

20  
ЛЕТ

GORNIY TSOT

I N D U S T R I A L S A F E T Y



GORNIY TSOT

I N D U S T R I A L S A F E T Y

*Производство компонентов  
БПЛА в России*



успеха  
 реализацию в Благотворительном  
 фонде. Уверен, что наши совместные  
 действия в сфере охраны труда,  
 аттестации и сертификации рабочих  
 мест приведут к дальнейшему  
 снижению травматизма и уменьшению  
 количества производственных  
 травм, в Кузбассе появятся проекты еще  
 одного из важнейших направлений

*Александр Починок*



02/2003

## Создание

**Горный-ЦОТ** приборостроительная компания, работающая на рынке с 2003 года и учреждена по инициативе Минтруда России в рамках Федеральной Программы по улучшению условий труда

Открытие компании было организовано с Министром труда и социального развития РФ **Александр Починок** и **Анатолий Трубицын** (на фото)



## Создание приборов

- прибор контроля запыленности воздуха ПКА-01
  - прибор контроля пылевзрывобезопасности горных выработок ПКП
- стационарный датчик запыленности ИЗСТ-01
- Система контроля параметров дегазационной сети СКП ДС
- Газоанализаторы GaSense



2004-2019

2019-2022



## Музей, научные исследования и разработки

За последние годы компания реализовала много проектов в сфере промышленной безопасности, основала первый частный геологический музей, проведено более 2000 исследований в области контроля пыли и пылеотложения. Компания участвует ежегодно в выставках Уголь и Майнинг, Startup Village и других.

05/2022



# Ребрендинг



10/10/2022



## Соглашение с МакНИИ

Подписано соглашение о научном сотрудничестве с государственным Макеевским научно-исследовательским институтом по безопасности работ в горной промышленности

# Сегодня

21/02/2023

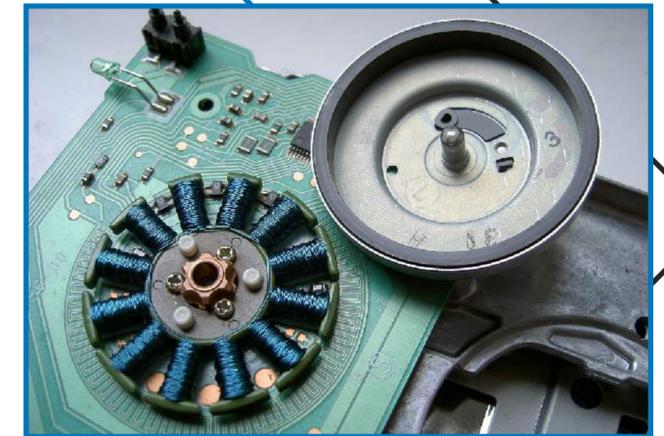


## *Lets fly...*

Новое применение приборов  
Новые проекты  
Новые рынки  
Беспилотие

# Проблемы сейчас

- ☑ Санкции против России
- ☑ Законодательное регулирование в России эксплуатации БПЛА
- ☑ Режимы запретов полетов и необходимость введения ЭПР в регионах
- ☑ Фактор секретности полетов и удостоверения внешнего пилота
- ☑ Российские БПЛА сделаны на иностранных компонентах
- ☑ Пока не профинансировано отечественное производство ключевых компонентов
- ☑ Резкие колебания цен на электронику
- ☑ Импортонезависимость



### Changzhou Jintian Imp & Exp Co., Ltd.

Diamond Member Audited Supplier

Business Type: Manufacturer/Factory

Main Products: Brushless DC Motor , Brushless Motor , DC Motor , Stepper Motor , Step Motor

Mgmt. Certification: ISO 9001, ISO 9000, ISO 14001, ISO 14000

City/Province: Changzhou, Jiangsu

Contact Now Chat with Supplier

Inquiry Basket



130mm 12V 24V 48V Variable Speed High

Featured Product



Hot China Product Wholesale High

Featured Product

### CNEBIKES CO., LTD.

Diamond Member Audited Supplier

Business Type: Manufacturer/Factory , Trading Company

Main Products: Motor; E-Bike; E-Bike Conversion Kit; Electric Wheelchair Handcycle; Electric Scooter; Lithium Battery

Mgmt. Certification: ISO9001:2015

City/Province: Changzhou, Jiangsu

Contact Now Chat with Supplier

Inquiry Basket



High Efficiency 48V 500W Hpm Geared

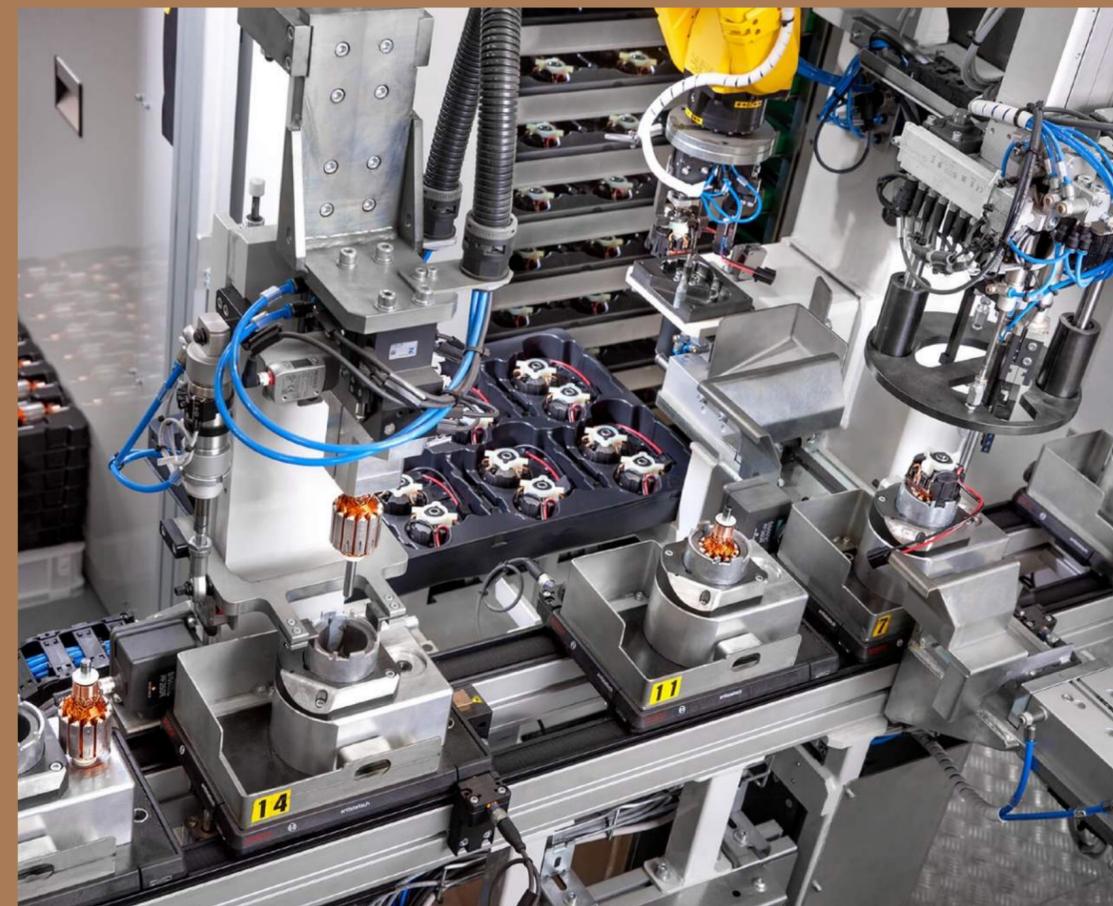
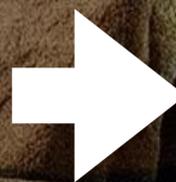
Featured Product



Wholesale Price Electric Bike Kit



GORNIY TSOT  
INDUSTRIAL SAFETY



## От закупки китайских/американских компонентов и сенсоров к российскому производству

Задача: Легкая доступность качественных и недорогих бесщеточных двигателей постоянного тока и аэросенсоров



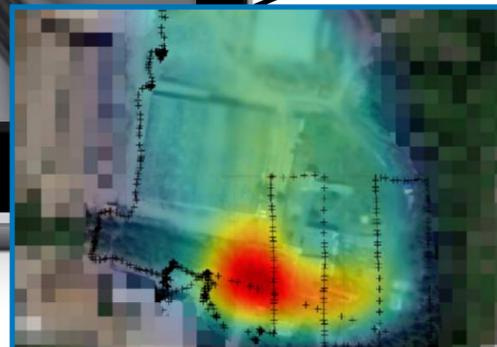
Novate



**Аэросенсоры АС-01** для экологического мониторинга атмосферы для применения на БПЛА и наземном транспорте



**Бесколлекторные двигатели РОТОМ (BLDC Motors)** для БПЛА, приборостроения, медицины, автомобильной промышленности, ВПК

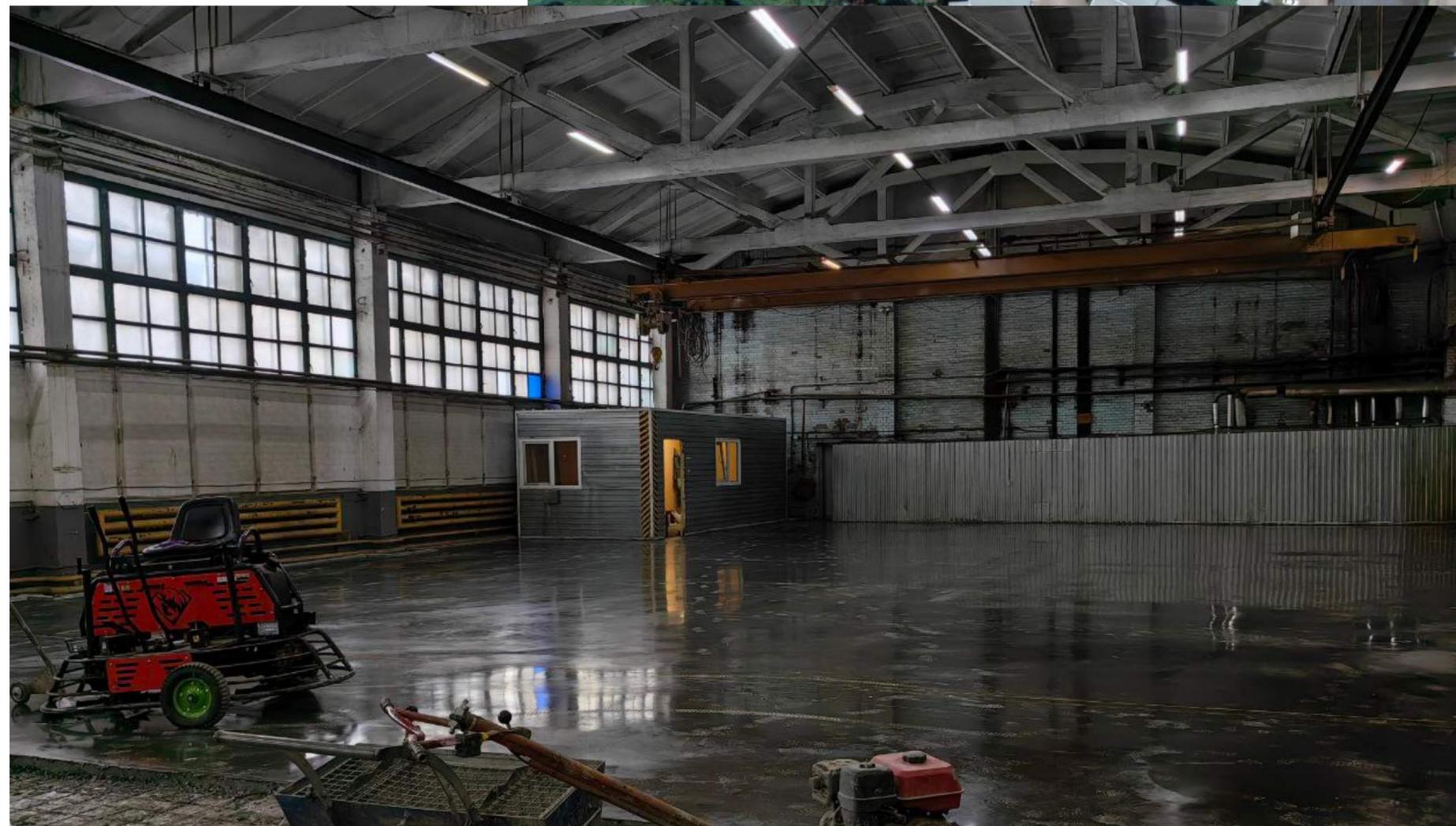
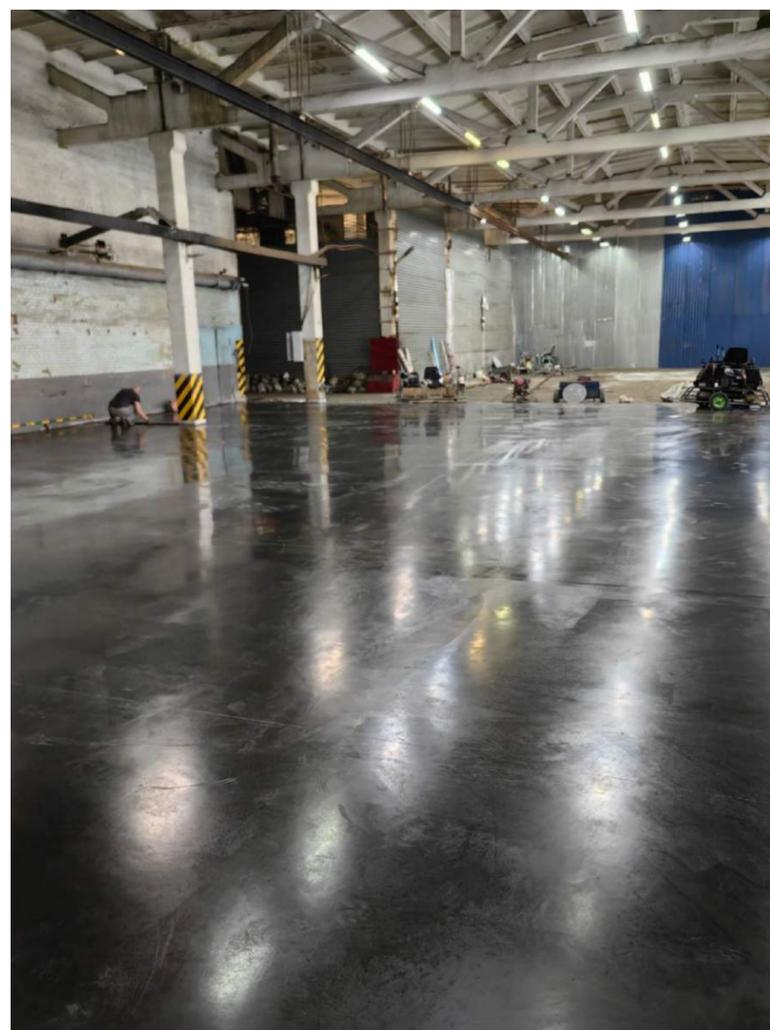


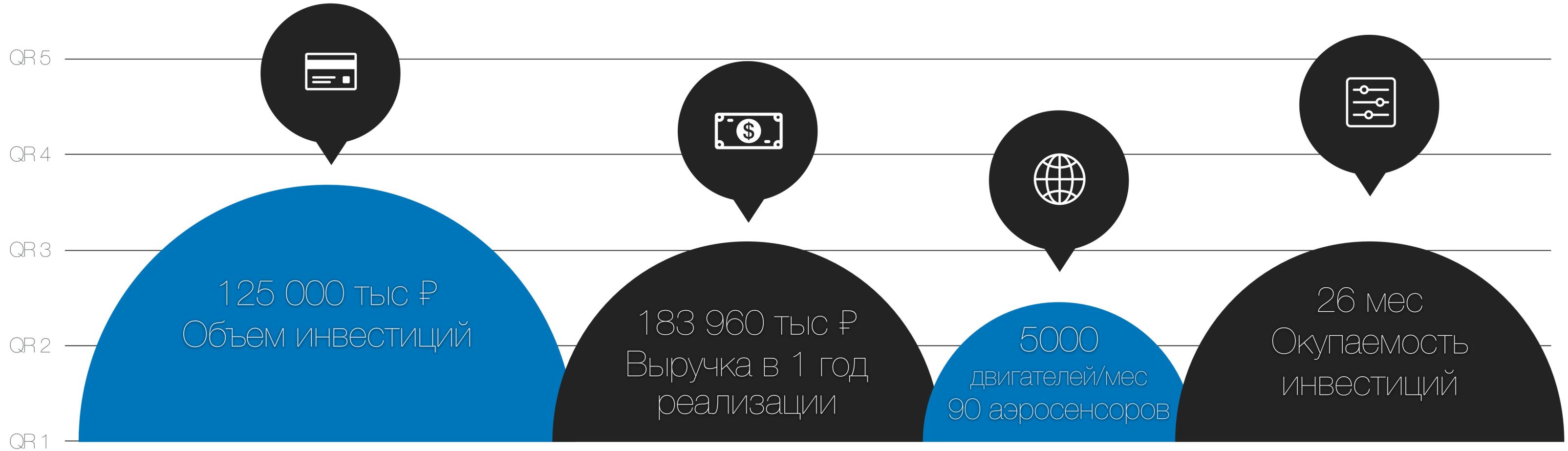
**Цифровая платформа** для экологического мониторинга атмосферы с применением АС-01 для картирования загрязнителей воздуха с привязкой к ПДК, GPS/ГЛОНАСС, высотам, объектам промышленной инфраструктуры



# Новое производство

- ★ Площадь 1500 м<sup>2</sup>
- ★ Мощности 1,2 МВт
- ★ Паровое отопление
- ★ Логистическая развязка
- ★ В небольшом удалении от центра города Кемерово





Отказ от посредников, производство в России, кастомизация под потребителя.

Производство полностью отечественных аэросенсоров и малогабаритных электродвигателей, в том числе и кастомизированных, для авиационной, медицинской и приборостроительной отраслей. Замещение производства двигателей из Европы и Китая.



# Аэросенсоры и Цифровая платформа

11

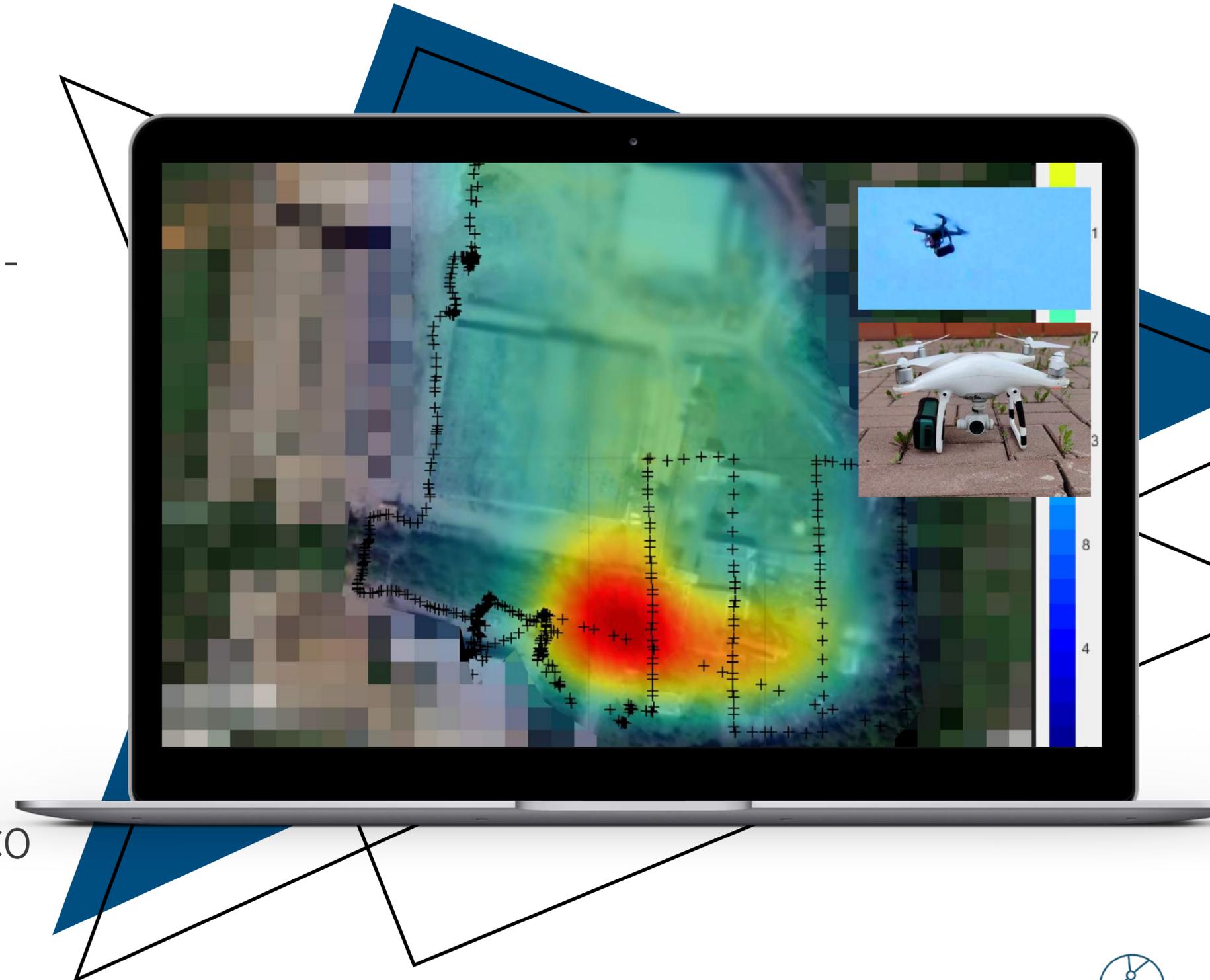
## Современный газоанализатор АС-01 для БПЛА

ПАК «сенсоры» + «умные карты»

Способен распознавать до 5-8 веществ -  
пыль+газы

**MVP** - 2.5 PM 10 PM, CH<sub>4</sub>, CO, CO<sub>2</sub>

- ▶ Модульная система платы
- ▶ Быстрая интеграция по ТЗ заказчика
- ▶ Вывод в умные карты
- ▶ Единственный аэродатчик - средство измерения
- ▶ Собственное ПО
- ▶ Защищенный доступ к данным
- ▶ Разработаны сенсоры по пыли и CH<sub>4</sub> CO CO<sub>2</sub>



# Номенклатура двигателей

Производство полностью отечественных малогабаритных электродвигателей, в том числе и кастомизированных, для авиационной, медицинской и приборостроительной отраслей. Замещение производства двигателей из Европы и Китая. Под ТЗ конечного заказчика.

## Доступные типоразмеры

- Ротом РУ9620
- Ротом РУ5210
- Ротом РУ3520
- Ротом РУ2306
- Ротом РУ2208
- Ротом РУ10018



**Двигатель РОТОМ РУ5210 специально разработан для БПЛА большой продолжительности полета.**

Сделано по ТУ 27.11.21-001-16713073-2023

Вес, не более, г: 200

kV: 340

Сопротивление обмотки, Ом: 0,0622 Ом

Ток холостого хода: 0,7 А/10 В

Максимальный продолжительный ток, А: 40

Максимальная продолжительная мощность, Вт: 960

Номинальное напряжение, В: 14,8-22,2

количество батарей Lipo, соединение, шт: 4-6S

Диаметр: 60 мм/2,36 дюйма

Длина корпуса: 30 мм/1,18 дюйма

Конфигурация: 24N22P

Общая длина вала: 36,7 мм/1,44 дюйма

Диаметр вала: 4,0 мм/0,157 дюйма

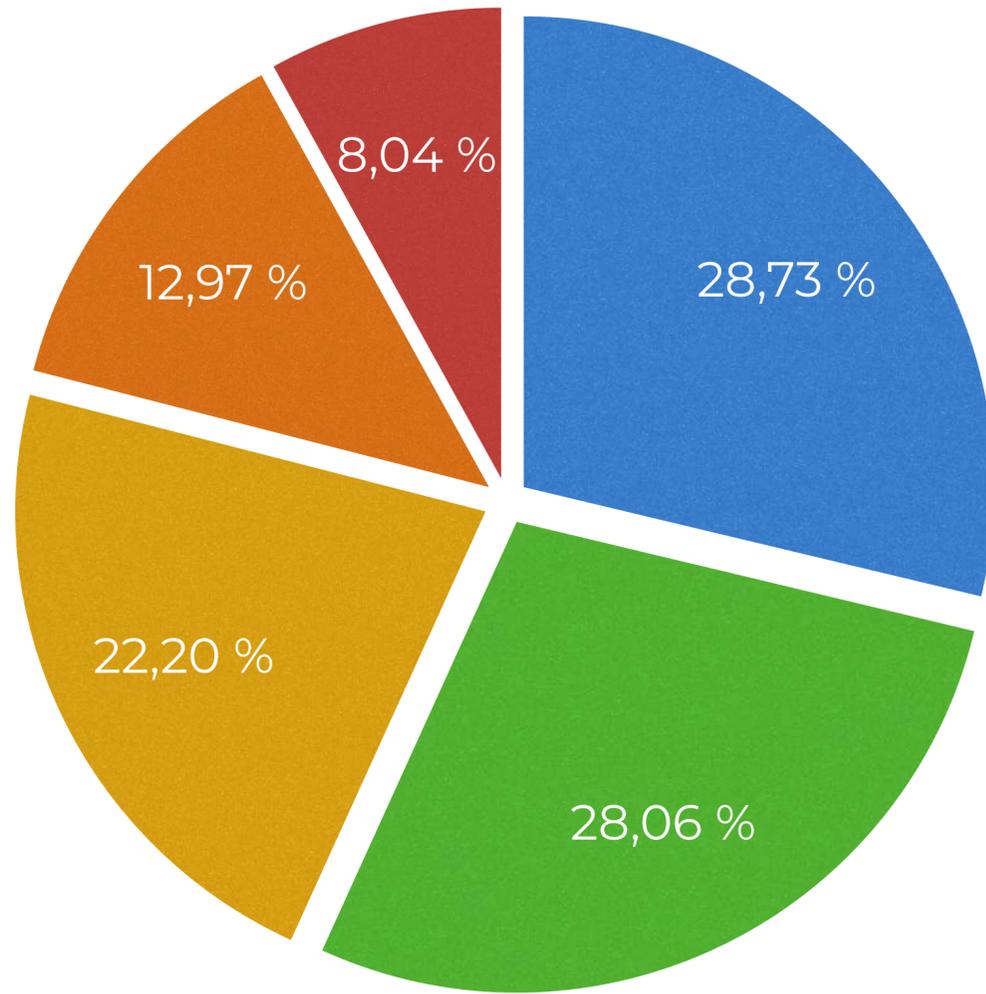
Расстояние между отверстиями под болты: 25 мм/0,98 дюйма

Резьба присоединительная: М3×8



# Рынок

## Сегменты потребителей



- Электроника
- Автомобилестроение
- Аэрокосмическая отрасль и ВПК
- Промышленность
- Медицина

## Размер рынка

9,6  
млрд \$

Прогнозируется, что объем мирового рынка бесщеточных двигателей постоянного тока к **2025 году** достигнет **15,2 млрд долларов США**

## Рынок потребления

53%

52% рынка потребления приходится на рынки Южной Азии, Тихоокеанского региона и Северной Америки. С потенциалом роста рынка к 2027 на 10,2%.

## Рост рынка

9,5%

Среднегодовой темп роста 9,5%. HVAC, автомобильная и электроника станут ключевыми факторами роста.





### Технологические процессы

Формирование 3D модели

Технологические карты

Подготовка прототипов

Подготовка оснастки

Выход на проектные мощности

Сертификация

Поставка оборудования

ОТК

Появление новых типоразмеров



### Финансирование и маркетинг

Составление бизнес плана

Получение финансирования

Соглашения с клиентами

Маркетинг продукции

Поиск клиентов и анализ рынка

PR, участие в выставках

Адаптация технологии под запросы новых клиентов

Выход на зарубежные рынки

Привлечение дополнительного финансирования

Расширение ассортимента



### Операционные процессы

Создание концепции нового производства

Поиск площадей для нового производства

Пуско-наладка

Закупочная деятельность

Организация серийного производства двигателей

Расширение технологической программы

Обучение и подбор персонала

Сбор аналитики

Масштабирование производства

III кв 2022

IV кв 2022

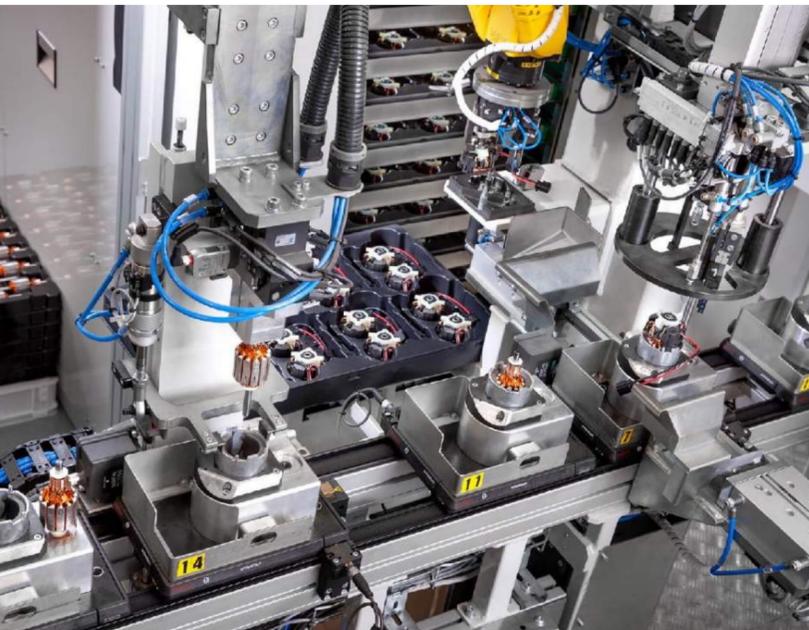
I кв 2023

II кв 2023

III кв 2023

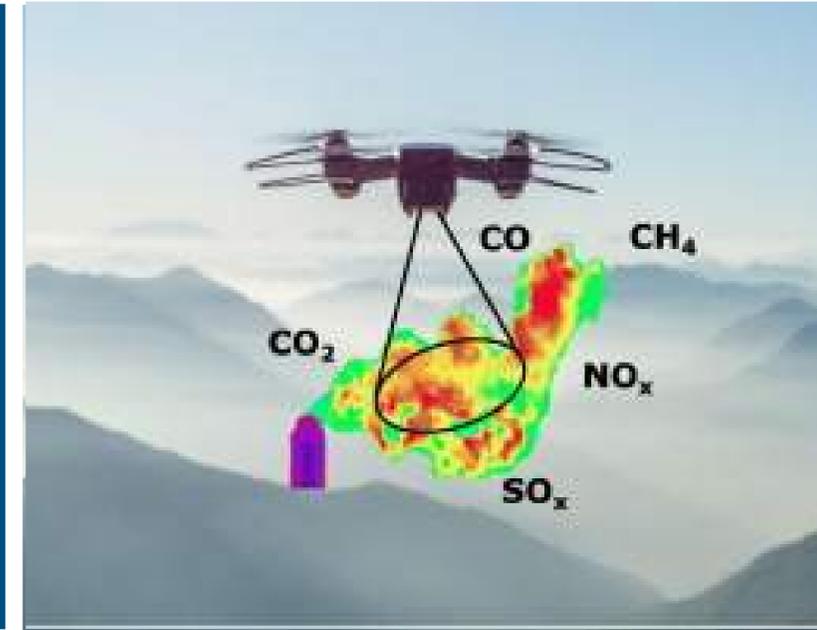
IV кв 2023

# ДОЛГОСРОЧНОЕ ВИДЕНИЕ ПРОЕКТА



## Российская компонентная база для БПЛА

Создание российского завода по  
производству компонентной базы  
для БПЛА и других видов  
производств



## Масштабирование

Масштабирование производства  
Новые рынки сбыта  
Вывод на экспорт

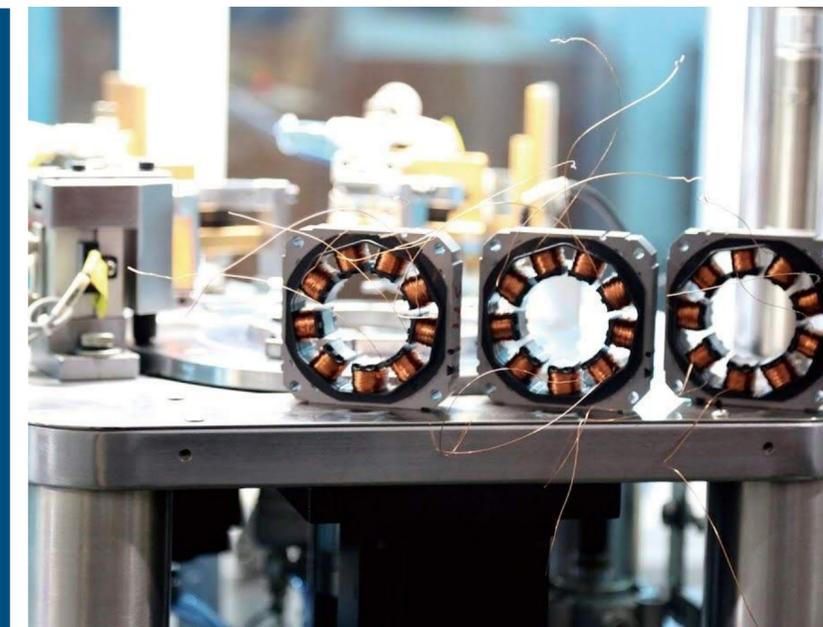
## Закупка оборудования для линии производства BLDC Motors

Современная поточная линия  
позволит оперативно производить  
различные типомодельные  
высокопроизводительные  
бесколлекторные двигатели



## Новые разработки

Собственные БПЛА, Литографы на  
7нм, приборы для контроля  
выбросов парниковых газов,  
системы контроля дисперсионного  
анализа



## *Современный центр производства приборов и компонентной базы*

ООО «Горный-ЦОТ» - центр приборостроения, ответственный за качество и серийный выпуск своих приборов и BLDC двигателей для широкого ряда отраслей промышленности с экспортным потенциалом

