

5 ключевых решений

Обзор Продуктов номеров за 2016 год

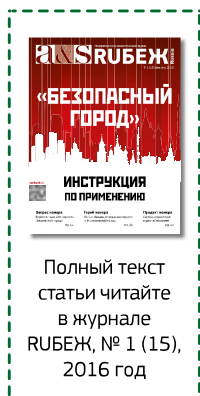
В этом обзоре мы собрали пять сегментов рынка безопасности, которые в 2016 году вошли в рубрику «Продукт номера». По мнению зарубежных и российских экспертов, на представленные рынки стоит обратить внимание в 2017 и последующих годах, так как именно здесь компании сегмента безопасности смогут найти своего покупателя и неплохо заработать.

Market review: 5 Prospective Markets in 2016

In this review we collected five segments of the security market which we were observing in 2016 in our Product of the Issue column. According to Russian and foreign experts, these markets are especially noteworthy in 2017 and onwards. These are markets where security companies can find clients and earn good money.

VMS vs операторы — тестируем системы управления видеонаблюдением

VMS vs Operators — test-drive for video management systems



Полный текст статьи читайте в журнале РУБЕЖ, № 1 (15), 2016 год

Macroscop от «Сателлит Инновация»

- Минимальная лицензия на подключение 16 IP-камер — **28 800** рублей
- Модули видеоаналитики закупаются отдельно
- Поддержка протоколов ONVIF и PSIA
- Подходит для работы с малыми и крупными объектами
- Имеет архитектуру «клиент-сервер»

AxxonNext от ITV|AxxonSoft

- Лицензия на подключение 16 IP-камер — **10 000** рублей
- 3500 рублей за каждый дополнительный канал
- Поддержка более 2300 моделей IP-камер
- Поддержка неограниченного количества видеосерверов, рабочих мест операторов и видеокамер
- Модули видеоаналитики закупаются отдельно

Trassir от ДССЛ

- Лицензия на подключение 16 IP-камер — **55 990** рублей
- Поддержка 99,9% сетевых камер
- Поддержка протоколов ONVIF и RTSP
- Поддержка неограниченного количества видеосерверов, рабочих мест операторов
- Модули видеоаналитики и мониторинг системы через TRASSIR Cloud входят в стоимость

«Линия» от DevLine

- Стандартная лицензия на подключение 16 IP-камер — **16 128** рублей
- Поддержка 3076 моделей IP-камер
- Лидер среди бюджетных систем видеонаблюдения
- Имеет архитектуру «клиент-сервер»
- Большой набор настраиваемых функций

Общие рекомендуемые требования для системы из 16 Full HD-камер (по информации разработчиков)

	«Линия» от DevLine	Macroscop от «Сателлит Инновация»	AxxonNext от ITV AxxonSoft	Trassir от ДССЛ
ОС	Microsoft Windows 7 (64-bit)	Microsoft Windows 7 (64-bit)	Microsoft Windows 7 (64-bit)	Microsoft Windows 7 (64-bit)
ЦП	Intel Core i3 3220 и выше	Intel Core i5-4160T или Intel Xeon E3-1220 v3	Intel Core i7 3,5 ГГц и выше	Intel Core J1900
ОЗУ	не менее 4 Гб	6 Гб	не указано (рекомендуется не менее 4 Гб)	не менее 4 Гб
Видеоадаптер	–	NVidia GT430 1 Гб ОЗУ	–	–
Монитор, разрешение	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080

Установка и настройка

Для человека, хорошо знакомого с ОС Windows, первоначальная настройка AxxonNext, Macroscop или «Линия» займет не больше 25-30 минут. Для новичка наиболее удобной системой будет «Линия», так как запутаться в минимальном наборе функций практически невозможно.

Самой сложной и недружелюбной системой настройки обладает ПО Trassir. Процесс настройки программы может сильно затянуться, особенно если необходимо отладить работу детекторов.

Сложность самостоятельной настройки VMS

	«Линия»	Macroscop	Axxon Next	Trassir
Пользователь с небольшим опытом	■	■	■	■
Уверенный пользователь	■	■	■	■
Системный администратор	■	■	■	■

- Пользователь испытывает трудности при настройке системы
- Пользователь может настроить систему, изучив инструкцию
- Пользователь может настроить систему без инструкции
- Настройка системы проста и займет не более 30 минут

Рабочая область оператора

Высокую степень трансформации рабочей области оператора под конкретные запросы обеспечивает ПО Trassir. Благодаря таким функциям, как ActiveDome, «Телепорт» и другим, данная VMS позволяет максимально упростить монотонный труд оператора системы видеонаблюдения.

Остальные VMS при тестировании показали схожие принципы формирования рабочей области оператора. Среди них выделяется AxxonNext, у которой есть очень удобный и продуманный дизайн интерфейса, в котором все находится под рукой.

Macroscop и «Линия» — на фоне конкурентов — обладают по-настоящему «спартанскими» интерфейсами. Применение этих VMS целесообразно на тех объектах, где наблюдение за ситуацией в режиме реального времени не является приоритетной задачей.

Эффективность работы оператора видеонаблюдения в зависимости от удобства интерфейса VMS

	«Линия»	Macroscop	Axxon Next	Trassir
1–4 камеры	■	■	■	■
5–9 камер	■	■	■	■
10–16 камер и более	■	■	■	■

- Оператор не может выполнять свою работу качественно более 2 часов
- После 2 часов работы оператор может не заметить очередное регулярно повторяющееся движение в кадре — например на парковке с несколькими въездами и выездами
- После 2 часов работы оператор может не отреагировать на нестандартный объект — например на проезд автомобиля со специальными опознавательными знаками
- Оператор правильно оценивает и своевременно реагирует на любое событие в кадре

Работа с архивом

Сложнее всего придется пользователям ПО «Линия», так как нужно потратить много времени на изучение архива. Частично эту задачу решает возможность записи по тревожным событиям.

Более широкими возможностями обладают AxxonNext и Trassir. Помимо богатого списка фильтров по заранее заданным тревож-

ным событиям в них предусмотрен поиск по участку кадра и сжатый просмотр архива, когда записи событий в кадре просматриваются в одно и то же время.

Наиболее оригинальный и эффективный, на наш взгляд, способ изучения архива предложили разработчики Macroscop. Отличительной чертой этой VMS является поиск объекта по приметам, что наиболее востребовано в большинстве случаев.

Удобство поиска по архиву в зависимости от количества камер в системе

	«Линия»	Macroscop	Axxon Next	Trassir
До 20 камер	■	■	■	■
До 50 камер	■	■	■	■
100 камер и более	■	■	■	■

- Поиск в архиве возможен только по событиям и требует длительного времени
- Для ускорения поиска используются дополнительные программные инструменты
- Максимально удобный поиск по событиям и параметрам

Наличие дополнительных возможностей

К дополнительным возможностям VMS мы отнесли все функции, которые расширяют границы использования программ, но при этом напрямую не влияют на процесс обеспечения контроля над объектом. Минимальным набором функций обладает ПО «Линия». Разработчики сделали акцент на облачные технологии, что позволяет оператору иметь доступ к системе видеонаблюдения из любого места при минимальных затратах.

В VMS AxxonNext также включены только самые необходимые функции. При этом есть ряд особенностей, которые могут стать определяющими при выборе системы: механизмы отказоустойчивости SolidStore и микромодульная архитектура.

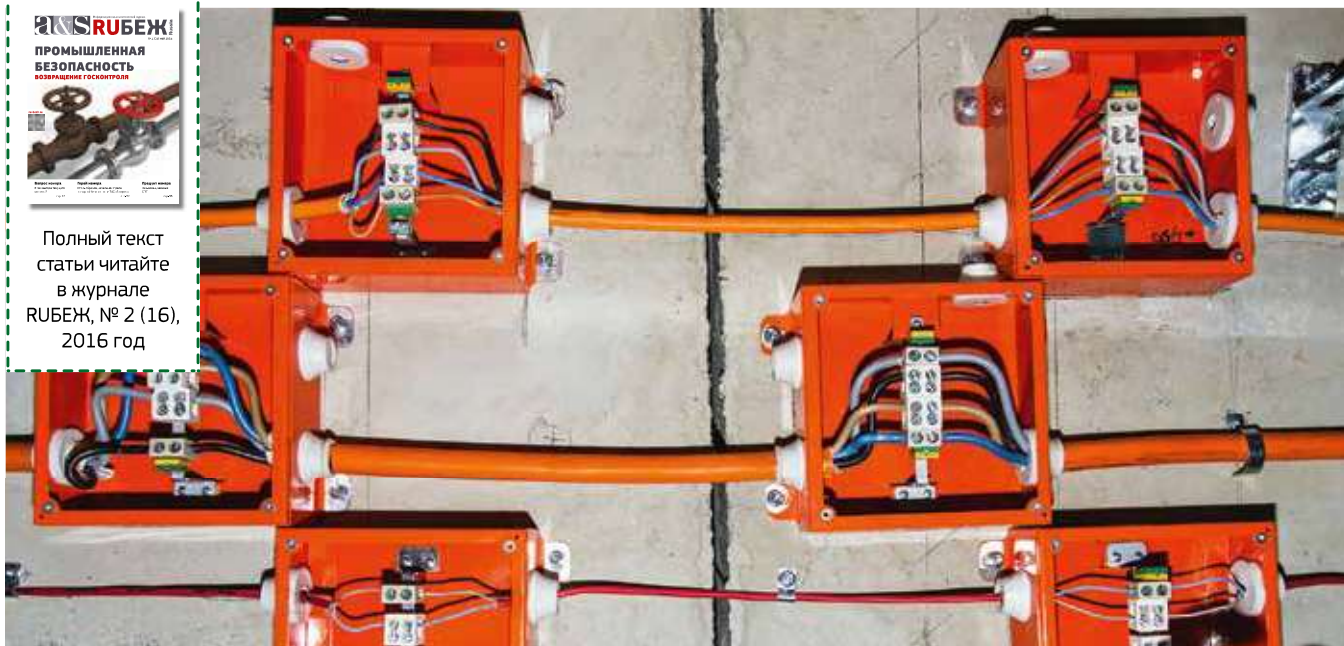
Trassir предлагает пользователям облачный сервис, с помощью которого можно объединить несколько объектов в одну систему при минимальных затратах на инфраструктуру. VMS также подойдет для решения нетривиальных задач, так как обладает функциями настройки под любые специфические требования.

В ПО Macroscop заложены принципы неограниченной масштабируемости. В комплекте с богатым набором инструментов работы с архивом VMS может развиваться не только как закрытая система, но и как модель VSaaS (видеонаблюдение как сервис) для клиентов различного уровня.

Итоги

	«Линия»	Macroscop	Axxon Next	Trassir
Простота настройки	★	■	■	■
Комфорт оператора	■	■	■	■
Работа с архивом	■	★	■	■
Карты и планы	■	■	★	■
Отказоустойчивость	■	■	★	■
Видеоаналитика	■	■	■	★
Удаленный просмотр	■	■	■	■
Удаленный доступ к архиву	■	■	■	■
Быстрый поиск по архиву	■	■	■	★
Масштабируемость системы	■	★	■	■
Цена лицензии на 16 камер, руб.	16 128	28 800	10 000	55 990

- Нет
- Удовлетворительно
- Хорошо
- Отлично, ★ — Наилучшие результаты



Взрывозащита в противопожарных решениях — памятка проектировщикам

Explosion proofing for fire safety systems — Memo for Project Designers

Для взрывозащищенных систем пожарной безопасности действуют отдельные нормативные документы:

- ГОСТ Р 52350 «Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред»;
- Правила монтажа электроустановок, издание 6, глава 7.3. «Электроустановки во взрывоопасных зонах»;
- Отраслевые технические регламенты.

Варианты ПС во взрывозащищенном исполнении в зависимости от особенностей проекта

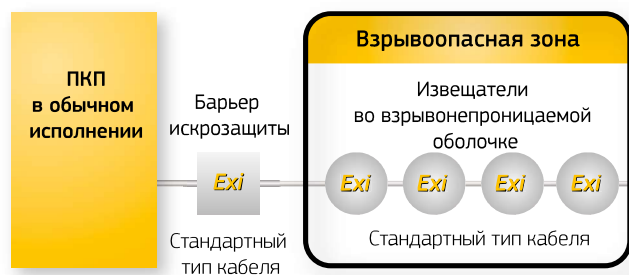
Условные обозначения:

ПКП — приемно-контрольный прибор

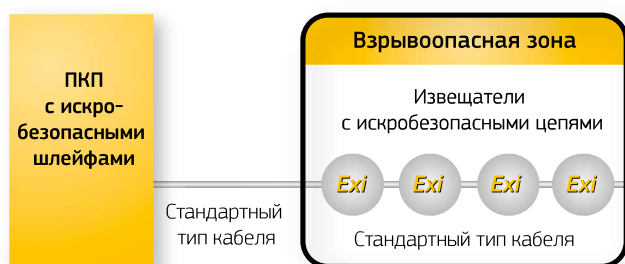
Exi — взрывозащищенное оборудование с классом взрывозащиты i

Exd — взрывозащищенное оборудование с классом взрывозащиты d

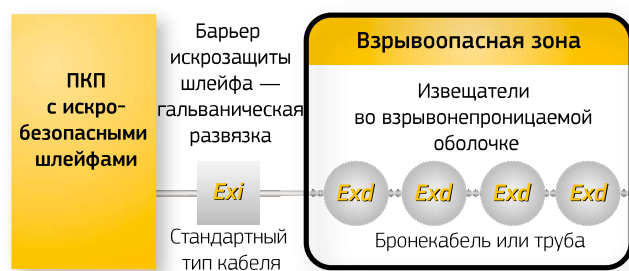
С использованием барьера искрозащиты шлейфа



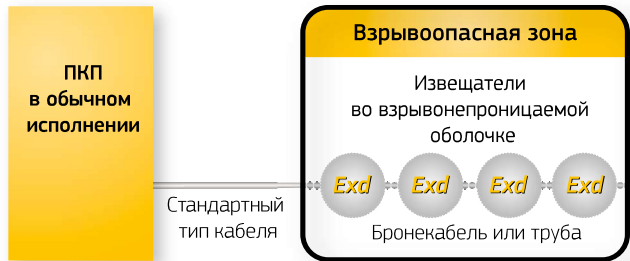
На основе шлейфов с искробезопасными электрическими цепями



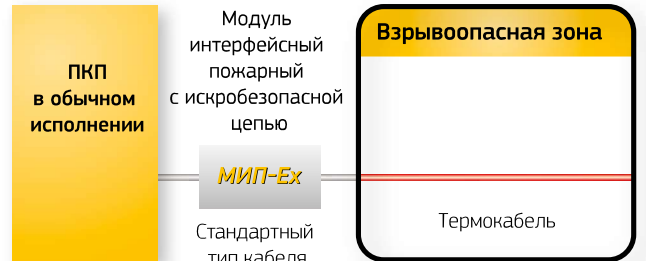
С использованием гальванической развязки в барьере искрозащиты шлейфа



На основе извещателей во взрывонепроницаемой оболочке



С использованием термокабеля (применяется в PC Global)



Российские системы пожарной безопасности во взрывозащищенном исполнении

Характеристики	Эридан (Диалог-EX)	Спецприбор (Яхонт)	Эрвист (Яуза-EX)	Аргус-Спектр (Стрелец-Интеграл)	Рубеж (Global)	Болид (Орион)
Тип системы	Адресная, адресно-аналоговая	Адресно-аналоговая	Аналоговая	Адресно-аналоговая	Адресная, адресно-аналоговая	Адресно-аналоговая
Линия связи	Проводная	Проводная	Проводная	Беспроводная	Проводная	Проводная
Интерфейс для объединения приборов	RS 485	RS 485	RS 485 по протоколу ModBus RTU в составе других систем	Свой протокол по радиоканалу	PFM	RS 485
Приборов в сети	128	32	-	127 (в сегменте)	120 (на 1 групп. контроллер)	127
Адресная емкость (кол-во датчиков)	255	512	-	489 600	50 000 (на 1 групп. контроллер)	16 000
Тип подключаемых взрывозащищенных датчиков	Адресные	Аналоговые	Аналоговые	Адресные	Адресные, аналоговые	Аналоговые
Топология линии для подключения устройств	Кольцевая	Радиальная	Радиальная	Радиоканальная	Радиальная, кольцевая	Радиальная, кольцевая
Кол-во событий	4000	1500	4000	н/д	16 000 000	н/д
Основной вид взрывозащиты, используемый в системе	d	i	i	i	d, i	i

Зарубежные системы пожарной безопасности, сертифицированные для эксплуатации на российском рынке

Характеристики	ESSER by Honeywell	SIEMENS	BOSCH	SCHRACK TECHNIK
Резервированное питание	Встроенный источник питания резервированный (24 В 2 АКБ по 24 А/ч)	Встроенный источник питания резервированный 12 В или 24 В	Встроенный источник питания резервированный (2 или 4 АКБ по 45 А/ч в зависимости от корпуса)	Встроенный источник питания резервированный (24 В 2 АКБ)
Кол-во панелей в сети	31 (FlexEsControl)	64 (FS 720)	32 (FPA-5000)	16 MX (до 4000 адресов каждая) + SecoNet
Интерфейс для подключения к ПК	Через собственный преобразователь	Ethernet	Ethernet	Ethernet
Используемый интерфейс объединения приборов	EsseNet	C-NET	CAN	Ethernet RS-485
Длина интерфейса для панелей	1 км между сегментами (с повторителями до 3 км, с оптоволоконными конвертерами до 20 км)	1 км между сегментами (с повторителями (Safedlink) до 3 км, с оптоволоконными конвертерами до 15 км)	1 км между сегментами	1,2 км (RS-485), 100 м (Ethernet) 100 Мбит/с, 10 км (оптоволокно) 100 Мбит/с
Максимальная длина адресной линии	3,5 км	3,3 км	3 км	3,5 км
Количество подключаемых адресов/устройств в линию	127 извещателей и 32 транспондера (FX808331)	252	254 (LSN 1500 A)	250
Адресная емкость	88 722	48 384	32 768	64 000+
Максимальное количество адресов на панель	2862 (FlexEsControl)	1512 (FS 726)	2048 (FPA-5000)	4000 (Integral IP MX)
Топология линии для подключения устройств	Кольцевая	Кольцевая	Радиальная, кольцевая, древовидная, кольцевая с ответвлениями	Кольцевая
Журнал событий (емкость)	10 000	2 502 000	10 000	65 000 (в каждой станции)

Мультисенсорные пожарные извещатели — обзор решений и производителей

The Multiple-alarm Fire systems — Market Review



Полный текст статьи читайте в журнале РУБЕЖ, № 3 (17), 2016 год



Комбинированный (мультисенсорный) извещатель — устройство, в котором объединены две и более технологии распознавания очага пожара.

Повышения помехоустойчивости извещателей можно добиться путем группировки различных типов сенсоров по схеме «И» (последовательно) либо по схеме «ИЛИ» (параллельно).

Помехообразующие факторы для разных типов сенсоров

Помехообразующий фактор	Тип сенсора					
	СО	УФ	ионизац. (дым)	оптико-эл. (дым)	оптико-эл. линейный (дым)	тепловой
Тепловые флуктуации	+	+	-	-	-	+
Фооновая освещенность	-	+	-	+	+	-
Воздушные потоки	-	-	-	+	+	-
Воздействие солнечных лучей	-	+	-	+	+	-
Воздействие аэрозолей (пыль, туман)	+	-	-	+	+	-

Виды комбинированных извещателей

Дым/тепло/пламя — наличие трех каналов распознавания позволяет фиксировать горение всех типов с высокой степенью достоверности.

Поставщики на российском рынке

- System Sensor
- ESMI
- Плазма-Т и др.

Дым/тепло — отличается оптической камерой, не дающей отраженного сигнала от стенок, конструкция предусматривает автоматический контроль запыленности, компенсацию дрейфа, индикацию состояния и режима работы и т. д.

Поставщики на российском рынке

- Apollo
- Jablotron
- Siemens
- Аргус-Спектр
- Bosch Security Systems
- Schneider Electric
- System Sensor
- Рубеж и др.

Дым/СО и тепло/СО — в большинстве конструкций используются электролитические датчики с относительно небольшим сроком службы, ожидается появление полупроводниковых детекторов СО для улучшения конструкции комбинированных извещателей с сенсором обнаружения угарного газа.

Поставщики на российском рынке

- Bosch Security Systems
- Siemens
- System Sensor
- ESMI
- Esser by Honeywell
- Плазма-Т и др.

Дым/тепло/СО — добавление третьего канала по угарному газу сводит вероятность ложных срабатываний почти к нулю.

Поставщики на российском рынке

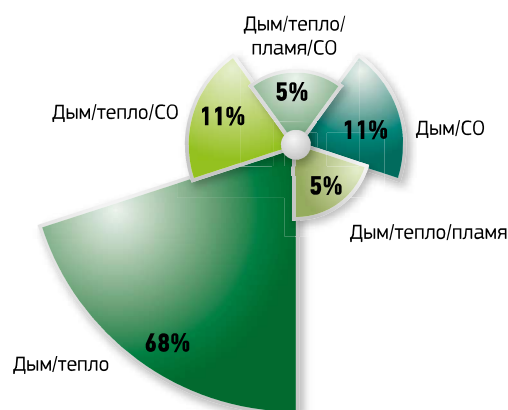
- Tyco
- Siemens и др.
- Esser by Honeywell

Дым/тепло/пламя/СО — извещатели с такой комбинацией сенсоров способны обнаружить пожар в помещениях с дымом, паром, вспышками и т. п.

Поставщики на российском рынке

- System Sensor
- ESMI и др.

Доли типов (комбинаций) сенсоров в сегменте комбинированных извещателей на российском рынке



Нормативная база

В России, Европейском союзе и США нет отдельных стандартов по комбинированным извещателям, требования к ним изложены в общих нормативах по средствам пожарной автоматики.

- В ЕС — национальный стандарт EN-54
- В США — серия стандартов UL (UL 268 и др.)
- В РФ — ГОСТ Р 53325-2012 и СП 5.13130

АСУЗ — чем думает «УМНЫЙ ДОМ»

Building Automation and Control Systems — How is the Smart Home Thinking



Полный текст статьи читайте в журнале RUBEZH, № 4 (18), 2016 год

С \$21,3 млрд в 2016 году до **\$34,7 млрд** к 2021 году увеличится объем мирового рынка АСУЗ, по прогнозам аналитиков компании Navigant Research

45% может суммарно достигать экономия ресурсов в период эксплуатации объекта за счет внедрения диспетчеризации и автоматизированных систем управления зданием (АСУЗ)

Структура АСУЗ

- центральный компьютер с ПО;
- локальная сеть;
- локальные контроллеры;
- датчики, управляющие элементы для инженерно-технического оборудования;
- модуль визуализации.

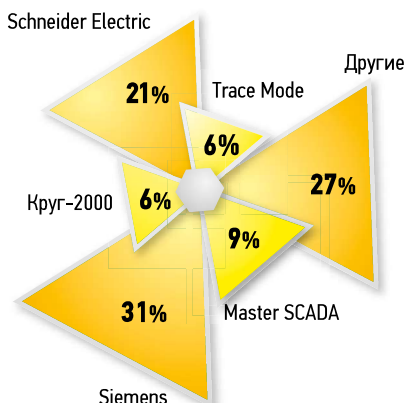
Международный стандарт EN ISO 16484 признает для АСУЗ технологические платформы

LonWorks — сетевая программно-аппаратная разработка компании Echelon Corporation. Часто используется для управления специальными системами аэропортов, железнодорожных путей и станций, мест большого скопления людей.

BACnet — специализированный промышленный сетевой протокол. Позволяет выполнить все коммуникационные задачи, характерные для АСУЗ.

KNX — позволяет объединить все системы здания в единую сеть. Имеет наибольшее распространение как в мире, так и в России.

Доли вендоров АСУЗ на российском рынке (использование ПО в инсталляциях)



Наиболее популярные АСУЗ в России

DESIGO CC

- **Производитель:** Siemens
- **Открытая** программная система
- Использует платформы **BACnet, KNX, S-Mode, DALI, EnOcean, LON WORKS, M-bus, Modbus, OPC, MSTP** и другие.
- Поддержка оборудования сторонних производителей осуществляется по протоколам **BACnet, Modbus, OPC, DALI, M-bus, SNMP, ONVIF**.
- **Реализованные проекты:** сеть отелей Marriott (Москва), Holiday Inn (Москва), «Балчуг» (Москва), «Новотель» (Москва), «Гранд-отель Европа» (Санкт-Петербург), «Пулковская» (Санкт-Петербург).

Metasys

- **Производитель:** Johnson Controls
- **Закрытая** программная система
- Использует платформы **BACnet MS/TP, BACnet IP, N2 open, LON, Modbus, KNX, DALI** и другие.
- Для поддержки оборудования сторонних производителей **Johnson Controls** пишет новые драйверы.
- **Реализованные проекты:** Большой Кремлевский Дворец, вычислительный центр ЦБ РФ, аэропорты «Домодедово» и «Шереметьево», сеть ТРЦ «РИО», рестораны McDonald's.

TraceMode

- **Производитель:** «Адастра»
- **Открытая** программная система
- Использует платформы **BACnet, DCON, DeviceNet, Hart, HOST-Link, M-bus, Melsec, Modbus RTU, Modbus TCP/IP, PPI, NMEA 0183, SNMP** и другие.
- Поддержка оборудования сторонних производителей осуществляется с помощью бесплатных драйверов для более чем **2400 видов оборудования**.
- Реализовано **47 000 проектов**.

Citect SCADA

- **Производитель:** Schneider Electric
- **Открытая** программная система
- Использует платформы **Ascii, BACnet, DNP 3.0, EIB, IEC870-5, Lon, Modbus, OPC, Profibus, SNMP**

КРУГ-2000

- **Производитель:** НПФ «КРУГ»
- **Открытая** программная система
- Использует платформу **TCP/IP UDP**
- Система не имеет ограничений по интеграции
- Реализовано более **600 проектов** на крупных объектах

Master SCADA

- **Производитель:** «ИнСАТ»
- **Открытая** программная система
- Использует платформы **Ethernet, TCP/IP** и другие.
- Поддержка оборудования компаний **ОВЕН, ICPDAS, Болид, Advantech, WAGO, Siemens** и других.
- Реализовано более **10 000 проектов**
- Система поддерживает оборудование **126 производителей**

ГИС — роль и место геолокации в проектах по безопасности

Geographic Information Systems in Security Projects



Полный текст статьи читайте в журнале РУБЕЖ, № 5 (19), 2016 год

Геоинформационная система (ГИС) — это система, обеспечивающая сбор, хранение, обработку, анализ и отображение пространственных и непространственных данных (определение по ГОСТ Р 52438 2005 «Географические информационные системы. Термины и определения»).

ГИС используются в проектах «**Безопасный город**», «**Безопасный регион**», для работы ЕДДС 112, в комплексных системах оповещения ОКСИН и КСЭОН, в системах защиты и информирования населения на транспорте СЗИОНТ и т. д.

Объем мирового рынка ГИС ежегодно растет на **15,5%** (по данным аналитического агентства Daratech). Это **два раза быстрее** других сегментов программного обеспечения и услуг в сфере безопасности.

К **2020 году** объем мирового рынка ГИС увеличится до **\$14,6 млрд** (по данным исследовательской компании P&S Market Research).

В **2017 году** важную роль на мировом рынке ГИС будут играть **3D-решения**.

Одна из быстроразвивающихся сфер для применения ГИС — **рынок волоконно-оптических технологий** для систем охраны и геотехнического мониторинга линейных рубежей. В **2017 году** объем этого сегмента рынка по сравнению с 2016 годом вырастет на **20%** (по данным компании ООО «Волоконно-Оптические Приборы»).

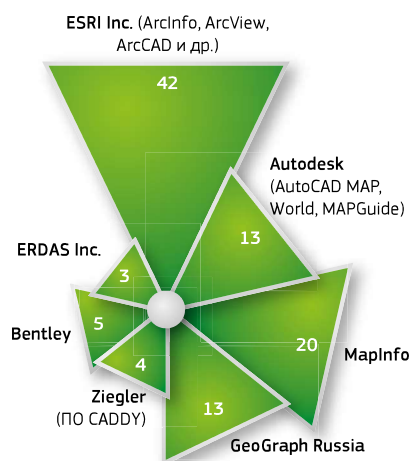
На российском рынке представлено **более 40** популярных полнофункциональных (многокомпонентных) ГИС-решений. Их количество постоянно растет.

Большинство полнофункциональных ГИС работает на платформе **Windows**.

Крупнейшие комплексные интегрированные системы на основе ГИС в России

- Национальный центр управления в кризисных ситуациях МЧС России
- Центр безопасности дорожного движения МВД России
- Ситуационный центр губернатора
- ГИС для армии и силовых структур
- Система для обеспечения безопасности Олимпийских игр в Сочи

Структура рынка ГИС-систем в России и СНГ



Источник: ООО «Русская промышленная компания»

