

СИЛЬНЫЕ ИДЕИ  
ДЛЯ НОВОГО  
ВРЕМЕНИ

# Роботизация

## экологического мониторинга на воде

помогаем промпредприятиям и госорганам  
непрерывно отслеживать загрязнения водных объектов  
с помощью водных дронов с датчиками на борту



## Проблема

# Высокий риск масштабного ущерба

1

Невозможность ежедневного мониторинга

Ввиду большого количества мелких притоков и большой протяженности трубопроводов

2

Устаревший инструментарий

Научный флот состоит из судов возрастом более 40 лет

3

Длительный цикл исследований

Только анализ проб может занять от 3 до 7 дней



# Подтверждение проблемы



Скорость реагирования  
имеет приоритетное значение

Норильск 29.05.2020 г.

- Разлив 20 тыс. тонн топлива

**146,2** млрд руб.

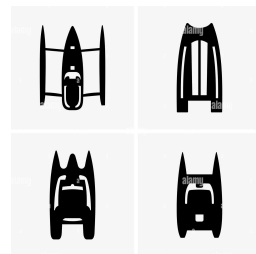
Штраф за ущерб окружающей среде



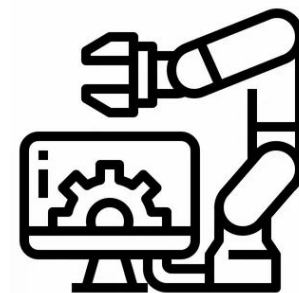
Решение

# Массовое внедрение малых автоматизированных систем экологического мониторинга

для мониторинга в малых реках и притоках крупных рек



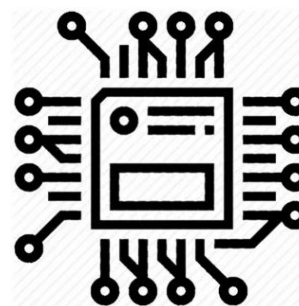
Транспортная платформа –  
Водный дрон



Управление лодками  
как роботами



Сбор данных с навесного  
оборудования



Хранение данных  
в распределенных реестрах



Аналитика данных “на борту”  
+ реагирование




Комплект для обучения:  
дрон + симулятор

Решение

## Одна платформа для множества задач

На базе разработанной платформы можно реализовать множество различных решений

01




Экспресс  
мониторинг  
воды

02



Мобильный  
пробоотборник

03



Сбор  
плавающего  
мусора

Объем рынка  
**До 500 млн. рублей в год**  
**планируется освоить за 3-5 лет**  
90-150 ед. продукции + 10% дохода от обслуживания



Рынок мониторинга водных ресурсов Россия, Азии, Индии

РАМ – 30 млрд. руб

ТАМ – 15 млрд. руб

САМ – 5 млрд. руб

СОМ – 0,5 млрд. руб

# Наш кейс

Совместно с ПАО «ГМК  
«Норильский никель»

Провели пилотные испытания  
в реальных условиях



NORNIKEL

07.09.2022 № ГМК/13784 -исх  
На № 15/08 от 25.08.2022

Генеральному директору  
АНО ИЦР «Аиралаб Рус»

Е.В. Радченко

## О рассмотрении обращения

Уважаемый Евгений Валериевич!

Рассмотрев Ваше обращение сообщаем, что ПАО «ГМК «Норильский никель» (далее – Компания) выражает заинтересованность в реализации проекта «Автоматизированная мобильная платформа для онлайн-мониторинга поверхностных водных объектов».

Со своей стороны сообщаем, что можем предоставить площадку для проведения тестирования и определения характеристик и показателей автоматизированной мобильной платформы для мониторинга водных объектов, а также назначить ответственное лицо для осуществления дальнейшего взаимодействия.

В случае достижения положительных результатов тестирования автоматизированной мобильной платформы для онлайн-мониторинга поверхностных водных объектов Компания выражает готовность к проведению переговоров о дальнейшей эксплуатации автоматизированной мобильной платформы.

Вице-президент по экологии  
и промышленной безопасности

С.С. Селезнев



# Наш кейс

## Эффекты для заказчика



Новый уровень  
анализов



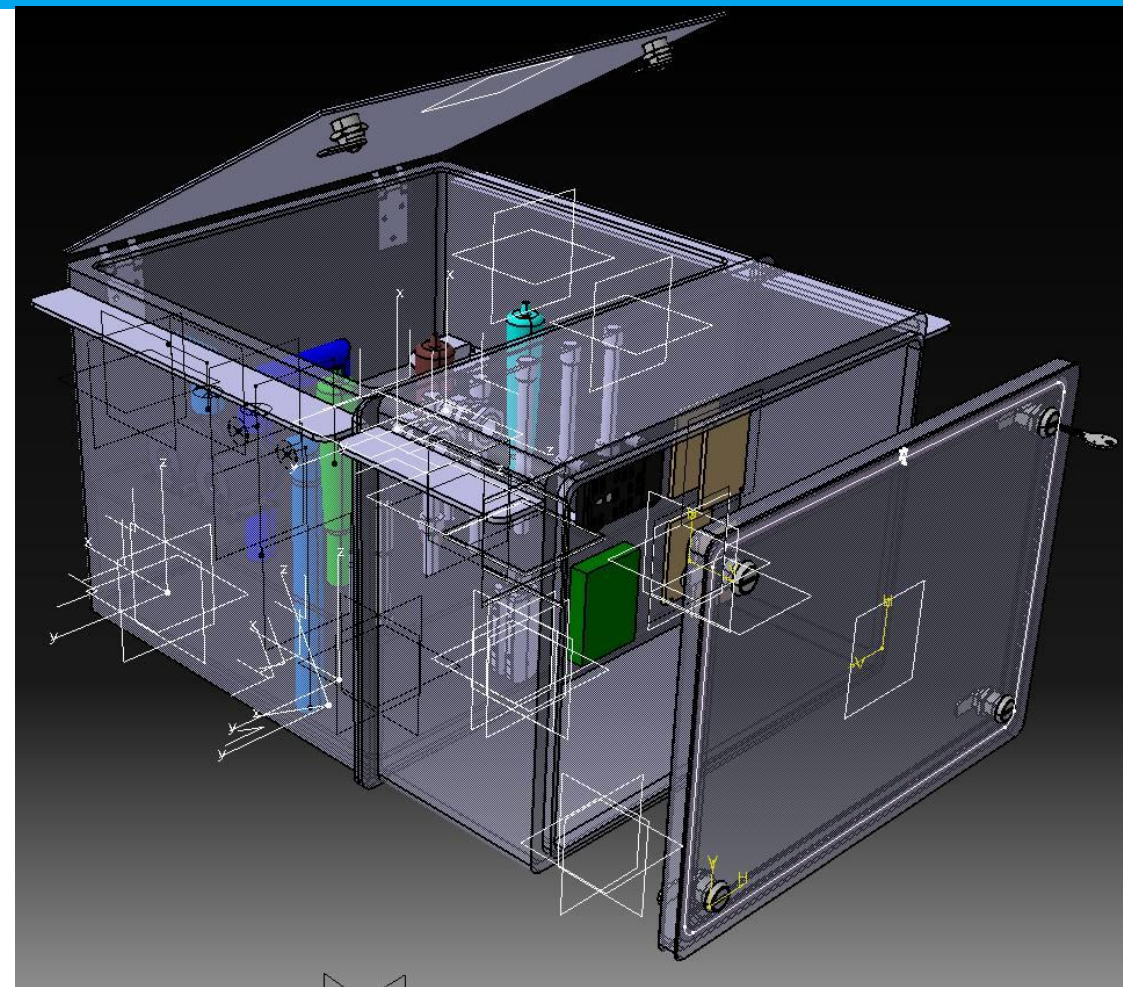
Частый  
осмотр



Быстрые  
данные



Комфортный  
труд лаборанта





# Сравнение с конкурентами и преимущества

## Характеристика

	Дрон эколог	Лодки беспилотники	Научные суда с экипажем	Воздушные беспилотники	Подлодки беспилотники
Численность персонала	✓	✓	✗	✓	✓
Водоизмещение	✓	✓	✗	✗	✓
Стоимость владения	✓	✓	✗	✓	✓
Автономность	✓	✓	✗	✗	✗
Измерение параметров воды	✓	✗	✓	✓	✓
Отбор проб	✓	✗	✓	✗	✗
Режим поиска	✓	✗	✗	✗	✗
Отечественные комплектующие	✓	✗	✗	✗	✗

Ключевое преимущество

**Режим автоматического поиска источника загрязнения**

(обратная связь с бортовым оборудованием)

**Дополнительные преимущества**

- Возможность исследовать мелкие притоки и речки;
- Возможность круглосуточного мониторинга;

Текущая стадия проекта

## Пройдены испытания и готовы к масштабированию

Уровень технологической  
готовности **TRL 7**

Создан MVP

Испытан на объектах Норникеля

**Сформирована  
команда**

Имеющая опыт реализации  
проектов в разных отраслях  
промышленности

**Платформа  
управления**

Собственной разработки,  
для управления роботами  
и сбора телематики

**Пул  
поставщиков**

Позволяющий  
реализовать проект без  
импортных компонентов

**Модельный  
ряд**

Разработаны прототипы  
нескольких моделей под  
разные задачи

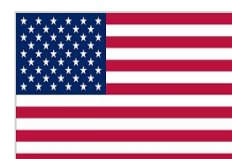
Реализованные проекты

# 7 лет опыта

## 13 R&D проектов

- Токенизация данных
- Мониторинг качества воды
- Контроль за оборудованием
- Гражданские сенсорные сети
- “Зеленые сертификаты”
- Торги автомобилей за дорогу
- Управление флотом дронов
- Робот как услуга
- Цифровые рынки для роботов
- Управление промышленной зоной
- Робот художник
- Блокчейн в химической отрасли

## География проектов:



## Единая платформа

