

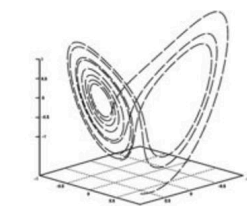


СТАРТАП АКСЕЛЕРАТОР

«КОСМОС ДЛЯ ЖИЗНИ»



МИНОБРНАУКИ
РОССИИ



Национальная
технологическая
инициатива
Пространство возможного



СТАРТАП-ЦЕНТР
САМАРСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

Проектная идея :

Конвертоплан-трансформер,
способный выполнять функции
мультироторного летательного
аппарата для взлета и посадки и
превращаться в БАС
самолётного типа для
дальнейшего полета

Наставник:

Ключиков
Аркадий
Викторович

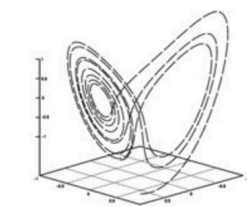
Конвертоплан Трансформер

Бацуев Николай Сергеевич

МЧС РОССИИ



МИНОБРНАУКИ
РОССИИ



Национальная
технологическая
инициатива
Пространство возможного



Слоган проекта: «Умный полёт для безопасности критической инфраструктуры»

Существенное улучшение

1

Первый отечественный конвертоплан с интеллектуальной трансформацией режимов полёта — от VTOL к эффективному самолётному крейсеру.

Высокое влияние

2

Снижает потери от пожаров и аварий на инфраструктуре и трубопроводах. Повышает безопасность персонала, сокращая необходимость выезда в опасные зоны.

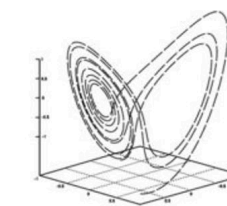
Уровень технологической новизны

3

Конвертоплан с модульной архитектурой полезной нагрузки, оптимизированной под задачи пожарной, газовой и промышленной безопасности.

*TRL—2 MRL—3





Проблема

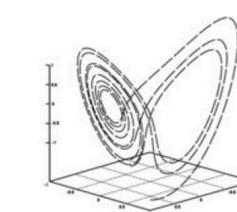
- Пожарно-спасательные службы и газовые компании несут ответственность за безопасность на огромных территориях — лесные массивы, магистральные трубопроводы, промзоны.
- Текущий воздушный мониторинг либо слишком дорог (вертолёты, пилотируемая авиация), либо ограничен по дальности и времени полёта (квадрокоптеры).
- Самолётные БПЛА обеспечивают дальность, но требуют взлётно-посадочной полосы и не могут работать в стеснённых условиях аварий и городской инфраструктуры.



Решение



МИНОБРНАУКИ
РОССИИ



Национальная
технологическая
инициатива
Пространство возможного



Характеристики

Конвертоплан-трансформер (VTOL + самолёт), работающий на малых и больших площадях

Модульный отсек для тепловизеров, сенсоров, камер и газоанализатор

Интеллектуальное ПО для автономного планирования маршрутов и обработки данных

Крупные предприятия

- Быстрый охват: VTOL обеспечивает взлёт рядом с аварийным участком, самолётный режим даёт дальность и скорость обследования трубопроводов, лесных массивов и промзон.
- Точный мониторинг: сенсоры и камеры обеспечивают детальное обнаружение возгораний, утечек газа и аномалий оборудования в реальном времени.
- Эффективное вмешательство: доставка малых грузов, средств связи и аптечек в труднодоступные зоны, сопровождение спасательных групп с воздуха.

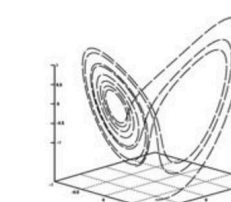
Потенциальные ЦА

- Пожарные службы: раннее обнаружение возгораний и безопасная разведка обстановки.
- Газовые компании: оперативный поиск и локализация утечек по всей длине трубопроводов.
- Промышленные предприятия: постоянный контроль инфраструктуры и снижение аварийности.

Продукт



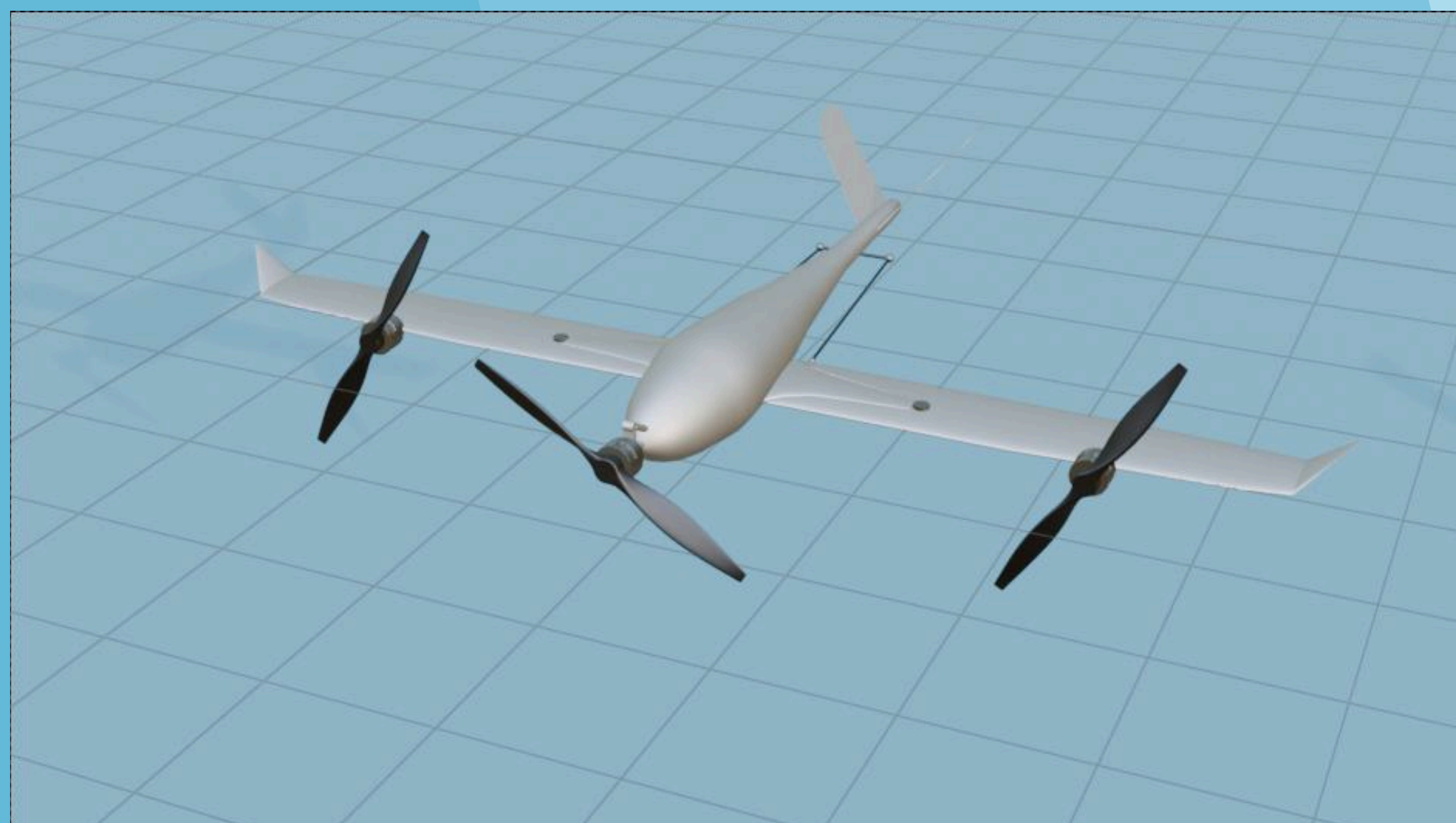
МИНОБНАУКИ
РОССИИ



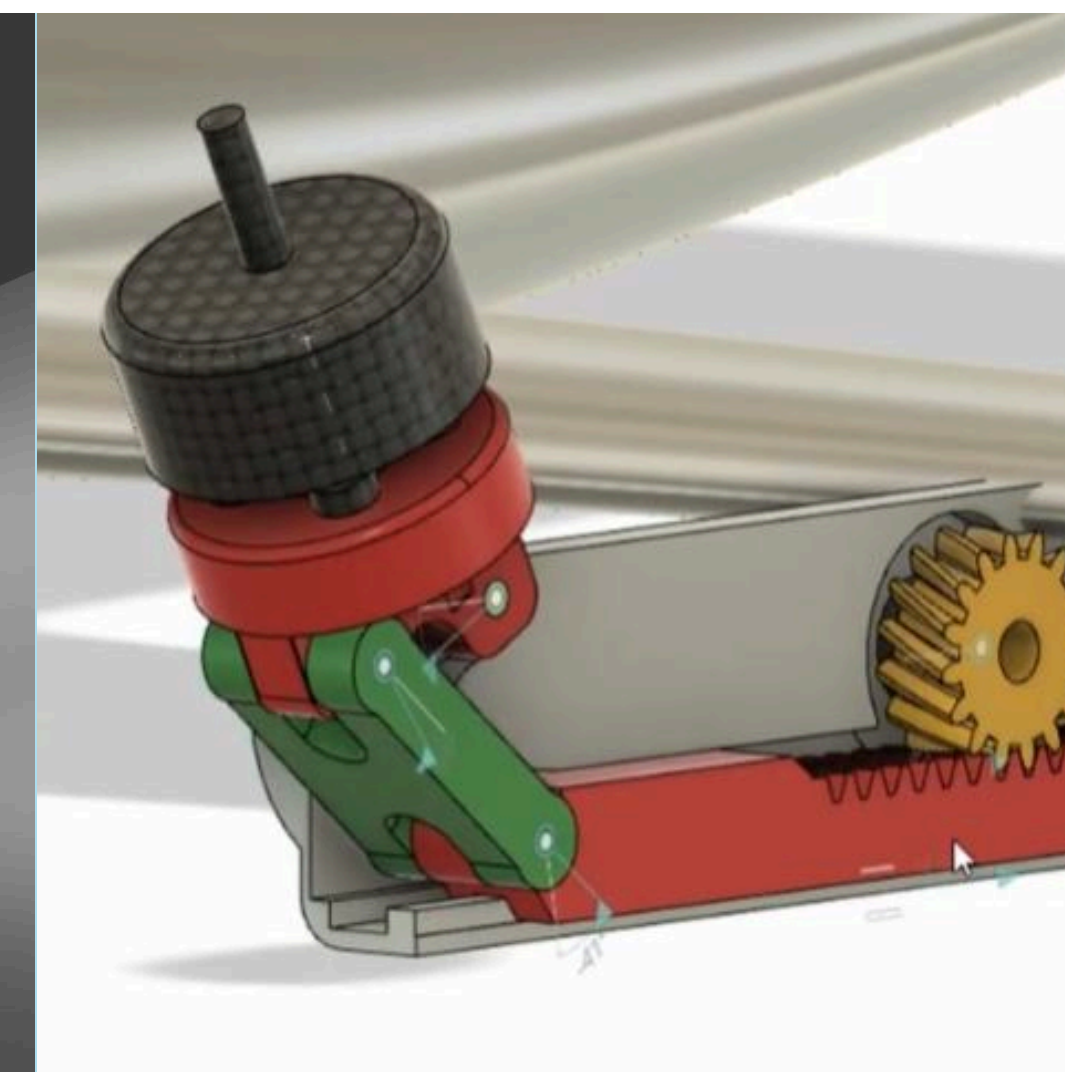
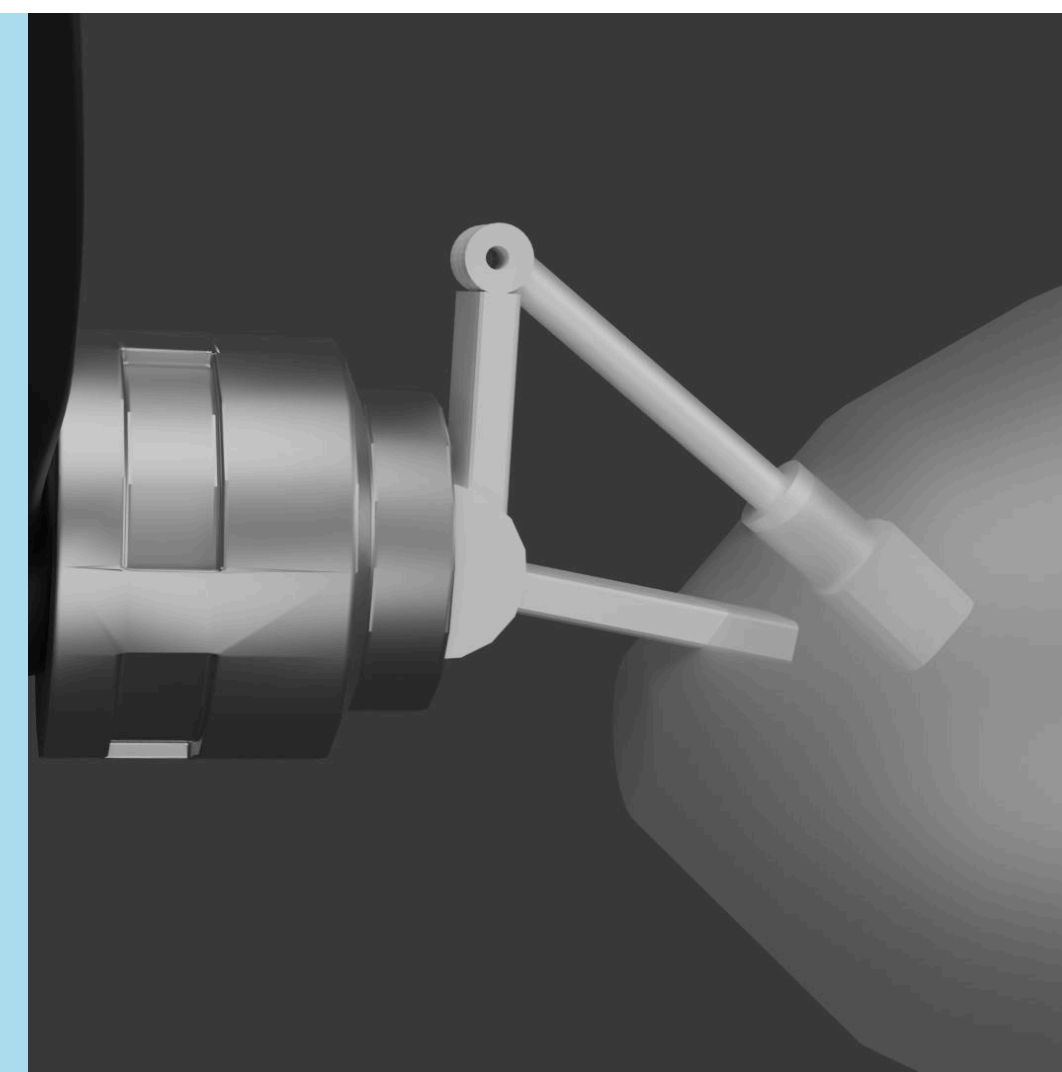
Национальная
технологическая
инициатива
Пространство возможного



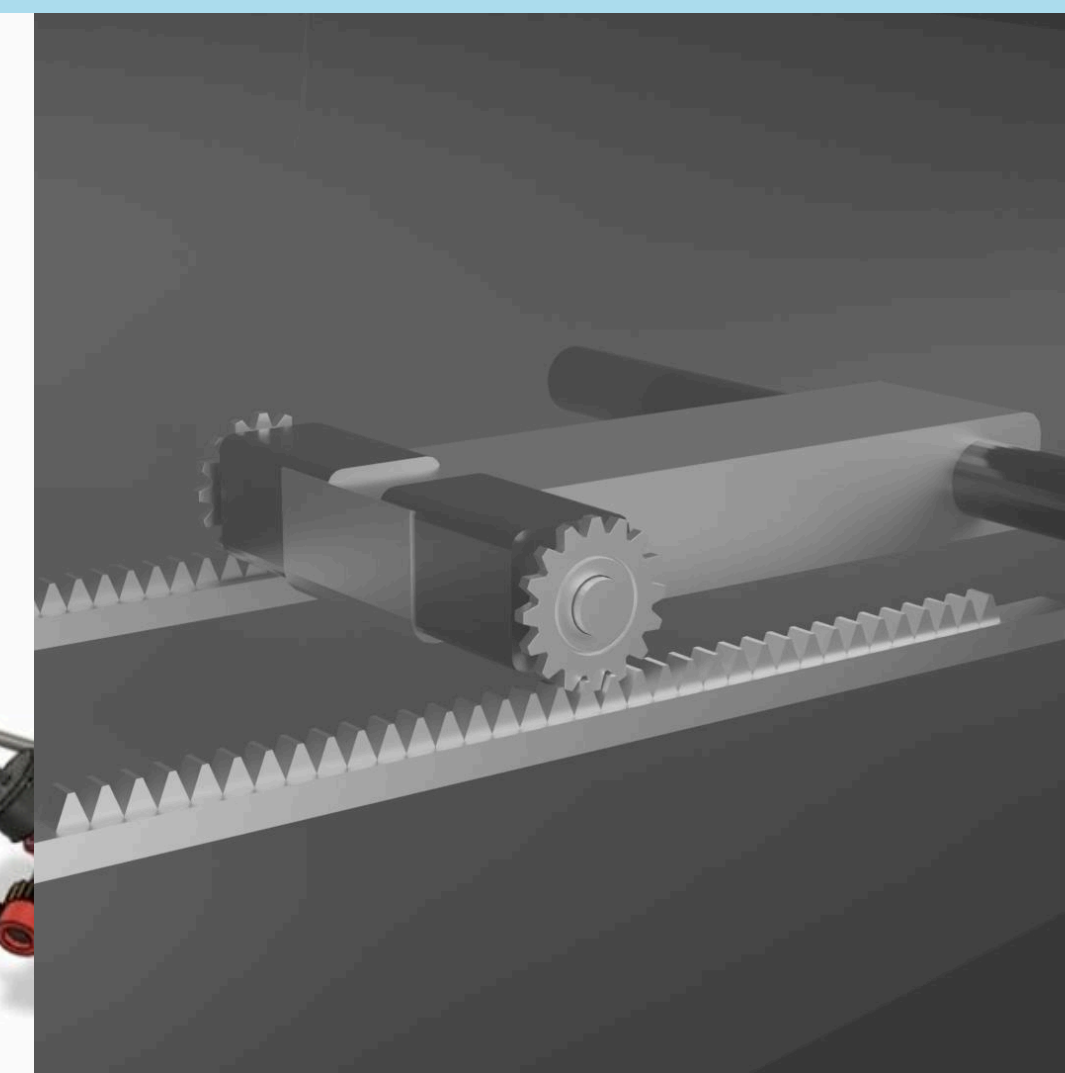
СТАРТАП-ЦЕНТР
САМАРСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА



Конвертоплан-трансформер сочетает мультироторный и самолётный режимы, с модульным отсеком для датчиков и оборудования, обеспечивая мониторинг полей и эффективное управление АПК.



*механизм поднятие переднего винта

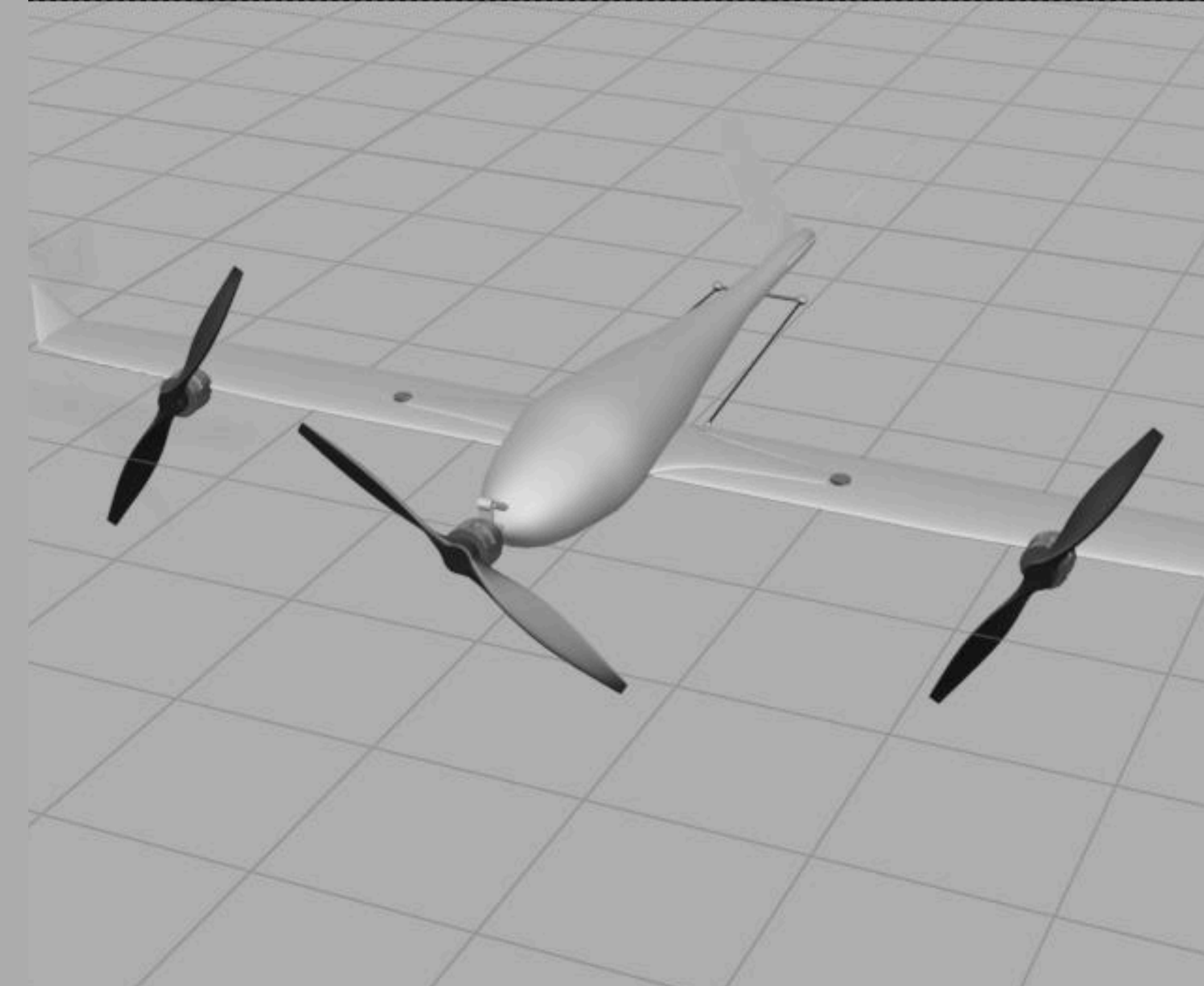


*основной механизм складывания крыльев



■ Ключевые преимущества

- Многофункциональный: мониторинг, аэросъёмка, внесение удобрений
- Длительный полёт, модульность



■ Характеристики

- Масса до 15 кг, полезная нагрузка до 2 кг
- Дальность до 50 км, время полёта до 90 мин
- Габариты: 1,2 × 0,8 × 0,4 м (транспортные), размах крыла — 2,4 м
- GPS/ГЛОНАСС, автономное и дистанционное управление,



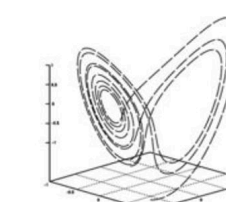
■ Соответствие тематике

- Реализация гибридной архитектуры БАС с динамической трансформацией
- Замещение импортных решений за счёт отечественной разработки

Почему Мы?



МИНОБРНАУКИ
РОССИИ



Национальная
технологическая
инициатива
Пространство возможного



СТАРТАП-ЦЕНТР
САМАРСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

Универсальность и эффективность

- Дальность в 3–4× больше, чем у дронов-мультироторов
- Полная автономия: 0 вмешательств на маршруте до 50 км
- Смена модуля (камера/тепловизер/газоанализатор) — за 5 минут

Российская разработка и производство

- Разработка и ПО — полностью отечественные
- Сборка и контроль качества — в России
- Полное импортозамещение: устойчивость к санкциям

Преимущества перед конкурентами

- Единственный в РФ лёгкий БАС с настоящей VTOL трансформацией
- Меняет конфигурацию, чтобы быть оптимальным в каждой фазе полёта
- Не требует ВПП и не жертвует скоростью или временем полёта



**Целевая
Аудитория**

Государственные пожарно-спасательные и аварийные службы

Газовые и нефтегазовые компании (ТЭК)

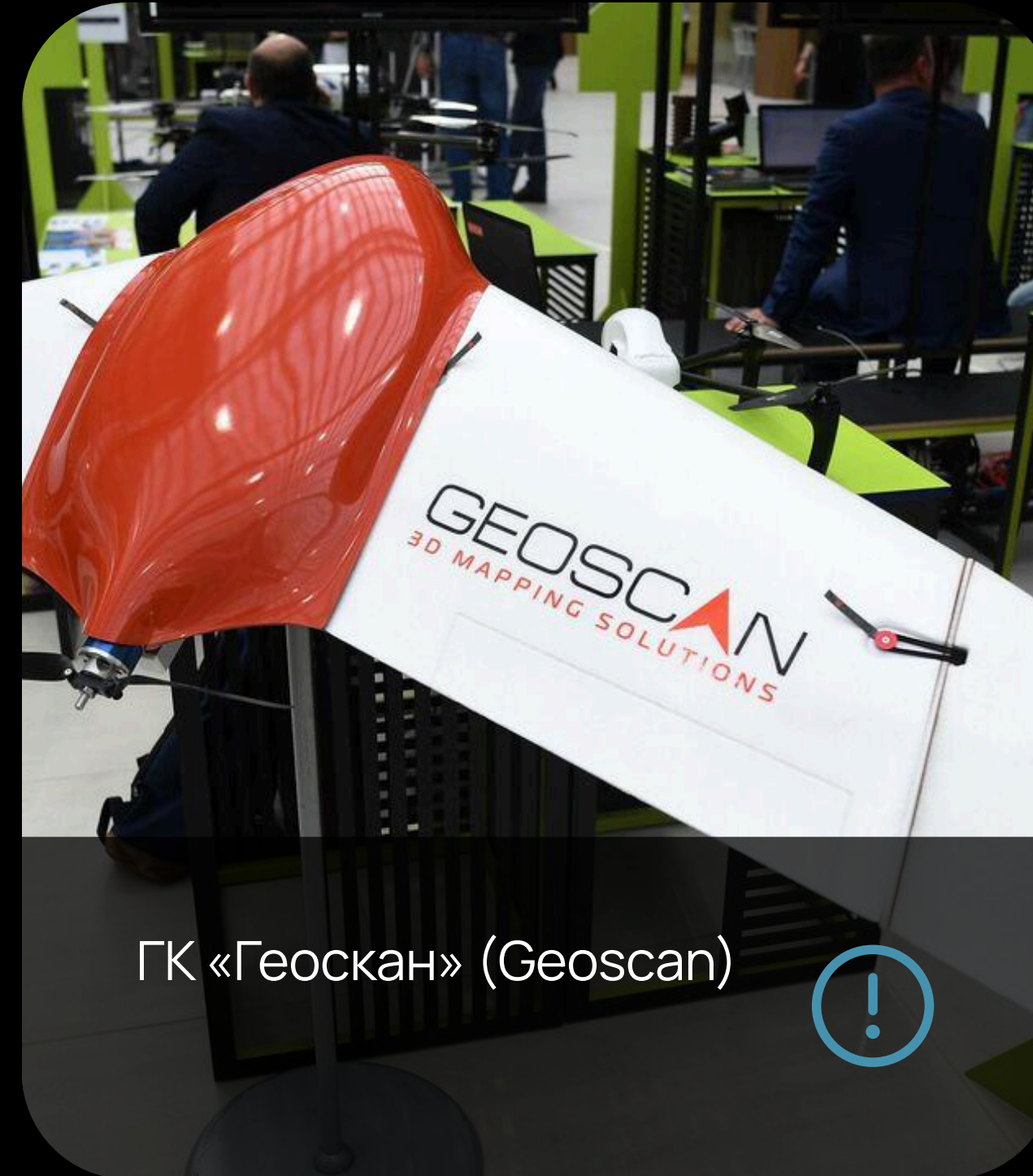
Крупные промышленные предприятия и энергетика

Сервисные компании «дроны как услуга»

Конкуренция



ZALA Aero (ГК
«Калашников»)



ГК «Геоскан» (Geoscan)



Альбатрос (Albatross
UAV)



У конкурентов сильные позиции в «крыльях» и тяжёлых БПЛА, но рынок единого решения для ЧС/ТЭК/энергообъектов — с VTOL-стартом где угодно, длительной автономностью и отраслевыми модулями с AI — по-прежнему закрыт слабо.

Чем наш дрон лучше

Российская разработка, сервис и обучение → проще закупки госструктурам и субъектам КИИ. (У Geoscan/Aeromax — тоже локально, но у нас специализация именно на ЧС/ТЭК и гибридной платформе.) [Geoscan+1](#)



Взлёт/посадка «с любой точки»

Единый VTOL-гибрид: быстрый старт в ЧС и дальний экономичный маршрут.



Высокая автономность миссий

Автономный длительный полёт с автозадачами плюс AI-аналитика инцидентов для ЧС/ТЭК.



Отраслевая модульность

Модульные кассеты FireScan/GasScan/InfraScan вместо универсальных нагрузок — точные решения под конкретные службы.



Модель владения для крупных заказчиков

Модель: покупка или лизинг платформы + подписка на модули/SaaS и DaaS-мониторинг, что снижает порог входа для ТЭК/энергетики/МЧС и ускоряет масштабирование

Риски

ЖЁСТКИЕ

СРЕДНИЕ

ЛЁГКИЕ

Регуляторика: диалог, полигоны, страхование, пилоты. Безопасность: резерв, тесты, SOP. Поставки: альтернативы, запас, сертификация. Кибер: шифрование, anti-jam, Zero Trust. AI: датасеты, human-in-loop, переобучение. Финансы: гранты, лизинг, предоплаты.

Масштабирование: контроль, поэтапный рост. Погода: лимиты, зимние комплекты, резерв. Кадры: сертификация, обучение. Юридика: патенты, регистрация, FTO. Конкуренция: TCO, SLA, подписки.

Маркетинг: sales-playbooks, демо-дни, кейсы, ROI. Онбординг: быстрые пакеты, видео, чек-листы, поддержка, выезды. ПО: QA, канареечные релизы, телеметрия, быстрые фиксы.

РЫНОК

Тренды

- Господдержка отечественных БАС с VTOL
- Импортозамещение и автономность — приоритет

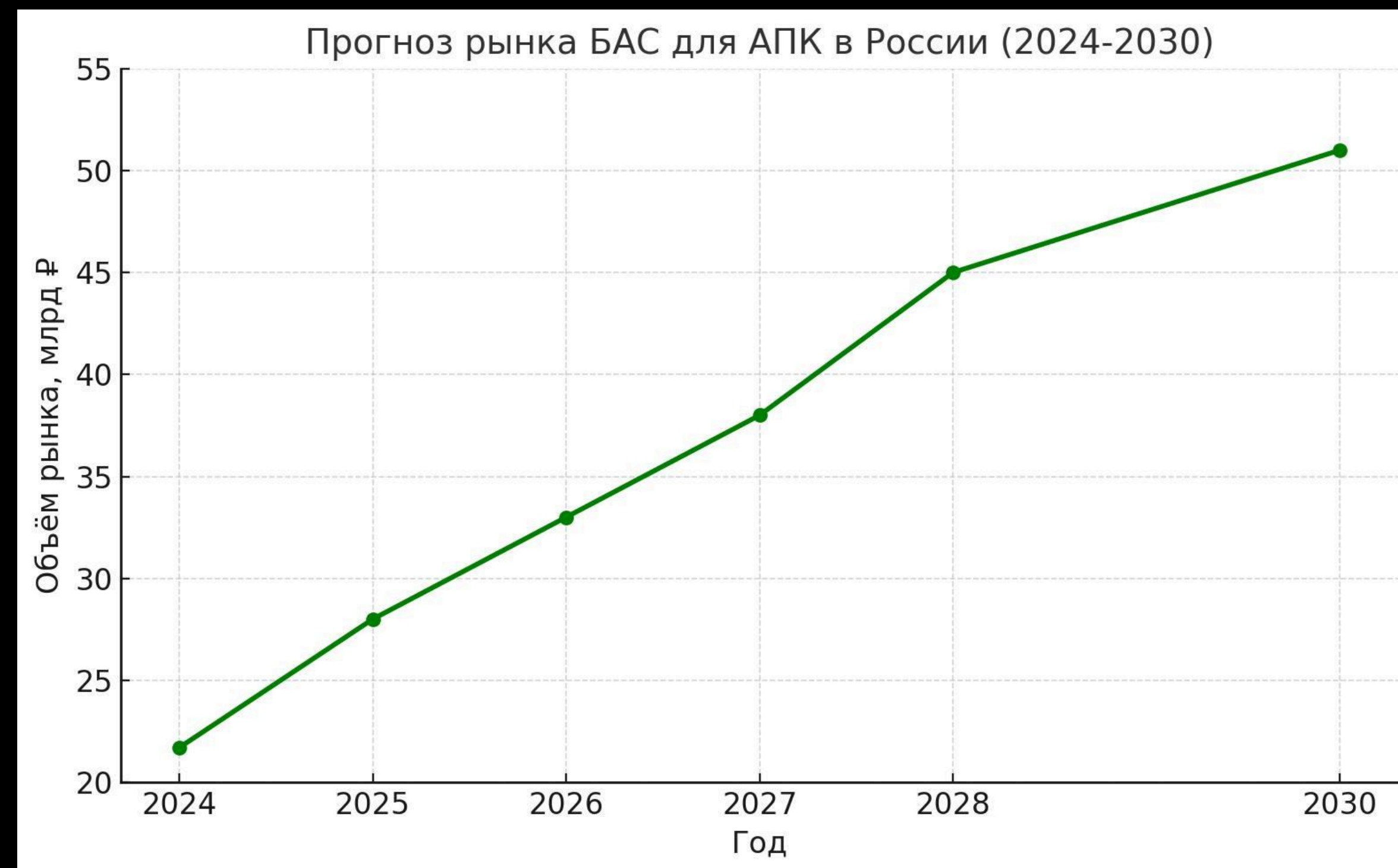
Рынок

· три целевых кармана — O&G, Энергетика/Пром, МЧС/Public Safety. Совокупно в 2024: ~21–27 млрд ₹ (без прочих сегментов).

Если вы таргетируете 3–5 пилотных регионов + 5–7 корпоративных клиентов в каждом сегменте:

Перспективы

O&G 30–40% → 9–12 млрд ₹;
Промышленность/Энергетика 25–30% → 7,5–9;
МЧС/Public Safety 15–20% → 4,5–6; DaaS 15–20% → 4,5–6.



Интеллектуальная собственность

Что подлежит защите

- Конструкция трансформируемого конвертоплана и узлы перехода из VTOL в самолётный режим.
- Механизм модульного крепления и быстрого обмена полезных нагрузок.
- Алгоритмы автономного патрулирования линейных объектов и анализа данных сенсоров.
- Программное обеспечение для обнаружения возгораний, утечек и построения карт риска.

Стратегия защиты РИД

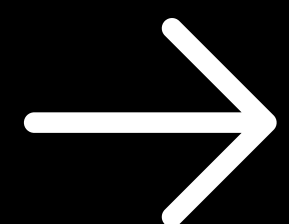
- подача патентных заявок на ключевые конструктивные решения и алгоритмы.
- Регистрация ПО как объекта авторского права.
- Возможность лицензирования отдельным производителям и сервисным компаниям.

Объём и срок действия прав

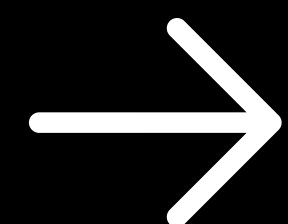
- Патенты на изобретения и полезные модели — с охватом базовых рынков (РФ и выбранные зарубежные юрисдикции).
- Долгосрочная защита программных модулей и баз данных, содержащих наработанные модели распознавания.

Дорожная карта проекта

2025 год



2026 год



2027 год

- Q1–Q2: завершение проектирования и сборка лётного прототипа конвертоплана.
- Q2–Q3: интеграция модулей FireScan и GasScan, первые испытания на тестовых полигонах.
- Q3–Q4: запуск пилотных проектов с региональными подразделениями МЧС и одной газотранспортной компанией.

- Q1–Q2: доработка платформы по результатам пилотов, подготовка к сертификации.
- Q2–Q3: сертификация, вывод первой малой партии для промышленной эксплуатации.
- Q3–Q4: масштабирование числа пилотов, подключение промышленных предприятий (нефть, химия, металлургия).

- Масштабирование производства и сервисной сети.
- Запуск сервиса «мониторинг как услуга» с оплатой за час полёта или за километр трубопровода.
- Выход на экспортные рынки и создание линейки специализированных модификаций.

Инвестиции

Цель привлечения инвестиций

- Завершение НИОКР и лётных испытаний.
- Интеграция и сертификация модулей для пожарных и газовых служб.
- Организация пилотных проектов и первых поставок.
- Развитие сервисной инфраструктуры и ПО-платформы.

Направления использования средств

- 40% — НИОКР, доводка конструкции, испытания и сертификация.
- 30% — производство пилотной партии конвертопланов и модулей.
- 20% — развитие программной платформы и аналитических сервисов.
- 10% — маркетинг, пилоты и продажи в ключевых регионах.

Бизнес-модель для инвестора

- Продажа комплексов «носитель + модули» для МЧС, газовых и промышленных компаний.
- Долгосрочные сервисные контракты (техподдержка, апгрейды, обучение персонала).
- Подписка на аналитическую платформу: доступ к картам риска, отчётам и историку полётов.

Пути выхода инвестора

- Продажа доли стратегическому игроку рынка БПЛА или промышленной безопасности.
- Выкуп доли командой или партнёром после выхода на операционную прибыль.
- Конвертация в долю холдинга при масштабировании на международный рынок.

Бизнес — Модель

Ценность

VTOL + крыло + AI (пожары/утечки/инспекция).



Доходы

Аренда 150к/мес.
Модули 50–60к/мес.
SaaS 40к/мес · DaaS
30к/вылёт или 1 500 ₽/
км · Сервис 10%/год.



Метрики

ARPA ~3,0 млн ₽.
Payback <6 мес.
Подписки >55% выручки.



Цена

Платформа ~1,6 млн ₽;
комплекты — Fire ~1,9 · Gas
~2,3 · Infra RGB ~1,75 (LiDAR
+0,9–1,3).



1 клиент

Выручка ~ 3,0 млн ₽/
год (+0,72 с DaaS) · Валовая
~55–60%.

Команда



Бацуев Николай
Head Of Product



Грепечук Юрий
Full-Stack
Разработчик



Жулев Тимофей
3D дизайнер
Генератор Идей



Блохин Георгий
3D Дизайнер

Контакты

Почта

batsuyev05@mail.ru

TELEGRAM



@LUTIYDXSTROY

