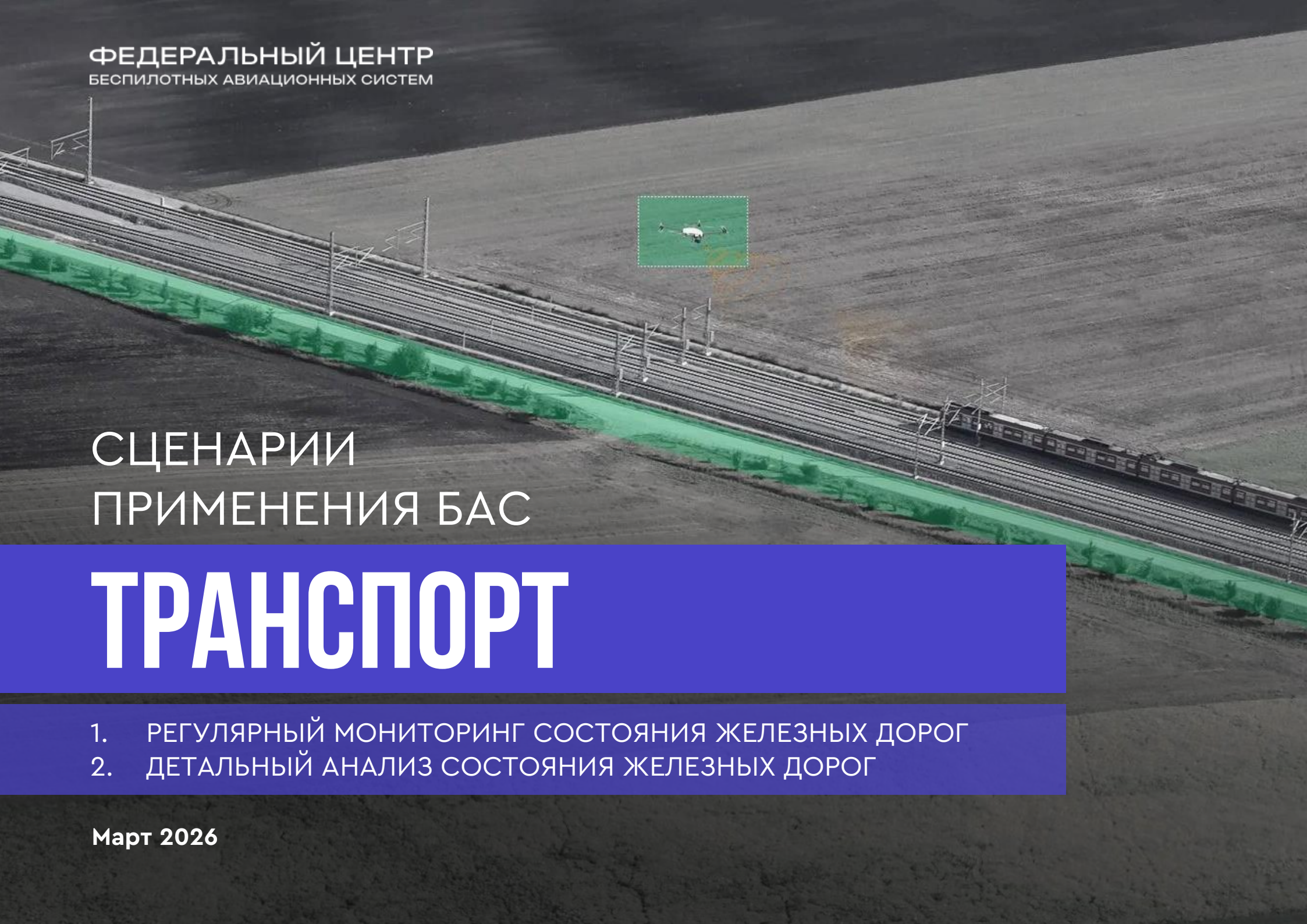
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ



СЦЕНАРИИ ПРИМЕНЕНИЯ БАС

ТРАНСПОРТ

1. РЕГУЛЯРНЫЙ МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ
2. ДЕТАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Март 2026

КЛЮЧЕВЫЕ УЧАСТНИКИ

ОРГАНЫ ВЛАСТИ

- Министерство транспорта РФ
- Ространснадзор
- Росавиация
- Росжелдор

ИНСТИТУТЫ РАЗВИТИЯ

- ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ
- ВЭБ.РФ
- АО «НИИАС»
- Фонд «Сколково»
- АНО «Платформа НТИ»
- Фонд содействия инновациям

ОТРАСЛЕВАЯ ЭКСПЕРТИЗА

- ОАО «Российские железные дороги»
- АО «Геоскан»
- Zala Aero Group
- Концерн «Калашников»
- РУТ(МИИТ)



А.И. ЧЕЧЕЛЬНИЦКИЙ

Начальник
ЦДМ ОАО «РЖД»

«ЦЕЛЬ – ОБЕСПЕЧИТЬ С ПОМОЩЬЮ БЕСПИЛОТНИКОВ ПОСТОЯННЫЙ МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ВСЕГО ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА НА ВСЕЙ ПРОТЯЖЕННОСТИ СЕТИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ В СТРАНЕ»



МИРОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА 2024 ГОД

$1,4 МЛРД

РЫНОК МОНИТОРИНГА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БАС (CAGR 16,2%)

ДО 50%

ОПТИМИЗАЦИЯ ОПЕРАЦИОННЫХ РАСХОДОВ

>20 000 БАС

ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В ОТРАСЛИ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ

ДО 75%

СОКРАЩЕНИЕ ВРЕМЕНИ ВЫПОЛНЕНИЯ РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Источники: Объем рынка БАС для мониторинга в ЖД секторе, Преимущества применения БАС для ж/д мониторинга, Дроны и будущее ж/д транспорта

МИРОВОЙ ОПЫТ

В Южной Корее эксплуатируются автономные БАС для мониторинга ж/д путей, опор и мостов

В 3 раза

Сокращение времени на обследование ж/д путей, опор и мостов

>90%

Точность выявления и классификации дефектов

<10см

Размер и погрешность выявляемых дефектов

В странах ЕС БАС активно применяются для обследования путей и прилегающей инфраструктуры

В 10 раз

Сокращение времени цифрового обследования работ на ж/д путях в Германии

До 100%

Повышение безопасности при мониторинге прилегающей инфраструктуры ж/д путей в Нидерландах

60%

Снижение финансовых потерь от краж на ж/д путях общего пользования в Польше

В Великобритании БАС обеспечивают мониторинг ремонтных работ на ж/д путях

На 20%

Увеличение скорости обследования в сравнении с традиционными методами

30%

Оптимизация затрат на ФОТ при мониторинге ремонтно-строительных работ ж/д путей

На 70%

Повышение безопасности персонала

Источники: Корейский научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта, PWC тематическое исследование Plowman Craven, БАС в Германии, БАС в Нидерландах, БАС в Польше

ОПИСАНИЕ СЦЕНАРИЯ

РЕГУЛЯРНЫЙ МОНИТОИНГ Ж/Д ПУТЕЙ С ПОМОЩЬЮ БАС (РАЗВЕДКА)

ДЕТАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ Ж/Д ПУТЕЙ С ПОМОЩЬЮ БАС (см. стр. 12-17)

ЗАДАЧИ

Мониторинг состояния ж/д путей для предотвращения аварий.

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ И ПРОЦЕСС

Работы выполняются регулярно (ежемесячно). БАС летит вдоль линейного объекта и выполняет аэрофотосъёмку или видеосъёмку.

КЛЮЧЕВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате применения БАС заказчик получает:

1. Состояние земляного полотна (просадки, размывы);
2. Состояние охранной зоны полотна (завалы, несанкционированные объекты, лежневки);
3. Состояние мостов/тоннелей.

МОДЕЛЬНЫЙ СЦЕНАРИЙ

Участок магистрали длиною 1000 км.

УСЛОВИЯ СЦЕНАРИЯ

Сезон выполнения работ	1 раз в месяц
Высота полета, м	150-250
Ширина захвата, м	150-300
Необходимая продолжительность полета, ч	8-10
Производительность, км / час	125
Необх. оборудования для БАС	Цифровая камера + LiDAR
БПЛА	Самолетный
Стандартный комплекс для выполнения работ	– БВС – Пусковая установка – Радиомодем – Комплект ЗИП – Комплект энергоустановки: A. Канистра заправочная 5 л и канистра для топлива 20 л B. 2 аккумуляторные батареи, станция зарядки и генератор
Система навигации	GPS/ГЛОНАСС + RTK (погрешность ≤ 2 см)
Программное обеспечение	- Планирование трасс - AI-аналитика дефектов - ГИС-интеграция с системой РЖД

КАТАЛОГ БАС (САМОЛЕТНЫЙ)

Ключевыми критериями выбора БАС для мониторинга протяженных объектов являются дальность и время полета. На российском рынке присутствует широкий набор моделей для потенциального использования, однако в работе предпочтительнее комплексы, входящие в Государственный реестр систем измерения (СИ)

Модель	1. Геоскан 201	2. Геоскан 701	3. СКАТ 350М	4. Лунь-20
Внешний вид БПЛА				
Производитель	**ГК «Геоскан» (г. Санкт-Петербург)**	**ГК «Геоскан» (г. Санкт-Петербург)**	ГК «Калашников» (Россия, Ижевск)	«Спец. технологический центр» (г. Санкт-Петербург)
Грузоподъемность, кг	**1,5**	**3,5**	2,5	4-5
Время в полете, мин	**180**	**600**	270	840
Радиус действия радиосвязи, км	**40**	**200**	50–100	600
Скорость полета, км/ч	**60-110**	**80-120**	65–120	90-150
Тип двигателя	**Электрический**	**Гибридный**	Электрический	ДВС

— входит в государственный реестр СИ (комплекс аэрофототопографический)

Примечание: заявленные характеристики представлены по данным производителей. Для подтверждения необходимо проведение испытаний

КАТАЛОГ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Для решения задач мониторинга железнодорожной инфраструктуры в едином пространстве необходимо использовать комбинацию интегрируемых решений от нескольких поставщиков

Функциональное ПО[1]	Agisoft Metashape	ZALA AERO	Supercam нейро	DJI Terra	Pix4D
Обработка сырых данных	✓	✓	✓	✓	✓
ГИС-аналитика	✓	✓	✓	✓	✓
AI-аналитика	✓	✓	✓	✓	✓
Платформа (интеграция данных)	✓	✓	✓	✓	✓
Страна производства	Россия	Россия	Россия	Китай	Швейцария

[1] Функциональное ПО с учетом специфики сбора и обработки данных в процессе мониторинга ж/д путей.

✓ Зрелое решение

✓ Решение на этапе развития либо доступно через интеграцию

КАТАЛОГ ОБОРУДОВАНИЯ

Для покрытия всех задач мониторинга требуется использование нескольких видов оборудования. При выборе оптимального решения необходимо учитывать его совместимость с другим оборудованием и ПО

Перечень оборудования[1]	Sony	ZALA	АГМ системы	Zenmuse (DJI)
Цифровая камера	✔	✔	✔	✔
LiDAR	✔	✔	✔	✔
Страна производства	Япония	Россия	Россия	Китай

[1] Перечень оборудования с учетом специфики сбора и обработки данных в процессе мониторинга ж/д путей.

✔ Зрелое решение

✔ Доступно решение внешнего подрядчика (либо доступно через интеграцию)

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ

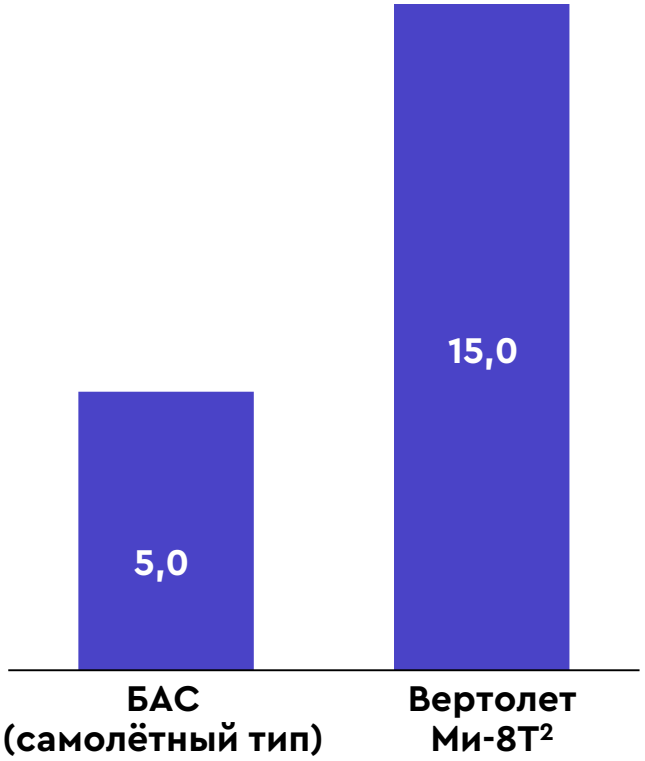
БАС — оптимальный компромисс между стоимостью, качеством данных и оперативностью. Увеличение частоты мониторинга приводит к предотвращению аварий за счет раннего детектирования

Метод	БАС (самолетный)	Вертолет	Эффект
			
Критерий			
Скорость покрытия, км/час	65 – 110	✓ 150-220	Скорость покрытия БАС незначительно ниже вертолета, но в разы дешевле, что позволяет **увеличить частоту мониторинга**
Время на 1 000 км, часы	16-24	✓ 8-16	
Стоимость за ед., тыс. руб. / км	✓ 5	15	
Частота применения	✓ 1 раз в месяц	1 раз в сезон	
Время работы на один цикл, часы	✓ 4-12	4-6	Обоими методами можно обследовать модельный кейс за 1 цикл
Кол-во людей на задачу	✓ 1-2	3-4	Сокращение персонала ~ **на 50%**
Нормативная база	Не развита	✓ Зрелая	
Безопасность	✓ Высокая	Средняя	Снижение инцидентов

ЭФФЕКТИВНОСТЬ БАС

Использование БАС обеспечивает значительное сокращение расходов на обследование инфраструктуры, что позволяет проводить мониторинг чаще для предотвращения аварий и инцидентов

СЕБЕСТОИМОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ ЭТАПА РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНЫХ РАБОТ[1], (тыс. руб. / км)



В 3 раза

ниже стоимость услуг по разведывательному мониторингу ж/д путей с помощью БАС по сравнению с использованием вертолета

На 20%

Увеличение скорости обследования в сравнении с традиционными методами

На 30%

Оптимизация затрат на ФОТ при мониторинге ремонтно-строительных работ ж/д путей

[1] На примере модельного сценария: мониторинг участка транссибирской магистрали длиною 1000км
[2] Стоимость вертолета включает снаряжение и его обслуживание (RGB-камера, лидар и ПО для обработки данных)
Источники: Мониторинг ремонтных работ на ж/д путях

ОПИСАНИЕ СЦЕНАРИЯ

РЕГУЛЯРНЫЙ МОНИТОИНГ Ж/Д ПУТЕЙ С ПОМОЩЬЮ БАС
(см. стр. 6-11)

ДЕТАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ Ж/Д ПУТЕЙ С ПОМОЩЬЮ БАС

ЗАДАЧИ

Детальный анализ участка ж/д путей для проверки аномалий и предотвращения аварий, полученных из данных разведки с помощью БАС самолетного типа.

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ И ПРОЦЕСС

Работы выполняются по заявке заказчика в случае обнаружения аномалий разведывательным БАС и регулярно (1 раз в сезон).

КЛЮЧЕВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате применения БАС заказчик получает:

1. Термограммы участков с аномалиями: диагностика коррозии и механических повреждений ж/д путей и инфраструктуры;
2. Состояние земляного полотна (просадки, размывы);
3. Состояние мостов / тоннелей (состояние ферм, коррозия, трещины, просадки, вибрационные нагрузки)

МОДЕЛЬНЫЙ КЕЙС

Участок магистрали длиною 1000км, где выявлено:

1. 8 участков с трещинами рельсов (~ 40км) ;
2. 3 просадки полотна (~ 25км) >40 мм;
3. 1 мост с деформацией ферм (~ 0,5 км)

УСЛОВИЯ СЦЕНАРИЯ

Сезон выполнения работ	1 раз в месяц и по необходимости
Высота полета, м	50
Ширина захвата, м	10–50
Необходимая продолжительность полета, ч • Среднее время на 1 участок, ч	16 1-2
Длительность полета на 1 АКБ, мин	40
Производительность, км/час	110
Необх. оборудования для БПЛА	Цифровая камера + тепловизор + LiDAR
БПЛА	Мультиротор до 30 кг
Стандартный комплекс для выполнения работ • Кол-во БАС, шт. • АКБ (на 1 БАС), шт. • Автомобиль для доставки БАС, шт. • Набор ЗИП, шт. • Радиомодуль, шт.	 1 3 1 1 1
Система навигации	GPS/ГЛОНАСС + RTK (погрешность ≤ 1 см)
Программное обеспечение	- Планирование трасс - AI-аналитика дефектов - ГИС-интеграция с системой РЖД

КАТАЛОГ БАС (МУЛЬТИРОТОРНЫЙ)

Для детального обследования ж/д путей используются мультироторный или гибридный типы БАС, ключевыми критериями выбора которых являются грузоподъемность (для дополнительного оборудования), дальность и время полета

Модель	5. Муравей	6. DJI Matrice 300 RTK	7. Gemini
Внешний вид БПЛА			
Производитель	«Лаборатория будущего» (Россия)	DJI(Китай)	ГК «Геоскан» (Россия)
Грузоподъемность, кг	15	5,4	0,5
Время в полете, мин	28	55	45
Радиус действия связи, км	7	15	5
Скорость полета, км/ч	60	60	30-54
Тип двигателя	Электрический	Электрический	Электрический

— входит в государственный реестр СИ (комплекс аэрофототопографический)

Примечание: заявленные характеристики представлены по данным производителей. Для подтверждения необходимо проведение испытаний

КАТАЛОГ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Для решения задач мониторинга железнодорожной инфраструктуры в едином пространстве необходимо использовать комбинацию интегрируемых решений от нескольких поставщиков

Функциональное ПО[1]	Agisoft Metashape	ZALA AERO	Supercam нейро	DJI Terra	Pix4D
Обработка сырых данных	✓	✓	✓	✓	✓
ГИС-аналитика	✓	✓	✓	✓	✓
AI-аналитика	✓	✓	✓	✓	✓
Платформа (интеграция данных)	✓	✓	✓	✓	✓
Страна производства	Россия	Россия	Россия	Китай	Швейцария

[1] Функциональное ПО с учетом специфики сбора и обработки данных в процессе мониторинга ж/д путей.

✓ Зрелое решение

✓ Решение на этапе развития либо доступно через интеграцию

КАТАЛОГ ОБОРУДОВАНИЯ

Для покрытия всех задач мониторинга требуется использование нескольких видов оборудования. При выборе оптимального решения необходимо учитывать его совместимость с другим оборудованием и ПО

Перечень оборудования[1]	Sony	ZALA	АГМ системы	Zenmuse (DJI)
Цифровая камера	✔	✔	✔	✔
LiDAR	✔	✔	✔	✔
Страна производства	Япония	Россия	Россия	Китай

[1] Перечень оборудования с учетом специфики сбора и обработки данных в процессе мониторинга ж/д путей.

✔ Зрелое решение

✔ Доступно решение внешнего подрядчика (либо доступно через интеграцию)

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ

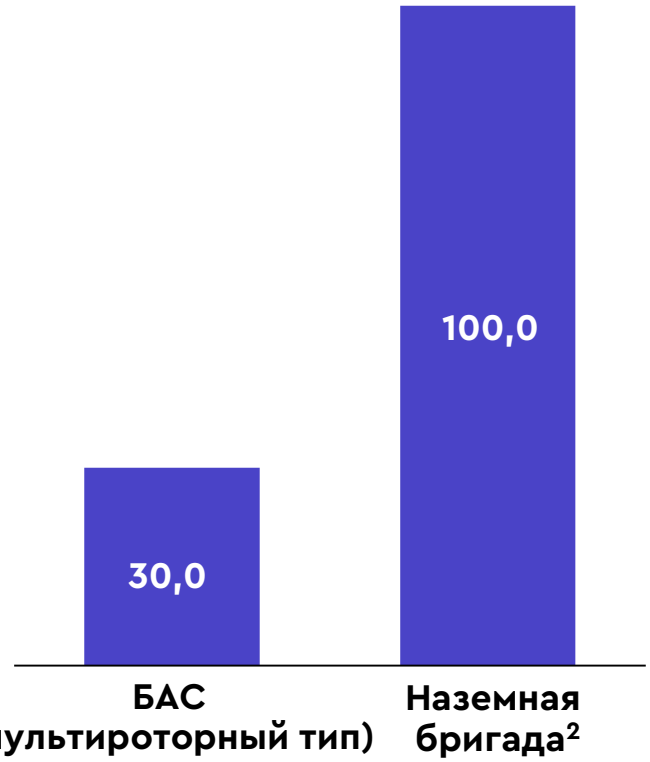
Использование БАС для детального обследования ж/д путей позволяет значительно увеличить скорость работ при сокращении трудозатрат, что особенно актуально для северных и труднодоступных зон РФ

Метод	БАС (мультироторный)	Наземный патруль	Эффект
Критерий			
Скорость покрытия, км/час	✓ 10–15	1,0-1,5	Количество обследованных километров ж/д путей за день возрастает **примерно в 10 раз**
Время на: • **8 участков рельсов (~ 40км) , час** • **3 просадки полотна (~ 25км), час** • **1 мост с дефор. ферм (~ 0,5 км), час**	✓ 8-16 4-8 1-2	30-40 15-20 4-8	
Стоимость за объем работ, тыс. руб. / час	✓ 30	100	
Частота применения	✓ 1 раз в сезон	1 раз в год	
Время работы на один цикл, часы	0,5-1	✓ (Не ограничено)	Методом БАС каждый час требуется менять АКБ
Кол-во людей на задачу	✓ 2-3	3-4	Сокращение людей ~ **на 50%**
Нормативная база	Не развита	✓ Зрелая	
Безопасность	✓ Высокая	Средняя	Снижение инцидентов

ЭФФЕКТИВНОСТЬ БАС

Использование БАС обеспечивает значительное сокращение расходов на обследование ж/д путей, что позволяет проводить мониторинг чаще, снижая вероятность аварий и инцидентов

СЕБЕСТОИМОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ ЭТАПА ДЕТАЛЬНОГО АНАЛИЗА[1], (тыс. руб./час)



~ в 3 раза

ниже стоимость услуг по детальному мониторингу ж/д путей с помощью БАС по сравнению с наземным патрулированием за счет сокращения трудозатрат на единицу задачи и высокой скорости производства работ

На 20%

Увеличение скорости обследования в сравнении с традиционными методами

На 30%

Оптимизация затрат на ФОТ при мониторинге ремонтно-строительных работ ж/д путей

[1] На примере модельного сценария: детальный анализ участка транссибирской магистрали длиною 1000км, где выявлены аномалии (суммарно ~65км)
[2] Стоимость наземной бригады включает снаряжение и ПО
Источники: Мониторинг ремонтных работ на ж/д путях

ОБЪЕМ ПЕРСПЕКТИВНОГО РЫНКА

Объем перспективного рынка в РФ ближайшие 5 лет оценивается примерно в 20 млрд рублей

Показатели	2025	2030 (f)
Потенциальный объем рынка в натуральном выражении, млн км Длина сети железных дорог в РФ с учетом частоты мониторинга	0,6	2,1
Достижимый объем рынка БАС в натуральном выражении, тыс. км С учетом частоты мониторинга (частота мониторинга увеличивается до ежемесячной к 2030 г.)	141	299
Уровень проникновения БАС в отрасли (по отношению к потенциальному рынку в 2030году), % К 2030 г. с учетом текущего темпа развития отрасли – 16,2%	7%	14%
Стоимость услуги, Включая все затраты на транспортировку, ПО и оборудование • Разведка (самолетный БАС), тыс. руб./км • Детальный анализ (мультироторный БАС), тыс. руб. / час	 5,0 30,0	 3,5 25,0
Оценка объема рынка БАС в стоимостном выражении, млрд руб. Исходя из анализа потенциального объема рынка	3,9	19,3
Оценка необходимого количества БАС одномоментно, ед. Чтобы закрыть достижимый объем рынка одномоментно	115	247

Примечание: f – прогноз
Источники: Объем рынка БАС для мониторинга в ЖД секторе

ВИДЫ РАБОТ БАС, ПРИМЕНЯЕМЫХ ОАО «РЖД»

Название сценария	Общие требования к оборудованию
Визуальное выявление дефектов и деформаций инженерных сооружений в соответствии с нормативными документами, в том числе в труднодоступных или опасных для человека местах (верхний пояс мостовых ферм, скальнообвальные участки, верхние части выемок, основание высоких насыпей земляного полотна, берегоукрепительные и регуляционные сооружения мостовых переходов)	**максимальная взлетная масса**: до 29,9 кг; **температура эксплуатации**: от −15°C до +40°C; **время полета для БВС** при мониторинге и осмотре локальных участков железнодорожной инфраструктуры – от 35 мин, протяженных участков – от 180 мин. Для формирования результатов аэросъемки, требующих специализированной (фотограмметрической) обработки, необходима полезная нагрузка со следующими характеристиками: разрешение камеры не ниже 6000×4000 пикселей; фокусное расстояние не менее 20 мм; температура эксплуатации: от −15°C до +40°C. Всоответствии со ст. 5 Федерального закона от 26 августа 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» в ОАО «РЖД» приоритет выбора БАС отдается моделям, **метрологические характеристики которых соответствуют требованиям Перечня измерений**, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847, а программно-аппаратные комплексы **БАС внесены в Государственный реестр** как тип средств измерений.
Формирование цифровых моделей местности с целью пределения отклонения от геометрических параметров инженерных сооружений	
Формирование поперечных и продольных профилей инженерных сооружений, а также топографических планов местности	
Мониторинг хода строительства, включая измерение объёмов грунта, подсчёт количества строительных материалов и техники, а также дешифрирование ортофотопланов для оценки объема и качества выполненных работ на железнодорожной инфраструктуре.	
Контроль за соблюдением правил охраны труда и техники безопасности при проведении работ на железнодорожных путях.	

ЦЕЛЕВАЯ ГЕОГРАФИЯ ПРИМЕНЕНИЯ БАС

Общая протяжённость железных дорог в России составляет около **120 тыс. км путей**, где:

- **86,6 тыс. км** – магистральные ж/д пути общего пользования;
- **33,4 тыс. км** – промышленные ж/д пути;



Суммарная протяженность железных дорог, тыс. км :

- > 2 тыс. км
- от 1 до 2 тыс. км
- от 0,5 до 1 тыс. км
- От 0,1 до 0,5 тыс. км
- < 0,1 тыс. км

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ЗАКАЗЧИКИ

Ключевым заказчиком в РФ является ОАО «РЖД», на долю которого приходится > 75% всей железнодорожной инфраструктуры РФ

№	Компания	Показатель деятельности
1	**ОАО «Российские железные дороги» (РЖД)**	**Уровень заказчика**: Федеральный; **Потенциал**: Очень высокий, примерно 75% железнодорожной инфраструктуры РФ **Деятельность**: Крупнейший Заказчик, беспилотники используются в тестовом режиме на отдельных участках. Большие планы массового внедрения в следующие 5 лет;
2	**Крупные промышленные холдинги со своим ППЖТ** (Норникель, НЛМК, Евраз, Северсталь, ММК, Металлоинвест, Алроса, Газпром, Роснефть, Лукойл и др.)	**Уровень заказчика:** Федеральный **Потенциал:** Средний, 15-20%; **Деятельность:** владельцы ППЖТ в РФ
3	**АО «В-Сибпромтранс»**	**Уровень заказчика:** Региональный **Потенциал:** Низкий, 3-5%; **Деятельность:** обслуживает крупные промышленные и добывающие компании такие как: Роснефть, СУЭК, РУСАЛ, Енисейская ТГК и др.
4	**АО «Железные дороги Якутии»**	**Уровень заказчика:** Региональный **Потенциал:** Низкий, 1-3%; **Деятельность:** оператор магистральной инфраструктуры общественного пользования с сетью около 1 тыс. км
5	**Росжелдор**	**Уровень заказчика:** Координатор **Потенциал:** Косвенно высокий **Деятельность:** Регулирование и контроль, курирование внедрения, финансирование пилотов, разработка нормативной базы для БАС-мониторинга

ЭКСПЛУАТАНТЫ БАС

№	ОРГАНИЗАЦИЯ	РЕГИОН
1	Геоскан	Санкт-Петербург, Москва
2	ZALA Aero	Ижевск
3	Беспилотные системы (Supercam)	Ижевск
4	Концерн «Калашников»	Ижевск
5	ООО БАС	Москва
6	ООО "АЛЬБАТРОС"	Москва
7	ТЕРРА ТЕХ	Москва
8	Skymec	Москва
9	DRONESHUB	Екатеринбург
10	Орлан	Санкт-Петербург



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

