

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ

СЦЕНАРИИ
ПРИМЕНЕНИЯ БАС

БЕЗОПАСНОСТЬ

Поиск пропавших людей

Март 2026

КЛЮЧЕВЫЕ УЧАСТНИКИ

ОРГАНЫ ВЛАСТИ

- МЧС России
- МВД России
- Минэкономразвития России
- Росавиация
- Рослесхоз

ИНСТИТУТЫ РАЗВИТИЯ

- ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ
- АО «ГТЛК»
- АНО «Платформа НТИ»
- ФОНД НТИ
- ООО «Консорциум БАС»
- Ассоциация «АЭРОНЕКСТ»

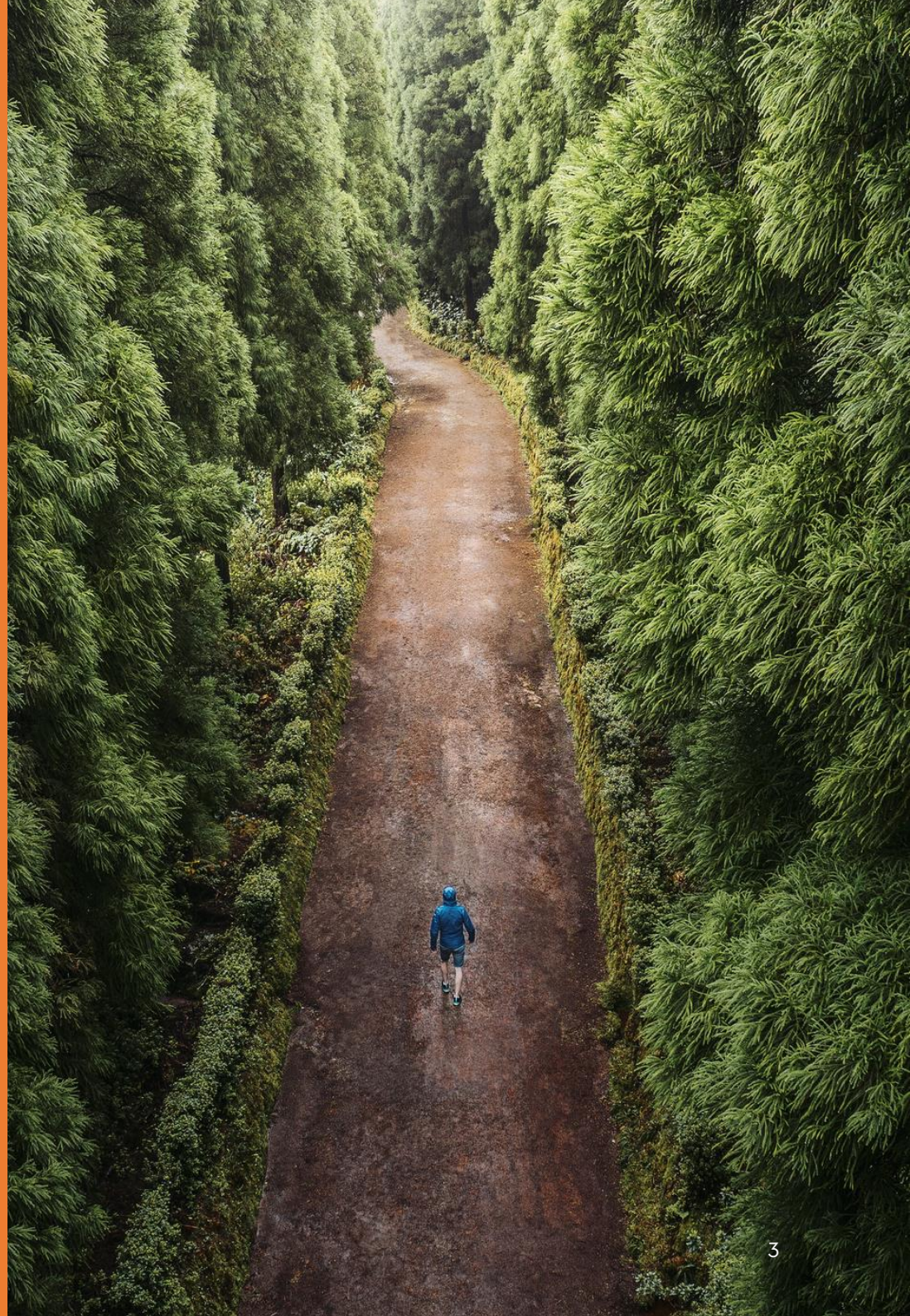
ОТРАСЛЕВАЯ ЭКСПЕРТИЗА

- Государственный университет управления
- Поволжская машинно-испытательная станция
- ООО «Школа дронов»
- ООО «БАС»
- ПСО «Лиза Алерт»
- Объединение добровольных спасателей «Экстремум» для поиска пропавших в лесу

Григорий Сергеев
Председатель добровольческого ПСО «ЛизаАлерт», директор АНО «Центр поиска пропавших людей»

«БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ ПРЕВРАТИЛИСЬ ЗА НЕСКОЛЬКО ЛЕТ ИЗ ИГРУШЕК В РЕАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА СПАСЕНИЯ, И СЕГОДНЯ ЧАСТО ТОЛЬКО БЛАГОДАРЯ ИМ УДАЕТСЯ НАЙТИ ПРОПАВШИХ ЛЮДЕЙ»

Источник: РИА Новости



МИРОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА 2024 ГОД



Объем мирового рынка БАС для поисково-спасательных операций:

2,1 $ МЛРД в 2024 г.

Увеличение объема рынка к 2030 г. до:

3,8 $ МЛРД в 2030г.

10 % CAGR (2026-2033)

Эффективность БАС при поиске людей:

- **Быстрый охват больших территорий позволяет снижать нагрузки на поисковые группы**
- **Обеспечивает безопасное проведение поисковых операций в труднодоступных зонах**
- **Раннее выявление местонахождения повышает шансы на спасение жизни**

Источник: Search and Rescue UAV Market Significance and Strategic Outlook: Key Drivers and Future Scope (Verified Market Reports)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ

Оперативный поиск пропавших людей на больших территориях

Китай

Поиск пропавшего жителя в окрестностях населенного пункта

Полиция провинции, 2025 г.

- С помощью БАС мужчина был обнаружен **через 4 часа** после начала поисков, на расстоянии 2,3 км от места его исчезновения
- Традиционные поиски до БАС продолжались 20 часов

Россия

Поиск пожилой женщины, находившейся в лесу 9 дней

Поисково-спасательная служба, 2024 г.

- БАС было произведено **>18 тыс./ снимков**; данные анализировались с помощью ИИ, на обработку каждого снимка ушло **0,3 секунды**

США

Поиск 3-летнего мальчика в кукурузном поле

Полицейское управление города, 2024 г.

- На обнаружение ребенка с помощью БАС на территории **40 га** потребовалось **16 минут**

Германия

Поиск охотника в лесу

Полицейское управление города, 2018 г.

- БАС с тепловизором **за 5 минут** нашёл 86-летнего охотника, которого не смогли найти 10 собак и 30 спасателей

Оказание помощи пострадавшим и содействие спасению

США

Доставка предметов первой необходимости потерявшемуся ребенку

Поисково- спасательная служба, 2024 г.

- БАС сначала **обнаружил** мальчика, а затем **доставил ему пакет** с батончиками, водой, зимней шапкой до прибытия спасателей

США

Спасение сноубордиста в заснеженной местности

Поисково- спасательная служба, 2023 г.

- Поиск с использованием БАС занял **10 минут**, после этого БАС был сформирован **безопасный маршрут** для эвакуации потерявшегося

Источник: DSLRPros, DroneDJ, TACC, People Inc., Chinanews

ОПИСАНИЕ СЦЕНАРИЯ

Поиск пропавших гражданских лиц

ЗАДАЧА

- Оперативное обнаружение людей, потерявшихся во время прогулок, походов или туристических маршрутов в природной среде

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ И ПРОЦЕСС

- Формирование поисковой зоны по информации от заявителя
- Выбор оптимального типа БАС и мобилизация на точку поиска
- Облёт территории на заданной площади и видеосъёмка
- Выявление визуальных/тепловых аномалий
- Передача координат предполагаемого местонахождения пропавшего человека в наземную группу

КЛЮЧЕВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- Фиксация координат предполагаемого местонахождения
- Получение визуального подтверждения (фото/видео с геопривязкой) наличия человека или следов его присутствия
- Передача данных наземной группе или в диспетчерский центр в оперативном режиме

МОДЕЛЬНЫЙ КЕЙС

- Тип поиска: адресный (1 человек, отсутствует связь). Площадь обследуемой территории – 5 000 га. Тип местности: лесной массив (наличие оврагов, ручьёв, густой растительности)

УСЛОВИЯ СЦЕНАРИЯ

Высота полета, м	**5-200 м**
Длительность полета, час	1-3
Необходимый тип БАС	БАС мультироторного типа, БАС самолетного типа
Производительность, га/ час	120
Стандартный комплекс для выполнения работ	БАС (включая видеокамеру, тепловизионную камеру, GSM Scanner) Наземная станция управления Катапульта Аккумуляторы
Дополнительное оборудование	Прожекторы и громкоговорители, система доставки с сброса груза
Система навигации	Спутниковая, инерциальная, оптическая одометрия
Программное обеспечение	ПО для БАС: планирование маршрутов, управление полетом, предполетные проверки
Энергоустановка	Аккумулятор
Ограничения	Погодные условия: зимой время полета сокращается на 20% Время суток: в ночное время полет осуществляется только с тепловой камерой

КАТАЛОГ БАС

На рынке БАС для поисково-спасательных операций доступны различные модели мультироторного и самолетного типа. Их выбор зависит от рельефа, площади обследуемой территории и условий эксплуатации

Тип БАС	Мультироторные		Самолетные	
Модель	**Геоскан 801**	**Supercam X4E**	**Геоскан 201 Термо**	**Supercam S350**
Внешний вид БПЛА				
Производитель	ГК «Геоскан» (г. Москва)	ГК «Беспилотные системы» (г. Ижевск)	ГК «Геоскан» (г. Москва)	ГК «Беспилотные системы» (г. Ижевск)
Время в полете, мин	40	50	180	270
Радиус действия радиолинии, км	10	7	210	100
Скорость полета, км/ч	54	60	110	120
Макс. масса целевой нагрузки, кг	-	4	1,5	15,5
Возможность оснащения тепловизором	✓ встроен	✓	✓ встроен	✓
Тип двигателя	Бесколлекторный электрический	Электрический	Бесколлекторный электрический	Электрический

Примечание: заявленные характеристики представлены по данным производителей. Для подтверждения необходимо проведение испытаний
Источник: официальные сайты производителей БАС

КАТАЛОГ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

На российском рынке уже представлены стандартные решения по управлению полётами БАС, а также специализированные программно-аппаратные решения для поиска людей на основе искусственного интеллекта

Наименование	Geoscan	ZUAV GCS	DJI FlightHub 2	KurAI	"Beeline AI – поиск людей"
Описание	Формирование маршрутов, дистанционный контроль, автоматическое возвращение	Предполетные проверки, планирование, контроль и корректировка миссии, телеметрия в реальном времени	Создание, контроль и корректировка маршрутов полётов в облачной платформе	Автоматизированный поиск людей в природной местности на снимках с БАС во время поисков	Распознавание людей или следов их присутствия на снимках с БАС, сделанных во время поисков в природной среде
Планирование миссий	✓	✓	✓	Отсутствует	Отсутствует
Управление полетом	✓	✓	✓	Отсутствует	Отсутствует
Точное позиционирование	Отсутствует	Отсутствует	✓	Отсутствует	Отсутствует
Обнаружение объектов	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	✓	✓
Страна производства	Россия	Россия	Китай	Россия	Россия

Источник: официальные сайты разработчиков ПО

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

Для оперативного нахождения и спасения пропавших людей целесообразно использовать комбинацию трех методов. БАС-метод обеспечивает высокую точность нахождения людей и быстрые результаты

✔ – наилучший показатель

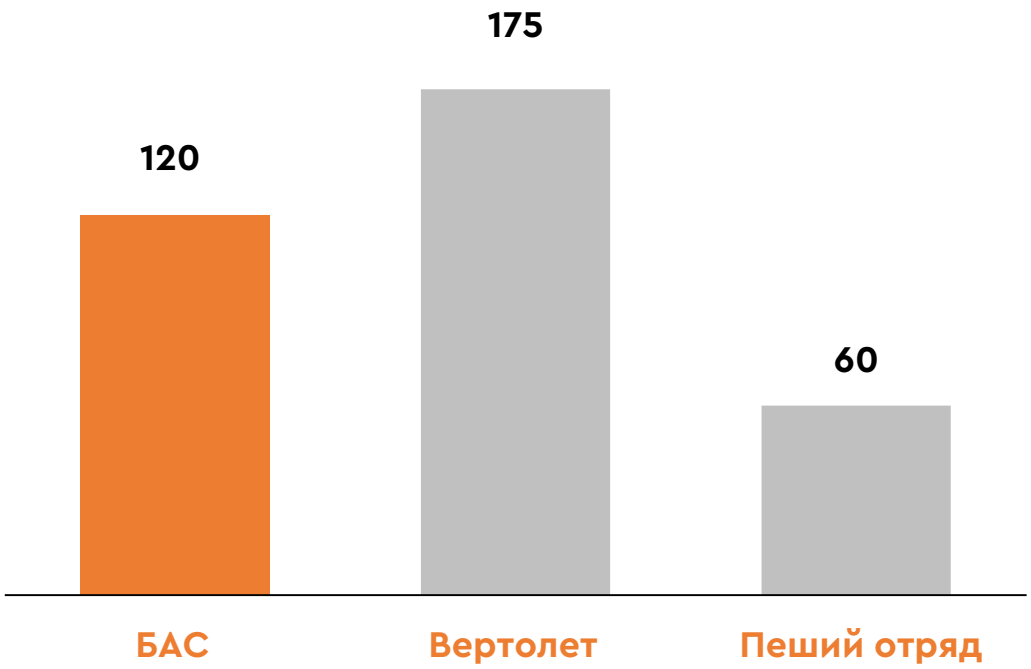
Метод	БАС	Вертолет	Пеший отряд
			
Вывод об использовании	Целесообразно использовать для оперативного охвата **больших, трудно-доступных территорий** при высоких требованиях к скорости реагирования	Целесообразно использовать для **поверхностного осмотра и быстрой оценки** территории, выявления ключевых секторов поиска	Оптимально использовать для **локализованного поиска** и детального обследования после получения координат или следов
Точность поиска	✔ Высокая	Низкая	Средняя
Скорость мобилизации	✔ Высокая	Средняя	Средняя
Устойчивость к сложному рельефу (горы, болота и т.д.)	✔ Высокая	✔ Высокая	Низкая
Производительность, га/час	120	✔ ~1700	17
Общая стоимость (площадь поиска 5 000 га), тыс. руб.	600	600	✔ 108

Источник: каталог БАС, подготовленный компанией ГТЛК, учебное пособие УВАУ ГА, экспертная оценка

СТОИМОСТЬ УСЛУГИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ БАС

Стоимость применения БАС для поиска пропавшего человека дешевле использования вертолёта, при этом эффективность и точность поисковой операции выше

Стоимость поиска пропавшего человека (руб./ га)









С использованием БАС:

- БАС выполняет детальный облёт территории по заданной траектории с тепловизионной камерой, проводит анализ рельефа
- Оператор наблюдает изображение в реальном времени с земли и фиксирует аномалии
- Для обследования 100 га дрону с тепловизионной камерой требуется 50 мин

С использованием вертолета:

- Вертолёт выполняет облёт территории на минимальной высоте и скорости 40 км/ч, следуя галсами с шагом 0,5 км
- Экипаж и оператор тепловизора проводят наблюдение в режиме реального времени
- Для обследования 100 га требуется 5,3 мин

Пеший отряд:

- Наземные группы спасателей обследуют территорию секторами, координируясь через радиосвязь
- Наблюдение проводится визуально, иногда с участием собак
- Для обследования 100 га одному сотруднику требуется 6 часов

Стоимость 1 летного/человеко-часа, руб./ час

БАС	Вертолет МИ8 – МТВ	Пеший отряд
15 000	200 000	1000

Источник: каталог БАС, подготовленный компанией ГТЛК, учебное пособие УВАУ ГА, экспертная оценка

ОБЪЕМ ПЕРСПЕКТИВНОГО РЫНКА

Показатели	
Число людей, ежегодно пропадающих в лесу, тыс. 20% от общего числа пропадающих людей в РФ	38
Число людей, теряющихся в лесной местности ежедневно в пиковый период Оценочно 80% людей пропадают за период июль-сентябрь	331
Необходимое количество БАС для проведения 1 поисковой операции Для полного покрытия 5 000 га в течение 24 часов	2

ПОТРЕБНОСТЬ В БАС	2025	2030 (f)
Уровень проникновения технологии в поисковые операции Экспертная оценка, 2025 г. - на основе текущего парка БАС у ПСО «Лиза Алерт», 2030 г. – увеличение уровня проникновения опережающими темпами по сравнению с мировым рынком	10%	70%
Оценка необходимого количество БАС одномоментно, ед. Исходя из уровня проникновения технологии и доли пропадающих людей в лесной местности	66	465
Оценка общей стоимости потребности в БАС, млн руб. Исходя из средней розничной стоимости 1 БАС, при среднем сроке службы 5 лет	462	3 255*

Источник: данные МВД РФ за 2023 г., каталог БАС, подготовленный компанией ГТЛК, экспертная оценка. Примечание: f – прогноз, * - в постоянных ценах

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ЗАКАЗЧИКИ

Общественные организации

Поисково-спасательный отряд «Лиза Алерт»

Некоммерческая организация «Центр поиска пропавших людей»

Поисково-спасательный отряд «Полярная звезда»

ФГКУ «Государственный центральный аэромобильный спасательный отряд» (Центроспас)

Объединение добровольных спасателей «Экстремум» для поиска пропавших в лесу

Общественный поисково-спасательный отряд «СпасРезерв»

Государственные структуры

Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий

Министерство внутренних дел России (в т.ч. УВД по регионам, патрульно-постовая служба)

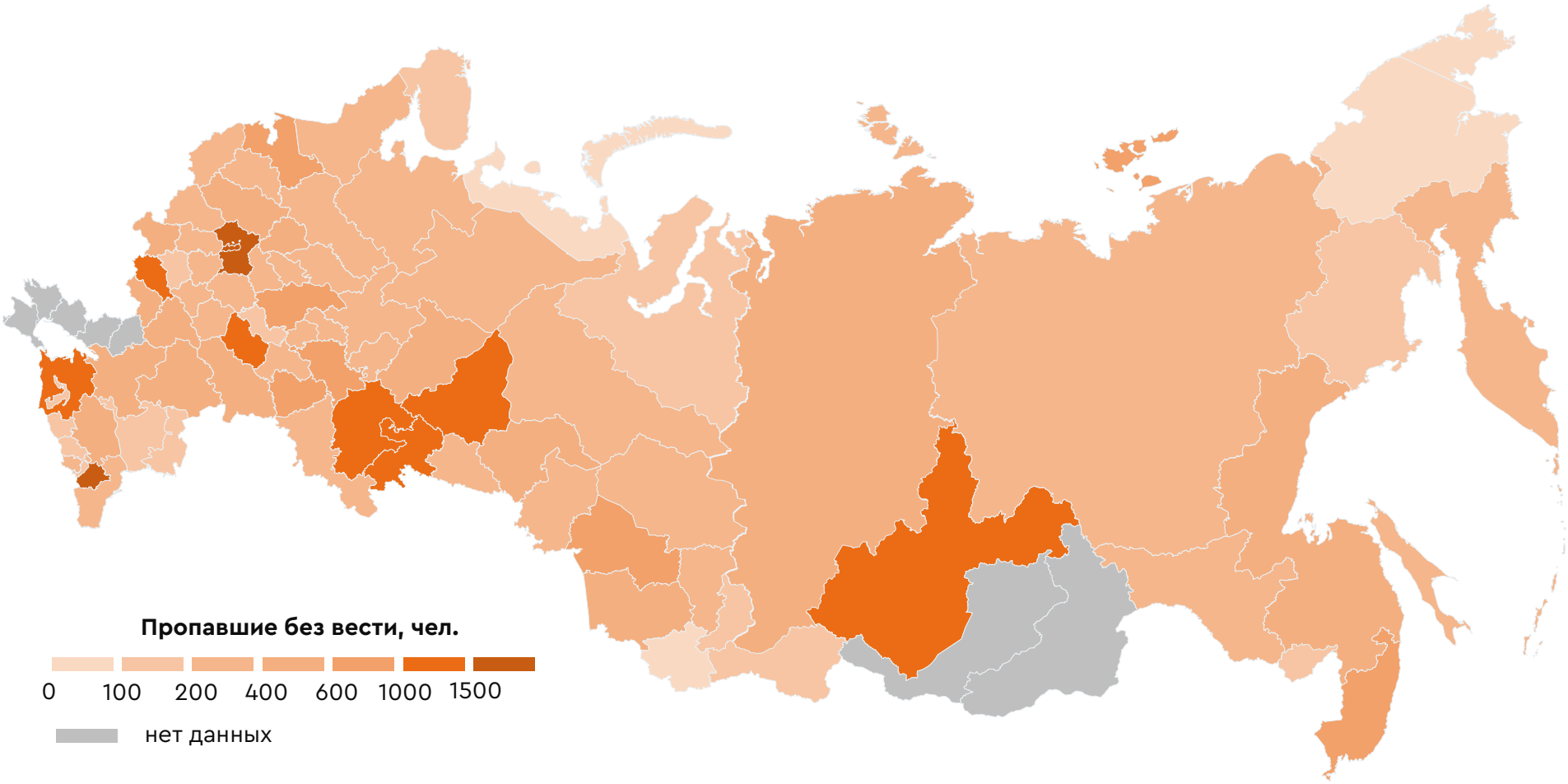
Федеральное агентство лесного хозяйства (Рослесхоз) и региональные лесничества

ЭКСПЛУАТАНТЫ БАС

ОРГАНИЗАЦИЯ	РЕГИОН
ООО «БАС»	г. Москва
ГК «Геоскан»	г. Москва
ООО «Аэромакс»	г. Москва
ООО «Дрон Солюшнс»	г. Москва
АО «Радар ММС»	г. Санкт-Петербург
BR LAB. Лаборатория дронов (ООО «Райт Групп»)	г. Москва



ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ РЕГИОНЫ ПРИМЕНЕНИЯ БАС



190 тыс. людей

пропадает в РФ за год

~35 тыс. людей

пропадает без вести ежегодно

20%

пропавших людей в лесной местности

Источник: данные МВД РФ за 2023 г., данные ДПСО «ЛизаАлерт»

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ

42 сценария применения БАС

6 отраслей экономики*

УЧРЕДИТЕЛИ

Минпромторг России

ПЛАТФОРМА НТИ

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

НАШИ ЗАДАЧИ

Анализируем отрасль
- **Сценарии применения БАС и БРС**
- Аналитика рынка
- Рейтинг дронификации регионов
- Модель отрасли

Поддерживаем разработки
- Центр коллективного пользования
- Лабораторно-исследовательский центр
- Летно-испытательный комплекс
- Цифровая платформа

Поддерживаем внедрение
- Пилотные проекты внедрения
- Содействие экспорту
- Полетный сервис

Помогаем регионам
- Региональный совет отрасли БАС
- Развитие сети научно-производственных центров

Готовим кадры
- Учебный центр БАС
- Соревнования

Продвигаем отрасль
- Мероприятия
- Медиасопровождение

КОНТАКТЫ

Индустриальный парк «Руднево», г. Москва

фцбас.рф

infoFCBAS@develop.mos.ru

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО
- Внесение пестицидов на поля
- Визуальный мониторинг, анализ состояния посевов
- Внесение удобрений на поля
- Внесение семян риса
- Борьба с борщевиком
- Поиск косяков рыб
- Незаконный вылов рыбы

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО
- Мониторинг пожарной опасности
- Сопровождение групп тушения пожаров
- Таксация лесосек
- Таксация лесных насаждений
- Лесопатологический мониторинг
- Мониторинг незаконных рубок, патрулирование лесов
- Подсчет животных в ООПТ

СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖКХ
- Предпроектные изыскания
- Контроль хода строительных работ
- Контроль соблюдения техники безопасности на стройке
- Контроль карьеров и земляных работ
- Контроль использования земельных участков
- Поиск дефектов промышленных зданий
- Мониторинг тесных пространств
- Мониторинг свалок ТБО
- Мониторинг теплотрасс
- Мойка окон

ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
- Регулярный мониторинг ЛЭП
- Детальный мониторинг ЛЭП
- Мониторинг трубопроводов
- Контроль складов и отвалов
- Патрулирование объектов инфраструктуры
- Геофизическая разведка
- Экологический контроль
- Ледовый мониторинг

ТРАНСПОРТ И ЛОГИСТИКА
- Доставка небольших грузов в городах и пригородах
- Доставка в удаленные труднодоступные районы
- Мониторинг железных дорог
- Мониторинг состояния дорожного покрытия

БЕЗОПАСНОСТЬ
- Тушение пожаров в высотных зданиях
- Поиск пропавших людей
- Мониторинг ПДД
- Разбор ДТП
- Оценка ущерба от ЧС
- Мониторинг паводков и затоплений

*БАС может применяться для решения намного большего числа задач. Перспективными сценариями считаются наиболее технологически готовые и с потенциалом массового внедрения

Сценарии применения БАС размещены на цифровой платформе Минпромторга России ГИПС

