

# Комплексная безопасность промышленного объекта

Кабеда Сергей Александрович  
вице-президент НПА «РУБЕЖ»



 **30** ЛЕТ  
НА РЫНКЕ

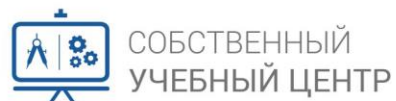
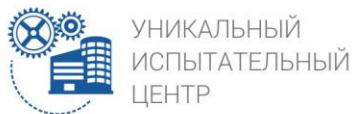
**60**  
СВЫШЕ  
представительств  
и дилеров в СНГ

**20** стран  
присутствия

**3**   
ЗАВОДА

 **3** млрд. м<sup>2</sup>  
Под контролем  
установленного оборудования  
ПЛОЩАДЕЙ

**2**     
ЛОГИСТИЧЕСКИХ  
ЦЕНТРА 



Альянс «RUBEZH» развивает свои бренды во всех ключевых сегментах отрасли технических систем безопасности







# Собственные производственные мощности

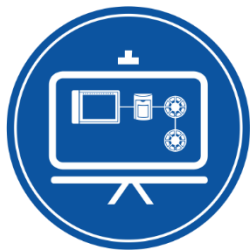
Заводы в Саратове:

- «Сенсор»
- «Р-пласт»
- «Таймер»





**ЛАБОРАТОРИЯ**  
механических  
воздействий



**КОМПЛЕКСНЫЕ  
СТЕНДЫ**  
для отработки  
интегрированных  
систем безопасности



**ЛАБОРАТОРИЯ**  
измерения  
характеристик  
видеокамер







**ЛАБОРАТОРИЯ**  
испытаний на  
электромагнитную  
совместимость



**ЛАБОРАТОРИЯ**  
огневых испытаний



**ТЕСТ-ТУННЕЛЬ**  
для измерения  
чувствительности  
дымовых ИП и порогов  
срабатывания тепловых ИП



**ЛАБОРАТОРИЯ**  
климатических  
воздействий



# Портфолио промышленных объектов



Нижне-Бурейская ГЭС,  
пгт. Новобурейский



завод «Атоммаш»  
г. Волгодонск



Бийская ТЭЦ  
г. Бийск



Балаковская АЭС  
г. Балаково



ФГУП «Завод им. Морозова», Ленинградская  
обл., п. Морозовка



Богучанский алюминиевый завод,  
п. Таёжный



Структура  
комплексной  
безопасности







**R-PLATFORMA**

Программные контроллеры систем

Глобал Монитор

FireSec



Sonar SNA-8500

Аппаратные контроллеры



GLOBAL



R3



Rvi



SONAR

Полевые устройства



ПОЖАРНАЯ СИСТЕМА



ПЕРИМЕТРОВАЯ ОХРАНА



ВИДЕО



ОПОВЕЩЕНИЕ

Центр управления

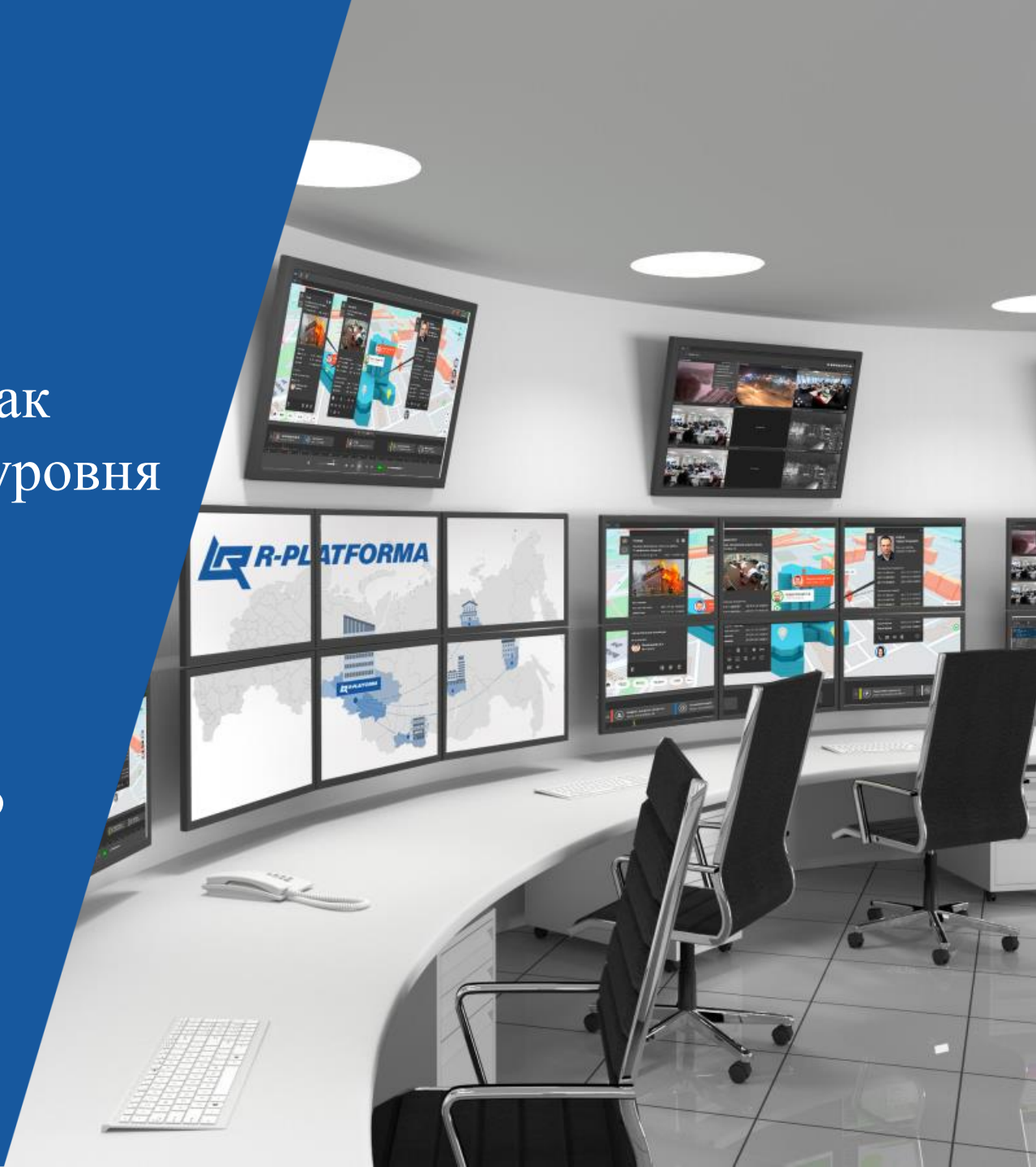
Контроллеры

Устройства

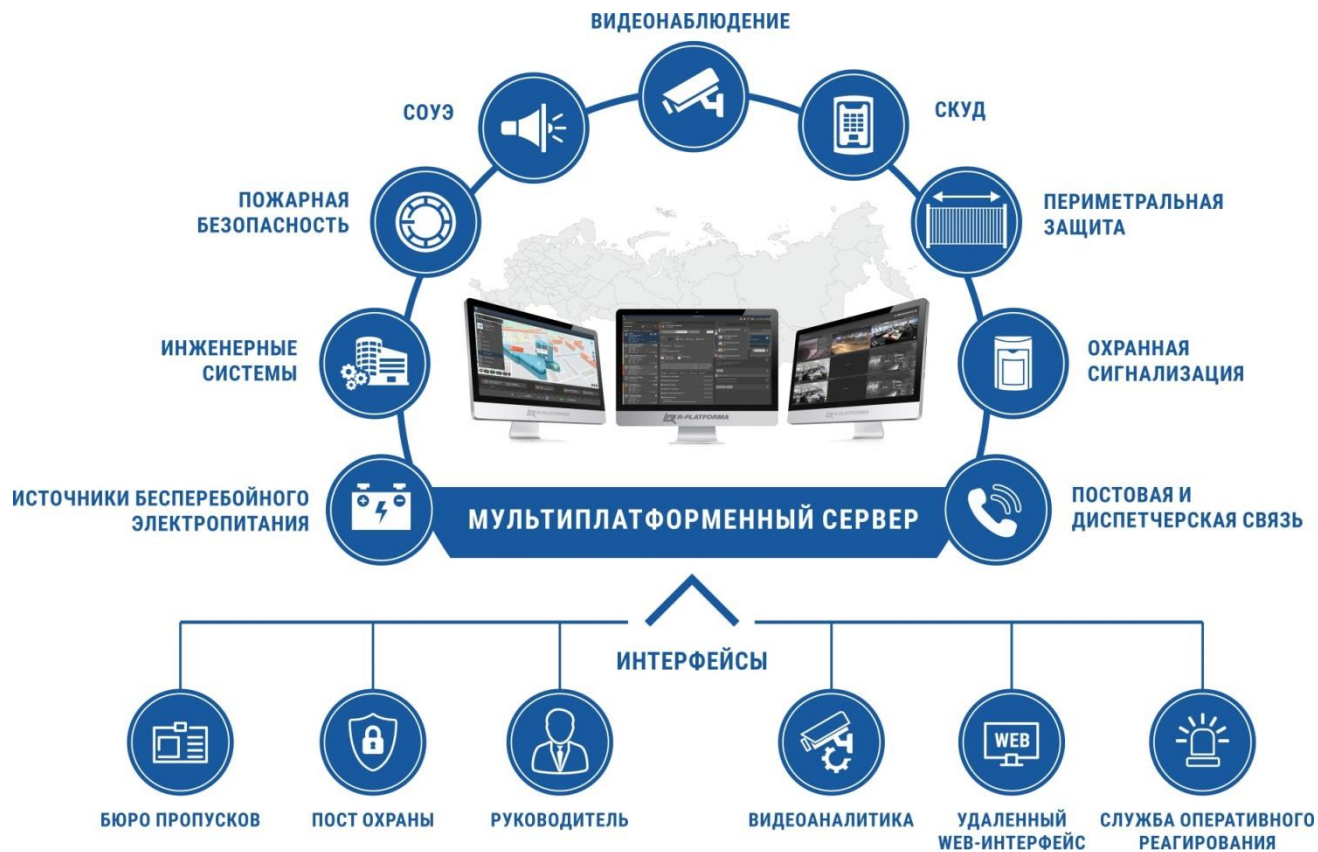


PSIM система как  
ПО верхнего уровня

От мониторинга  
к оперативному  
управлению  
через потоковую  
аналитику





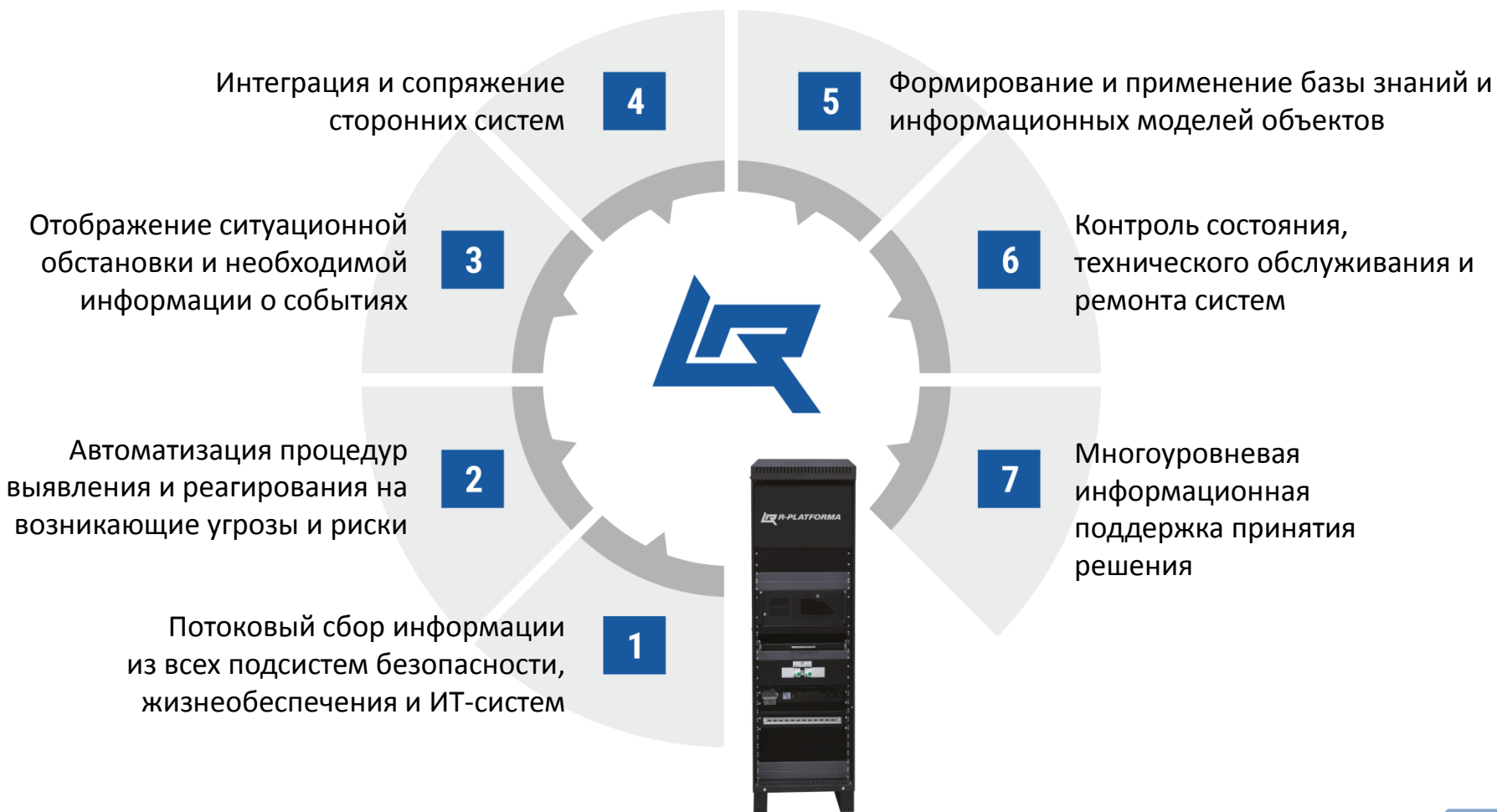


R-PLATFORMA – автоматизированная информационная система для объединения систем безопасности, инженерных и ИТ-систем для управления информационными потоками, а также взаимодействия с ними через один всеобъемлющий пользовательский интерфейс



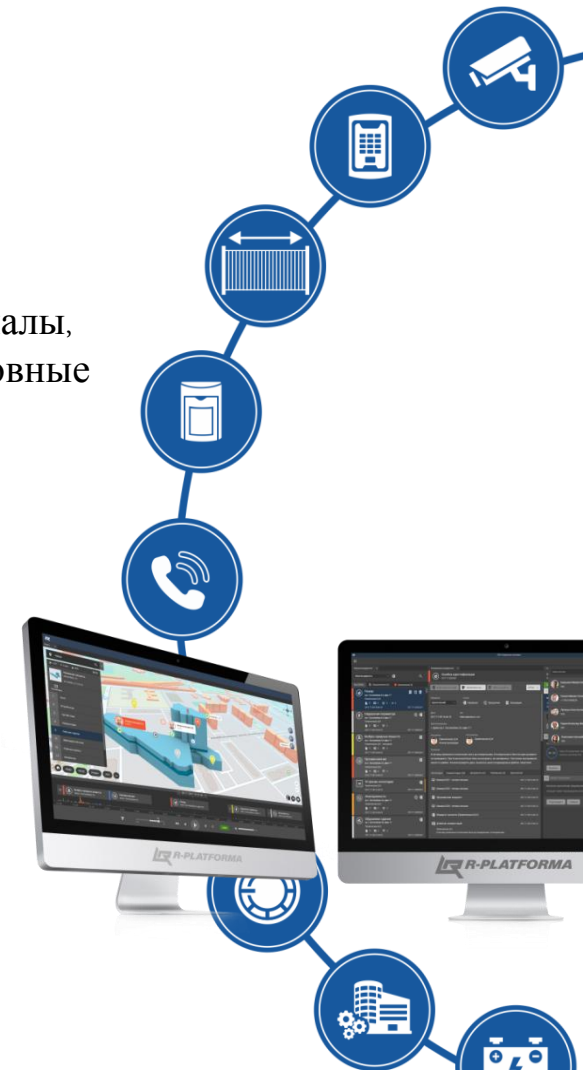
R-PLATFORMA обеспечивает ситуационную осведомленность и ситуационное управление угрозами и рисками за счет оперативного установления их фактов, выдачи информации и распоряжений о них операторам, заинтересованным лицам и службам (безопасности, эксплуатации, управления и т.д.) и контроля их исполнения.





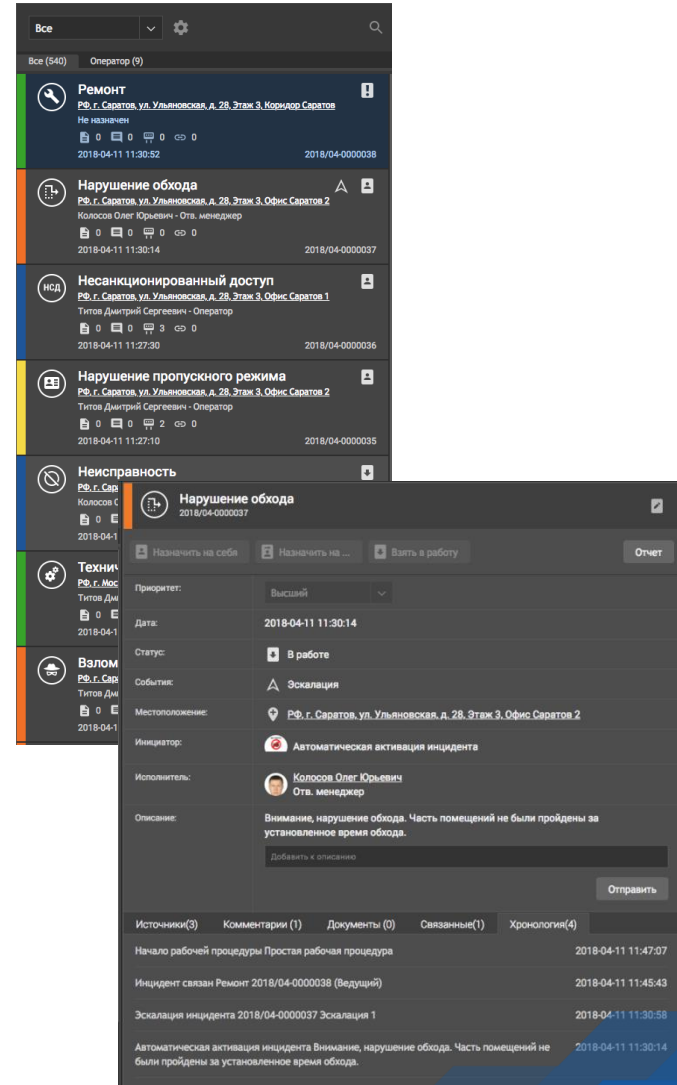
## Потоковый сбор информации из всех подсистем безопасности, жизнеобеспечения и ИТ-систем

- ✓ Интеграция и подсистемами различного назначения и разных производителей, в том числе со средствами связи;
- ✓ Централизованные сбор и хранение информации об обеспечении безопасности и инженерно-технической защиты на объектах (журналы, содержащие информацию о зарегистрированных инцидентах, основные параметры и характеристики защищаемых объектов и систем);
- ✓ Накапливание данных при отсутствии связи с вышестоящим уровнем и передача их при ее восстановлении;
- ✓ Взаимодействие с внешними информационными системами на основе обмена структурированными сообщениями;
- ✓ Обработка собранной информации согласно заранее заданным шаблонам и классификаторам;
- ✓ Обеспечение возможности экспорта собранной информации в другие информационные системы.





- Автоматическое и ручное формирование инцидентов
- Формирование Учетной Карточки инцидента
- Автоматическое и ручное назначение инцидентов
- Адаптивный контрольный список задач реагирования
- Отображение рекомендаций оператору по действиям
- Просмотр связанных с инцидентом видео, аудио, карты, сообщений, пользователей и т.д.
- Настраиваемая схема обработки инцидента состоящую из последовательности шагов, условий и действий в случае нарушения условий
- Совместная обработка инцидентов операторами
- Эскалация инцидентов



The screenshot displays the R-PLATFORMA interface. The top part shows a list of incidents with columns for status, location, and time. The incidents listed are:

- Ремонт**: РФ, г. Саратов, ул. Ульяновская, д. 28, Этаж 3, Коридор Саратов. Не назначен. 2018-04-11 11:30:52. ID: 2018/04-0000038.
- Нарушение обхода**: РФ, г. Саратов, ул. Ульяновская, д. 28, Этаж 3, Офис Саратов 2. Колосов Олег Юрьевич - Отв. менеджер. 2018-04-11 11:30:14. ID: 2018/04-0000037.
- Несанкционированный доступ**: РФ, г. Саратов, ул. Ульяновская, д. 28, Этаж 3, Офис Саратов 1. Титов Дмитрий Сергеевич - Оператор. 2018-04-11 11:27:30. ID: 2018/04-0000036.
- Нарушение пропускного режима**: РФ, г. Саратов, ул. Ульяновская, д. 28, Этаж 3, Офис Саратов 2. Титов Дмитрий Сергеевич - Оператор. 2018-04-11 11:27:10. ID: 2018/04-0000035.
- Неисправность**: РФ, г. Сар... Колосов С... 2018-04-1...
- Техни...**: РФ, г. Мос... Титов Дми... 2018-04-1...
- Валом**: РФ, г. Сар... Титов Дми... 2018-04-1...

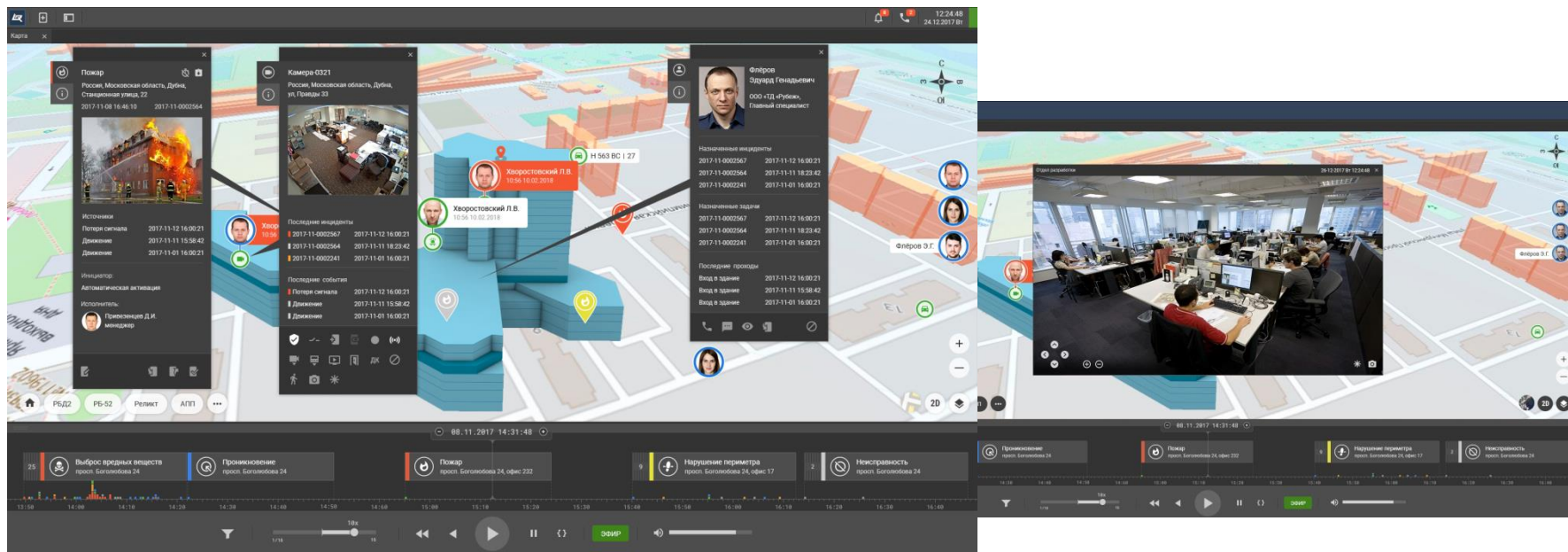
The detailed view of the 'Нарушение обхода' incident (ID: 2018/04-0000037) shows the following details:

- Приоритет:** Высокий
- Дата:** 2018-04-11 11:30:14
- Статус:** В работе
- Событие:** Эскалация
- Местоположение:** РФ, г. Саратов, ул. Ульяновская, д. 28, Этаж 3, Офис Саратов 2
- Индикатор:** Автоматическая активация инцидента
- Исполнитель:** Колосов Олег Юрьевич, Отв. менеджер
- Описание:** Внимание, нарушение обхода. Часть помещений не были пройдены за установленное время обхода.

At the bottom, there is a timeline of events:

Источники(3)	Комментарии (1)	Документы (0)	Связанные(1)	Хронология(4)
Начало рабочей процедуры Простая рабочая процедура				2018-04-11 11:47:07
Инцидент связан Ремонт 2018/04-0000038 (Ведущий)				2018-04-11 11:45:43
Эскалация инцидента 2018/04-0000037 Эскалация 1				2018-04-11 11:30:58
Автоматическая активация инцидента Внимание, нарушение обхода. Часть помещений не были пройдены за установленное время обхода.				2018-04-11 11:30:14

## Отображение ситуационной обстановки и необходимой информации о событиях



- Отображение инцидентов и оперативной, связанной информации по всем системам на электронной карте.
- Комплексная обработка пространственных данных подконтрольных технических средств, инцидентов и людей, отображение их местоположения, выявление нештатных ситуаций в режиме реального времени и в архиве.

## Формирование и применение базы знаний и информационных моделей объекта

База знаний и информационная модель объекта – это база данных об объектах реального мира, зданиях, системах, устройствах, людях и т.д.

Позволяет увязать в единую информационную модель структуру объекта, организационную структуру организации, пользователей, системы, устройства, справочники, документацию, регламентирующие документы и другую информацию в структурированном и взаимосвязанном виде.

Всю содержащуюся в модели информацию можно поделить на три основных типа – данные, их графическое представление и документы.



### Данные:

**Статические свойства объектов** – адрес, организационная структура, системы, производители, даты производства/ввода в эксплуатацию, характеристики, описание, навыки, контакты и т. д.;

**Динамическая информация** – данные мониторинга, изменяющиеся в режиме реального времени.

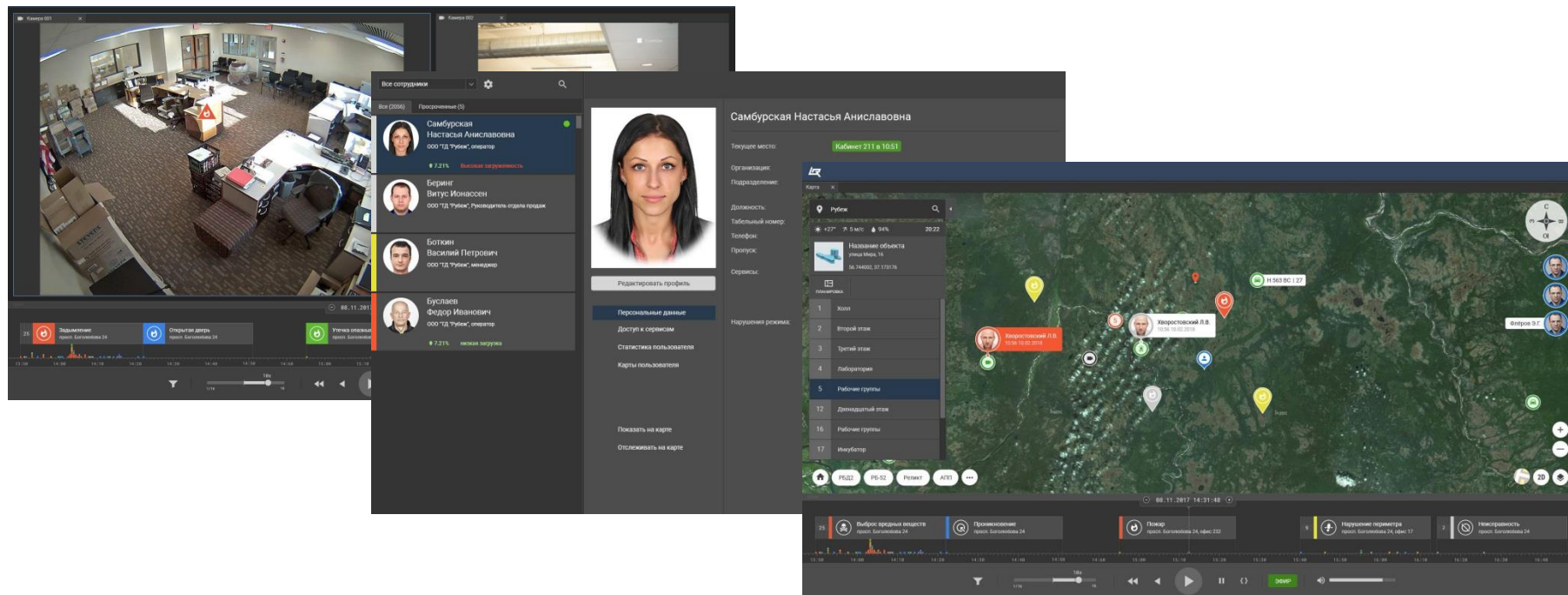
**Ретроспективные данные** – история эксплуатации, проведенные осмотры, ремонты, замены, регламентные работы и т. д..

**Плановые данные** – план будущих осмотров, регламентных работ и т.д..

**Графическая информация** - пиктограммы, фото, трехмерные модели, карты и т.д.

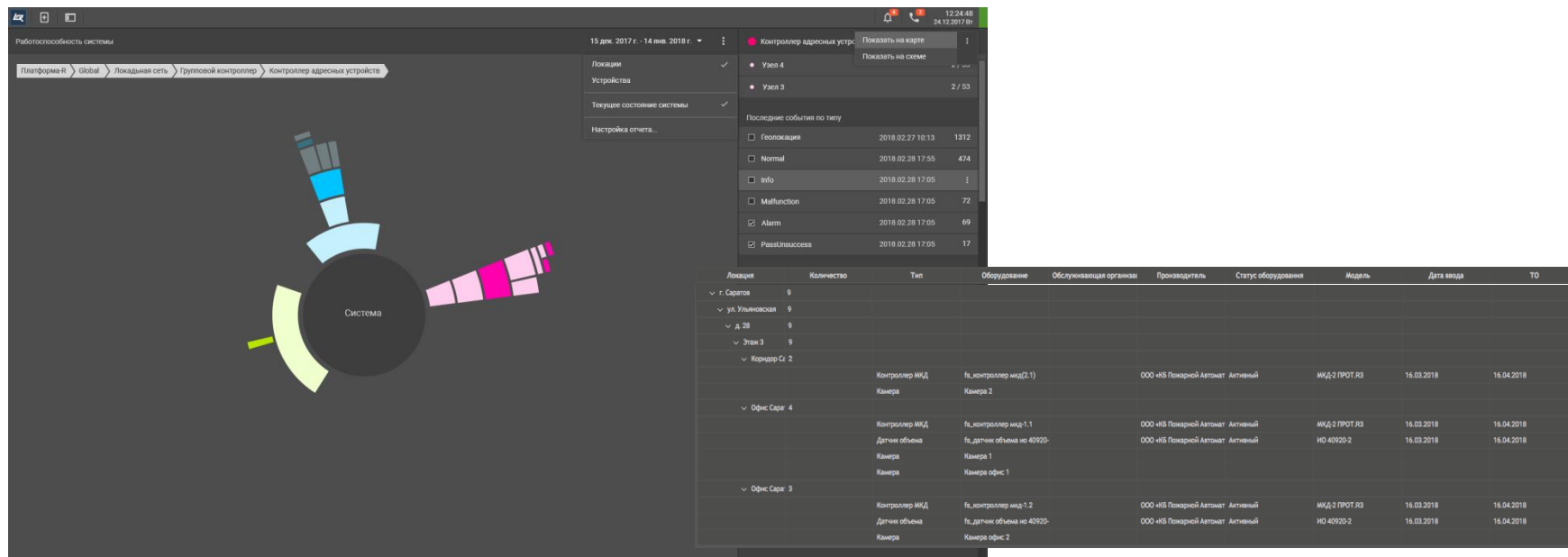
**Документы** - справочники, проектная и эксплуатационная документация, ведомости, спецификации, паспорта, регламенты и другие типы документов.





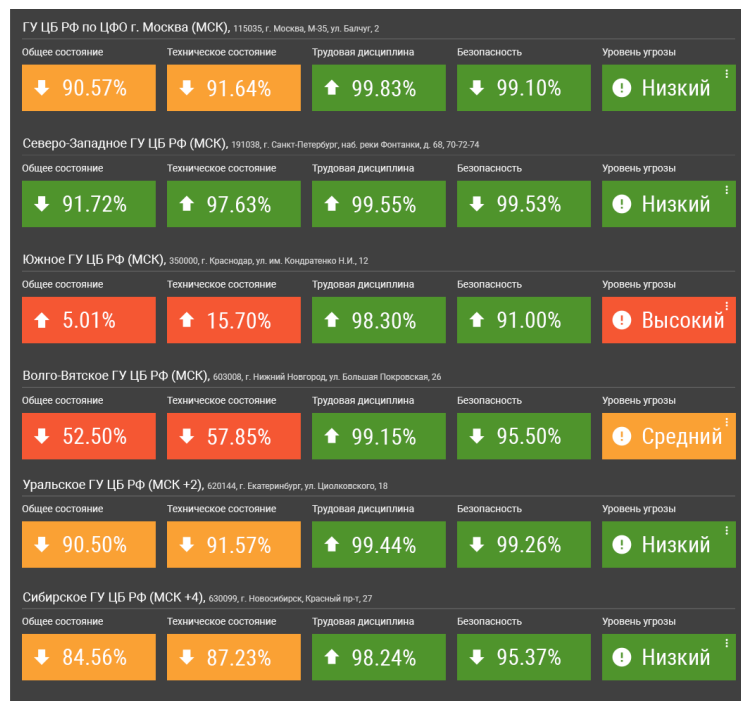
- Единый графический веб-интерфейс, обеспечивающий формирование и визуализацию ситуационной обстановки и ключевой информации, необходимой для разрешения ситуации. Работа с журналом инцидентов и видеоархивом.

## 6 Контроль состояния, технического обслуживания и ремонта системы



- Мониторинг и контроль технического состояния систем и уровня их работоспособности.
- Контроль полноты проведения регламентов, технического обслуживания и ремонта систем с документированием допущенных отступлений.
- Учет эксплуатационных ресурсов оборудования с целью проведения своевременного обслуживания и замены.

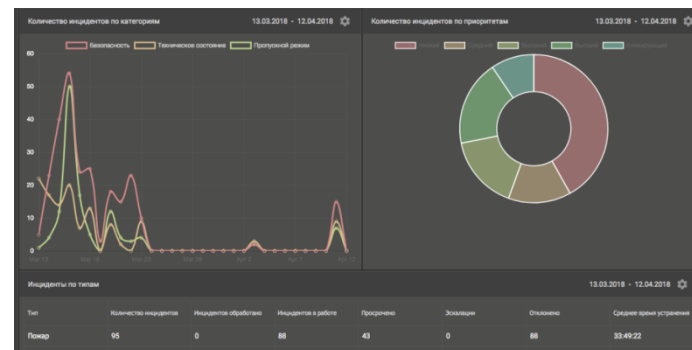
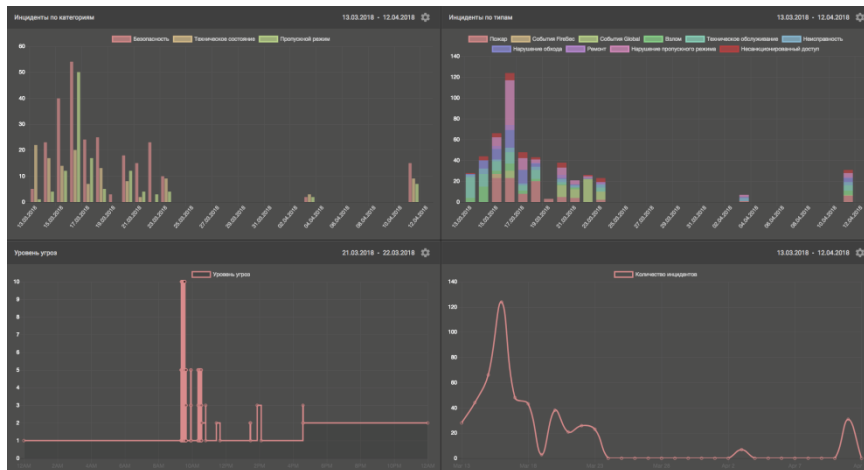
# 7 Многоуровневая информационная поддержка принятия решения



- Графическое представление оперативных сводных показателей, отражающих текущее состояние уровня угроз, обеспечение безопасности, техническое состояние системы, деятельность подразделений и предприятия, которые помогают в достижении оперативных и стратегических целей.



# 7 Многоуровневая информационная поддержка принятия решения



### Отчет

Тип:	Нарушение обхода		
Номер:	2018/04-000037		
Приоритет:	Низкий		
Дата:	2018-04-11 11:30:14		
Статус:	Завершен		
События:	Эскалация		
Местоположение:	РФ, г. Саратов, ул. Ульяновская, д. 28, Этаж 3, Офис Саратов 2		
Инцидентор:	Автоматическая активация инцидента		
Исполнитель:	Отв. менеджер		
Описание:	Внимание, нарушение обхода. Часть помещений не были проведены за установленное время обхода.		

#### Источники

Велесов Михаил Александрович	
Офис Саратов 2	
fg_контролер мид-1.2	

#### Комментарии

Копосов Олег Юрьевич Обход нарушен из за ремонта контроллера двери к309	2018-04-11 11:46:48
--	---------------------

#### Связанные

Ведущий Ремонт	2018/04-000038
----------------	----------------

#### Хронология

Завершение Простая рабочая процедура	
Подтверждение Решение	
Начало рабочей процедуры Простая рабочая процедура	
Инцидент связан Ремонт 2018/04-000038 (Ведущий)	

- Предоставление онлайн отчетов как моментальной релевантной информации в удобном табличном и графическом представлении о состоянии защищенности объектов и инцидентах.

Создание подробных отчетов об инцидентах, которые включают сводку инцидентов, все задачи и действия, связанные с инцидентом, связанные устройства и их события, видеоролики, аудиозаписи, снимки, сообщения.



### **ЛЮБАЯ ИНФОРМАЦИЯ В ЛЮБОЕ ВРЕМЯ В ЛЮБОМ МЕСТЕ**

Многоуровневая информационная поддержка принятия решения, путем предоставления информации в виде иерархических сводных показателей и аналитических онлайн и оффлайн отчетов.



### **ПОНИМАНИЕ СИТУАЦИИ С ОДНОГО ВЗГЛЯДА**

Предоставление информации о ситуации оператору в формате:

**Что случилось? Где случилось? Что необходимо сделать?**, за счет сбора, обработки и корреляции сообщений поступающих от различных систем, формирование инцидентов и их визуализация с указанием времени, места, важности, источника в соответствии с типом угроз и рисков.



### **ДЕЙСТВИЯ БЕЗ ОШИБОК**

Исключение человеческого фактора из процессов, сбора, анализа информации и принятия на ее основе решений по ситуациям и инцидентам, за счет сценарного управления реагированием на различные типы угроз с использованием адаптивных планов реагирования и выдачи оператору пошаговых инструкций.



Технические  
преимущества  
современных  
систем  
противопожарной  
защиты





# Автоматика противопожарной защиты

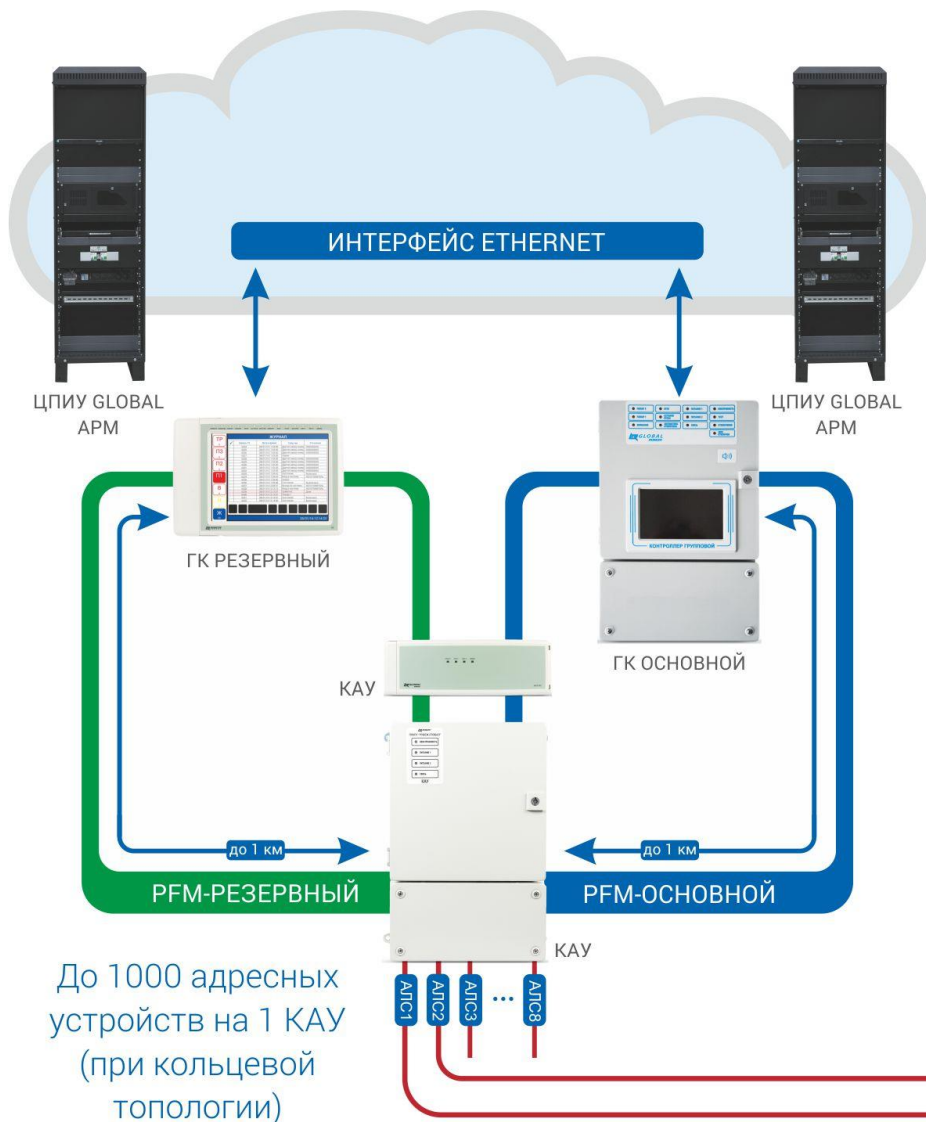


Цифровые связи от оператора до конечного устройства подсистем АСПС, КЗ и ПТ с тактом опроса 1 секунда

## Решения в подсистеме противопожарной защиты



- ✓ Возможность выбора типа адресной системы безопасности в зависимости от специфики задач (Global, RSR-R3)
- ✓ Возможность комбинировать системы Global и RSR-R3 на объекте
- ✓ Возможность построения резервированной системы на всех уровнях противопожарной защиты (резервирование на уровне контроллеров и на уровне полевых устройств)
- ✓ Создание кластеров из 120 контроллеров адресных устройств: Один кластер до 50000 устройств, Длина интерфейса PFM, Длина каждой АЛС до 100 км
- ✓ Возможность объединения кластеров: неограниченно
- ✓ Управление системой пожарной безопасности (в том числе тушением и дымоудалением) с промышленного компьютера имеющего пожарный сертификат (ФЗ. 123)
- ✓ Полное соответствие всего оборудования требованиям ГОСТ Р 53325





**Пожарная сигнализация**

- 50 000 адресных устройств
- 100 км адресной линии связи
- 120 КАУ в интерфейсе PFM
- 8 радиальных или 4 кольцевых АЛС на каждом КАУ



**СОУЭ**

- Опрос адресных устройств за 1 сек.
- Автоматическая настройка и адресация
- Запись конфигурации – 30 сек
- Тестер корректности монтажа
- GLOBAL Scan



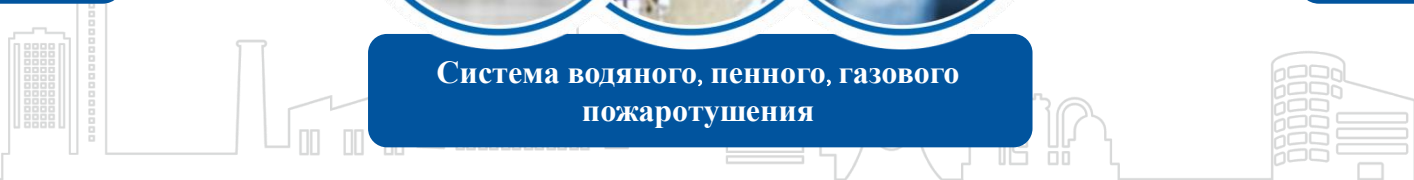
**Взрывозащищенное оборудование**



**Система водяного, пенного, газового пожаротушения**

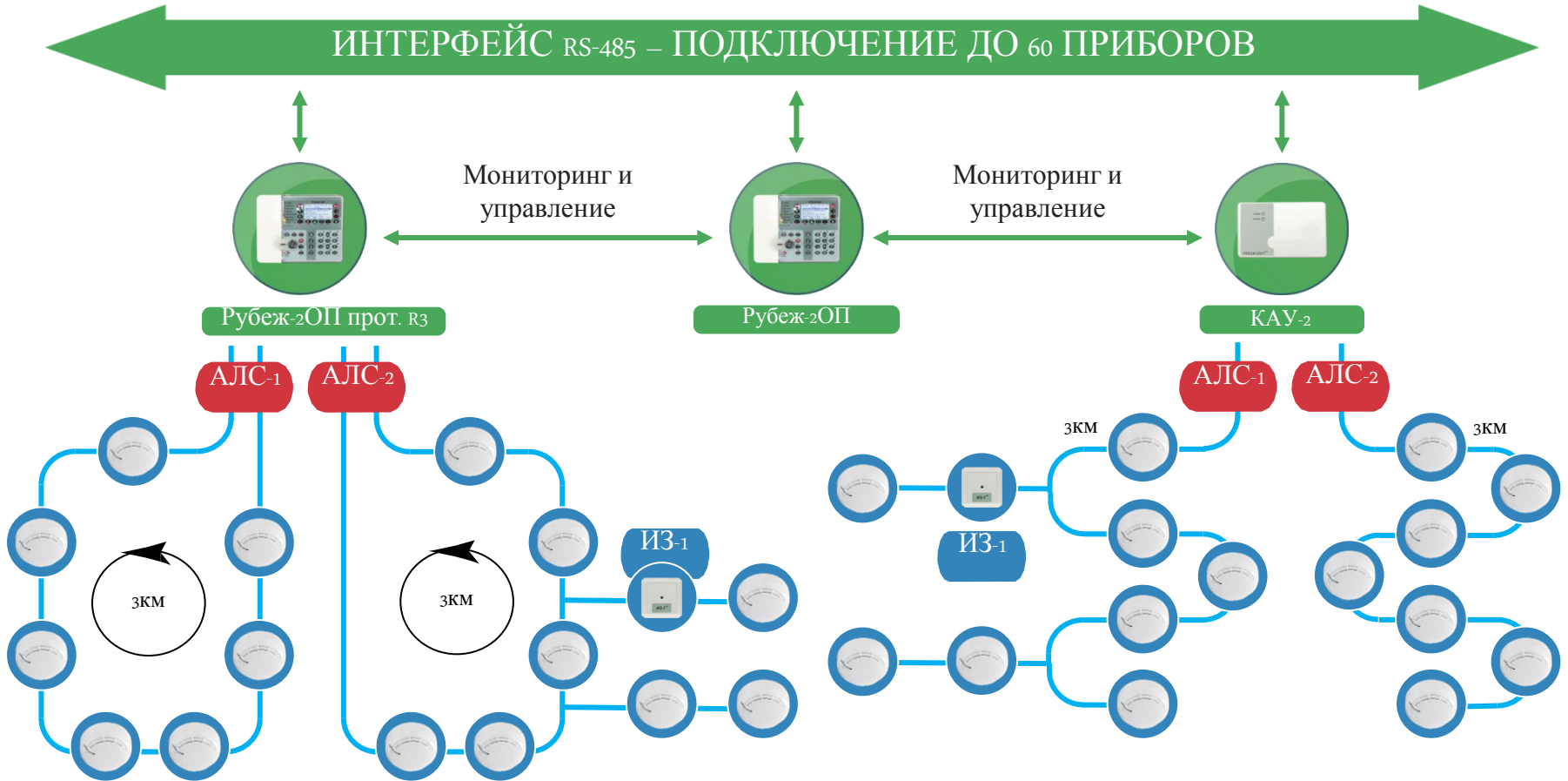


**Система дымоудаления**





ИНТЕРФЕЙС RS-485 – ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДО 60 ПРИБОРОВ



## Решения в подсистеме противопожарной защиты



- ✓ Автоматическое восстановление настроек при замене адресного элемента
- ✓ Адресные взрывозащищенные извещатели, оповещатели, пусковые цепи и барьеры с питанием по АЛС
- ✓ Пожарные извещатели с возможностью подогрева и защиты от конденсата, питание извещателей по АЛС
- ✓ Взрывозащищенные ИК/УФ извещатели пламени различных модификаций с контролем загрязнения линзы, питание и настройка по АЛС
- ✓ Адресные модули управления системами пожаротушения любого типа: Пенное  
Водяное (адресные шкафы управления нагрузкой любой мощности)  
Газовое, Аэрозольное, Порошковое
- ✓ Возможность организации точного (внутризонального) тушения

1 Исполнения для объектов повышенной сложности различной направленности (промышленные предприятия, ТЭК, АЭС)

2 Глубокие интеграционные связи с другими подсистемами безопасности через PSIM-платформу позволяет получать инструменты противопожарной безопасности высочайшего класса надежности

3 Высокая скорость ситуационной реакции в автоматизированном режиме в рамках инцидентного управления безопасностью

4 Возможность сбора и обработки различных сигналов от инженерной инфраструктуры объекта, в том числе через унифицированные протоколы обмена данными

5 Отсутствие ограничений по масштабируемости технических решений в рамках единого комплекса безопасности RUBEZH



НАБЛЮДЕНИЕ  
одновременно с комплексным анализом  
и реакциями



## Решения в подсистеме видеонаблюдения для целей противопожарной защиты

RVi

✓ Взрывозащищенное исполнение камер (1ExdIICT6, РВ ExdI/1ExdIICT6)



✓ Пылевлагозащита, IP 68

✓ Широкий диапазон рабочих температур  $-75^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$  (кожухи с подогревом)

✓ Системы обогрева и отчистки смотрового окна камер для работы в ус. загрязненности и влажности



ленной

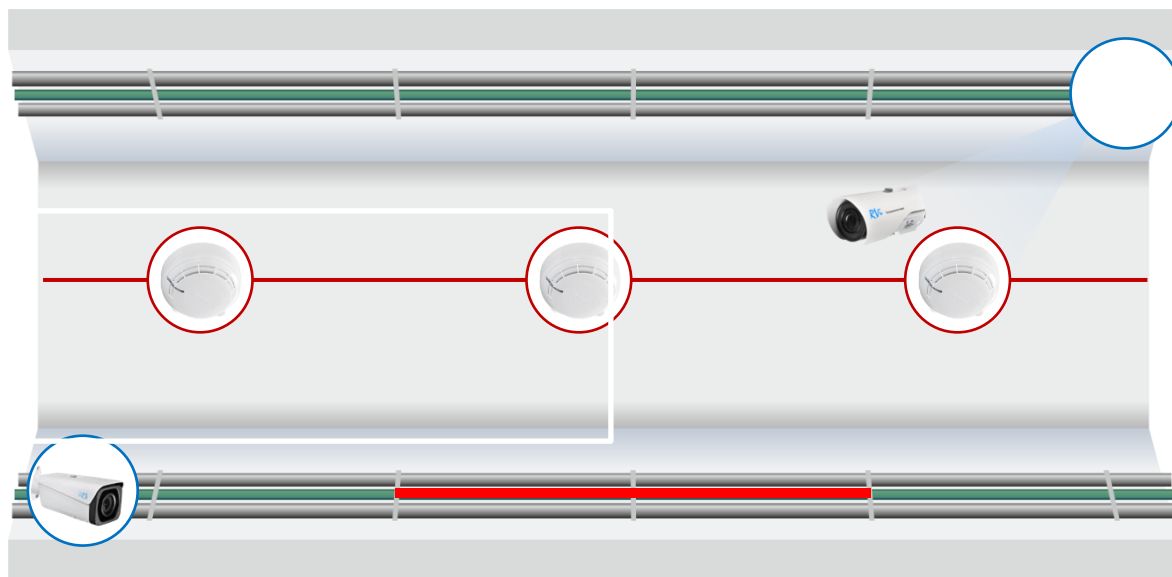
✓ Сертификат ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

- 1 Приоритетная работа системы видеонаблюдения для целей противопожарной защиты
- 2 Наблюдение за технологическими процессами
- 3 Периметральное наблюдение, выявление внешних очагов пожара
- 4 Дополнительная верификация событий в системах ПС, ПТ и др.
- 5 Повышение отдачи от системы за счет раскрытия потенциала интегрированного сценарного использования через PSIM-платформу



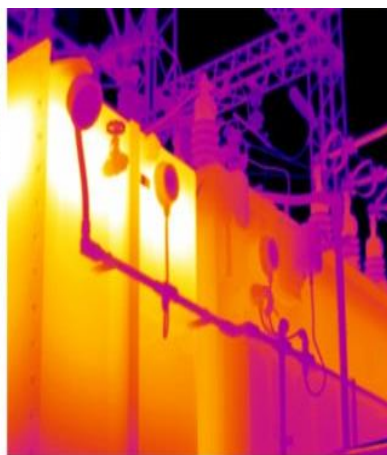
# Обнаружение и фиксация тревожных событий с помощью тепловизионного оборудования

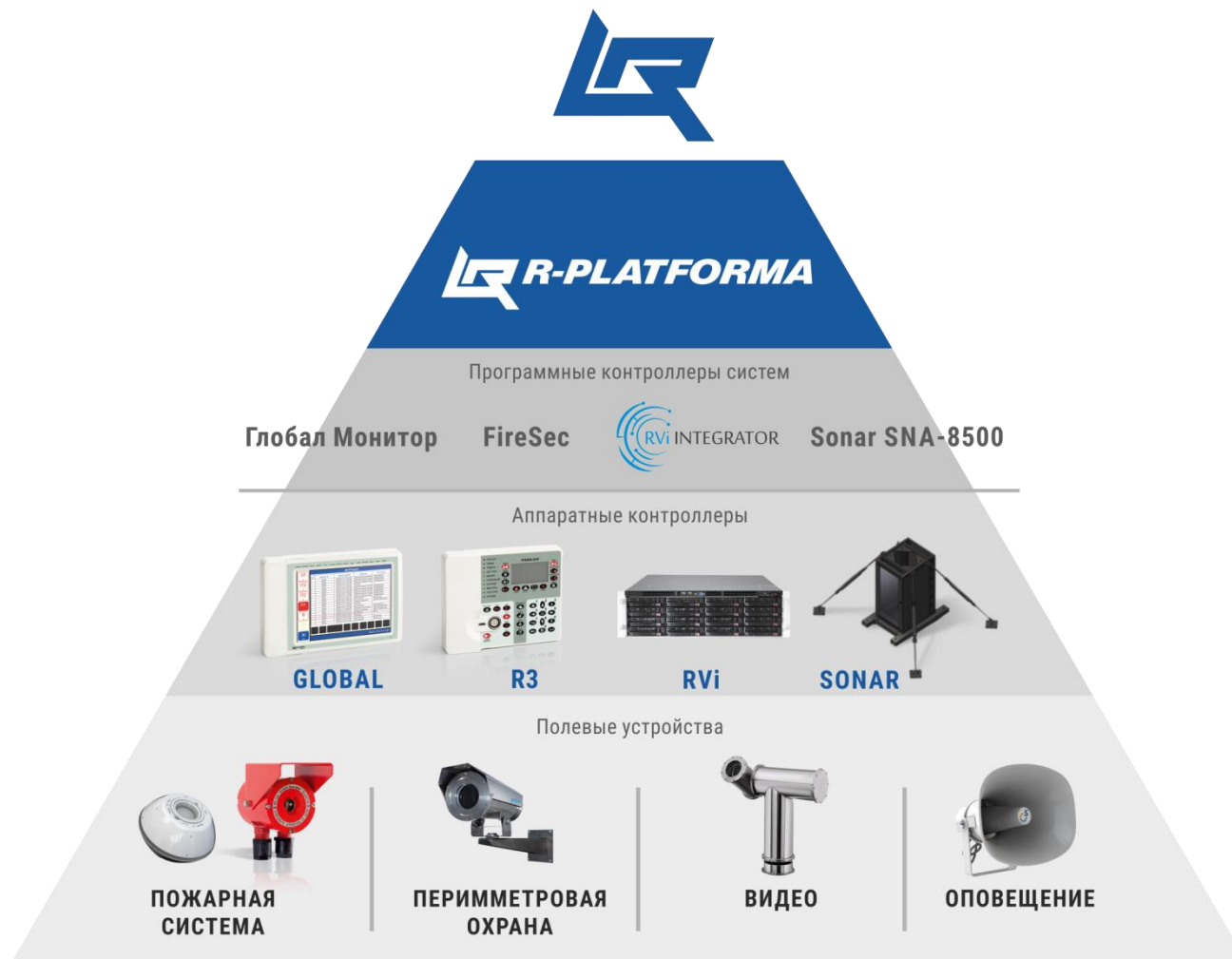
- Своевременное обнаружение перегрева/ возгорания кабелей
- Высокая дальность и достоверность обнаружения



Тепловизионная камера

Видеоряд оператору







Обеспечьте комплексное  
управление ситуацией!

