



**На пути к технологической независимости
и диверсификации производства**

ПРОГРАММА

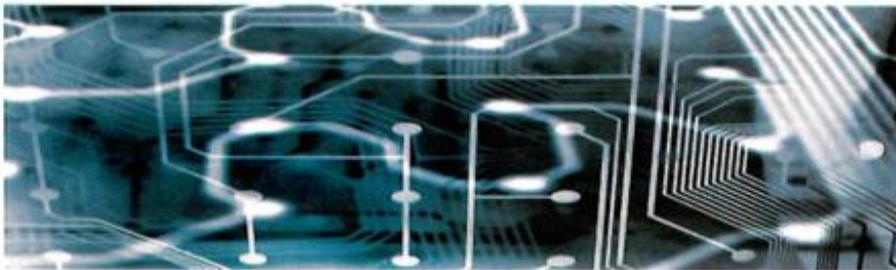
**Создания и развития высокотехнологичной гражданской продукции
ОАО «Авангард» и предприятий радиоэлектроники
Санкт-Петербурга**

Проект

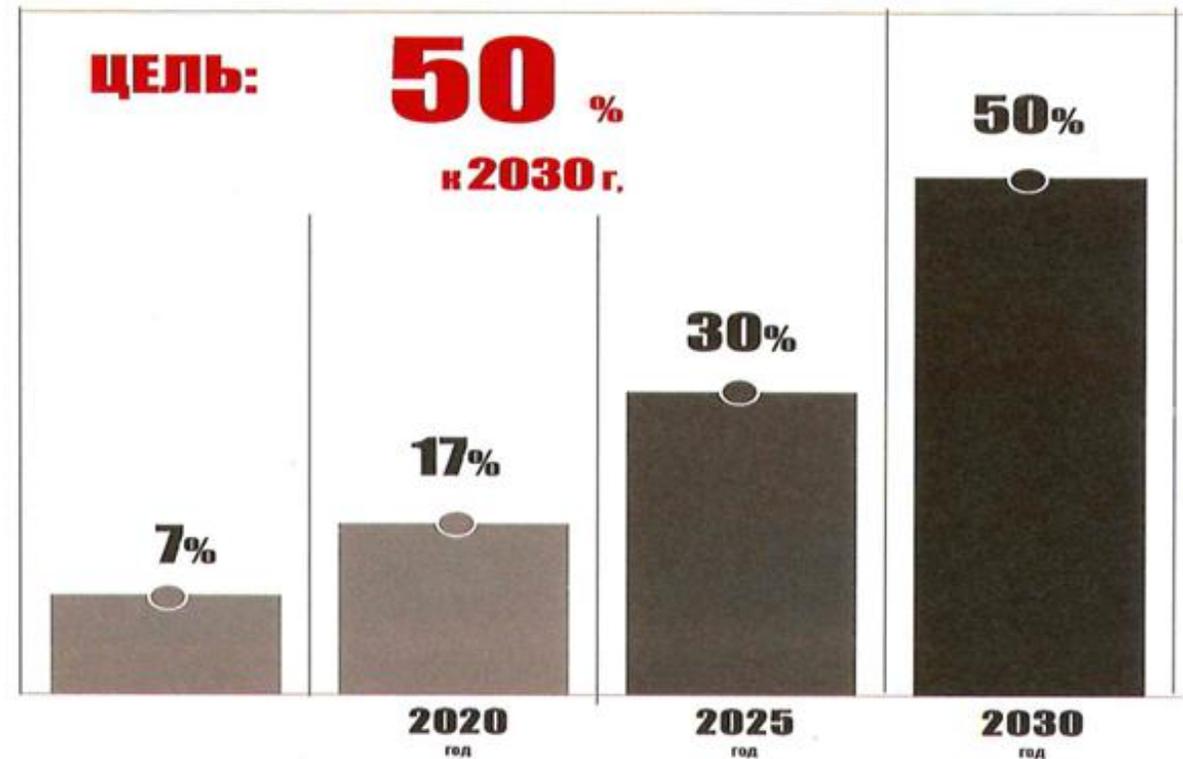
ДИВЕРСИФИКАЦИЯ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

- Поручение Президента РФ от 23.09.2016 №Пр1845 «О мерах по использованию потенциала оборонно – промышленного комплекса в производстве высокотехнологичной продукции гражданского назначения, востребованной на внутреннем и внешнем рынке»

- Поручение Президента РФ от 17.02.2018 №Пр288 «О диверсификации производства продукции гражданского назначения организациями ОПК »



ДОЛЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ПРОДУКЦИИ ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ОБЩЕМ ОБЪЕМЕ





ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПОСТАНОВЛЕНИЕ окул

16.08.2018

№ 653

О Реестре инновационной продукции

В соответствии с Законом Санкт-Петербурга от 16.09.2009 № 411-85 «Об основах научно-технической политики Санкт-Петербурга» Правительство Санкт-Петербурга

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить:

1.1. Порядок ведения Реестра инновационной продукции (далее – Реестр)

5. Исполнительным органам государственной власти Санкт-Петербурга ежегодно до 15 апреля представлять в Комитет по промышленной политике и инновациям Санкт-Петербурга отчет, содержащий перечень закупленной инновационной продукции, информацию об объеме закупленной инновационной продукции, о цене за единицу инновационной продукции, сфере ее применения. Информация представляется за год, предшествующий году составления отчета.

6. Контроль за выполнением постановления возложить на вице-губернатора Санкт-Петербурга Мовчана С.Н.

Губернатор
Санкт-Петербурга



Г.С.Полтавченко

Критерии отнесения товаров, работ, услуг к инновационной продукции для целей формирования Реестра инновационной продукции:

- научно-техническая новизна;
- наукоемкость;
- внедрение;
- экономический эффект реализации;
- значимость для Санкт-Петербурга

Основные задачи:

- 1. Стратегическое направление - создание, реализация и продвижение принципиально новых методов, средств и систем на основе элементов цифрового управления, направленных на обеспечение безопасности и улучшения качества жизни.**
- 2. Обеспечить не менее 15% ежегодного роста продукции гражданского назначения, формирование устойчивого роста заказов на продукцию гражданского назначения;**
- 3. Безусловное выполнение решения Президента РФ о 50%-й доли гражданской продукции на предприятиях ОПК к 2030 году;**
- 4. Обеспечение импортозамещения, выпуск отечественной инновационной продукции мирового уровня, направленной на улучшение качества и безопасности жизни населения;**

Основная цель создания кластера:

Консолидация федеральных и региональных органов исполнительной власти, научно-технического, промышленного и образовательного потенциала предприятий для решения важнейших социально-экономических задач.



Кластер – лидер реализации программы «Цифровая экономика», центр технологических компетенций по разработке и производству гражданской продукции для проекта «Безопасный умный город».

Обеспечение взаимодействия при реализации региональных и федеральных программ между органами власти различных уровней и участниками кластера по продвижению инновационной продукции предприятий на внешний и внутренний рынки.



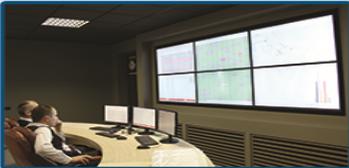
КЛАСТЕР
Утвержден поручением
Председателя
правительства РФ
№ДМ-П8-5060 от 28.08.12 г.

ЗАДАЧИ КЛАСТЕРА:

Создание системы технологической кооперации. Формирование специализированных центров технологической компетенции.



Разработка в рамках госпрограммы «Цифровая экономика» национального приоритетного проекта «Цифровые технологии и автоматизированные системы управления комплексной безопасностью, энергоэффективностью и ресурсосбережением в интересах обеспечения высокого уровня социально-экономического развития регионов и качества жизни населения».



Сотрудничество предприятий России и Беларуси в рамках реализации научно-технических программ Союзного государства. Разработка инновационных технологий радиоэлектроники и микросистемотехники для производства компонентов, приборов и интегрированных систем мирового уровня в интересах решения задач народнохозяйственного значения, в том числе, создания безопасной среды обитания населения на уровне города, района.



Состав участников Кластера:

более 100 предприятий и организаций промышленности, науки, университет аэрокосмического приборостроения (ЛИАП), электротехнический университет (ЛЭТИ), политехнический университет (ЛПИ) и другие высшие и средние специальные учебные заведения.

ЯКОРНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ РАДИОЭЛЕКТРОННОГО КОМПЛЕКСА – РАЗРАБОТЧИКИ И ПРОИЗВОДИТЕЛИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ПРОЕКТА «БЕЗОПАСНЫЙ УМНЫЙ ГОРОД»

СДЕЛАНО
В
РОССИИ



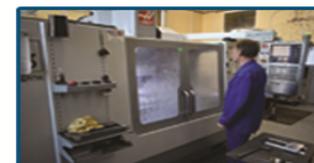
ОАО «Авангард»

Системы обеспечения комплексной безопасности, энергоэффективности, ресурсосбережения и повышения качества жизни населения



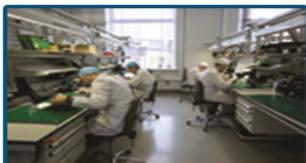
АО НИИ «Вектор»

Производит пассивный когерентный локационный комплекс – основу охранных систем



ОАО «Завод имени Козицкого»

Комплексные системы видео Мониторинга и контроля доступа на чердаки и в подвалы



НИИ «Масштаб»

Мультисервисные защищённые системы связи и передачи данных



АО «НПП «Радар ммс»

Технические средства контроля состояния объектов, экологического мониторинга



ПАО «Светлана»

ИНТЕР РАО Светодиодные системы светодиодные системы освещения с интеллектуальным управлением



ООО «ЭВС»

Интеллектуальные видеокамеры с изображением высокой чёткости российского производства



НТП Союзного государства
«МИКРОСИСТЕМОТЕХНИКА» 2010 -2014 г.г.
«Разработка и создание нового поколения микросистемотехники и унифицированных интегрированных систем двойного назначения на ее основе»



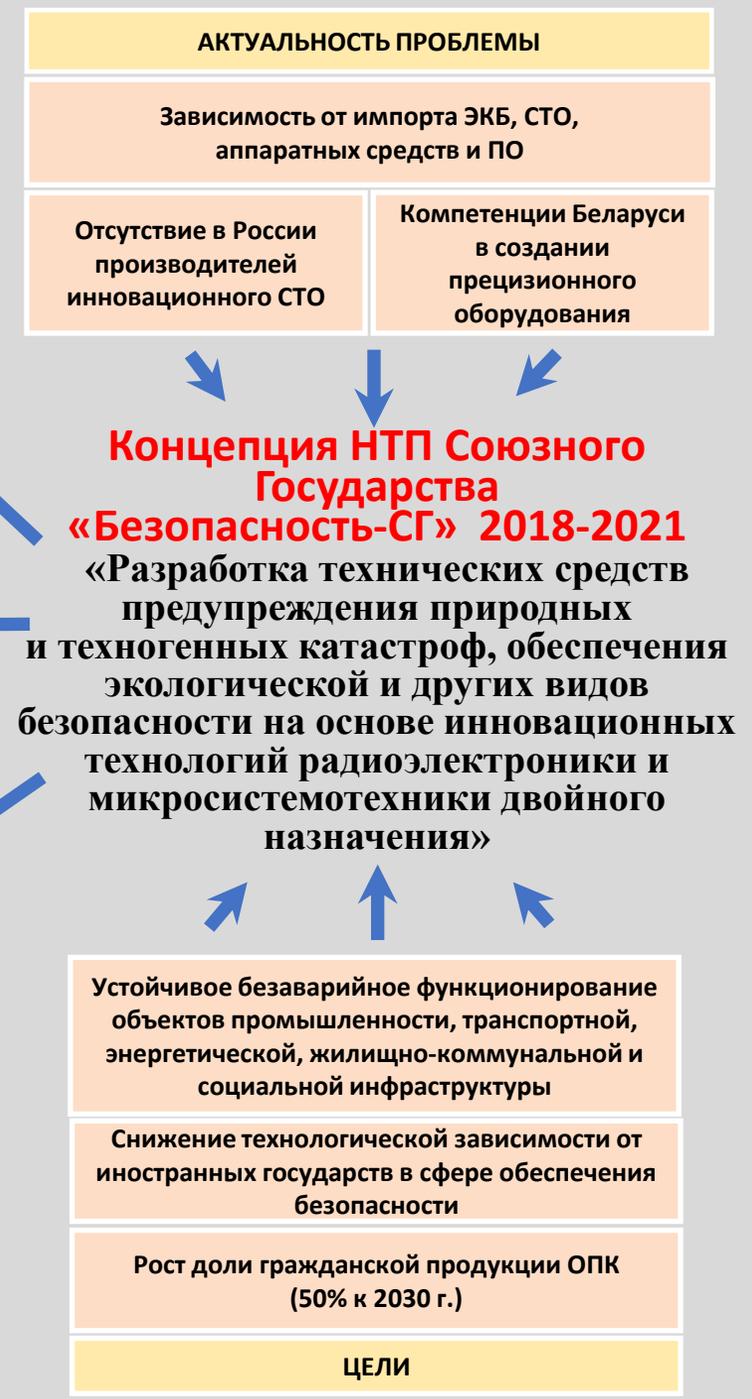
Высокотехнологичный центр Микросистемотехники на базе ОАО «Авангард» (внебюджетное мероприятие)



Технологии и продукция мирового уровня: изделия микросистемотехники, приборы и системы на их основе



Многоуровневые магистрально-модульные автоматизированные системы комплексной безопасности (СКБ)



Особенности производства:

- чистые производственные помещения класса ИСО 4 - 6 и общей производственной площадью 1300м²;
- автоматическая поддержка показателей влажности 45+-5% и температуры 21+-0,5 °С, контроль состояния инженерного оборудования, а также наличия персонала;
- применение развязанных фундаментов для прецизионного оборудования;
- экологически чистое и энергоэффективное производство (30% экономии относительно стандартных решений).



- размер минимального топологического элемента 350 нм;
- точность обеспечения разновысотности элементов структуры, ± 1 нм;
- аспектное соотношение при травлении 3Д-структур - 1:100;
- возможность формирования многослойных плёночных структур, в том числе, алмазоподобных плёнок с пьезоэффектом;
- размер зерна чувствительного слоя 30...50 нм;
- размер частиц нанокатализатора, 1...3 нм.



ИННОВАЦИОННОЕ ПРОИЗВОДСТВО



Основная продукция:

- резонаторы и полосовые фильтры на ПАВ и ОАВ на частоты до 3 ГГц;
- дисперсионные линии задержки на ПАВ с центральной частотой до 700 МГц и уровнем боковых лепестков до -35 дБ;
- гиперзвуковые линии задержки на ОАВ на частоты 7 - 12 ГГц;
- микроэлектронные газовые сенсоры и системы на их основе;
- датчики физических величин на ПАВ и МЭМС – структурах;
- ПАВ – линии задержки для систем РЧИД на рабочие частоты до 2,45 ГГц;
- микросборки, гибридные сборки и электронные модули.

Сервер «ЭЛЬБРУС» УЭМ-2U ЛЯЮИ.301444.012



Области применения:

- ЦОД (центры обработки данных);
- центры хранения данных;
- гос. структуры;
- крупные коммерческие структуры.

Конкурентные преимущества:

- сервер разработан на базе отечественного процессора Эльбрус – 4С;
- участвует в программе импортозамещения;
- поставляется с предустановленной ОС «Эльбрус» на базе ядра Linux.

Назначение:

Организация обработки данных, обеспечение технологической независимости, формирование кластеров для хранения больших объёмов данных.

Технические характеристики

Тип исполнения	Вычислительный сервер в форм-факторе 2U для установки в 19" стойку.
Обозначение	ЛЯЮИ.301444.012
Процессор	4 микропроцессора Эльбрус-4С, 4 ядра, 750 ± 10 МГц
Емкость ОЗУ	(4x3) слотов памяти, 48/96/192/384 Гб
Тип и объём модуля оперативной память	RDIMM ECC DDR3 (микросхемы x8) Емкость модуля памяти 4 Гб/8 Гб/16 Гб/32 Гб, 1066 МТ/с
Видеоподсистема	Разъем VGA, Интегрированное видео, максимальное разрешение 1920x1440
Слоты расширения	PCIe 1.0 x 8, 2 шт. PCI 2 шт.
Внешние накопители	6 шт. x 3.5" SATA, отсеки с поддержкой HotSwap (1 НЖМД (HDD) в составе УЭМ для ОС «Эльбрус»), кол-во НЖМД (HDD) определяется договором поставки
Разъемы	Ethernet: 2 x канала 10/100/1000 Мб/с , USB 2.0 – 2 шт., COM
Система электропитания	Встроенный блок питания на 1400Вт, 2 шт. Мощность потребления 310 ±31 Вт Напряжение питания 220± 22 В Частота напряжения питания 49...51 Гц
Система охлаждения	Воздушная, вентиляторы 6500RPM, 3 шт.
Температура	Работа: +5..+40°С; хранение -10..+50°С
Влажность	От 45..80% Rh при 25°С (без конденсации)
Габариты	480 x 89 x 732 (ШxВxГ) мм.
Вес	25,5 кг.
Операционная система	ОС «Эльбрус»

Программируемый логический контроллер

Назначение:

Автоматизация различных инженерных систем.
Логика работы ПЛК определяется потребителем в процессе программирования контроллера

Технические характеристики

Параметр	Значение
Архитектура процессора	Cortex-M1
Частота процессора, МГц, не менее	80
Объём ПЗУ, кбайт, не менее	128
Объём ОЗУ, кбайт, не менее	48
Аналоговые входы, не менее	8
Аналоговые выходы, не менее	2
Дискретные входы/выходы, не менее	16
Протоколы	Modbus RTU, CANopen

Области применения:

- инженерные системы зданий и сооружений (котельные, водопроводные и канализационные насосные станции, системы водоподготовки, системы поддержания климата и др.);
- автоматизация технологических процессов в различных отраслях промышленности (металлургическая, нефтегазодобывающая, сельское хозяйство и др.)



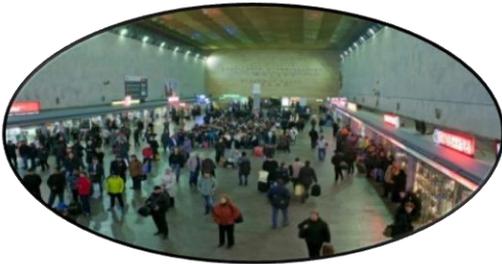
Конкурентные преимущества:

- собственная среда разработки прикладных программ на языках стандарта МЭК 61131-3;
- параллельная работа с модулями расширения в общей сети до 256 шт.;
- полностью отечественная разработка и отечественные комплектующие;
- стабильность параметров при изменении климатических факторов;
- малые габариты и вес.

Высокотехнологичные импортозамещающие видеокамеры с изображением особой чёткости построены на отечественном программном обеспечении и собственном модуле преобразования сигнала.

Разработка и производство ООО «ЭВС»

Отечественные видеокамеры установлены в Центральном, Петроградском и Калининском районах, поставляются на экспорт: в Германию, Великобританию, США, Канаду и в другие страны



Московский вокзал в СПб



Невский проспект



Видеокамеры ООО «ЭВС»
Различного назначения



Лодочная станция на Крестовском острове



Гулянье в ЦПКО

Основные технические характеристики

Корпус	Внутренний обычный
Материал корпуса и кронштейна	Металл
Цветность	Чёрно-белая
Тип(размер) матрицы	ПЗС 1/3"
Разрешающая способность, ТВЛ	570
Чувствительность, лк	0,0004
Частота(зависима от разрешения), кадров/с	25
Напряжение, В	9 ... 14
Тип объектива	C/CS
Наличие объектива	Нет
Ночной режим 1	Есть
Режим Антитуман	Есть
Габариты (мм)	50x57x63

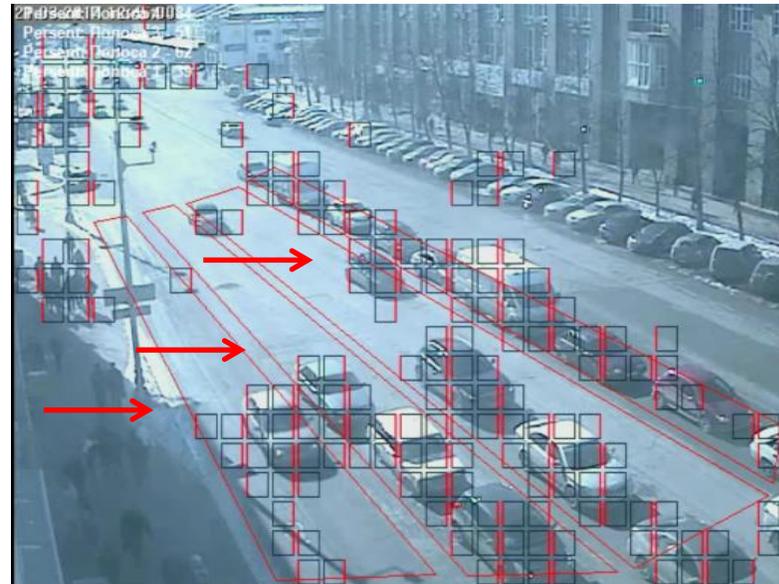
СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ «УМНЫЙ СВЕТОФОР» И АВТОМАТИЧЕСКОЙ ФОТО И ВИДЕО ФИКСАЦИИ НАРУШЕНИЙ «ПРАВИЛ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ»



«Интегра-Аналитика» - все детекторы созданы с учетом широких возможностей по автооптимизации, в зависимости от различных ракурсов видеокамер, расстояний и углов обзора.

Транспортная безопасность

Контроль наличия и распознавания дорожных знаков



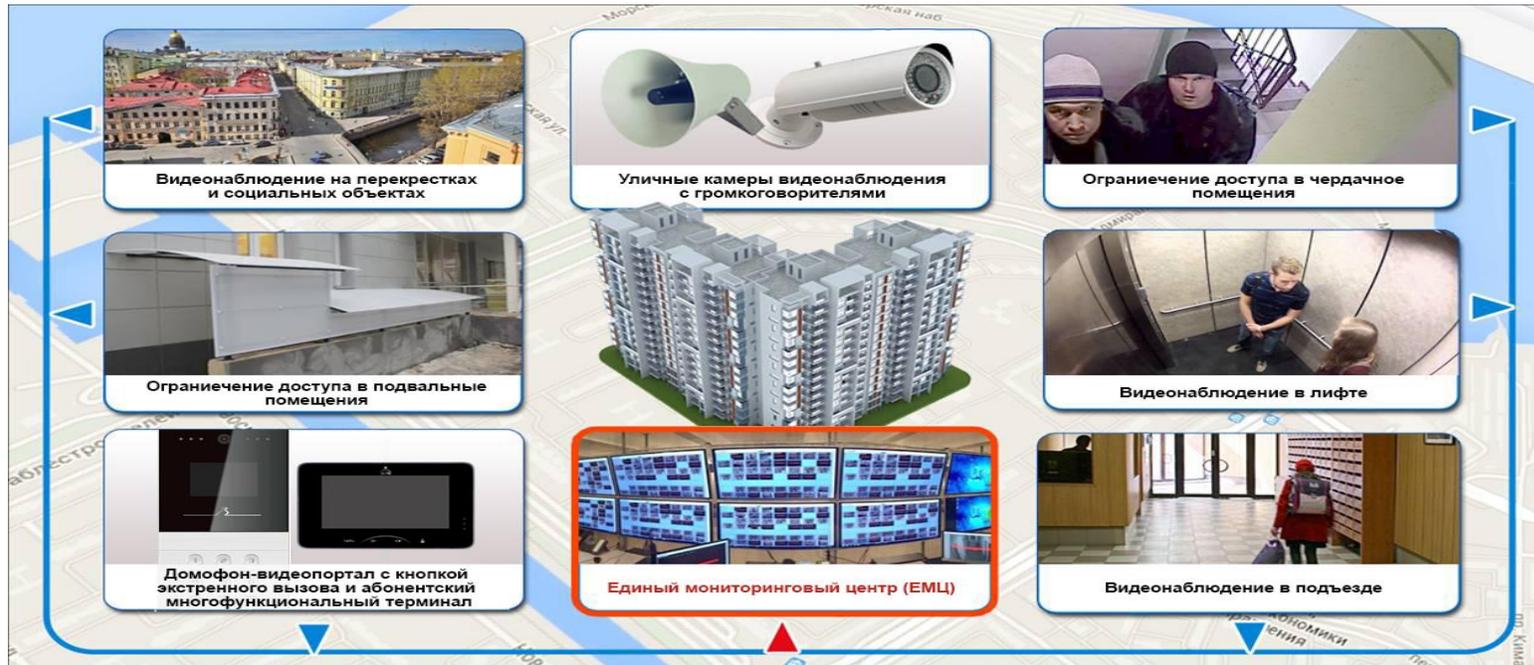
Анализ транспортных потоков



Мониторинг состояния светофорного оборудования

**Видеокамеры ООО «ЭВС»
Различного назначения**





Организация видеонаблюдения:

- на придомовой территории.
- в подъездах.
- в лифтах.

Установка видеодомофонов:

- контроль доступа:
- в подъезды.
- на чердаки.
- в подвалы.

Конкурентные преимущества:

- Обеспечение безопасности и повышение комфортности проживания граждан;
- Комплексный охват и круглосуточный контроль территории;
- Удаленный доступ уполномоченных служб к видеoinформации;
- Широковещательное, групповое или индивидуальное оповещение населения;

- Оперативное реагирование и взаимодействие со смежными службами;
- Предоставление коммунальным службам информации о деятельности подрядчиков;
- Значительное внебюджетное софинансирование.

Система контроля движения и обстановки на транспорте

Основные конкурентные преимущества:

1. Уникальная технология бесшовной «сшивки» изображения с 4-х видеокамер для создания панорамного обзора величиной более 270 градусов



2. Автоматический анализ на борту государственных номеров
автомобильного транспорта

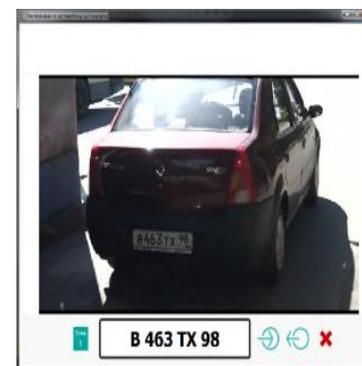
3. Распознавание лиц пассажиров на борту

4. Подсчет пассажиропотока на борту

5. Трансляция видеoinформации в режиме on-line
с борта в центр управления

6. Возможность чтения видеoinформации с конкретной привязкой ко времени

7. Хранение видеоданных на борту за период не менее 1 месяца



Отечественная
аппаратура
видеофиксации

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ АВУС-СКЗ

Назначение:

Автоматический контроль загазованности окружающей среды и оповещение о превышении заданных пороговых значений контролируемых газов (C_2H_5OH , H_2 , C_3H_8 , H_2S , CH_2O , HCl , CH_4 , NH_3 , CO , NO_2 , CO_2 , O_2 , Cl_2 , SO_2 , $CxHy$).

Основные функции:

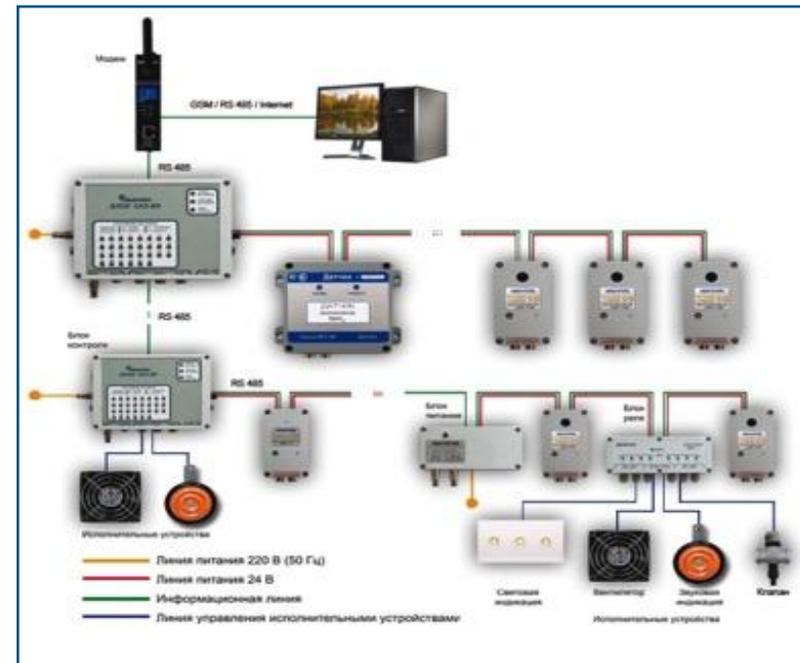
- приём, обработка, отображение и хранение информации от газосигнализаторов;
- автоматическое включение и выключение исполнительных устройств по заданным программам.

Технические характеристики

Параметр	Значения
Максимальное количество датчиков, шт.	3600
Максимальная длина линий связи, м.	1500
Интерфейс обмена	RS-485
Интервал рабочих температур, °C	- 25 ... + 65
Быстродействие системы, с	1 - 3

Преимущества:

- унифицированное исполнение, модульный принцип построения;
- возможность управления большим количеством разнотипных исполнительных устройств.



За 5 лет продано более 50 тыс. приборов.
В Санкт-Петербурге бесплатно
оборудованы 7 социальных домов
ветеранов войны и труда.

Автоматизированная система мониторинга и предупреждения чрезвычайных ситуаций в помещениях, где применяется природный газ

Опытная эксплуатация успешно проведена в Петроградском районе Санкт-Петербурга.
Реализация проекта продолжается

Назначение:

- предотвращение ЧС связанных с авариями на внутриквартирном газовом оборудовании;
- автоматическое перекрытие подачи газа ;
- формирование и передача тревожных сигналов в городской мониторинговый Центр и дежурно-диспетчерские службы.

Конкурентные преимущества

- отечественная технология сборки электронных модулей с использованием оловянно-свинцовых сплавов повышенной надёжности;
- возможность применения отечественных сенсоров;
- системная организация (до 512 адресных газосигнализаторов в системе);
- стабильная высокая чувствительность системы (по метану 7% и 15% НКПР);
- конкурентная стоимость;
- **полная совместимость с АИС города.**



ДДС района



Адресный контроллер с
каналообразующей
аппаратурой

Газосигнализатор



Клапан отключения
подачи газа



Система, обнаружив незначительную утечку газа, передаёт сообщение в ДДС для организации немедленного устранения. При значительной (до 15% от допустимой) концентрации газа клапан автоматически отключает его подачу

Системы мониторинга состояния окружающей среды

Контроль экологической и метеорологической обстановки в Курортном, Ломоносовском, Петродворцовом районах и на КАД



МАЛОГАБАРИТНЫЙ БЕСПИЛОТНЫЙ ВЕРТОЛЕТ «БРИЗ»

Контролирует утечки метана на производствах и линиях газопроводов;

- показывает состав почвы и наличие полезных ископаемых;
- измеряет запыленности воздуха и состояние атмосферы;
- определяет радиационный фон.
- спектрограф определяет электромагнитные волны.



МЕТЕОКОМПЛЕКС «ХАРАКТЕР-К»

Определяет и передаёт на пункт управления

- Скорость и направление ветра.
- Температуру и влажность воздуха.
- Атмосферное давление.
- Метеорологическую дальность видимости.

Система раннего предупреждения о возможном возгорании закуплена Останкинским телецентром



Назначение системы:

- предотвращение ЧС связанных с возгораниями на социальных и промышленных объектах посредством анализа воздушной среды в помещениях объекта на наличие аэрозолей, характерных для начальных стадий возгорания;
- формирование и передача тревожных сигналов в Городской мониторинговый Центр и Дежурно-диспетчерские службы.



Системы обеспечения безопасности разработаны и производятся АО «НПП «Радар ммс»



Интеллектуальная система управления энергосберегающим освещением

Назначение:

Оптимизация затрат на освещение объектов ЖКХ, муниципальных, архитектурных сооружений и других объектов города



Наружное освещение



Внутреннее освещение зданий



Специальные осветительные приборы

Преимущества:

- Снижение потребления электричества и затрат на него в 2-5 раз;
- Снижение расходов на эксплуатацию, в том числе на замену светильников;
- Интеллектуальное управление освещением;



Автоматизированная информационная система объективного контроля обращения ТБО

Назначение системы:

- обеспечивает мониторинг загрузки, разгрузки и местоположения спецавтотранспорта и контейнеров в режиме реального времени.
- создает хронологическую отчетность.
- идентифицирует спецавтотранспорт и контейнеры с возможностью интеграции в систему контроля управления доступа (СКУД) на КПП.
- ведет автоматизированный учет обращения спецавтотранспорта и контейнеров для транспортировки твердых бытовых отходов (ТБО).

Конкурентные преимущества:

- вандалоустойчивое исполнение пассивных систем идентификации в составе интегрированной системы объективного учета ТБО
- применение акустических датчиков веса ТБО на спецавтотранспорте



Разработчик
ОАО «Авангард»

Реализованы пилотные проекты
ОАО «Авангард» - ООО НТКФ «Си-Норд» реализовали пилотный проект по разработке и внедрению системы

СИСТЕМА БЕСПРОВОДНОГО МОНИТОРИНГА ТЕМПЕРАТУРЫ ТОКОВЕДУЩИХ ЧАСТЕЙ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

Назначение:

- контроль температуры токоведущих частей высоковольтного оборудования и других промышленных установок;
- сигнализация при аварийной ситуации (передача сигнала в автоматическую систему управления);
- обеспечение противопожарной безопасности электрооборудования.

Преимущества:

- диапазон измеряемых температур $-40 \dots +120 \text{ }^\circ\text{C}$;
- контроль температуры на подвижных частях оборудования;
- опрос датчиков по радиоканалу (2,45ГГц) на расстоянии от 0,2 до 10м;
- высокая радиационная стойкость и устойчивость к электромагнитному полю.

Потребители:

- «Gold Wings», Израиль;
- АО «Оборонэнерго»
- Харбинский институт сенсоров, КНР.



Энергосберегающая система управления отоплением и общедомового учёта потребления энергоресурсов.

Для исполнения ФЗ №261 в редакции от 23.04.2018г.
«Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности»
(ст. 13 Обеспечение учета энергоресурсов и применения приборов учета при осуществлении расчетов). Вступает в действие с II квартала 2019г.

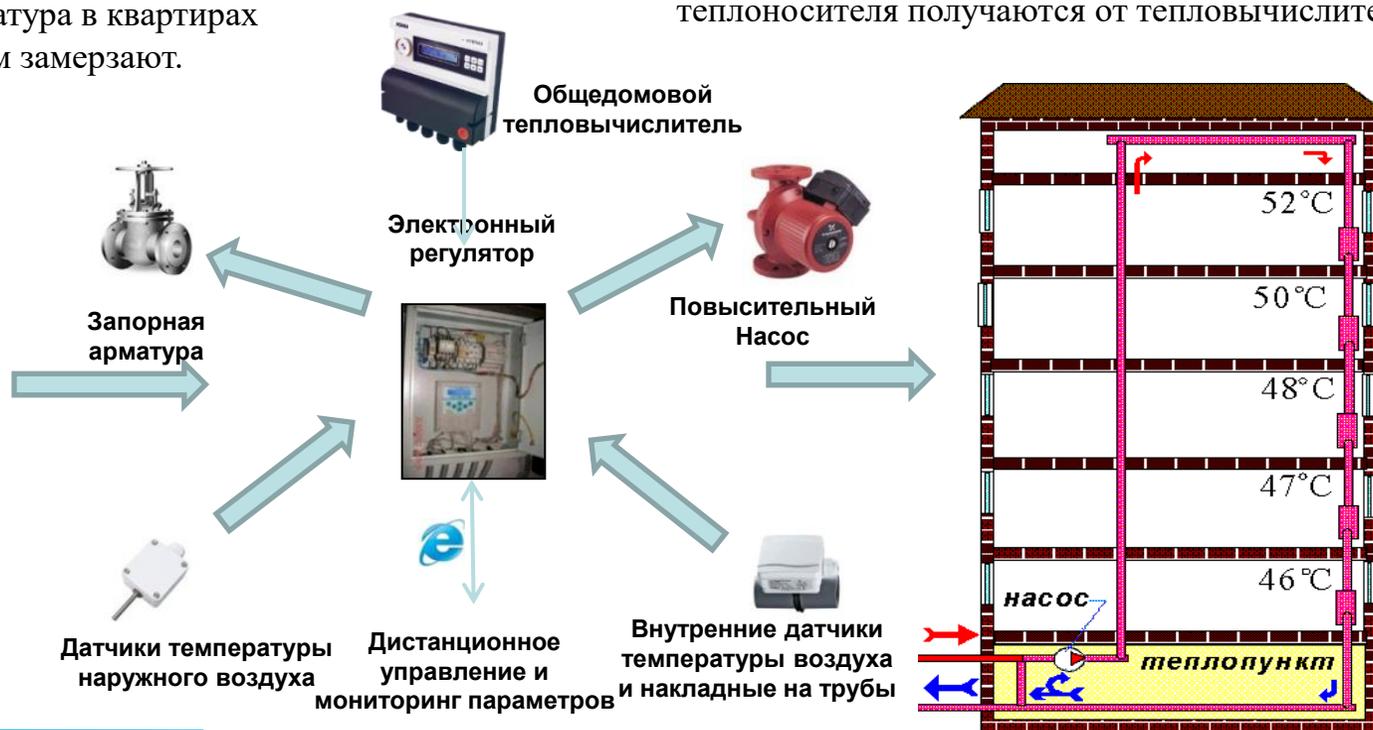
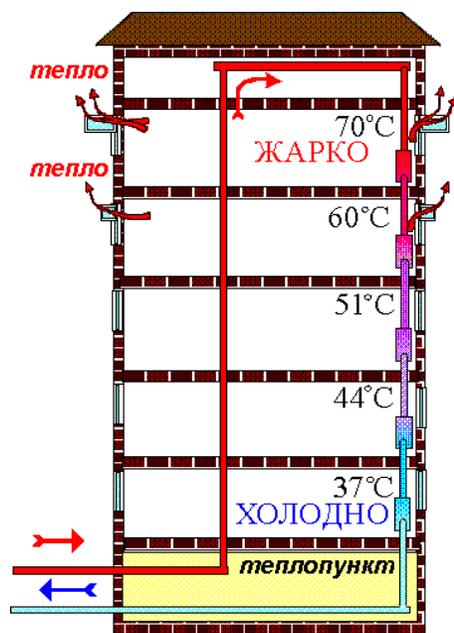
Проблемы

- Перерасход тепла из-за открытых окон на верхних этажах – тепло уходит на улицу, а узел учета это фиксирует
- Вынужденное постоянное ручное регулирование, потому что нижние этажи мерзнут, а экономить нужно...
- Перекус в отоплении: очень высокая температура в квартирах верхних этажей хотя нижние этажи, при этом замерзают.

Эффекты

- Уменьшение расхода теплотребления на 18 – 35 % за отопительный период (избавление от перетопов)
- Создание в квартирах комфортные условия для пребывания людей
- Поддерживание режимов «день-ночь» и «выходной день»
- Поддерживание минимальных и договорных расходов
- Дистанционная диспетчеризация (Интернет)
- Точность информации - данные о расходе и температуре теплоносителя получаются от тепловычислителя

Решение



КОМПЛЕКС МОНИТОРИНГА ЛИНЕЙНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ВОСЬМИКАНАЛЬНЫЙ КМ-ДЕЛЬТА-8-СМ

Назначение комплекса:

Автоматический контроль линейных деформаций шпилек крепления крышки гидротурбины за счет измерения их линейных перемещений относительно калибровочных стержней, установленных внутри шпилек, модулями контроля линейных перемещений (МКЛП).

Технические характеристики:

Параметр	Значение
Диапазон измерения перемещения, мкм	до 10000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения перемещений, мкм	± 5
Дискретность отсчета, мкм	1
Потребляемая мощность, Вт	60
Диапазон рабочих значений температуры, °С	+ 1 ... + 50
Относительная влажность окружающего воздуха при температуре 30 °С, %	95

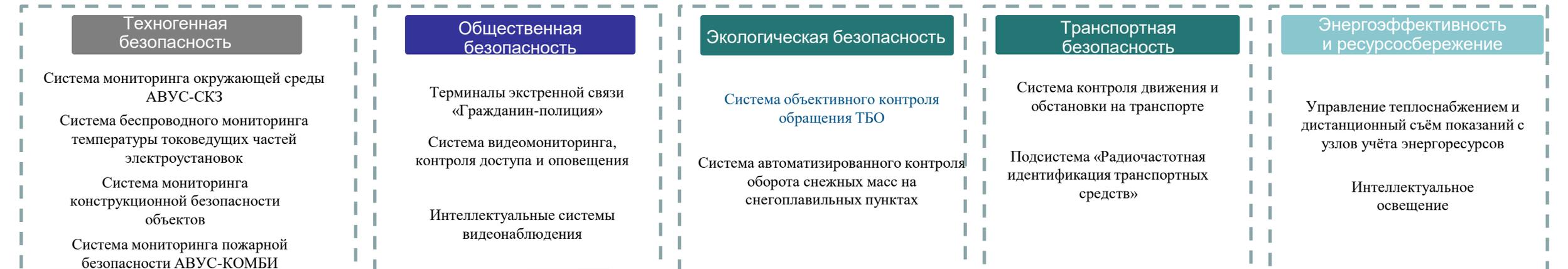
Комплекс обеспечивает:

- измерение значений абсолютных удлинений;
- отображение измеренных значений МКЛП в виде столбчатых диаграмм и числовых значений на панели оператора;
- передачу измеренных значений МКЛП по интерфейсу Ethernet;
- ввод порогов срабатывания предупредительной и аварийной сигнализации;
- включение реле сигнализации отсутствия постоянного и переменного напряжения питания 220 В (размыкание контакта);
- включение реле сигнализации «Предупреждение» и «Авария» (размыкание контакта);
- автоматическую коммутацию питания с основного на резервный источник.





Система датчиков, исполнительных устройств и контроллеров первичной обработки, сбора и передачи информации подсистем



Структура управления «БЕЗОПАСНЫЙ УМНЫЙ ГОРОД»



Центр управления кризисными ситуациями МЧС города, региона
Дежурно-диспетчерские службы городских предприятий



Водоканал
Газо-снабжение
ТЭК
Электро-снабжение
Общественный транспорт

«Санкт – Петербург, по праву, один из самых безопасных городов России»
Г.С. Полтавченко

Единая дежурно-диспетчерская служба

	Сбор, группировка, аналитика и архивация данных		Групповая визуализация данных на базе ГИС со всех систем
	Прогнозирования развития ЧС		Связь с мобильным (передвижным) ЕДДС
	Система автоматического оповещения		Экстренная помощь «служба 112»



Городской мониторинговый центр

Дежурно-диспетчерские службы силовых и сервисных структур



МЧС
Военкоматы
РОВД
ЖКС и ТСЖ
Особо опасные производства



В Санкт-Петербурге 25 Сентября 2018 прошла совместная коллегия МЧС Республики Беларуси, МВД Республики Казахстан и МЧС России. Участникам коллегии был представлен АПК «Безопасный горд», реализованный в Санкт – Петербурге.

Благодаря работе комплекса «Безопасный город» удается улучшить координацию и повысить эффективность работы городских властей и служб жизнеобеспечения. Это позволит снизить количество различных происшествий, повысить уровень раскрываемости преступлений и, в целом, уровень общественной безопасности.

