

#### IT инфраструктура:

- Серверы, рабочие станции
- Сетевое оборудование
- Кабельные системы
- Видеоконференцсвязь
- АТС, Системы связи
- ЦОД

#### Электропитание:

- ИБП (источники питания)
- ДГУ (генераторы)
- Стабилизаторы
- Щиты автоматики
- Приборы учета, контроля

#### Промавтоматизация:

- АСУ ТП
- Системы единого времени
- Управление освещением
- IoT

#### Системы безопасности:

- Видеонаблюдение
- Контроль доступа
- ОПС, Оповещение

#### Кондиционирование:

- Прецизионное
- Офисное (VRV)

(863) 267-66-77, 267-44-88

(863) 267-80-80, 267-00-77

[www.micom.net.ru](http://www.micom.net.ru)

344082, ул. Пушкинская 44, В  
Ростов-на-Дону



*Группа компаний «Инженерный центр МИКОМ» в составе компаний:*

- Системный интегратор «МИКОМ-Сервис»*
- Оптовый поставщик технологического оборудования «Интегратор»*
- Поставщик программного обеспечения и услуг разработки «Артемид»*

*предоставляет услуги в построении ИТ инфраструктуры предприятий и технологически необходимых инженерных систем.*

*В рамках реализации комплексных проектов ГК «Инженерный центр МИКОМ» выполняются:*

- Постановка задачи*
- Проектирование (включая сопровождение в экспертизе)*
- Комплексная поставка оборудования*
- Монтаж и пусконаладочные работы комплекса*
- Техническое обслуживание и сопровождение систем*
- Разработка, внедрение и сопровождение программных комплексов*

*инженерных систем по следующим направлениям:*

## **1. ИТ инфраструктуры предприятия и программно-аппаратные комплексы**

- Сервера, рабочие станции, сетевые хранилища данных
- ЦОД, серверные комнаты «под ключ»
- Построение распределенных сетей передачи данных
- Ситуационные центры
- Защита персональных данных
- Организация защищенных каналов внешнего обмена
- Организация защищенного внутреннего контура передачи данных

## **2. Комплексные системы безопасности**

- Построение комплексных систем безопасности предприятия
- Системы контроля доступа
- Системы видеонаблюдения
- Охрана периметра

- Системы оповещения и охранно-пожарные системы
- Центр мониторинга, операторские залы видеонаблюдения
- Отказоустойчивые и распределенные центры хранения информации

### ***3. Системы гарантированного электропитания, КИПиА, АСУ ТП***

- Системы электроснабжения, электроосвещения
- ИБП, ДГУ, стабилизаторы
- Разделительные трансформаторы
- Системы молниезащиты, заземления
- Системы постоянного тока на узлах связи
- Контрольно-измерительное оборудование
- Системы локальной и распределенной автоматизации и мониторинга

### ***4. Комплексы мультимедия и системы связи***

- Конференц залы, системы аудио-видеоконференцсвязи
- Системы озвучивания помещений
- Рекламные видеостены, видео табло, информаторы
- Гостиничное телевидение

***Наша компания является партнером российских производителей:***

Болид – системы безопасности и диспетчеризации,

Рубеж – системы безопасности

Аргус-Спектр «СТРЕЛЕЦ» – беспроводные системы безопасности

Бастион – источники бесперебойного питания, системы контроля,

***iVitsa – российский производитель серверной, компьютерной техники,***

ДКС – кабеленесущие системы,

ДЭП – программируемые контроллеры промышленного исполнения,

ТЕКОН – российский разработчик оборудования и поставщик инжиниринговых решений в области промышленной автоматизации

DSSL (Trassir) – системы видеонаблюдения,

Защитные энергосистемы – стабилизаторы, разделительные трансформаторы ,  
медицинские панели,

Eltena – источники бесперебойного питания,

**AGRiTOR – телекоммуникационные термостабилизированные шкафы  
(собственная торговая марка)**

Eurolan – кабельные системы,

НПО Рапира – радиопередающее промышленное оборудование,

**Полигон (СПб) – высокоточные стабилизаторы, разделительные  
трансформаторы, фильтры сигналов, автоматика**

ЦМО – стойки, шкафы, монтажное оборудование

ОСТЕК (OSTEK) – российский производитель кабеленесущих систем.

***а также партнером производителей получивших сертификат  
Российского производителя в рамках локализации производств:***

Siemens, Legrand, Schneider – локализованное электротехническое оборудование

LTV, ActiveCam, Лантан, NAG – оборудование видеонаблюдения,

***в своих проектах мы используем продукцию ряда зарубежных  
производителей:***

APC, Beckhoff, Cisco, D-Link, Activecam, Hikvision, Dell, HP, Molex, Linder, Moxa,  
Korenix, Qsan, Riello, Siemens, Legrand, Tandberg, ZPas, Mitsubishi, Emicon,  
Samsung, FG Wilson

*За 22 года нами реализованы более 1950 малых средних и крупных инфраструктурных проектов.*

Среди них:

**Телекоммуникационные компании:**

**Вымпелком** – реализован полный комплекс работ от проектирования до монтажа слаботочных систем и систем электроснабжения офисных и технологических помещений основного здания, разработан проект полной реконструкции Call-центра, ЦОД (1,6 Мватт)

**Ростелеком** – разработаны проектная документация, систем электроснабжения и слаботочных информационных систем и систем безопасности. Проект полностью реализован для помещений основного офиса (Ростов-на-Дону) и ряда региональных отделений.

Выполняются проекты «**Цифровой город**» - системы видеонаблюдения, оповещения, видеотрансляции, мониторинг климатических параметров от проектирования до комплексного внедрения.

**Спарк (Электроком), Кавказтранстелеком** – разработаны проектная документация системы передачи данных (ШПД) для обслуживания районов нескольких городов.

**Tele2** – проектирование систем резервного питания, кабельные системы офисного комплекса и центра обработки звонков. Монтаж слаботочных систем ЦОД №3, №4 г. Ростов-на-Дону.

**Мегафон** – реконструкция систем резервного электроснабжения узлов.

**МТС** – модернизация систем электроснабжения и системы бесперебойного питания

**Предприятия оборонного комплекса и правоохранительных структур:**

**Научное предприятие оборонного комплекса:**

Разработаны проектная документация, систем электроснабжения и слаботочных систем. Проект полностью реализован для вновь построенного здания офисного и технического подразделения, производятся работы по расширению системы, техническому сопровождению.

Ведется строительство нового комплекса систем проектирования военного оборудования.

**Гидроэлектростанции:**

Реализация проекта системы видеонаблюдения и электроснабжения охранного комплекса.

Модернизация систем диспетчеризации технологического комплекса

Модернизация систем электроавтоматики и систем телекоммуникаций:

Волгодонская, Майнская, Зармаганские, Дзауджикауская ГЭС

**Банки:**

**ЦБ РФ по Ростовской области** – реализация проектов автоматики и систем кондиционирования серверных помещений, монтаж инженерных систем центрального хранилища денег Краснодарского края.

**Юго-Западный сбербанк** – реализация системы резервного энергоснабжения ЦОД, проектирование и реализация проектов СКС и электроснабжения отделений.

**Промсвязьбанк** – системы видеонаблюдения и пожароохранные сигнализации, СКС, электрика сеть филиалов.

**Банк ЗЕНИТ** – системы видеонаблюдения и пожароохранные сигнализации, СКС, электрика, настройка оборудования удаленного доступа сеть филиалов.

**Альфа-Банк** – построение СКС, поставка и пусконаладка телекоммуникационного оборудования

**Россельхозбанк:**

разработка проекта СПД областной сети филиалов. Поставка оборудования и пусконаладка системы СПД. Проектирование и монтаж СКС центрального офиса и более 40 районных дополнительных офисов.

**Райффайзен-банк:**

разработка проекта, монтаж СКС, электроснабжения центральном офисе.

а также **Номос Банк, Банк Южный Регион, РостПромСтройБанк, Импекс Банк, Кедр, Зенит, Абсолют, Дон-Банк, Открытие и др.** – реконструкция системы электроснабжения офиса, построение СКС, АПС, СКУД, видеонаблюдения.

**Промышленные предприятия :**

**Перевозский элеватор (Нижегородская область):**

проектирование электрооборудования, электроосвещения, внутриплощадочные сети, системы связи.

**Роствертол:**

проектирование ЛВС нового административного корпуса на 800 рабочих мест. Проектирование, поставка и монтаж оборудования для создания системы передачи данных на базе ВОЛС и xDSL.

**Афипский нефтеперерабатывающий завод (Краснодарский край):**

проектирование и монтаж контура систем безопасности и видеонаблюдения, включая систему резервного и гарантированного электроснабжения. Построение ситуационного центра.

**Нефтеперерабатывающее предприятие «ДонТерминал»**

Проектирование и монтаж систем безопасности

**Агросоюз Юг-Руси:**

поставка дизель-генераторных установок, проектирование, поставка оборудования и монтаж СКС в гостиничном комплексе. Комплексная поставка сетевого оборудования и материалов.

**Северсталь (Череповец):**

Модернизация систем газового пожаротушения, систем пожарной сигнализации, систем оповещения и электроснабжения Коксо-Агломерационного цеха, кабельных галерей (АГЦ КАДП)

**Тайшетский Алюминиевый Завод:**

Монтаж систем автоматизации, электроснабжения, слаботочных охранных и телекоммуникационных систем управления насосными станциями.

***Государственные предприятия и управления:***

**Ростовское ПО Водоканал:**

проектирование и построение системы диспетчеризации производственных процессов., проектирование и монтаж системы передачи данных по территории предприятия на базе ВОЛС. Проектирование и внедрение

**Южный Научный Центр Российской Академии Наук:**

проектирование, монтаж охрано-пожарной сигнализации, внешнего освещения территории.

**Тверской Водоканал:**

проектирование структурированной кабельной системы комплекса зданий.

---

**Управление Федеральной миграционной службы по РО:**

Проектирование, поставка и пуконаладка системы бесперебойного питания на базе ИБА мощностью 30кВА и ДГУ мощностью 45кВА.

Инспекция труда Ростовской области – реализация проекта защиты передачи данных и модернизация внутренней IT инфраструктуры.

**Крупные торговые и офисные центры:**

**Сеть гипермаркетов МАГНИТ, ЗАО ТАНДЕР:** - Монтаж слаботочных кабельных систем СКС, коммуникационного и кабеленесущего оборудования, интегрированной системы безопасности (видео, СКУД, охрана периметра).

**Гипермаркеты О'Кей\_** - Проектирование, монтаж слаботочных кабельных систем СКС, коммуникационного и кабеленесущего оборудования.

**ООО «Мегамаркет», Торговая марка «Поиск», офисное здание класса В+ -** Реализован комплексный проект инженерных и IT систем:

- монтаж и поставка СКУД, ОПС крупного складского комплекса,
- поставка и настройка УПАТС AVAYA,
- поставка и настройка коммуникационного и маршрутизирующего оборудования Cisco,
- построение кабельной системы передачи данных на базе оптоволокна,
- организация системы гарантированного питания коммуникационного узла.

**Развлекательный центр «Вавилония»** - проектирование, поставка оборудования и монтаж системы озвучания комплекса (16 зон), телефонной сети, сети передачи данных.

**Образовательные учреждения:**

**Донская государственная публичная библиотека** – реализация ЦОД библиотеки, включая: вычислительную систему, резервное электроснабжение, система поддержания климата, кабельные системы.

**Южный Федеральный Университет** – создание конференц залов и системы телемоста.

**Донской Государственный Технический Университет** – реализация проектов IT инфраструктуры.

**Ростовская Государственная Экономическая Академия** – построение IT инфраструктуры, организация интерактивных классов, видеостен, системы видеонаблюдения.

**Транспортная инфраструктура:**

**Российские железные дороги** – монтаж инженерных систем вокзалов Адлер, Красная Поляна, узловых станций СКЖД.

**Аэропорт города Ростова-на-Дону** – проектирование и монтаж системы видеоконтроля взлетной полосы.

### ***«Инженерный центр МИКОМ»***

**обладает необходимыми лицензиями для внедрения и реализации проектов разного профиля:**

- лицензия МЧС на проектирование и монтаж ОПС
- допуск СРО проектирование включая особо опасные объекты
- допуск СРО монтажно-строительные работы, включая особо опасные объекты
- сертификат менеджмента качества ISO 9001
- сертификат экологического контроля ISO 14001
- сертификат управления в сфере системы безопасности труда ISO 18001

Системная интеграция является для ИЦ МИКОМ основным направлением деятельности. Компания развивает сферу своих компетенций, что обеспечивает ей возможность предоставления услуг в высокотехнологичных сферах деятельности.

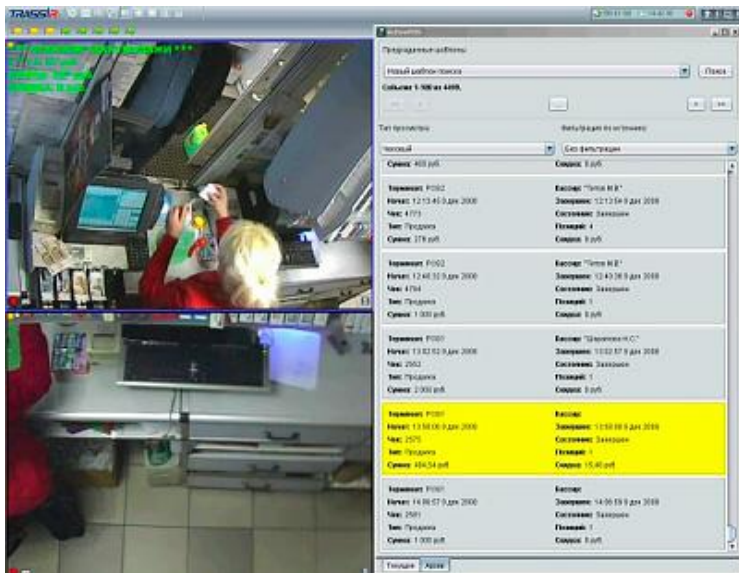
При этом ИЦ МИКОМ осуществляет свою деятельность на основании комплексного подхода, что выгодно отличает услуги компании от компаний работающих в узконаправленном секторе инженерных или IT систем. Компания способна усовершенствовать не только аппаратно-программные подсистемы предприятия, но и весь комплекс его инженерной инфраструктуры и систем безопасности.



***“Инженерный Центр МИКОМ проектирует, монтирует и сопровождает различные системы, оцифровывающие городские процессы, что бы наша жизнь стала комфортнее.”***

Рассмотрим некоторые примеры автоматизации:

## Системы видеонаблюдения для безопасности торговых комплексов и супермаркетов



Многочисленные исследования показывают, что потери в супермаркетах являются общемировой проблемой. И речь идет не об убытках из-за испортившихся продуктов, мы говорим о воровстве и финансовых махинациях. Современный супермаркет - это отлаженная торговая машина для быстрого обслуживания покупателей, но для его владельца это инструмент получения прибыли. Поэтому ему необходимы системы безопасности видеонаблюдения. Поговорим о потерях, которых можно избежать.

Наибольший процент убытков приходится на кассовые терминалы, когда покупатели сами или в сговоре с кассирами, выносят товар без

оплаты или товар не соответствует чеку (по некоторым данным, это до 90% потерь магазинов). Разгрузка и получение товаров, банальное воровство со складов, порча оборудования и товара в торговом зале - все это значительно уменьшает возможную прибыль от торговли.

### Потери в розничной торговле

**Нормируемые потери:** образующиеся в результате усушки, раскрошки, и т.д. Иными словами, это убыль товара, неотвратимо происходящая вследствие естественных причин, уменьшение веса и объема происходит вследствие изменения их физико-химических качеств.

По статистике, потери, от действий покупателей составляют лишь 20% от общего урона предприятия.

**Ненормируемые потери** возможно снизить за счет контроля действий персонала и посетителей на кассовом узле и в помещении.

#### Цель внедрения системы контроля кассовых операций:

- Дает службе безопасности эффективный инструмент по выявлению и предотвращению фактов мошенничества персонала магазина и воровства покупателей
- Приводит к значительному сокращению потерь от хищений, воровства
- Позволяет повысить конструктивность в разрешении конфликтных ситуаций, и анализировать правомерность претензий покупателей при возникновении таковых к персоналу

- Система видеонаблюдения в магазине повышает уровень общей безопасности торгового зала совместно с цифровой системой CCTV. Создает мощный психологический фактор “наблюдения” для потенциальных мошенников.



## Видеосистема TRASSIR в торговле

- Полностью контролирует кассы
- видео с кассовых терминалов записывается в реальном времени с максимальным качеством
- Непрерывно регистрирует все торговое пространство
- Фиксирует намерения и помогает пресечь деятельность магазинных воров. Вы можете окинуть одним взглядом весь торговый зал вне зависимости от его размеров, и вовремя заметить нештатную ситуацию.
- Стимулирует добросовестную работу и обеспечивает безопасность сотрудников
- Постоянная запись деятельности персонала, видов складских помещений, погрузочных платформ, в экстренных ситуациях значительно сокращается время реагирования.
- Гарантирует безопасность покупателей

- Охрана автостоянок и прилегающих территорий супермаркета, контроль входов, выходов и камер хранения.

### TRASSIR ActivePOS

Событийная интеграция с кассовым ПО

«Живой» режим просмотра чеков с индикацией тревожных действий кассира  
Поддержка широкого спектра кассового оборудования, легкая и быстрая интеграция новых касс

Мощная видеоподсистема TRASSIR на базе аппаратных плат со сжатием H.264

Эффективный режим анализа архива кассовых событий синхронных с видео/аудио архивом

Программное наложение данных чека на видеозображение в виде титров

### Другие системы

Интеграция на уровне чекового принтера, дающая лишь те данные что отображены на чеке  
Возможность работы только в режиме просмотра видеоархива, или архива чеков

Интеграция только со «своим» оборудованием, или ограничения на тип подключения к кассе (только RS-232)

Система видеонаблюдения другого производителя или малопроизводительные видеосистемы с большим размером кадра

Отсутствие поиска по событиям, чтобы найти нужные данные, нужно просматривать весь архив целиком

Аппаратное наложение чековых данных на видео, что негативно сказывается на размере видеоархива и читабельности текста

Система видеонаблюдения аэропорта, автовокзала, жд вокзала

## Современный аэропорт. Интегрированная система видеонаблюдения



Авиационная безопасность начинается на земле. Без организации эффективной системы, обеспечивающей безопасность в аэропорту, нельзя гарантировать надежность взлетов и приземлений воздушных судов и безопасность сотен тысяч пассажиров, ежедневно перелетающих через воздушные терминалы.

Специфика авиационной безопасности накладывает повышенные требования к качеству, надежности и отказоустойчивости технических систем безопасности любого авиатранспортного предприятия

В соответствии с приказом Минтранса РФ от 28 ноября 2005 г. № 142 были утверждены федеральные авиационные правила – "Требования авиационной безопасности к аэропортам". В них указано, что авиационная безопасность обеспечивается комплексом мер, среди которых: охрана аэропортов, воздушных судов, досмотр экипажей, персонала, пассажиров, ручной клади, багажа и других грузов, а также предотвращение и пресечение попыток захвата и угона воздушных судов. Все эти меры эффективно решаются благодаря современным системам видеонаблюдения, контроля доступа, системам досмотра пассажиров и багажа.

Современная система видеонаблюдения аэропорта – это комплекс программно-аппаратных средств, центрального оборудования и камер видеонаблюдения с широкими функциональными возможностями. Следует помнить, что любая надежная система видеонаблюдения должна иметь и современную транспортную инфраструктуру.

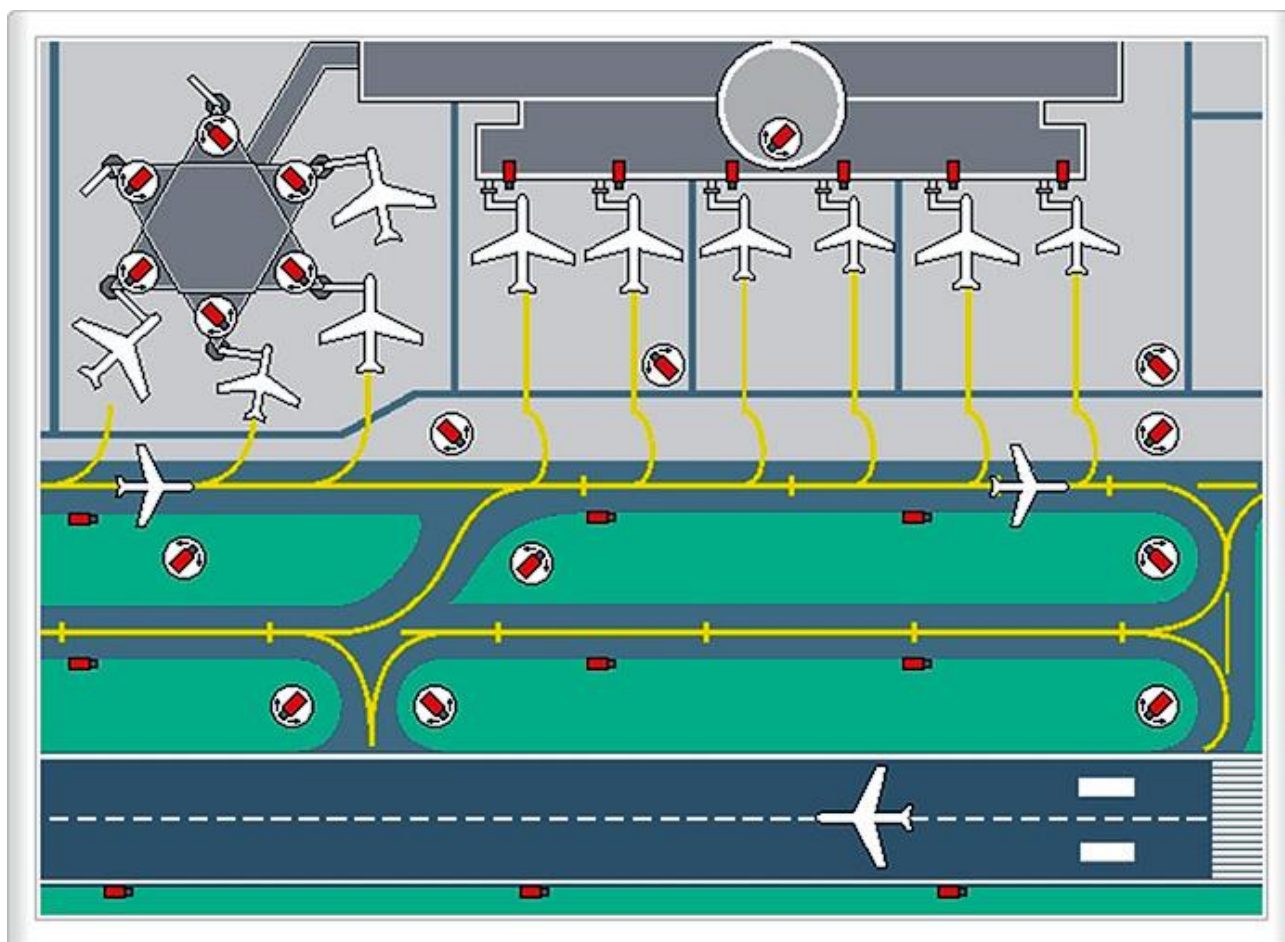
### Решение основных задач безопасности

Важной задачей службы авиационной безопасности (САБ) аэропорта является необходимость разглядеть мельчайшие детали видеозображения, например лица людей, различные предметы, номера автомобилей.

Другая сложность заключается в огромных территориях аэропорта, различных зональных делениях внутренних помещений, стоянках воздушных судов и в протяженных взлетных полосах. Распределенные системы видеонаблюдения позволяют решить задачу покрытия большой территории объекта необходимым количеством видеокамер, видеосерверов и рабочих мест. Использование распределенных систем исключает необходимость растягивать паутину проводов по всему аэропорту. Достаточно правильно распределить центральное оборудование в равноудаленных от камер местах и создать сетевую транспортную инфраструктуру для передачи видеопотока от любой камеры до любого видеосервера и рабочего места. Поэтому при проектировании системы безопасности в аэропорту важно заранее предусмотреть топологию и структуру системы видеонаблюдения, что в дальнейшем уменьшит стоимость владения и облегчит задачу модернизации и расширения такой системы.

Важным требованием САБ является длительность и высокое качество видеоархива. Аэропорт ежедневно пропускает многие тысячи человек и в режиме реального времени можно обработать не все тревожные события. Именно поэтому архив системы видеонаблюдения должен быть не ниже, чем качество видео в реальном времени, а срок хранения – не менее месяца.

Еще одной важной решаемой задачей является просмотр взлетных полос, стоянок воздушных судов и автотранспорта, а также детализация объектов среди потока людей. Для решения этих задач рекомендуется использовать в аэропорту высокоскоростные купольные поворотные видеокамеры высокой четкости с 30-кратным увеличением. Многолетний опыт использования в аэропорту таких камер доказал их высокую эффективность и необходимость. Последней тенденцией является применение скоростных поворотных камер с функцией автоматического слежения за движущимися объектами, что позволяет интеллектуальным камерам следить за приземляющимися и взлетающими самолетами в автоматическом режиме. Эти камеры позволяют также наблюдать за непрошенными гостями на автостоянках. Ручной режим слежения значительно уступает автоматическому, так как оперативные способности человека небезграничны и ошибки неизбежны, поэтому сегодня использование камер с автоматическим слежением в аэропортах – не прихоть, а важная составляющая эффективной системы безопасности.



Важное место в авиационной безопасности следует уделять интеллектуальным системам видеонаблюдения, таким как система распознавания лиц. Она предназначена для функционирования в местах массового скопления людей, в зоне пограничного контроля, на

стратегических объектах. Система распознавания лиц сканирует и "запоминает" лица всех людей, проходящих мимо видеокамеры, определяет идентичность входных данных, представляющих собой изображение лица человека, осуществляет анализ, инвариантный синтез образа объекта, сравнение с базой данных и распознавание. В аэропортах функция распознавания лиц используется для идентификации лиц на пограничных постах (по базам данных террористов или лиц в розыске) с одновременной проверкой идентичности живого лица с фотографией в паспорте, удостоверении личности. Масштабное тестирование системы распознавания лиц доказало очень высокую точность этой технологии, что позволяет эффективно ее использовать для авиационной безопасности.

Среди всех задач, решаемых в терминалах, важное место занимает контроль автомобильного парка, который насчитывает от нескольких десятков тысяч машин до сотни тысяч ежедневно. Такой парк машин необходимо не только учитывать, но и сохранять его безопасность. Для этого нужно эффективно использовать систему распознавания автомобильных номеров, которая автоматически определяет и распознает номера автомобилей в поле зрения камеры. Она позволяет фиксировать и сохранять в базе данных распознанный номер, а также изображение транспортного средства, часть кадра с номерным знаком и время регистрации. Таким образом, формируется база всех транспортных средств, прошедших через зону контроля. Есть возможность сравнения распознаваемых номеров со сторонней базой номеров (например, автомобилей, числящихся в угоне), что позволяет использовать модуль для розыска и предотвращения нештатных ситуаций.

Большое количество персонала требует постоянного контроля. Без автоматизированных средств, систем безопасности, таких как контроль доступа, учет рабочего времени и зорких непрерывно следящих видеокамер учет становится неполноценным. Доступ в помещения и перемещение по аэропорту должны контролироваться. Все действия персонала, особенно контакт с оборудованием, пассажирами и их багажом должны находиться под непрерывным наблюдением.

Не секрет, что большинство аэропортов нормально не защищены от проникновения на территорию. Автоматизированная система видеонаблюдения помогает оператору в наблюдении за большой территорией. Тревожные или подозрительные движения или действия будут выведены на экран оператору автоматически.

Использование таких технологий как ActiveDome+ позволяет получать детальные изображения нарушителей, одновременно сокращая количество видеокамер и делая работу системы видеонаблюдения независимой от оператора.

Таким образом, системы безопасности в аэропорту должны использовать самые современные тенденции на рынке систем видеонаблюдения и интеллектуальных систем, а также максимально надежные технические средства. Интеллектуальные функции систем видеонаблюдения становятся сегодня необходимым звеном авиационной безопасности. Специалисты, решающие задачи авиационной безопасности в аэропортах, обязаны помнить о повышенных требованиях к качеству, надежности и отказоустойчивости проектируемых ими технических систем безопасности. Необходимо грамотно продумывать систему безопасности аэропорта, чтобы она была способна не только решать задачи САБ, но и в дальнейшем облегчить задачу модернизации, расширения и обслуживания такой системы.

ООО «Инженерный центр «Миком»», располагает многолетним опытом проектирования и внедрения комплекса интеллектуального видеонаблюдения на базе TRASSIR™ – мощной, интегрированной системы нового поколения для построения самых масштабных проектов в области безопасности. <http://www.dssl.ru/products/solution/airport>

Предлагает передовые решения в виде комплексных, интеллектуальных видеосистем безопасности высокой готовности на базе IP-технологий, предназначенные для предотвращения любых угроз по любым мыслимым сценариям:

- **Камеры:** от простых цветных камер до мегапиксельных камер высокого разрешения, тепловизионных камер, высокоскоростных купольных камер и наклонно-поворотных систем.
- **Видеосерверы:** от гибких гибридных видеорекордеров до резервируемых систем высокой готовности на базе серверов для IP-камер с возможностью расширения этих систем до бесконечности путем объединения в централизованные или децентрализованные сети.
- **Видеоменеджмент:** от управляемого по тревогам виртуального матричного видеокоммутатора, множества различных серверов, до профессиональных программируемых видеосистем управления безопасностью.
- **Видеоанализ:** от простого распознавания движений до эффективной классификации распознаваемых объектов и их перемещений.
- **Архивирование изображений:** на различных носителях: от встроенных до резервируемых на базе RAID-систем.
- **Средства оператора:** от multifunctional пультов операторов до настраиваемого пользовательского графического интерфейса.

## Принцип построения крупной распределенной системы безопасности.

В зависимости от задачи, мы можем предложить широкий выбор оборудования, которое может поставляться в различном исполнении, включая уличное.



Каждый прибор имеет стандартный Ethernet сетевой выход 10/100Mbit, что позволяет использовать любые каналы передачи данных до центра обработки и хранения.



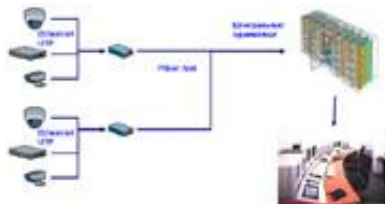
Однако, для передачи цифровых данных может быть использовано любое сетевое оборудование.

- Оптоволокно
- Ethernet витая пара
- Медные пары (xDSL)
- Радиоканалы (Wi-

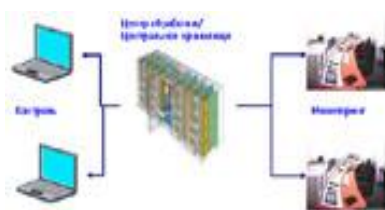


- Мах или Wi-Fi)
- Internet
- Любое оборудование передачи данных

Через оптическую сеть, сигналы с IP устройств собираются в единый центр хранения и мониторинга.

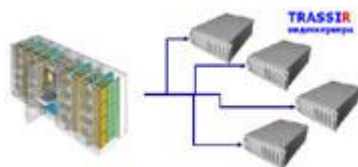


Центр обработки может обслуживать большое количество потребителей которым необходима информация, разгружая каналы от камер к центру.



**Центр обработки/ Центральное хранилище** – группа серверов-видеорегистраторов. Для особо крупных систем, DSSL поставляет системы с расширенной лицензией, что позволяет дублировать сервера в случае их выхода из строя. Камеры, записываемые на вышедший из строя сервер могут быть распределены на другой\другие

сервера.



## Требования к инфраструктуре

Высокий уровень безопасности предполагает высокие требования к сетевой инфраструктуре.

- Для построения системы безопасности требуется выделенная сеть Ethernet
- Доступ в сеть ограничивается локальными подключениями или отсутствует
- В случае необходимости доступа из глобальной сети, необходимо использовать защищенные соединения и высокий уровень защиты сети
- Пропускная способность сетей рассчитывается с запасом запаса не менее 3
- Для построения сети рекомендуется использовать волоконно-оптические сети

## Организация конференц-зала, пресс-центра.

*(на примере конференц зала ЮФУ)*



**Конференц-зал** как понятие, определяющее комплекс современных мультимедийных систем, установленных в зале, имеет достаточно расплывчатые границы. Под этим понятием подразумевается целый ряд различных технических систем, выполняющих определенные задачи в рамках всего комплекса конференц-зала.

Поэтому конференц-залом может быть как один-единственный установленный на трибуне микрофон, так и полностью автоматизированный

многофункциональный комплекс "**Интеллектуальный конференц-зал**", содержащий огромное количество различного оборудования.

Пытаясь определить, какой из типов конференц-залов необходимо выбрать для инсталляции на объекте, нужно в первую очередь понять, какие основные задачи будет выполнять оборудование в этом конкретном конференц-зале. Среди всех задач выбирается основная, и уже в зависимости от этого основного предназначения конференц-зала выстраивается вся концепция оснащения объекта. Несмотря на попытки классификации, каждый конференц-зал является уникальным и практически неповторимым по своему функционалу и наполненности оборудованием.

## Задачи, решаемые конференц-залами

Пытаясь представить задачи, которые выполняют все существующие конференц-залы, можно выделить несколько основных. Список этих задач, пожалуй, будет неполным, и каждую из этих задач можно разбивать на отдельные подзадачи. В большинстве конференц-залов какие-то задачи явно видны, а в каких-то зал выполняет сразу несколько задач, и главную выделить достаточно сложно. Но остановимся пока на таком делении. Итак, все конференц-залы имеют в качестве модели работы одну из следующих задач:

### **Проведение в конференц-зале голосового совещания, заседания, обмена мнениями**

В этом случае в конференц-залах важно обеспечить высококачественный звук и высокую разборчивость речи говорящих людей. Это может быть как локальное звуковое оборудование (например, звуковые динамики пультов конференц-системы или наушники), так и системы озвучивания конференц-зала, как единого целого (например, системы громкоговорителей настенных или потолочных и радиомикрофонные системы).

---

## **Проведение в конференц-зале заседания, совещания с просмотром видеоматериалов**

Конференц-залы в этом случае чаще всего оборудуются мощными и современными видеосистемами, такими как видеостены или распределенная сеть проекторов и мониторов. Для того, чтобы видеосигнал при передаче от источников на устройства отображения не терял качество, в таких конференц-залах используют профессиональные видеокабели, специальные устройства обработки и усиления видеосигнала.

## **Проведение в конференц-залах выступления докладчика с показом презентаций и видеороликов**

В данных случаях конференц-залы, предусматривающие исполнение подобной задачи, имеют специально подготовленные места для удобной работы докладчика. Независимо, что это будет, специальная трибуна для выступления профессора или индивидуальные места членов правительства региона. Главное, что такое место в конференц-зале имеет микрофоны для выступающего, удобные разъемы, дающие возможность быстрого подключения ноутбука или иных носителей видеоинформации, и часто - сенсорные планшеты или мониторы, которые позволяют в интерактивном режиме изменять информацию на экране.

## **Проведение в конференц-зале заседания с регистрацией и голосованием**

Чаще всего конференц-залы, в которых применяется регистрация и голосование, вмещают большое количество человек, либо это количество может быть небольшим, но участники наделены властными или решающими функциями. Системы регистрации и голосования, которые, по сути, могут быть добавлены в любой конференц-зал, позволяют быстро задокументировать когда и как принимались решения, был ли кворум, позволяют организовать различные виды голосования в том числе тайное. Обычно, если подобные мероприятия проходят в конференц-зале или зале заседаний постоянно, участники заседаний имеют персональные карточки. Если же в зале проходит мероприятие типа "съезд", то такие карточки делегаты могут получить при входе в конференц-зал.

## **Проведение в конференц-зале мероприятий с организацией удаленных аудиоконференций и видеоконференций**

В конференц-залы таких типов устанавливается оборудование для проведения удаленных конференций. Это могут быть настольные микрофоны, поворотные видео камеры, специальные серверы и кодеки для организации видеоконференций (то есть удаленной связи данного конференц-зала с каким-нибудь из необходимых абонентов). Часто для видеоконференции используется и имеющееся в зале оборудование, которое решает другие задачи (например, проекторы могут выводить на большой экран конференц-зала изображение абонента, с которым установлена связь, а поворотные камеры специализированной системы технологического телевидения дополняют камеры видеоконференцсвязи).

## **Многофункциональные конференц-залы**

Обычно так называют залы, в которых очень сложно выявить одну из преобладающих задач, которые выполняет оборудование этого конференц-зала. Такие конференц-залы могут использоваться и для проведения обычных голосовых совещаний, и для прослушивания докладчика с одновременным просмотром видеоматериалов, и для организации видеоконференций и даже для просмотра фильмов, как в обычном кинотеатре...

## Системы современного конференц-зала



Современный конференц-зал часто содержит системы, которые выполняют описанные выше и другие функции. Это такие системы как:

### Видеосистемы конференц-зала:

- Система видеоотображения конференц-зала
- Система видеокоференцсвязи
- Система технологического телевидения
- Система коммутации видеосигнала конференц-зала
- Система видеотрансляции

### Звуковые системы конференц-зала:

- Система озвучивания зала
- Конференц-система
- Система синхронного перевода речи
- Система аудиокоммутации и обработки звука Biamp
- Система аудиотрансляции

### Система источников и документирования

- Система аудио и видеоисточников
- Система документирования

### Система управления конференц-зала

- Система управления зала

### Кабельная система и системы подключения

- Кабельная система конференц-зала
- Архитектурные интерфейсы зала

### Инженерные системы конференц-зала

- Система освещения
- Система электропитания
- Система бесперебойного питания оборудования
- Система вентиляции
- Система кондиционирования
- Система отопления

Компания «Инженерный центр «Миком»» имеет достаточный опыт инсталляции конференц-залов различного назначения. Наши специалисты готовы оказать помощь своим заказчикам, как в области инсталляции специализированного оборудования, так и прочих инженерных систем. Мы делаем свою работу быстро, качественно и с индивидуальным подходом к каждому

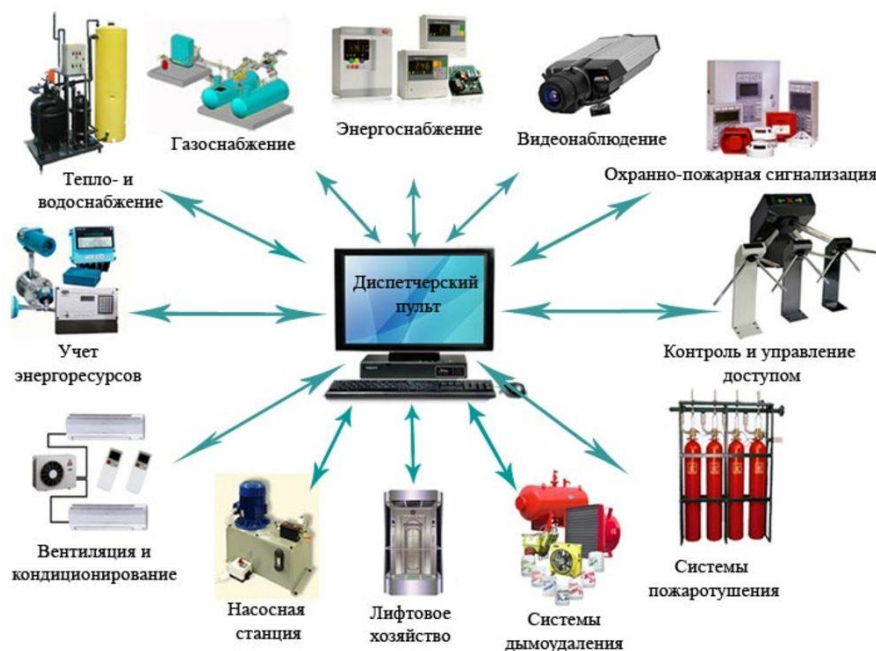
заказчику и к каждому конференц-залу. Благодаря такому подходу мы проводили работы по оборудованию залов для многих клиентов.

### Среди наших работ и объектов можно представить:

- Конференц-зал Южного федерального университета (Малый зал ученого совета), г. Ростов-на-Дону;
- Конференц-зал Южного федерального университета (Филиал в г. Железноводске)
- Актальный зал Ростовского государственного экономического университета (РИНХ), г. Ростов-на-Дону;
- 6 Конференц-залов Ростовского государственного экономического университета (РИНХ), г. Ростов-на-Дону;
- Конференц-зал отделения товарных перевозок РЖД, г. Ростов-на-Дону;
- Конференц-зал отделения товарных перевозок РЖД, г. Батайск.

## Современная инженерная инфраструктура гостиниц и офисных центров

В наше время репутация гостиниц складывается не из количества звезд, а из отзывов постояльцев. Впечатление от гостиницы у гостя формируется от целого ряда факторов: помимо дизайна отеля и уровня обслуживания персонала, важна бесперебойная работа систем жизнеобеспечения и безопасности в номере. Сетевым гостиницам особенно важно поддерживать свой имидж, качество сервиса и условия проживания на одном уровне. Поэтому необходимо начать проектирование внутренних инженерных систем на этапе строительства.



Давайте попробуем разобраться, каким критериям должна соответствовать современная гостиница? Она должна быть комфортной, безопасной, энергоэффективной и удобной с точки зрения эксплуатации. Как же всего этого достичь? Грамотно подобранное инженерное оборудование, хорошо спланированная система безопасности и качественно реализованное комплексное решение системы управления позволяют

добиться желаемого результата.

С точки зрения инженерных систем, гостиничные комплексы мало чем отличаются от других типов здания. Здесь также присутствуют системы вентиляции и кондиционирования, централизованного холодоснабжения, теплоснабжения и т.д. Особенностью является лишь то,

что большая часть здания занята гостиничными номерами. Как правило, все номера являются однотипными и содержат стандартный набор инженерного оборудования. Чаще всего для поддержания климата в гостиничных номерах используются фанкойлы.

Существуют различные подходы к построению комплексной системы управления гостиницами. На рисунке представлен возможный вариант такой системы. За основу взят открытый сетевой протокол, который позволяет на промышленном уровне интегрировать в единую систему оборудование различных производителей. Основные энергоёмкие системы (вентиляция и кондиционирование, теплоснабжение, холодоснабжение) управляются свободно-программируемыми контроллерами. Алгоритмы оптимального управления, заложенные в эти контроллеры, позволяют рационально использовать энергоресурсы. Также на эти контроллеры собираются данные с других систем здания: статусы вводных силовых устройств, состояние

ключевых  
выключателей,  
показания  
счётчиков,  
статусы  
сантехнических  
устройств и т.д.

Контроллеры,  
объединённые в  
сеть по группам,  
подключены к  
специальному  
устройству,  
которое  
выполняет  
функции  
сетевого  
управляющего  
устройства и  
маршрутизатора.  
Это устройство

позволяет транслировать данные из промышленной сети в сеть Ethernet, которая может быть как частью СКС здания, так и отдельной сетью. В любом месте здания, где есть доступ к сети Ethernet, могут быть установлены станции оператора. Они представляют собой персональные компьютеры со специализированным программным обеспечением и выполняют функции сбора и архивации данных, построения графиков, отображения мнемосхем оборудования в реальном времени, оповещения о критических ситуациях.

Для управления гостиничными номерами используется специализированная система, объединяющая в себе функции контроля доступа в номера и поддержания комфортных условий. Система автоматизации гостиничных номеров с точки зрения автоматизации имеет многоуровневую структуру:

1й уровень

— оборудование в гостиничном номере (считыватели магнитных карт, дверной замок, блок управления климатом),

2й уровень:



— контроллеры управления (к одному контроллеру можно подключить до 32 единиц оборудования, находящегося в номере),

3й уровень

— станция оператора. Внешний считыватель магнитных карт устанавливается на стене, в удобном для доступа месте в непосредственной близости от двери перед гостиничным номером. Считыватель соединён с электрическим замком. Перед тем как войти в номер, гость должен прислонить магнитную карту с соответствующим правом доступа к считывателю. Внутренний считыватель устанавливается на стене, в удобном для доступа месте, в непосредственной близости от двери в гостиничном номере.

Для активации системы освещения номера и системы поддержания климата пользователь должен вставить карту в считыватель. Блок управления климатом устанавливается на стене в удобном для возможности доступа месте. Он подключён к фанкойлу и позволяет поддерживать комфортную температуру в номере. Такой набор оборудования размещается во всех номерах гостиничного комплекса. Все элементы системы объединяются посредством сетевого интерфейса в единую структуру. Таким образом, предусмотрена возможность управления климатом как локально (с пульта), так и со станции оператора; отключение системы поддержания климата в зависимости от положения датчика открытия окна; включение системы в зависимости от уровня доступа посетителя; выделить группу электропотребителей, которые должны работать в зависимости от уровня доступа посетителей.

В технологических нишах этажей гостиницы располагаются процессорные модули, к которым подключены элементы системы управления гостиницей и выполняющие функции маршрутизаторов. Это устройство позволяет транслировать данные из сети управления гостиничными номерами в сеть Ethernet. В любом месте здания, где есть доступ к сети Ethernet, могут быть установлены станции оператора гостиничными номерами (как правило, такая система устанавливается на стойке регистрации). Система управления гостиничными номерами посредством интерфейса TCP/IP интегрируется с системой финансового учёта гостиницы.

Полная интеграция с другими системами гостиницы позволяет гибко разграничить зоны ответственности эксплуатационных служб гостиницы и эффективно управлять инженерным хозяйством.

***Бесперебойно работающие инженерные системы в гостинице, а также автоматизация и диспетчеризация в гостинице – залог комфорта ее постояльцев.***

Организация автоматизации возможна не только для всей гостиницы, но и в отдельных номерах. Постоялец легко может установить индивидуальные настройки для климатического режима, освещения, теплого пола, а так же управлять шторами и рольставнями.

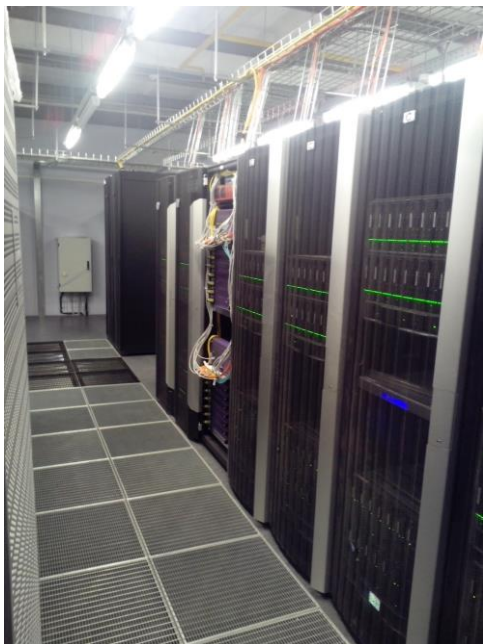
Контроль за всеми системами гораздо легче и проще осуществлять из одного места. Для этого необходимо сделать надстройку над системами автоматизации - диспетчеризацию. Вся информация о работе систем выводится на один компьютер. Диспетчер в режиме реального времени отслеживает функционирование всех систем, контролирует нагрузки, получает сигналы о любых несанкционированных действиях, нештатных ситуациях или потенциальных авариях. Это позволит значительно уменьшить эксплуатационные затраты благодаря энергосбережению, сокращению количества обслуживающего персонала и быстрому принятию решений

## Организация ЦОД

**ЦОД (центр обработки данных, серверная)** - это объект информационно-телекоммуникационной инфраструктуры современного здания.

ЦОД выполняет функции обработки, хранения и распространения информации. Центр обработки данных ориентирован на решение бизнес-задач, путем предоставления услуг в виде информационных сервисов.

**ИЦ МИКОМ** предоставляет услуги по организации и созданию ЦОД (серверной).



## Этапы организации и создания ЦОД (серверной):

- выбор площадки под ЦОД
- предпроектное обследование
- разработка технического задания ЦОД
- проектирование ЦОД (проект ЦОД, рабочий проект ЦОД, сметная документация ЦОД)
- согласование с надзорными органами
- строительство ЦОД
- поставка, монтаж и пуско-наладка инженерной инфраструктуры ЦОД
- поставка, монтаж и наладка серверного оборудования
- подключение к энергосетям и информационным каналам
- мониторинг серверного и инженерного оборудования
- сервисное обслуживание и ремонт ЦОД



В результате организации и создания ЦОД Заказчик получает полностью готовый к эксплуатации и интегрированный в информационную среду объект, позволяющий обеспечить уверенное и непрерывное ведение бизнеса.

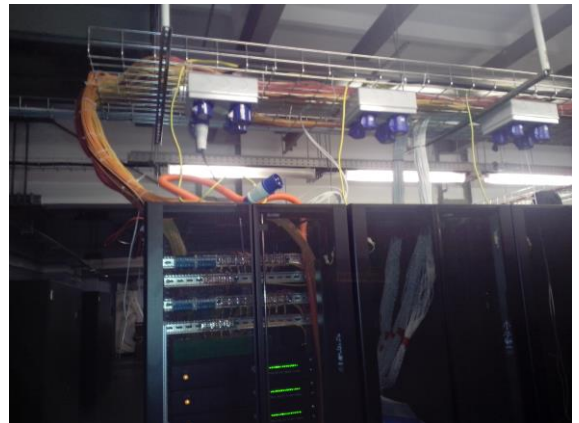
## IT инфраструктура ЦОД (серверной)

- аппаратно-программный комплекс ЦОД (серверный комплекс ЦОД)
- комплекс хранения данных
- комплекс информационной безопасности



## Инженерная инфраструктура ЦОД (серверной)

- кондиционирование
- вентиляция
- электроснабжение
- бесперебойное электроснабжение
- гарантированное электроснабжение
- газовое пожаротушение
- дымоудаление
- пожарная сигнализация
- охранный видеонаблюдение
- ир видеонаблюдение
- СКУД
- СКС
- мониторинг
- заземление и молниезащита



## Описание работ

Инженерный центр МИКОМ реализует полный комплекс работ по модернизации и построению ЦОД. Мы обследуем систему хранения данных на Вашем предприятии и дадим необходимые рекомендации. На основе полученной информации мы разработаем для Вас концепцию проекта, выполним все работы по его внедрению и дальнейшему сопровождению.

## Этапы создания ЦОД

В общем случае процесс создания ЦОДа «с нуля» предполагает прохождение нескольких обязательных этапов, на которые необходимо выделить достаточное количество времени.

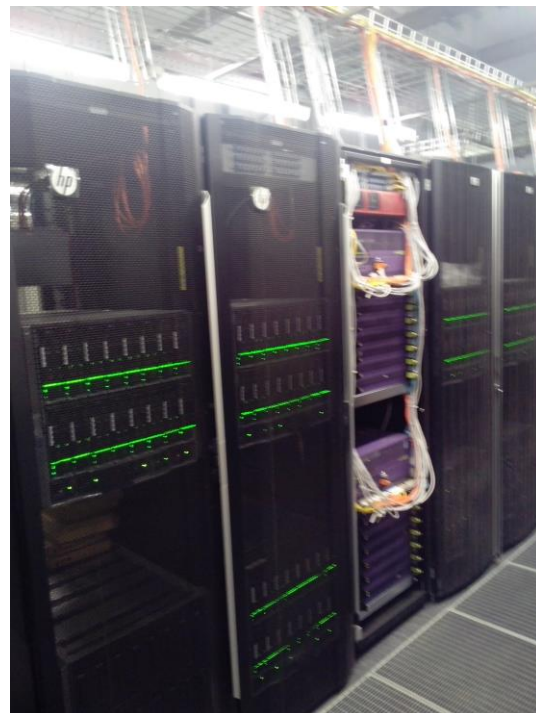
В каждом конкретном случае состав и продолжительность этапов корректируется в зависимости от требований заказчика и технических условий, однако, в первом приближении можно ориентироваться на следующую информацию:

## 1. Формирование технического задания.

Занимает от 1-й недели до нескольких месяцев. В процессе участвуют как сотрудники ИТ-подразделений заказчика, так и инженерные службы компании-интегратора. Для четкого формирования ТЗ необходим тщательный аудит имеющегося у заказчика оборудования и понимание перспектив развития на ближайшие 5-15 лет. Компания-интегратор на основании своего опыта помогает избежать типовых ошибок и оптимизировать требования для минимизации затрат.

## 2. Создание концепции ЦОДа.

Занимает в большинстве случаев от 2-х недель до одного месяца. На основании технического задания интегратор создает концепцию построения ЦОД: разрабатывает схему компоновки машинного зала, помещений с электрооборудованием, с климатическими установками, вспомогательных помещений для хранения ЗИП и распаковки оборудования и пр. Интегратор просчитывает необходимую электрическую мощность под все системы, проектирует топологию питающих линий, подбирает ИБП с необходимой степенью резервирования, дает рекомендацию по применению ДГУ. Инженеры-проектировщики рассчитывают нагрузку на перекрытие, выдают варианты по усилению плиты или разгрузочных конструкциях. Интегратор подбирает климатическую установку: прецизионный кондиционер или системы водяного охлаждения с чиллерными установками, приводит обоснование выбора оборудования. В тонких линиях проектируются системы безопасности и мониторинга ТВР. По всем системам составляются спецификации на оборудование и работы, формируется бюджет решения. В комплекс работ интегратора на этом этапе входит подбор площадки для размещения ЦОДа и выдача рекомендаций по строительной отделке.



## 3. Создание технического проекта.

В случае, если площадка для ЦОД выбрана и утверждены замечания к концепции, этот этап может занять от 1-го до 2-х месяцев. Интегратор выполняет работы по изменению концепции, выезжает с заказчиком на объект, согласует с владельцем здания топологию питающих линий, электрические мощности, размещение внешних блоков кондиционеров, чиллерных установок, баков-аккумуляторов холода, усиление перекрытий, гидроизоляцию и прочие мероприятия по подготовке помещений и инженерных сетей под ЦОД. Окончательно подбирается оборудование по всем системам, осуществляется интеграция систем безопасности в общедомовые системы. Проектируется топология СКС, внешние сервисы, согласуются схемы подключения провайдеров и подключения локальных сетей здания. Утверждаются спецификации оборудования.

## 4. Заказ оборудования.

Большинство сложного оборудования ЦОДа изготавливается «под заказ», поэтому срок ожидания может быть от 6 и до 10-12 недель.

## 5. Монтаж инженерных систем.

После доставки сложного оборудования монтаж всех систем может занять от 3-х недель до 2-х месяцев, поскольку некоторые системы должны монтироваться последовательно. Однако, этот срок можно сократить. Пока ожидается поставка сложного оборудования, можно начинать работы по строительной отделке, гидроизоляции, усилению перекрытия, обустройству фальшпола, прокладке питающих электрических линий. В обязанности интегратора входит согласование действий компаний-подрядчиков и координация поставщиков по доставке на объект оборудования и материалов.

## 6. Пуско-наладка.

Обычно занимает от 1-й до 3-х недель. Все смонтированные системы запускаются в тестовом режиме, регулируются параметры взаимодействия, проигрываются различные сценарии работы, в том числе с имитацией аварийных режимов работы. Интегратор координирует действия подрядчиков, принимает работу по программе-методике испытаний, гарантирует качество, надежность и полноту проверки работоспособности всех систем.

## 7. Прием в эксплуатацию.

Занимает от нескольких дней до 1-2 недель. Интегратор демонстрирует заказчику работу всех систем, объясняет инженерным службам заказчика и владельца здания особенности работы оборудования и схему взаимодействия в нештатных ситуациях. Включает в себя обязательную передачу заказчику исполнительной документации со всеми изменениями относительно проекта и рекомендациями по эксплуатации объекта.

# Системы бесперебойного и гарантированного питания

Современное оборудование (компьютеры, активное оборудование вычислительных сетей, телекоммуникационная аппаратура, банковская и медицинская техника, системы автоматики на предприятиях) является чувствительным к качеству электроэнергии и его подключение к существующей системе электропитания связано с повышенным риском нарушения его рабочего режима, а в ряде случаев – с риском выхода из строя. Чтобы обеспечить непрерывность процессов, можно использовать:



- системы бесперебойного электропитания (СБЭ) на базе источников бесперебойного питания (ИБП, UPS)



- системы гарантированного электропитания (СГЭ) на базе дизельгенераторных электростанций (ДЭС, ДГУ)

- системы бесперебойного и гарантированного электропитания, как сочетание СГЭ И СБЭ

На сегодняшний день вопрос надежности электроснабжения усугубляется проблемами, связанными с качеством электроэнергии, поставляемой потребителям по распределительным сетям общего назначения.

По мере развития информационных технологий возникла необходимость в выработки общих решений и принципов организации электроснабжения ЦОД.

Одним из важных аспектов развития современного общества являются информационные технологии. Для создания высокопроизводительной, отказоустойчивой информационной инфраструктуры в настоящее время применяются комплексные централизованные системы – центры обработки данных (ЦОД). В работе ЦОД, помимо собственно систем обработки и хранения данных, определяющую роль играют инженерные системы, обеспечивающие его нормальное функционирование, в том числе система электроснабжения.

В апреле 2005 г. Ассоциация изготовителей оборудования для передачи данных выпустила ТИА-942 — первый стандарт на телекоммуникационную инфраструктуру центров обработки данных (Telecommunications Infrastructure Standards for Data Centres), в котором выдвинуты и систематизированы требования к инфраструктуре ЦОД. Предназначенный для использования проектировщиками ЦОД на ранней стадии строительства и оборудования здания, стандарт ТИА-942 регламентирует:

- требования к месту расположения дата-центра и его структуре;
- требования к архитектурно-строительным решениям;
- требования к кабельным сетям;
- требования к надежности;
- требования к параметрам рабочей среды.

## ЦИФРОВОЙ ГОРОД

### Системный подход как залог перспектив развития.

Концепция автоматизации повседневных свойств вещей окружающих нас, в которых оказывается человек и призвана сделать нашу жизнь немного проще и эффективнее и включает все большее количество элементов и фактически производит внедрение цифровых технологий в повседневную жизнь.

#### Общая структура системы «Умный город»



Но нужно определиться изначально с подходом:

- Что мы строим (технологическая часть)
- Какие функции социальные и экономические создают построенные решения
- Как будет происходить окупаемость решения

Мы рассмотрим некоторые из них реализация которых не возможна без современных информационных технологий:

- точки экстренного обращения граждан с системой видеоконтроля и связью с экстренными службами через Систему 112 (на базе продуктов: **Служба ЕДДС – 112 - Коордком** /СФЕРА, Москва/, **Геоинформационная система Сокол** /ИВС Пермь/, **Система универсальной шины передачи данных** /Корус АКС, Екатеринбург/ **Видеомониторинг и видеаналитика TRASSIR-4** /DSSL, Москва, Краснодар/ ).

- система безопасности подъездов многоквартирных домов, превращающие вызывные панели домофонов в точки экстренного обращения граждан и обеспечивающие локальный видеоконтроль

- система автоматизации безопасности переходов в местах разделительных зон с контролем наличия автомобилей и пешеходов

- система Безопасный Город

- система платных парковок

- система Безопасный детский лагерь

- система Цифровая школа

- система экологических постов (качество воздуха, мониторинг затопления)

- система автоматизированных остановочных комплексов с организацией контроля движения транспорта и экранами оповещения о расписании и событиях, организацией торговых площадей и социальных точек аренды для микробизнеса.

- мониторинг параметров всех систем обеспечения жизнедеятельности (в том числе и ЖКХ) для предоставления исходных данных в рамках системы.

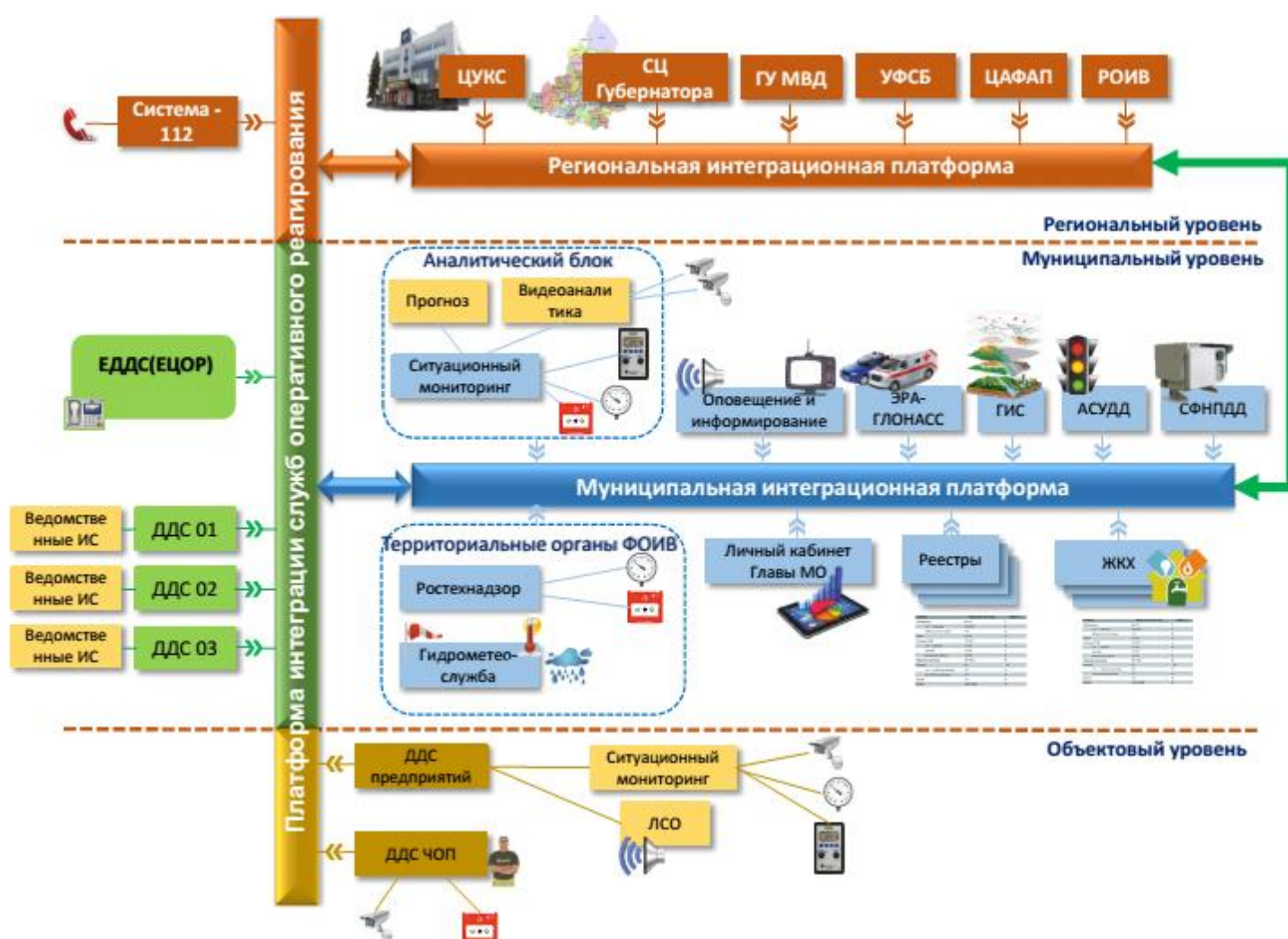
Эти системы мониторинга безусловно определяют требования к системному подходу в подготовке данных и хранении, обработке системе доступа со стороны потребителей информации. Этот подход реализован в виде платформ интеграции как указано на схеме и обеспечивает взаимодействие в первую очередь с **Системой 112** как образующей обработку данных и ее предоставления ее исполнительным и контролирующим службам.

В качестве коммуникационной основы передачи данных между объектами во всех направлениях – обеспечивается за счет внедрения Универсальной шины передачи данных.

Для обеспечения визуализации используется подоснова на базе ГИС СОКОЛ.

*Итак, рассмотрим как взаимодействуют эти подсистемы.*

*Вот как это выглядит на схеме взаимодействия:*



Возьмем в качестве рассматриваемого примера Ростовскую область.

На текущий момент в Ростовской Области уже подготовлена к внедрению **Система 112** на базе ПО **КООРДКОМ**, компании СФЕРА, реализованы отдельные службы подготовки и предоставления исходной информации – система

диспетчеризации Ростовского Водоканала - мониторинг в реальном времени критичных параметров сетей поставщиков ресурсов (газа и тепла), контроль газа и теплопотребления - платформа интеграции служб вертикальная и горизонтальная интеграция – «Единая Шина Данных» .

На сегодняшний момент проводятся работы по интеграции оборудования для точек экстренного обращения, домофонов и системы видеонаблюдения Трассир компании DSSL. Эти системы полностью ориентированы на требования «Безопасного города», а внедрение систем:

- Точка экстренного обращения граждан
- Система безопасности подъездов
- Автоматизированные переходы
- Автоматизированные остановочные комплексы
- Система мониторинга ЖКХ ресурсов
- Экологические посты

С последующим расширением подключаемых систем, расширят представление информации о состоянии города и его служб практически до состояния - «Цифрового города», т.е. сформируют среду виртуального обмена информацией между потребителем и службами обеспечивающими функционирование систем.

Также внедрение таких элементов как online информирование о предполагаемых событиях с территориальной привязкой к районам города, доступ к автоматизированным городским службам (например находясь на остановке – просмотр маршрутов транспорта через инфомат, пополнение через него же карт оплаты проезда, и т.п.), создание точек быстрого обращения в полицию – обеспечит более комфортную и информационно наполненную среду пребывания жителей на улицах города.

Отметим, что внедрение разрозненных систем, рассматривается на текущий момент как уже произведенные инвестиции и предлагается к объединению за счет двух программных сред:

1. Геоинформационную систему СОКОЛ, которая призвана обеспечивать взаимосвязь между реально установленным оборудованием с контролируемыми по параметрам событиями и его отображением на пультах диспетчеров с привязкой по географическим параметрам и представлением критически важных параметров объекта.
2. Универсальная (интеграционная) шина передачи данных – ПО предназначенное для формирования среды обмена данными между точками ее сбора, хранения, обработки, контроля и представления в виде исходящей информации (информационные табло, рабочие места руководителей, ответственных диспетчеров и граждан, получающих необходимые

уведомления на персональных устройствах – к примеру предупреждение МЧС о критических ситуациях)

- ***Система автоматизированных переходов:***

Технологическое описание:

Достаточно часто приходится сталкиваться с переходами имеющими островки между трассами идущими в одну и другую сторону (Ленина, Нансена, Нагибина). Единственное, что спасает людей в этом случае – это работающий светофор на переходе. Тем не менее движение в городе и на подъездах становится с каждым годом интенсивнее, а усталость водителей, увы, только повышается. Мы предлагаем сделать немного простой автоматизации, которая поможет привлечь внимание водителей к местам переходов.

Схема полной реализации приводится в отдельной документации (\*1), но ее суть состоит в контроле движения транспорта по проезжей части и движения пешеходов в зоне тротуара. При ее обнаружении, включается дополнительная подсветка в зависимости от того в какой зоне будет обнаружено движение. Либо ограждающих столбиков и самой зоны перехода, так же включается видеокамера на запись текущей обстановки, либо дополнительная подсветка проезжей части. В случае отсутствия активности в контролируемых зонах, для сокращения расхода электроэнергии, системы переводятся контроллерами в режим ожидания. Системы видеофиксации, могут осуществлять локальный контроль и подключиться к системе «Цифровой город».

Функции:

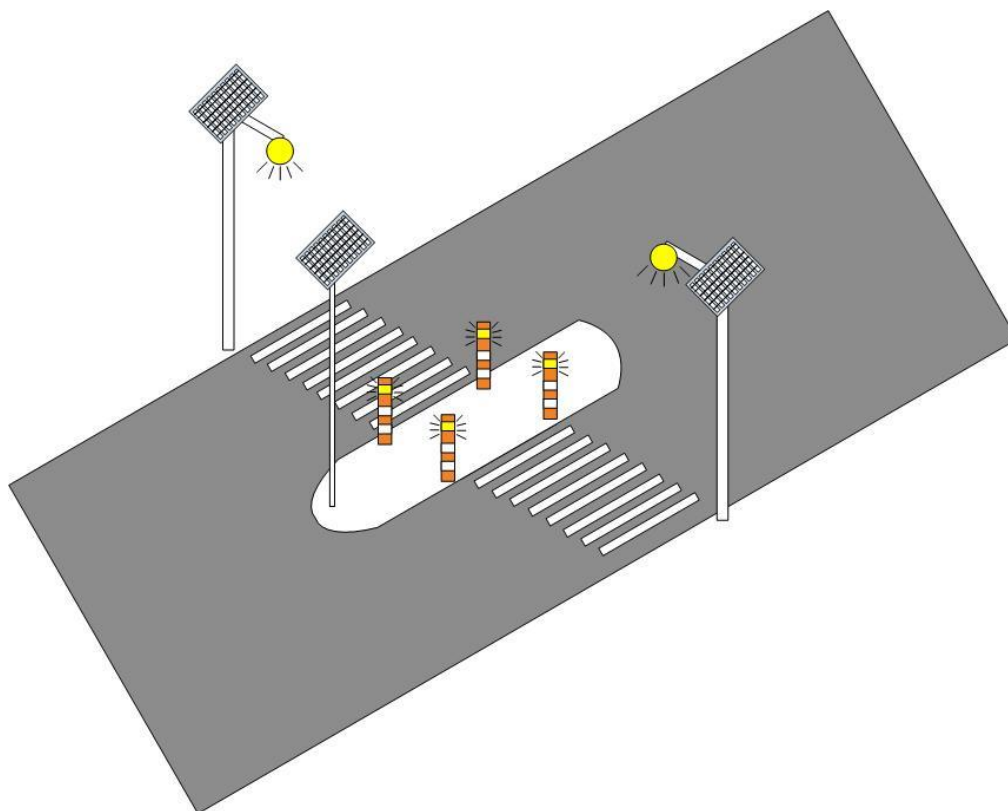
Данная система реализует социально значимую функцию повышения внимания водителей в темное время суток, для избегания аварий на переходах, данная система обеспечивает точку установки оборудования для видеоконтроля безопасности на переходах в дневное и ночное время, также она обеспечивает место установки кнопки

вызова граждан-полиция и автоматизированных экологических постов.

В случае обеспечения точки системой независимой солнечной генерации и при наличии возможности подведения электроснабжения, система строится по принципу генерации электроэнергии и сброса через GRID модуль всех излишков генерации в сеть.

Окупаемость:

Может достигаться за счет арендных платежей за предоставление видеопотока в адрес владельца (балансодержателя) системы (предположительно Ростелеком) от служб Полиции Общественной Безопасности, ЕДДС 112, ГИБДД, заинтересованных служб ( в случае установки экологических постов – РОСГИДРОМЕТ ).





При этом начало рабочего дня предполагает online бронирование рабочего места на определенный период с привязкой арендного кассового аппарата к карточке торгового юридического или физического лица, на определенный период от 1 месяца. При этом это место подлежит видеоконтролю, и обслуживанию через онлайн кассу, с обеспечением продаж гражданам по безналичному расчету.

***Ресурс по каналам связи предоставляется со стороны Ростелекома и подлежит оплате, в виде оплаты за используемую услугу – может быть предоставлена система видеоконтроля, кнопка обращения граждан, информационный терминал, информационное табло. В этом случае эксплуатирующей компанией остается Ростелеком, а со стороны всех арендаторов производятся оплата за услугу.***

Остановочный комплекс организуется как система ориентированная на самоокупаемость и доходность в адрес инвестора за счет реализации нескольких функций:

1. Арендный магазин (якорный арендатор)
2. Сетевой рекламный монитор, подключенный к системе передачи информационных сообщений (аренда рекламным агентством)
  - расписание маршрутов,
  - информирование о ближайшем автобусе,
  - информационные сообщения городской информационной системы и МЧС
  - рекламные ролики с мгновенной системой доставки контента и интерактивной системой распознавания образа зрителя (тип студент, пенсионер, мужчина, женщина)
3. Система видеонаблюдения за территорией остановки
4. Панель обращения граждан и экстренных вызовов
5. Точки заряда гаджетов
6. Киоск Инфомат:

- продажи электронных билетов
- Киоск оплаты / Торговый-автомат
- доступ к онлайн системам оплаты, госуслуги и т.п.

Система по согласованию с городскими электросетями подключается через модуль синхронизации к городским сетям и за счет установленных солнечных панелей является точкой генерации электроснабжения, которая сбрасывает весь излишек вырабатываемой электроэнергии в сеть, при недостатке, потребляет дополнительную энергию из сети.

- также будет обеспечиваться система освещения территории остановочного комплекса в зависимости от наличия людей в зоне остановки и дополнительная подсветка проезжей части в случае фиксации движения транспорта на подъезде.

- Конечно же энергопотребление всех систем будет регулироваться датчиком присутствия на остановке людей.

Система может отображать текущее расписание движения маршрута, а также при дальнейшей доработке , контролировать своевременность прибытия автобуса на остановку и предупреждать через систему оповещения граждан о приближении транспортного средства.

В последствии система может иметь перспективу развития:

- в качестве дополнительной функции предлагаем доработать систему на предмет видеоконтроля наполненности салона, записи и передачи звука, а также кнопкой экстренного обращения , как для пассажиров так и для водителей.

#### Функции:

Данная система реализует самоокупаемую систему ориентированную на якорного арендатора (Магазин), социальнозначимое рабочее место (магазин сезонных товаров), рекламная площадка с онлайн контентом и обязательным регламентом

предоставления места для информационных сообщений городских служб (например 1 минута каждые 20 минут), система для установки вендинговых автоматов (сдача в аренду специализированной компании), Инфомат по продаже билетов на автотранспорт и доступу к платным и бесплатным ресурсам (обслуживание по банковским картам), социально значимую функцию повышения внимания водителей в темное время суток, для избегания аварий в местах остановок, данная система обеспечивает точку установки оборудования для видеоконтроля безопасности на переходах в дневное и ночное время, также она обеспечивает место установки кнопки вызова граждан-полиция и автоматизированных экологических постов.

В случае обеспечения точки системой независимой солнечной генерации и при наличии возможности подведения электроснабжения, система строится по принципу генерации электроэнергии и сброса через GRID модуль всех излишков генерации в сеть.

#### Окупаемость:

Может достигаться за счет арендных платежей за торговые места (Магазин, магазин сезонных товаров, вендинг, инфомат), за аренду рекламной площадки и канала доступа, за предоставление видеопотока в адрес владельца (балансодержателя) системы (предположительно Ростелеком) от служб Полиции Общественной Безопасности, ЕДДС 112, ГИБДД, заинтересованных служб ( в случае установки экологических постов – РОСГИДРОМЕТ ), за счет развития системы оплаты по транспортным картам. Также в случае нахождения в зоне видеоконтроля мест не предназначенных для парковок автотранспорта (газоны) – формирование штрафов в пользу муниципалитета.

#### **- Точки обращения граждан (экстренного вызова)**

- Система видеонаблюдения устанавливаемая на местах скопления населения (парки, стадионы и т.п.) как на постоянной так и временной основе. Имея подключение к интернет, будут обеспечивать с одной стороны возможность организации видеоконтроля территории и обращения граждан в **службу 112**, на текущий момент завершается интеграция с системой **КООРДКОМ**, развернутой в Ростовской области и системой видеонаблюдения **TRASSIR**, компании DSSL, данные точки экстренных вызовов

могут являться с обратной стороны торговыми автоматами для окупаемости, т.к. сама зона обслуживания в нем будет изначально подконтрольна. Либо иметь разновидность обратной части как информационного табло, с городской справочной системой и возможностью подключения к городской информационной системе для передачи разнородной информации.

- Точка обращения граждан для повышения универсальности ее эксплуатации предполагается оборудоваться датчиками сбора данных о состоянии загрязненности воздуха, температуры и влажности. Для дальнейшей передачи данных в РосГидромет. Сейчас разрабатывается датчик и ПО к нему.
- Так же в локальных системах видеоконтроля будут запущены системы контроля задымления и возгорания, что крайне актуально в местах организации массовых мероприятий.

*Данные точки могут устанавливаться в рамках сотрудничества с Ростелеком, давая ему возможность наращивания покрытия сети WiFi в местах скопления народа.*

**- Система повышения безопасности многоквартирных домов.**

В рамках развития системы 112 КООРДКОМ, завершается интеграция вызывных IP видеодомофонных панелей для обеспечения возможности экстренного обращения и фиксации видео потока в зоне подъездов. Следующим этапом станет интеграция с системой 112 квартирных вызывных панелей для обеспечения приквартирных территорий с доработкой к ним модулей охранных систем жилья.

Адрес компании:

ГК «Инженерный центр МИКОМ»,  
344082, г. Ростов-на-Дону, ул. Пушкинская 44 В  
**Телефон:** +7-(863)- 267-0077 , **Факс:** +7-(863)-267-4488