ИРКам

Интеллектуальный модуль полезной нагрузки для автоматического обнаружения объектов (потерявшихся людей, животных, техники, огня)

для установки на летательные аппараты и мачты.

Алексей ГРИШАЕВOOO «Вершина»
+7 (921) 941-5772

www.ircam.tech

Проблема

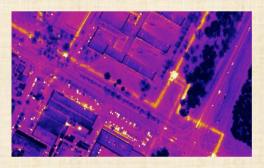
Каждый год во всем мире около 400 000 человек пропадают в лесах, в горах и на открытой воде. Из них около 40 000 погибает, в связи с тем, что поисково-спасательные службы, общей численностью около 8 млн. человек по всему миру, не могут их вовремя обнаружить.

Лесные пожары ежегодно уничтожают только в нашей стране более 17 млн. гектаров леса, загрязняя атмосферу CO² в размере 150 миллионов тонн, нанося тем самым невосполнимый урон экологии и лесному фонду, оцененный, например, в 2019 году в 180 млрд. рублей.

Теплотрассы и подземные источники тепла, такие как торфяники, рудники и термальные источники, требуют усиленного мониторинга, который до сих пор проводится с помощью вертолетов и ручных тепловизоров. Стоимость подобных услуг, суммарно превышает более 90 млрд. рублей ежегодно (по данным Минэнерго РФ от 2018 года).







Наше решение

«ИРКам» представляет собой устройство, которое в качестве полезной нагрузки крепится к любому БПЛА. Состоит из специальной оптической камеры, тепловизора, микрокомпьютера и специально разработанного активного подвеса, способного гасить любые вибрации. Программное обеспечение устройства, включающее в себя элементы MV/AI, самостоятельно обнаруживает и верифицирует человека, животных, очаги возгорания и другие объекты даже в сложных погодных условиях, в том числе под деревьями. Оператору автоматически отправляется фотоснимок и точные координаты обнаруженных объектов. Стоимость устройства от 680 тыс. рублей.



Размеры (минимальные): 20x15x10 см

Вес устройства: от 580 грамм

Ширина полосы сканирования: 70-150 метров Высота полета при сканировании: 90-320 метров

Частота кадров: 25-50 кадров в секунду

1 место во всероссийском технологическом конкурсе «Одиссея» от АФК «Система», БФ «Система» и Минкомсвязи РФ

1 место на конкурсе Artificial Intelligence Hub at ISNR Abu Dhabi (конференция по искусственному интеллекту «ISNR» в Абу-Даби.

Внешний вид и размещение на БВС



Эффективность применения носителей

Способ обнаружения	Фото	Покрываемая площадь за ОДИН ЧАС	Стоимость			
Отряд спасателей		0,04 кв. км (200 х 200 м)	Безвоз <mark>м</mark> ездно			
Коптер DJI Mavic 2 Pro	4	2 кв. км.	10 000 р. в сутки			
Коптер DJI Matrice 600 Pro		3 кв. км.	70 000 р. в сутки			
БПЛА Supercam S350		5 кв. км.	120 000 р. в сутки			
Самолет АН-2		12 кв. км.	200 000 р. в сутки			
БПЛА «Просвет» (собственная разработка) с ИРКам на борту		9 кв. км.	50 000 р. в сутки			

Результаты поисковых работ (с применением устройства «ИРКам»)



Модель монетизации

Мы предполагаем выйти на рынок со следующими продуктами:

- 1. **ИРКам**. Непосредственно сам модуль полезной нагрузки, предназначенный для работы в составе любого БВС или самолета (вертолета) малой авиации. Продается небольшими партиями и настраивается под конкретный носитель Заказчика. Уже есть предзаказы и проблемы, которые можно решить с помощью «ИРКам». Стоимость: 780 000 р. за 1 шт.
- **2. ИРКам БВС как услуга**: сдача в аренду специально подготовленных БВС, на борту которых установлено устройство «ИРКам». Эта модель сдачи в аренду позволит нам быстрее и эффективнее находить потенциальных клиентов и выходить на их отделы закупок. Стоимость аренды: 10 000 р. в час или 50 000 р. в сутки.
- **3. ИРКам БВС как комплекс**: полноценный БВС с устройством «ИРкам» на борту, автоматически выполняющий необходимые задания используя собственное программное обеспечение MV/AI. Цена за один комплекс: <u>8 000 000 рублей</u>.

Параллельно с вышеупомянутым ассортиментом продукции мы намерены разработать программную платформу **IRCam Soft**, которая объединит программу автопилотирования, связь с наземной станцией оператора и автоматический режим работы встроенного программного обеспечения. Это позволит клиенту интегрировать Ircam Soft в свою собственную систему. Цена предоставления ПО: 70 000 – 120 000 р. в месяц.

Конкурентная среда

В области проведения поисково-спасательных работ, а также в смежных областях, связанных с обнаружением тепловых объектов на поверхности земли, до сих пор преобладают способы поиска при помощи ручного тепловизора и пары человеческих глаз, владелец которых не может больше часа смотреть в прибор по причине банальной усталости глаз.

Ниже приведен список производителей, которые выпускают тепловизоры для установки на БПЛА для дальнейшего поиска потерявшихся при помощи обученного оператора.

Производитель	модель	Цена, руб.
FLIR	Duo Pro R*	850 000
SUNCTI	M 502 S	480 000
DJI	Квадрокоптер Matrice 600 Pro + тепловизор FLIR*	1 600 000
KEII	CL-640KZ	1 100 000

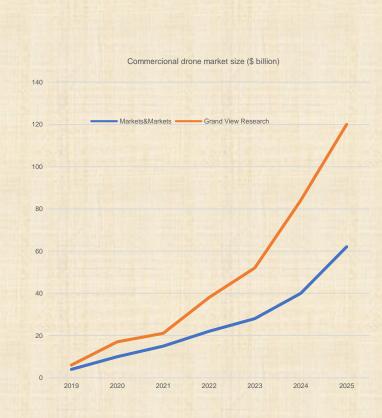
^{* -} обладает встроенным алгоритмом «подсветки» возможных контрастных целей.

Объем рынка и наше участие в нём

По прогнозам АэроНЕТ, ResearchAndMarkets.com, iResearch и FAA объем рынка коммерческих беспилотников к 2025 году составит от 108 до 124 млрд. долларов.

Сегмент рынка, где может использоваться наше устройство ИРКам (инспекция и техническое обслуживание, картографирование и наблюдение, поиск и спасение) составит 16-19%. По нашим оценкам, к 2025 году наш целевой рынок составит 6-9 млрд. долларов или 3-5%, а выручка составит от 50 до 70 млн. долларов.

Если к 2025 году наша компания не будет расширяться на другие секторы, кроме модулей полезной нагрузки для беспилотных летательных аппаратов, наш потенциальный доход от продажи или сдачи в аренду устройств ИРКам к 2025 году составит 24-28 млн. долларов.



Команда



Алексей ГРИШАЕВ

генеральный директор

Управление проектом, привлечение финансов, общение с покупателями.



Дмитрий БУРКОВ

технический директор

Подготовка Т3. Контроль за выполнением технических работ.



Игорь ЗИНГЕР

ведущий разработчик

Разработка ПО. Руководство группой программистов.



Андрей УШАКОВ

инженер, КТН

Подготовка КД и сборочных чертежей. Ведение документации.



Ольга ВАХНИНА

маркетолог

Аналитика рынка, разработка и ведение маркетингового плана



Валерий ЛОБЗОВ

дизайнер

Промышленный дизайн, концепты, юзабилити.



Вячеслав АЛЕШИН

инженер-оператор

Руководство и составление плана испытаний, отработка Т3.



Руслан ШАМПРИАНИ

инженер-техник

Проведение испытаний, в том числе совместно с Заказчиками.



Виктор Гандурин

инженер, ДТН

Подготовка отчетной документации. Ведение документоборота.

Дорожная карта.

Задачи / месяцы	Сен. 2020	Окт. 2020	Дек. 2020	Янв. 2021	Фев. 2021	Март 2021	Апр. 2021	Май 2021	Июнь 2021	Июль 2021	Авг. 2021	Сен. 2021	Окт. 2021	Ноя. 2021	Дек. 2021	Янв. 2022	Фев. 2022
1. Рабочий прототип																	
2. Нейронная сеть																	
3. Летные испытания																	
4. Доработка ПО MV/AI																	
5. Массовый рынок																	
6. Демо-прототип.																	
7. Старт бизнес-модели																	
8. Патентование																	
9. Сертификация																	

Инвестиции

В 2019 году БФ «Система» («дочка» АФК «Система») в процессе участия нашей команды в технологическом конкурсе для талантливых специалистов «Одиссея» предоставила Грант, общей суммой 5 млн. рублей, на доработку технологии до стадии TRL 7. Прототип системы был продемонстрирован в составе комплекса для проведения поисково-спасательных работ в реальных условиях эксплуатации. Испытания прошли успешно. «ИРКам» получил официальное подтверждение от ПСО России об успешном выполнении заданий по поиску и обнаружению потерявшихся людей.

В 2020 году ООО «Финко» (группа компаний «Беспилотные системы») в рамках разработки устройства «ИРКам» инвестировало 900 000 рублей в доработку тепловизионного модуля с целью улучшения оптических свойств с целью проведения тестового осмотра теплоцентралей ГУП «ТЭК СПб».

В 2020 году Фонд Сколково, резидентом которого является ООО «Вершина» предоставил микро-грант общей суммой в 2,6 млн. рублей на доработку устройства «ИРКам» с целью демонстрации на выставке ISNR в Абу-Даби (ОАЭ).

Личные вложения учредителя и генерального директора ООО «Вершина» Алексея Гришаева составили 4,2 млн. рублей.

Первые покупатели и производство

В настоящий момент есть 2 заказа на 20 устройств «ИРКам» от ГК «Беспилотные системы» (обслуживают нефте- и газопроводы) и АО «НПП «Радар ммс» (поставляют БПЛА в поисково-спасательные отряды). Общая стоимость контрактов - 17 млн. рублей.

Достигнуто соглашение с Особой экономическая зоной технико-внедренческого типа «Санкт-Петербург» о начале серийного производства устройства «ИРКам».





Предложение инвестору

В настоящий момент, в связи с глобальной пандемией, наша компания испытывает нехватку средств на доработку устройства «ИРКам» до предсерийного образца для проведения тестовых испытаний совестно с Заказчиками с целью начала первых продаж.

наше предложение:

ИНВЕСТИЦИИ 15 млн. – 25% компании

Для производства предсерийной партии устройств и начала продаж.

Выручка компании	Стоимость компании	Стоимость доли инвестора
2 год – 17 млн. руб.	2 год - 27 млн. руб.	2 год – 7 млн. руб.
3 год – 28 млн. руб.	3 год - 38 млн. руб.	3 год - 9 млн. руб.
4 год – 42 млн. руб.	4 год - 52 млн. руб.	4 год - 12 млн. руб.

ИРКам

Самое быстрое и эффективное из представленных на рынке автоматическое обнаружение объектов с воздуха.

В любую погоду. В любое время суток.

Работает.



Алексей Гришаев **www.ircam.tech** +7 (812) 941-5772

