



КОЛОС

Многоцелевой ситуационный центр

Проблематика

❑ Основные проблемы

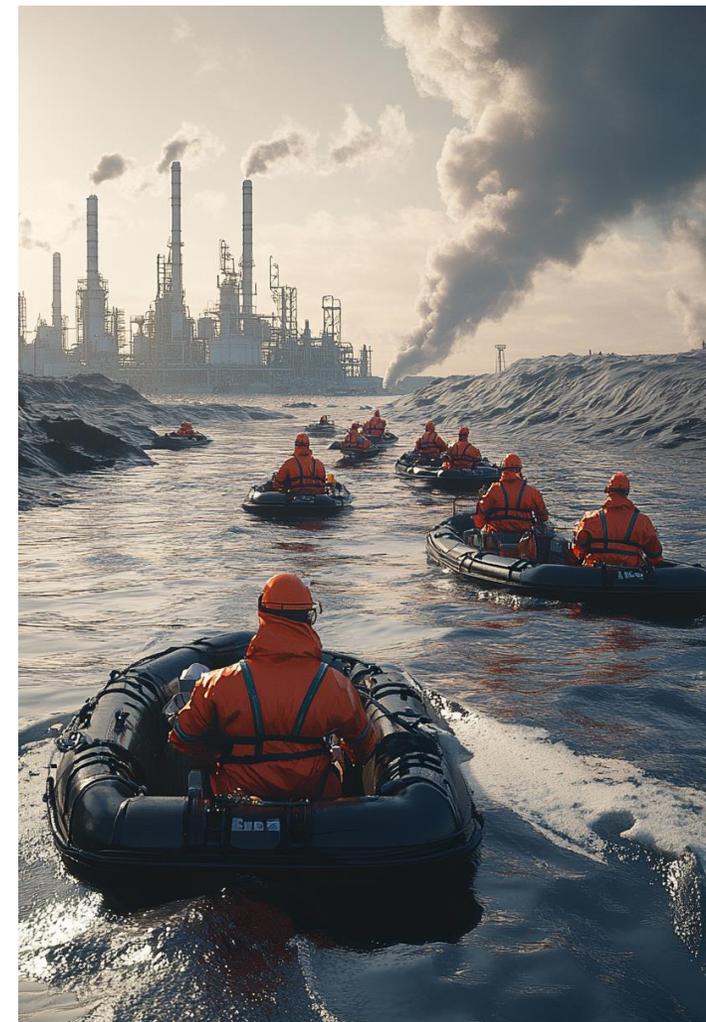
- ❑ Комплексная безопасность городов и предприятий
- ❑ Эффективная координация служб для предотвращения критических ситуаций
- ❑ Мониторинг экологии для предотвращения аварий и снижения ущерба от катастроф

❑ Эффекты и последствия

- ❑ Значительные экономические и экологические потери
- ❑ Увеличение времени реакции служб из-за отсутствия централизованных систем координации

❑ Перспективы развития проблемы

- ❑ Рост потенциальных рисков на массовых мероприятиях из-за увеличения их масштабов и сложности управления потоками людей
- ❑ Усиление значимости модернизации промышленных объектов на фоне старения инфраструктуры и роста экологических требований
- ❑ Усложнение управления городской транспортной и коммунальной инфраструктурой с увеличением урбанизации и плотности населения
- ❑ Повышение уязвимости ключевых объектов инфраструктуры (аэропорты, вокзалы) вследствие растущей нагрузки и отсутствия комплексных решений для координации
- ❑ Вероятность задержек в ликвидации инцидентов в условиях сложной городской застройки при недостаточной согласованности действий служб.



История создания и развития продукта СЦ «КОЛОС»

- ❑ **2012 год:** разработка Шины данных для проекта безопасный город/умный город ДИТ Москвы
- ❑ **2014 год:** разработка концепции децентрализованной системы для безопасного региона
- ❑ **2013—2016 год:** адаптация Шины данных для системы сбора показаний приборов учета в ЖКХ
- ❑ **2017—2019 год:** разработка вспомогательных продуктов и участие в проектах обеспечения общественной безопасности Кубка конфедераций , ЧМ2018, Универсиады 2019, тематические исследования программного кода
- ❑ **2019—2020 год:** реализация продукта на основании полученного проектного опыта
- ❑ **2021 год:** внедрение доработанного решения на Чемпионате Европы по футболу в Санкт-Петербурге
- ❑ **2013—2022 год:** техподдержка фундаментальной технологии (Шины данных) в безопасном городе ДИТ Москвы
- ❑ **2023 год:** получение Роспатента на программный продукт СЦ «КОЛОС»
- ❑ **2023—2024 год:** адаптация продукта для внесения в реестр российского ПО, замена проприетарных технологий на компоненты open-source



CONFEDERATIONS CUP
RUSSIA 2017



FIFA WORLD CUP
RUSSIA 2018



KRASNOYARSK 2019
29TH WINTER UNIVERSIADE



Уникальность/инновационность технологии

- ❑ **Подтвержденная производительность** (8 млн событий в сутки, пиковая нагрузка — 1,3 млн событий в час)
- ❑ **Решение федерального уровня**, прошедшее строгий контроль и успешно внедренное на крупнейших общественных мероприятиях (ЧМ-2018, Кубок конфедераций 2017, Зимняя Универсиада 2019)
- ❑ **Кроссплатформенность** (.NetCore, PostgreSQL, возможность работы на Linux и Windows)
- ❑ **Открытый код**, модульная архитектура, позволяющая легко адаптировать систему
- ❑ **Масштабируемая распределённая архитектура**, обеспечивающая возможность создания единого информационного пространства для нескольких десятков региональных СЦ, равно как и обеспечение их автономной работы для решения локальных задач
- ❑ **Наличие патентов на систему и её компоненты**, готовность к включению в реестр отечественного ПО
- ❑ **Возможность интеграции с внешними системами** видеонаблюдения сторонних производителей, системами АСУ ТП, социальными медиа и т. д.
- ❑ **Возможность развертывания как сервиса**, так и на мощностях заказчика или ведомственного интегратора, что обеспечивает гибкость эксплуатации



Перспективы развития

□ Планы развития продукта

- Внесение программного продукта в Реестр отечественного ПО
- Реализация продукта как сервиса для возможности быстрого развертывания ситуационных центров для ознакомительных целей, для отработки событий относительно малого масштаба, а также для прототипирования
- Работы над типизацией и стандартизацией внедрения, реализация преднастроенных сценариев использования
- Создание мобильного приложения для СЦ «КОЛОС»
- Переговоры о партнерстве с крупными IT-компаниями интеграторами

□ Ресурсы для развития

- Профессиональный коллектив IT-специалистов. Обладает подтвержденным опытом реализации проектов с использованием искусственного интеллекта, технологий машинного обучения. Имеет опыт выполнения НИОКР в соответствии с государственными стандартами РФ
- Собственная платформа виртуализации, насчитывающая 600 Гб оперативной памяти, 450 процессорных ядер, и дисковое хранилище объемом 200 Тб на отказоустойчивом дисковом массиве в собственном центре обработки данных, что позволяет организовать несколько потоков разработки и стейджинг версий разрабатываемого ПО.
- Наличие отдельных контуров разработки, тестирования, опытной эксплуатации и промышленной эксплуатации на собственных мощностях

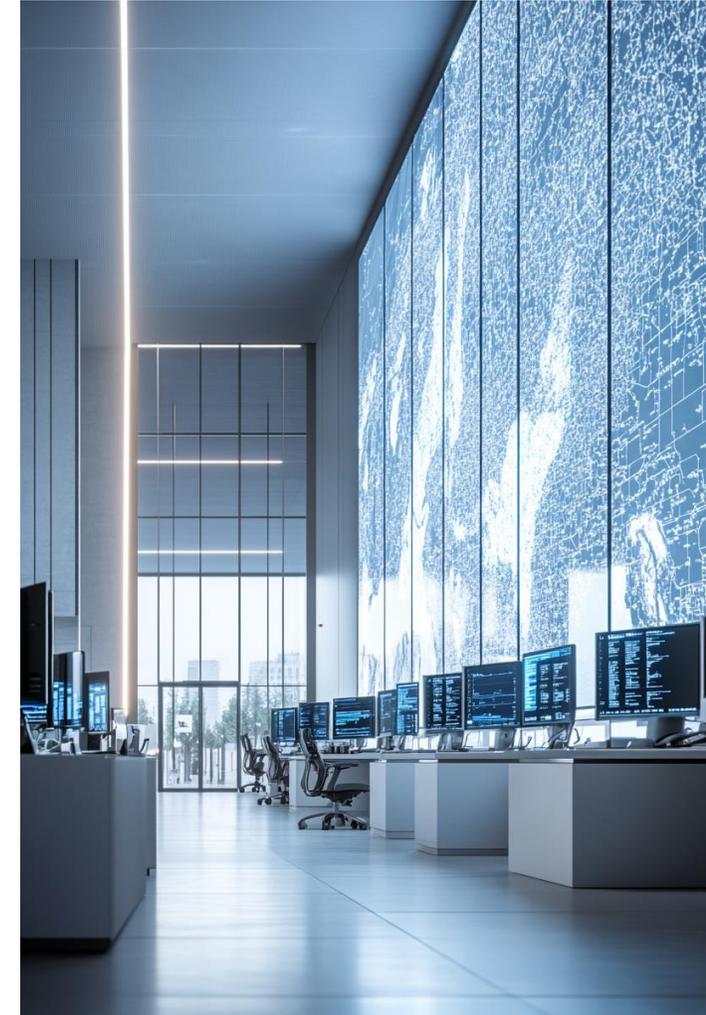


Потенциальные сценарии применения СЦ «КОЛОС»

Область применения	Цель применения
Государственные службы (МЧС, МВД, Росгвардия)	Обеспечение эффективной координации и реагирования на чрезвычайные ситуации, сокращение времени реагирования, улучшение координации действий между подразделениями
Транспортные узлы и логистика	Мониторинг безопасности и управление рисками на транспортных узлах, включая аэропорты, морские порты и логистические терминалы. Снижение простоев, обеспечение безопасности пассажиров и грузов
Энергетическая инфраструктура	Контроль состояния энергетических объектов, предупреждение аварий и обеспечение бесперебойного энергоснабжения. Быстрое реагирование на инциденты и минимизация потерь
Промышленный сектор	Мониторинг безопасности на промышленных объектах, контроль за технологическими процессами и сокращение времени реагирования на аварии. Обеспечение безопасности сотрудников и предотвращение потерь производства
Муниципальные службы	Улучшение координации между муниципальными службами в случае ЧС, обеспечение безопасности городской инфраструктуры и поддержка управления кризисными ситуациями
Частные охранные организации	Обеспечение удаленного мониторинга охраняемых объектов, повышение прозрачности и эффективность работы служб безопасности. Улучшение оперативного реагирования на нарушения
Объекты капитального строительства	Контроль и координация безопасности на крупных строительных площадках, предупреждение аварий и обеспечение соблюдения строительных норм. Мониторинг прогресса и управление рисками в ходе строительства
Мероприятия федерального масштаба	Обеспечение безопасности на крупных общественных мероприятиях, таких как спортивные события, концерты и фестивали. Координация служб безопасности и мониторинг возможных инцидентов для обеспечения безопасности участников и зрителей

Преимущества внедрения

- ❑ **Адаптация под бизнес-процессы:** система настраивается с учетом специфики заказчика, что позволяет оптимизировать производственные и бизнес-процессы, повышая эффективность работы предприятия
- ❑ **Скорость реагирования:** оперативное реагирование минимизирует риски аварий и простоев, что особенно важно для инфраструктуры, таких как морские порты, аэропорты и промышленные объекты
- ❑ **Экономическая эффективность:** сокращение издержек и повышение прозрачности процессов позволяют экономить ресурсы и предотвращать крупные финансовые потери
- ❑ **Автоматизация и надежность:** автоматизация процессов снижает вероятность ошибок, связанных с человеческим фактором, и повышает общую надежность системы
- ❑ **Технологические и организационные эффекты:** интеграция данных и автоматизированный анализ ускоряют принятие решений, улучшают взаимодействие между ведомствами и сокращают время на координацию



Контактная информация



<https://www.refactorx.ru/>

E-mail: info@refactorx.ru

Адрес: Москва, ул. Сторожевая, д.4 стр.7, БЦ "Сторожевая"

Телефон: +7 (991) 683-22-49



Примеры интерфейса пользователя Ситуационного центра «КОЛОС»

Главная страница

Быстрый доступ ко всем разделам системы

Список событий

Объекты и проводимые на них мероприятия

Общая информация для быстрого анализа и принятия решений (назначенные команды, текущие мероприятия)

Контроль

- Сводная информация по сущностям, которые у пользователя на контроле, либо назначены ему для исполнения

The screenshot displays the 'Контроль' (Control) web interface. At the top, there is a navigation bar with icons for 'События' (Events), 'Происшествия' (Incidents), 'Сводки' (Summaries), 'Объекты' (Objects), 'Мероприятия' (Events), 'Документы' (Documents), and 'Данные' (Data). The user is logged in as 'GlavCenter'.

The main content area is divided into several sections:

- Вы назначили:** (You assigned):
 - Подозрительная собака на стадионе (16.04.2025 18:24; ОПБ Энергия). Надо: 1. Поймать пса 2. Найти хозяина.
 - Сбой в системе видеонаблюдения (14.04.2025 19:30; ГКЦ). Организовать плановую проверку систем видеонаблюдения на всех объектах.
- Вам назначены:** (Assigned to you):
 - Сбой в системе видеонаблюдения (14.04.2025 19:30; ГКЦ). Организовать плановую проверку систем видеонаблюдения на всех объектах.
- Мероприятия:** (Events):
 - Общий инструктаж (С 14:13 до 17:13 07.05, ГКЦ). Новые: 1, Изменения: 1.
- Сводки для Вас:** (Summaries for you):
 - КБР (1 red exclamation mark)
 - ГССБ (1 red exclamation mark)
 - ГКДО (1 red exclamation mark)
 - ОПБ-ГКД (1 red exclamation mark)
 - ОПБ Эне... (1 red exclamation mark)
 - ОПБ Ава... (1 red exclamation mark)
- Избранное:** (Favorites):
 - Фестиваль по воркауту (КЛС-158-237; 29.04.2025 14:14)
 - Стадион чемпионов (КЛС-49-257; 18.04.2025 02:28)
 - Энергия (КЛС-10-002; 17.04.2025 17:29)
 - Сбой в системе видеонаблюдения (КЛС-52-567; 17.04.2025 16:43)
- Запросы:** (Requests):
 - Запрос № 2 (Найдено: 0)
 - Запрос № 1 (Найдено: 0)
 - ЗАПРОС № 3 (Найдено: 0)
- Документы:** (Documents):
 - Новые: 3, Изменения: 2
 - План контрольных мероприятий СКУД (План; 29.04.2025 13:48; ГКЦ)
 - Основные нормативы освещения спортивных объектов (Нормативы; 29.04.2025 13:52; ГКЦ)
 - План мероприятий (План; 29.04.2025 13:56; Администраторы)
- События:** (Events):
 - Новые: 3, Изменения: 1
 - Незаконная торговля (29.04.2025 14:01; Администраторы, КЛС-170-398)
 - Массовое бегство (29.04.2025 13:59; Администраторы, КЛС-170-393)
 - Драка в секторе D (29.04.2025 13:58; Администраторы, КЛС-170-388)
- Объекты:** (Objects):
 - Новые: 1, Изменения: 0
 - Гостиница Россия (Гостиницы; 29.04.2025 14:10; Администраторы)

Объекты и события на карте

КолоС ГКЦ

События | Происшествия | Сводки | Объекты | Мероприятия | Документы | Данные

Соб Мер Са Запр

GlavCenter

Группа

Авангард
ш. Энтузиастов, 33, Москва

КПС-10-003

Подозрительный человек на стадионе
ГКЦ: 16.04.2025 18:24 КПС-58-214

Несанкционированное проникновение на объект
Администраторы: 15.04.2025 19:07 КПС-54-422

Вторжение на игровое поле
ОПБ Энергия: 29.04.2025 14:27 КПС-170-474

Незаконная торговля
Администраторы: 29.04.2025 14:01 КПС-170-398

Маркеры объектов и событий

Просмотр списка событий в точке

Карточка объекта

КОЛОС > Стадионы

Общие сведения

Полное название
Стадион Энергия

Сокращенное название
Энергия

Тип объекта
* Стадионы

Адрес
2-й Краснокурсантский пр., 12, Москва

Широта
55,763041054

Долгота
37,701650423

Вышестоящая организация

Тел. руководства Тел. охраны Факс

Общая площадь, м2 Общий объем, м3

Площадь парковок, м2 Кол-во машиномест

Посещаемость макс. Посещаемость ср. Код СКУД
<не задан>

КПС-10-002; Создание 31.03.2025 17:20:03 Администратор (Программисты); Изменение 17.04.2025 17:29:57 Администратор (Администраторы)

ОПБ
Должностные лица
Обсуждение 1
Журнал событий
Мероприятия
Раздел 2. Сведения о персонале 0
Раздел 3. Анализ и моделирование возможных актов терроризма 0

Поиск объектов...

Тип объекта

Стадионы
 Гостиницы
 ТПУ
 Спортзоны
 Фанзоны
 Прочие

Период мероприятия

Все
 Сегодня
 За период

29.04.25 08:00 30.04.25 08:00

Мероприятия

Статус мероприятия

Активно
 Завершено
 Запланировано
 Просрочено

Применить
Сбросить фильтр

Детальная информация об объекте

Хранение связанной документации и быстрый доступ к дополнительной информации

Список мероприятий с возможностью поиска и фильтрации

Карточка события

Информация о событии

Список событий с отображением уровня критичности

Список событий:

- Кража телефона
- Несанкционированное проникновение на объект
- проблема на КПП
- Перекрытие движения
- пьяная компания на стадионе
- Ремонтные работы рядом со входом на стадион
- Бесхозная сумка на трибуне
- Пьяные болельщики на трибунах
- ДТП рядом с объектом
- Подозрительный человек на стадионе
- Подозрительная собака на стадионе
- Сбой в системе видеонаблюдения
- Убы водоснабжения
- проникновения на территорию без
- Москва-Сити

Основная информация:

- Название: Сбой в системе видеонаблюдения
- Дата и время: 14.04.25 14:23
- Описание: Пропало изображение со всех камер во втором секторе
- Тип события: Информация о попытках несанкционированного доступа к оборудованию медиаобъектов и каналов связи
- Уровень критичности: Повышенная
- Место: 2-й Краснокурсантский пр., 12, Москва
- Объект: Энергия
- Широта: 55,76265875868722
- Долгота: 37,70157889753054
- Кол-во пострадавших: []
- Кол-во участников: []
- Кол-во ТС: []

Дополнительная информация:

- Оперативный диалог: 14.04.2025 16:30:44 Иванов И.И. (ГКЦ) []
- Организовать плановую проверку систем видеонаблюдения на всех объектах

Фильтры:

- Период: Смена + активные
- Критичность: Критическая, Высокая, Повышенная, Рабочая
- Статус: []
- Тип события: []
- Угроза людям: []
- На контроле: []
- Дана команда: []

Оперативный диалог с другими подразделениями, добавление команд и отчётов о выполнении

Поиск и фильтрация при выводе списка событий

Сводки и Документы

The image displays two overlapping screenshots of the КОЛОС software interface. The top screenshot shows the 'Сводки' (Reports) section for 'Администраторы' (Administrators). The bottom screenshot shows the 'Документы' (Documents) section for 'Инструкции' (Instructions).

Top Screenshot: КОЛОС > Администраторы

- Left Panel:** Tree view showing folders like КОЛОС, Администраторы, ГКДО, ГКЦ, Папка для объединенных сводок, ГССБ, КБР, ОПБ-ГКД, and various ОПБ (e.g., ОПБ Авангард, ОПБ Буревестник).
- Main Panel:** 'Основная информация' (Main Information) for 'Сводка Администраторы за 07.05.2025'. Fields include: Название (Сводка Администраторы за 07.05.2025), Период (06.05.2025), Объединенная (Нет), Подразделение (Администраторы). Below, 'Выводы' (Outputs) shows 'Все идет по плану'.
- Right Panel:** Search for reports and filter options (Today, Date).
- Bottom Bar:** Navigation tabs: Сводки, Объекты, Мероприятия, Документы, Данные.

Bottom Screenshot: Общие > Инструкции

- Left Panel:** Tree view showing folders like Общие, Инструкции, Нормативы, Отчеты, Планы, Приказы, Решения, and КОЛОС.
- Main Panel:** 'Основная информация' (Main Information) for 'ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ'. Fields include: Наименование (ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ), Опубликовано (06.04.2025), Тип (Инструкция), Подразделение (ГКЦ), Мероприятие, and Объект.
- Right Panel:** 'Тип документа' (Document Type) with checkboxes for Инструкция, Нормативы, Отчет, План, Приказ, Расчет СИС, Решение, and Справочные данные. Below, 'Объекты' (Objects) and 'Подразделения' (Divisions) sections.
- Main Content:** 'ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА СТАДИОНЕ'.
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
1.1. Настоящая инструкция определяет правила поведения и действия персонала и посетителей стадиона при возникновении пожара.
1.2. Каждый сотрудник и посетитель обязан знать и соблюдать требования пожарной безопасности.
2. ТРЕБОВАНИЯ К СОТРУДНИКАМ
2.1. Персонал обязан:
- Проходить противопожарный инструктаж
- Знать расположение огнетушителей и путей эвакуации
- Уметь пользоваться средствами пожаротушения
- Следить за соблюдением правил ПБ
- Немедленно сообщать о возгорании
- Bottom Bar:** 'Обсуждение 2' (Discussion 2) and a document viewer toolbar.