



20.35  
УНИВЕРСИТЕТ

ПЛАТФОРМА НТИ

ФОНД НТИ



# Тяговый электродвигатель для БПЛА

**A2023**

Южно-Уральский государственный университет НИУ «ЮУрГУ», г. Челябинск

<https://www.susu.ru/>

## Предприятия производящие БПЛА:

- ГК «Геоскан»
- ООО «Лаборатория будущего»
- GLORY AIR
- ООО "Транспорт будущего"
- ООО «Интегральные роботизированные технологии»
- Molecule FPV
- ACR
- Майнд (Технопарк ZAGI)
- Ardupilot.ru
- УЗГА

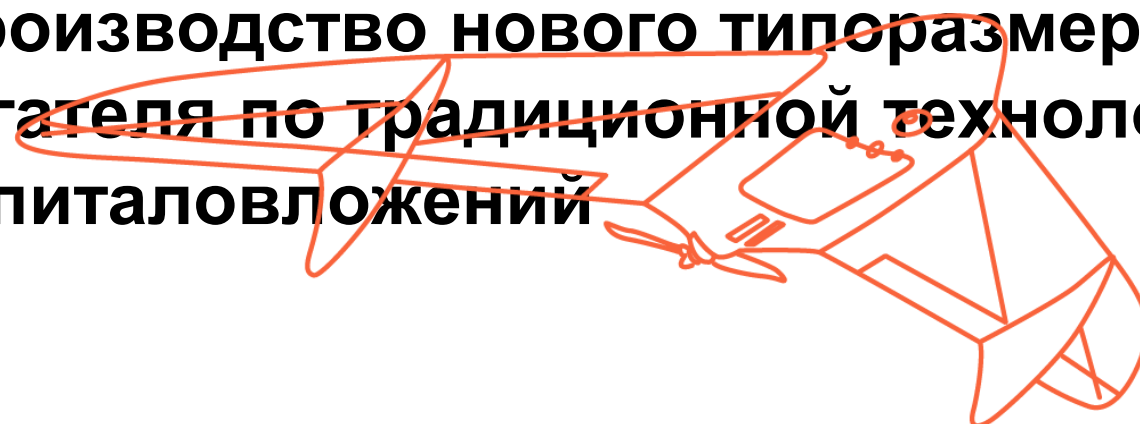


GEOSCAN

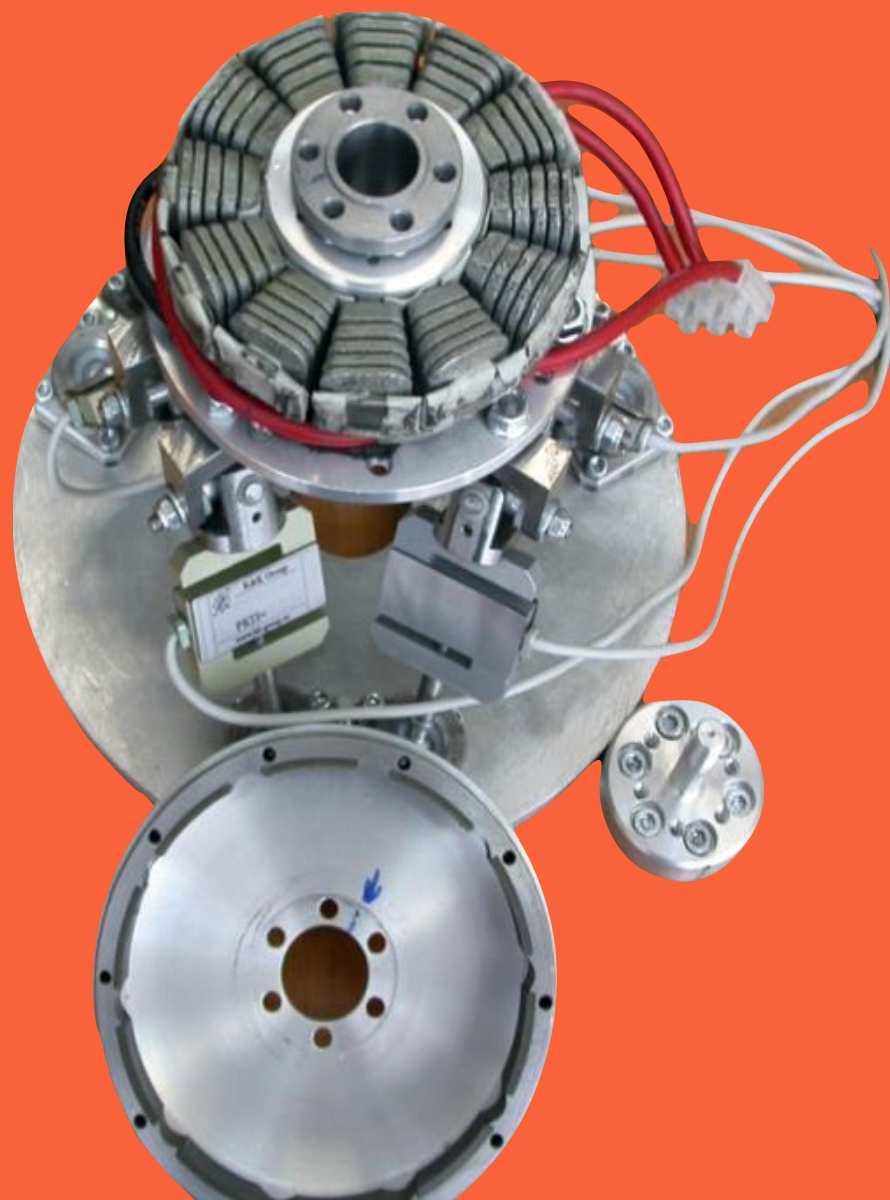


и другие производители

- **Производители БПЛА вынуждены решать задачи импортозамещения из-за недостаточного количества отечественных электродвигателей на рынке**
- **Не всегда заявленные параметры импортных электродвигателей соответствуют фактическим**
- **Отечественные электродвигатели обладают низкими показателями удельной мощности и, как следствие снижается масса перевозимого груза.**
- **Запуск в производство нового типоразмера электродвигателя по традиционной технологии требует больших капиталовложений**



# Тяговый электродвигатель



## Концепция:

1. Обмотки из алюминия
2. Аддитивные технологии при изготовлении обмоток

## Эффект:

- Высокая удельная мощность при коэффициенте заполнения до 92% (достижимо 5 кВт/кг активной массы)
- Малое время на проектирование и изготовление нового типоразмера
- Отсутствуют затраты на подготовку производства

## Эффективность инвестиций

NPV

77 000 000

Период окупаемости

18 месяцев

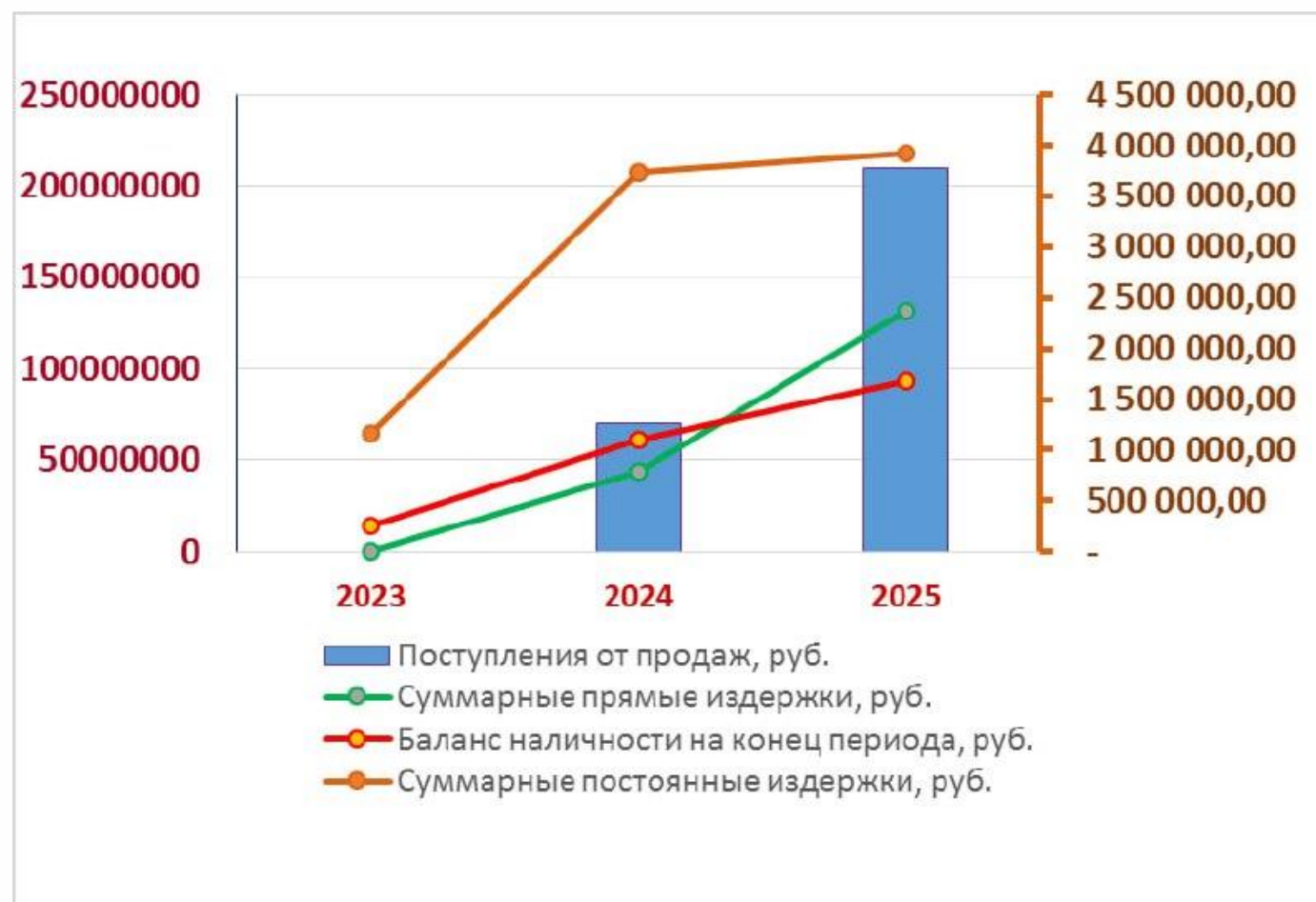
## Инвестиции

5 075 000 руб.



## Длительность расчета проекта – 3 года.

### Движение денежных средств



Наименование характеристик	Наша разработка	T-Motor U11 KV120
Электрическая мощность, кВт	2,7	2,8 (2 по факту испытаний)
Номинальная частота вращения, об/мин	7200	4100
КПД, %	91	90
Масса электродвигателя, кг	0,75	0,73
Материал обмоток	алюминий	медь
Удельная мощность, кВт/кг	4...5	4,4(2,8)
Габаритные размеры, мм	110x110x40	80x80x57
Цена, тыс. р	35	34,5



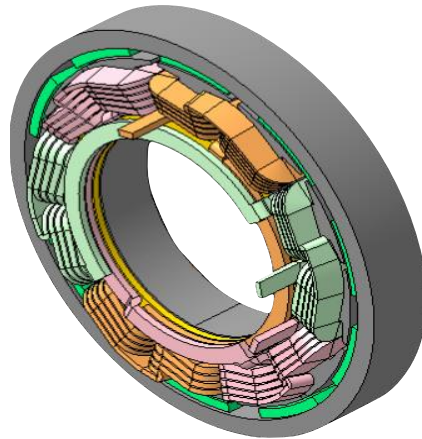
**T-Motor, MAD**

удельные показатели сопоставимы

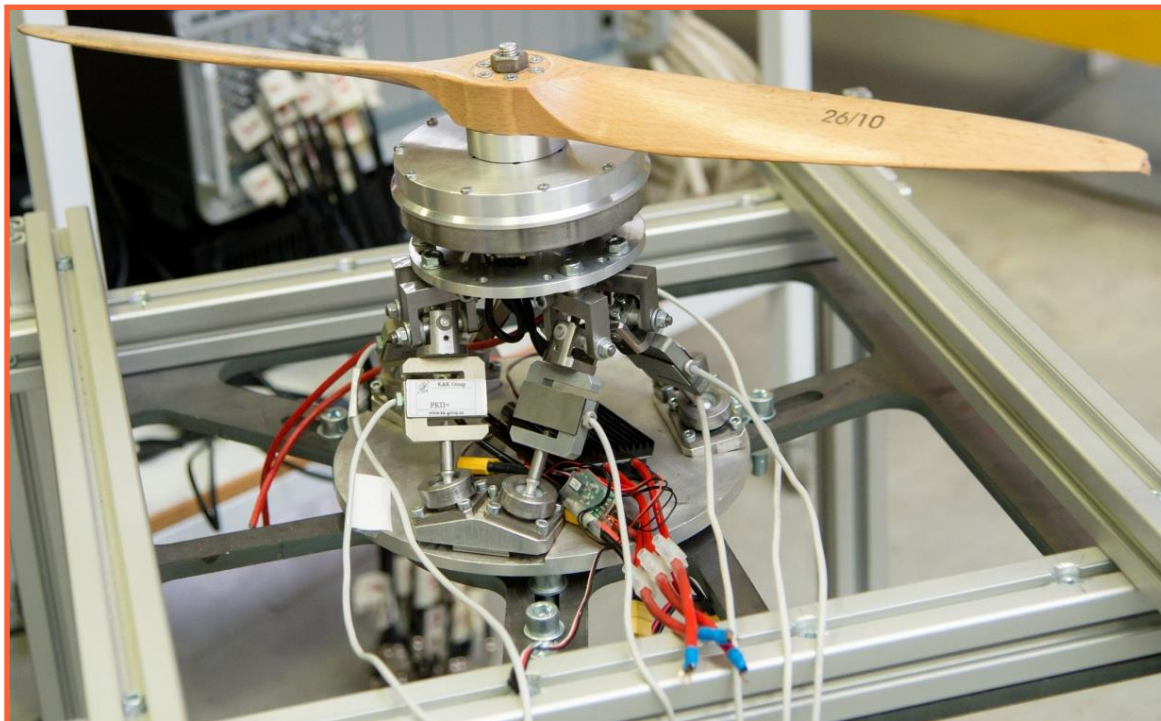


**Андроидная техника, Aviatest.Aero,  
Российские беспилотники, Электромомент**

удельные показатели ниже, только опытные образцы или мелкая серия



- ▶ Выполнен технический расчёт двигателя мощностью 2.7 кВт
- ▶ Создан действующий макет электродвигателя
- ▶ Подготовлена испытательная база
- ▶ Проведена экспериментальная оценка параметров электродвигателя



TRL - 5

MRL - 4

CRL - 4

IRL - 3



# Команда и компетенции

**Согрин Андрей Игоревич**

Руководитель группы математического моделирования



**Федоров Виктор Борисович**

Технический руководитель, конструктор, технолог



**Шабуров Павел Олегович**

Главный инженер, Опытные испытания



**Варкентин Виталий Владимирович**  
Конструктор, Опытные испытания



**Бунова Елена Вячеславовна**  
Экономист, исследователь

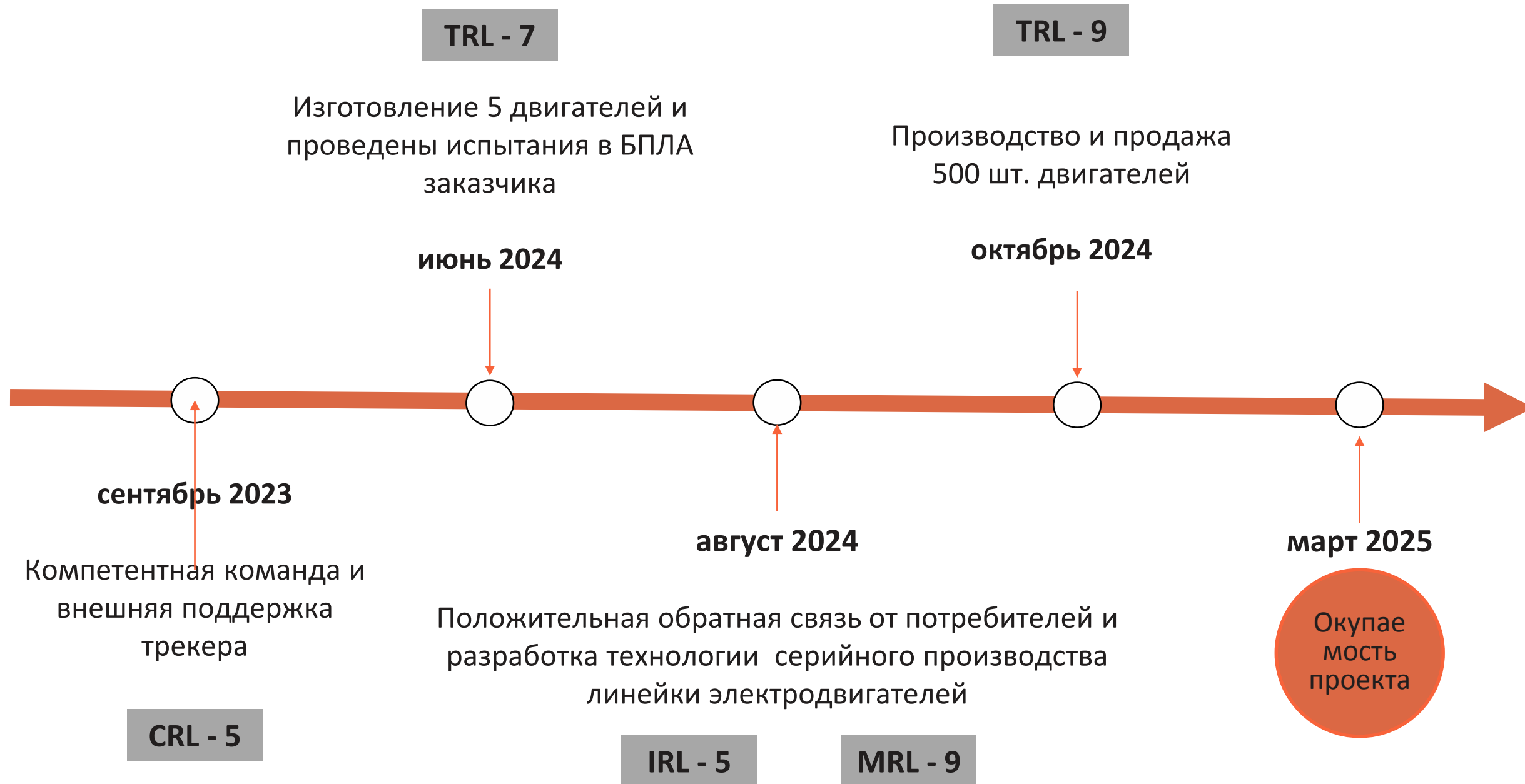


- ▶ освоили клиентоориентированную методологию создания высокотехнологичных продуктов
- ▶ провели анализ рынка, сформулировали и подтвердили гипотезы о проблеме
- ▶ синхронизировали образ продукта с командой и выявили дефициты
- ▶ разработали финансовую модель
- ▶ составили дорожную карту
- ▶ кратко расширили сеть потенциальных заказчиков и партнеров




Акселератор НТИ

# Дорожная карта

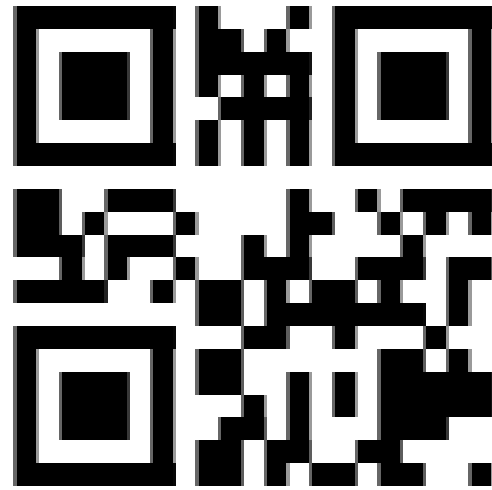


# Запрос

- Собираем ТЗ от целевой аудитории на НИОКР и опытную партию для испытаний
- Ищем отечественных производителей магнитных систем
- Ждем инвестиционных предложений 5,075 тыс 

# Предложение

- Готовы сопровождать проекты связанные с технологией производства электродвигателей
- Планируем начать производство и реализацию серии электродвигателей в 2024 г.



**Руководитель**

Федоров Виктор Борисович



+7 (904) 816-71-71



[fedorovvb@susu.ru](mailto:fedorovvb@susu.ru)

