



Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство воздушного транспорта



РОСАВИАЦИЯ

ЗАСЕДАНИЕ ОБЩЕСТВЕННОГО СОВЕТА РОСАВИАЦИИ



**Беспилотные авиационные системы. Развитие,
управление и регулирование данного вида
гражданской авиации**

Рынок БАС по отраслям в России

Уже сегодня более 100 применений БАС в различных отраслях экономики



- Авиационный беспилотный транспорт
- Объем рынка БВС к 2020 г. в мире – \$ 9,5 млрд, в России – \$ 224 млн
- Мировой рынок услуг БАС к 2020 г. – \$ 127 млрд, доля России может составить от 1 до 5%
- Более 2 млн БАС будет эксплуатироваться в России через несколько лет
- Более 100 применений в различных отраслях экономики

БАС/БВС ПО ОТРАСЛЯМ В СЕГМЕНТЕ В2В ПРОГНОЗ, %



Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство воздушного транспорта

РОСАВИАЦИЯ



Беспилотные авиационные системы (БАС) – новый и массовый авиационный рынок

Военные БАС



Гражданские БАС < 30 кг



Гражданские БАС >30 кг



2015 год:

> 4 млн БАС было продано

2025 год:

100 млн. БАС будет продано

Специфика применения:

- Непрофессиональные пилоты
- Сотни тысяч БАС в воздухе
- Условия выполнения полетов отличаются от пилотируемых ВС

Факторы роста

- ✓ Доступность по цене
- ✓ Простота эксплуатации
- ✓ Множество бизнес-приложений
- ✓ Приложения для массовых потребителей

Факторы торможения

- ✗ Новые угрозы и риски безопасности, в т.ч. для пилотируемой авиации
- ✗ Сложность (по характеристикам и стоимости) адаптации технических решений, используемых в пилотируемой авиации



Органы, участвующие в регулировании сферы применения БАС



Комиссия при Президенте Российской Федерации по вопросам развития авиации общего назначения и навигационно-информационных технологий на основе глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС



Правительственная комиссия по транспорту
Авиационная коллегия при Правительстве России

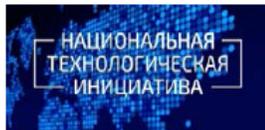


Межведомственная рабочая группа по разработке предложений по вопросам государственного регулирования беспилотной авиации и «дорожной карты» развития сегмента БАС и БВС в гражданской авиации

Межведомственная рабочая группа развития беспилотных технологий в транспортном комплексе Российской Федерации



Комитет по беспилотным авиационным системам



Рабочая группа АэроНэт: рынок беспилотных авиационно-космических систем, комплексных решений и услуг на их основе

Необходима координация деятельности органов, участвующих в регулировании сферы применения БАС



Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство воздушного транспорта

РОСАВИАЦИЯ



Основные проблемные вопросы в рамках рассмотрения сферы применения БАС

Отсутствуют единые термины и понятия в сфере создания и применения БАС

Отсутствует четкая классификация БАС

Отсутствует концепция создания и развития БАС

Отсутствует единая концепция интеграции БАС в национальное воздушное пространство

Отсутствует государственное регулирование процессов создания и применения БАС

Отсутствует нормативная правовая и нормативно-техническая база использования и применения БАС

Отсутствуют требования к составу обязательного и дополнительного оборудования, устанавливаемого на БАС

Отсутствие технических решений по обнаружению БВС других участников ВД и препятствий

Трудности в обеспечении БАС устойчивой системой радиосвязи и передачи данных

Не урегулированы вопросы профессиональной подготовки пилотов БАС

Отсутствие системных исследований рынка услуг, которые экономически целесообразно предоставлять с помощью БАС



Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство воздушного транспорта

РОСАВИАЦИЯ



Структура воздушного законодательства РФ

Воздушный кодекс РФ



Федеральные Законы



Указы Президента



Постановления Правительства



Федеральные правила ИВП



Федеральные авиационные правила



Встреча делегаций Росавиации и ФАА США по вопросам интеграции БАС

Возможность взаимодействия с участниками

Возможность ответить на вопросы и получить обратную СВЯЗЬ



Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство воздушного транспорта

РОСАВИАЦИЯ



Интеграция БАС: Организационная структура ФАА

Presented to: Russian Federal Air Transport Agency (FATA)

Presented by: Tricia Stacey
Director, UAS International Division
UAS Integration Office
Federal Aviation Administration (FAA)

Date: November 15, 2017



Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство воздушного транспорта

РОСАВИАЦИЯ



Одновременное выполнение полетов



Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство воздушного транспорта

РОСАВИАЦИЯ

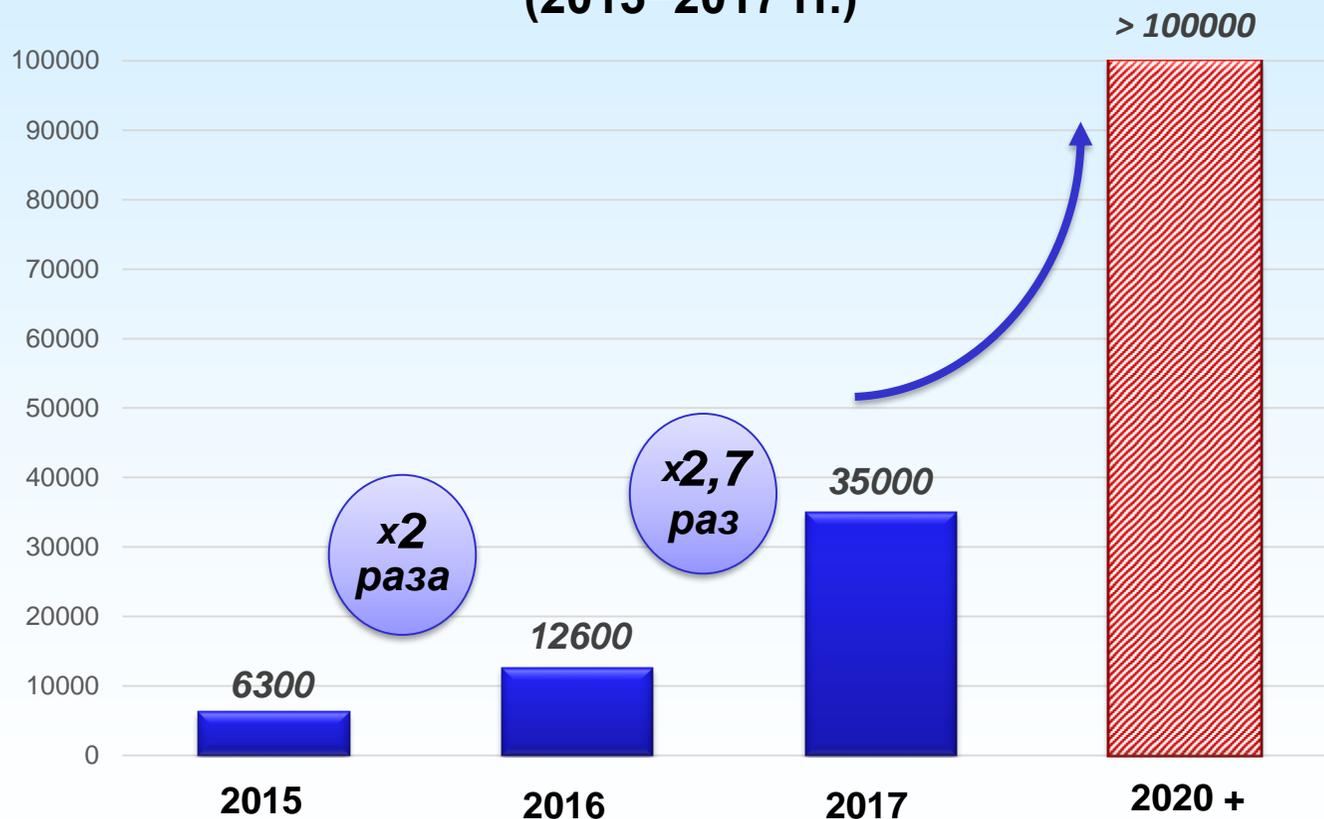


Действующий порядок для полетов БАС

Полеты БАС
допускаются только в
сегрегированном*
воздушном
пространстве



Количество выданных разрешений на
использование воздушного пространства
БАС
(2015–2017 гг.)



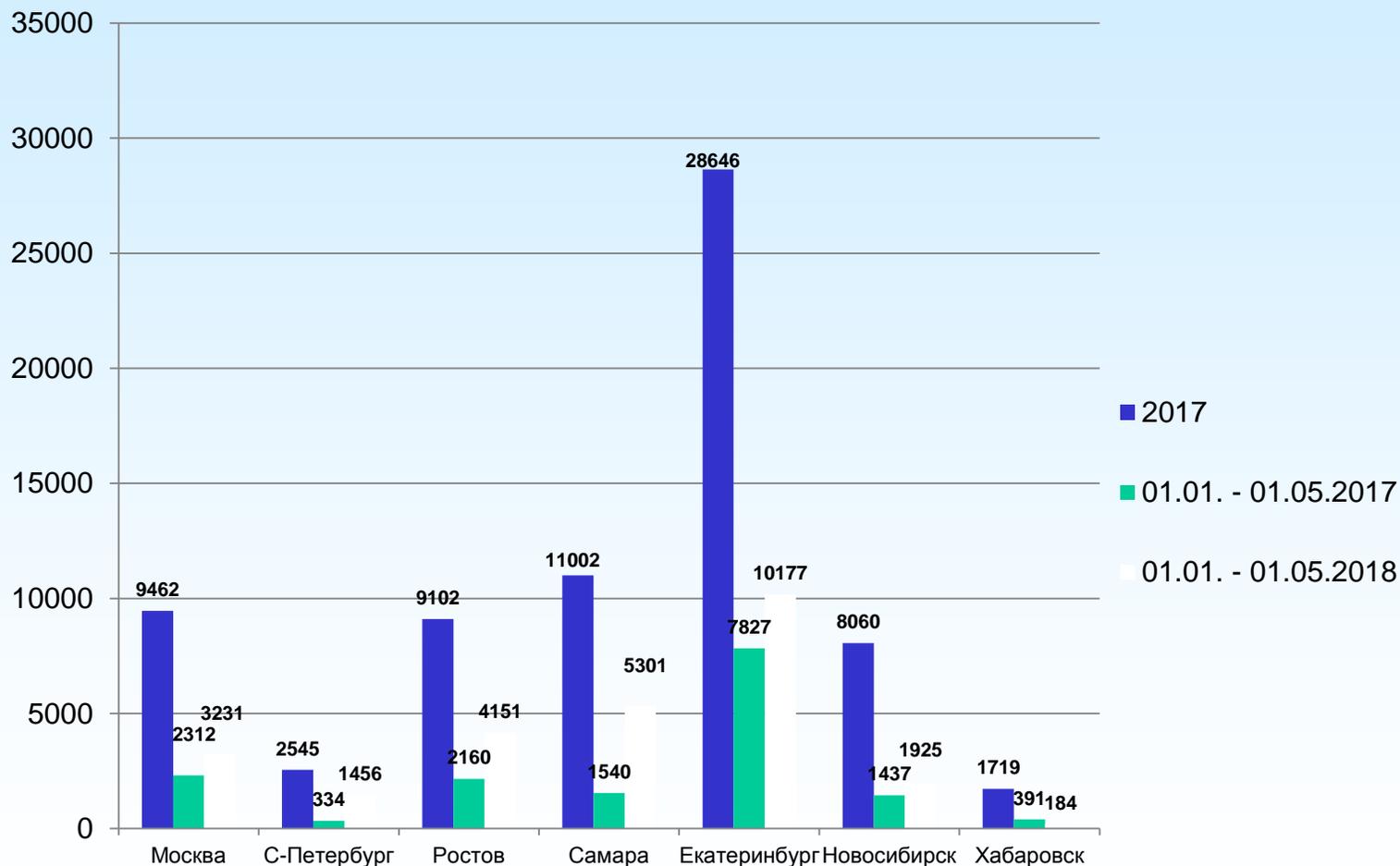
Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство воздушного транспорта

РОСАВИАЦИЯ



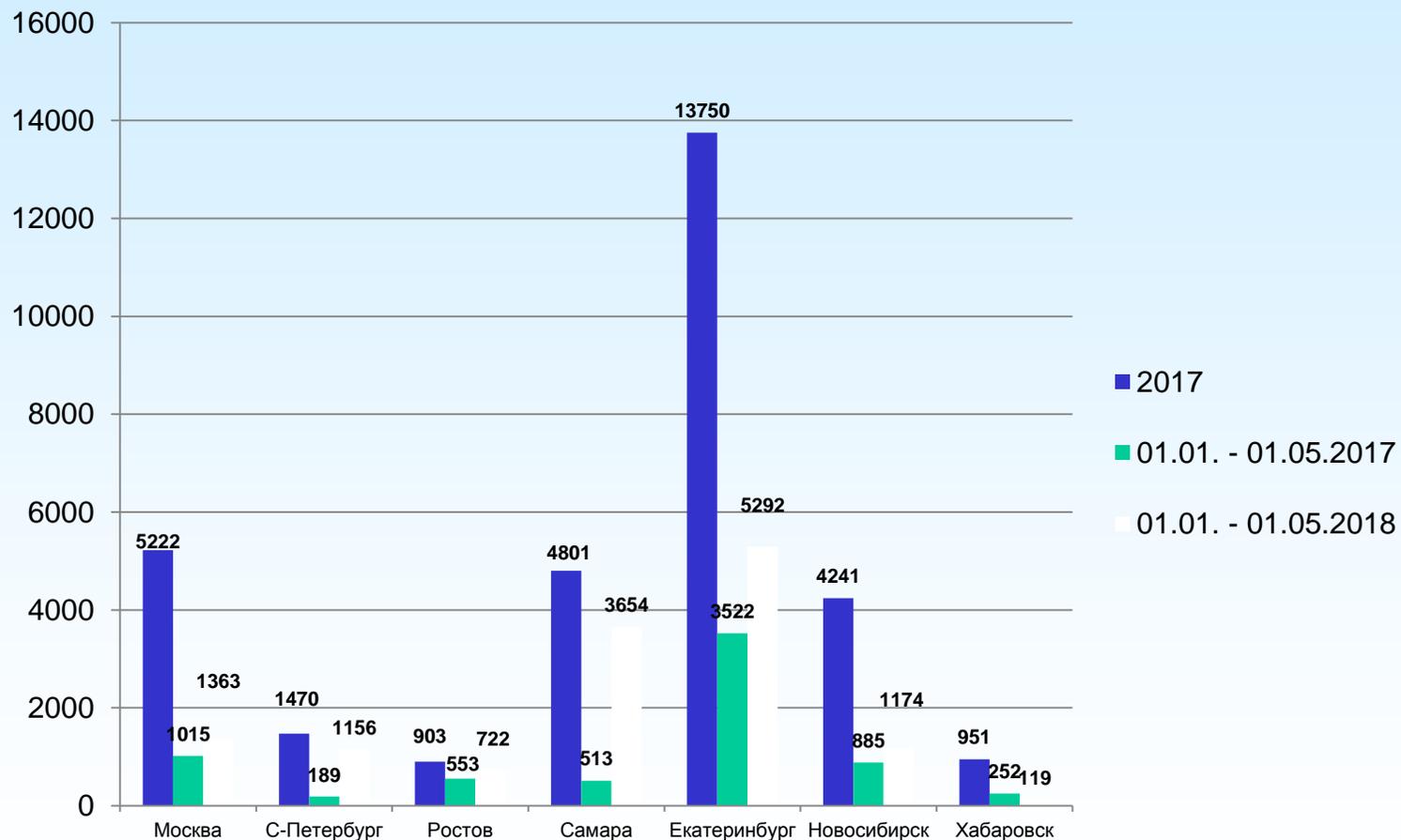
*при установлении временного/местного режимов

Количество заявок, поданных в органы ЕС ОрВД на использование воздушного пространства БВС

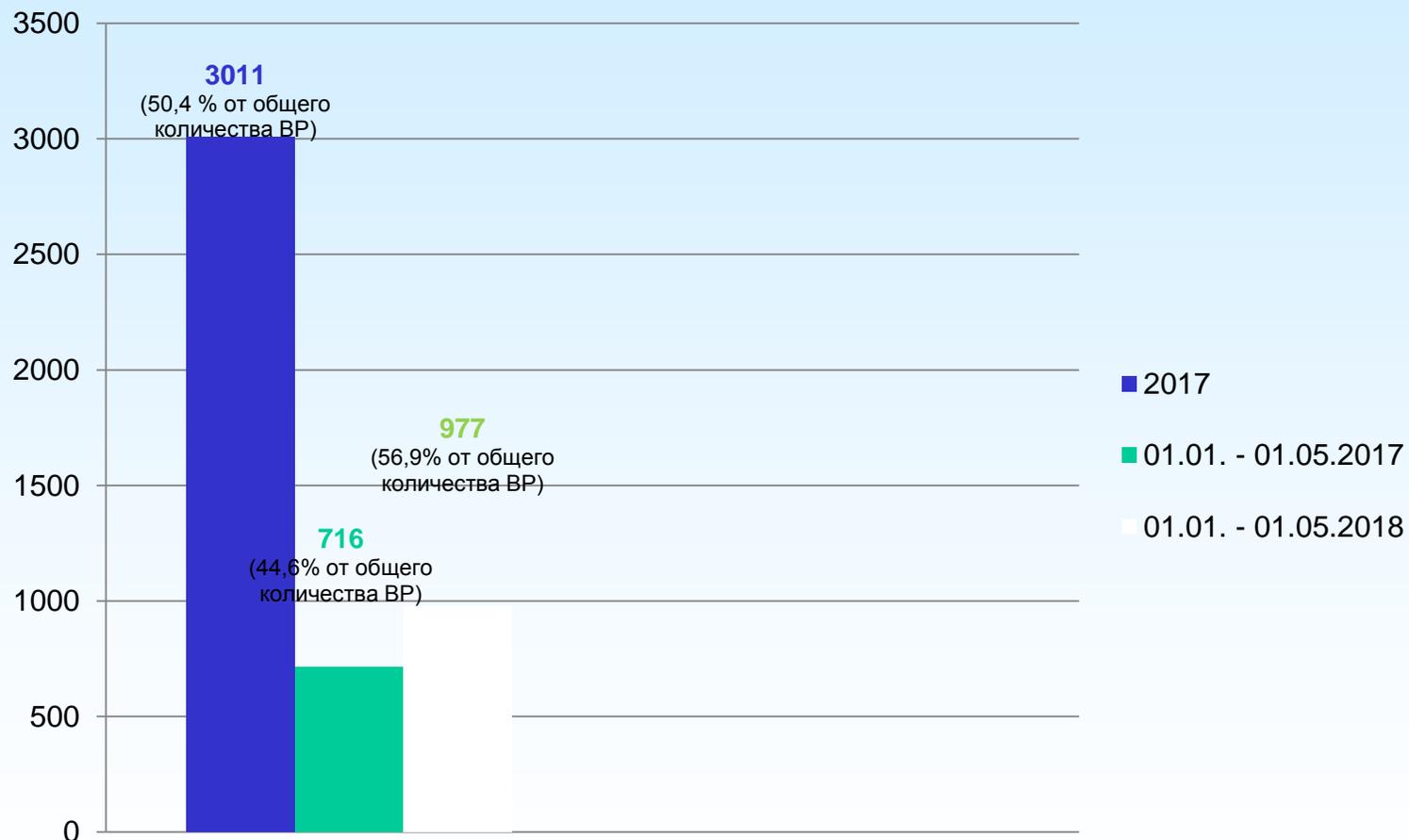




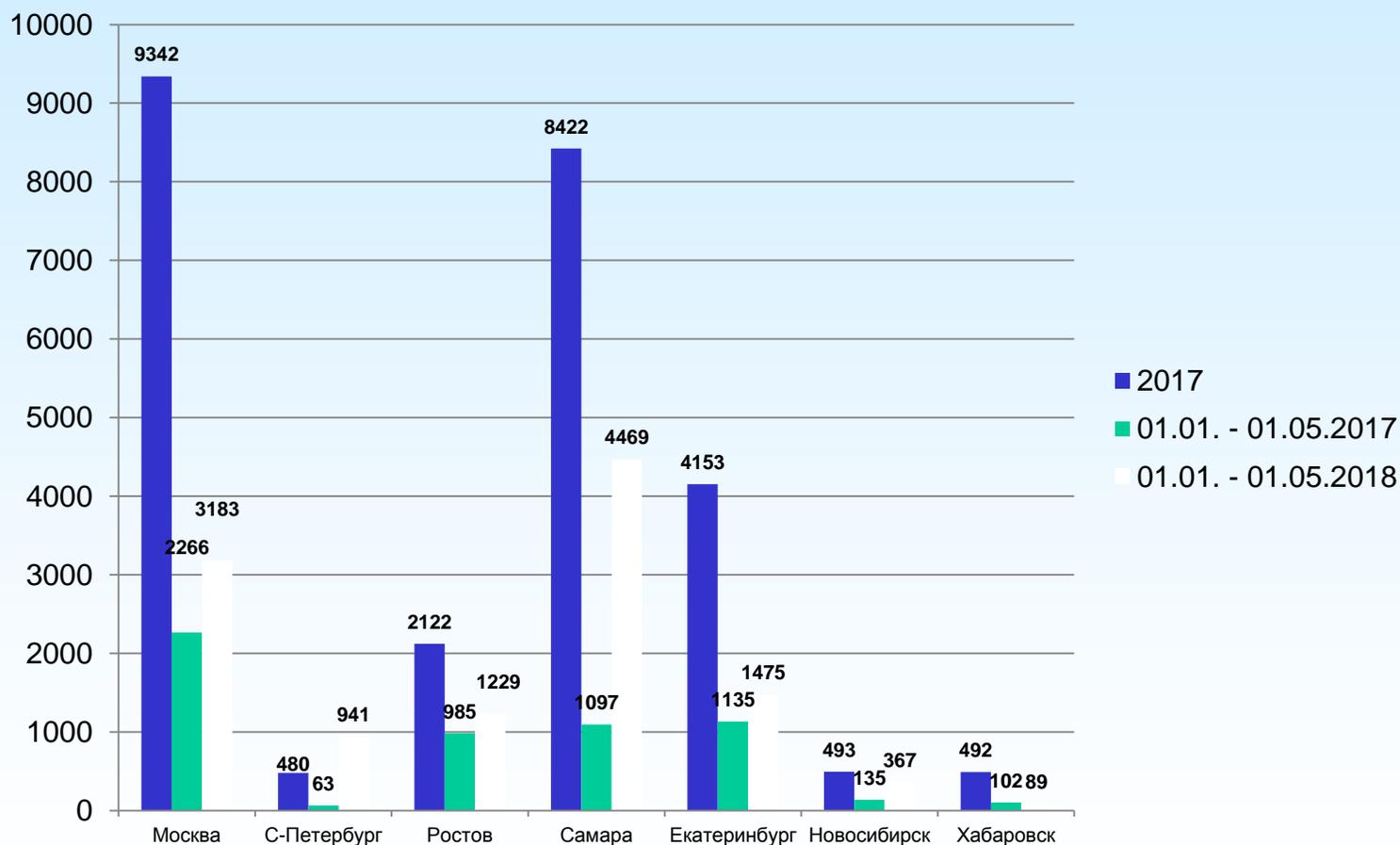
Количество полетов, выполненных БВС в зонах ответственности органов ЕС ОрВД



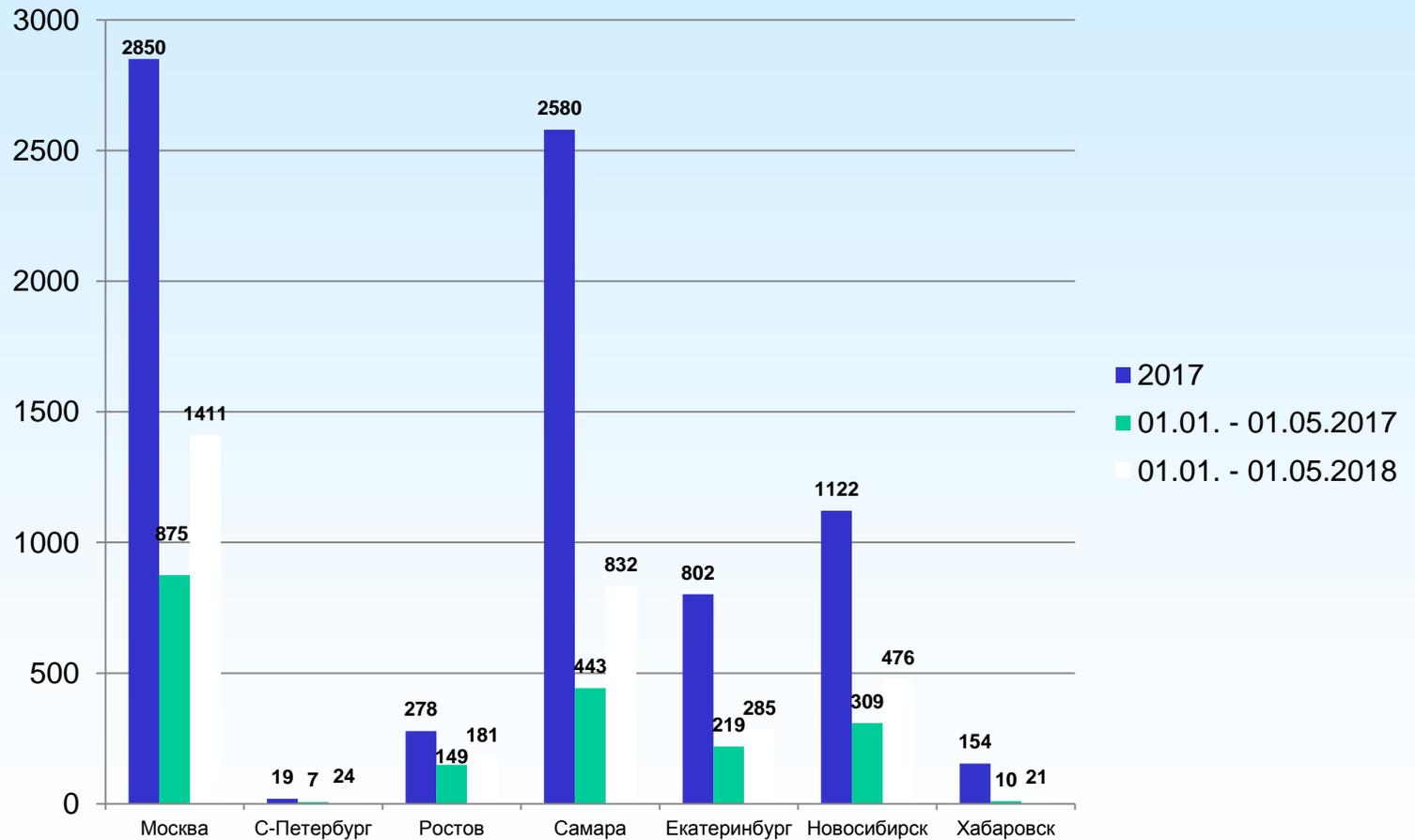
Количество временных режимов (ВР), установленных в интересах БВС



Количество местных режимов (МР), установленных в интересах БВС



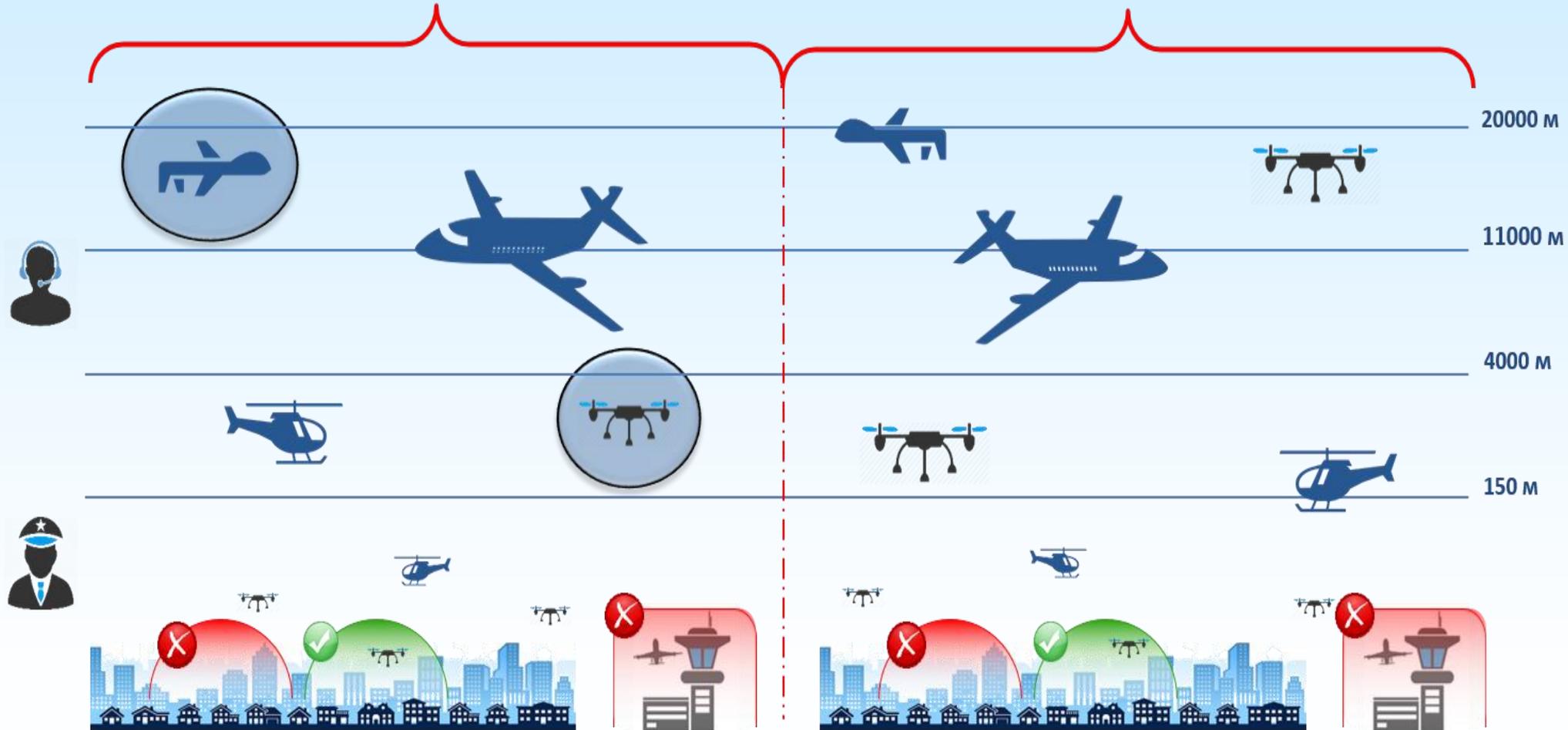
Количество кратковременных ограничений (КО), установленных в интересах БВС



Поэтапная реализация Концепции интеграции БАС и АОН

Этап I - 2018-2020 гг.

Этап II - 2021-2027 гг.



Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство воздушного транспорта

РОСАВИАЦИЯ



Дорожная карта «Аэронет» при решении задач авиационного поиска и спасания



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

от 3 апреля 2018 г. № 576-р

МОСКВА

Утвердить прилагаемый план мероприятий ("дорожную карту") по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях обеспечения реализации плана мероприятий ("дорожной карты") Национальной технологической инициативы по направлению "Аэронет".

Председатель Правительства
Российской Федерации



Д.Медведев



Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство воздушного транспорта

РОСАВИАЦИЯ



РАЗДЕЛ II ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ

Наименование мероприятия	Вид документа	Ожидаемый результат	Срок принятия	Исполнитель (соисполнители)
27. Распространение действия единой системы авиационно-космического поиска и спасания для целей проведения поисковых и аварийно-спасательных работ с использованием беспилотных гражданских воздушных судов	Этап I (2018 - 2023 годы) постановление Правительства Российской Федерации от 23 августа 2007 г. № 538	создание условий для широкого использования при проведении поисковых операций беспилотными гражданскими воздушными судами, что позволит существенно снизить их стоимость	январь 2019 г.	Минтранс России, МЧС России, рабочая группа «Аэронет»
28. Определение порядка предоставления субсидий участвующим в поисково-спасательных операциях (работах) и в обеспечении таких операций (работ) юридическим и физическим лицам, осуществляющим эксплуатацию беспилотных авиационных систем	постановление Правительства Российской Федерации от 19 июля 2017 г. № 847	создание благоприятных условий для привлечения заинтересованных лиц, предлагающих услуги по участию в проведении поисково-спасательных операций с применением беспилотных авиационных систем	март 2019 г.	Минтранс России, Минпромторг России, Минфин России, рабочая группа «Аэронет»

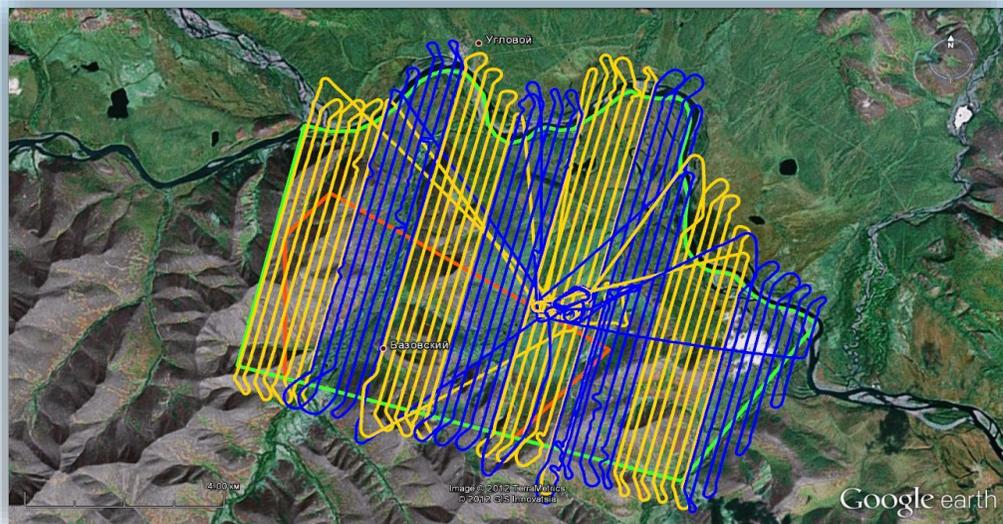


Ключевые преимущества применения БАС

- более низкая стоимость летного часа БВС;
- обследование обширных территорий группой БВС (в перспективе - самоорганизующейся группой БВС);
- использование БВС ночью и в сложных погодных условиях;
- сокращение времени поиска и рост вероятности обнаружения терпящих бедствие объектов и людей;
- **+**
повышение качества мониторинга зоны поиска.



На основании передаваемой из оперативного штаба поиска средствами ФГИС информации по району программное обеспечение БАС определяет оптимальный маршрут полета с учетом метеоусловий и профиля местности.



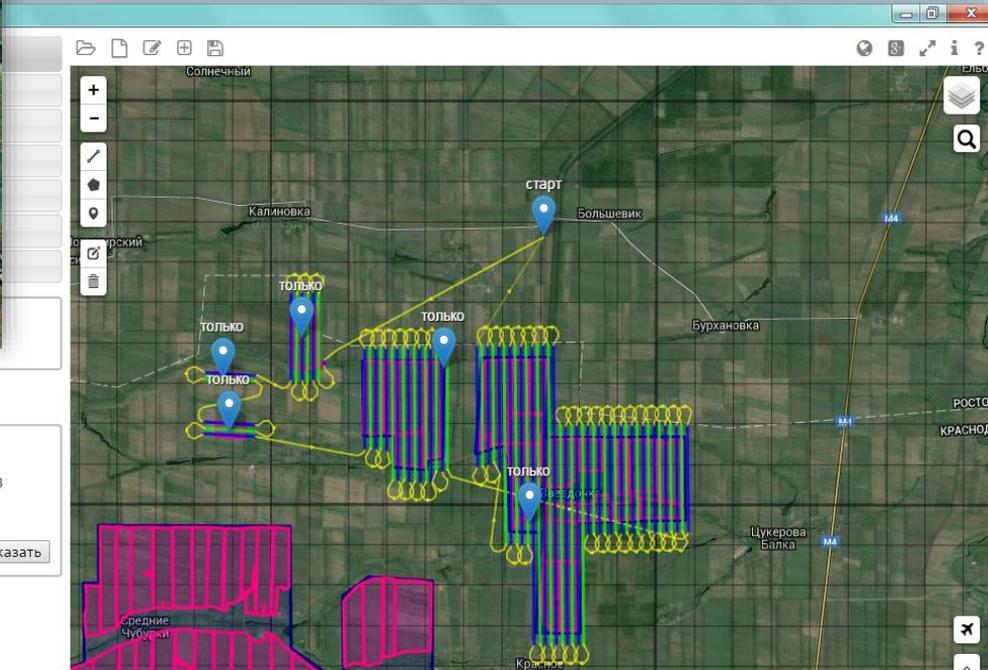
Начать расчет ?

Оптимизация

Найден маршрут, длина 320.98 км, время полета 3 часа, 3 минуты.

Подробнее

Показать



Примеры автоматического планирования маршрутов поиска



Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство воздушного транспорта

РОСАВИАЦИЯ



Примеры изображения фрагментов различных типов ВС по данным фотосъемки с БВС



Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство воздушного транспорта

РОСАВИАЦИЯ



Пример обнаружения с БВС в зимний период палаток и людей

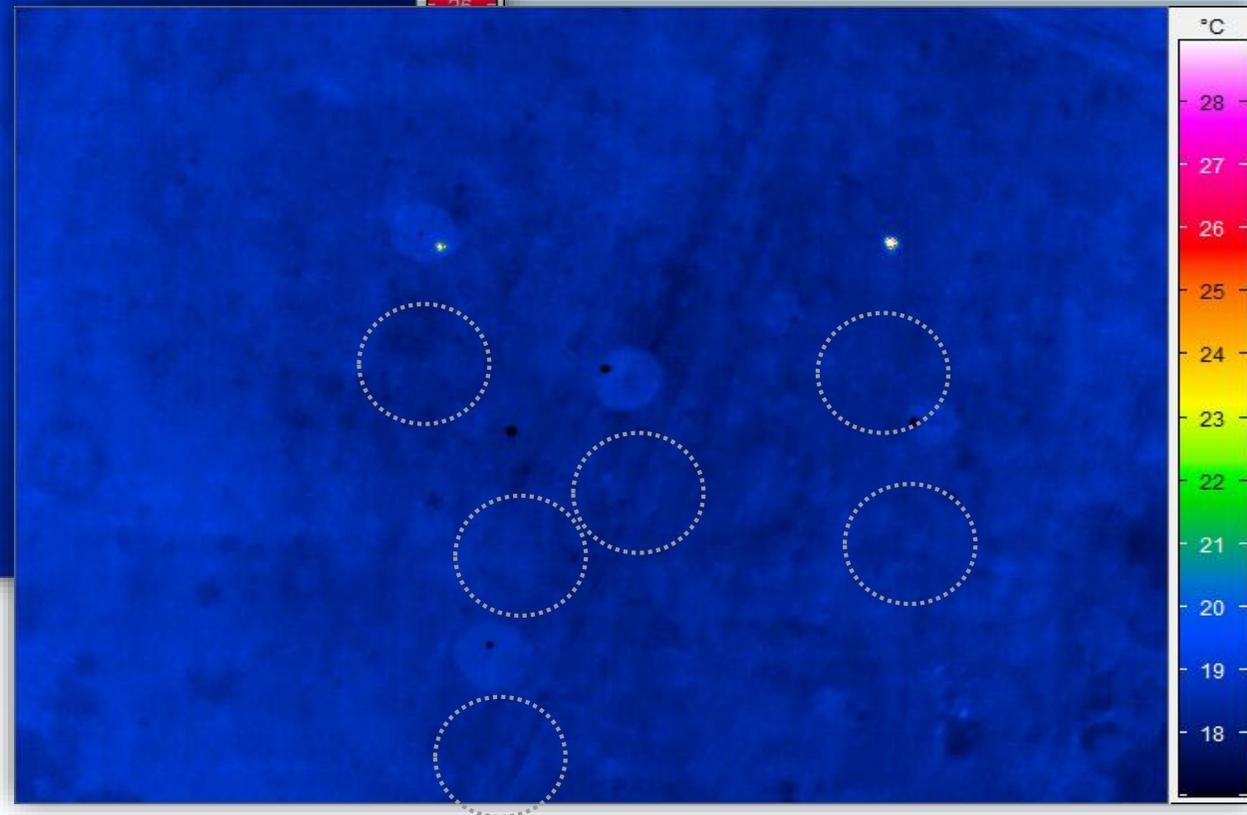
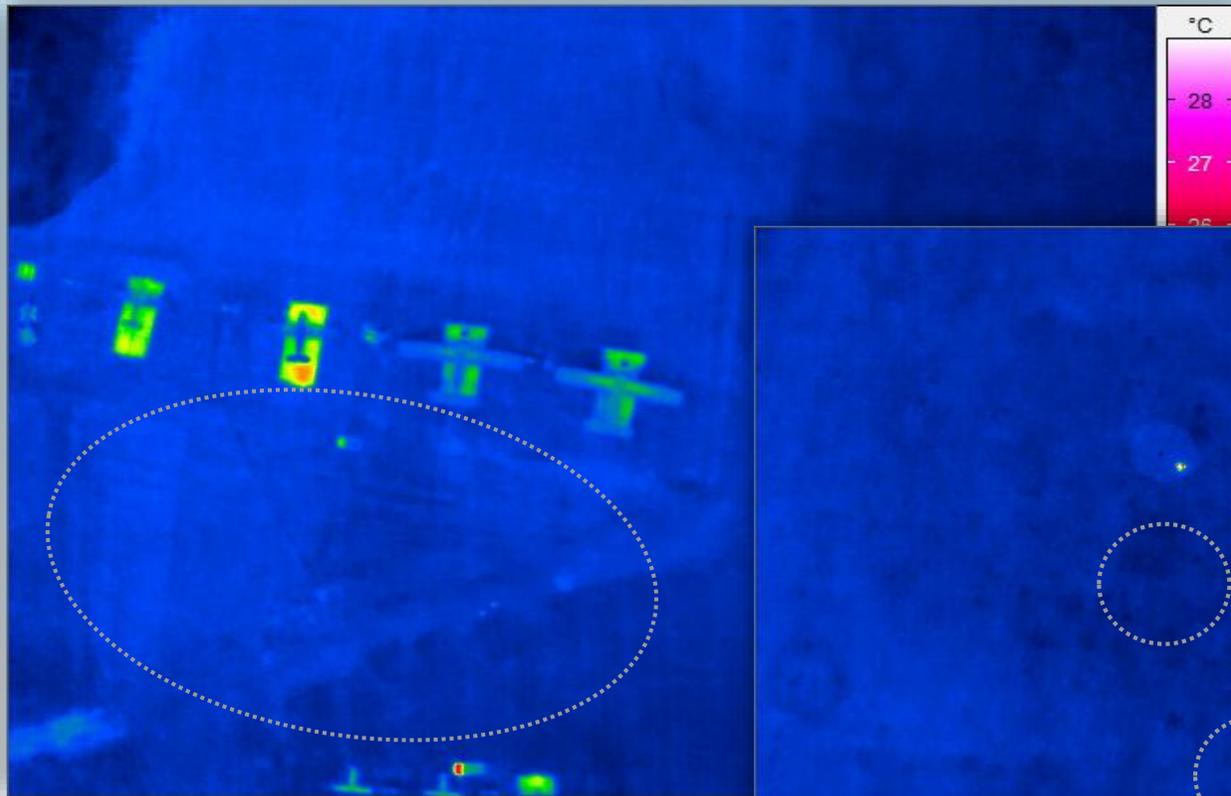


Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство воздушного транспорта

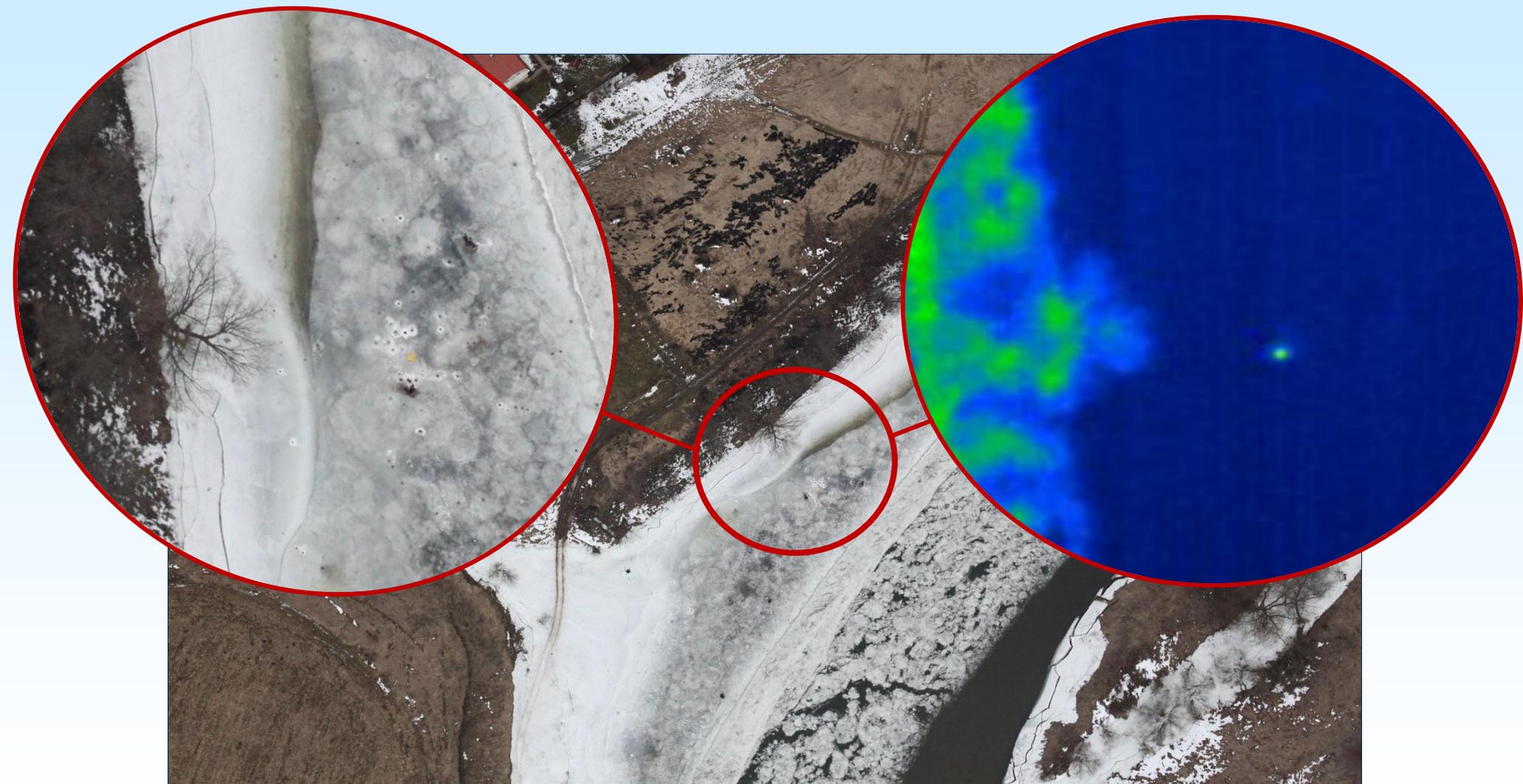
РОСАВИАЦИЯ



Примеры обнаружения с БВС объектов поиска ночью при выполнении тепловизионной съемки



Совместный анализ видимого и ИК изображений



Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство воздушного транспорта

РОСАВИАЦИЯ



Примеры обнаружения с БВС фрагментов ВС по данным фотосъемки



Пример обнаружения с БВС объектов на воде



Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство воздушного транспорта

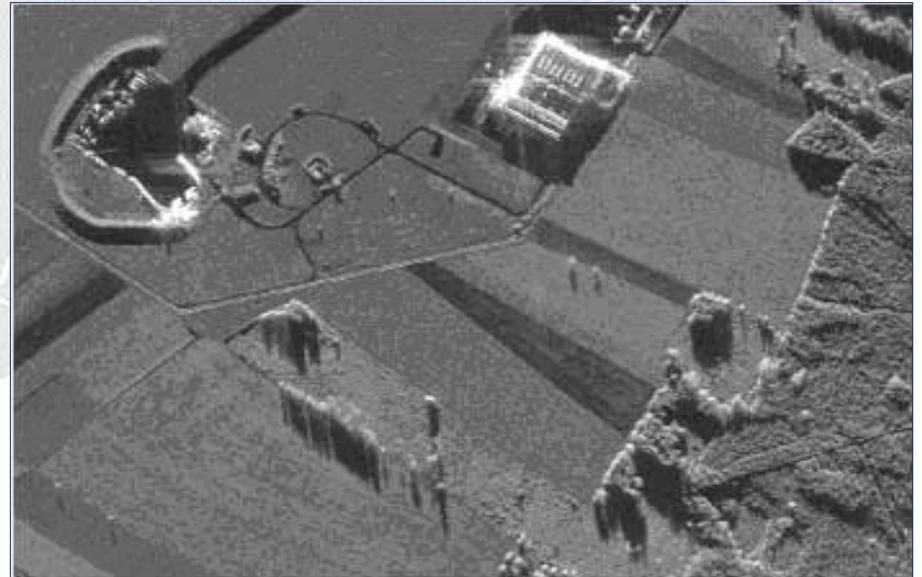
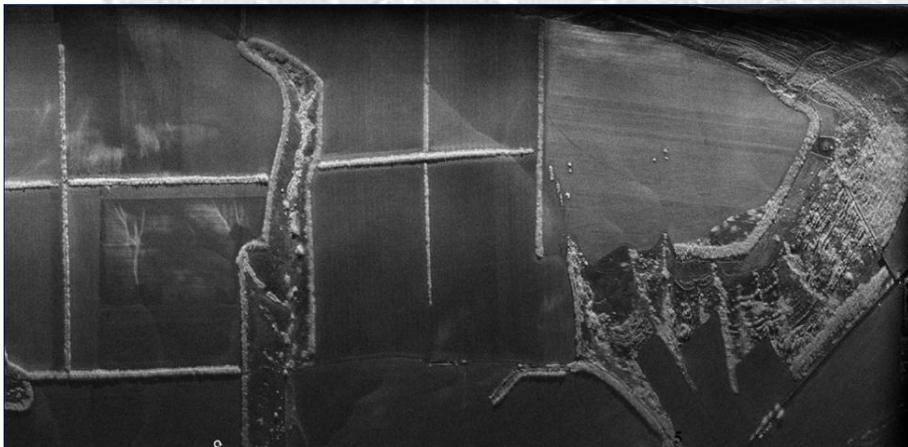
РОСАВИАЦИЯ



Примеры ночной съемки радаром с синтезированной апертурой



Видимость металлических объектов размером от 1x1 м в любых погодных условиях с высоты 1000 м.



Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство воздушного транспорта

РОСАВИАЦИЯ



В рамках взаимодействия РОСАВИАЦИИ

с Ассоциацией АЭРОНЕТ

предлагается:

в рамках пилотного проекта изучить особенности использования БВС в интересах ЕС АКПС;

исследовать возможность взаимодействия БАС с оперативным штабом поиска (ВЦПС) и поисковыми группами на месте проведения ПСО с ФГИС, развернутым во всех подразделениях ЕС АКПС Росавиации;

представить в Минтранс России предложения по внесению изменений в НПА по включению БАС в состав сил и средств ЕС АКПС, а также по субсидированию привлечения организаций, эксплуатирующих БАС, к проведению ПСР.

+



Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство воздушного транспорта

РОСАВИАЦИЯ



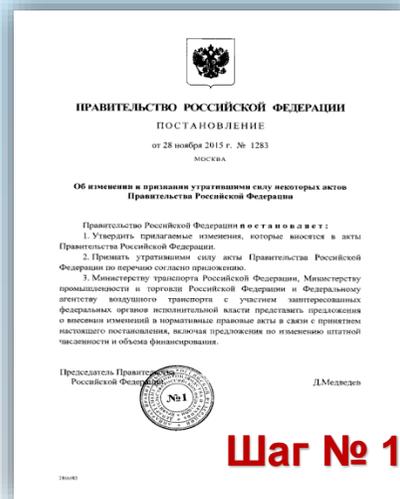
Функции, переданные Росавиации в соответствии с постановлениями Правительства от 28.11.2015г. № 1283 и от 07.10.2016г. № 1011

СЕРТИФИКАЦИЯ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

Сертификация гражданских воздушных судов, авиационных двигателей, воздушных винтов

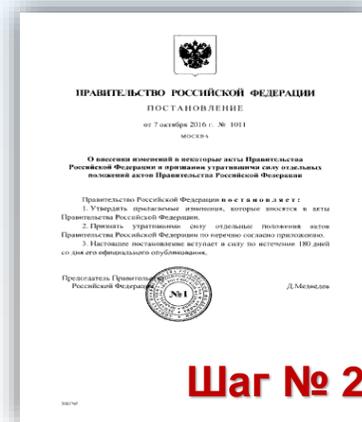
Сертификация бортового оборудования гражданских воздушных судов

Сертификация организаций разработчиков и изготовителей авиационной техники



Шаг № 1

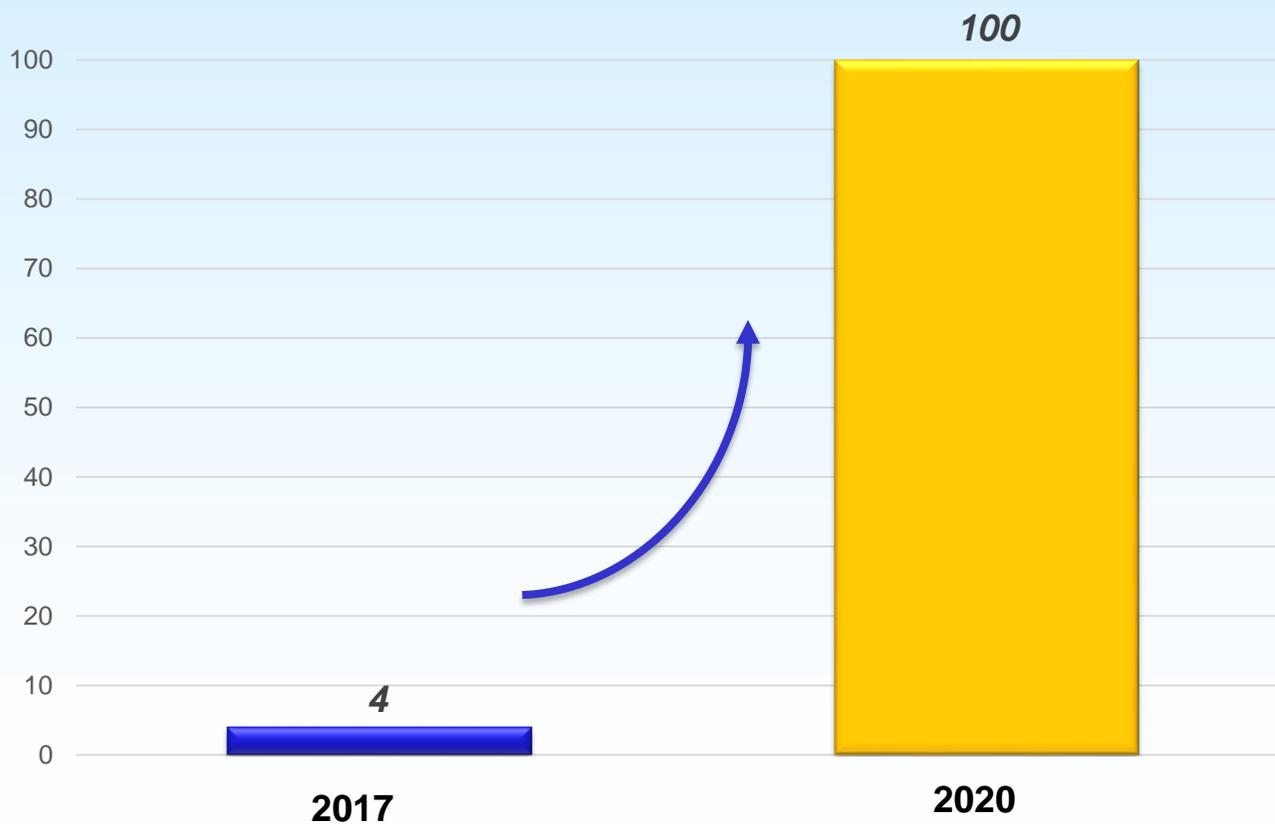
СЕРТИФИКАЦИЯ РАЗРАБОТЧИКОВ И ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ



Шаг № 2



Количество заявок по сертификации БАС (2017г. – 2020+)



Эксплуатация БВС

Статья 36.



БВС массой более 30 кг допускаются к эксплуатации при наличии Сертификата летной годности, который выдается на основании Сертификата Типа или акта оценки воздушного судна на его соответствие требованиям к летной годности и к охране окружающей среды.



Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство воздушного транспорта

РОСАВИАЦИЯ



Предлагается внести изменения:

В ФАП-132, ФАП-118

в части процедур по выдаче Сертификатов летной годности БВС

В ФАП-128

в части требований к документации по поддержанию летной годности БВС

В ФАП-285 в части требований к организациям по техническому обслуживанию БВС



Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство воздушного транспорта

РОСАВИАЦИЯ

