



Аэроб™ Беспилотные Авиационные Системы

презентация о компании

18 мая 2023 г.

О компании: история

- Разработка, производство и интеграция БЛА и радиоэлектронного оборудования для БАС
- Научно-исследовательский центр и высококлассная команда инженеров
- Собственные производственные мощности полного цикла



Участник совместной российско-индийской рабочей группы по Приоритетным Инвестиционным Проектам

Министерство экономического развития
Российской Федерации



Участник рабочей группы по разработке и реализации дорожной карты АэроНЭт

Агентство стратегических инициатив
(Национальная технологическая инициатива)



Создание инновационной компании ООО «Аэроб»

2011

Статус резидента кластера космических технологий и телекоммуникаций фонда Сколково

2012

Разработка высоко-эффективного авиационного ДВС

2013

Разработка системы автоматического управления БЛА (автопилот)

2014

Организация полного цикла производства БЛА самолётного типа средней дальности

2015

Создание совместного российско-индийского торгово-производственного предприятия

2016

Разработка беспилотного грузового вертолёт (взлётный вес 300 кг)

2017

Разработка бортового спутникового навигационного приёмника

2018

Разработка малогабаритного бортового радиовысотмера

2020

Запуск разработки отечественного универсального комплекта МБРЭО для БЛА (П109)

2021

Запуск разработки отечественных модулей высокоточного позиционирования для РК и БЛА (П1252)

2022

О компании: лицензии, сертификаты и патенты

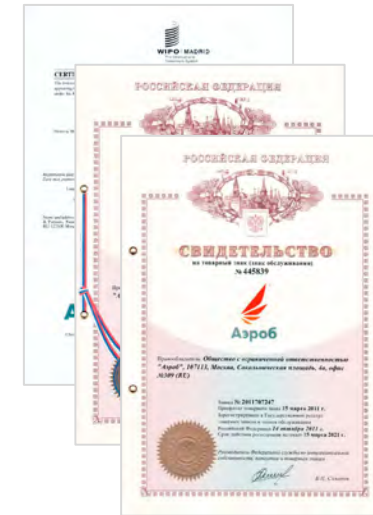


Лицензия Министерства промышленности и торговли Российской Федерации №14125-АТ от 31.03.2022 г.

на осуществление разработки, производства, испытаний и ремонта авиационной техники

Сертификат соответствия системы менеджмента качества №СДС.ФР.СМ.00145.22 от 22.02.2022 г.

требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 применительно к разработке авиационной техники



Свидетельства №445839, 468240, 1113325

на товарные знаки в РФ и за рубежом



Патенты на изобретение



Патенты на промышленный образец



Патенты на полезную модель



Свидетельства программ для ЭВМ

Наши заказчики и партнёры



Министерство Обороны
Российской Федерации



Главный научно-исследовательский
испытательный центр робототехники
Министерства обороны
Российской Федерации



Министерство
экономического развития
Российской Федерации



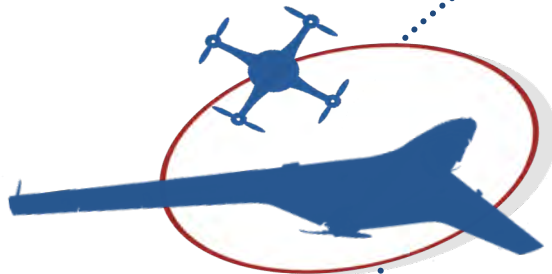
Министерство
промышленности и торговли
Российской Федерации



Направления разработок

Беспилотные летательные аппараты

- БЛА самолётного типа средней дальности
- БЛА самолётного типа малой дальности
- БЛА гибридного типа (конвертопланы)
- Мультироторные БЛА
- Беспилотные и пилотируемые микровертолёты
- Беспилотные грузовые вертолёты



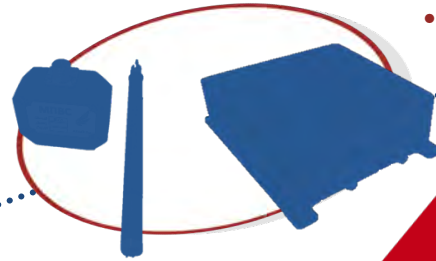
Полезная нагрузка

- Многофункциональные оптические модули
- Радары с синтезированной апертурой (SAR)
- Грузовые отсеки
- Спектрометры и газоанализаторы
- Лидары



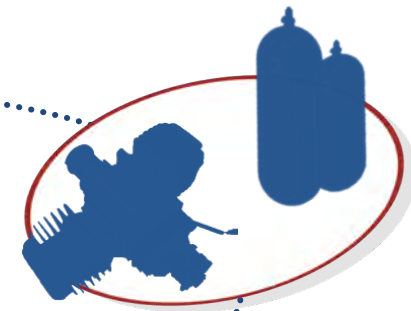
Авионика

- Модули автоматического управления
- Инерциально-навигационные модули
- Модули управления питанием
- Высокоточные GNSS приёмники
- Модули приёма воздушных сигналов



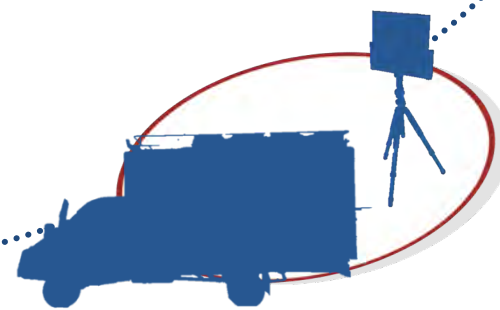
Силовые установки

- Двигатели внутреннего сгорания
- Гибридные двигательные установки
- Водородные топливные элементы
- Супер- и ультраконденсаторы



Периферийное оборудование

- Переносные наземные станции управления
- Наземные пункты управления на базе автомобиля
- Пусковые установки (катапульты)
- Системы контроля и управления
- Защищённые цифровые радиостанции
- Защищённые радиоканалы и модемы



Продукты: беспилотные летательные аппараты



БЛА самолётного типа средней дальности

- Лучшее решение для комплексного мониторинга больших территорий и протяжённых объектов
- Высокая лётная стабильность и экономичность
- Лучшая в классе стоимость приобретения и эксплуатации



БЛА самолётного типа малой дальности

- Автономное наблюдение днём и ночью, осмотр наземных объектов и обеспечение безопасности
- Малые размеры и вес для удобства транспортировки
- Низкий уровень шума для скрытной работы



БЛА гибридного типа (конвертопланы)

- Повышенные время и дальность автономного полёта
- Автоматический вертикальный взлёт и посадка
- Надёжная модульная конструкция, простота сборки, разборки и обслуживания



Мультироторные БЛА

- Широкий спектр коммерческих услуг, в т.ч. проведение инструментальных измерений (напряж-ть поля, иониз-щие излучения, биолог-кие пробы и пр.)
- Вертикальный взлёт и посадка, зависание в точке
- Автономное визуальное ведение цели



Беспилотные и пилотируемые микровертолёты

- Ультралёгкий компактный персональный летательный аппарат для подготовки пилотов, хобби и спорта
- Плавающая, беспилотная, 1- и 2-хместная модификации
- Складная конструкция для перевозки на автомобиле



Беспилотные грузовые вертолёты

- Мощная многоцелевая автономная платформа
- Вертолёт соосной схемы с упругим несущим винтом
- Различные варианты силовых установок (гибридные двигатели, водородные топливные элементы, ДВС)

Продукты: полезная нагрузка



Многофункциональные оптические модули

- Фото/видеосъёмка в видимом и ИК диапазонах
- Идентификация объектов с большой высоты
- Эффективная трёхосевая стабилизация подвеса
- Надёжная защита от ударов, воды и пыли



Радары с синтезированной апертурой (SAR)

- Всепогодное радиочастотное сканирование и трёхмерное моделирование земной поверхности
- Встроенный приёмник GNSS для автономной навигации
- Высокое разрешение и большая дальность работы
- Обработка и хранение радиолокационных данных на борту



Грузовые отсеки

- Быстрая автономная доставка грузов на большие расстояния
- Кастомизируемый аэродинамический дизайн
- Надёжная защита перевозимых грузов



Спектрометры и газоанализаторы

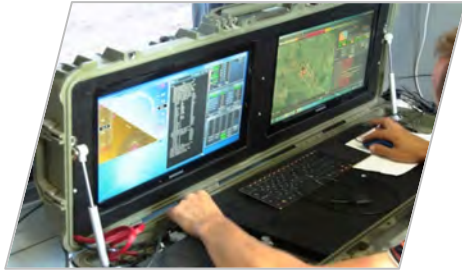
- Поиск и локализация источников гамма-излучения, измерение концентрации газов и вредных примесей
- Возможность круглосуточной работы детектора гамма-излучений при использовании специального кабеля для электропитания и передачи данных



Лидары

- 3D-сканирование поверхности и измерение объектов
- Ультралёгкий и компактный дизайн для лучшей производительности БЛА
- Высокая точность и энергоэффективность

Продукты: периферийное оборудование



Переносные наземные станции управления

- Оборудованные рабочие места для пилотов и операторов полезной нагрузки
- Ноутбуки, мониторы, антенны, зарядные устройства и перезаряжаемые батареи
- Управление несколькими БЛА и полезной нагрузкой, планирование маршрутов и координирование групповых задач, телеметрия и обработка видео в режиме реального времени
- Защита от ударов, воды и пыли



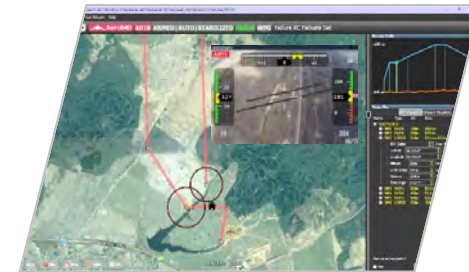
Пусковые установки (катапульты)

- Многократные запуски БЛА самолётного типа с неподготовленных площадок
- Различные варианты конструкции (с резиновым натяжителем, пневматические)
- Натяжка помощью электролебёдки, автомобиля или вручную
- Мобильная или портативная конструкции для упрощения сборки и транспортировки



Наземные пункты управления на базе автомобиля

- Хранение и транспортировка нескольких комплектов БЛА
- Рабочие станции пилота БЛА и оператора полезной нагрузки
- Дополнительное багажная платформа на крыше и встроенный отсек для топлива
- Радиатор, кондиционер и дизель-генератор с автономным источником питания
- Изготавливаются на базе автомобилей КАМАЗ или ГАЗель



Системы контроля и управления

- Специализированное ПО для контроля, управления и обслуживания БЛА
- Обработка аэронавигационных и картографических данных в реальном времени, 2D/3D визуализация и симуляция полета
- Отображение данных о состоянии БЛА и сигнальной информации
- Управление полётными заданиями и проверка соответствия возможностям БЛА

Продукты: авионика для БЛА самолётного типа



Модули автоматического управления

- Интеллектуальные алгоритмы управления
- Поддержка полностью автономного и удалённо пилотируемого режимов полёта
- Одновременная обработка на борту данных по маршруту, навигации, телеметрии и дистанционному управлению БЛА
- Двойная CAN-шина для обеспечения максимальной безопасности полётов



Инерциально-навигационные модули

- Комплексный сбор данных о позиционировании и динамике движений БЛА в пространстве
- Поддержка различных GNSS систем (ГЛОНАСС, GPS, IRNSS, BEIDOU, GALILEO)
- Обработка линейных и угловых ускорений
- Сохранение отслеживания позиционирования при потере GNSS сигнала



Модули управления питанием

- Питание бортового оборудования с различным рабочим напряжением
- Сбор данных о состоянии бортовых систем
- Трёхкратное резервирование электрических цепей



Высокоточные GNSS приёмники

- Сантиметровая точность вертикального позиционирования без RTK-коррекции по базовым станциям
- Поддержка различных GNSS систем (ГЛОНАСС, GPS, IRNSS, BEIDOU, GALILEO)
- Низкое энергопотребление



Модуль приёма воздушных сигналов

- Интеллектуальный анализ высотно-скоростных параметров полёта БЛА
- Высокоточное измерение воздушных данных
- Прочная и надёжная конструкция

Продукты: авионика для БЛА мультироторного типа

Предназначен для разработки мультироторных БЛА малого и среднего класса.

Централизованное питание модулей от общего модуля коммутации.

Комплект выполнен с учётом повышенных требований стойкости к внешним воздействиям (вибрации), прошёл климатические испытания (-40...+40°C).

Все модули изготовлены на основе схемотехники и элементной базы промышленного класса.



СОСТАВ КОМПЛЕКТА:



Модуль полётного контроллера



Модуль приёмника сигналов ГНСС



Модуль магнитометра



Модуль коммутации и питания

По запросу могут быть разработаны дополнительные модули, соответствующие специфическим задачам и требованиям заказчика.

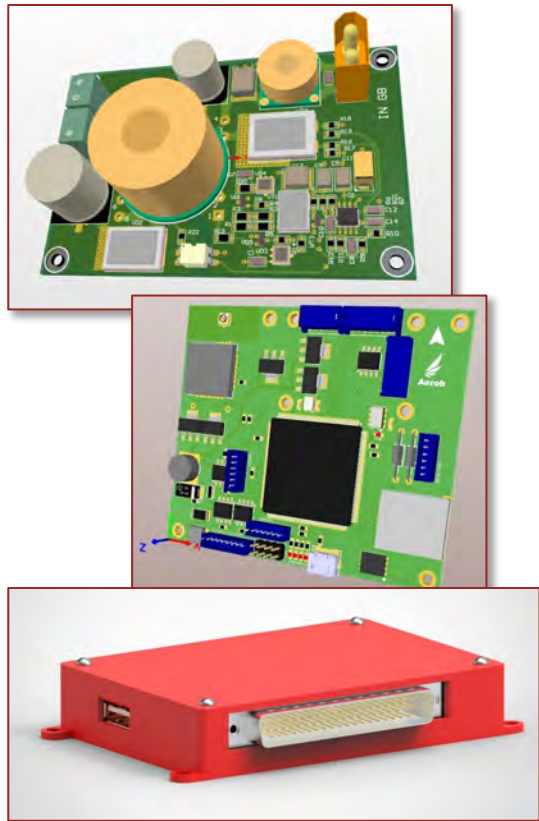
Преимущества МАУ «Аэроб»

- Полный комплект бортовой электроники для БЛА мультироторного типа
- Согласованная модульная архитектура: промышленная шина CAN, удобное разъёмное подключение модулей
- Высокая надёжность: двойное резервирование, подтверждённое время бесперебойной работы >100 ч
- Соответствие высоким эксплуатационным требованиям (климатическим, вибрационным и т.п.)
- Фирменное специальное программное обеспечение

Разработка опытных образцов БРЭО

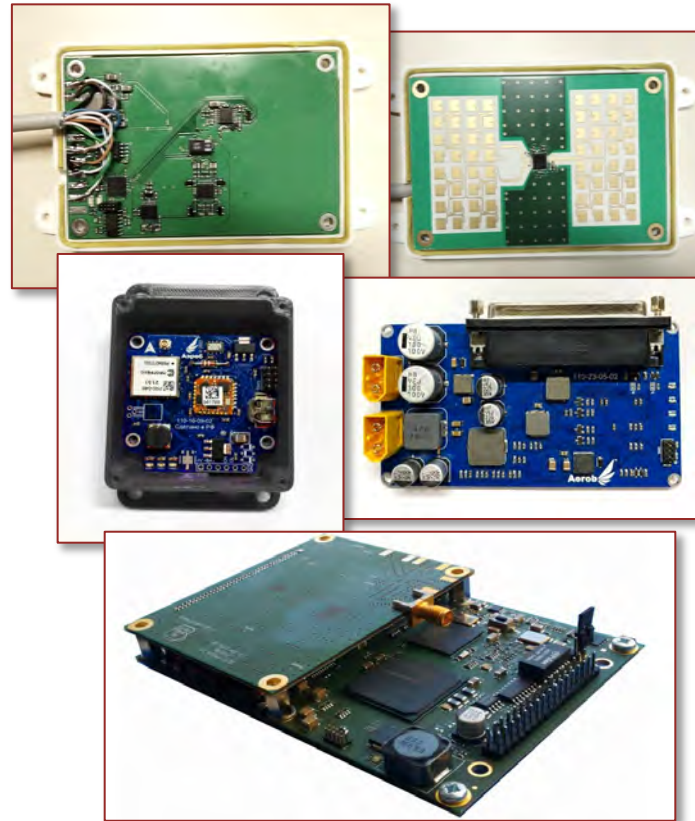
Проектирование

- Разработка схемотехники и конструкции, трассировка плат
- Разработка встроенного ПО



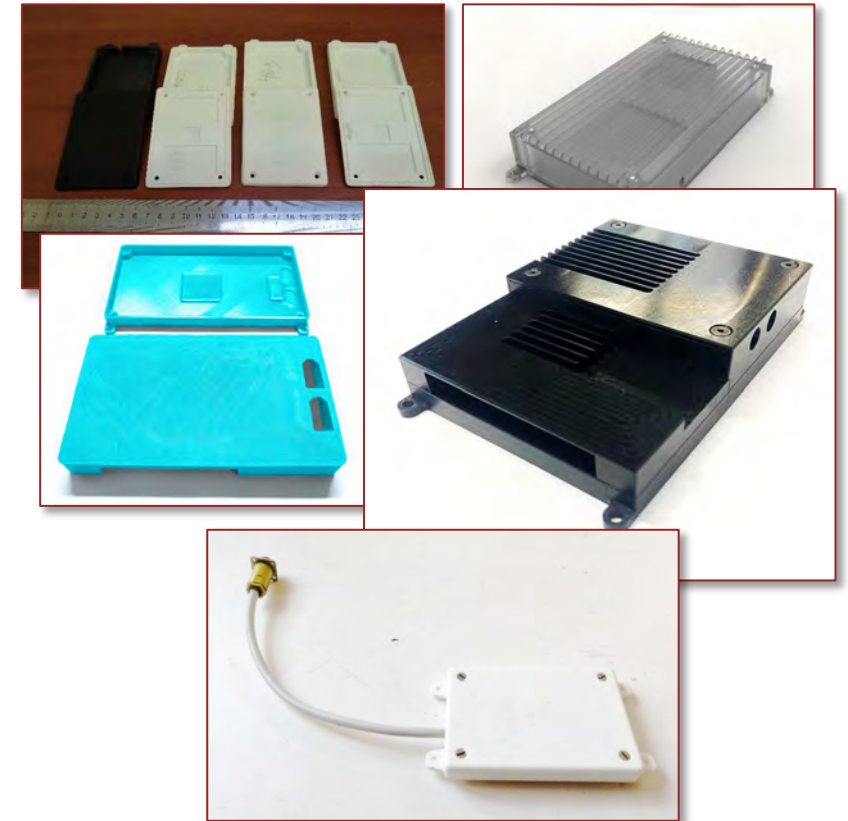
Макетирование и изготовление печатных плат

- Многоуровневая печатная плата (макетный и опытный образцы)



Прототипирование и изготовление корпусов

- Радиопрозрачный пластик, ABS, PLA
- Анодированный алюминий



Промышленный дизайн БРЭО

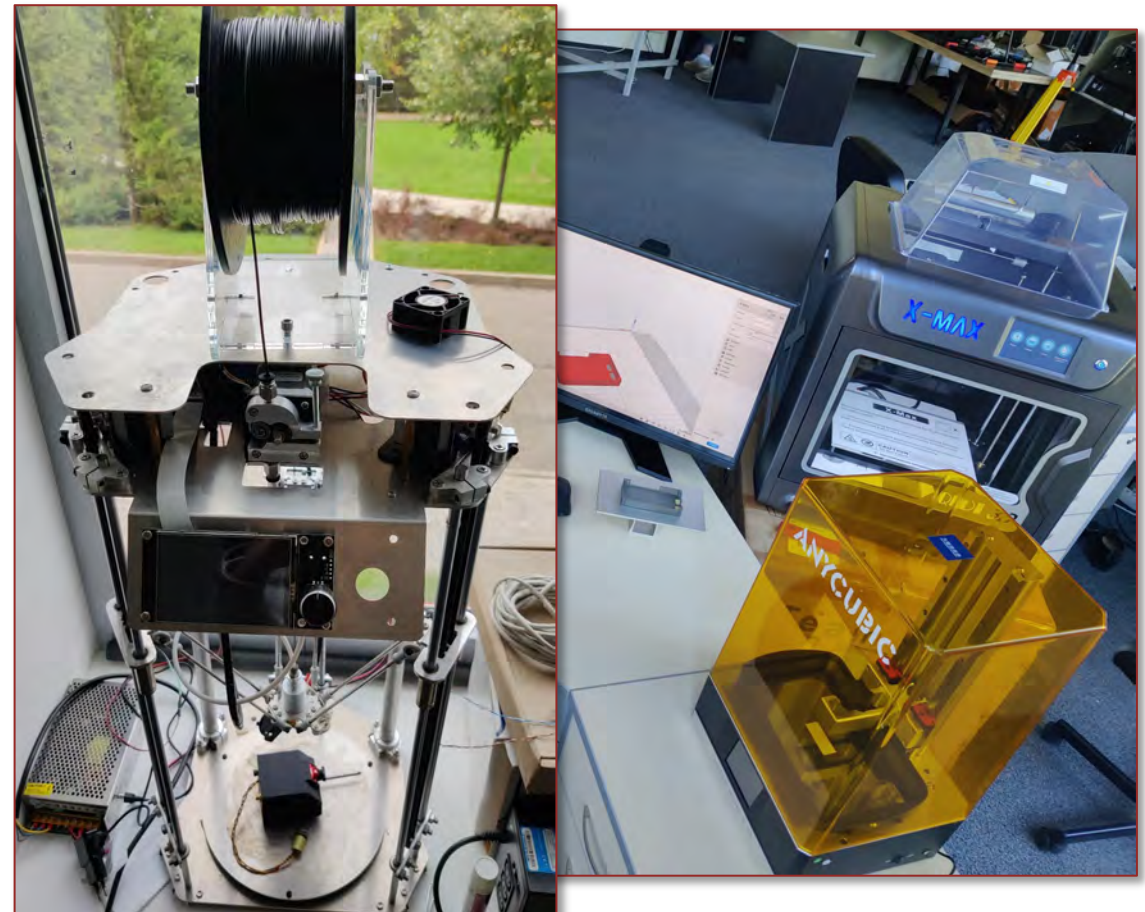
Фрезерно-гравировальный станок с ЧПУ 11D (СТС Technology)

- Изготовление деталей из металла, пластика



3D-принтеры

- Изготовление макетов, производство корпусных деталей



Опытное и мелкосерийное производство БЛА

Сборочный цех

- Сборка и отладка БЛА и БРЭО, изготовление фюзеляжей



Проведений лабораторных и предварительных испытаний

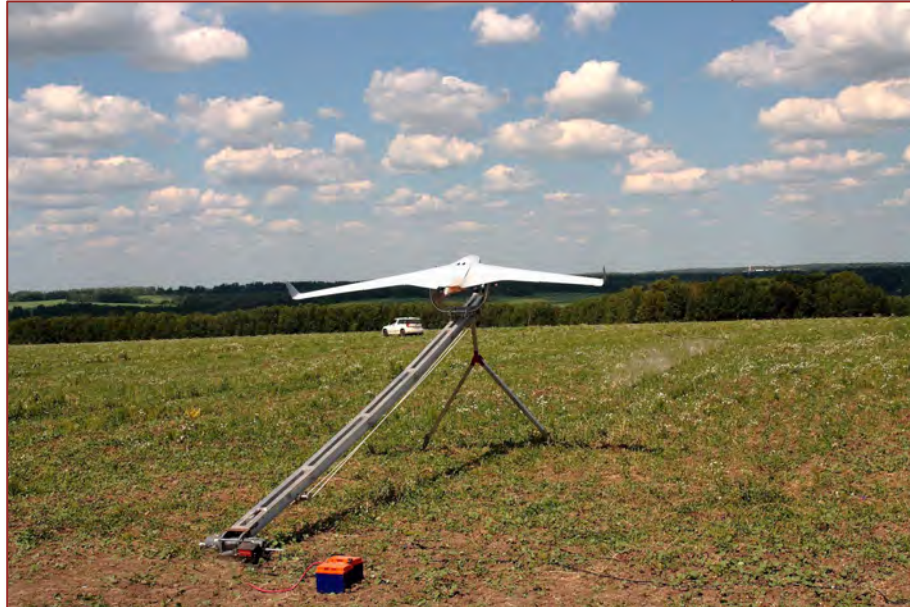
Наземные (лабораторные)



Лётные (в составе тестового мультироторного БЛА)



Проведение натурных и приемочных испытаний



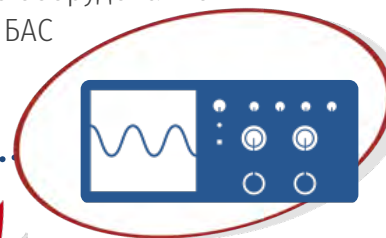
Поддержка и обслуживание

- Техническая поддержка, обслуживание, ремонт, апгрейд и кастомизация поставляемых беспилотных авиационных систем



Тесты и испытания

- Концепты и прототипы БЛА
- Авиационное оборудование
- Компоненты БАС



Обучение и сертификация

- Пилотов БЛА
- Операторов полезной нагрузки
- Специалистов технического обслуживания БАС



Консалтинг

- Сервисы на базе дронов
- Сервисные роботы
- Искусственный интеллект
- Большие данные
- Блокчейн
- ICO



Юридическая поддержка

- Лицензирование коммерческой деятельности в сфере БАС
- Регистрация и сертификация БЛА

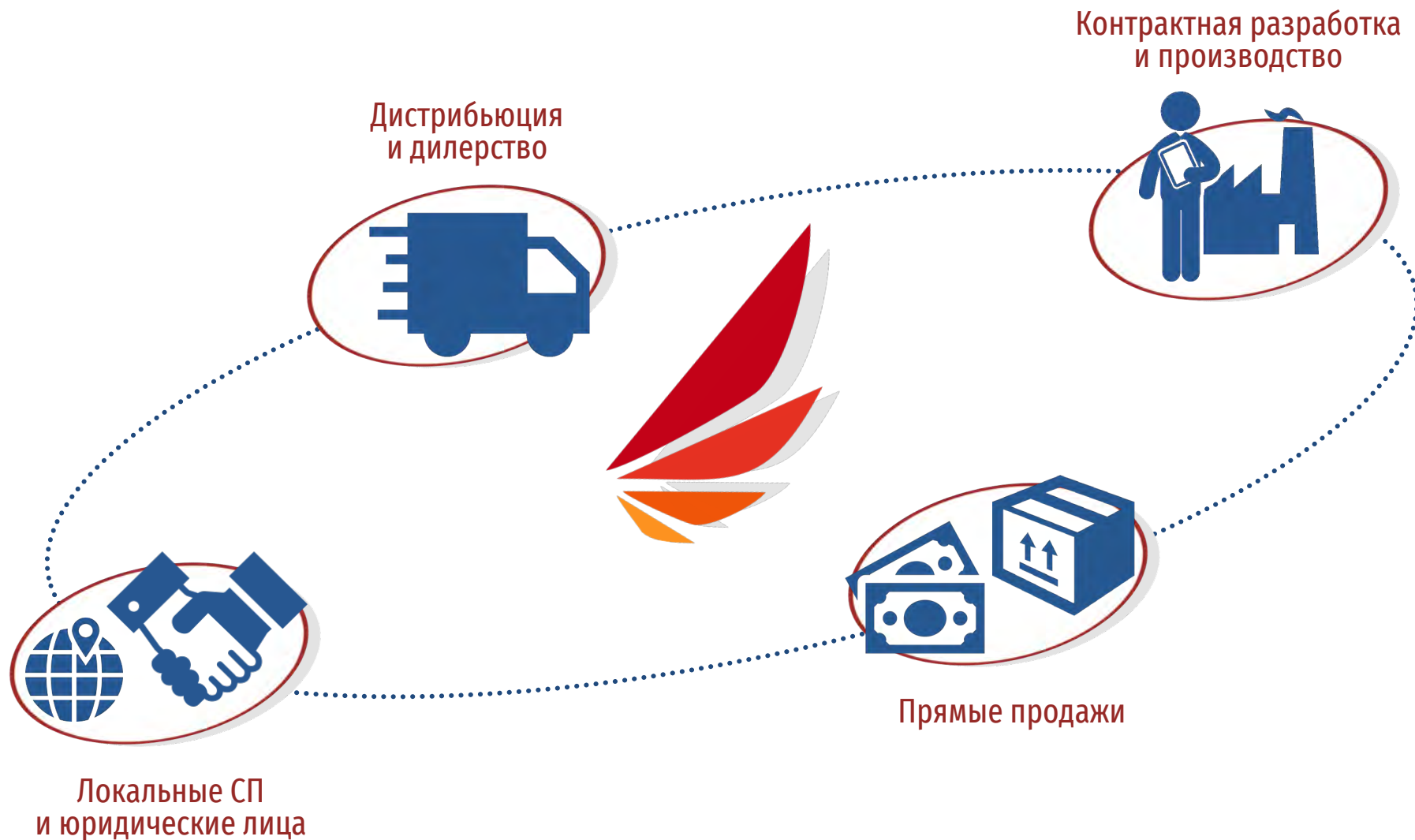


Техническая экспертиза

- Экспертная оценка решений сторонних разработчиков
- Дизайн, изготовление и тестирование фюзеляжей



Сотрудничество





ООО «Аэроб»
Российская Федерация, 121205, г. Москва,
территория Инновационного Центра Сколково,
ул. Нобеля, д. 1
+7 (495) 642-63-86
info@aerob.ru
www.aerob.ru