

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

Пермский институт (филиал)

Факультет менеджмента

Кафедра технологии питания и менеджмента



РЭУ.РФ

РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
тема: «Разработка проекта по использованию
малых беспилотных летательных аппаратов
для мониторинга ЛЭП»

Выполнил: обучающийся Потанин Максим Вячеславович
Группа МН – 41

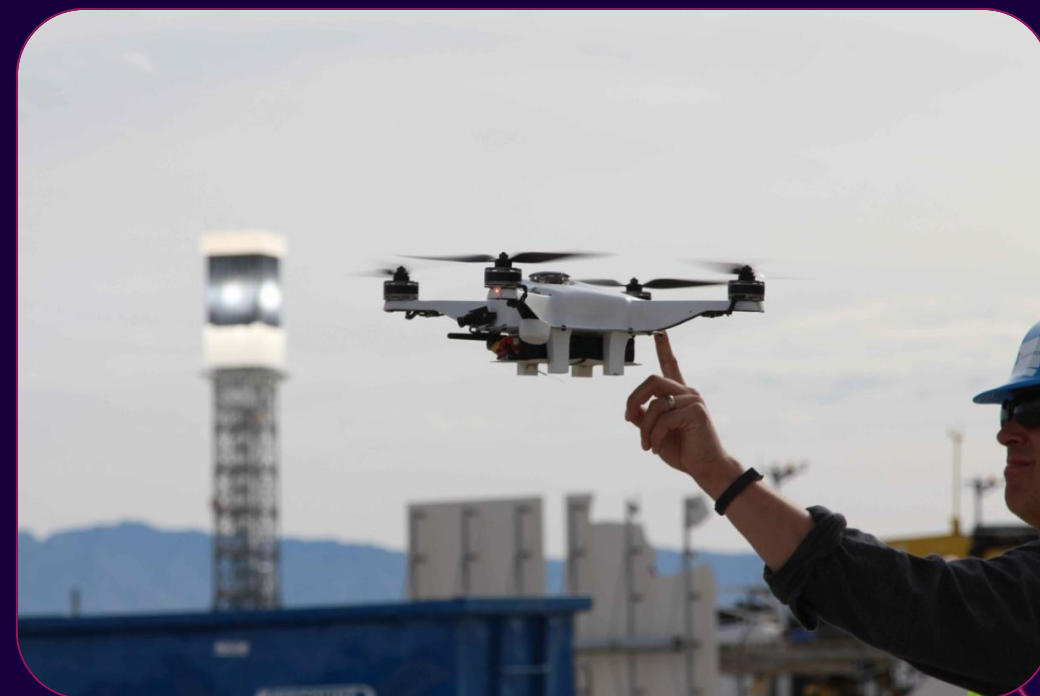
Научный руководитель:
Гордеев Александр Евгеньевич,
кандидат психологических наук, доцент,
доцент кафедры технологии питания
и менеджмента

Актуальность: БПЛА - это ключевой технологический тренд последних лет в России и в мире.

Новизна: в научный оборот исследований данная тема вводится впервые.

Объект: сеть пунктов зарядки БПЛА.

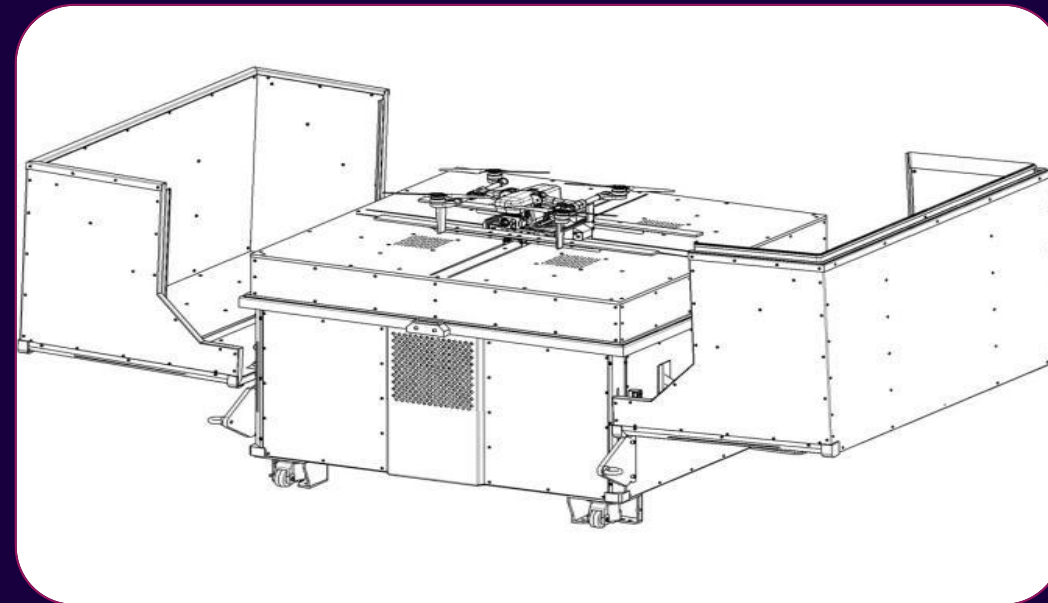
Предмет: Разработка проекта по использованию малых беспилотных летательных аппаратов для мониторинга ЛЭП.



Описание технологии

БПЛА (дрон) - роботизированные системы для автономных полётов с адаптацией к обстановке.

Зарядный пункт (дропоорт) - устройство для быстрой замены аккумулятора дрона.



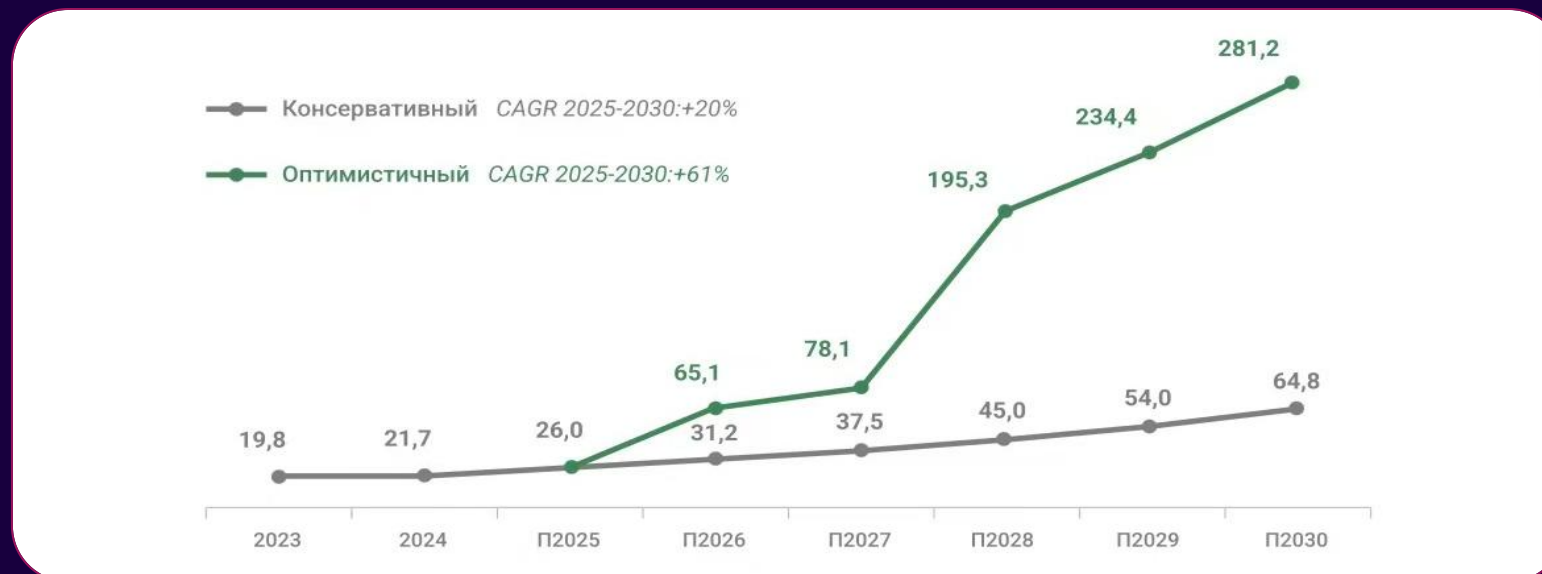
Ключевые преимущества инновации:

1. Замена аккумулятора вместо беспроводной зарядки.
2. Использование аккумуляторов LiFePO₄ вместо LiPo.

Анализ рынка БАС РФ

Мировой и российский рынок БАС стремительно растет год за годом. Объем рынка БАС в России на начало 2026 года составляет 150 млрд рублей.

Прогнозируемый объем рынка БАС в 2030 году составляет 750-900 млрд рублей.



Маркетинговый анализ



Раздел включает в себя составление и проведение опроса экспертов, анализ ответов экспертов и сопоставление с полученными ранее результатами. А также проведение PEST-анализа и SWOT-анализа с последующими выводами.

Стратегия привлечения клиентов: персональные презентации, участие в отраслевых мероприятиях, цифровой маркетинг.
Бюджет 1 миллион рублей.

Производственный план

После проведения всех маркетинговых мероприятий будет заключен 1 долгосрочный контракт:

1. Срок контракта: долгосрочный, более 3 лет.
2. Объем поставки оборудования: 10 штук в месяц.
3. Форма оплаты: 100% предоплата.
4. Транспортировка: самовывоз.
5. Установка оборудования: выездной сотрудник.
6. Обслуживание: по гарантийным обязательствам бесплатно, в остальных случаях по договоренности.
7. Дополнительное оборудование: дрон DJI Mavic 3 Pro (Геоскан 801).



Организационный план

Организационно-правовая форма: Индивидуальный предприниматель.

Структура: ИП - руководитель / Сборщик (2) / Выездной специалист (1).

Календарный график работ:

1. Подготовка документации и регистрация ИП. Срок: 7 дней.
2. Формирование команды. Покупка ПО, оборудования и дрона. Срок: 21 день.
3. Разработка зарядного пункта, установка ПО БПЛА. Срок: 7 дней.
4. Приемо-сдаточные испытания, сертификация. Срок: 7 дней.
5. Маркетинговая деятельность, заключение контракта. Срок: 14 дней.
6. Начало производства и ввод в эксплуатацию первой партии. Срок: 14 дней.
7. Производство, обслуживание и контроль. Срок: постоянно.

Финансовый план

Инвестиции: 5 млн рублей

Цена продажи 1 единицы (дропоорт и 3 аккумулятора): 2,2 млн рублей (5,4 млн рублей цена ближайшего конкурента).

Себестоимость 1 единицы: 900 тыс. рублей (+50% от заявленной ГК)

Показатель	За месяц (руб.)	За год (руб.)
Выручка	22 000 000	264 000 000
Себестоимость	-10 439 252	-125 271 028
Валовая прибыль	11 560 748	138 728 972
Коммерческие и управленческие расходы	-1 041 007	-12 492 080
Прибыль до налогообложения	10 519 741	126 236 892
Налог УСН	-1 015 258	-12 183 098
Чистая прибыль	9 504 483	114 053 794

Операционные показатели

Показатель	Значение (месяц)
Выручка (без НДС)	20 560 748 руб.
Маржинальный доход	11 560 748 руб.
Коэффициент маржинальности	0,562
Точка безубыточности ВЕР	1 851 982 руб.
Точка безубыточности ВЕР	0,9 шт.
Запас финансовой прочности	0,91
Минимальная цена 1 шт. (с НДС 7%)	1 074 388 руб.

Показатели эффективности

Показатель	Значение
Чистая прибыль (год)	114 053 794 руб.
Рентабельность продаж ROS	46,2%
Рентабельность инвестиций ROI	2 281,1%
Срок окупаемости PP	16 дней
Чистый денежный поток CF	114 413 794 руб.
Коэффициент дисконтирования D	0,83
Дисконтированный денежный поток DCF	95 344 828 руб.
Чистая приведенная стоимость NPV	90 344 828
Индекс прибыльности PI	19,07
Внутренняя норма доходности IRR	>2 200%

Анализ рисков

Главный вызов: размещение зарядных пунктов в отдаленных и труднодоступных местах. Проблема технологического характера

Решение: небольшая площадка в 5-20 метрах от опоры ЛЭП.

Преимущества размещения:

1. Доступ к электричеству.
2. Подготовленное воздушное пространство.
3. Подходящий фундамент.
4. Удобство в мониторинге.



Основные выводы

1. Разработано два ключевых решения, которые кардинально повышают эффективность применения дронопортов.
2. Инновация в 22 раза эффективнее человеческих бригад и в 2,5 раза дешевле.
3. Бизнес-проект крайне экономически выгоден при пессимистичных расчетах.
4. Неисчерпаемый потенциал использования дронопортов.

БПЛА - это будущее, которое уже наступило.

Сеть зарядных пунктов дронов - это необходимость, чья перспективность очевидна, так как это неотъемлемая часть эффективного применения дронов, без которой невозможно будет обойтись.

Работа признана победителем конкурса научно-исследовательских работ «Шаг в науку» в 2025 году.



Спасибо за внимание!