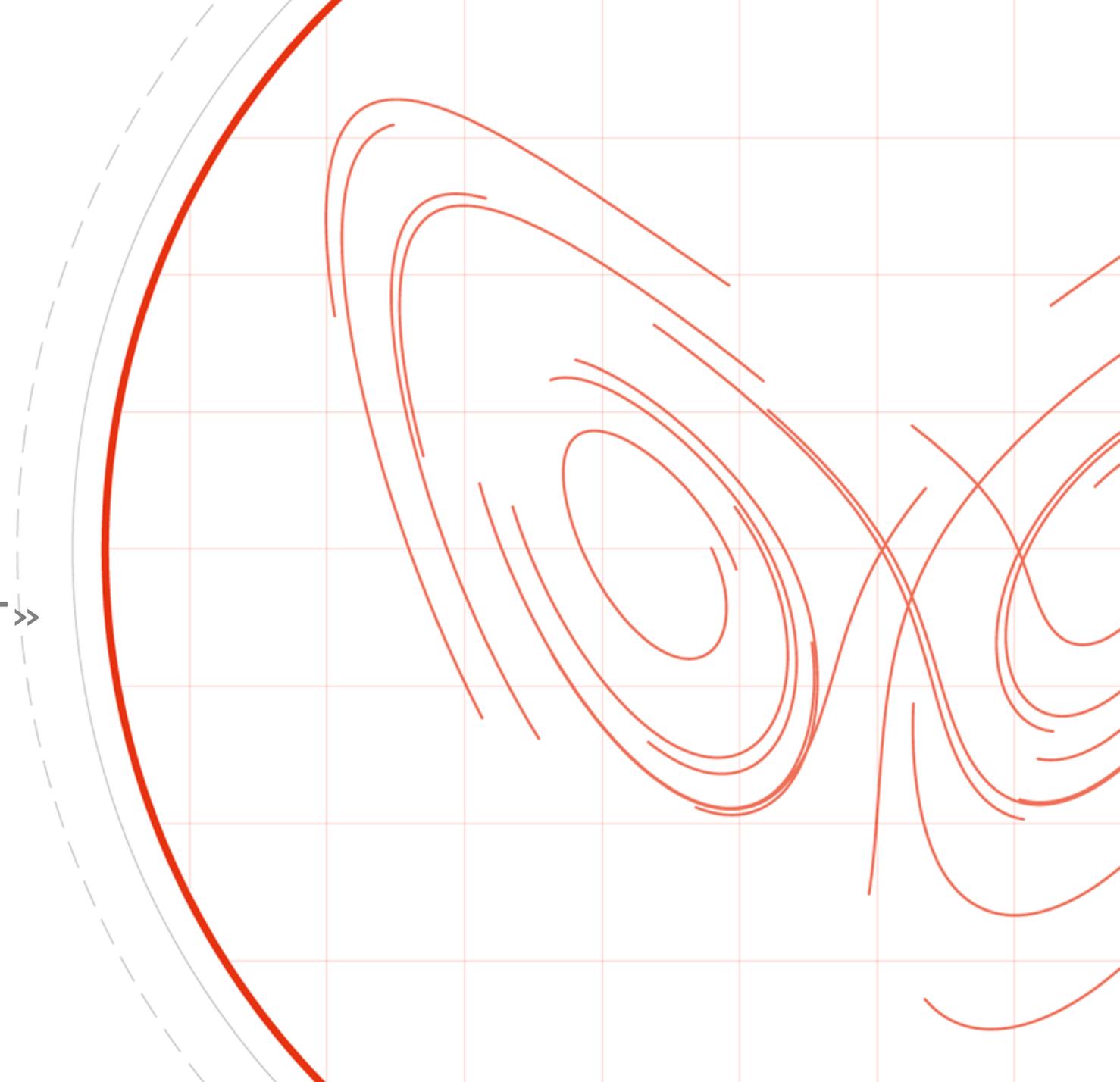


Национальная  
технологическая инициатива

Пространство возможного

# Результаты работы по итогам корпоративного форсайта ООО «Авиателекоминвест»»

Проект по созданию национального  
логистического оператора  
(беспилотная аэрологистика)



# Описание компании



поставщик № 2 в России по портфелю заказов  
аэронавигационного оборудования

Компания учреждена ведущими российскими производителями систем наблюдения - НПП «ЦРТС», НПО «Алмаз», Азимут и крупнейшим в России провайдером цифровых услуг и решений - ПАО «Ростелеком»

**WAM**  
национального  
масштаба

проект разработан АТИ  
и принят Минтрансом России,  
осуществляется реализация

**15** WAM/  
MLAT

внедрены в 13 международных  
аэропортах России и 2 - на Кубе

**3** крупнейших  
в мире WAM

в стадии реализации по заказу  
ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»

**150+**

высококвалифицированных  
сотрудников

# Команда проекта (очно на Архипелаг)

Национальная  
технологическая инициатива



## Потемкин Андрей (автор идеи)

Текущее место работы: советник генерального директора ООО «АТИ»

Ранее работал в Минтрансе России и отвечал за разработку концепции интеграции БВС в единое воздушное пространство (утверждена Правительством)



## Федотов Михаил

Текущее место работы: заместитель директора ИАЛТ МФТИ

Организация выполнения НИОКР в лабораториях МФТИ. Участие в работах по сертификации БВС с АО «Кронштадт» и НПП «Стрела»



## Подхватилин Михаил

Текущее место работы: генеральный директор ООО «ВСП-Лизинг»

18 лет опыта работы в лизинговых и финансовых компаниях, бизнес-планирование и бюджетирование



## Меремьянина Оксана

Текущее место работы: начальник отделения СКБ ООО «Аэромакс»

Руководство разработкой беспилотных авиационных систем вертолетного типа с максимальной взлетной массой 350 кг, 450 кг, 750 кг и 3000 кг



## Липатов Михаил

Текущее место работы: генеральный директор ООО «М-Индастриз»

18 лет опыта разработки различных БАС, опыт руководства коллективами более 50 человек. Автор более 15 научных статей. Создатель отечественного аэротакси. Создатель дрон-биатлон.

# Результаты форсайта

Национальная  
технологическая инициатива



## Дронизация

Рост числа БАС в России у бизнеса



Снижение стоимости доставки за счет внедрения новых технологий в области БАС  
В труднодоступных регионах стоимость БАС может окупиться за 1 полет



## Обезлюднение

Увеличение доли действий и решений, принимаемых без участия человека при выполнении логистических задач в России



Совершенствование законодательства на основе управления рисками и развитием

## Барьеры развития

- Значительные регуляторные пробелы в области летной годности БАС, подготовки авиационного персонала и сертификации эксплуатантов
- Отсутствие технологий интеграции БАС в единое воздушное пространство
- Снижение аэронавигационных сборов и фактическая заморозка инвестиций в Единую систему ОрВД
- Отсутствие практического опыта регулярных коммерческих воздушных перевозок грузов и почты с использованием БАС
- Малое разнообразие грузовых БАС и высокая стоимость доставки
- Уникальность станций управления и каналов связи для каждого БАС, отсутствие инфраструктуры

## Барьеры развития

- Необходимость получать заблаговременные разрешения на использование воздушного пространства
- Небольшой межсервисный интервал БАС
- Необходимость держать штат специалистов в месте взлета и посадки БВС
- Множество центров принятия решений и разобщенность государственной политики, проектных инициатив

- Безопасность использования воздушного пространства БВС соответствует ожиданиям общества и государства
- Эффективность использования воздушного пространства соответствует ожиданиям бизнеса
- Разнообразие типов и размерностей БАС, их массовое и доступное применение
- Свободный доступ к компонентам и большое количество решений отечественной разработки
- Здоровый рынок и конкурентная среда, благоприятная регуляторная среда
- Отсутствие кадрового голода, рациональные требования к авиационному персоналу БАС

## Желаемое будущее

- Технологии и развитая инфраструктура под всю географию России, развитая сервисная сеть
- Оптимальная система допуска к полетам БАС, доступные процедуры получения сертификата летной годности и приемлемый уровень безопасности полетов
- Прозрачные механизмы формирования затрат на сертификацию

# БИЗНЕС-МОДЕЛЬ ПРОЕКТА

Национальная  
технологическая инициатива

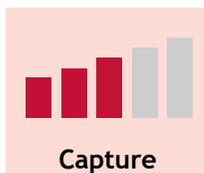


## Кому и как создать ценность уникальным образом?



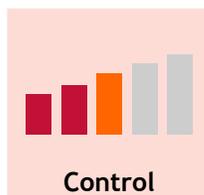
- **Что продаем?** Услуга по быстрой воздушной перевозке грузов и почты, в том числе на социально-ориентированных маршрутах. Авиационные работы (аэрофотосъемка, мониторинг, тушение пожаров, с/х)
- **Кому продаем?**
  - **География:** РФ и СНГ, страны применения Ми-8
  - **Клиенты:** крупные логистические и нефтегазовые компании, федеральные операторы протяженных линейных объектов и территориально-распределенной инфраструктуры

## Какова модель получения прибыли?



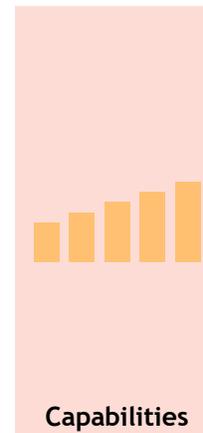
1. Оплата за коммерческую воздушную перевозку грузов (X руб./кг\*км): регулярные перевозки, чартеры, сборные грузы
2. Оплата авиационных работ за 1 км линейных объектов или 1 км<sup>2</sup> площадных объектов

## Как обеспечить Стратегический Контроль?



1. Сформировать устойчивую технологическую кооперацию
2. Привлечь науку для разработки технологий интеграции БВС и участвовать в формировании облика перспективных систем
3. Использовать суверенные технологии
4. Обеспечить применимость разработок регулятором
5. Участвовать в развитии законодательства

## Какие инвестиции и компетенции необходимы для реализации?



### Инвестиции:

1. **4 594 млн. руб.** субсидии на развитие ЕС ОрВД в 2023-2025 годах
2. **5 975 млн. руб.** льготный лизинг БАС и субсидии на наземную инфраструктуру в 2023-2025 годах
3. **15 600 млн. руб.** из федерального бюджета на программу разработки технологий интеграции БВС в 2023-2030 годах

### Компетенции:

1. Грузовая авиакомпания с собственным флотом БАС (Аэромакс)
2. Собственные разработка и производство БАС (Аэромакс)
3. Центр разработки технологий интеграции (МФТИ)
4. Технологическая кооперация по направлениям технологий (АТИ, Азимут, НПО Алмаз, Аэроскрипт, ВНИИРА, Монитор-Софт и др.)
5. Кооперация с отраслевой наукой (ГосНИИ ГА, НИЦ им. Жуковского)

## Риски

1. Нормативные препятствия: чрезмерная административная нагрузка на бизнес, влекущая к криминализации его деятельности
2. Пробки в воздухе: интенсивность движения на наиболее активных маршрутах, приводящая к задержкам вылетов
3. Выезд за рубеж кадров и капитала, отсутствие государственной финансовой поддержки, как следствие - отсутствие суверенных разработок
4. Недостижение потребных летно-технических характеристик

## Технологические параметры / состав услуг

1. Быстрая воздушная перевозка грузов и почты внутри действующих логистических цепочек, дробление крупных партий на более мелкие и увеличение числа прямых доставок между пунктами
2. Формирование новых логистических цепочек: больше горизонтальных связей, расширение числа пунктов доставки по направлениям, где грузопоток не обеспечивает загрузку пилотируемых воздушных судов
3. Замена наземных видов транспорта в труднодоступных регионах (гусеничный транспорт, вездеходы)

# ДОРОЖНАЯ КАРТА ПРОЕКТА 2022-2027

Национальная  
технологическая инициатива

## Ключевые элементы развития проекта

Исследования и  
разработка в  
рамках проектов  
R&D

Создание в МФТИ зоны  
валидации и  
верификации технологий

2023

Разработка БАС самолетного  
типа с грузоподъемностью до  
400кг

2025

Разработка технологий  
городской и региональной  
аэромобильности

Разработка нового  
поколения системы  
роботизации перевозок и  
обслуживания БАС

2022

Начало реализации  
программы  
интеграции БАС

2024

Разработка  
унифицированных средств  
обслуживания БАС

2026

Включение в проект Сфера  
полезной нагрузки  
наблюдения и связи

2027

Производство и  
коммерциализаци  
я продукта

2022

Проведение тестовых испытаний  
БАС вертолетного типа с  
грузоподъемностью 100 кг,  
подписание договора с Почтой  
России и ГПН-Снабжение

2024

Расширение географии  
полетов на все  
регионы ЭПР, включая  
подготовку наземную  
инфраструктуру

2025

Выход в регионы за  
пределами ЭПР

2026

2027

Унификация наземной  
инфраструктуры связи C2/C3

2022

Производство партии  
серийных БАС  
вертолетного типа

2023

Начало первых  
коммерческих  
воздушных  
перевозок в ЯНАО в  
рамках ЭПР

2025

Расширение географии  
выполнения авиационных  
работ

2026

Присутствие в  
большинстве регионов  
России

2027

Выход на  
зарубежные рынки

Государственное  
и нормативное  
регулирование

2022

Воздушный кодекс и  
подзаконные акты: риск-  
ориентированная сертификация  
БАС, эксплуатантов БАС,  
подготовка внешних пилотов

2023

Стандартизация  
оснащения  
площадок

2024

Программа развития  
инфраструктуры для БАС

2025

Обеспечение  
оперативного доступа  
к использованию ВП

2026

Регулирование  
перевозки опасных  
грузов на БАС

2027

Стандартизация  
линии связи C2/C3,  
технологий DAA

Снижение затрат на  
страхование

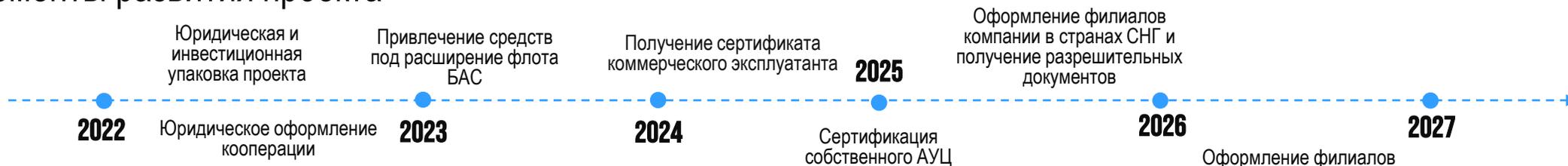
Стандартизация  
обмена  
логистическими  
данными

# ДОРОЖНАЯ КАРТА ПРОЕКТА 2022-2027

Национальная  
технологическая инициатива

## Ключевые элементы развития проекта

Юридическая и инвестиционная упаковка проекта



Подготовка персонала, образовательные сервисы для проекта



Специальные мероприятия, спроектированные под задачи компании



Управление проектом и дорожной картой



# Дефектная ведомость

Национальная  
технологическая инициатива

Вид ресурса /  
Субъект запроса

Власть (ФОИВ и РОИВ)

Административный	Минтранс: риск-ориентированные требования к эксплуатанту, доступные процедуры получения сертификата летной годности БАС, оптимальная система допуска к полетам БАС, порядок в области подготовки авиационного персонала  Росавиация: сертификация АУЦ, сертификация типа БАС, подтверждение летной годности, выдача свидетельств внешних пилотов, сертификация эксплуатанта
Финансовый	Правительство, Минфин: дополнительные ассигнования из федерального бюджета для Минтранса (общесистемные НИР), Росавиации (инфраструктура ЕС ОрВД), Минобрнауки (прикладные НИР) и Минпромторга (прикладные ОКР)
Инфраструктурный	Минтранс + РОИВ: утверждение программ развития взлетно-посадочных площадок и наземной инфраструктуры для БАС
Кадровый	Минобрнауки: кадровая заявка на разработчиков для программы интеграции БАС, КБ производителя БАС
Информационный	Правительство: установление и публичный контроль KPI по транспортной связанности России и вклада в нее БАС
Технологический	Росавиация: утверждение норм летной годности для БАС, квалификационных требований к бортовому оборудованию, сертификационных базисов на технологии интеграции

# Дефектная ведомость

Национальная  
технологическая инициатива

Вид ресурса /  
Субъект запроса

Стартапы

ВУЗы

Административный		Создание НТЦ беспилотной аэрологистики на базе МФТИ
Финансовый	Поиск перспективных стартапов для поглощения	Поддержка внутренних стартапов и команд разработчиков
Инфраструктурный	Поиск более экономичных решений (разработок) для инфраструктуры	Создание научно-экспериментальной инфраструктуры
Кадровый	Поиск перспективных команд для привлечения в проект	Реализация сетевых программ подготовки, темы проекта для ВКР и курсовых работ
Информационный	Создание системы с актуальными данными о деятельности и разработках стартапов	Лекции по аэрологистике и ее задачам
Технологический	Поиск новых эффективных разработок в стартапах	Кооперация с промышленностью для разработки технологий

# Дефектная ведомость

Национальная  
технологическая инициатива

Вид ресурса /  
Субъект запроса

Инвесторы

Корпорации

Вид ресурса / Субъект запроса	Инвесторы	Корпорации
Административный		
Финансовый	ВЭБ.РФ: финансирование производства флота БАС ГТЛК: льготный лизинг БАС и передача эксплуатанту Фонд НТИ: финансирование разработок	Почта России, Роснефть, ГПН: “инвестирование” в тариф на перевозку грузов
Инфраструктурный	ВЭБ.РФ: финансирование восстановления сети взлетно-посадочных площадок и их оснащение ВЭБ.РФ: финансирование перспективного развития инфраструктуры ЕС ОрВД	Роснефть, ГПН: предоставление права пользования взлетно-посадочными площадками Сотовые операторы: использование инфраструктуры связи для целей проекта
Кадровый		Ростех, Алмаз-Антей, заказчики: соглашение о правилах игры, регулирующих переманивание кадров
Информационный		Почта, Россети, РЖД, Роснефть, Транснефть, ГПН, Новатэк, Норникель и др.: включение в стратегии компаний вопросов грузовой беспилотной аэрологистики
Технологический	ВЭБ.РФ: финансирование в целях увеличения масштабов производств	Ростех, АФК Система, ЭФКО: решение о дальнейшей разработке БАС новых типов и размерностей