



ТРАНСПОРТНЫЕ ДИРИЖАБЛИ НОВОГО ТИПА В УГОЛЬНЫХ КОМПАНИЯХ РОССИИ

ЭКСПОРТ— основной объем поставок и источник дохода угольной отрасли Кузбасса

220 млн. т
ежегодная добыча

только **24%**
в местном сообщении



45 %
в западном направлении

25 %
в восточном



ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ — главное ограничение поставок угля

220 млн. т

ежегодная добыча угля
в Кузбасском бассейне

97%

отгружается покупателям
по РЖД

8300 полувагонов

ЕЖЕДНЕВНО

**рост грузооборота
по Транссибу**

только усугубит ситуацию



АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ СПОСОБЫ ПЕРЕВОЗКИ— углепроводы VS дирижабли



БЛИЖНЕЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ

Энергетические угли —
ТЭЦ Кемеровской, Томской,
Новосибирской областей,
Алтайского края

Коксующиеся угли —
Алтай-кокс



УГЛЕПРОВОД

- Высокие капиталовложения в строительство, пропорциональные расстоянию
- Риски энергоперехода потребителей

ДАЛЬНЕЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ

Энергетические угли —
ТЭЦ Урала, Центра,
Северо-Запада, Поволжья
ТЭЦ Дальнего Востока

Коксующиеся угли —
практически все
металлургические заводы России



ДИРИЖАБЛЬ

- капиталовложения снижаются с ростом числа потребителей
- гибкий в использовании

ДОСТАВКА ПО ВОЗДУХУ — ВОЗМОЖНОЕ РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ



ОТ ТОЧКИ ДО ТОЧКИ

прямая доставка продукции
от производителя
к потребителю

независимость
от логистических цепочек

ДИВЕРСИФИКАЦИЯ СПОСОБОВ ДОСТАВКИ

снижение рисков доставки
охват новых потребителей

НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ МИРА— современные дирижабли

20+ новых проектов

создания гибридных транспортных дирижаблей
в ведущих технологических странах мира



5 летающих

масштабных демонстраторов



НОВЫЕ КАЧЕСТВА современных дирижаблей

- Большая грузоподъемность
- Вертикальный взлет и посадка
- Стоянка на земле без флюгирования
- Безбалластная выгрузка и загрузка
- Безэллинговая эксплуатация
- Управление всплывной силой дирижабля
- Скорость полета до 150 км/ч
- Технологическая возможность перевозить за рейс уголь в объеме **3-4 полувагонов**
- Инфраструктура воздушного транспорта может быть приближена **к местам производства** и потребления
- Упрощение и ускорение процессов выгрузки и погрузки
- Снижение стоимости перевозки за счёт сокращения эксплуатационных расходов
- Скорость доставки минимум **в 2 раза выше** по сравнению с железной дорогой

ПРЕИМУЩЕСТВА
для транспортного использования

АТЛАНТ – семейство современных гибридных дирижаблей российской разработки

60Т

max
грузоподъемность

4000 км

max
дальность



грузовой отсек
46 м × 9,2 м × 6 м

дирижабль
112,5 м × 66 м × 36 м

скорость
до 150 км/ч

высота полёта
до 2000 км

посадка
на воду и лёд



БЕЗАЭРОДРОМНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

при температуре
от -55°C до +50°C

при сильном ветре
до 30 м/сек

при обильном снегопаде
до 100 см/день



СТОИМОСТЬ ПЕРЕВОЗКИ ДИРИЖАБЛЕМ СРАВНИМА С Ж/Д для сложных и дальних внутренних маршрутов

Кузбасс-Мурманск

проект расчёта стоимости перевозки по топливу дирижабль VS полувагон в ж/д составе из 50 полувагонов

60т
груз



погрузка/выгрузка

4 часа

2 часа

оборотный рейс

22,5 суток

2,7 суток

расход топлива

20 кг/ч

200 кг/ч

50 тыс.Р/т

СТОИМОСТЬ
ТОПЛИВА

стоимость перевозки
по маршруту

9 тыс.Р/т

10,7 тыс.Р/т



**1,2 раза
дороже**



СОЗДАНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ ПЕРЕВОЗОК грузовыми дирижаблями

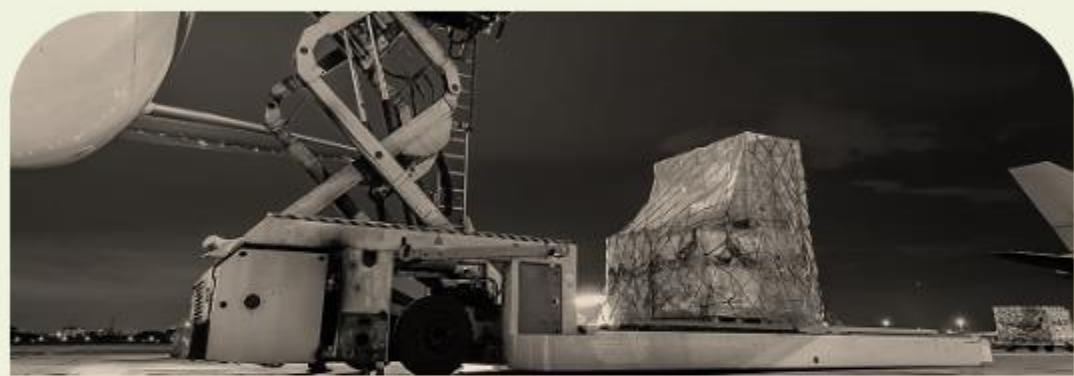


СОЗДАНИЕ ДИРИЖАБЛЕЙ

Разработчик

Производитель

Индустриальный
партнёр



СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Авиакомпания (эксплуатанты техники)

Инфраструктура
(посадочные площадки, обслуживание)

в том числе в рамках проекта
«Зелёный Кузбасс»

КНТП «ЧИСТЫЙ УГОЛЬ-ЗЕЛЁНЫЙ КУЗБАСС»

есть реализуемое направление для транспортных решений

Направления, реализуемые
в КНТП «Чистый уголь-Зелёный кузбасс»



Цифровое
горное
предприятие



Чистые
угольные
технологии



Безотходные
природоподобные
технологии



Генетические биотехнологии
для здоровьесбережения



Комплексная переработка
низкосортных углей
и отходов углеобогащения



**Повышение
эффективности
транспортировки
полезных ископаемых**



Роботизированные системы
для проведения
горных работ

Предложение включить мероприятие в направление
**«Создание
системы перевозки угля
с использованием дирижаблей»**



План
разработки
предложения
по включению
мероприятия

Создан научно-технический задел по всем ключевым конструкторским решениям

КОНСТРУКЦИЯ



Сформированы
общий вид конструкции
и математическая модель
поверхности
жесткого корпуса

Выполнен
комплекс продувок моделей
в аэродинамической трубе

Отработаны
инновационные решения
в конструкции
и технологии изготовления аппарата
из композиционных материалов

75%

Патенты РФ 219080, 251838



СИЛОВАЯ УСТАНОВКА



разработаны компоновочная структура
и состав силовой установки
с изменяемым вектором тяги, обеспечивающая вертикальный взлет и посадку

50%

Патенты РФ 132051, 2536421



Создан научно-технический задел по всем ключевым конструкторским решениям

САБ – СИСТЕМА АВТОНОМНОГО БАЛЛАСТИРОВАНИЯ

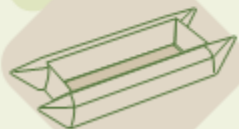


разработана САБ
для управления плавучестью в полёте и балластирования на земле,
позволяющая производить выгрузку сразу после посадки

50%

Подана заявка на изобретение

ШАССИ НА ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКЕ И АВТОНОМНАЯ ШВАРТОВКА



разработана конструктивно-силовая схема,
определены порядок работы и силовые нагрузки в элементах
шасси на воздушной подушке и швартовочного устройства,
Проведено предварительное проектирование

25%

Подана заявка на изобретение

50 млрд.руб — ОЦЕНКА ОБЩИХ ЗАТРАТ на создание транспортной системы Атлант



Завершение ОКР
сертификация опытного образца Атлант 30 (60)



Создание инфраструктуры:
ангары для сборки и ТО, посадочные площадки, комплексы погрузки-разгрузки



Серийное
производство
десяти Атлант 60



Создание логистической цепочки
Разработчик – Серийный изготовитель –
Эксплуатант – Логистическая компания

старт

3
года

4
года

5
лет