



Продвижение и внедрение НОВОГО ВИДА УСЛУГ СВЯЗАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БПЛА

Руководитель: Хлебович Д.И., канд. экон. наук, доцент

Выполнил: Загарей А.В. Вед. инж.-руководитель ООО «ИЦ «ЦЭ»

«Микро»



Массой до 10 кг,
временем полёта
около 1 часа и
высотой до 1 км

«МИНИ»



Массой до 50 кг,
временем полёта
несколько часов и
высотой до 3-5 км

«Миди»



Массой до 1 000 кг,
временем полёта
10-12 часов и
высотой до 9-10
километров

БПЛА - беспилотный летательный аппарат
БАС - беспилотная авиационная система



ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР
ИРКУТСКЭНЕРГО

Внутренние заказчики

Потенциал рынка около 20 млн. руб. в год.



ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР
ИРКУТСКЭНЕРГО



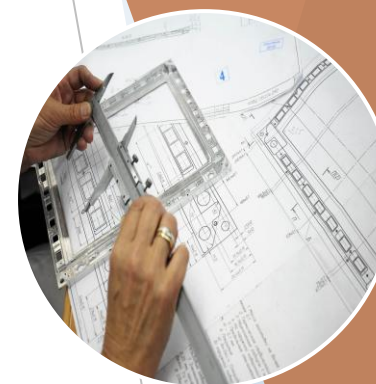
ЭСК



ГТС



ГЭС



Смежные
подразделения



ТЭЦ

Внешние заказчики



ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР
ИРКУТСКЭНЕРГО



Потенциал использования БПЛА 1 млрд.\$



ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР
ИРКУТСКЭНЕРГО

Наибольший потенциал в полетах за пределами прямой видимости

Полеты за пределами прямой видимости составляют 2/3 потенциала применения дронов. Для его реализации необходимо решение вопросов регулирования и инфраструктуры, которые позволят стимулировать инвестиции в бортовые технологии БВС.

Потенциальный эффект от использования БВС в РФ*
в год, млн долл. США



для реализации потенциала необходимы:

Регулирование	Инфраструктура	Технологии БВС
Авиационное регулирование не учитывает особенности полетов БВС, делает использование экономически неэффективным или невозможным. (см раздел Регулирование)	- Связь для управления полетом (C2): мобильные сети, спутник, прямой канал - Системы управления трафиком (UTM) - Удаленная идентификация - Станции зарядки, разгрузки, взлета, посадки	- Эффективность источников энергии - Сенсоры для автономного полета и уклонения от столкновения (DAA) - Эффективность винтов, двигателей для снижения шума и повышения устойчивости - Системы безопасности в случае внештатных ситуаций

Решение вопросов регулирования и инфраструктуры стимулирует инвестиции в технологии БВС



Национальные проекты





Мониторинг
состояния
выполненных
ремонтов



Строительство новых
дорог и развязок



Съёмка
поверхности и
формирование
среды





Снижение
ущерба от
лесных
пожаров



Сокращение
незаконных свалок



Контроль
экологической
обстановки





Строительный
надзор



Развитие
инфраструктуры в
городах



Надзор за
памятниками
культуры





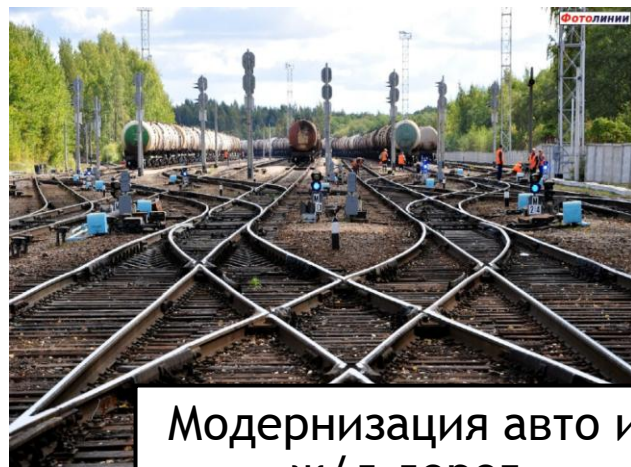
Горнодобывающая
промышленность



Модернизация и
строительство ВВЛ



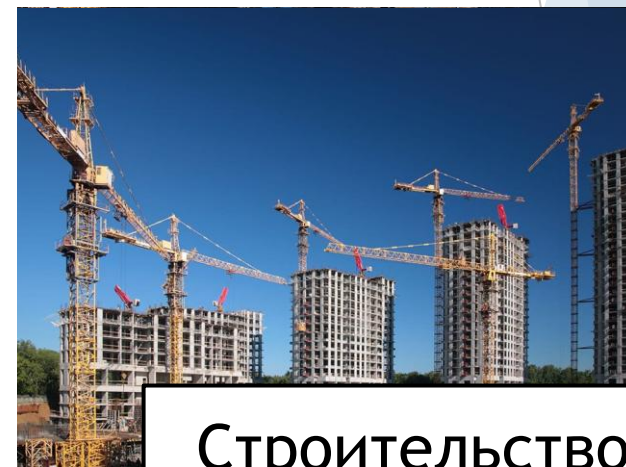
Нефтегазовая
отрасль



Модернизация авто и
ж/д дорог



Сельское хозяйство



Строительство

2025 год NPV=13 млн.руб.
IRR=21%
PI=3,5

2024 год



2023 год



Leica Aibot X6

5,1 млн.р.

2022 год



DJI Matrice 210 RTK

3,6 млн.р.

2021 год



DJI Phantom
4 Pro+V2.0

1,3 млн.р.

Способы продвижения



ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР
ИРКУТСКЭНЕРГО



Интернет



Личные
встречи



Газета



Выставки



Реклама

150 тыс. руб./год
С учетом
внутренних
ресурсов!

Рост инвестиций в проекты БВС возобновился, основной объем в зрелые проекты

Общий объем инвестиций превысил \$4 млрд, инвестиции США и Китая занимают 75% от всего объема.

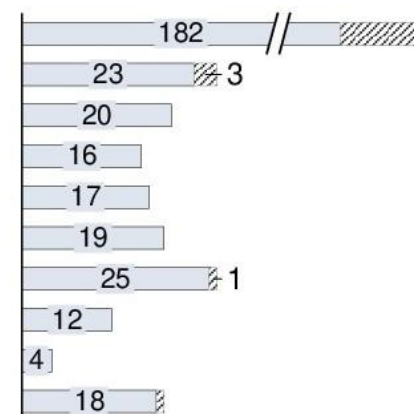
Страны по объему инвестиций в проекты БВС

\$ млн долл. США



7-е место!

Количество проектов



- Всплеск инвестиций в начале 2010х столкнулся со сложностями монетизации услуг на базе БВС. Основным ограничением стало регулирование, сырые технологии и неготовность пользователей.
- После замедления в 2017г., рост возобновился, обусловленный прогрессом в регулировании (США, ЕС), ростом спроса на аналитические решения, распространением работающих кейсов и интересом со стороны корпоративных инвесторов. Наибольший объем инвестиций в проекты старше 5 лет.

Возраст проектов по общему объему инвестиций

Возраст / \$ млн долл. США



Спасибо за внимание!