

# **Многоцелевой роботизированный БАС- комплекс для задач мониторинга**

**Роман Шеховцов,**  
руководитель проекта



# ПРОБЛЕМА – ВЫСОКИЕ ЗАТРАТЫ НА МОНИТОРИНГ ИНФРАСТРУКТУРЫ ТЕКУЩИМИ СРЕДСТВАМИ

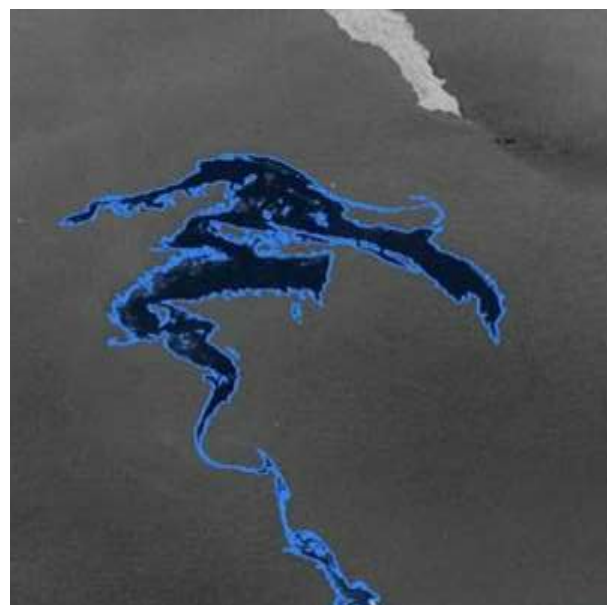


- 1. Высокая стоимость полетного часа** вертолета (>300 тыс. руб.) и БВС с бригадой (>10 тыс. руб.)\*
- 2. До 40% объектов все равно остаются недоступны** по причине удаленности и высокой стоимости\*.
- 3. Нехватка** высококвалифицированных инженеров по обследованиям в отрасли\*.

*\* По итогам кастдева с экспертами Газпром нефти и Мессояханефтегаз*



# РЕШЕНИЕ – БАС-КОМПЛЕКС ДЛЯ РОБОТИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА



- **Суть инновации** – роботизированный беспилотный мониторинг (за счет решения «3 в 1»: БВС + дронопорт + нейросеть)
- Эффективная дальность 180-200 км.
- Конструктивная адаптация под условия Арктики
- Стоимость полетного часа **< 7 тыс. руб.**
- Срок окупаемости оборудования **до 3 лет**

# РЫНОК В РФ И ЗА РУБЕЖОМ \*

- Мировой рынок БАС к 2030 г. – **55 млрд. \$, CAGR > 25%**
- Доля услуг мониторинга на мировом рынке БАС > **43%**, на рынке РФ > **50%**
- Рынок БАС в РФ к 2030 г. – от **120 млрд. Р** (пессимист.) до **475 млрд. Р** (опимист.)
- Спрос в РФ на БВС до 30 кг. для мониторинга к 2030 г. > **12 000 ед./год**
- **Длина объектов мониторинга в РФ > 4,3 млн. км., а площадь ~ 17 млн. кв. км.**

\* *Источники: исследования Drone Industry Insights, Ростелеком, Aeronext, ГТЛК, Фонд НТИ*

# НАШ ПОТЕНЦИАЛ ПРОДАЖ в 2025 - 2030

**Целевые клиенты** – ВИНК, операторы СМП, операторы инфраструктуры, B2G

**~ 200 млн. руб.** – предметный интерес от крупных клиентов (ВИНК) на 2025-2026 гг.



**> 500 млн. руб.** – потенциал продаж в нефтегазе и СМП в РФ (к 2028 г.)

**> 5000 млн. руб.** – общий потенциал в РФ и за рубежом к 2030 г. (5% рынка мониторинга)

*\* Готовы предоставить детальный финансовый план*

# ВАРИАНТЫ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ

1

## **DaaS (Drone as a Service)**

Продажа готовой услуги мониторинга в формате аутсорсинга.

**Оплата** – по условиям контракта, от 25 р/кв.м.

Прогноз выручки к 2030 г.:  
600 млн. Р /год.

2

## **Поставка оборудования**

Продажа БАС- комплексов оборудования «под ключ» с последующим сервисом.

**Оплата** – по условиям контракта

Прогноз выручки к 2030 г.:  
600 млн. Р /год.

3

## **Интеграция в БАС-системы клиентов**

Внедрение наших отдельных решений в текущую систему БАС-мониторинга клиентов.

**Оплата** – контрактная разработка + ежегодная лицензия.

Прогноз выручки к 2030 г.:  
300 млн. Р /год.

# ГОТОВНОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ И РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТА В 2023-2024 Г.

- Технология БВС и нейросети для мониторинга – TRL-6
- Мы – финалисты акселераторов НТИ 2023 и INDUSTRIX 2024

- В 2023 году получили грант ФСИ

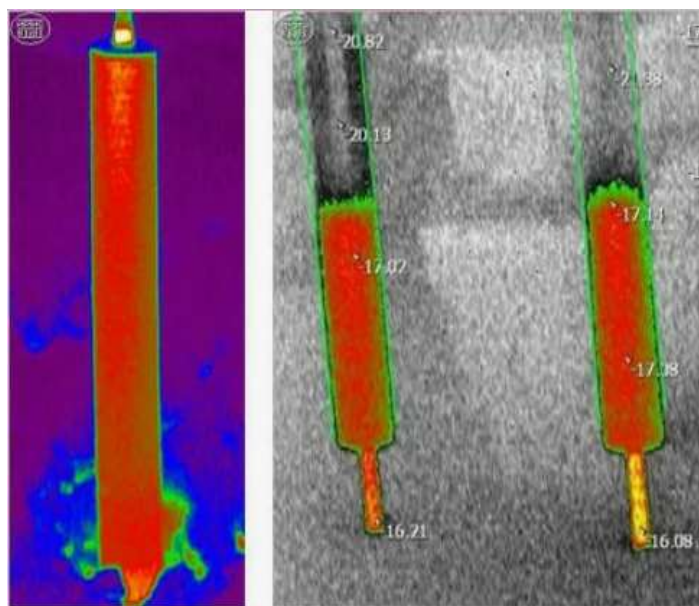


- В 2024 году получили предметный интерес по применению нашего продукта в Арктике





# АРКТИКА – НАШ СТАРТОВЫЙ РЫНОК



**1.** Мониторинг надземных и подземных трубопроводов – **до 80% охвата**. Анализ состояния труб/опор, термостабилизаторов, врезок, посторонней активности и т.д.

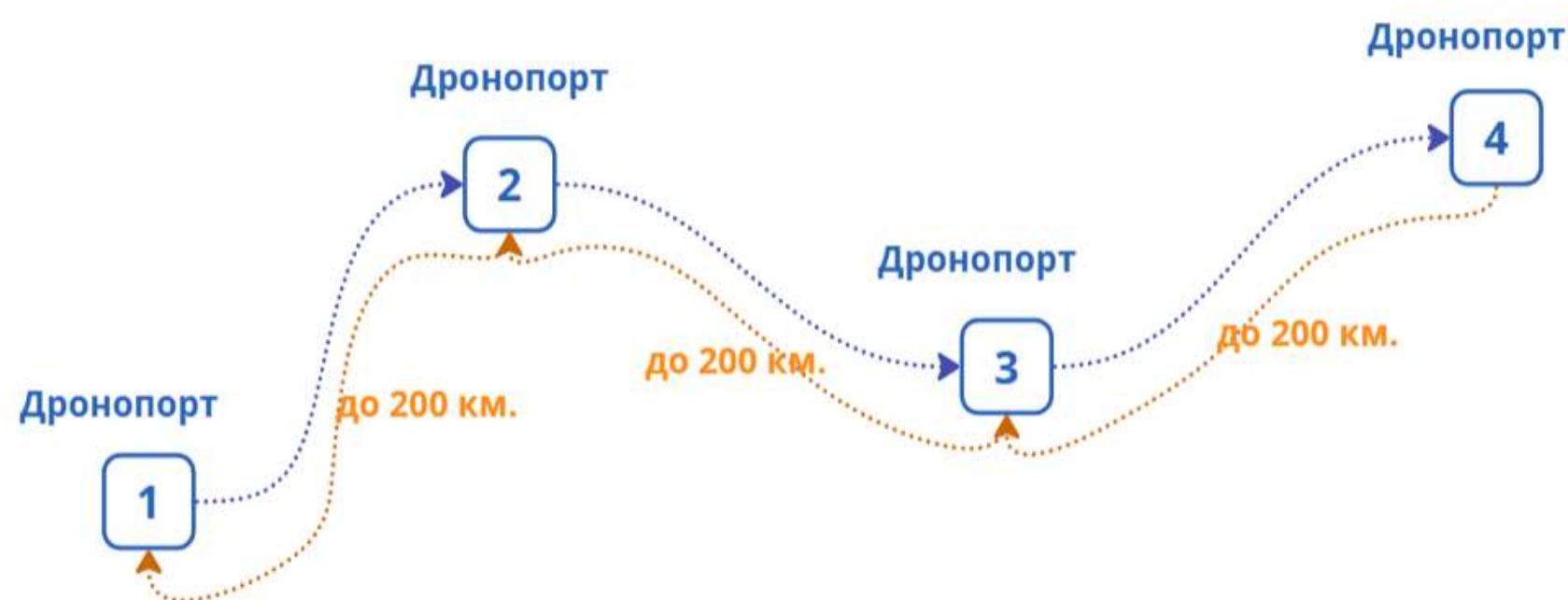
**2.** Мониторинг экологической обстановки – **в 2-3 раза быстрее**, чем сейчас. Выявление диких зверей, следы транспорта на тундре, утечек и загрязнение территории и т.д.

**3.** Ледовая разведка и поиск людей во льдах – **в 2-3 раза быстрее**, чем сейчас.





# КАК ЭТО РАБОТАЕТ – мониторинг трубопроводов



- Дронопорт – через каждые 180 - 200 км. вдоль трубы.
- БВС проводит мониторинг автоматически, без участия человека.
- Дневной + ночной (тепловизионный) облеты.
- Обработка и выдача аналитики с помощью нейросети автоматически.
- Подача сигнала «тревоги» в случае выявления инцидента.
- **Целевая стоимость мониторинга трубы и опор – до 100 руб./км. (после окупаемости)**

# АНАЛОГИ

*\* на рынке РФ в данный момент прямых конкурентов с аналогичной технической концепцией и ТТХ нет*

## Конкуренты



**Русские  
Дроны**

**1**

Стоимость БАС + дронопорт

> 8,5 млн. руб.

< 6,5 млн. руб.

**2**

Цена мониторинга 1 км.

> 400 руб.

< 100 руб.

**3**

Цена полетного часа

> 10 000 руб.

< 7 000 руб.

**4**

**Роботизация мониторинга**

нет

да

# ПРЕИМУЩЕСТВА ПЕРЕД АНАЛОГАМИ

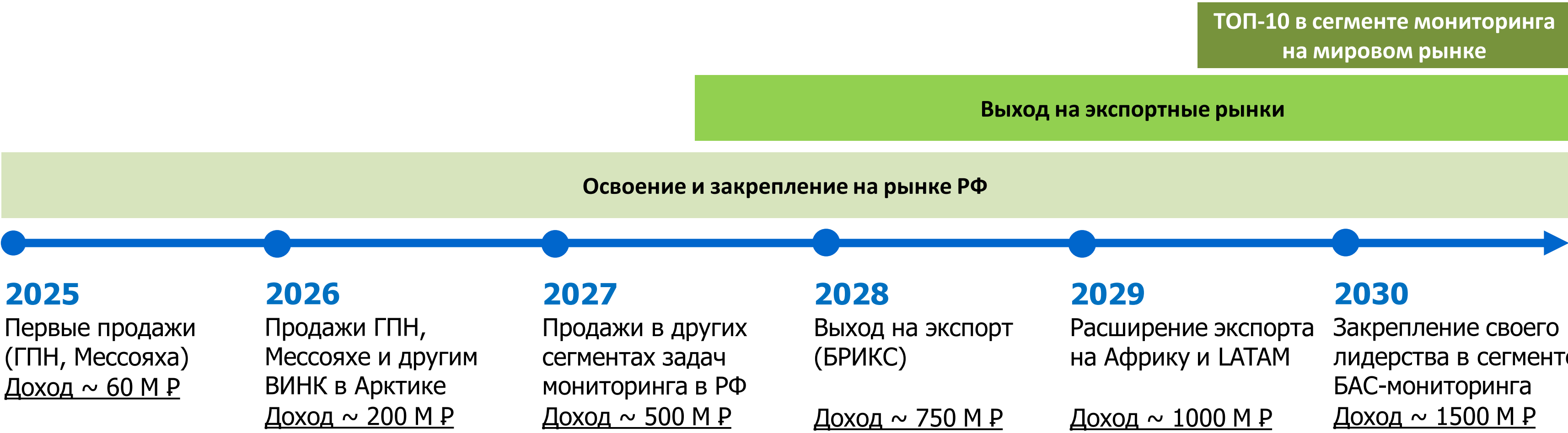
- 1. Новаторская концепция «опережающего продукта»;**
2. Высокая степень готовности технологий и глубокий кастдев продукта;
3. Доказанный спрос на продукт, ТЗ и LOI от крупных заказчиков;
4. Вопрос внедрения проработан с крупными заказчиками, инфраструктурных барьеров для внедрения у клиентов нет;
5. Большой опыт команды в области специальных БАС, в т.ч. и для задач СВО;
6. Полностью собственная разработка всех ключевых компонентов системы;
7. Производственные площадки в Санкт-Петербурге и Белгороде.



# НАШ ЗАПРОС И БИЗНЕС-СТРАТЕГИЯ на 2025-2030

Нам нужно 44 млн. руб. на 2-3 года – доработка, апробация и первые продажи в ВИНК

- Мы выбрали самый большой и растущий сегмент рынка – беспилотный мониторинг
- Мы создаем «опережающий продукт» - роботизированный беспилотный мониторинг



# ДОРОЖНАЯ КАРТА на 18 мес. (до первых продаж)

- Цель – довести продукт от TRL-6 до TRL-9 (средняя серия + первые продажи)
- Результат – подписание контракта с «Газпромнефть» и «Мессояханефтегаз» на первую партию БАС-комплексов (> 60 млн. Р), а далее на следующую (~ 140 млн. Р)



# ФИНМОДЕЛЬ на 18 мес. (до первых продаж)



● NPV – 37 650 000 ₹

●  $IRR \geq 30\%$

*\* Готовы предоставить детальный финансовый план*



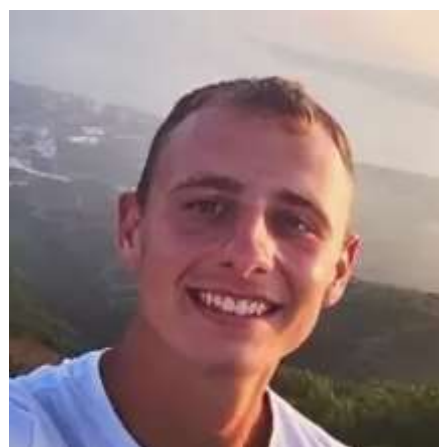
# КОМАНДА ПРОЕКТА



Шеховцов Роман – руководитель проекта  
ТГ - <https://t.me/romanshekho> +79087805115  
20+ лет в управлении и бизнесе



Шокальский Всеволод и Долженко Александр (к.т.н.)  
5+ лет в разработке БАС



Прахов Виталий – ИТ-директор  
7 лет в разработке нейросетей

... и еще 15+ специалистов в  
Белгороде, Москве и Санкт-  
Петербурге

**НАША ЦЕЛЬ – СТАТЬ ЛИДЕРОМ В СЕГМЕНТЕ  
РОБОТИЗАЦИИ БЕСПИЛОТНОГО МОНИТОРИНГА**



Шеховцов Роман

itree@list.ru

+7 908 780 51 15

# Дополнительные материалы #1

## ТЭО нашего продукта

### Мониторинг сейчас

- Стоимость «сборного» комплекта из БВС и дронепорта – от 8,5 млн. руб. + затраты на их взаимную интеграцию;
- Эффективная дальность используемых на сегодня систем (Zala, Supercam, Геоскан) – до 170 км.;
- Стоимость внешних услуг мониторинга – от 400 руб./км.;
- Если внедрять систем Zala, Supercam, Геоскан внутрь ГПН, то потребуется найм бригады операторов 3-4 чел. + грузовое авто высокой проходимости;
- Системы Zala, Supercam, Геоскан приземляются на парашютах и часто бьются. Т.е. неизбежна частая замена полезной нагрузки и самих БВС.
- Удаленная диагностика отсутствует.
- Интеграции с дронепортами нет.

### Мониторинг будет (наш продукт)

- Стоимость комплекта оборудования (БВС, дронепорт + нейросеть) – до 6,5 млн. руб.;
- Эффективная дальность – до 200 км. (разработка), текущий образец – до 60 км.;
- Срок окупаемости – 36 месяцев. Амортизация в месяц – 180 тыс. руб.;
- Стоимость мониторинга– 125-250 руб./км. (в течение срока окупаемости) и до 100 руб./км. (с 4-го года);
- Для обслуживания НЕ требуется дополнительный штат – 1-2 сотрудника Заказчика проходят короткое обучение по эксплуатации при пуско-наладке БАС.
- Регулярность ТОиР – каждые 200 полетных часов или каждые 4 месяца при постоянной эксплуатации.
- Удаленный контроль технического состояния и авто-диагностика на дронепорте.



# Дополнительные материалы #2

## Фактура по готовности проекта к инвестициям

- Видео штатного полета Прототипа БАС №1 (с дальностью до 80 км)
- Видео показа Прототипа БАС №1 делегации из ПАО «Газпромнефть»
- LOI от «Газпронефть Шиппинг»
- LOI от «Газпронефть Заполярье»
- LOI от АО «Мессояханефтегаз»

# Дополнительные материалы #3

## Сценарии выхода инвестора из проекта

- Обратный выкуп доли командой проекта
- Продажа своей доли новому инвестору (при выходе на А-раунд или M&A)
- Акционирование компании и продажа доли на рынке (или IPO)
- Возврат инвестиций в виде прибыли с продаж
- Возврат инвестиций в виде дивидендов