) передача изображения с разрешением 1920x1080 пкс
  - ИК-подсветка до 30 м
  - высокая чувствительность: 0,04 лк (цв.), 0,003 лк (ч.-б.) при F2.4
  - переменное фокусное расстояние 2,8–10 мм
  - поддержка стандарта питания PoE IEEE 802.3af
  - ударостойкость соответствует стандарту 20J IEC60068-2-75/IEC 62262 IK10

**Ориентировочная цена:** 64 400 руб.

**Время появления на российском рынке:** март 2014 г.

#### Подробная информация:

[www.security.panasonic.ru](http://www.security.panasonic.ru)  
 Фирма, предоставившая информацию: ПАНАСОНИК РУС, ООО

### WV-SFV631L



**Производитель:** Panasonic  
**Сертификат:** информация не предоставлена  
**Назначение:** купольная уличная антивандальная FullHD IP-камера  
**Возможности:**

- использование до 4 видеопотоков H.264 (High profile)
  - расширенный динамический диапазон Enhanced Super Dynamic и ABS (подчеркивание деталей в темной зоне)
  - технологии многоступенчатой обработки NR и 3D-DNR
  - ABF (автоматическая регулировка заднего фокуса)
  - технология Face Super Dynamic позволяет получать четкое изображение лиц
  - 8 зон с настраиваемым качеством изображения VIQS
  - 2 слота для карт памяти SDXC/SDHC/SD
  - функция компенсации тумана
  - функция Super Chroma Compensation
- Характеристики:**
- полноценная (до 60 кадр/с) передача изображения с разрешением 1920x1080 пкс
  - ИК-подсветка до 30 м
  - высокая чувствительность: 0,04 лк (цв.), 0,003 лк (ч.-б.) при F2.4
  - переменное фокусное расстояние 2,8–10 мм
  - поддержка стандарта питания PoE IEEE 802.3af
  - ударостойкость соответствует стандарту 20J IEC60068-2-75/IEC 62262 IK10
  - диапазон рабочих температур от -45 до +50 °C

**Ориентировочная цена:** 69 900 руб.

**Время появления на российском рынке:** март 2014 г.

#### Подробная информация:

[www.security.panasonic.ru](http://www.security.panasonic.ru)  
 Фирма, предоставившая информацию: ПАНАСОНИК РУС, ООО

### WV-SFN631L



**Производитель:** Panasonic  
**Сертификат:** информация не предоставлена  
**Назначение:** купольная FullHD IP-камера  
**Возможности:**

- использование до 4 видеопотоков H.264 (High profile)
  - расширенный динамический диапазон Enhanced Super Dynamic и ABS (подчеркивание деталей в темной зоне)
  - технологии многоступенчатой обработки NR и 3D-DNR
  - ABF (автоматическая регулировка заднего фокуса)
  - технология Face Super Dynamic позволяет получать четкое изображение лиц
  - 8 зон с настраиваемым качеством изображения VIQS
  - 2 слота для карт памяти SDXC/SDHC/SD
  - функция компенсации тумана
  - функция Super Chroma Compensation
- Характеристики:**
- полноценная (до 60 кадр/с) передача изображения с разрешением 1920x1080 пкс
  - ИК-подсветка до 30 м
  - высокая чувствительность: 0,04 лк (цв.), 0,003 лк (ч.-б.) при F2.4
  - переменное фокусное расстояние 2,8–10 мм
  - поддержка стандарта питания PoE IEEE 802.3af

**Ориентировочная цена:** 59 100 руб.

**Время появления на российском рынке:** март 2014 г.

#### Подробная информация:

[www.security.panasonic.ru](http://www.security.panasonic.ru)  
 Фирма, предоставившая информацию: ПАНАСОНИК РУС, ООО

### Управляемый коммутатор L2+ LGS-2816C-RPS с 16 Fast/Gigabit Ethernet-портами и SFP-слотами



**Производитель:** Lantech Communications Global Inc.  
**Сертификат:** РОСС ТW.АЮ77.В14463, выдан ООО "Сертификационный центр "Интертест"

**Назначение:** объединение нескольких устройств коммутации в единую сеть и передача больших объемов данных

#### Особенности:

- поддержка виртуального стекирования (VSM, Virtual Stacking Management): объединение до 16 коммутаторов в виртуальный стек с одним IP-адресом
- функция транкового объединения портов (LACP)
- поддержка системы доступа и аутентификации IEEE 802.1X Authentication/RADIUS, TACACS+, SSH/SSL, IP-MAC-Port-binding

#### Возможности:

- работа с линиями Ethernet, многомодовыми и одномодовыми оптоволоконными линиями
- расширенный функционал уровня 2+
- возможность просмотра топологии сети через Web-браузер
- управление через SNMP v1, v2c и v3, Web-интерфейс, CLI
- удаленный мониторинг (RMON)
- резервирование путей передачи данных STP/RSTP/MSTP
- поддержка режима многоадресной рассылки
- резервируемое питание

**Характеристики:**

- пропускная способность 48 Гбит/с
- 16 портов 100/1000 TX SFP
- 8 гигабитных mini-GBIC/SFP комбо-портов (RJ-45/SFP)
- последовательный интерфейс RS-232

- диапазон рабочих температур от -20 до +60 °C (до +70 °C у модели с индексом DNV)
  - потребляемая мощность 40 Вт
  - габариты 442x209x44 мм
- Ориентировочная цена:** \$2828

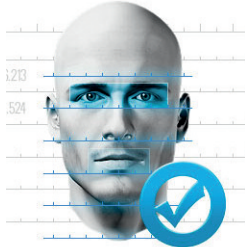
**Время появления на российском рынке:** март 2014 г.

**Подробная информация:**

www.armosystems.ru  
Фирма, предоставившая информацию:  
АРМО-СИСТЕМЫ

## ИТ-ИНТЕГРАЦИЯ И КОНВЕРГЕНЦИЯ

### Система Cerberus



**Производитель:** Группа компаний "Стилсофт"

**Назначение:** идентификация граждан по лицу и поиск лиц, находящихся в розыске

**Особенности:**

- конструктивно представляет собой вандализационную колонну, оснащенную IP-видеокамерами
- оборудована системой ограждения и мощными источниками света, что обеспечивает прохождение граждан в поле зрения IP-видеокамер
- управляется сервером идентификации лиц
- может работать совместно с АИС "Синергет-Розыск", а также автономно, используя локальную базу данных
- возможность передачи оповещений на носимый комплект "Уником-1-N"

**Возможности:**

- находит лица людей, проходящих через систему ограждения; если гражданин при проходе не желает быть узнаваемым и прячет лицо, система сигнализирует об этом оператору; оператор предлагает человеку пройти идентификацию повторно; при обнаружении лица, находящегося в розыске, система уведомляет оператора
- оператор предлагает человеку пройти ко второму рабочему месту системы, организованному на базе клиентского СПО системы АИС "Синергет-Розыск"; второй оператор проверит документы человека, сверит с записями в базе данных и, в случае необходимости примет меры по его задержанию

**Характеристики:**

- производительность системы при проходе по одному до 30 чел/мин.
- производительность системы при проходе группой до 50 чел/мин.
- интерфейс связи 10BaseT/100BaseTX Ethernet
- напряжение питания 220 В (AC)
- потребляемая мощность не более 100 Вт
- время сборки бригадой из 2 человек не более 5 ч
- макс. размер базы данных лиц, находящихся в розыске до 20 000 000

- возможность использования мобильного клиента на смартфоне
- режим работы – непрерывный
- диапазон рабочих температур от -30 до +50 °C
- размеры без кронштейна 1700x255x255 мм

**Время появления на российском рынке:** март 2014 г.

**Подробная информация:** www.stilsoft.ru, www.fedrozysk.ru

Фирма, предоставившая информацию:  
СТИЛСОФТ, ЗАО

### Honeywell ISN3010B4



**Производитель:** Honeywell Security Group (США)

**Сертификат:** PCCC US.MM04.B03223

**Назначение:** пассивный инфракрасный извещатель со встроенной ИК-фотокамерой

**Особенности:**

- контрольная панель (КП) охранной сигнализации Honeywell Galaxy Flex V3 оснащена функцией подтверждения тревог с помощью изображений, которая позволяет оператору станции централизованного мониторинга видеть, что происходит на охраняемом объекте в момент получения тревожного сигнала
- при обнаружении проникновения на объект извещатели ISN3010B4 сохраняют изображения до и после тревоги и передают их на КП
- эти изображения пересылаются на станцию мониторинга через GPRS или TCP/IP совместно с информацией о тревоге
- оператор может проанализировать возникшую ситуацию и принять соответствующее решение (например, вызвать группу задержания)

**Возможности:**

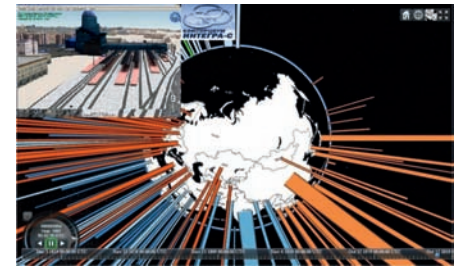
- сохранение в памяти и передача на КП до 100 фотографий
- автоматическое переключение фотокамеры в ночной режим, ИК-подсветка

**Время появления на российском рынке:** март 2014 г.

**Подробная информация:**

www.honeywell.com/security/ru  
Фирма, предоставившая информацию:  
HONEYWELL SECURITY GROUP,  
ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В РОССИИ И СНГ

### Система непрерывного мониторинга ситуаций на объектах и территориях "Интегра-Планета-4D"



**Производитель:** Консорциум "Интегра-С"

**Назначение:** в настоящее время "Интегра-Планета-4D" является единственным универсальным инструментом не только для анализа ситуаций, но и для прогнозирования развития событий, а также мониторинга обстановки объектов любого назначения.

**Особенности:**

- подсистема отображения представляет собой кросс-платформенное приложение, ключевой особенностью которого является единый, бесшовный виртуальный четырехмерный мир, охватывающий всю планету, который эффективно интегрирует, управляет и анализирует пространственно-временные данные от различных систем
- применима для работы как с небольшими объектами, например одиночными зданиями или подвижными средствами, так и с территориально протяженными объектами, такими как большие заводы и даже целые города

**Возможности:** объединение всех подсистем безопасности в единую геоинформационную 4D-систему, представляющую ситуационный анализ территорий и объектов на многослойных 3D-картах с возможностью отображения инцидентов

**Характеристики:**

- количество объектов – не ограничено
- расстояние между объектами – не ограничено

**Время появления на российском рынке:** 2013 г.

**Подробная информация:**

www.integra-s.com/products/systemmonitoring  
Фирма, предоставившая информацию:  
ИНТЕГРА-С, КОНСОРЦИУМ

## ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

### Патрульный обход WM5000-V8



**Производитель:** RoniX

**Назначение:**

- для контроля, регистрации и учета событий, зафиксированных службой безопасности в процессе патрулирования охраняемой территории
- позволяет руководителям охранных предприятий контролировать добросовестность и четкость выполнения службой охраны своих обязанностей

**Особенности:**

- считыватель предназначен для получения (считывания) данных с установленных по маршруту патруля точек обхода
- для подтверждения считывания используется вибрационная, звуковая, световая индикация или их комбинация (в зависимости от модели считывателя)

**Возможности:**

- использование во время дождя и во влажных помещениях
- бесконтактное считывание
- встроенные фонарь и компас
- предполагается дооснащение различными дополнительными функциями

**Характеристики:**

- материал корпуса: пластик, металл с прорезиненной оболочкой
- встроенный ЖК-дисплей
- класс защиты IP67

- габаритные размеры 149x43x35 мм
- рабочая частота 125 кГц и 2,4 ГГц
- диапазон рабочих температур от -40 до +85 °C
- влажность до 90% без конденсата
- память 4 Мбайт Flash ROM
- число событий в памяти: 60 000 записей
- индикация считывания: вибро + световая, зарядка – световая АКБ
- батарея: 3,7 В, Li, емкость 800 мАч, защита от глубокой разрядки
- дальность считывания 3–5 см
- подключение к ПК: USB-кабель, скорость 57 600 bps, 4000 записей в минуту

**Время появления на российском рынке:** 2013 г.

**Подробная информация:** http://ronix-antiterror.ru/katalog/dosmotrovoe\_oborudovanie97/patruyny\_obkhod\_wm5000-v8/

Фирма, предоставившая информацию:  
РОНИКС, ООО

**А****ААМ СИСТЕМЗ**

111250 Москва,  
ул. Красноказарменная, 14 (почтовый)  
111250 Москва,  
ул. Красноказарменная, 13, корп. М,  
библиотека МЭИ, офис Э-402  
Тел.: (495) 921-2227, 362-7343  
Факс: (495) 362-7262  
E-mail: aam@aamsystems.ru  
www.aamsystems.ru

**См. ст. "LyriX – управление ИСБ многофилиальных объектов" на стр. 104, 105**

**АЙ ПИ ДРОМ, ООО**

Тел.: (495) 269-0490  
Факс: (495) 775-2929  
E-mail: murat.kurashinov@ipdrom.ru  
www.ipdrom.ru

**См. стр. 5**

**АКВИЛОН-А СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ, ООО**

111123 Москва,  
ш. Энтузиастов, 82/2, корп. 1  
Тел/факс: (495) 234-3212  
(многоканальный)  
E-mail: corp@akvilona.ru  
www.akvilona.ru

http://nuvico.ru

**См. ст. "Эффективная защита периметра. Соотношение цены и качества извещателей АКВИКОМ" на стр. 139**

**АКСИС КОММУНИКЕЙШНС**

Тел/факс: (495) 940-6682  
E-mail: info-ru@axis.com  
www.axis.com

**См. стр. 3**

**См. ст. "Более 700 камер AXIS установлено в крупнейшем ТРЦ Белгорода" на стр. 161**

**АРГУС-СПЕКТР**

197342 Санкт-Петербург,  
ул. Сердобольская, 65  
Тел.: (812) 703-7500, 703-7505  
Факс: (812) 703-7501

E-mail: mail@argus-spectr.ru  
www.argus-spectr.ru

**См. анонс "За пожарную безопасность Олимпиады в Сочи отвечала система "Стрелец-Мониторинг" на стр. 14**

**См. ст. "ПАК "Стрелец-Мониторинг" на защите олимпийских объектов в Сочи" на стр. 150, 151**

**АРЕКОНТ ВИЖН, ЗАО**

Тел.: (495) 649-0577  
Факс: (495) 221-5227  
E-mail: info@arecontvision.ru  
www.arecontvision.ru

**См. стр. 71**

**АРМО-СИСТЕМЫ**

127018 Москва,  
ул. Двинцев, 12, стр. 1, здание В  
Тел.: (495) 787-3342  
Факс: (495) 937-9055  
E-mail: armosystems@armo.ru  
www.armosystems.ru

**См. ст. "Уличная PTZ-камера AXIS с Full HD и 18-кратным трансфокатором" на стр. 55**

**См. ст. "Real Time видеорегистратор GANZ для записи видео с 960Н" на стр. 81**

**См. стр. 121**  
**См. 4-ю обл.**

**Б****БЕВАРД, НПП, ООО**

117198 Москва,  
ул. Миклухо-Маклая, влад. 8, стр. 3  
Тел.: (495) 505-6341, (391) 278-9200  
Факс: (391) 278-9202  
E-mail: moscow@beward.ru  
www.beward.ru

**См. клапан на 1-й обл.**  
**См. стр. 47**

**БОЛИД, НВП, ЗАО**

Тел/факс: (495) 775-7155  
E-mail: info@bolid.ru  
www.bolid.ru

**См. стр. 95**

**См. стр. 97**

**См. стр. 99**

**См. стр. 101**

**В****В1 ЭЛЕКТРОНИКС**

Тел/факс: (495) 781-3660  
E-mail: sales@v1net.ru  
www.v1electronics.ru

**См. стр. 39**

**См. стр. 128**

**ВИДЕОГЛАЗ, ТД, ООО**

105118 Москва, просп. Буденного, 30а  
Тел.: (495) 280-7170

Факс: (495) 280-7170

E-mail: info@videoglaz.ru

www.videoglaz.ru

**См. ст. "Видеонаблюдение, куда путь держишь? О разрешении, оптике и процессорах" на стр. 89**

**Д****ДИСТРИБЬЮТОРСКИЙ ЦЕНТР СТА, ООО**

Тел.: (495) 221-0821  
Факс: (495) 221-0820  
E-mail: info@sta.ru

www.sta.ru

www.infinity-cctv.ru

**См. стр. 77**

**См. стр. 87**

**ДССЛ, ООО**

Тел.: (495) 783-7287  
E-mail: info@dssl.ru

www.dssl.ru

**См. стр. 17**

**См. стр. 127**

**И****ИНТЕГРА-С, КОНСОРЦИУМ**

115230 Москва,  
Варшавское ш., 46, офис 717  
Тел.: (495) 730-6252

E-mail: moscow@integra-s.com

443084 Самара, ул. Стара-Загора, 96а

Тел.: (846) 951-9601, 930-8066

E-mail: zaovolga@integra-s.com

**См. стр. 125**

**К****КОМПАНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Тел.: (495) 234-3311  
Факс: (495) 737-9268

E-mail: office@bezopasnost.ru

www.bezopasnost.ru

**См. стр. 35**

**О****ОНКОМ**

Тел.: (495) 500-2208, 500-2212

Факс: (499) 723-5025

E-mail: info@on-com.ru

www.on-com.ru

См. 2-ю обл.

**П****ПАНАСОНИК РУС, ООО**

Тел.: (495) 665-4205

Факс: (495) 665-4224

E-mail: info@panasonic.ru

www.panasonic.ru

См. стр. 41

См. стр. 65

**ПЕНТАКОН**

Тел.: (812) 633-0433, 603-2309

Факс: (812) 633-0437

E-mail: office@cctv.ru

www.cctv.ru

См. стр. 145

**ПЕРГАМ-ИНЖИНИРИНГ, ОАО**

Тел.: (495) 775-7525, 682-7054

Факс: (495) 616-6614

E-mail: info@pergam.ru

www.pergam.ru

См. стр. 91

**ПРОКС, ООО**

Тел.: (812) 914-4419

E-mail: prox@prox.ru

www.prox.ru

См. стр. 19

**Р****РОНИКС, ООО**

117105 Москва,

1-й Нагатинский пр., 2, стр. 7

Тел.: (495) 744-1160, 781-4011

Факс: (495) 645-9145

E-mail: ronix@ronix.ru, sales@ronix.ru

www.ronix-antiterror.ru

www.ronix.ru

См. ст. "Защита периметра с британским акцентом"

на стр. 137

См. стр. 144

**РОСТЕВРОСТРОЙ, ТД, ООО**

Тел.: (863) 206-1686 (многоканальный),

269-9934/35/36

Факс: (863) 269-9937

E-mail: 2699935@mail.ru;

2699935@rostovturniket.ru

www.rosteurostroy.com

www.rostovturniket.ru

См. стр. 117

**С****СИМЕНС, ООО**

Тел.: (495) 737-1825, (812) 331-8716

E-mail: petr.ivanchenko@siemens.com,

dimitrii.vashakidze.ext@siemens.com

https://is.spiap.com/

См. стр. 83

**СМАРТЕК СЕКЬЮРИТИ, ООО**

Тел.: (495) 660-0738

E-mail: cctv@smartec-s.com

www.smartec-security.com

См. стр. 73

**СТИЛСОФТ, ЗАО**

355000 Ставрополь,

ул. Васильковская, 29

Тел.: (495) 663-7175, (8652) 52-4444

Факс: (8652) 52-8888

E-mail: info@stilsoft.ru

www.stilsoft.ru

См. ст. "Синергет КСБО™" – комплексная безопасность для объектов любого масштаба" на стр. 129

**Т****ТЕКО-ТОРГОВЫЙ ДОМ, ООО**

420138 Казань, просп. Победы, 19

Тел.: (843) 261-5575

Факс: (843) 261-5808

E-mail: info@teko.biz

www.teko.biz

См. ст. "Какие задачи решают современные системы безопасности "Астра"?" на стр. 149

**У****УМС РУС, ООО (CAME RUSSIA)**

Тел.: (495) 739-0069

Факс: (495) 739-0069 (доб. 0226)

E-mail: info@camerussia.com

www.camerussia.com

См. стр. 102, 103

**Ф****ФУДЖИФИЛЬМ-РО, ЗАО**

Тел.: (495) 797-3512 (доб. 178)

Факс: (495) 797-3513

E-mail: fujinon-cctv@yandex.ru

www.fujifilm.eu/fujinon

См. стр. 63

**Ц****ЦЕСИС НИКИРЭТ, ЗАО**

440013 Пенза, ул. Чаадаева, 62

Тел.: (8412) 37-4050

Факс: (8412) 37-4050

E-mail: info@cesis.ru, snabsbit@cesis.ru

www.cesis.ru

См. ст. "Интегралы" работают в связке" на стр. 140, 141

**Э****ЭЛЕРОН, ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР НАУКИ И ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ, СПЕЦИАЛЬНОЕ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ, ФГУП**

115563 Москва,

ул. Генерала Белова, 14

Тел.: (495) 393-9072, 393-9729

Факс: (495) 393-9163, 399-9917

E-mail: info@eleron.ru, sstc@eleron.ru

www.eleron.ru

См. ст. "Вибрационные системы обнаружения. Защита периметра из железобетонных плит" на стр. 142, 143

**D****DAHUA TECHNOLOGY CO., LTD**

Тел.: (+86-571) 8768-8883

Факс: (+86-571) 8768-8815

E-mail: overseas@dahuatech.com

www.dahuasecurity.com

См. стр. 61

**G****GEUTEBRÜCK GMBH**

Тел.: +49 (0) 26-45/137-0

Факс: +49 (0) 26-45/137-999

E-mail: sales@geutebrueck.ru

www.geutebrueck.ru

См. стр. 43

**H****HID GLOBAL**

Тел.: (+44-0-1440) 71-4850,  
(916) 692-7489  
Факс: (+44-0-1440) 71-4840  
E-mail: sgordeev@hidglobal.com  
www.hidglobal.com  
См. стр. 109

**HIKVISION**

Тел.: (812) 313-1963  
Факс: (812) 313-1963  
E-mail: salesru@hikvision.com  
www.hikvision.com  
См. стр. 29

**HONEYWELL SECURITY GROUP, ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В РОССИИ И СНГ**

Тел.: (495) 797-9371  
Факс: (495) 796-9893/94  
E-mail: securityrussia@honeywell.com  
www.honeywell.com/security/ru  
См. стр. 67

**I****INPRICE DISTRIBUTION**

115088 Москва,  
ул. Угрешская, 2, стр. 102  
Тел.: (495) 933-1045  
Факс: (495) 933-1045  
E-mail: info@inprice.ru  
www.inprice.ru  
См. ст. "ZAVIO – 3 года в России. Планы и перспективы" на стр. 85

**M****MACROSCOP**

614066 Пермь, ш. Космонавтов, 111,  
корп. 27, офис 301  
Тел.: (342) 215-7755, (800) 555-4300  
E-mail: info@macroscop.com  
www.macroscop.com  
См. ст. "ПО для облачных сервисов видеонаблюдения (VSaaS) с большим количеством абонентов" на стр. 163

**MICRODIGITAL INC**

Тел./факс: (495) 363-4321  
E-mail: info@microdigital.ru  
www.microdigital.ru  
См. стр. 75

**MILESTONE SYSTEMS A/S**

Тел.: +45 88 300 300  
Факс: +45 88 300 301  
E-mail: info@milestonesys.com, Lsg@milestonesys.com, anj@milestonesys.com  
www.milestonesys.com

**МАЙЛСТОУН СИСТЕМС РОССИЯ**

Тел.: (964) 646-5080  
E-mail: ouk@milestonesys.com  
www.milestonesys.com  
См. ст. "Решения Milestone Systems для "Безопасного города" на стр. 45

**Q****Qnap, РОССИЯ**

Тел.: (495) 587-7827  
Факс: (495) 587-7607  
E-mail: info@qnap.ru  
www.qnap.ru  
См. стр. 157

**R****RVI GROUP**

Тел.: (495) 735-3847, 735-3857  
Факс: (495) 735-3857  
E-mail: info@rvigroup.ru  
www.rvi-cctv.ru  
См. стр. 49

**S****SAMSUNG TECHWIN EUROPE LIMITED**

125009 Москва, ул. Воздвиженка, 10,  
сектор А, этаж 5  
Тел.: (499) 951-5988  
www.samsungsecurity.com  
См. ст. "Фонд Enzo Hruby и Samsung Techwin обеспечивают безопасность Миланского собора" на стр. 93

**SCENE ELECTRONICS (HK) CO., LTD****SHANTOU SCENE ELECTRONICS CO., LTD**

Тел.: 86-755-36840742  
Факс: 86-755-83616158  
E-mail: sales@led-scene.com  
www.infrared-ir.com  
См. стр. 23

**SLMP PTE LTD, ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО**

Тел.: (499) 704-4515, 704-4539  
E-mail: info@synology.su, info@slmp-service.com  
www.synology.su  
См. стр. 160

**SONY**

Тел.: (495) 258-7667  
Факс: (495) 258-7650  
E-mail: cis.pse@eu.sony.com  
www.sonybiz.ru  
См. стр. 69

**V****VIDAU SYSTEMS**

129085 Москва,  
ул. Б. Марьинская, 9, стр. 1, офис 107  
Тел.: (495) 687-0017,  
777-7464 (многоканальные)  
Факс: (495) 742-0044  
E-mail: cctv@vidau.ru  
www.vidau-cctv.ru  
www.everfocus.ru  
См. ст. "ENVR8304E-08 – первый IP-видеорегилятор от EverFocus. В традициях качества и надежности" на стр. 57

**VIVOTEK INC.**

6F, No.192, Lien-Cheng Rd., Chung-Ho,  
New Taipei City, Taiwan  
Тел.: +886 2 8245-5282  
Факс: +886 2 8245-5532  
E-mail: sales@vivotek.com,  
Hansen.deng@vivotek.com  
www.vivotek.com  
См. ст. "Сетевые камеры VIVOTEK в Монголии. Новое качество жизни в городе Арвайхээр" на стр. 31

**W****WIZEBOX**

Тел./факс: (800) 333-4472  
E-mail: wizebox@wizebox.ru  
www.wizebox.ru  
www.wizebox.com  
См. стр. 37  
См. стр. 79

**Z****ZHE JIANG DALI TECHNOLOGY CO., LTD**

Тел.: +86-571-8808 1894,  
+86-571-8669 5699  
Факс: +86-571-8669 5600  
E-mail: xueshengyue@dali-tech.com,  
chenhui@dali-tech.com  
www.dali-tech.com  
См. стр. 166

ALL-OVER-IP

СЕДЬМОЙ



19-20.11.2014  
Moscow  
СОКОЛНИКИЭРПО

ALL-OVER-IP

ТОЛЬКО БИЗНЕС - НИЧЕГО ЛИШНЕГО



Генеральный спонсор:  axxon  
Experience The Next™

The Next Big Thing

[www.all-over-ip.ru](http://www.all-over-ip.ru)



**AXIS**  
COMMUNICATIONS

**GANZ**

**SAMSUNG**

**Smartec**

**SONY**

- ✔ Более 300 инсталляций с общим числом обслуживаемых IP-камер превышающим 3500
- ✔ Более 20 региональных дилеров и партнеров
- ✔ Интеграция с системой контроля доступа и учета рабочего времени Timex
- ✔ Автоматический подбор алгоритмов работы ПО под производительность ПК
- ✔ Синхронное воспроизведение видео и аудио с точностью до 0,05 сек

Программное обеспечение SmartStation – профессиональный инструмент управления системой охранного видеомониторинга. Современный функционал и мастерское исполнение каждого элемента SmartStation помогут поднять вашу систему охранного видеонаблюдения на самый высокий уровень.



**армо-системы**

127018, г. Москва,  
ул. Двинцев, д.12, стр.1, здание В  
Тел.: (495) 787-33-42  
Факс: (495) 937-90-55  
E-mail: [armosystems@armo.ru](mailto:armosystems@armo.ru)  
<http://www.armosystems.ru>

196128, г. Санкт-Петербург,  
ул. Варшавская, д. 5, к. 2, лит. А, оф. 603  
Тел.: (812) 303-53-53  
Факс: (812) 643-11-54  
E-mail: [armo-peterburg@armo.ru](mailto:armo-peterburg@armo.ru)  
<http://www.armosystems.ru>

**армо-урал**

620028, г. Екатеринбург,  
ВИЗ-Бульвар, д. 13, к. В, оф. 218  
Тел./факс: (343) 372-72-27  
Факс: (343) 359-55-67  
E-mail: [armo-ural@armo.ru](mailto:armo-ural@armo.ru)  
<http://www.armoural.ru>

454021, г. Челябинск,  
ул. Ворошилова, д. 35, Торгово-  
офисный центр «Зенит», офис 2.2  
Тел./факс: (351) 247-14-40/41/42  
E-mail: [armo-ural@armo.ru](mailto:armo-ural@armo.ru)  
<http://www.armoural.ru>