



**ПЛАНЫ И ПОЗИЦИЯ
ООО «АЭРОКОН»
ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ
БАРЬЕРАМ И ПЛАНЫ
РАЗВИТИЯ ПЕРЕВОЗОК
НА БВС**

ООО «Аэрокон»

Республика Татарстан

2021 год





История компании

С 1992 по 2006 год специалистами ООО «Аэрокон» были созданы и запущены в серийное производство ультралайты: «Круиз 582», «Круиз 912», а также СЛА, предназначенные для авиационных работ «Химик 582».

С 2006 года приоритетным направлением компании ООО «Аэрокон» становится производство беспилотных авиационных систем по техническому заданию заказчика от эскизного проекта до испытаний опытного образца.



Опыт сотрудничества

За последние 5 лет ООО «Аэрокон» реализовано 3 крупных опытно-конструкторских работы по направлению БПЛА, в т.ч. разработаны БПЛА мишенного типа для учебного комплекса УМТК «Адъютант» совместно с Ижевским электромеханическим заводом «Купол», который входит в состав Концерна ВКО «Алмаз – Антей» и является одним из ведущих предприятий отечественного оборонного комплекса.

Руководитель предприятия, научный руководитель проектов



Директор –
Главный конструктор
ООО «Аэрокон»

**Малышев
Владимир
Николаевич**



ОПЫТ РАБОТЫ С ФОНДОМ СОДЕЙСТВИЯ ИННОВАЦИЯМ



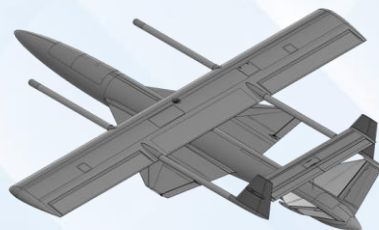
Период: 2018-2019 гг.

Программа ФСИ: Развитие-НТИ IV

Сумма гранта: 17 500 000 руб.

Собственные средства: 5 300 000 руб.

Исследование аэродинамических параметров и режимов полета для двухкаскадной аэродинамической схемы беспилотного воздушного судна. Разработка сбрасываемого крыла (1 каскад) для старта беспилотного воздушного судна самолетного типа.



Период: 2019-2020 гг.

Программа ФСИ: Коммерциализация

Сумма гранта: 19 500 000 руб.

Собственные средства: 19 500 000 руб.

Реализация серийного производства высокоскоростного транспортного БВС на основе внедрения новых технологий при изготовлении деталей и оснастки



ПРОЕКТЫ ООО «АЭРОКОН»

РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ



БЛА-4 (2012)



БЛА-6 (2014)



МВ Кугуар-РД (2014)



МВ-Р (2014)



БПЛА «Охотник» (2018)



МВ-СР (2017)



МВ «Посыльный» (2018)



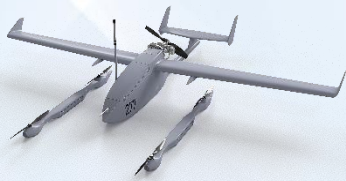
МВ «Гепард» (2018)



БПЛА «Орленок» (2020)

ЭСКИЗНЫЕ ПРОЕКТЫ

БПЛА RS-4H



БПЛА RS-11H



МВ «Чайка»



БПЛА Т-400 «Косатка»



ОПЫТ ООО «АЭРОКОН» НА ПРИМЕРЕ БВС «ОРЛЕНОК»



Многофункциональная беспилотная авиационная система на базе беспилотного летательного аппарата взлетной массой до 30 кг продолжительностью полета до 12 часов



Начало разработки – январь 2020



VII международная конференция и
Выставка «Беспилотная авиация 2020» –
сентябрь 2020



XXIV Международная выставка
«Интерполитех-2020» – октябрь 2020



Первый полет – март 2021

Технические характеристики

| | |
|---|--|
| Взлетная масса (кг) | 30 |
| Масса целевой нагрузки (кг) | 2 |
| Максимальная высота полета (м) | 4000 |
| Скорость полета (км/ч) | 65-150 |
| Максимальная продолжительность полета (ч) | 12 |
| Тип двигателя | ДВС |
| Тип целевой нагрузки | Гиростабилизированная платформа с камерой и тепловизором |

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ БАРЬЕРЫ БВС ЛОГИСТИКИ

Докладчик:
к.э.н., руководитель направления
развития и инноваций ООО «Аэрокон»
Эльвира Гумаровна Никифорова

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ БАРЬЕРЫ БВС ЛОГИСТИКИ



| № | Барьеры | Пути решения |
|---|--|--|
| 1 | Отсутствие беспилотного воздушного судна, способного доставлять грузы свыше 20 кг для обеспечения круглогодичной транспортной доступности удаленных населенных пунктов без подготовленных взлетных площадок; | Финансирование отечественных разработчиков и производителей |
| 2 | Отсутствие силовой установки для транспортного БВС на базе двигателя внутреннего сгорания (далее – СУ) отечественного производства. | Поддержка отечественных разработчиков и производителей |
| 3 | Организация воздушного движения и аэронавигационного обслуживания полетов БВС в несегрегированном воздушном пространстве совместно с пилотируемыми воздушными судами | Разработка технологий обеспечения безопасности полетов |
| 4 | Отсутствие инфраструктуры для гражданской отрасли беспилотной авиации и возможности использования крупных аэродромов | Разработка сети региональных аэродромов, базовых станций, заброшенных полос АН, проработка единых характеристик при выполнении которых разработчики и производители смогут использовать данную сеть аэродромов |
| 5 | Слабый интерес органов региональной власти из-за дефицита бюджета и отсутствия финансирования беспилотной авиации из федерального центра в рамках национальных проектов | Системно проработать предложения органам власти о включении беспилотной авиации в национальные проекты. В дополнение к существующим видам транспортировки грузов рассмотреть возможность включения в «Стратегии развития Регионов», а далее в «Стратегии развития транспортной инфраструктуры Республик» раздела, посвященного развитию направления беспилотных авиационных систем |
| 6 | Отсутствие данных по объему рынка и потребностям/характеристикам крупных компаний в области беспилотной авиации при отсутствии доверия к высокорискованному рынку технологических инноваций | Системное взаимодействие потенциальных потребителей услуг в области грузовой беспилотной авиации и разработчиков БАС |

1 Отсутствие беспилотного воздушного судна, способного доставлять грузы свыше 20 кг для обеспечения круглогодичной транспортной доступности удаленных населенных пунктов без подготовленных взлетных площадок;

Финансирование отечественных разработчиков и производителей

Транспортный беспилотный летательный аппарат для доставки грузов массой до 200 кг на расстояния до 400 км БПЛА «Т-400 Косатка»

ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА И ТЕХНОЛОГИИ

Т-400 «Косатка» - транспортный беспилотный летательный аппарат укороченного взлета и посадки, предназначенный для доставки грузов в труднодоступные районы РФ.

БВС будет способен выполнять полеты продолжительностью до 8 ч, неся на борту грузы массой до 200 кг. Объем грузового отсека при этом составляет 1,5 куб. м.

Кроме классических грузовых перевозок с загрузкой/выгрузкой на площадке базирования, самолет рассчитан на доставку в автоматическом режиме со сбросом груза на парашюте и возвратом в точку взлета.

Взлет и посадка могут осуществляться с грунтовых взлетно-посадочных полос длиной от 400 м и шириной от 25 м.

| | |
|---------------------------------|------|
| Взлетная масса, не более (кг) | 500 |
| Масса полезной нагрузки (кг) | 200 |
| Объем грузового отсека (куб. м) | 1,5 |
| Скорость полета (км/ч) | |
| Минимальная скорость | 80 |
| Крейсерская скорость | 150 |
| Максимальная скорость | 200 |
| Дальность полета (км) | 400 |
| Диапазон высот полета (м) | |
| Минимальная высота | 150 |
| Максимальная высота | 5000 |
| Двигатель | ДВС |



- 2 Отсутствие силовой установки для транспортного БВС на базе двигателя внутреннего сгорания (далее – СУ) отечественного производства.

Поддержка отечественных разработчиков и производителей

Силовая установка на базе двигателя РМЗ-551i с дублированным зажиганием, разработанная ООО «Аэрокон».

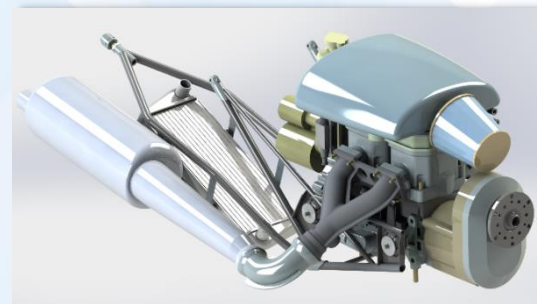
Силовая установка находится на стадии окончания проектирования и начала изготовления опытного образца, который будет представлен на Международном военно-техническом форуме «АРМИЯ -2021» в августе 2021 года.

Характеристики силовой установки

| | |
|-----------------------------------|--|
| Объем, см ³ / Цилиндры | 553 / 2 |
| Мощность, л.с. | 67 |
| Тип | 2-тактный |
| Система запуска | Электростартер |
| Система зажигания | Магнето, дублированная |
| Топливная система | Инжектор |
| Карбюратор / тип | Впрыск |
| Охлаждение | Жидкостное |
| Система выпуска | Глушитель с резонатором |
| Система впуска | Лепестковый клапан |
| Система смазки | Раздельная |
| Редуктор | одноступенчатый с цилиндрическими косозубыми шестернями внешнего зацепления со смещенными валами |



Двигатель внутреннего сгорания с элементами макетирования



Модель силовой установки на базе двигателя

- 3 Организация воздушного движения и аэронавигационного обслуживания полетов БВС в несегрегированном воздушном пространстве совместно с пилотируемыми воздушными судами

Разработка технологий обеспечения безопасности полетов



21 декабря 2020 года состоялась защита контрольной точки проекта **RUTM1 «Создание системы информационного обеспечения полетов беспилотных воздушных судов»**, реализуемого АО «Астра» с целью организации полетов «малых» БВС («российский» UTM).

Доработанная эксплуатационная концепция и техническое задание на систему RUTM1, гармонизированы с положениями «Концепции интеграции беспилотных воздушных судов в единое воздушное пространство Российской Федерации».

4 Отсутствие инфраструктуры для гражданской отрасли беспилотной авиации и возможности использования крупных аэродромов

Разработка сети региональных аэродромов, базовых станций, заброшенных полос АН, проработка единых характеристик при выполнении которых разработчики и производители смогут использовать данную сеть аэродромов

СЦЕНАРИЙ ИСПОЛНЕНИЯ КОМПЛЕКСА НА ПРИМЕРЕ КАМЧАТСКОГО КРАЯ

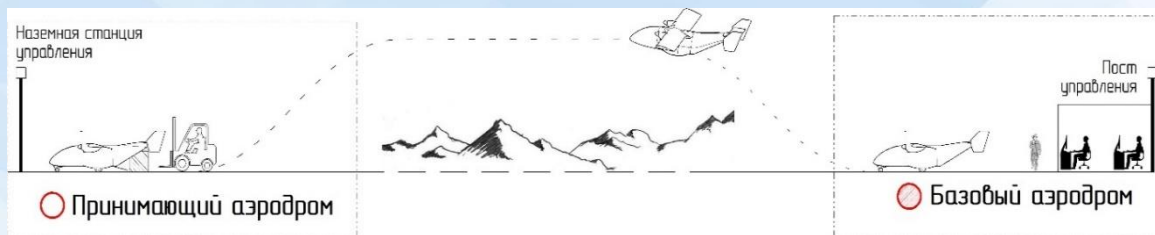


Схема доставки груза с посадкой

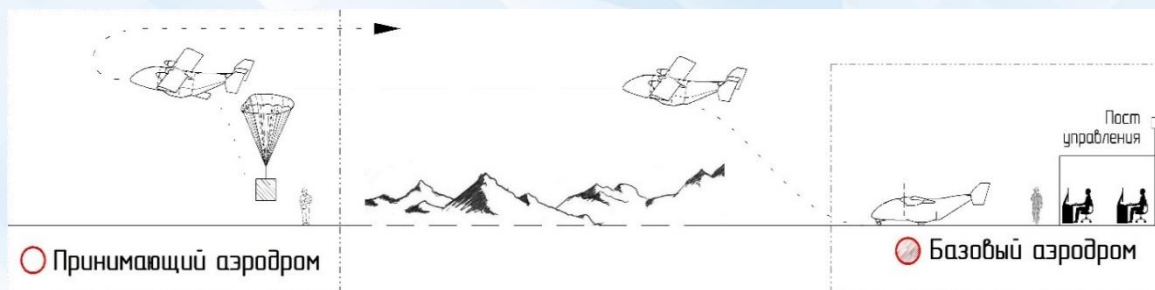


Схема автономного сброса груза с возвратом на точку старта

СОСТАВ КОМПЛЕКСА:

Базовый аэродром:

Станция управления и обслуживания комплекса:

- Наземная станция управления,
- Рабочее место операторов,
- Зона технического обслуживания и заправки,
- Зона распределения грузов,
- БПЛА Т-400 «Косатка» (в необходимом количестве).

Принимающий аэродром:

- Наземная станция управления

Карта Камчатского края с указанием базовых аэродромов-распределителей и посадочных полос



5 Слабый интерес органов региональной власти из-за дефицита бюджета и отсутствия финансирования беспилотной авиации из федерального центра в рамках национальных проектов

Системно проработать предложения органам власти. Предлагаем в дополнение к существующим видам транспортировки грузов рассмотреть возможность включения беспилотной авиации в «Стратегии развития Регионов», а далее в «Стратегии развития транспортной инфраструктуры Республик»

6 Отсутствие данных по объему рынка и потребностям/характеристикам крупных компаний в области беспилотной авиации при отсутствии доверия к высокорискованному рынку технологических инноваций

Системное взаимодействие потенциальных потребителей услуг в области грузовой беспилотной авиации и разработчиков БАС



"Нельзя сказать, что мы лидеры по беспилотным аппаратам. А это одно из важнейших направлений, которое для нас важно везде — и в сфере экономики, и в сфере обеспечения обороноспособности страны. Многие страны имеют беспилотники авиационные с достаточно большой нагрузкой. Пока мы эту тему дорабатываем. А они (беспилотники) очень важны для того, чтобы их использовать не только в авиационной сфере, но и на транспорте вообще"

Владимир Владимирович Путин
Президент РФ



«Национальные проекты» — информационный ресурс о планах развития страны на ближайшее будущее и мерах по улучшению качества жизни людей

Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры →

Россия — самая большая страна в мире. Протяженность государства с запада на восток составляет почти 10 тыс. км. Выполнение дорожной части Комплексного плана позволит обеспечить гражданам безопасность и, что особенно важно, быстрое перемещение по стране, энергетической части — гарантировать доступную электроэнергию во всех регионах.

| | | |
|--|--|---|
| Речной транспорт Подробнее ↓ | Скоростные железные дороги Подробнее ↓ | Европа — Западный Китай Подробнее ↓ |
| Железнодорожный транспорт и транзит Подробнее ↓ | Связь между центрами экономического роста Подробнее ↓ | Морские порты России Подробнее ↓ |
| Региональные аэропорты Подробнее ↓ | Северный морской путь Подробнее ↓ | Транспортно-логистические центры Подробнее ↓ |

Цифровая экономика →

Ускоренное внедрение цифровых технологий в экономическую и социальную сферы создаст условия для высокопотенциального бизнеса, повысит конкурентоспособность страны на глобальном рынке, укрепит национальную безопасность и повысит качество жизни людей.

| | | |
|---|---|--|
| Регулирование цифровой среды Подробнее ↓ | Информационная инфраструктура Подробнее ↓ | Кадры для цифровой экономики Подробнее ↓ |
| Информационная безопасность Подробнее ↓ | Цифровые технологии Подробнее ↓ | Цифровое государственное управление Подробнее ↓ |
| Искусственный интеллект Подробнее ↓ | | |

ПРЕДПОСЫЛКИ РЕШЕНИЯ БАРЬЕРОВ №5 и № 6

5 Слабый интерес органов региональной власти из-за дефицита бюджета и отсутствия финансирования беспилотной авиации из федерального центра в рамках национальных проектов

Системно проработать предложения органам власти. Предлагаем в дополнение к существующим видам транспортировки грузов рассмотреть возможность включения беспилотной авиации в «Стратегии развития Регионов», а далее в «Стратегии развития транспортной инфраструктуры Республик»

6 Отсутствие данных по объему рынка и потребностям/характеристикам крупных компаний в области беспилотной авиации при отсутствии доверия к высокорискованному рынку технологических инноваций

Системное взаимодействие потенциальных потребителей услуг в области грузовой беспилотной авиации и разработчиков БАС



[Савельев](#)
[Виталий](#)
[Геннадьевич](#)
Министр
транспорта РФ

Министерство транспорта РФ работает над формированием Стратегии развития отрасли до 2035 года, в рамках которой разрабатывает опорные сети на каждый вид транспорта. *«Мы впервые хотим создать опорные сети по каждому виду транспорта. Опорная сеть - это некий каркас, некий фундамент, на котором будут базироваться как на кровеносной системе основные транспортные магистрали. И мы впервые сделаем опорную сеть автомобильных, железных дорог, опорную сеть аэродромов и опорную сеть морских и водных путей»*



[Ельчанинов](#)
[Андрей](#)
[Федорович](#)
Первый
заместитель
Председателя
коллегии ВПК
РФ

«Отмечу, что беспилотная отрасль в мире развивается во многом за счет новых, преимущественно малых предприятий (стартапов), предлагающих участникам рынка более инновационную продукцию по меньшей цене. В этом контексте среди лидеров на отечественном рынке беспилотной авиации эффективно работают недавно созданные и активно развивающиеся компании "Беспилотные системы" (Ижевск), "Геоскан" (С-Петербург), "Аэрокон" (Казань), "Птеро" (Москва) и др.»



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Республика Татарстан, Высокогорский р-н,
 д. Чернышевка, ул. Центральная, д. 18.
 Телефон, факс: 8(906) 111 47 49
 E-mail: office@aerokon.su
 Сайт: aerokon.su

