

Экосистема развития интеллектуальных территорий «Велес»

Поставка умных модулей освещения ИК «МТМ IoT»

Для реализации программы Губернатора «Светлый Регион»

– первый шаг в развитии Умного Города и Поселения в Челябинской области.

COMPANY®



ecology of profit

Игнатьев Валерий CEO ООО ИК «Велес»



ДЕПАРТАМЕНТ
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА
И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
ГОРОДА МОСКВЫ



АГЕНТСТВО
ИННОВАЦИЙ
МОСКВЫ



ООО ИК «Велес» разрабатывает и производит Программно-аппаратный комплекс «Индустриальный Конструктор Умная Среда МТМ IoT».

Состоящий из аппаратных модулей «Индустриальный Конструктор МТМ IoT» интегрируемых с программным комплексом «Умная Среда МТМ IoT»

Ключевая суть проекта заключается в:

Комплексном, поэтапном и адресном внедрении технологий «Умного города, Предприятия, Дома». С использованием неограниченного ассортимента АМ «ИК» МТМ IoT, интеграции их с модулями ПК «УС» МТМ IoT в режиме «Одного окна». С получением новых продуктов и услуг (методами, статистического, морфологического и онтологического моделирования) с использованием технологий обучаемого Искусственного Интеллекта.

Решение ориентированно - на комплексную поэтапную и адресную реализацию Контрактов Жизненного Цикла в администрациях городов и поселений

Ключевая цель проекта – РОСТ ВЫРУЧКИ И ПРИБЫЛИ партнеров (инвесторов) реализацией КЖЦ - снижением затрат, стоимости владения и уменьшения сроков комплексного внедрения «Цифровых технологий», в городах и поселениях, промышленных предприятиях и частных домашних хозяйствах.

Результаты на текущий момент - самостоятельно и совместно с ПАО «РОССЕТИ», АО «РЖД», АО «ОДК», Группой УГМК успешно реализованы ряд пилотных проектов по умному освещению, видеонаблюдению, звуковому оповещению, контролю микроклимата в ряде городов, поселения и промышленных предприятий РФ.

Разрабатывается - ПАК «Система навигации «Радио-поводок МТМ IoT» интегрированная с ПК «УС» МТМ IoT (без GPS и GSM). Для организации диагностики, доставки, уборке территорий с использованием малого наземного и воздушного транспорта.

Совместно с ПАО «РОССЕТИ-УРАЛ» ПЕРМЭНЕРГО успешно реализован пилотный проект Контракта Жизненного Цикла с поставкой систем умного освещения интегрированного с программным комплексом производства и разработки ООО ИК «Велес» в Нытвенском муниципальном районе Пермского края



1/ Нехватка ресурсов на развитие территорий

Дефицит бюджета в РФ - 1,6 трлн. руб.

Из 89 регионов, 62 региона (69%) – датируются из бюджета

ДЕНЕГ ВСЕГДА НЕ ХВАТАЕТ

3/ Умная среда это дорого

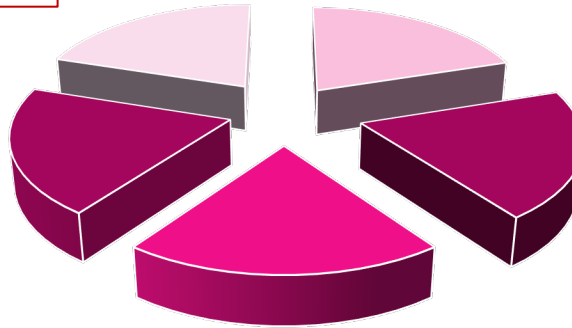
4 млрд. руб. средняя стоимость

полномасштабного внедрения экосистемы

умного города для региона

КАКОЙ УМНЫЙ ГОРОД? У НАС ДЕНЕГ НЕТ...

**РАЗРОЗНЕННЫЕ
НЕ СОГЛАСОВАННЫЕ
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ**



2/ «Зоопарк» систем умной среды

273 разрозненных проекта умных городов в РФ

РАЗРОЗНЕННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

4/ ЖКХ затратная часть бюджетов

~273 млн. руб./мес. затраты на ЖКХ

среднего города РФ

ЭКОНОМИЯ СЕЙЧАС

– РАСХОДЫ В ПЕРСПЕКТИВЕ

5/ Нет полной информации о коммуникациях в ЖКХ ~60-70% городов и поселений не обладают полной информацией о коммуникациях

НЕ КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ЗАТРАТЫ, КОММУНАЛЬНЫЕ АВАРИИ

ИТОГ: ВЫСОКИЕ ЗАТРАТЫ, АВАРИИ, НИЗКАЯ УПРАВЛЯЕМОСТЬ

ПАК АРМ «Индустриальный Конструктор Умная Среда MTM IoT» - позволит заказчикам, партнерам (инвесторам) комплексным решением вышеуказанных проблем администраций городов и поселений планомерно повышать выручку и прибыль



Описание предлагаемого решения

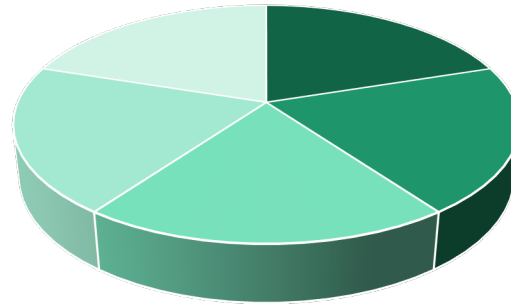
1/ Прогноз развития

Знаем принципы развития
Прогнозируем бюджеты покупателей
Экономия до 10% – денег хватает

3/ Комплексно, поэтапно и адресно

Решаем проблемы покупателей
Экономия на каждом этапе внедрения
от 20 до 70%

ЕДИНАЯ УМНАЯ СРЕДА МТМ IoT



2/ Управление всеми системами «Умного города, предприятия» в режиме «Одного окна»

Эффективность единой системы управления
Повышение КПД управленца на 50%

4/ Монетизация по этапам внедрения

Переводим затраты в прибыль
от 30 до 100%
(100% при автоматической навигации малых ТС)

5/ Создаём цифровую карту линий освещения и коммуникаций городов и поселений при обследовании

Полная информация о коммуникациях и потреблении ресурсов
Снижаем затраты по обслуживанию в 3 раза

Программно-аппаратный комплекс «Велес МТМ IoT» состоящий из:

- 1) Аппаратные модули (цифровое LEGO).
- 2) Программный комплекс «Умная среда» – единое «окно» управления.
- 3) Создание цифровых BIM-карт ЖКХ и энергетики
- 4) Аналитика и прогнозирование на базе AI.

ИТОГ: СНИЖЕНИЕ ПОТЕРЬ ЭЛ. ЭНЕРГИИ, ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ АВАРИЙ, РОСТ ВЫРУЧКИ ЗАКАЗЧИКОВ, ПАРТНЕРОВ (ИНВЕСТОРОВ)

ПАК АРМ «Индустриальный Конструктор Умная Среда МТМ IoT» - позволит партнерам постоянно повышать выручку, комплексным, поэтапным внедрением технологий Умного Города, чрез реализацию КЖЦ (по освещению, видеонаблюдению, звуковому оповещению, контролю экологической ситуации, с использованием комплекса систем управления и передачи информации, с дальнейшим внедрением автоматической навигации малых ТС, с обработкой все информации с разрозненных датчиков IoT применением технологий обучаемого Искусственного Интеллекта)



1/ Аппаратные модули «Индустриальный Конструктор МТМ IoT»

Запатентованная сборка аппаратных модулей по принципу ЦИФРОВОЕ ЛЕГО
миллион комбинаций – тысячи изделий

легко и быстро собираются - просто интегрируются, обслуживаются и масштабируются



2/ Программный комплекс и модули «Умная Среда МТМ IoT»

Интеграция информации с разрозненных датчиков IoT в «Одном окне»

Новые продукты - морфологическим, онтологическим и статистическим анализом с обучаемым Искусственным Интеллектом

программное обеспечение позволяет решать любые задачи в настоящем и будущем

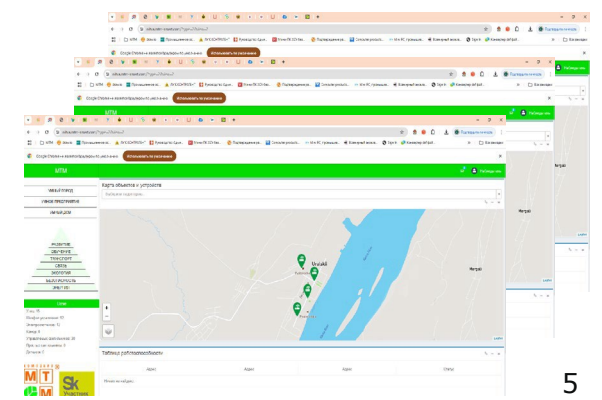
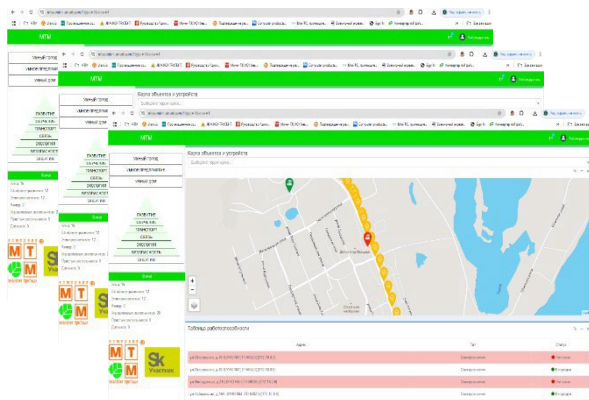
Схема: Датчики IoT → Единая платформа → Цифровая карта → Аналитика AI → Управленческие решения

Пример: Утечка газа: датчик → сигнал → карта → оповещение жителей (подсветка района включением светильников + звуковое оповещение + БПЛА для распыления антидота) + отключение участка сети.

Преодоление ключевых проблем

Нехватка ресурсов → поэтапное внедрение, экономия 20–70%.
«Зоопарк» систем → единое «окно» управления, интеграция протоколов.

Нет информации о ЖКХ → цифровая BIM-модель + мониторинг в реальном времени.



7. Развитие Искусственный Интеллект
6. Управление, обучение, туризм и развлечения
5. Малые автоматические транспортные системы
4. Информатизация и связь
3. Здоровье и экология
2. Безопасность и контроль
1. Ресурсосбережение

Отличие проекта от существующих технологий

1/ Аппаратные модули «Индустриальный Конструктор МТМ IoT» - технология производства запатентованных модулей соединяемых под разными углами друг к другу с боков и торцов по принципу ЛЕГО – снижает стоимость модулей и комплексов, не требует специализированного персонала для сборки, расширяет ассортимент комплексов практически до бесконечности, расширяет зону покрытия оборудования - что приводит к снижению необходимого оборудования IoT на 20-30% в отличие от оборудования конкурентов.

2/ Программный комплекс и модули «Умная Среда МТМ IoT» - поэтапная, комплексная и адресная интеграция информации с различных датчиков и исполнительных устройств IoT в режиме «Одного окна». Позволяет экономить бюджет, получать экономию на каждом этапе внедрения. Совмещение вышеуказанных датчиков IoT с применением методик морфологического, онтологического моделирования с использованием ИИ позволяет получать практически бесплатно новые программные продукты и услуги для повышения прибыли покупателей.

Интеграция разрозненной информации с датчиков «ИК МТМ IoT» в программный комплекс «УС МТМ IoT» с обработкой информации с применением технологий AI для получения широкого спектра цифровых продуктов и услуг позволяет защитить наш проект от копирования конкурентами

Уникальность и преимущества технологии

Безграничный ассортимент модулей и комплексов из них для удовлетворения потребностей любого пользователя Умной Среды - экономия средств от 30%.

Расширенная зона покрытия на 20-30% выше конкурентов.

Управление всеми разрозненными системами в режиме «Одного Окна» - повышение КПД управленца до 50%

Практически бесплатное получение новых программных продуктов и услуг с применением технологий ИИ – повышение прибыли от 50 до 90%

Простое создание BIM модели инженерных коммуникаций с привязкой к геодезическим координатам- снижение затрат на обслуживание до 30%

ПРОДУКТ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ИНТЕГРАЦИИ С ДРУГИМИ СИТЕМАМИ И ВСТРАИВАНИЯ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ЗАКАЗЧИКОВ

Конкурирующие смежные технологии

Смежные конкурирующие технологии существующие на рынках:

Системы освещения всех типов.

Системы видео и тепловизионного наблюдения.

Системы звукового оповещения и контроля.

Датчики экологии и климата.

Системы передачи информации по различным несогласованным протоколам передачи данных.

Разрозненное не согласованное программное обеспечение (АСУНО, АСУТП, СКУД, ВИДЕО, ЗВУК, ЭКОЛОГИЯ, МИКРОКЛИМАТ и пр.)

ОСНОВНАЯ ПРОБЛЕМА ВСЕХ СИТЕМ ИХ ПРОПРИЕТАРНОСТЬ



Конкурентные преимущества Аппаратные модули ИК МТМ IoT



Отличие от конкурентов

Конкурентное отличие нашего продукта аппаратные модули ИК МТМ IoT от конкурентов или аналогов

1/Модульность блоков (СВД блоки, блоки питания, АКК батареи, солнечные панели, видеокамеры, громкоговорители, датчики экологии, блоки управления ZigBee, PLC, GOBO-проекторы и пр. оборудование быстро монтируется в типовые корпуса ИК МТМ IoT – все вышеуказанное оборудование можно заменять без демонтажа / с частичным демонтажом с места крепления оборудования (горячая замена – без отключения эл. энергии)

2/Типовые корпуса МТМ IoT просто и быстро соединяются друг с другом под различными углами с торцов и боков, и с дополнительными декоративными и крепёжными элементами что позволяет создать практически неограниченный ассортимент комплексов из типовых модулей ИК МТМ IoT с расширенными характеристиками покрытия для решения практически всех задач в строительстве Умного Города, Предприятия, Дома.

3/ Скорость и простота сборки. Финишная сборка 1го типового модуля составляет менее 40 сек. Что позволяет создавать франшизу с организацией производства в регионах без использования высокооплачиваемых специалистов (роботов-манипуляторов). Организовывать производство по офсетным договорам с руководителями регионов.



Конкуренты конкурентный анализ на примере только умных светильников на следующем слайде

Основные конкуренты – производители и продавцы АППАРАТНЫХ МОДУЛЕЙ И КОМПЛОЕКСОВ ближайших аналогов нашего проекта

1/ЭНЕРГИЯ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ - светильников светодиодных все типов, продавцы АКК батарей, солнечных панелей и пр. – конкуренты КНР

2/БЕЗОПАСНОСТЬ И КОНТРОЛЬ - видеокамер и тепловизоров, громкоговорителей, микрофонов промышленных и пр. - конкуренты КНР

3/ЗДОРОВЬЕ МИКРОКЛИМАТ И ЭКОЛОГИЯ - датчиков экологии широкого ассортимента - конкуренты КНР

4/ИНФОРМАТИЗАЦИЯ И СВЯЗЬ - систем передачи информации по протоколам ZigBee и PLC (только у нас есть разработка систем управления и передачи данных по протоколам PLC без применения чипов) - конкуренты КНР



Конкурентные преимущества Анализ рынка

Аппаратные модули ИК МТМ IoT



СРАВНЕНИЕ УМНЫХ СВЕТИЛЬНИКОВ ИК МТМ IoT ИТЕРАЦИЯ 2 БЮДЖЕТНЫЙ СЕГМЕНТ с основными конкурентами

– подробный анализ рынка представим по запросу

Параметр анализа	ИК МТМ IoT Умные модули освещения РФ 59Вт	Светильник JAZZWAY PSL 05-2 КНР 60Вт	Светильник GALAD Победа S LED- 80-Д120-IP65- УХЛ1 РФ 60Вт	Светильник WOLTA STL-04 50Вт 5700K IP65 КНР 60Вт	Светильник Вирона VRN-UN- 62-G50K67-U РФ 62Вт
Быстросменные блоки и апгрейд	да	нет	нет	нет	нет
Простая и быстрая сборка Широкий ассортимент	да	нет	нет	нет	нет
Расширенные характеристики	да	нет	нет	нет	нет
Цена руб.	4 800	3 800	6 975	3 000	3 250
Стоимость владения по сравнению конкурентами шт.	>	2 500	4 100	2 200	3 800

Основные конкуренты – производители ближайших аналогов нашего проекта

- 1/ ЭНЕРГИЯ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ – более 300 крупных и средних производителей светильников светодиодных в РФ
- 2/ БЕЗОПАСНОСТЬ И КОНТРОЛЬ – более 500 производителей видеокамер, громкоговорителей, микрофонов промышленных в РФ
- 3/ ЗДОРОВЬЕ МИКРОКЛИМАТ И ЭКОЛОГИЯ – более 200 производителей датчиков экологии в РФ
- 4/ ИНФОРМАТИЗАЦИЯ И СВЯЗЬ – более 50 производителей систем передачи информации

ИМЕННО комплексное, поэтапное и адресное применение быстросменных блоков (для снижения стоимости владения), и быстромонтируемых модулей (управления освещением, видеокамер, громкоговорителей, датчиков экологии) производства и монтажа ООО ИК «Велес» – позволит существенно увеличить количество контрактов жизненного цикла заключаемых заказчиками, партнерами (инвесторами) с администрациями городов и поселений.

ВЫШЕ УКАЗАННЫЕ ПАРАМЕТРЫ АНАЛИЗА ПРОШЛИ ПРОВЕРКУ И СООТВЕТСТВУЮТ ПОЗИЦИЯМ КТРУ (44ФЗ)



Конкурентные преимущества

Программный комплекс УК МТМ IoT



Отличие от конкурентов

Конкурентное отличие нашего продукта программный комплекс /модули УС МТМ IoT от конкурентов или аналогов

- 1/ Прогнозируемая система развития Умной среды** (Умного города, предприятия, дома) по аналогии пирамиды потребностей и роста социальных групп (основанной на архетипах потребностей социума)
- 2/ Автоматическая интеграция информации с различных датчиков и исполнительных устройств МТМ IoT в режиме «Одного окна»** - что позволяет управлять Умным городом, предприятием, домом с одного программного продукта в отличие от разрозненных и проприетарных систем конкурентов что повышает комфорт пользователей и самое важное скорость принятия эффективных управленческих решений основываясь на своевременном предоставлении разрозненной информации
- 3/ Получение большого ассортимента новых программных продуктов и услуг для пользователей** совмещением и анализом разрозненной информации с датчиков и исполнительных устройств IoT, методами статистического, морфологического и онтологического анализа с использованием технологий обучаемого Искусственного Интеллекта. Получение высокой прибыли с минимальными затратами



Конкуренты на примере выборки 6 компаний из 78 компаний производителей ПО Умный город, предприятие, дом

Основные конкуренты – производители и продавцы ближайших аналогов нашего проекта

- 1/АО "РУСАТОМ Инфраструктурные решения" Цифровизация теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения - как основа всероссийской платформы ресурсо-снабжения, с дальнейшим внедрением технологий Умного Города
- 2/ ПАО "Ростелеком" 50/50 компании «АйТи Умный город» Платформа "Цифровой регион", сервисы умного освещения и видеонаблюдения
- 3/ АО "Ситроникс" Платформа видео аналитики, спутниковый мониторинг городской среды и территорий
- 4/ АО НПП "Исток" им. Шокина Платформа для промышленного IoT
- 5/ АО "НПО "ЭЛЕКТРОМАШИНА" (Уралвагонзавод) Модульная интеллектуальная система управления "Амасис"
- 6/ МСК «БЛ Групп» Производство АСУНО под ТМ Галад



Конкурентные преимущества Анализ рынка

Программный комплекс УК МТМ IoT



СРАВНЕНИЕ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА УК МТМ IoT с основными конкурентами

– подробный анализ рынка представим по запросу

Параметр анализа	ПК АРМ УК МТМ IoT	АО РУСАТОМ	ПАО Ростелеком	АО Ситроникс	АО НПП Исток	АО НПО Электромашина
Прогнозируемая система развития	да	нет	нет	нет	нет	нет
Режим «Одного окна»	да	да	да	нет	да	да
Этапность и адресность внедрения	да	да	нет	нет	нет	да
Общедоступность открытого программного кода	да	да	нет	нет	да	нет
Охват всех разделов Умной Среды	да	да	да	нет	да	да
Создание новых программных продуктов с использованием ИИ	да	нет	нет	нет	нет	нет

Основные конкуренты – производители и продавцы ближайших аналогов нашего проекта

- 1/АО “РУСАТОМ Инфраструктурные решения” Цифровизация теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения
- 2/ ПАО “Ростелеком” 50/50 компании «АйТи Умный город» Платформа “Цифровой регион”, сервисы умного освещения и видеонаблюдения
- 3/ АО “Ситроникс” Платформа видео аналитики, спутниковый мониторинг городской среды и территорий
- 4/ АО НПП “Исток” им. Шокина Платформа для промышленного IoT
- 5/ АО "НПО "ЭЛЕКТРОМАШИНА" (Уралвагонзавод) Модульная интеллектуальная система управления “Амасис”

Общие конкурентные преимущества Программно-аппаратного комплекса «Индустриальный конструктор Умная Среда МТМ IoT»

* Модульность («цифровое LEGO») – сокращение CAPEX на 20–30%.

* Единое ПО – «одно окно» для всех датчиков.

* Простая сборка (40 сек/модуль).

* Создание цифровой карты коммуникаций, недоступной большинству конкурентов.



2016г. Разработана концепция проекта получен статус резидента ИЦ Сколково

2018г. Получен статус резидента Московский Инновационный Кластер

2019г. Получен статус резидента Центр Инновационного развития ОАО «РЖД», внедрили технологию умного освещения в г. Туринск Свердловской области, полностью осветили г. Туринск

2020г. Реализовали пилотный проект по внедрению технологий Умного Города в Нытвенского муниципальном районе Премного края совместно с ПАО «РОССЕТИ»

Ключевые активы ООО ИК «Велес» производственное помещение –лаборатория, квалифицированный персонал, ряд патентов на изобретения

Проверены гипотезы в том что покупатели готовы платить за продукцию:

1/ С низкой стоимостью владения (с быстросменными блоками) - АО «РЖД», ПАО «РОССЕТИ», Адм. г. Туринск, Адм. г. Троицк, ООО «КЕММА»

2/ С расширенными характеристиками (соединением модулей под разными углами с боков и торцов) - Адм. г. Туринск, Адм. г. Троицк, КАЗ

3/ С комплексным, поэтапным и адресным совмещением с датчиками и исполнительными устройствами IoT интегрированными в Программный Комплекс «Умная Среда МТМ IoT» - КАЗ, АО «РЖД», ПАО «РОССЕТИ», Адм. г. Туринск, Адм. г. Троицк, КАЗ

Кейсы и результаты

* Пилоты с ПАО «РОССЕТИ», АО «РЖД», УГМК.* Туринск (Свердловская обл.) – внедрено умное освещение.* Нытвенский район (Пермский край) – пилот по умному городу.* Эффект: сокращение затрат ЖКХ



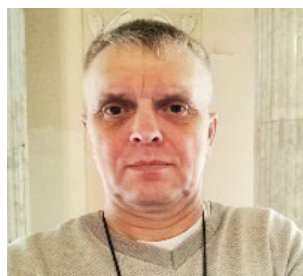
Игнатьев Валерий

Основатель,
Генеральный директор,
Изобретатель

Предприниматель с
опытом более 25
лет

Эксперт в области
умных городов и
индустрии 4.0

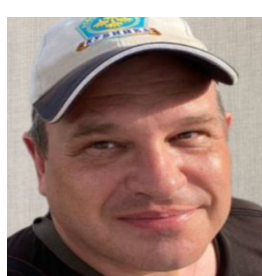
2 ВО Штурман-
инженер дальней
авиации,
экономист,
авиамоделист



Голубев Игорь

Кандидат военных наук, Доцент,
Штурман авиации
ВМФ

Должность –
Научный
руководитель
проекта по
организации
систем навигации
для БПЛА и
колесных
наземных роботов



Носовицкий Дмитрий

Программист

Программист с
опытом
разработок ПО 33
года

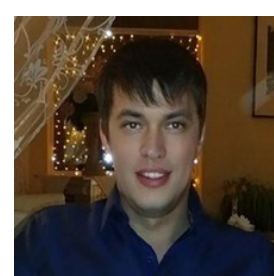
2 ВО электроника
и экономика



Кривоzubов Александр

Инженер -
Проектировщик
электронного
оборудования

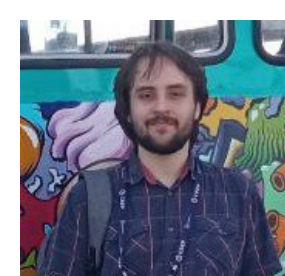
Программист
(нижний и средний
уровень системы)



Карачев Александр

Инженер -
Проектировщик
корпусов и
механики
аппаратных
модулей
оборудования

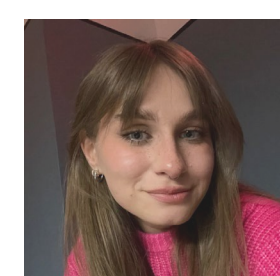
Опыт и
квалификация -
Опыт разработки
корпусов и
механики
аппаратных
модулей нижнего –
17 лет



Яковлев Никита

Должность –
Инженер-
программист систем
верхнего уровня

Опыт и
квалификация - Опыт
в интеграции
доработки и
разработки ПО
Верхнего уровня с
применением
технологий
обучаемого ИИ – 12
лет



Игнатьев Полина

Должность –
Дизайнер корпусов
аппаратных модулей
и программного
комплекса и
программных
модулей верхнего
уровня

Опыт и
квалификация -
Опыт в разработке
дизайна для B2B и
B2C рынков - 5 лет



По шаговое развитие проекта ЭКИТ Велес внедрением датчиков IoT «Умный Город, Предприятие, Дом»

2026	2027-2028	2027-2028	2027-2028	2028-2029	2029-2030	2029-2030
<p>Этап 1 1 Сбережение Поставка и монтаж модулей освещения МТМ IoT (с быстросменными БП, СВД блоками, Блоками управления)</p>	<p>Этап 2 1 Сбережение Поставка и монтаж на светильниках Умных блоков дистанционного управления освещением по протоколу PLC ШУНО Создание BIM модели инженерных объектов освещения</p>	<p>Этап 3 1 Сбережение 2 Безопасность Поставка и монтаж на светильниках Видеокамер с видео аналитикой Громкоговорителей Микрофонов Умных пешеходных переходов (с GOBO-проекторами) Шкафов управления Систем охраны объектов</p>	<p>Этап 4 1 Сбережение 2 Безопасность 3 Экология Поставка и монтаж датчиков экологии, CO2, пожара, пыли и пр. Шкафов управления Поставка систем контроля микроклимата</p>	<p>Этап 5 1 Сбережение 2 Безопасность 3 Экология 4 Связь Поставка и монтаж систем передачи данных по проводным PLC и беспроводным ZigBee, LoRA, E-Band, V-Band каналам связи Шкафов управления</p>	<p>Этап 6 1 Сбережение 2 Безопасность 3 Экология 4 Связь 5 Малые Автоматические ТС Поставка и монтаж датчиков навигации «Радио-Поводок МТМ IoT» (без GSM) Поставка малых колесных и воздушных средств доставки и охраны объектов от БПЛА</p>	<p>Этап 7 1 Сбережение 2 Безопасность 3 Экология 4 Связь 5 Малые Автоматические ТС 6 Управление Развитие 7 Интеграция предыдущих систем в общий комплекс контроля и управления Морфологическим, онтологическим и статистическим анализом с использованием технологий обучаемого ИИИ</p>
	<p>Поставка и настройка ПК АРМ «Умная Среда МТМ IoT» ПОД ПРОГРАММА АСУНО</p>	<p>Поставка и настройка ПК АРМ «Умная Среда МТМ IoT» ПОД ПРОГРАММА БЕЗОПАСНОСТЬ Интеграция с системами освещения</p>	<p>Поставка и настройка ПК АРМ «Умная Среда МТМ IoT» ПОД ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЯ Интеграция с предыдущими системами</p>	<p>Поставка и настройка ПК АРМ «Умная Среда МТМ IoT» ПОД ПРОГРАММА ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ Интеграция с предыдущими системами</p>	<p>Поставка и настройка ПК АРМ «Умная Среда МТМ IoT» ПОД ПРОГРАММА АВТОМАТ. НАВИГАЦИЯ Интеграция с предыдущими системами</p>	<p>Поставка и настройка ПК АРМ «Умная Среда МТМ IoT» ПОД ПРОГРАММА АВТОМАТ. НАВИГАЦИЯ Интеграция с предыдущими системами</p>

Благодарим вас за внимание!

ООО Инжиниринговая Компания «Велес»

Генеральный директор Валерий Игнатьев

8-952-508-38-48

mtm103@mtm-holding.ru

<http://mtm-com.ru/>





ПРИЛОЖЕНИЯ
Экосистема развития умных территорий
“ВЕЛЕС”



ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Интеллектуальная собственность



АВТОРСКОЕ ПРАВО



2016

ЗАРЕГИСТРИРОВАННАЯ ТМ



2018

СВЕТОДИОДНОЕ ОСВЕТИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО Изобретение 2656610



2019

СИСТЕМА ДОСТАВКИ ГРУЗА Изобретение 2689643

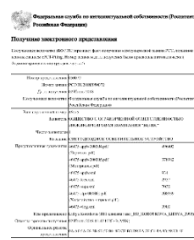


2021

ПРОГРАММА ДЛЯ ЭВМ
«ПАК АРМ
«УМНАЯ СРЕДА МТМ IoT»
Свидетельство о гос. рег.
Программы для ЭВМ
2012166091



ПОЛЕЗНАЯ МОДЕЛЬ
Универсальное
крепление в КНР



МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ПАТЕНТ НА
ИЗОБРЕТЕНИЕ
Создание приоритета



АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ДИСТАНЦИОННОЙ
ДИАГНОСТИКИ
ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО
ОБОРУДОВАНИЯ
Изобретение 674550

Автор: Игнатъев
Валерий
Викторович (RU)
Патентообладатель: ООО ИК
"Велес" (RU)

Поданы заявки на ряд патентов на изобретения, авторских свидетельств, свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ:

- 1/ Датчик дистанционной диагностики высокого напряжения постоянного тока для автотрассы РЖД
- 2/ Система автоматической навигации БПЛА, колесных роботов, средств индивидуальной мобильности «Радио - поводок МТМ IoT»
- 3/ Круглосуточный Всепогодный ПАК АРМ Автоматический Роботизированный Комплекс Противодействию Несанкционированным БПЛА «Радио-Видео-Поводок» МТМ IoT» с использованием наземных, водных и воздушных средств развертывания
- 4/ Морфологический, онтологический и статистический анализ разрозненной информации получаемых с датчиков и исполнительных устройств IoT, с целью получения новых программных продуктов и услуг для Умного города, предприятия, дома с использованием технологий обучаемого Искусственного Интеллекта

1 ЭТАП Цифровизации – ЭНЕРГО И РЕСУРСО СБЕРЕЖЕНИЕ

Закрытие всех ценовых сегментов рынка умного освещения.

Умные осветительные модули закрывают все ценовые сегменты рынка - Бюджетный, Средний, Премиум



01 Бюджетный ценовой сегмент
Экструзионный корпус Модуль
«Ёжик» МТМ IoT

02 Средний ценовой сегмент
Штампованный корпус
Модуль «Ника» МТМ IoT

03 Высокий ценовой сегмент
Литой корпус
Модуль «Столица» МТМ IoT

1 ЭТАП Цифровизации – ЭНЕРГО И РЕСУРСО СБЕРЕЖЕНИЕ

Использование инновационных решений для

Применение QR кода для быстрого и простого монтажа Умных светильников «Индустриальный Дизайн МТМ IoT» с функцией автоматической привязки осветительных комплексов к географическим координатам оборудования (светильников, опор освещения, ШУНО, трансформаторных подстанций и пр. датчиков и исполнительных устройств IoT (с полным описанием вышеуказанного оборудования)

ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ЭКОНОМИИ СРЕДСТВ И ВРЕМЕНИ при монтаже, контроле работоспособности и замене оборудования

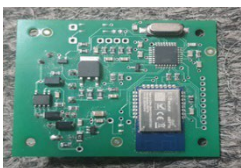
Изображение нового QR-кода



Метка с QR кодом (Идет в комплексе с осветительных оборудованием и дачками и исполнительными устройствами МТМ IoT.) наклеивается на оборудование, и автоматически привязывается к географическим координатам установленного оборудования, ближайших визуальных ориентиров к интерактивной карте Программного Комплекса «ПАК АРМ «Умная Среда МТМ IoT» с использованием камеры Смартфона для повышения простоты скорости монтажа и обслуживания оборудования

Применение теплоотводящего композита **A.A.C.Polymers, HeCon-15/300 NIKA MAX** для создания РСВА плат с установленными электронными компонентами для повышения отвода тепла от светодиодов с целью повышения их световой эффективности и срока службы (ресурса с 100 000 часов РСВ платы из алюминия – до 200 000 часов РСВ платы из теплоотводящего композита NIKA MAX

ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ СРОКА СЛУЖБЫ И ЭФФЕКТИВНОСТИ СВЕТОДИОРОДОВ



Применение РСВА плат МТМ IoT из теплоотводящего композита **A.A.C.Polymers, HeCon-15/300 NIKA MAX** с нанесением токопроводящих медных дорожек методом напыления меди в аппаратных модулей «Индустриальный Дизайн МТМ IoT» при мощности 60вт показало увеличение теплоотводящих свойств по сравнению с Алюминиевой пластиной на 41 %

1 ЭТАП Цифровизации – ЭНЕРГО И РЕСУРСО СБЕРЕЖЕНИЕ

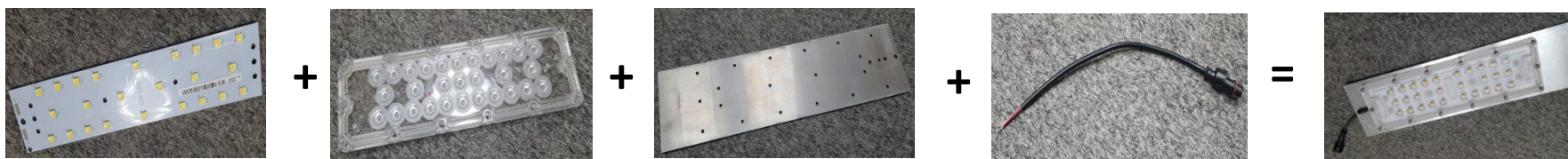
Конструктив и принцип Светильников Светодиодных «Индустриальный Дизайн МТМ IoT» и Осветительных Комплексов из Светильников Светодиодных «Индустриальный Дизайн МТМ IoT» РАЗРАБОТАН С УЧЕТОМ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СБОРКИ (на 80%) с использованием роботов- манипуляторов/ Коллаборативных роботов – манипуляторов (КОБОТОВ)

ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ЭКОНОМИИ СРЕДСТВ и ВРЕМЕНИ для сборки комплектующих к светильникам светодиодным и осветительных комплексов из них



Использование роботов – манипуляторов / (коботов) позволяет снизить себестоимость сборки на 50%, а скорость сборки на 200%, что влечет к существенным снижением затрат на низкоквалифицированный труд и высвобождение персонала для более эффективной деятельности в виде разработки новых Аппаратных модулей с использованием типовых комплектующих «Индустриальный Конструктор МТМ IoT»

ДЛЯ ПРИМЕРА Сборка светодиодного Блока МТМ IoT



ДЛЯ ПРИМЕРА Сборка модуля освещения МТМ IoT





ПРИЛОЖЕНИЕ 7 Ассортимент Аппаратных модулей ИК МТМ IoT

1 ЭТАП Цифровизации – ЭНЕРГО И РЕСУРСО СБЕРЕЖЕНИЕ

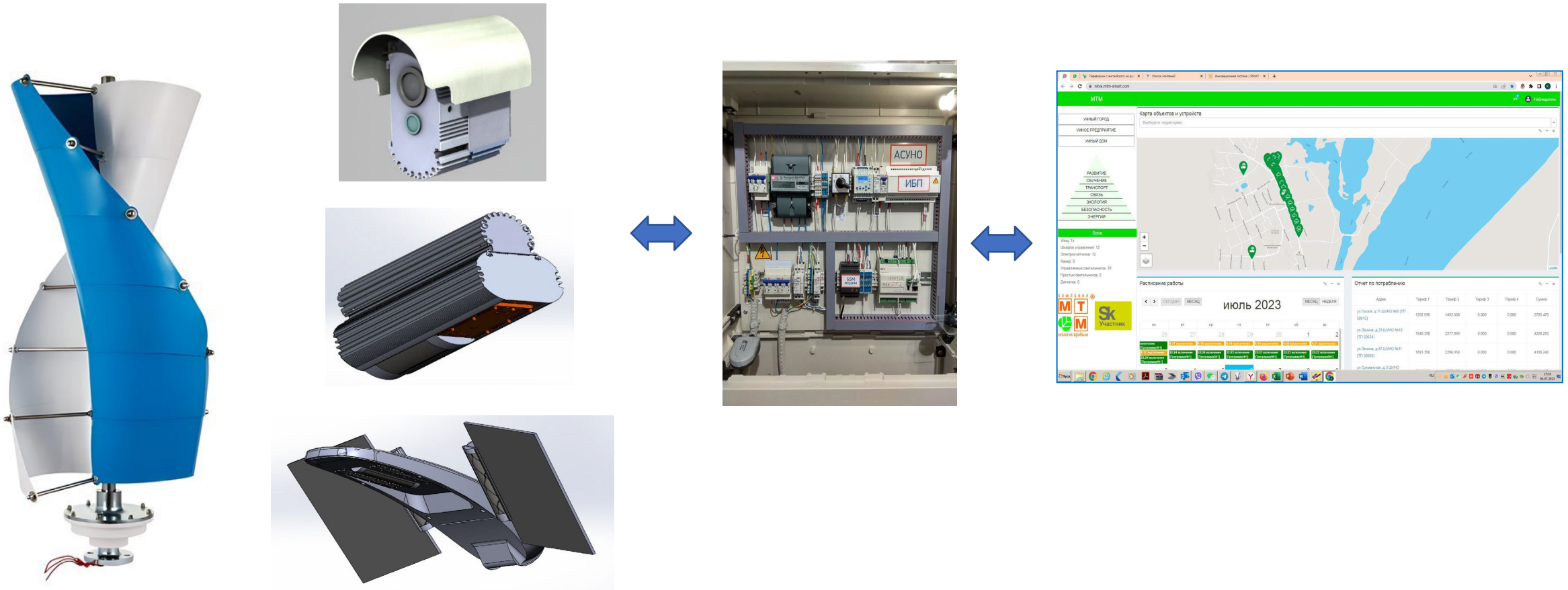
Быстрое дооснащение Осветительных модулей и комплексов

Быстросменными обогреваемыми солнечными батареями и аккумуляторными батареями с функцией очистки от снега Быстрый монтаж

Светодиодных Блоков с APGO RGB светодиодами

Организация системы автономного питания с использованием солнечных панелей и ветрогенераторов

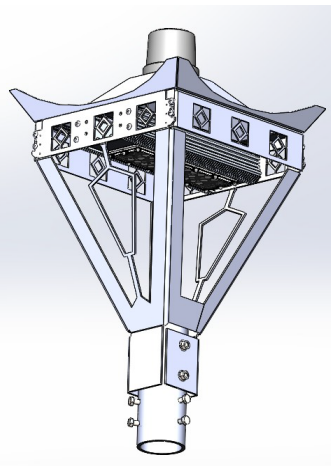
ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ МЕСТ БЕЗ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ или с перебоями при подаче эл. энергии



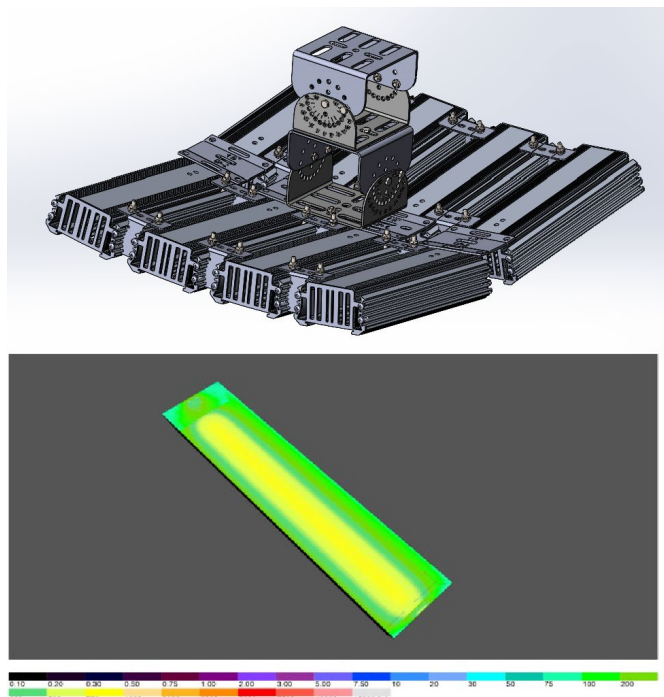
1 ЭТАП Цифровизации – ЭНЕРГО И РЕСУРСО СБЕРЕЖЕНИЕ

Высокая вариативность различных умных осветительных комплексов под конкретные задачи покупатели быстро собираемых из типовых модулей МТМ IoT, с быстросменными СВД блоками, Блоками Питания, Дистанционными Блоками управления освещением по протоколам ZigBee, PLC и пр.

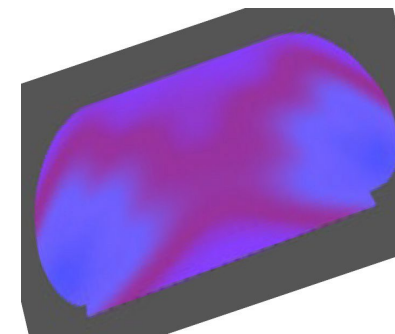
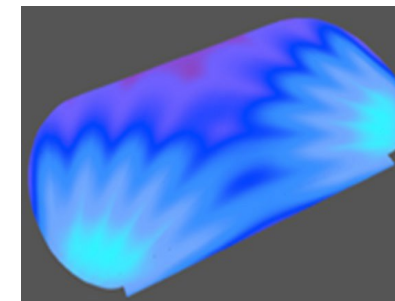
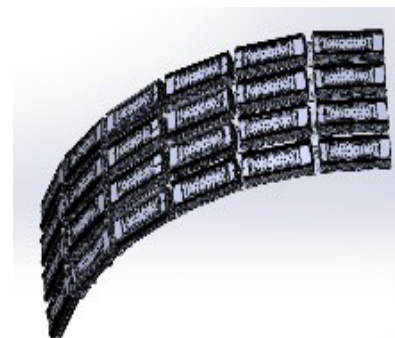
ШИРОКИЙ СПЕКТР ПРИМЕНЕНИЯ



Умные парковые
светильники для АО
«РЖД»



Освещение КАЗ Количество светильников на 26% меньше аналогичных светильников конкурентов. Благодаря совмещению оптики и углов поворота модулей друг к другу. Светильник оснащены системой поэтапного внедрения датчиков «Умное предприятие» интегрированных с Программным Комплексом ПАК АРМ «Умная Среда МТМ IoT»



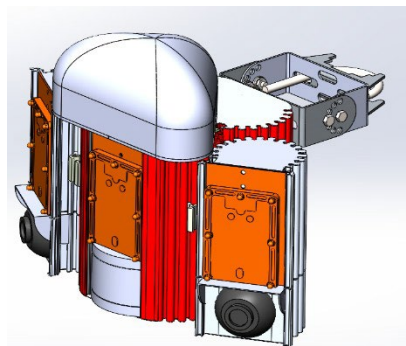
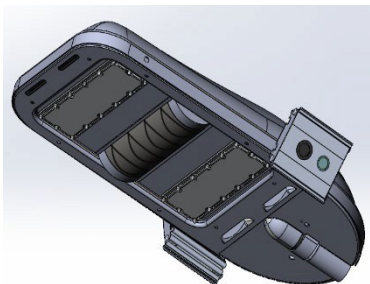
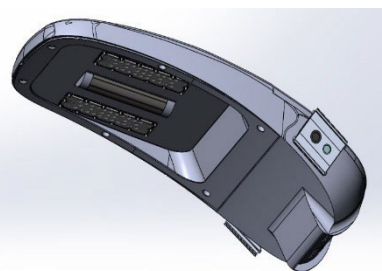
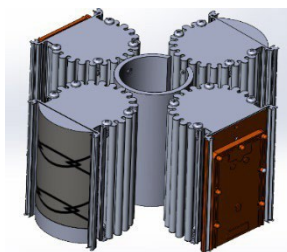
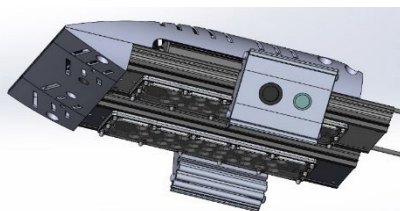
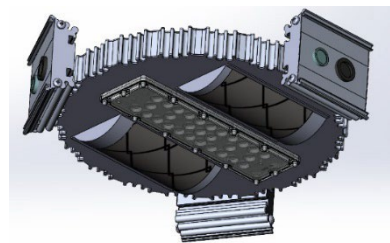
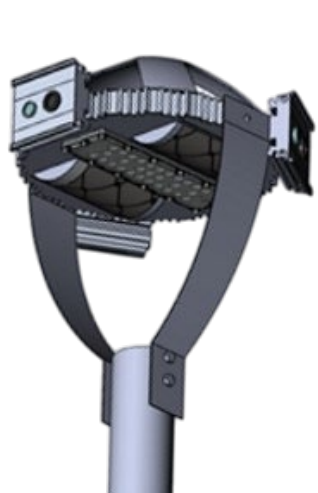
Освещение Стадиона в г. Туринск по сравнению с аналогичными светильниками конкурентов. Благодаря совмещению оптики и углов поворота модулей друг к другу.

1. Рис. сверху диаграмма освещенности светильниками МТМ IoT
2. Рис. снизу диаграмма освещенности светильниками конкурентов

2 ЭТАП Цифровизации – БЕЗОПАСНОСТЬ И КОНТРОЛЬ

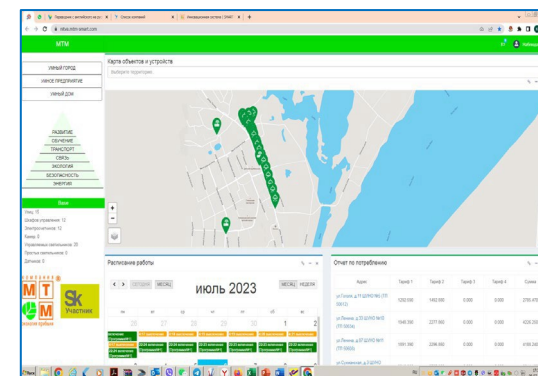
Быстрое дооснащение Осветительных модулей и комплексов
Видеокамерами с видео аналитикой (различные сценарии видео аналитики)
Громкоговорителями (с привязкой к сценариям работ видео аналитики)
Датчиков звука и шума (с привязкой к сценариям работ видео аналитики)

ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ КОМПЛЕКСНОЙ ИНФОРМАЦИИ (ВИДЕОКАМЕРА, ГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ, МИКРОФОН, ПОДСВЕТКА)



РЕШЕНИЕ – Благодаря созданию систем передачи информации по сетям GSM (4G) способом ре-стриминга с предиктивной аналитикой сетей связи, предоставляем покупателю надежную скорость передачи видео и звуковой информации, вне зависимости от нагрузки на сеть GSM (4G) **с задержкой 10-15 секунд.**

ДЛЯ ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ БЕЗ ЗАДЕРЖКИ сигнала (ВИДЕОКАМЕРА, ГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ, МИКРОФОН) ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЕЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СЕТЬ GSM - 5G

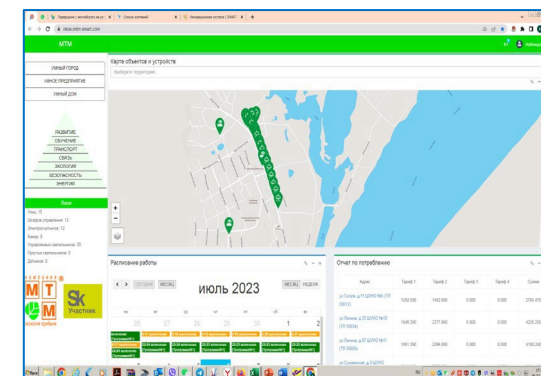
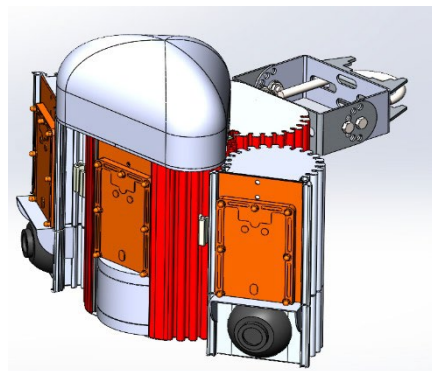
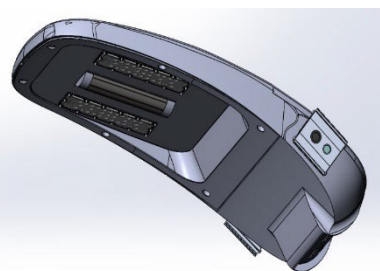
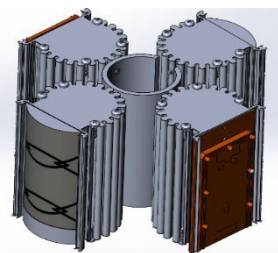
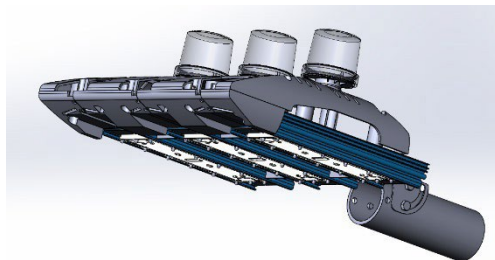


3 ЭТАП Цифровизации – ЗДОРОВЬЕ МИКРОКЛИМАТ И ЭКОЛОГИЯ

Быстрое дооснащение Осветительных модулей и комплексов

Датчиками технического анализа окружающей среды (воздух, почва, вода) интегрированных системами приточно-вытяжной вентиляции и противопожарной сигнализации

ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ СБОРА и ПЕРЕДАЧИ КОМПЛЕКСНОЙ ИНФОРМАЦИИ



РЕШЕНИЕ – Благодаря созданию систем технического контроля экологии воздуха и микроклимата в промышленных помещениях интегрированных с программным комплексом «Умная Среда МТМ IoT» Создаётся возможность технического контроля зон экологии и их выхода за допустимые параметры. И возможность интеграции с системами приточной – вытяжной вентиляции, системами обнаружения утечек широкого ассортимента опасных газов в т.ч. аммиак, хлор, погран-бутан и пр.

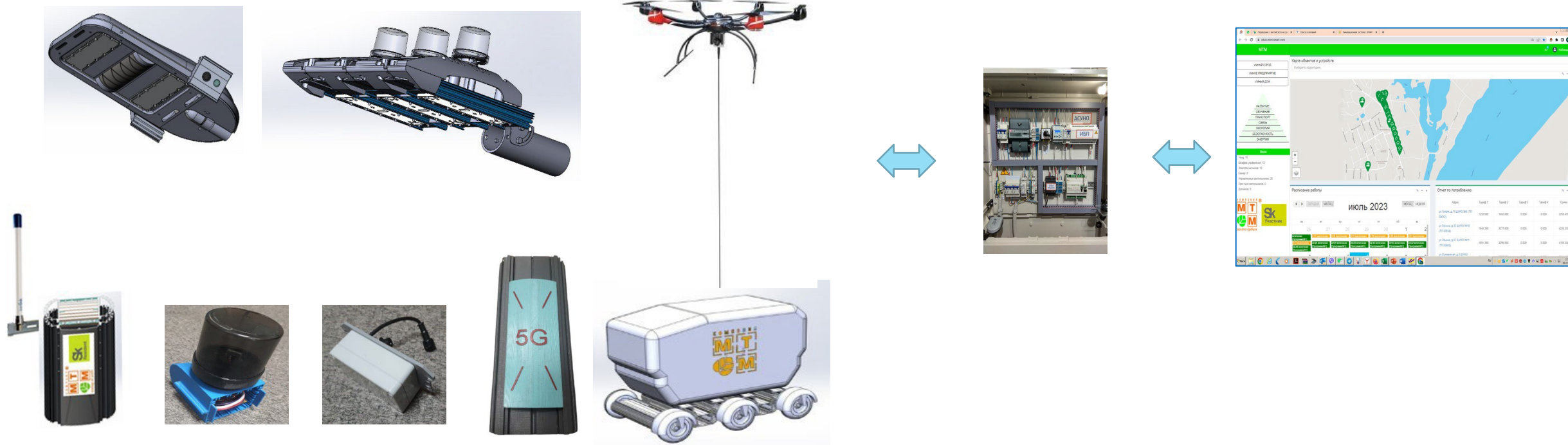
4 ЭТАП Цифровизации – ИНФОРМАТИЗАЦИЯ И СВЯЗЬ

Быстрое развертывание систем передачи информации по различным протоколам (PLC, «Радио-поволок МТМ IoT», ZigBee, LoRA, NBIoT, GPS, GPRS, 5G, E-band, V-band и пр.)

ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ КОМПЛЕКСНОЙ ИНФОРМАЦИИ

РЕШЕНИЕ – Благодаря созданию систем передачи данных по различным протоколам передачи (проводным и беспроводным) в зависимости от технологических задач, технического задания и потребностей и покупателей. Возможна надежная, качественная и своевременная передача управляющих сигналов для реализации проектов Умный Город, Умное Предприятие, Умный Дом.

Особое внимание это создание точек ретрансляции 5G сетей с использованием колесных роботов и БПЛА VNV IoT



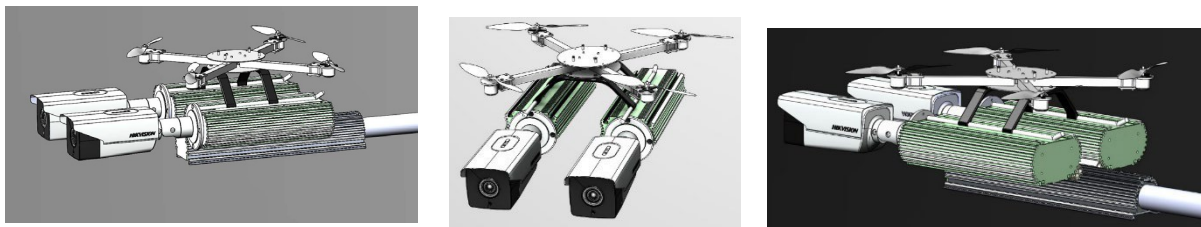
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 Ассортимент Аппаратных модулей ИК МТМ IoT



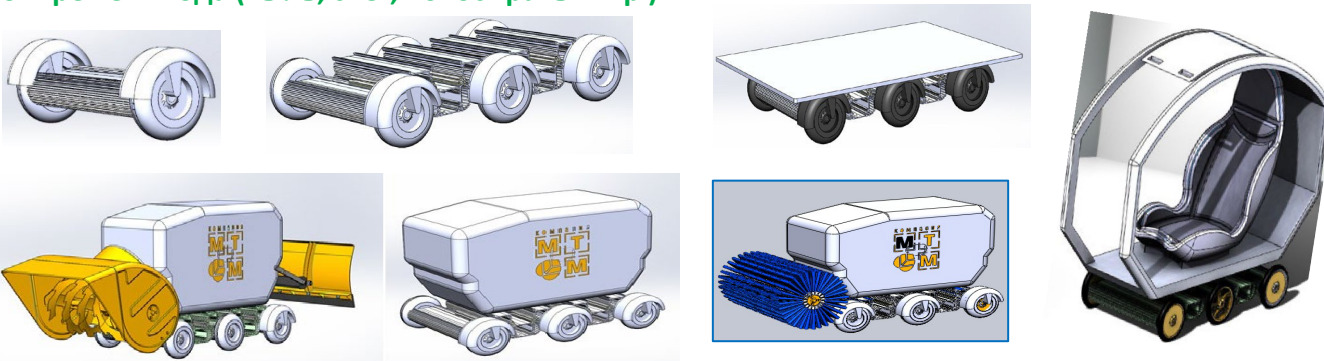
5 ЭТАП Цифровизации – АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ

Быстрое создание роботизированных шасси для колесных роботов доставщиков, уборщиков, перевозки грузов весом до 200кг и багажа пассажиров РЖД с использованием системы навигации «Радио – поводок» и видео аналитики. На земле, под землей (трубопроводы – диагностика и очистка), по воздуху.

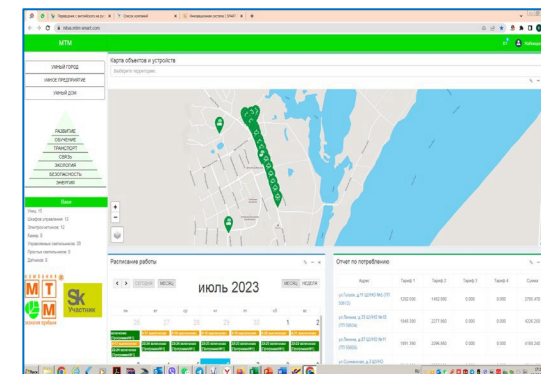
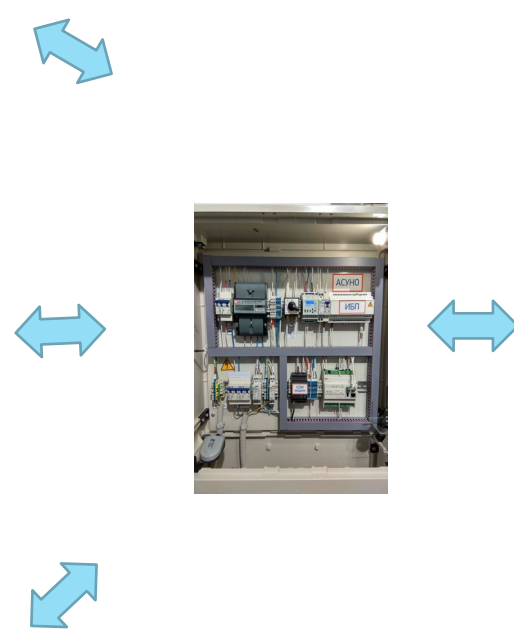
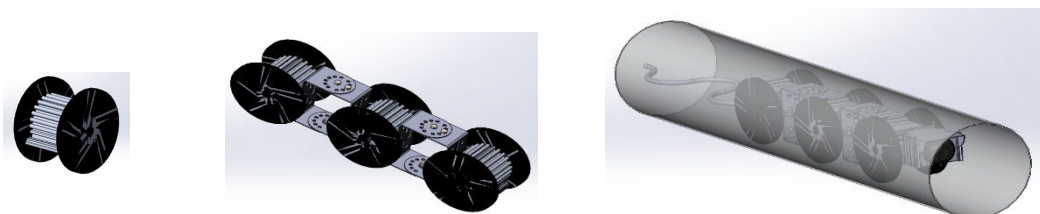
Станция навигации, подзарядки, обогрева, хранения в ждущем режиме, прима / отдачи груза БПЛА



Доставка малых грузов до 200 кг, уборка территорий в зависимости от времени года (пыль, снег, покос травы и пр.)



Обследование и очистка трубопроводов . Мало, среднего и большого диаметров с изогнутой формой (в 3х плоскостях)



ПРИЛОЖЕНИЕ 12 Совмещение датчиков и устройств IoT в ПК «УС МТМ IoT»



7 ЭТАП Цифровизации – РАЗВИТИЕ с использованием обучаемых Нейросетей и Искусственного Интеллекта

Совмещения информации с датчиков IoT и автоматизированное управление исполнительными устройствами IoT. Интегрированными в Программный Комплекс «Умная Среда МТМ IoT» в режиме «Одного окна» с использованием обучаемых Нейросетей и технологий Искусственного Интеллекта позволяет не только экономить существенные средства для управления Умным Регионом, Умным городом, Умным Предприятием, Умным Домом. Но и получать новые программные продукты которые позволят получать Покупателям нашего решения дополнительную прибыль. И перевести управление коммунальными ресурсами из затратной части в прибыльную.

ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ СУЩЕСТВЕННОЙ ЭКОНОМИИ СРЕДСТВ и ПОЛУЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРИБЫЛИ при реализации проектов Умный Регион, Умный Город, Умное Предприятие, Умный Дом

Наименование датчиков и исполнительных устройств	Практическое применение	Экономический эффект
<p>1/ Сработали датчик присутствия, экологии (в зависимости от типа выходящих за рамки норм параметров) 2/ Светильники вкл. на МАХ (для общей индикации места происшествия). 3/ Видеокамеры зафиксировали и проанализировали район и тип происшествия (количество санкционированного персонала, наличие на них средств индивидуальной защиты и пр.). 4/ Громкоговорители выдали управляющее воздействие людям (в зависимости от типа сработавших датчиков), 5/ БПЛА/ наземный колесный робот с видео прибыл по автоматическому маршруту (остановил нарушителя, сбросил средства тушения пожара, распылил антидот)</p>		
Светильник (индикатор) - включился на МАХ	Включение на МАХ при срабатывании датчиков IoT	Безопасность людей, имущества и оборудования от кражи и действий вандалов, пожаров и пр. техногенных аварий.
Видеокамера – сработала с фиксацией нарушителя, анализ людей в месте аварии (наличия на них средств ИЗ и пр.)	Охрана режимных объектов (время реакции и индикации места нарушения)	
Громкоговоритель - управляющее воздействие на человека нарушившего границу	Оповещение персонала с предписанием действий в аварийных и нестандартных ситуациях, в зависимости от типа сработавших датчиков	
Датчик, присутствия, экологии (дыма, пожара, опасных газов и пр.)	Обнаружение наличия и место положения утечки описанных газов, пожара, дыма	
Малые автоматические и наземные транспортные средства (колесное шасси-робот, БПЛА мульти-ротор)	Дистанционный контроль и анализ происшествия, оперативная доставка средств для ликвидации техногенных и природных аварий (загазованности, пожаров, подтопления и пр.)	
ПК АРМ «Умная Среда МТМ IoT» - управление (планирование, организация, руководство, контроль)	Организация дистанционного контроля и опрвления системами Умного города, Предприятия, Дома	Повышение уровня информирования, скорости и точности принятия объективных управленческих решений, морального и психологического комфорта руководящего состава и ответственных лиц

СТРУКТУРНАЯ СХМЕХА ВЗАИМОДЕЙСВИА «ПРОГРАММНО – АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА ПАК АРМ УМНАЯ СРЕДА МТМ IoT» («ЭКОСИСТЕМА УМНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ВЕЛЕС IoT»)

НИЖНИЙ УРОВЕНЬ

МОДУЛИ Аппаратные датчики и исполнительные устройства МТМ IoT
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Умные, аварийные светильники, архитектурная подсветка, световые сигнализаторы, АКК, солнечные панели, АБУО, ДБУО, СНИП

БЕЗОПАСНОСТЬ И КОНТРОЛЬ

Видеокамеры, Динамики, GOBO проекторы, микрофоны, видео панели, маркировочные лазеры

ЗДОРОВЬЕ И ЭКОЛОГИЯ

Датчики экологии (температуры и влажности воздуха, аммиака, хлора, бутан, пропан, метан, дым, пыли, звука, вибрации и пр.)

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ И СВЯЗЬ

Система передачи данных ZigBee, LoRA WAN, Wi-Fi, PLC, NbloT, V-Band, E-Band, GSM

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ

Индивидуальная мобильность и зарядные станции, метки навигации, БПЛА

ОБУЧЕНИЕ, РЕКЛАМА, ТУРИЗМ И РАЗВЛЕЧЕНИЯ

Динамики, GOBO проекторы, VR, AR



ZigBee
LoRA
Wi-Fi
PLC,
NbloT
V,E-Band
GSM

ZigBee
LoRA
Wi-Fi
PLC,
NbloT
V,E-Band
GSM

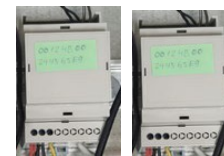
СРЕДНИЙ УРОВЕНЬ

МОДУЛИ - ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ МТМ IoT

*Промышленный Компьютер (Linux)
Модемы ZigBee, LoRA WAN, NbloT, Wi-Fi
Модем GSM, ВОЛС*

МОДУЛИ - БАЗОВЫЕ СТАНЦИИ

LoRA WAN, NbloT, 5G



ВОЛС
GSM
5G

ВОЛС
GSM
5G

ВЕРХНИЙ УРОВЕНЬ

МОДУЛИ ПК АРМ «Умная Среда МТМ IoT»

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Программный модуль АСУНО

БЕЗОПАСНОСТЬ И КОНТРОЛЬ

Программный модуль управления комплексной безопасностью

ЗДОРОВЬЕ И ЭКОЛОГИЯ

Программный модуль контроля экологии и здоровья

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ И СВЯЗЬ

Программный модуль управления системами передачи данных

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ

Программный модуль управления и контроля системами автоматизированной навигации

ОБУЧЕНИЕ, РЕКЛАМА, ТУРИЗМ И РАЗВЛЕЧЕНИЯ

Программный модуль управления системами рекламы и обучения

РАЗВИТИЕ

Искусственный Интеллект, Нейросети, машинное обучение (Получение новых информационных продуктов для покупателей, совмещением разрозненной информации)

