



Применение БАС в различных отраслях



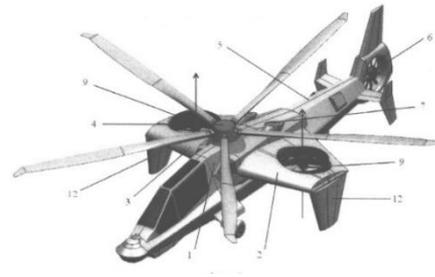
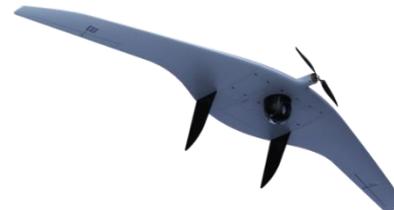
Основные понятия

Беспилотное воздушное судно (БВС) – воздушное судно, которое предназначено выполнять полет без пилота на борту, подсистема(комплекс) беспилотной авиационной системы

Беспилотная авиационная система (БАС) – ВС (или несколько связанных между собой ВС) и связанные с ним элементы, которые эксплуатируются без пилота на борту

Воздушное судно (ВС) – любой аппарат, поддерживаемый в атмосфере за счет его взаимодействия с воздухом

Наземные средства обеспечения применения БАС – совокупность изделий, предназначенных для подготовки БВС к выполнению полёта в соответствии с назначением и заданием, сопровождения его в полёте, возврата БВС к месту выполнения послеполётной подготовки, обработки результатов выполнения полётного задания, ремонта и восстановления БВС при необходимости

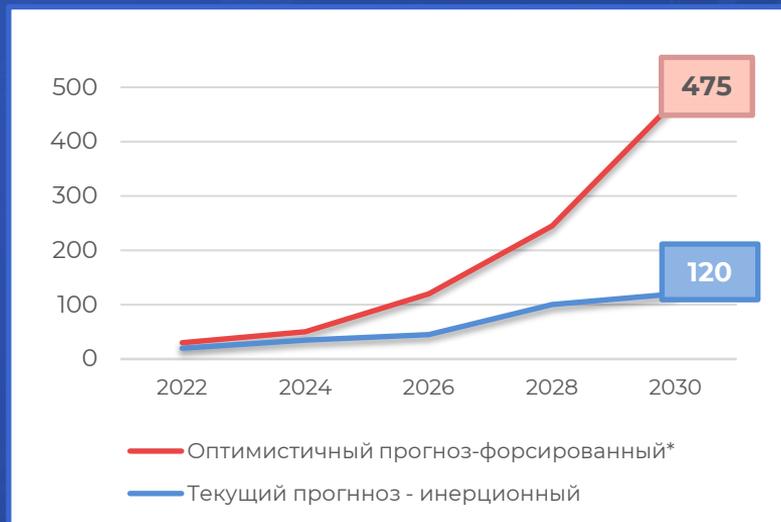


Применение БАС в различных отраслях

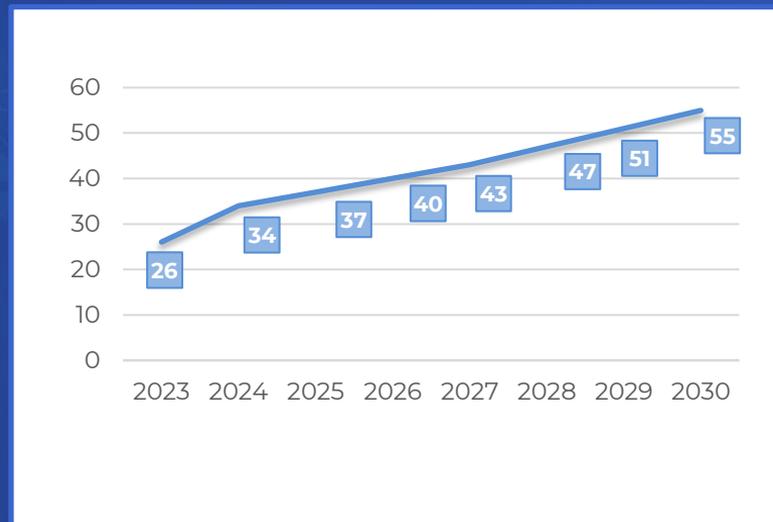


Текущее состояние и прогнозы развития БАС

Прогноз объемов мирового рынка до 2030 года, млрд долл.*



Прогноз рынка БАС до 2030 года, млрд руб.*



* Drone Industry Insights

** по данным Национальной технологической инициативы и Ассоциации «Аэронекст»

Применение БАС в различных отраслях



Текущее состояние и прогнозы развития БАС

НАЦ. ПРОЕКТ + 5 ФЕДЕРАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ
ПО РАЗВИТИЮ БАС
(утвержден 09.23)



475

млрд руб.

Ежегодный объем
рынка БАС в России
к 2030 году



100

тысяч ед.

минимально
необходимый флот
БАС для оказания
ежегодного объема
услуг в 2030 году
(госсектор)



10

тысяч ед.

пилотируемых ВС
зарегистрировано
в Государственном
реестре гражданских
судов РФ



1

млн ед.*

объем российского
рынка БАС с 2031
по 2035 гг. (с учетом
потребности в рамках
услуг)

** согласно данным Стратегии
развития беспилотной
авиации РФ на период
до 2030 года и на перспективу
до 2035 года*

Применение БАС в различных отраслях



Разведочная
геофизика



Создание 3D-
моделей
кап.объектов



Разведка
местности



Доставка грузов



Мониторинг
ЛЭП



Контроль
состояния
объектов



Контроль
нефтесервисных
работ



Мониторинг
трубопроводов



Экологический
мониторинг



Мониторинг
автодорог,
зимников



Контроль
строительства
кап. объектов



Сопоставление
план-факта
объектов

Основные направления применения БАС



Мониторинг и аэрофотосъемка

Отрасли применения:

- топливно-энергетический комплекс, агропромышленный комплекс, строительство, транспорт, жилищно-коммунальное хозяйство, природные ресурсы, экология, чрезвычайные ситуации, безопасность, спорт, культура, туризм
- геодезия, картография, кадастр, 3D модели, цифровые двойники, BIM
- мониторинг объектов: интеллектуальный поиск (обнаружение), классификация, идентификация, оценка и прогноз состояния, автоматизированный подсчет



Применение БАС в различных отраслях

Аэрологистика (доставка грузов)

Преимущества:

- ✓ снижение затрат на трудовые ресурсы
- ✓ увеличение производительности
- ✓ оптимизация логистики
- ✓ уменьшение риска аварий
- ✓ улучшение точности
- ✓ меньший простой



Применение БАС в различных отраслях



Сельское хозяйство

- ✓ внесение веществ / опрыскивание
- ✓ мониторинг и инвентаризация угодий
- ✓ создание электронных карт полей
- ✓ посев семян сбор урожая
- ✓ ИИ: оценка и прогноз объемов урожая, состояния и всхожести растений, автономность полетов, рой БВС



Применение БАС в различных отраслях



Преимущества:

- ✓ Повышение эффективности мониторинга состояния объектов, в том числе на труднодоступных участках
- ✓ Оперативное обнаружение отклонений в технологических процессах и выявление незаконной деятельности посторонних лиц в охранной зоне
- ✓ Снижение затрат на внеплановые (аварийные) ремонты и устранение последствий аварий
- ✓ Снижение негативного воздействия на окружающую среду за счет повышения оперативности реагирования на внештатные ситуации
- ✓ Возможность анализа статистики инцидентов
- ✓ Сокращение количества нарушений правил охраны труда и техники безопасности



Применение БАС в различных отраслях



Электроэнергетика



Получение актуальной, объективной и оперативной информации о состоянии линий электропередачи: опор, изоляции, линейной арматуры, проводов и грозотросов



Создание единой информационной системы данных ЛЭП и энергетической инфраструктуры



Синхронизация и интеграция данных о выполняемых работах на ЛЭП



Моделирование и предотвращение аварийных ситуаций



Выявление незаконных строений, несанкционированных объектов в охранной зоне



Мониторинг угрожающих деревьев и древесно-кустарниковой растительности



Применение БАС в различных отраслях



Лесной комплекс

- ✓ Таксация лесов
- ✓ Дистанционный мониторинг использования и состояния лесов
- ✓ Лесопатологическое обследование
- ✓ Разработка лесных планов, лесохозяйственных регламентов и проектов освоения лесов
- ✓ Оценка рекреационного потенциала, таксация лесов и проектирование мероприятий по сохранению и воспроизводству лесных насаждений на ООПТ
- ✓ Разработка материалов комплексного экологического обследования для целей создания и реорганизации ООПТ
- ✓ Комплексная экономическая оценка лесных ресурсов для целей заготовки древесины
- ✓ Оценка качественных и количественных характеристик лесов на землях СХ назначения
- ✓ Создание совмещённых баз данных
- ✓ Изготовление электронных повыведельных карт для GPS/GLONASS навигаторов



Применение БАС в различных отраслях



Градостроительство и землеустройство



Составление топографических планов местности и измеримых 3D-моделей населенных пунктов и отдельных объектов



Создание цифровой картографической основы (кадастровой карты) для изготовления межевых и технических планов, актов обследования, карт-планов территорий



Сбор данных для кадастрового учета и устранение связанных с ним ошибок



Оперативное выявление нарушений земельного законодательства: нецелевого использования земель, несоблюдения границ недро- и землепользования, строительства в запрещенных зонах, появления объектов капитального строительства, не зарегистрированных в ЕГРН



Выявление несанкционированных и санитарных рубок, стихийных свалок



Создание геоинформационного сервиса с детальными данными о состоянии объектов инфраструктуры, инструментами измерения и границами охранных зон с привязкой к кадастровым данным



Применение БАС в различных отраслях



Охрана окружающей среды



Сбор, анализ и актуализация данных о состоянии окружающей среды



Фиксация выявленных нарушений экологического законодательства



Выявление несанкционированных свалок и определение их объемов



Мониторинг потенциально опасных объектов в режиме реального времени



Фиксация очагов возгорания и мест сжигания отходов



Применение БАС в различных отраслях



Военное дело



Разведывательные действия



Передача сведений в наземный пункт
в реальном времени



Боевая атака



Наведение авиации на наземные цели



Корректировка огня ракетных войск



Отвод внимания противника через создание ложных
целей



Ретрансляция связи



Применение БАС в различных отраслях



Контроль и мониторинг ЧС



Ведение воздушной разведки с целью доведения в масштабе времени близком к реальному до органов управления и подразделений (сил, средств) необходимой информации



Поиск терпящих бедствие экипажей воздушных и морских судов, рыбаков на льдинах и др.



Сопровождение и наведение мобильных поисковых групп



Определение точных координат границ района ЧС и объектов поиска



Контроль зон ЧС



Контроль ледовой и паводковой обстановки



Мониторинг состояния линейных объектов (трубопроводы, русла рек, дороги, железнодорожные полотна и т.п.)



Архитектура БАС

Наземные системы контроля и управления БАС



Публичная безопасность

Наблюдение за массовыми мероприятиями, поисково-спасательные операции, мониторинг криминогенной обстановки. Мониторинг пожаров, оценка ущерба и координация спасательных операций



Научные исследования

Сбор данных о погодных условиях, исследование атмосферных явлений, мониторинг ледников и полярных регионов. Изучение поведения животных, мониторинг растительности и экосистем, наблюдение за изменениями окружающей среды



Коммерческая аэросъемка и кинематография

Создание высококачественных фотографий, видеоматериалов в киноиндустрии, рекламе, журналистике

