

Отечественные керамические антенны для ГЛОНАСС

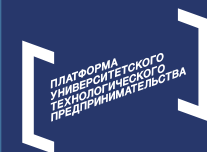
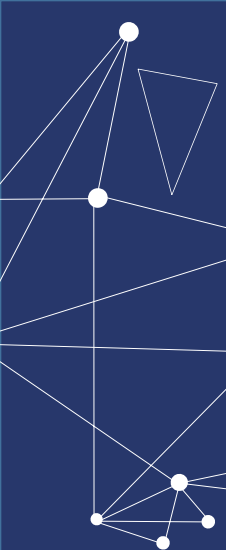
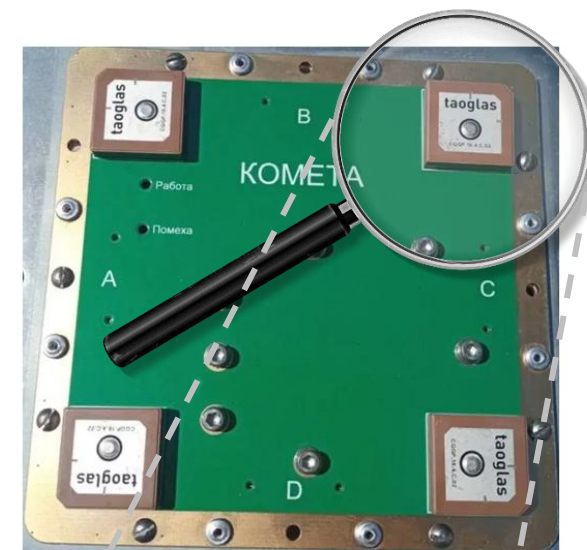
ИТ-ЛЭТИ акселерационная
программа
стартапов

Лидер проекта – Антонов Артём Сергеевич
Трекер проекта – Арасланов Леонид



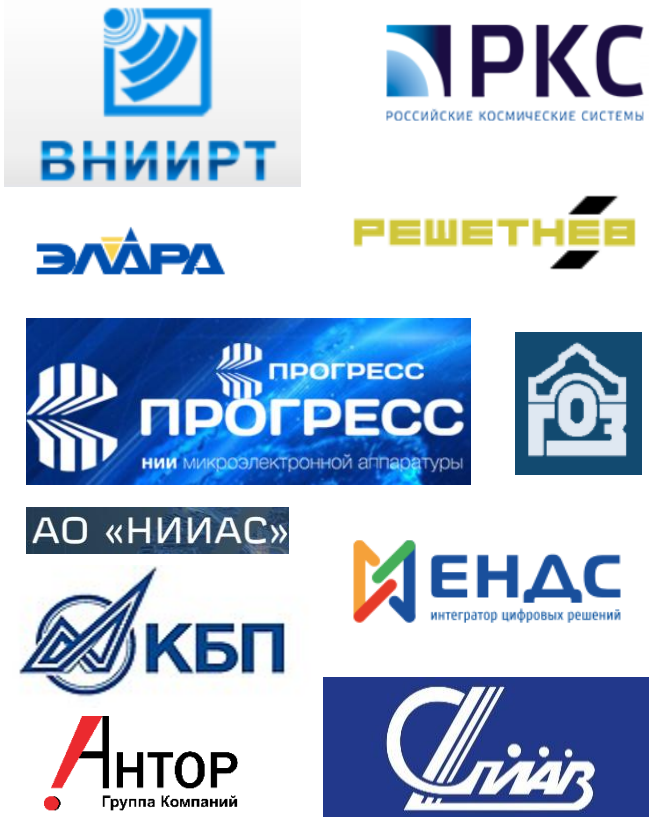
Актуальность и описание проекта

- Проект «**Отечественные керамические антенны для ГЛОНАСС**» - это разработка керамических диэлектриков и антенн ГНСС (ГЛОНАСС) на их основе, а также сопутствующих компонентов: диплексеров и фильтров.
- **Актуальность:** Наш проект устраняет критическую зависимость российского ОПК от импорта керамических антенн ГЛОНАСС, предотвращая коллапс производства стратегически важной перспективной помехозащищенной навигационной аппаратуры потребителя в условиях санкций.
- Проект создан для **технологического направления:** «Базовые и критические военные и промышленные технологии для создания перспективных видов вооружения, военной и специальной техники»; **применение** — помехозащищённая навигационная аппаратура потребителя.



Потенциальные заказчики

- Крупные производители помехозащищенной навигационной аппаратуры потребителя



- Предприятия, использующие керамические антенны и компоненты в своих изделиях:



- Институты



ТЕХНОЛОГИИ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
ПРОЕКТ

ПЛАТФОРМА
УНИВЕРСИТЕТСКОГО
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ПРЕДПРИИМАТЕЛЬСТВА

ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
1886
СВЯТЫ «ЛЭТИ»

ИТ-ПЭТИ
акселерационная
программа
стартапов

Решение проблемы

Создание производства и замкнутый производственный цикл



Серийное производство высококачественных отечественных антенн

Для крупных производителей:



Серийная отечественная антенна с полным пакетом сертификации, стабильными поставками и технической поддержкой

Для предприятий, использующих керамические антенны :



Производство лучших антенных решений в серии с сохранением характеристик и снижением стоимости

Для институтов:



Разработка и производство антенн под уникальные требования в необходимых объемах. Создание антенн для НИР по спецзаданиям

ТЕХНОЛОГИИ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
ПРОЕКТ

ПЛАТФОРМА
УНИВЕРСИТЕТСКОГО
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ
1886
СПбГЭТУ «ЛЭТИ»

ИТ-ПЭТИ
акселерационная
программа
стартапов

Решение проблемы

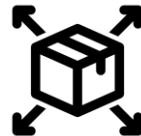
Заказ партии керамических антенн или компонентов покупателем



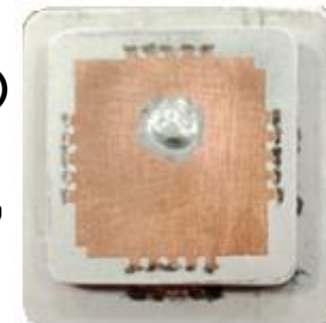
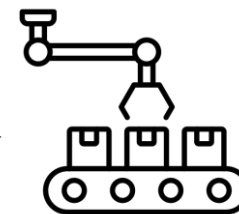
Разработка



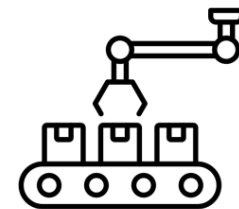
Подготовка производства и материально-техническое снабжение



Постановка продукции на производство



Серийное производство



Отгрузка готовой продукции заказчику



Реализация готовой продукции



Применение готовой продукции потребителем



ТЕХНОЛОГИИ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
ПРОЕКТ

ПЛАТФОРМА
УНИВЕРСИТЕТСКОГО
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
1886
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ «ЛЭТИ»

ИТ-ПЭТИ
акселерационная
программа
стартапов

Ценностное предложение

Для крупных производителей:

Гарантируем стабильные поставки сертифицированных антенн, полностью снимая риски срыва госзаказов из-за санкций



Для предприятий, использующих керамические антенны :

1. Масштабируем решения от штучных экземпляров до серийных образцов.
2. Предлагаем гибкую производственную модель с возможностью адаптации под любые технические задания, превращая ограничения в конкурентные преимущества



Для институтов:

Создаём антенны будущего для НИР, соответствующие требованиям технологического суверенитета



Анализ конкурентов

| | | | | |
|-----------------------|--|---|---|---|
| Антенна |  |  |  |  |
| Название | KerAn | АСНП-2 | AT340 | AM AT ПТ |
| Производитель | Наше решение | НИИ КП | РИРВ | НИИ КП |
| Габариты, мм | 30 x 30 x 6 | 36 x 36 x 10 | ∅ 152 × 62.2 | 136x37 |
| Масса, г | 11,5 | 20 | 374 | 1000 |
| Область применения | ГЛОНАСС/GPS L1 | ГЛОНАСС/GPS L1 | ГЛОНАСС/GPS/Bei Dou/Galileo L1, L2 | ГЛОНАСС/GPS/BeiDou/Galileo L1, L2 |
| Цена, руб | 3000 | 1260 | 35000 | 3600 |
| Серийное производство | Да | Нет | Нет | Нет |



ТЕХНОЛОГИИ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

ПЛАТФОРМА
УНИВЕРСИТЕТСКОГО
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ПРЕДПРИИМАТЕЛЬСТВА

ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ
СПЕЦЭТУ «ЛЭТИ» 1886

ИТ-ЛЭТИ
акселерационная
программа
стартапов

Импортные поставщики

| | | |
|-----------------------|---|---|
| Антенна |  |  |
| Название | GPSFB356.A | АРАКМ3513-SGL2 |
| Производитель | Taoglas | Abracon |
| Габариты, мм | 35 x 35 x 6.12 | 35,6 x 35,6 x 13,5 |
| Масса, г | 20 | ~40 |
| Область применения | GPS L1+L2 | GPS L1+L2 |
| Цена, руб | 2400 | 3470 |
| Серийное производство | Да (за рубежом) | Да (за рубежом) |

Вывод: на внутреннем рынке РФ нет антенн, удовлетворяющим требованиям ПНАП (помехозащищенной навигационной аппаратуры потребителя).

Зарубежные поставщики – Abracon, Taoglass – это развитые компании с широчайшим ассортиментом и хорошими характеристиками. **Но!**

- Это импорт из США
- Аналогичные антенны могут быть разработаны и произведены в РФ.



Бизнес-модель




ТЕХНОЛОГИИ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

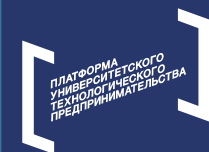
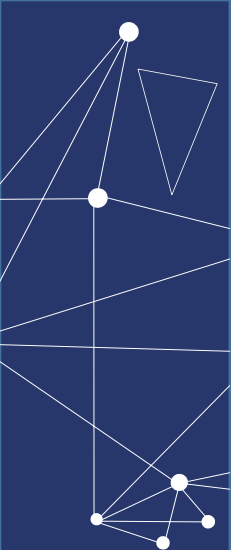
ПЛАТФОРМА УНИВЕРСИТЕТСКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
1886
СПбГЭТУ «ЛЭТИ»

ИТ-ЛЭТИ
акселерационная программа стартапов

Финансовые показатели

| Показатель | Значение |
|---|--------------------|
| Требуемые инвестиционные ресурсы | 33 млн руб. |
| CAPEX | 12,1 млн руб. |
| OPEX | 26 млн руб. |
| Выручка (от производства ≈8600 антенн трем первым клиентам) | 39,2 млн руб. |
| Операционная прибыль | 13,1 млн руб. |
| Чистая прибыль до вычета налога | 10,7 млн руб. |
| Срок окупаемости проекта | 3 года |

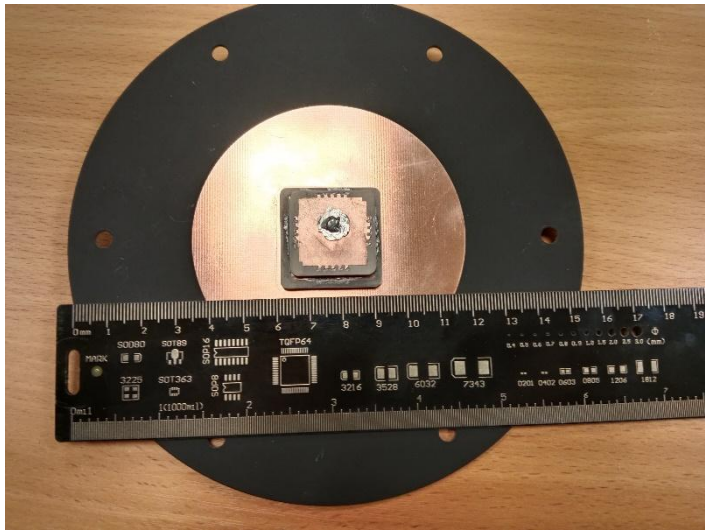


Стратегия продвижения

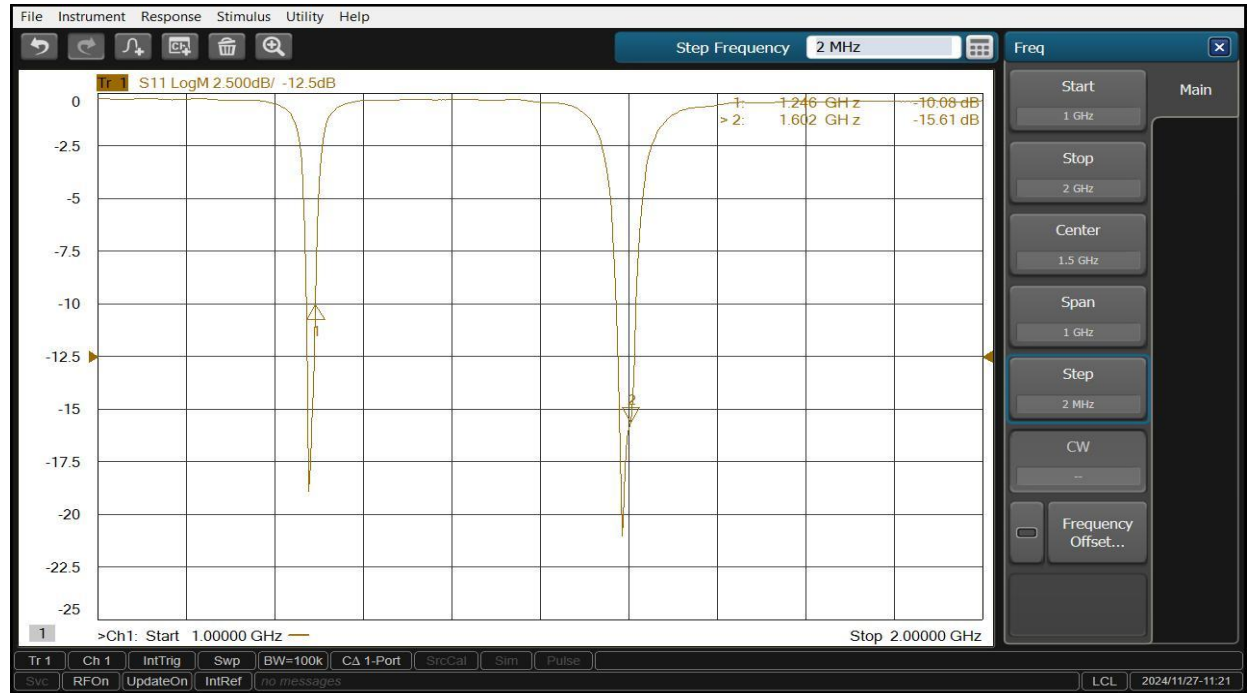
1. Научно-технические советы госкорпораций.
2. Визиты к директорам компаний-потенциальных клиентов.
3. Технические выставки (например, Радел).
4. Научно-технические конференции.
5. Создание рабочих групп с компаниями-потенциальными клиентами.
6. Участие в программах импортозамещения при госкорпорациях.
7. Профильные сообщества в соцсетях и телеграм-каналы по радиотехнике (например, радиолоцман)
8. Специализированные отраслевые СМИ (Вестник Глонасс, Электроника СВЧ).
9. Академические связи с ВУЗами.



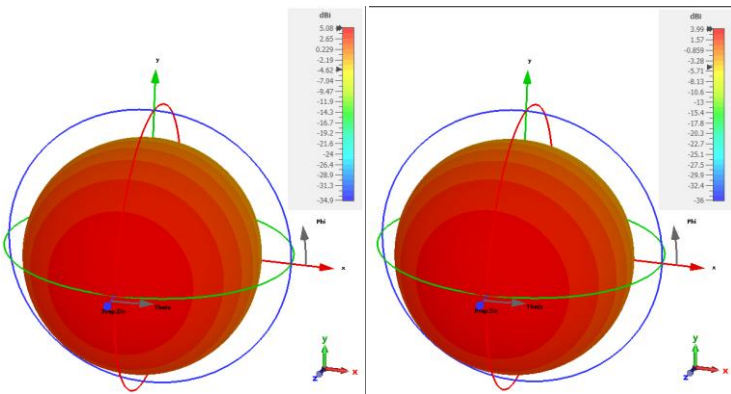
Разработанная керамическая антенна



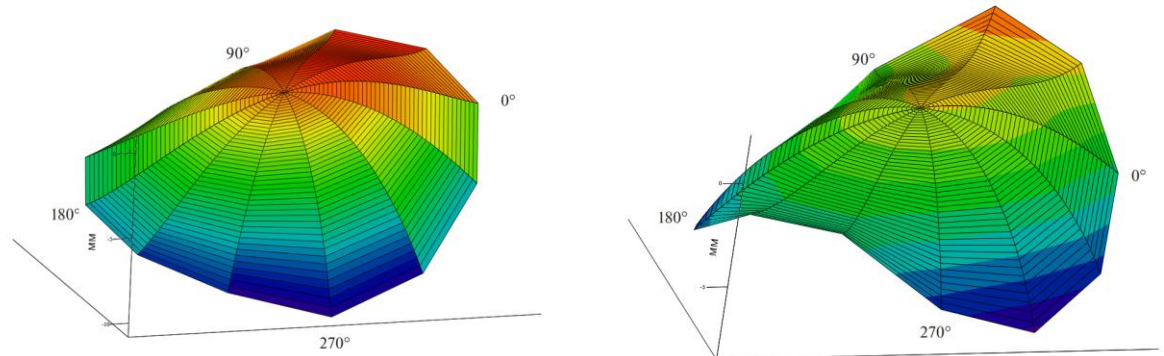
Внешний вид



Частотная зависимость коэффициента отражения от входа

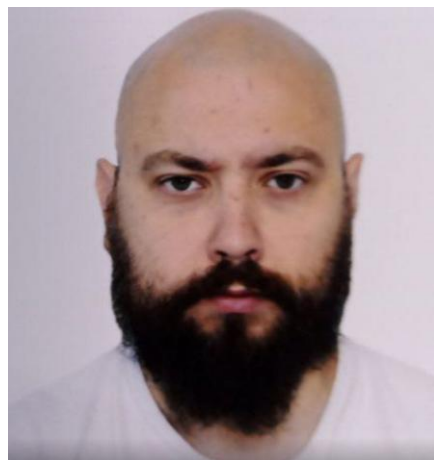


Диаграммы направленности



Характеристика PCV

Команда проекта



Антонов Артём
Сергеевич,

Научный руководитель



Биткина Вероника
Александровна,

Инженер-разработчик

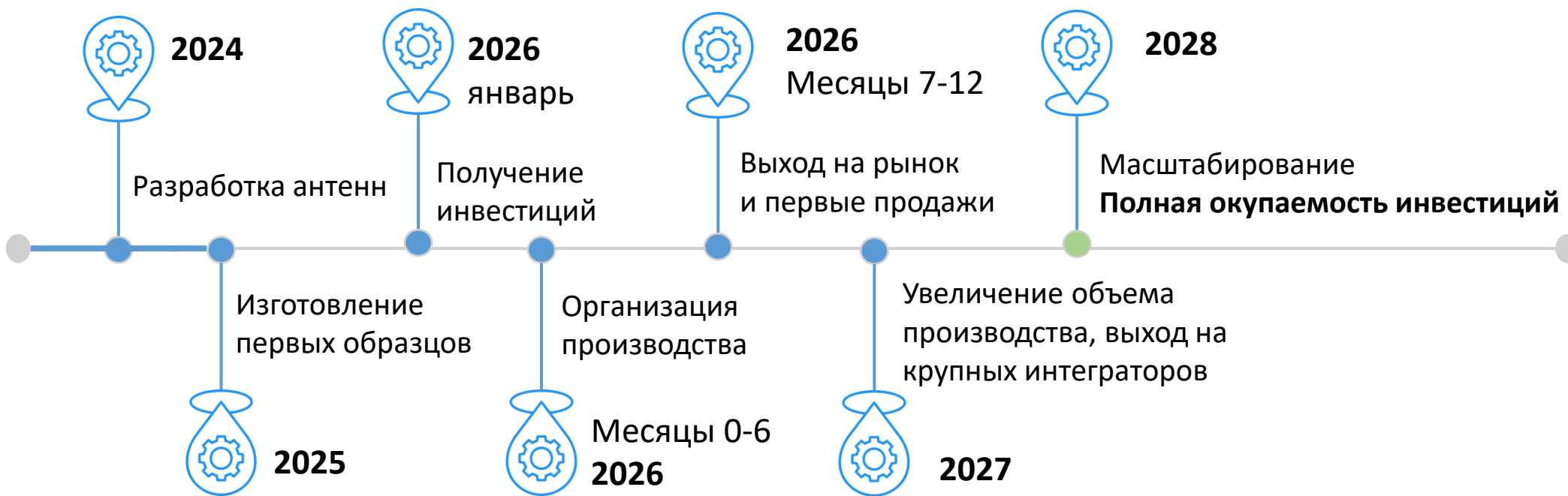


Ребо Василий
Сергеевич,

Инженер-разработчик



Дорожная карта проекта



Контактная информация



Антонов Артём Сергеевич

Почта: artem_antonov_92@mail.ru

Телефон: +7 (909) 573 55 92



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



Приложение



Реферат

- **Цель проекта:** Создание первого в России серийного производства отечественных керамических антенн для помехозащищенной навигационной аппаратуры потребителя (ПНАП) ГЛОНАСС.
- **Задачи:** Разработка и организация полного технологического цикла (от синтеза специализированной керамики до выпуска готовых антенн), обеспечение соответствия жестким требованиям по малогабаритности, многодиапазонности и помехозащищенности.
- **Ожидаемые результаты:** Запуск высокотехнологичного производства в ОЭЗ «Моглино», вывод на рынок серийных антенн, полностью замещающих критический импорт (Taoglas, Abrason). Уровень технологической готовности (TRL) проекта — 6-7, подтвержденный лабораторными макетами, научными публикациями (журнал «Радиотехника», Антенная неделя) и успешными испытаниями в компаниях-партнерах.
- **Потенциальные потребители:** Системные интеграторы и производители конечной аппаратуры в сегментах B2B/B2G, такие как ВНИИР «Прогресс», АО РКС, НПО «ЮСТ», НТЦ «Модуль» и другие предприятия, испытывающие критическую зависимость от импорта ключевых компонентов.

