



### Анонсы главных новостей:

- Газпромбанк Лизинг профинансирует поставку вертолета Ми-8 для Магаданской области
- Авиазавод в Улан-Удэ наращивает экспорт вертолетов
- Семь прогнозов в деловой авиации на 2020 год
- Еще несколько лет: почему отстают российские дроны
- Приморье планирует приобрести два новых вертолета Ка-62 для региональных перевозок
- Объединение вертолетных заводов Миля и Камова одобрено акционерами
- ВВС Польши получили первые четыре вертолета Black Hawk
- Импортозамещение в IT: российский САПР для ОС Astra Linux
- АО «ОДК-Климов» и HeliTechCo заключили долгосрочный контракт на сервисное обслуживание авиадвигателей
- В России испытали изготовленный на 3D-принтере авиадвигатель
- Минпромторг РФ направит более 700 млн рублей на разработку электролета
- Четвертый самолет МС-21-300 присоединился к программе летных испытаний
- Начались государственные совместные испытания вертолета Ми-26Т2В
- У вертолетных операторов России заканчивается советский парк
- Enstrom Helicopter Corporation отмечает 60-летие
- Третий летный образец Ка-62 поднялся в воздух
- «Пермские моторы» влетают в «Редуктор»: Предприятие договаривается о покупке промплощадки «Вертолетов России»
- Иордания получила два завершающих тяжелых транспортных вертолета Ми-26Т2
- Минтранс предложил вместо армии направлять выпускников летных училищ в авиакомпанию

### Новости вертолетных программ

#### Вертолеты типа Ми-8/171 получают дополнительное бронирование десантного отсека

Транспортно-десантные вертолеты типа Ми-8/171 получают дополнительное бронирование десантного отсека. Такое решение принято после испытаний машин данного типа в боевых действиях в Сирийской арабской республике. Об этом в интервью журналу "Вертолеты России" сообщил управляющий директор "Улан-Удэнского авиационного завода" Леонид Белых.

Белых пояснил, что по итогам испытаний транспортно-десантных вертолетов Ми-8 и его модификаций в реальных боевых условиях в Сирии, военные выдвинули к конструкции вертолета требования по повышению защиты для сохранения жизни людей. Одним из вариантов решения этой проблемы станет дополнительное бронирование десантного отсека вертолета.

(...) испытали наши машины в Сирии, и в реальных боевых условиях выявились определенные вопросы. Военные предъявляют новые требования в следующем контракте. За всем этим стоит

необходимость сохранить жизнь людей. Сейчас, например, будем внедрять броню на десантную кабину вертолетов. (...) - рассказал он.

Кроме того, по словам Белых, прорабатываются варианты вертолетов типа Ми-8 с усовершенствованной системой вооружения и летно-техническими характеристиками.

Ми-8 (по натовской классификации Нір) - советский и российский многоцелевой вертолет, созданный ОКБ М.Л.Миля в начале 60-х годов прошлого века. На вооружение советской армии поступил в 1967 году, стоит на вооружении более 50 стран мира и является самым массовым двухдвигательным вертолетом в мире, а также входит в число наиболее массовых вертолетов в истории авиации.

На сегодняшний день конструкторами создано около 130 модификаций данного вертолета, включая экспортные варианты.

[\(Военное обозрение\)](#)

### **Начались государственные совместные испытания вертолета Ми-26Т2В**

Холдинг "Вертолеты России" (входит в Госкорпорацию Ростех) совместно с представителями Минобороны РФ начал государственные совместные испытания тяжелого военно-транспортного вертолета Ми-26Т2В, которые продлятся до конца 2020 года.





В рамках работы холдинга "Вертолеты России" по модернизации тяжелого Ми-26 для российских Воздушно-космических сил в 2018 году на предприятии "Роствертол" был изготовлен опытный образец модернизированного вертолета Ми-26Т2В.

"На сегодняшний день опытный образец Ми-26Т2В успешно завершил предварительные заводские испытания, что позволило нам приступить к программе государственных совместных испытаний, которые продлятся весь 2020 год. Мы постарались учесть все пожелания заказчика, воплотив их в проекте Ми-26Т2В. Модернизация значительно расширит эксплуатационные возможности машины. Уверен, что Ми-26Т2В займет достойное место в составе Вооруженных сил нашей страны", - рассказал генеральный директор холдинга "Вертолеты России" Андрей Богинский.

Испытания будут проходить на четырех полигонах. Смешанный экипаж вертолета, в который также войдут представители Воздушно-космических сил РФ, проверит основные летно-технические характеристики вертолета и работу нового оборудования.

Модернизированный вертолет Ми-26Т2В с возможностью круглосуточного применения и современной авионикой является тяжелым военно-транспортным вертолетом грузоподъемностью 20 тонн. Машина оборудована современным интегрированным комплексом бортового радиоэлектронного оборудования НПК90-2В, который обеспечивает пилотирование вертолета днем и ночью с выполнением автоматического полета по маршруту, выходом в заранее заданную точку и заходом на посадку, а также предпосадочное маневрирование и возврат на основной или запасной аэродром. Бортовой комплекс обороны Ми-26Т2В обеспечивает защиту вертолета от поражения атакующими ракетными комплексами противовоздушной обороны.

Вертолет Ми-26Т2В будет обеспечивать полеты в условиях любого региона. В том числе, со сложными физико-географическими и неблагоприятными климатическими условиями, в любое время суток, по оборудованным и необорудованным трассам, а также по маршрутам вне трасс и над безориентирной местностью, в условиях огневого и информационного противодействия противника. Количество членов экипажа модернизированного вертолета осталось прежним – 5 человек.

На сегодняшний день холдинг "Вертолеты России" в соответствии с контрактными обязательствами изготавливает для российского военного ведомства всю линейку военных вертолетов, необходимых для выполнения стоящих перед Вооруженными Силами РФ задач: боевые Ка-52 "Аллигатор" и Ми-28НМ "Ночной охотник", транспортно-боевые Ми-35М, транспортно-десантные вертолеты Ми-38Т, военно-транспортные вертолеты семейства Ми-8/17, тяжелые военно-транспортные типа Ми-26, учебные и специальные машины.

[\(Вертолеты России\)](#)

### **Третий летный образец Ка-62 поднялся в воздух**

На летно-испытательной станции ААК "Прогресс" им. Н.И. Сазыкина холдинга "Вертолеты России" (входит в Госкорпорацию Ростех) поднялся в воздух третий опытный образец многоцелевого

вертолета Ка-62. Подъем в режиме "висения" проводился в рамках выполнения предварительных испытаний и завершился успешно.



Третий летный образец Ка-62 поднялся в воздух для оценки его общей работоспособности и проверки работ основных систем электроснабжения и бортового оборудования. Вертолет подняли в воздух летчики-испытатели АО "Камов" - разработчика Ка-62 (входит в холдинг "Вертолеты России"). Ранее машина успешно прошла серию испытаний в режиме наземных гонок. Далее ей предстоит пройти серию испытаний на базе АО "Камов" в Москве. В ближайшее время данный вертолет вместе двумя ранее выпущенными летными образцами Ка-62 приступит к программе сертификационных испытаний.

"Параллельно с подготовкой к сертификационным испытаниям полным ходом идет подготовка к серийному производству Ка-62, которое мы планируем запустить в 2020-м году, – сказал генеральный директор холдинга "Вертолеты России" Андрей Богинский. – Первые машины планирует приобрести администрация Приморского края. По завершении процесса сертификации, мы будем готовы к началу серийных поставок".

"В производстве опытных образцов вертолета Ка-62 мы сделали большой прорыв. Не так давно машина приняла участие в летной программе Международного авиационно-космического салона МАКС-2019, и выполнила, как одиночный пилотаж, так и пролет в составе группы. Вертолет вызвал большой интерес и у отечественных и у иностранных гостей. Кроме того, в сентябре этого года в рамках Восточного экономического форума были подписаны два соглашения о сотрудничестве в



области поддержки производства и продвижения гражданских вертолетов типа Ка-62", - отметил управляющий директор ААК "Прогресс" Юрий Денисенко.

Гражданский многоцелевой вертолет Ка-62 предназначен для перевозки пассажиров, офшорных работ, экстренной медицинской помощи, транспортировки грузов внутри кабины и на внешней подвеске, патрулирования и экологического мониторинга. Благодаря большой высоте практического потолка и тяговооруженности двигателей Ка-62 также может осуществлять поисково-спасательные и эвакуационные работы в горных районах.

Вертолет массой до 6,5 тонн может перевозить 15 пассажиров на расстояния до 600 км, а также грузы внутри кабины и на внешней подвеске. Особенностью Ка-62 является применение в его конструкции полимерных композиционных материалов, которые составляют до 60% по массе. Благодаря этому увеличивается скорость, маневренность и грузоподъемность вертолета, а также снижается расход топлива. Еще одна отличительная черта – одновинтовая схема с многолопастным рулевым винтом в кольцевом канале вертикального хвостового оперения, который применен на вертолетах впервые в России.

Ка-62 имеет большой объем пассажирского салона, благодаря чему его компоновка имеет увеличенный шаг сидений. На вертолете применено полностью отечественное бортовое радиоэлектронное оборудование с новейшей системой управления общевертолетным оборудованием нового поколения. Вертолет спроектирован с учетом международных требований по безопасности полетов. В частности, может выполнять полет и посадку с одним работающим двигателем. Травмобезопасность пилота и пассажиров на случай жесткой посадки повышена за счет энергопоглощающей конструкции шасси и кресел. Серийное производство вертолета Ка-62 планируется начать в 2020 году при финансовой поддержке Фонда Развития Промышленности.

[\(Вертолеты России\)](#)

## Новости вертолетной индустрии в России

### «Вертолеты России» провели конкурс новогодних роликов

Подведены итоги ежегодного конкурса новогодних видеопоздравлений предприятий холдинга «Вертолеты России». Он проводится уже третий год. В качестве темы был задан не только приближающийся Новый год, но и будущее вертолетостроения и участие в грядущем МАКС2021.

Всего в соревновании приняло участие шесть предприятий: ААК «Прогресс» (Арсеньев, Приморский край), «Роствертол» (Ростов-на-Дону), Улан-Удэнский авиационный завод (Бурятия), Кумертаусское авиационное производственное предприятие (Башкортостан), Казанский вертолетный завод (Татарстан) конструкторские бюро Миля и Камова – Национальный центр вертолетостроения (Люберцы).

Победителем жюри выбрало вдохновляющее видео Улан-Удэнского авиационного завода. Второе место – у КумАПП, «бронза» досталась КВЗ. Специальный приз генерального директора холдинга



ушел «Роствертолу» с его остроумным роликом про самый грузоподъемный вертолет в мире Ми-26 в качестве аэротакси.

Выбрать призеров было очень сложно, ведь все ролики сделаны на очень высоком уровне, и, главное, с большой любовью к вертолетам и своим предприятиям.

У-УАЗ:

[https://www.youtube.com/watch?v=A\\_sjBa0jnNw](https://www.youtube.com/watch?v=A_sjBa0jnNw)

КВЗ:

<https://www.youtube.com/watch?v=A1VxvzhQKRc>

КумАПП:

<https://www.youtube.com/watch?v=sH1DV3XLuFw>

ААК Прогресс:

<https://www.youtube.com/watch?v=7DcSIRx8qNo>

МВЗ и Камов:

<https://www.youtube.com/watch?v=TYHLIVaI7Q>

Роствертол:

<https://www.youtube.com/watch?v=OjORFhRBO7E>

[\(Вертолеты России - ВК\)](#)

#### **Газпромбанк Лизинг профинансирует поставку вертолета Ми-8 для Магаданской области**

Газпромбанк Лизинг выиграл аукцион на поставку вертолета Ми-8АМТ производства холдинга «Вертолеты России» (входит в Госкорпорацию «Ростех») для ОГУП «Авиация Колымы» Магаданской области на условиях финансовой аренды. Согласно конкурсной документации авансовый платеж не предусмотрен, срок лизинга составит семь лет. Источником финансирования лизинговых платежей станут субсидии из средств областного бюджета Магаданской области.

Данная сделка является уже не первой в рамках сотрудничества лизинговой компании и предприятия «Авиация Колымы», занимающегося реализацией авиасообщения между населенными пунктами, в том числе отдаленными, в Магаданской области. В августе текущего года Газпромбанк Лизинг выиграл аукцион на поставку двух воздушных судов ТВС-2МС, первый из которых уже поступил в эксплуатацию региона.

«Газпромбанк Лизинг оказывает содействие госзаказчикам в выполнении задач по развитию транспортной системы их субъектов в рамках одноименной федеральной целевой программы до 2021 года. Ключевым индикатором программы является рост транспортной подвижности населения РФ, поэтому мы готовы принимать активное участие в госзакупках в рамках ФЗ №44», – комментирует Максим Агаджанов, генеральный директор Газпромбанк Лизинг.

«Вертолет Ми-8АМТ уникален своей универсальностью, он будет использоваться в целях санитарной авиации, а также участвовать в пассажирской и грузовой перевозке», – отметил Максим Старцев, первый заместитель генерального директора ОГУП «Авиация Колымы».



Ми8-АМТ – современный вертолет среднего класса с улучшенными летно-техническими характеристиками, создан на базе вертолета Ми-8Т. Вертолет используется для пассажирских перевозок до 23 персон, а также перевозки грузов массой до 4 тонн. Возможности вертолетов Ми-8АМТ постоянно расширяются за счет проводимой модернизации для эффективного решения различных задач, в том числе для использования в сложных климатических условиях.

[\(Газпромбанк Лизинг\)](#)

### **Газпромбанк Лизинг стал победителем Национальной премии «Лизинговая сделка года»**

Газпромбанк Лизинг победил в Национальной премии «Лизинговая сделка года» в сегменте авиационного лизинга. Награда вручена за реализацию проекта по финансированию поставки десяти вертолетов Ми-8АМТ производства холдинга «Вертолеты России» (входит в Госкорпорацию «Ростех») в пользу авиакомпании «Норильск Авиа».

Торжественная церемония награждения состоялась 19 декабря в Конгресс-холле информационного центра Стройкомплекса Москвы, организатором которой выступил отраслевой медиа-портал «Федерация лизинга». Награду за профессиональное достижение на лизинговом рынке получили сразу все участники сделки: лизингодатель – Газпромбанк Лизинг, финансирующий банк – Газпромбанк, лизингополучатель – компания «Норильск Авиа» и поставщик вертолетов – холдинг «Вертолеты России».

Экспертное жюри, в число которых вошли представители Центрального банка РФ, Минфина РФ, Минэкономразвития РФ, Минпромторга РФ, Минсельхоза РФ, рейтингового агентства «Эксперт РА», Московской биржи и других организаций, проводило оценку лауреатов по нефинансовым показателям сделок. При определении лучшей сделки года в каждой из десяти номинаций Премии эксперты учитывали прежде всего прямые и косвенные социально-экономические эффекты от сделки для субъекта РФ и страны в целом.

«Благодарим экспертный совет и организаторов премии «Лизинговая сделка года» за оказанное доверие и выбор нашего проекта в числе лучших по итогам 2019 года. Финансирование поставки вертолетов легендарного семейства Ми-8 стало первой сделкой Газпромбанк Лизинг в сегменте лизинга вертолетной техники, и в настоящее время мы продолжаем развивать это перспективное направление», – комментирует Максим Агаджанов, генеральный директор Газпромбанк Лизинг.

### **О премии**

*Национальная премия «Лизинговая сделка года» учреждена в июне 2019 года и является первым в России профессиональным конкурсом лизинговых проектов. Проводится «Федерацией лизинга» при поддержке Рейтингового агентства «Эксперт РА», Подкомитета по лизингу ТПП РФ, Некоммерческого партнерства «Лизинговый союз», Исследовательского агентства Russian Automotive Market Research.*

[\(Газпромбанк Лизинг\)](#)



### **Авиазавод в Улан-Удэ наращивает экспорт вертолетов**

Улан-Удэнский авиационный завод занял третье место в номинации "Крупный бизнес: экспортер года в сфере промышленности" в рамках премии "Экспортер года - 2019". Об этом ИА REGNUM сообщили в пресс-службе правительства Бурятии.

Отмечается, что в 2019 году завод открыл для себя новые экспортные рынки и увеличил до 40% в структуре выручки долю поставок за границу.

"Премия "Экспортер года" призвана тиражировать истории успеха российского бизнеса за рубежом и вдохновлять предпринимателей, мотивировать их к тому, чтобы стать экспортерами", - отметил на церемонии награждения министр финансов России Антон Силуанов.

Как сообщало ИА REGNUM, в начале этого года "Вертолеты России" передали гражданскому авиационному агентству Бразилии эксплуатационно-техническую документацию на вертолет Ми-171А2 завода в Улан-Удэ. Отмечалось, что после рассмотрения заявки бразильские власти решат вопрос о сертификации вертолета на местном рынке.

[\(REGNUM\)](#)

### **Приморье планирует приобрести два новых вертолета Ка-62 для региональных перевозок**

Приморский край планирует приобрести, минимум, два новых вертолета Ка-62, серийный выпуск которых налаживает ПАО "Арсеньевская авиационная компания "Прогресс" им. Сазыкина" (ААК "Прогресс", входит в холдинг "Вертолеты России").

"У нас (в Приморье - ИФ) работают несколько площадок для малой авиации, и я надеюсь, что в конце 2020 года мы получим сертификат летной годности на вертолет Ка-62. Это очень хорошая машина, современная. Пару штук мы точно закупим", - сообщил губернатор Олег Кожемяко "Интерфаксу".

Ка-62 - перспективный многоцелевой вертолет, разработанный конструкторским бюро "Камов" на основе военной модификации Ка-60. Предназначен он для перевозки пассажиров, спасательных операций, работ в нефтегазовой сфере. Сейчас вертолет проходит испытания, запуск серийного производства запланирован на 2020 год.

Основным видом деятельности авиазавода "Прогресс" является производство вертолетов. В настоящее время предприятие выпускает боевой разведывательно-ударный вертолет Ка-52 "Аллигатор" и ведет подготовку к производству его корабельной версии - Ка-52К "Катран". Также завод налаживает серийный выпуск нового гражданского многоцелевого вертолета Ка-62. На данный момент на предприятии построено три опытных машины, которые предназначены для прохождения цикла летных испытаний.

[\(Приморская газета\)](#)



### **Объединение вертолетных заводов Миля и Камова одобрено акционерами**

Акционеры АО "Московский вертолетный завод имени М.Л. Миля" и АО "Камов" (оба входят в "Вертолеты России" госкорпорации "Ростех") на внеочередных собраниях 20 декабря одобрили объединение компаний, следует из материалов на ленте раскрытия.

Реорганизация будет проходить посредством присоединения "Камова" к "МВЗ им. Миля".

Ранее руководство "Вертолетов России" приняло решение об объединении конструкторских бюро Миля и Камова в АО "Национальный центр вертолетостроения им. М.Л.Миля и Н.И.Камова". Корпоративные процедуры планировалось завершить к середине 2020 г., "интеграционные процессы, связанные с оптимизацией деятельности двух конструкторских бюро" - до 2022 г.

"По нашим подсчетам, распределение задач между двумя КБ, а также серийными и авиаремонтными заводами холдинга позволит высвободить суммарно 15-20% годовой мощности двух КБ, которую можно будет направить на создание технического задела и разработку новой техники", - заявлял замгендиректора "Вертолетов России" по научно-технической политике и разработке вертолетной техники Михаил Короткевич. Создание центра "позволит избежать ненужной конкуренции, когда КБ параллельно вели разработки одних и тех же типов воздушных судов", отмечал он.

[\(Интерфакс-Россия\)](#)

### **Сколько летали вертолеты санавиации при Коновалове и Зимине**

В течение текущего года вертолеты санитарной авиации Хакасии совершили 211 вылетов. Об этом в рамках сегодняшнего заседания кабмина доложила заместитель главы республики по социальным вопросам Татьяна Курбатова. За ходом доклада наблюдал корреспондент 19rus.info.

Скажем сразу, что внимание на количество полетов вертолетов санавиации республики простые обыватели стали обращать после скандала, который разразился на федеральном уровне несколько лет назад. В 2014 году, по данным Счетной палаты РФ, в Хакасии было совершено аж 3 147 полетов вертолетами указанной службы. Причем региональные власти на тот момент не смогли сообщить даже о численности бригад санавиации и их количестве за указанный год.

В свою очередь от дефицита информации у общественности начали появляться собственные предположения. Так, самые любопытные и бдительные читатели агентства решили, что выполнить такое ошеломляющее количество полетов местной санавиации помог экс-губернатор Виктор Зимин с посещающими его випами, которые в любой момент не прочь были отправиться на заимку, охоту, рыбалку и т.д.

Да и вообще, по мнению местных жителей, в некоторых случаях служебные вертолеты используют совсем не по назначению.

"Про санавиацию в Хакасии слов нет, одни маты. Возят транспортабельных больных, которых можно спокойно перевозить в автомобилях скорой помощи", - такой комментарий на сайте информагентства оставил один из многотысячных читателей.



Тем временем люди, которые действительно нуждаются в экстренных медицинских услугах, как считают комментаторы, зачастую их не получают. И с этим вряд ли можно не согласиться.

А теперь один любопытный факт: если сравнивать количество полетов в 2014 и 2019 годах, то разница и действительно может повергнуть в шок. В 2014-м вертолеты санавиации летали чаще на 2 936 раз. Однако чем была вызвана такая активность, кажется, никто так и не выяснил.

Если брать данные 2018 года, то разница тоже налицо. За минувший (2018) год республиканская санавиация совершила немногим больше 350 вылетов. Было эвакуировано более 400 пациентов, среди них 83 ребенка. Известно, что более 50 вылетов было совершено за пределы Хакасии: в Красноярск, Томск, Новокузнецк, Новосибирск, Ленинск-Кузнецкий, Иркутск.

После скандала санавиация в Хакасии умерила аппетиты

В 2017 году в Хакасии насчитали 218 вылетов, в ходе которых эвакуировали 248 пациентов, в том числе 28 детей. Более половины эвакуированных – пациенты с заболеваниями системы кровообращения,



которые были госпитализированы в региональный сосудистый центр. Резюмируя выше сказанное, хочется лишь спросить: "Чувствуете разницу?".

К слову, в 2020-м, по словам Татьяны Курбатовой, в регионе планируется примерно такое же количество вылетов, как и в уходящем году. Кроме того, в Копьево будет оборудована новая вертолетная площадка.

"Уже выделен земельный участок, и есть такая необходимость", - отметила Курбатова.

Но несмотря на положительные сдвиги, по словам главы Хакасии Валентина Коновалова, здравоохранение по-прежнему остается одной из самых проблемных отраслей региона.

[\(19 Rus\)](#)

### **В Ульяновской области построят площадки для санитарной авиации**

В Ульяновской области в течение четырех лет планируют создать 11 площадок для санитарной авиации. Об этом ИА REGNUM сообщили в пресс-службе ульяновского губернатора по итогам коллегии министерства здравоохранения.

Глава минздрава Сергей Панченко, говоря о планах по развитию отрасли и реализации национального проекта "Здравоохранение" на территории области, особое внимание уделил системе транспортной доступности медицинских организаций. По его словам, в каждом муниципальном образовании был проведен анализ, по итогам которого созданы карты территориального планирования размещения организаций.

"На данных картах также отмечены планируемые к созданию до 2024 года 11 посадочных площадок для вертолетного транспорта санитарной авиации. Это позволит повысить доступность медпомощи при острых сердечно-сосудистых катастрофах и при травмах, полученных в результате дорожно-транспортных происшествий", - сообщил Панченко.

По словам министра, в 2020 году начнутся предпроектные работы по строительству первой вертолетной площадки на базе ЦГКБ.

Как сообщало ИА REGNUM, в Ульяновской области планируют реализовать два проекта для повышения эффективности оказания медицинской помощи сельчанам. Будут закуплены медицинские автобусы, а фельдшеры станут оказывать выездную помощь в "отдаленных селах".

[\(REGNUM\)](#)

### **День карьеры на Улан-Удэнском авиационном заводе заинтересовал более 100 студентов ДВФУ**

17-19 декабря Улан-Удэнский авиационный завод холдинга "Вертолеты России" (входит в Госкорпорацию Ростех) провел День карьеры предприятия на площадках Дальневосточного федерального университета в Арсеньеве и во Владивостоке. Более 100 студентов факультетов



машиностроения, самолето- вертолетостроения, автоматизации технологических процессов, механотроники и робототехники ДВФУ посетили площадку предприятия.

Ранее, в рамках выставки "Дни Дальнего Востока" в Москве АО "У-УАЗ" подписало соглашение о сотрудничестве с ДВФУ и Агентством по развитию человеческого капитала на Дальнем Востоке. В результате проведения Дней карьеры У-УАЗ в ДВФУ заключен договор о прохождении практики между У-УАЗ и Дальневосточным федеральным университетом.

"Улан-Удэнский авиационный завод предлагает студентам и выпускникам ДВФУ благоприятные условия практики и трудоустройства. На предприятии реализуются перспективные проекты по выпуску новой авиационной техники, идет цифровизация производства. Вуз является центром развития цифрового образования в регионе, поэтому мы заинтересованы в тесном сотрудничестве", - подчеркнул управляющий директор АО "У-УАЗ" Леонид Белых.

В рамках Дня карьеры АО "Улан-Удэнский авиационный завод" в ДВФУ специалисты кадровой и инженерной службы встретились со студентами филиала университета в Арсеньеве. Мероприятие заинтересовало студентов-старшекурсников факультетов самолето- и вертолетостроение, производство летательных аппаратов и других. Специалисты У-УАЗ провели презентации программ по развитию и привлечению персонала, рассказали о социальных программах закрепления перспективных сотрудников.

В ходе презентаций на площадке Улан-удэнского авиационного завода в университете Владивостока студенты узнали, что на период практики заключается официальный договор с соответствующей записью в трудовой книжке. Предприятие гарантирует возмещение стоимости проезда, обеспечивает жильем. Наставники из числа специалистов помогут определиться с темой выпускной квалификационной работы и провести необходимые исследования. После практики есть возможность трудоустроиться на инженерно-технические специальности.

Среди мероприятий профессионального развития сотрудников У-УАЗ конкурсы, молодежные форумы, обмен опытом на родственных предприятиях отрасли. Действуют долгосрочные программы "Молодой специалист", "Негосударственное пенсионное страхование". Активно продвигается жилищное направление, предусматривающее компенсацию арендной платы за наем жилья, субсидирование процентов по ипотеке, первоначальных взносов по ипотечным кредитам.

[\(Улан-Удэнский авиационный завод\)](#)

### **Корпоративная система управления проектами холдинга "Вертолеты России" прошла добровольную сертификацию**

Холдинг «Вертолеты России» (входит в Госкорпорацию «Ростех») успешно прошел процедуру добровольной сертификации корпоративной системы управления проектами, подтвердив ее соответствие российским и международным стандартам.

Сертификацию проводила автономная некоммерческая организация "Центр оценки и развития проектного управления" в рамках реализации проекта "Совершенствование системы менеджмента

проектной деятельности холдинга "Вертолеты России". Более трех месяцев в управляющей компании холдинга, Московском вертолетном заводе им. М.Л. Миля, а также на Улан-Удэнском авиационном заводе работала команда специалистов, оценивавших состояние проектного управления по основным предметным областям. После предоставления комплекта информационных материалов независимым аудиторам и проведения серии интервью с персоналом, имеющим проектные роли и соответствующие обязанности, было подготовлено соответствующее итоговое заключение и выданы рекомендации по улучшению корпоративной системы управления проектами.

По итогам аудита также был выдан сертификат о том, что корпоративная система управления проектами холдинга "Вертолеты России" соответствует требованиям российских и международных стандартов в области проектного управления. Кроме того, в ходе реализации проекта более 200 сотрудников холдинга прошли обучение и сертификацию по управлению проектами.

"Прохождение холдингом добровольной сертификации системы управления проектами имеет большое практическое значение, прежде всего с позиции получения независимой оценки ее сегодняшнего состояния и перспектив развития на ближайшее время. Кроме того, рекомендации по улучшению системы управления проектами холдинга позволят правильно расставить приоритеты по дальнейшему развитию этого направления деятельности", - отметил генеральный директор холдинга "Вертолеты России" Андрей Богинский на заседании проектного комитета по рассмотрению результатов добровольной сертификации.

Публичная информация о сертификации размещена на официальном сайте компании "Центр оценки и развития проектного управления".

[\(Вертолеты России\)](#)

### **В авиакомпании рассказали об испытаниях новейшего вертолета Ка-62**

Испытания новейшего российского вертолета Ка-62, конструкцию которого до сих пор не реализовали ни в Европе, ни в Америке, проходят успешно, сообщил управляющий директор Арсеньевской авиационной компании "Прогресс" Юрий Денисенко.

"В ходе испытаний машина себя хорошо зарекомендовала — у нее отличные аэродинамические характеристики, нет лишних вибраций. Вертолет хорошо управляется, отлично справляется с нагрузками на высоких скоростях и имеет большой экономический потенциал. Он соответствует всем требованиям дизайна, вида, эргономики. Такие вертолеты в России еще не производились. Более того, вертолет со взлетной массой больше 6,5 тонн с рулевым винтом в кольце еще никто не реализовал ни в Европе, ни в Америке", - сказал Денисенко в интервью журналу "Вертолеты России".





Он отметил, что на предприятии изготовлено три летных образца Ка-62. "В соответствии с графиком первый летный образец выполняет задания по программе предварительных летных испытаний. В рамках программы вертолет должен выполнить полеты для проверки всех его систем на различных режимах, подтвердить соответствие летно-техническим характеристикам, заявленным в техническом задании на его разработку. На сегодняшний день большая часть программы уже пройдена", - заметил Денисенко.

После завершения предварительных испытаний, в начале 2020 года, вертолет приступит к программе сертификационных испытаний. Как заявлял ранее гендиректор холдинга "Вертолеты России" Андрей Богинский, серийное производство среднего многоцелевого вертолета Ка-62 начнется в 2020 году, а серийные поставки - на рубеже с 2021-м.

Вертолет Ка-62 имеет максимальную взлетную массу до 6,5 тонны, он может перевозить 15 пассажиров на расстояния до 600 километров, а также грузы внутри кабины и на внешней подвеске. Особенностью вертолета является обширное применение в его конструкции полимерных композиционных материалов, которые составляют до 60% по массе. Благодаря этому увеличивается скорость, маневренность и грузоподъемность вертолета, а также снижается расход топлива. Еще одна отличительная черта – одновинтовая схема с многолопастным рулевым винтом в кольцевом канале вертикального хвостового оперения, который применен на вертолетах впервые в России.

Ка-62 имеет большой объем пассажирского салона, благодаря чему его компоновка имеет увеличенный шаг сидений - продольный и поперечный. На вертолете применена полностью отечественная авионика с новейшей системой управления общевертолетным оборудованием нового поколения. Вертолет спроектирован с учетом международных требований по безопасности полетов – обеспечены полет и посадка с одним работающим двигателем. Безопасность экипажа и пассажиров также гарантируется энергопоглощающей конструкцией шасси и кресел.

[\(РИА Новости\)](#)

### **Ростех завершил передачу ударных вертолетов в рамках гособоронзаказа 2019 года**

Холдинг "Вертолеты России" Госкорпорации Ростех передал Министерству обороны РФ более 20 ударных вертолетов, выполнив в полном объеме гособоронзаказ-2019. Боевые машины успешно прошли приемо-сдаточные испытания и приняты Воздушно-космическими силами.

"Предприятия Ростеха полностью обеспечивают потребности Министерства обороны в современных боевых вертолетах. В этом году в войска поступили разведывательно-ударные вертолеты Ка-52 "Аллигатор", транспортно-боевые вертолеты Ми-35М и боевые вертолеты Ми-28Н и Ми-28УБ. Кроме того, впервые были поставлены новейшие боевые вертолеты Ми-28НМ "Ночной охотник" – до 2027 года мы произведем для оборонного ведомства 98 таких машин", – сказал индустриальный директор авиационного кластера Госкорпорации Ростех Анатолий Сердюков.

Производство вертолетов, поставленных в рамках гособоронзаказа, осуществлялось на предприятиях холдинга "Вертолеты России" – ААК "Прогресс" и ПАО "Роствертол". Ростовское предприятие, в частности, производит вертолеты Ми-28НМ. Облик новых "Ночных охотников" в значительной



степени отличается от базовой версии вертолета Ми-28Н. Ми-28НМ приобрел новое очертание фюзеляжа, модернизированные двигатели и вспомогательную силовую установку, новый комплекс бортового радиоэлектронного оборудования, перспективные виды вооружения, а также обеспечено сопряжение с беспилотными летательными аппаратами и наземными командными пунктами.

"Своевременное исполнение гособоронзаказа - один из наших приоритетов. В этом году мы передали российскому военному ведомству более 20 новых боевых машин. Холдинг продолжит оснащение силовых ведомств современной вертолетной техникой в соответствии с заключенными и планируемыми к заключению контрактами", – рассказал генеральный директор холдинга "Вертолеты России" Андрей Богинский.

В ААК "Прогресс" по заказу Министерства обороны РФ под руководством ОКБ "Камов" ведутся опытно-конструкторские работы по модернизации вертолета Ка-52, в том числе, с учетом опыта боевого применения, что позволит существенно улучшить его характеристики. Ведутся работы, связанные с увеличением дальности обнаружения и распознавания целей, расширения номенклатуры применяемого вооружения.

[\(Вертолеты России\)](#)

#### **У вертолетных операторов России заканчивается советский парк**

Российский рынок вертолетных услуг столкнулся с новым вызовом: он должен постепенно перейти от эксплуатации винтокрылых машин, доставшихся операторам фактически бесплатно как советское наследие, к обновлению парка воздушными судами, которые придется покупать или брать в лизинг.

Как раз такой переход более 10 лет назад начала совершать самолетная отрасль нашей страны, напомнил председатель редакционного совета журнала "Авиатранспортное обозрение" Алексей Синицкий в рамках круглого стола "Трансформация бизнес-модели вертолетных операций", проведенного изданием 17 декабря. Если в 2008 г. доля самолетов, находящихся в коммерческой эксплуатации в РФ по договорам лизинга, составляла 33%, то в 2018 г. она достигла 88%. И это при практически неизменном количестве самих ВС — чуть более 1000 бортов.

При этом изменилась общая структура расходов перевозчиков: в ней появилась новая статья — лизинговые платежи, доля которых в этой структуре за последние 10 лет выросла в два раза, с 10 до 20–25%. В то же время себестоимость одного тонно-километра при авиаперевозках увеличилась почти в три раза, с 15 до 49 руб.

Тем не менее переход на новую бизнес-модель в самолетном сегменте был неизбежен, в том числе из-за новых требований мировых регуляторов и новых возможностей более современной техники.

Конечно, самолетный рынок отличается от вертолетного, где услугу формируют сами заказчики — они выбирают тип вертолета, его оснащение, маршрут. Но новая трансформация бизнеса, по всей видимости, ждет и российских вертолетчиков.

#### **ВЫБЫТИЕ НЕИЗБЕЖНО**



По данным холдинга "Вертолеты России", представленным в рамках круглого стола советником гендиректора компании по региональному развитию Вячеславом Карцевым, сегодня в России зарегистрировано 2245 вертолетов. 63%, или 1410 бортов из них, — это машины советского/российского производства, наибольшую долю которых составляют Ми-8/17 (75%, или 1065 ед.).

Согласно прогнозу холдинга, до 2025 г. из эксплуатации будет выведено 488 вертолетов российского производства: 302 машины — по достижении назначенного срока службы и еще 186 — при введении ограничений на эксплуатацию техники старше 25 лет. Кроме того, из эксплуатации по достижении предельного срока службы за это время будет выведено девять вертолетов иностранного производства.

Гендиректор крупнейшего российского оператора вертолетов "ЮТэйр — Вертолетные услуги" ("ЮТ-ВУ") Андрей Ильменский отметил, что компания начала планомерное обновление флота более 10 лет назад. Взамен морально устаревших Ми-8Т в парк перевозчика пришло более 80 новых вертолетов Ми-8АМТ/МТВ-1. При среднегодовом налете оператора более 100 тыс. ч в 2019 г. налет на современных версиях Ми-8 составил порядка 60 тыс. ч. Таким образом, впервые в своей истории авиакомпания налетала на современных машинах больше, чем на Ми-8Т.

Однако обновление парка могут позволить себе не все участники рынка, в особенности небольшие частные компании. По словам Ильменского, возможно, некоторые из них покинут рынок. Произойдет консолидация отрасли, которую можно наблюдать сегодня в самолетном сегменте.

### **ТАРИФ "НЕПОДЪЕМНЫЙ"**

Еще одной важной проблемой отрасли является снижение спроса на вертолетные услуги, которое происходит не только в России, но и во всем мире. Налет в отрасли сокращается, рассказал "Авиатранспортному обозрению" Андрей Ильменский. В частности, постепенно уменьшается объем работ в интересах основных клиентов вертолетных операторов — компаний топливно-энергетического комплекса (ТЭК).

Дело в том, что новых крупных автономных месторождений в последние годы практически не появляется. Кроме того, нефтегазовые компании, чтобы упростить доступ к своим месторождениям, сами развивают транспортную сеть: строят аэропорты и аэродромы, автомобильные дороги, железнодорожные пути, что также создает конкуренцию вертолетам.

При этом ежегодно увеличиваются расходы эксплуатантов на техническое обслуживание винтокрылых машин, на оплату труда летного состава и на содержание инфраструктуры. По данным "Вертолетов России", если в 2016 г. средняя рыночная стоимость летного часа для Ми-8Т составляла 98 тыс. руб., то в 2019 г. она возросла до 120 тыс. руб. В то же время средняя стоимость летного часа на Ми-8МТВ увеличилась с 150 тыс. до 215 тыс. руб. для ВС возрастом до 25 лет и до 320 тыс. руб. для новых вертолетов.



Стоимость летного часа на Ми-8Т значительно ниже из-за отсутствия затрат на приобретение вертолета, а также из-за наличия на рынке недорогих комплектующих 2-й категории из донорского парка. Тогда как в цену летного часа более новой техники заложены затраты перевозчика на ТОиР новых комплектующих, а также на лизинг и страховку самих ВС.

Но заказчики не готовы к тому, что эти затраты будут включены в цену летного часа, отметил Ильменский. "Это высокоэффективные компании, которые считают свои расходы и прекрасно управляют ими, — пояснил глава "ЮТ-ВУ". — Поэтому мы постоянно говорим нашей промышленности: не надо пытаться транслировать нам увеличение расходов на техобслуживание и поддержание летной годности ВС на 20–30% в год. Не будут заказчики это оплачивать". Рост цен влечет за собой также сокращение работ в интересах тех заказчиков, которые не могут оплатить такие расходы. Это перевозки в труднодоступные районы в интересах муниципальных образований и субъектов России.

Топ-менеджер привел в пример самый грузоподъемный в мире вертолет Ми-26 — в парке "ЮТ-ВУ" таких машин 24. При существующем темпе роста расходов на данный тип ВС и отсутствии программы продления их ресурса через два-три года объем работ на Ми-26 на рынке может свестись к минимуму. В частности, цена двигателя для этого вертолета с 2017 по 2020 г. возросла с 32 млн до 50 млн руб., т. е. в 1,5 раза.

"Мы подсчитали, что в 2019 г. выручка от налета Ми-26 с трудом компенсировала наши расходы на их эксплуатацию, — сказал Андрей Ильменский. — Уже больше половины стоимости летного часа этого ВС составляет так называемая стоимость железа, то есть стоимость тех агрегатов, ресурс которых нужно продлить или купить новые и т. д. Поэтому заказчики просто будут искать другие варианты исполнения нужных им авиаработ".

### ***ДИАЛОГ С ОТРАСЛЬЮ***

Практически единственным драйвером роста на коммерческом рынке вертолетных услуг является санитарная авиация, которая пользуется поддержкой государства. Но эта система еще формируется, так же как и требования к операторам ВС и к техническому состоянию машин. По словам Ильменского, имеет место недобросовестность среди эксплуатантов вертолетов, которые были получены для проектов санитарной авиации: машины используются не по прямому назначению и даже не в России, а за границей. Кроме того, бывают срывы контрактов по исполнению медицинских перевозок, а также не уплачиваются своевременно и в полном объеме лизинговые платежи.

Что касается самих вертолетов, то парк Ми-8Т, по прогнозу "ЮТ-ВУ", значительно сократится в течение следующих пяти лет. "У заказчиков меняются требования к воздушным судам, к их оснащению, — отметил Андрей Ильменский. — Но некоторое количество вертолетов Ми-8Т на рынке еще останется. В связи с их остаточной нулевой стоимостью эти ВС еще послужат. Они могут стоять на дежурстве, применяться в пожаротушении при соблюдении определенных ограничений и для медицинской эвакуации, в муниципальных перевозках некоторых районов, где нет большого объема работ".



В целом же участникам рынка необходимо обсуждать те изменения, которые происходят в отрасли, принимать совместные решения с производителями по снижению и контролю уровня затрат.

Глава Airbus Helicopters Vostok Томас Земан заметил, что помимо сезонности самих вертолетных работ, с которой столкнулся производитель в России из-за особенностей местного климата, еще одним негативным моментом являются недостаточно эффективные финансовые решения, которые сегодня представлены на рынке. Банковские кредиты, лизинг и финансирование производителя не всегда помогают справиться с теми задачами, которые стоят перед отраслью.

"Лизинг — это очень индивидуальный инструмент. Поэтому он рассчитывается специально под каждого клиента, — подчеркнул г-н Земан. — Кроме того, мы сотрудничаем не только с операторами, но также с банками и лизинговыми компаниями. Дело в том, что на арендную ставку влияют риски эксплуатации вертолета как актива. И у нас есть целый департамент, который помогает лизингодателям правильно оценить эти риски и, соответственно, арендную ставку".

Европейский производитель также активно развивает цифровые сервисы, которые призваны сократить затраты на техобслуживание ВС и сделать его предиктивным. В частности, к 2023 г. компания Airbus Helicopters планирует оснастить 3000 вертолетов по всему миру комплексом мониторинга состояния вертолетов HUMS. В настоящее время им оснащено 700 ВС.

Как отметил Вячеслав Карцев, "Вертолеты России" сегодня прорабатывают возможность продвижения практически ранее не применявшегося операционного лизинга винтокрылых машин. Так, на авиасалоне МАКС-2019 холдинг подписал соглашение с Промсвязьбанком и авиакомпанией "Конверс Авиа" по сотрудничеству в области разработки и реализации программ, связанных с передачей новых вертолетов российского производства в операционную аренду. Среди направлений сотрудничества значатся разработка типовых документов по аренде и поставке ВС, послепродажное обслуживание, подготовка летно-технического персонала, а также организация технического контроля приемки вертолетов от эксплуатанта при их возврате из аренды.

В нашей стране до сих пор есть регионы, в которых вертолеты незаменимы при доставке жителей в отдаленные и труднодоступные районы, где нет альтернативного транспорта.

Местные перевозки — это та ниша, где их целесообразнее всего применять при отсутствии надлежащей аэродромной инфраструктуры. При более высоких прямых эксплуатационных затратах по сравнению с небольшими региональными самолетами вертолеты не требуют строительства и содержания дорогостоящей и долго окупаемой наземной инфраструктуры.

Тем не менее до сих пор вертолеты не участвуют в госпрограмме в рамках Постановления Правительства РФ № 1212, которое включает правила возмещения части затрат на уплату лизинговых платежей за ВС, получаемые для осуществления внутренних региональных и местных авиаперевозок. ([ATO.Ru](http://ATO.Ru))



## **В РФ успешно испытывают вертолет, который до сих пор не создали ни в Европе, ни в США**

Испытания новейшего российского вертолета Ка-62, конструкцию которого до сих пор не реализовали ни в Европе, ни в Америке, проходят успешно, сообщил управляющий директор Арсеньевской авиационной компании "Прогресс" Юрий Денисенко.

"В ходе испытаний машина себя хорошо зарекомендовала — у нее отличные аэродинамические характеристики, нет лишних вибраций. Вертолет хорошо управляется, отлично справляется с нагрузками на высоких скоростях и имеет большой экономический потенциал. Он соответствует всем требованиям дизайна, вида, эргономики. Такие вертолеты в России еще не производились. Более того, вертолет со взлетной массой больше 6,5 тонн с рулевым винтом в кольце еще никто не реализовал ни в Европе, ни в Америке", — сказал Денисенко в интервью журналу "Вертолеты России".

Он отметил, что на предприятии изготовлено три летных образца Ка-62. "В соответствии с графиком первый летный образец выполняет задания по программе предварительных летных испытаний. В рамках программы вертолет должен выполнить полеты для проверки всех его систем на различных режимах, подтвердить соответствие летно-техническим характеристикам, заявленным в техническом задании на его разработку. На сегодняшний день большая часть программы уже пройдена", — заметил Денисенко.

После завершения предварительных испытаний, в начале 2020 года, вертолет приступит к программе сертификационных испытаний. Как заявлял ранее гендиректор холдинга "Вертолеты России" Андрей Богинский, серийное производство среднего многоцелевого вертолета Ка-62 начнется в 2020 году, а серийные поставки — на рубеже с 2021-м.

Вертолет Ка-62 имеет максимальную взлетную массу до 6,5 тонны, он может перевозить 15 пассажиров на расстояния до 600 километров, а также грузы внутри кабины и на внешней подвеске. Особенностью вертолета является обширное применение в его конструкции полимерных композиционных материалов, которые составляют до 60% по массе. Благодаря этому увеличивается скорость, маневренность и грузоподъемность вертолета, а также снижается расход топлива. Еще одна отличительная черта – одновинтовая схема с многолопастным рулевым винтом в кольцевом канале вертикального хвостового оперения, который применен на вертолетах впервые в России.

Ка-62 имеет большой объем пассажирского салона, благодаря чему его компоновка имеет увеличенный шаг сидений — продольный и поперечный.

На вертолете применена полностью отечественная авионика с новейшей системой управления общевертолетным оборудованием нового поколения. Вертолет спроектирован с учетом международных требований по безопасности полетов – обеспечены полет и посадка с одним работающим двигателем. Безопасность экипажа и пассажиров также гарантируется энергопоглощающей конструкцией шасси и кресел.

[\(ПРАЙМ\)](#)



### **«Пермские моторы» влетают в «Редуктор»: Предприятие договаривается о покупке промплощадки «Вертолетов России»**

АО "ОДК - Пермские моторы" определилось с вариантом расширения производственных площадей. Предприятие намерено выкупить участки АО "Редуктор-ПМ", которое начало перенос мощностей на новую площадку. Там моторостроители хотят построить новые корпуса и разместить линию по ремонту двигателей, входящих в состав газоперекачивающих установок. Сейчас предприятия ведут переговоры об условиях выкупа участков и пытаются договориться о цене. На эти площади может претендовать и "ОДК-Авиадвигатель", которое уже арендует помещения на освобождаемых площадях. Несколько лет назад "ОДК-ПМ" планировало перенести основную часть производства на загородную площадку, но в итоге проект реализован не был. Эксперты связывают это решение с возможным ростом объемов производства.

АО "ОДК - Пермские моторы" ведет переговоры с АО "Редуктор-ПМ" о приобретении производственной площадки, которую предприятие освобождает в связи с переездом. Об этом "Ъ-Прикамье" рассказал знакомый с ситуацией источник. По его словам, речь идет об участке площадью в несколько тыс. кв. м. Предприятие намерено использовать расположенные на нем административные здания, а также построить новые, быстровозводимые корпуса. Если сделка будет заключена, то на эту площадку может переехать часть административного персонала. Там будет также размещена линия по ремонту "наземных" двигателей, которые входят в состав газотурбинных агрегатов и газотурбинных электростанций. "Пока весь вопрос в сумме сделки, но, надеюсь, он будет решен",- говорит собеседник "Ъ-Прикамье". За сколько корпорация готова приобрести площадку, он не уточнил.

Сейчас ПАО "Редуктор-ПМ" занимает участки площадью около 4 га на одной площадке с "ОДК - Пермские моторы", которые юридически расположены по адресу: Комсомольский проспект, 93. Сейчас дочернее предприятие холдинга "Вертолетов России" занимается переносом производства на общей площади 22,7 тыс. кв. м, расположенного по адресу: ул. Героев Хасана, 105Г. В марте администрация Перми выдала разрешение на ввод в эксплуатацию нового производственного комплекса предприятия. Там "Редуктор-ПМ" построил крупнейший в России сборочно-испытательный комплекс вертолетных редукторов и трансмиссий. Инвестиции в проект составили более 2 млрд руб.

"ОДК - Пермские моторы" занимается серийным производством авиадвигателей для гражданской авиации, промышленных газотурбинных установок для электростанций и транспортировки газа. В частности, завод выпускает турбореактивный двигатель ПС-90А различных модификаций, которые используются на самолетах Ил-96-300, Ту-204, Ту-214 и Ил-76. Предприятие приступило также к изготовлению первой серийной партии двигателей ПД-14, которые будут устанавливаться на самолет МС-21.

Напомним, ранее "ОДК - Пермские моторы" рассматривали вариант переноса части производства в район Восточного обхода. Предполагалось, что моторостроители станут якорными инвесторами технопарка "Парма". Под технопарк в 2015-м Минобороны передало в краевую собственность земельный участок площадью 224 га. Общая площадь участка под производство должна была



составить 65 га. В 2017 году стало известно, что предприятие отказывается от этих планов, так как проект переноса производства не согласовала ОДК. Тогда это связывали с прогнозируемым падением объема заказов, прежде всего двигателей ПС-90А-76 для самолетов Ил-76 МД-90А Минобороны РФ.

К участкам "Редуктора" "Пермские моторы" присматривались с позапрошлого года. В то же время на предприятии тогда говорили, что эта площадка является лишь одним из вариантов, а перенос части производства и продажу участков должны одобрить, соответственно, ОДК и "Вертолеты России". "Теперь принципиально вопрос с финансированием решен",- говорит собеседник "Ъ-Прикамье".

При этом на освобождающийся участок может претендовать и другое предприятие авиадвигателестроительной корпорации, АО "ОДК-Авиадвигатель", специализирующееся на разработке двигателей, серийным производителем которых является "ОДК-ПМ". По словам замдиректора Татьяны Снитко, "Авиадвигатель" испытывает дефицит производственных площадей. "Прежде всего речь идет о площадях для инженерно-технических работников,- говорит собеседник "Ъ-Прикамье",- поэтому мы заинтересованы в любых, которые подходят по параметрам и цене". При этом он не подтвердил интерес к цехам "Редуктора".

Источник, знакомый с позицией "ОДК - Пермские моторы", рассказывает, что не в курсе желания "соседей" приобрести площадку "Редуктора". "Насколько я знаю, они уже арендуют там часть площадей. В итоге они будут продаваться с обременением и смогут и дальше использоваться в интересах авиаконструкторов"- пояснил собеседник "Ъ-Прикамье". Он отметил также, что "Пермские моторы" тоже испытывают дефицит современных площадей. "Конечно, вариант с новой площадкой на Восточном обходе был значительно лучше, но пока эта тема не обсуждается",- заключил источник.

Исполнительный директор агентства Олег Пантелеев отмечает, что потребности в новых производственных площадях у АО "ОДК - Пермские моторы" могли возникнуть из-за предполагаемого роста заказов ПС-90А-76. Он напомнил, что контракт на производство самолетов Ил-76МД-90А с пермским двигателем для Минобороны был заключен еще в 2012 году, но его выполнение неоднократно срывалось ульяновским "Авиастар-СП". Сейчас военные намерены пересмотреть его условия с учетом увеличившейся цены изделия. "Если раньше планировалась поставка до 2027 года 39 бортов, то теперь их количество сократится до 25-28, но, тем не менее, потребность в двигателях появляется немаленькая и совсем скоро",- предполагает эксперт. Господин Пантелеев также напомнил, что в будущем пермское предприятие должно стать и серийным изготовителем ПД-35 для российско-китайского широкофюзеляжного самолета. Под его производство также необходимы площади.

[\(Коммерсантъ\)](#)

### **Во Владивостоке в 2020 году построят вертолетную площадку для санавиации**

Вертолетная площадка санавиации появится во Владивостоке рядом с самым крупным лечебным учреждением Приморского края - Владивостокской клинической больницей №2. Работы по обустройству и вводу площадки в эксплуатацию начнутся весной 2020 года, сообщил ТАСС глава Центра медицины катастроф Александр Партин.



В Приморье два санитарных вертолета, один базируется в поселке Кавалерово и обслуживает северные районы края, второй - в пригороде Владивостока для доставки пациентов из южных районов.

"Сейчас вертолет санавиации с пациентом приземляется за 50 км от Владивостока. Мы 20-30 минут возим пациента [в больницу]. В программе на 2020 год, подписанной губернатором края, у нас вводится в эксплуатацию [вертолетная площадка], уже выделена земля в нескольких минутах от "тысячечной" больницы - чаще всего наши пациенты попадают туда", - сообщил Партин.

Площадка позволит специалистам санавиации соблюдать принцип транспортировки пациентов "борт - каталка - койка".

В 2019 году Центр медицины катастроф выполнил 221 вызов по транспортировке пациентов, консультированию и проведению операций в отдаленных населенных пунктах. Медики за год провели 17 консультаций и операций на местах, т. к. пациенты были нетранспортабельны. Северный борт перевез 108 пациентов в ведущие медучреждения края, южный борт доставил 97 человек. Для санавиации в регионе в 2019 году выделили 100 млн рублей.

По данным пресс-службы администрации Приморья, вертолеты санавиации способны подниматься на высоту до 7 тыс. метров и развивать скорость свыше 240 км/ч, а их главным преимуществом является наличие лыжных шасси, которые позволяют приземлиться практически на любую площадку. В 2021 году Приморье планирует начать реализацию блока нацпроекта "Здравоохранение", который направлен на развитие санавиации.

[\(ТАСС\)](#)

### **За услуги вертолета для воронежского Центра медицины катастроф бюджет заплатит более 106 млн**

Областной департамент здравоохранения начал поиск подрядчика на выполнение авиационных работ в целях оказания медицинской помощи. Заявки на участие в аукционе принимаются до 16 января 2020 года.

Начальная цена контракта определена на уровне 106,67 млн рублей, источниками финансирования названы федеральный и областной бюджеты. За эти средства департамент «покупает» 600 летных часов одного вертолета, на котором до конца 2020 года в случаях необходимости будут доставляться пациенты, нуждающиеся в скорой помощи.

По условиям конкурса площадка базирования вертолета должна располагаться не далее 15 км от Центра медицины катастроф.

Периодичность предстоящих работ такого вертолета ожидаемо имеет самый широкий спектр: ежедневно, круглосуточно (включая выходные и праздничные дни), по заявкам получателя авиационных работ.



Среди прочих условий (кондиционер и т. п.) указано, что на воздушном судне должно быть изображение красного креста. Экипаж должен состоять не менее чем из двух человек. Борт должен быть рассчитан на прием не менее двух медработников и не менее одного лежачего пациента.

[\(Горком\)](#)

## Новости вертолетной индустрии в мире

### Украина намерена закупить американские ударные вертолеты AH-64 Apache

Украинское Минобороны заявило о намерении обновить парк армейской авиации ВСУ путем закупки американских ударных вертолетов Boeing AH-64 Apache. Об этом сообщает украинский веб-ресурс [www.ukrmilitary.com](http://www.ukrmilitary.com).

Украинские генералы считают, что имеющиеся пробелы в возможностях украинской армии и украинского оборонно-промышленного комплекса можно ликвидировать путем закупки современного вооружения западного производства. Поэтому, кроме вертолетов AH-64 Apache, предлагается закупить истребители F-16 Fighting Falcon, зенитные ракетные системы Patriot, противотанковые ракетные комплексы Javelin, и другое вооружение. На данный момент одобрено только приобретение вертолетов.

Портал сообщает, что решение о приобретении американских ударных вертолетов было принято по результатам оборонного обзора, в котором были оценены угрозы нацбезопасности Украины, перспективы развития вооруженных сил и т.д. Обзор закончился на прошлой неделе, его результаты переданы правительству Украины. На основе данного обзора будет разработана Стратегия военной безопасности Украины, стратегии и программы развития видов и родов войск ВСУ, других компонентов сил обороны.

Как ранее сообщалось, в этом году Украина впервые направила официальный запрос на приобретение военного оборудования в США по программе продажи Министерства обороны США (Foreign Military Sales program). Это стало возможно благодаря подписанию соглашения о сотрудничестве между Кабмином Украины и Организацией НАТО по поддержке и снабжению.

[\(Военное обозрение\)](#)

### ВВС Польши получили первые четыре вертолета Black Hawk

20 декабря 2019 года на 1-й транспортной авиационной базе (1 Baza Lotnictwa Transportowego) ВВС Польши в аэропорту Варшавы состоялась церемония передачи польским силам специальных операций четырех многоцелевых вертолетов Sikorsky S-70i International Black Hawk, построенных на польском авиастроительном предприятии Lockheed Martin Sikorsky PZL-Mielec (Polskie Zakłady Lotnicze, принадлежащем компании Sikorsky американской корпорации Lockheed Martin) в Мелеце. Это первые вертолеты семейства Black Hawk, поступившие в вооруженные силы Польши. Они будут эксплуатироваться в составе 7-й эскадрильи специальных операций ВВС Польши (7 Eskadra Działania Specjalnych) на аэродроме Повидз, в первую очередь в интересах польской группы специальных операций GROM.



Контракт на закупку у предприятия Lockheed Martin Sikorsky PZL-Mielec четырех вертолетов S-70i для сил специальных операций был заключен министерством национальной обороны Польши 25 января 2019 года. Общая стоимость контракта составляет 683,4 млн злотых (около 182 млн долл), в том числе собственно стоимость одного вертолета S-70i производства Sikorsky PZL-Mielec в данной поставке составляет 75 млн злотых (около 20 млн долл), но в стоимость контракта входит также оснащение вертолетов специальным оборудованием и вооружением, обучение личного состава и техническая поддержка. Опцион включает еще четыре машины S-70i.

Хотя все четыре законтрактованных вертолета S-70i (бортовые номера с "1301" по "1304") были формально переданы министерству национальной обороны Польши 20 декабря, однако их дооборудование до необходимым оборудованием и оснащением будет осуществлено только к концу 2020 года, после чего они и будут начаты фактической эксплуатацией в ВВС Польши. Сейчас 7-й эскадрилья специальных операций из состава 33-й транспортной авиационной базы ВВС Польши в Повидзе оснащена восемью вертолетами Ми-17.

Вертолет S-70i International Black Hawk представляет собой экспортную версию известного американского вертолета UH-60 Black Hawk. Производство вертолетов S-70i на польском предприятии Sikorsky PZL-Mielec осуществляется с 2010 года. Однако до настоящего времени польские вооруженные силы не приобретали вертолетов S-70i, и только в 2018-2019 годах три таких вертолета были поставлены польской полиции.



Напомним, что министерство национальной обороны Польши заявляло о планах приобретения десяти вертолетов S-70i для польских сил специальных операций еще в 2016 году, однако в итоге по финансовым причинам пока что были заказаны только четыре машины.

Вопрос о закупке вертолетов S-70i для польских вооруженных сил является следствием провалившегося при скандальных обстоятельствах польского тендера на многоцелевой средний вертолет и отмены польским правительством в 2016 году приобретения формально победившего в этом тендере вертолета Airbus Helicopters H225M Caracal. После этого министерство национальной обороны Польши усиленно добивалось фактически бесконкурсной закупки выступавших в качестве конкурирующего предложения в этом тендере вертолетов S-70i (как уже производящихся в Польше), в обход европейских и национальных закупочных процедур. Закупка вертолетов для сил специальных операций тоже формально начиналась на условиях тендера - впрочем, быстро отмененного в 2018 году под предлогом "неотложной оперативной необходимости". Реализованный первый контракт на четыре вертолета S-70i, видимо, означает окончательную ликвидацию идеи приобретения средних вертолетов по конкурсу, и, скорее всего, закупки вертолетов S-70i для польских вооруженных сил будут продолжены на бесконкурсной основе.

[\(Блог центра анализа стратегий и технологий\)](#)

#### **АО «ОДК-Климов» и HeliTechCo заключили долгосрочный контракт на сервисное обслуживание авиадвигателей**

Договор на сервисную поддержку эксплуатации двигателей ТВЗ-117 и ВК-2500 заключен между АО «ОДК-Климов» (входит в Объединенную двигателестроительную корпорацию Госкорпорацию Ростех) и «Helicopter Technical Service Company» по итогам положительной оценки работы Центра интегрированной логистической поддержки в г. Вунгтау Республики Вьетнам.

Опыт совместной работы АО «ОДК-Климов» и «Helicopter Technical Service Company» (HeliTechCo) был признан успешным и эффективным. Это позволило сторонам заключить долгосрочный контракт на 10 лет стоимостью 5 млн \$.

В апреле 2019 года Авиационная администрация Социалистической Республики Вьетнам сертифицировала новый центр интегрированной логистической поддержки (ИЛП). Центр предназначен для выполнения среднего ремонта двигателей ТВЗ-117 и ВК-2500 разработки АО «ОДК-Климов», находящихся в эксплуатации во Вьетнаме. С момента открытия центра усилиями специалистов полностью покрыты потребности Республики в ремонте авиадвигателей ТВЗ-117.

В рамках сотрудничества российская сторона осуществляет поставку деталей и узлов, запасных частей, обучает персонал техническому обслуживанию двигателей и главных редукторов. Вьетнамская сторона предоставляет вспомогательный персонал для сопровождения работ.

Ранее в октябре 2018 г. между компаниями был подписан общий дистрибьюторский договор на сопровождение эксплуатации парка двигателей и главных редукторов, работающих на территории Юго-Восточной Азии.

«Для нас это стратегически важная сделка, которая указывает на доверие со стороны вьетнамских коллег к нам, как к компании, оказывающей качественные сервисные услуги. Мы планируем продолжать развитие нашего партнерства, осваивать новые технологии ремонта, сопровождать в эксплуатации новые разработки ОДК-Климов», — комментирует Александр Ватагин, исполнительный директор АО «ОДК-Климов».



Председатель совета директоров «HeliTechCo» Фам Куанг Хиеу отмечает: «Заключение контракта является важным шагом для расширения сотрудничества между HeliTechCo и ОДК-Климов. Совместными усилиями мы увеличим присутствие на рынке Юго-Восточной Азии, расширим номенклатуру, ускорим сроки выполнения работ и поставки двигателей для эксплуатирующих организаций, что позволит увеличить конкурентоспособность наших компаний и российских вертолётов в целом».

[\(ОДК-Климов\)](#)

Афганистан заказал 72 штуки MD530F Cayuse Warriors (два лота по 30 плюс 12 дополнительных). В свою очередь, Кения решила приобрести 6 единиц MD530F Cayuse Warriors, штурмовые вертолеты



MD530G будут поставлены также в Ливан. Соглашения также включают начальную материально-техническую поддержку и наземное оборудование.

MD530F Cayuse Warrior и MD530G Scout Attack Helicopter имеют одинаковое оснащение. Они отличаются в основном вооружением. Последний оснащен, среди прочего, лазерным указателем целей.

([AircargoNews.ru](http://AircargoNews.ru))

### **Enstrom Helicopter Corporation отмечает 60-летие**

В конце декабря компания Enstrom Helicopter Corporation отмечает 60-летие. За это время производитель выпустил 1300 вертолетов, которые эксплуатировались в 50-ти странах. Сейчас компания принадлежит Китайской инвестиционной компании Chongqing Helicopter Investment Co. (CQHIC), которая приобрела ее в декабре 2012 г., и предлагает клиентам поршневые вертолеты F-28F и 280FX (Shark), а также турбинные Enstrom 480B. Но давайте посмотрим, как все начиналось.

Первый вертолет Enstrom разрабатывал отнюдь не в тихом кабинете какого-либо конструкторского бюро. Прототип этого вертолета появился на свет в маленькой мастерской в американской глубинке.

#### ***Рожденный в провинциальной глуши***

Лесопромышленник и механик Руди Энстром увлекся винтокрылыми аппаратами еще в конце 40-х годов прошлого столетия, в эпоху «вертолетного бума». Самоделки изобретателя, собранные буквально «на колене», привлекли внимание местных бизнесменов, и они помогли механику образовать в 1959 году маленькую фирму R.J.Enstrom Corp. в городе Миномайне штата Мичиган. 4 декабря 1960 года первенец компании F-28 первый раз поднялся в воздух под управлением своего создателя. Вертолет тогда практически ничем не напоминал сегодняшние Enstrom. Это была типичная конструкция из разряда «сделай сам». Естественно, что первые испытания Enstrom F-28 выявили обычные для опытных вертолетов того времени недостатки: высокий уровень вибрации, плохую устойчивость и управляемость. Как результат: во время одного из первых же вылетов машина перевернулась. Летчик остался жив, но вертолет восстановлению не подлежал. Местные спонсоры все же поддержали Энстрома и профинансировали постройку вертолета-дублера. Испытания продолжились. Акционеры R.J.Enstrom Corp. настояли на привлечении к работе профессиональных авиационных конструкторов. Их возглавил инженер Поль Шульц. Постепенно разработчики переделали конструкцию почти всех агрегатов, и в итоге в апреле 1965 года Enstrom F-28 получил сертификат летной годности.

Фирма выпустила в 1967–1968 годах опытную партию в 15 машин. На них сразу же нашлись покупатели, но Энстром и Шульц не прекращали совершенствовать машину. Была создана модель F-28A с более мощным двигателем, в которую переделали первые 15 машин, и запустили модель в серийное производство. С 1968 по 1977 годы фирма Enstrom построила 323 F-28A.

#### ***Гадкий утенок становится лебедем***

Однако не все шло так гладко. По ряду причин R.J. Enstrom Corp. оказалась в 1970 году на грани банкротства. Разорившуюся фирму выкупил коммерсант Ф. Ли Бейли, имевший богатый опыт работы в автомобильном и авиационном бизнесе. Первым делом он переименовал предприятие в Enstrom Helicopter Corp. Но главное внимание Ли Бейли обратил на совершенствование системы продаж малых вертолетов. Маркетинговую и рекламную политику он стал строить по образу и подобию принятой в автомобильном бизнесе. Результат не замедлил сказаться. Если в 1970 году компания R.J. Enstrom Corp. сумела «пристроить» всего четыре F-28A, то в следующем году Enstrom Helicopter поставила уже 18 таких машин, в 1972-м удвоила показатель, в 1973-м продала 64 F-28A, а в 1974 году достигла рекордной величины продаж – 90 вертолетов в год. В 1974 году фирма собрала первые четыре вертолета новой модификации Enstrom-280 Shark. Эта модель своим появлением тоже была обязана автомобильному опыту Ли Бейли. Для поднятия привлекательности продукции своей фирмы он привлек к сотрудничеству одну из известных бостонских фирм промышленного дизайна.



Художники разработали для вертолета новые элегантные внешние формы фюзеляжа. Они стали не только очень красивы, но и выгодны с аэродинамической точки зрения. Enstrom-280 был признан в 1974 году одним из 25 самых лучших продуктов американской промышленности.



Вместе с тем выпуск традиционной модели F-28 никогда не прекращался. Первое время Enstrom Helicopter ежегодно поставляла заказчикам по 35–45 машин обоих типов. С 1975 года они выпускались под обозначением: F-28С и 280С, что означало установку на их двигатели турбонагнетателей и существенно улучшило летно-технические характеристики вертолетов при эксплуатации на больших высотах, во влажном и жарком климате. С 1978 года модель F-28 выпускалась в варианте С-2 с общим лобовым стеклом вместо двухчастного и некоторыми другими небольшими усовершенствованиями в конструкции.

Всего с 1975 по 1980 годы фирма Enstrom Helicopter продала 384 вертолета F-28С, F-28С-2 и 280С – большой успех для маленькой фирмы. В 1980 году новое руководство фирмы Enstrom Helicopter запустило в серийное производство две новые модели: F-28F Falcon и 280F Shark. Их главным отличием стал более мощный двигатель. А через пять лет внешние формы планера Shark подверглись новой доработке, и ныне модель строится в версии 280FX.

### ***Добирая солидности***

По мере «взросления» компании и накопления опыта в ее недрах зародилось и получило дальнейшее развитие другое перспективное направление – производство пятиместных Enstrom-480. Эта модель первый раз поднялась в воздух в 1988 году. При создании 480-й модели специалисты Enstrom Helicopter использовали опыт разработки Enstrom-280L, но, в отличие от неудачной предшественницы, на новой модификации в качестве силовой установки используется не поршневой Lycoming, а газотурбинный двигатель Allison 25 0С20.

Модель 480 появилась во многом благодаря конкурсу, объявленному армейской авиацией США на новый трехместный учебно-тренировочный вертолет с газотурбинным двигателем. Учебно-тренировочный вариант назывался TH-28. В его просторной кабине возможно одновременное обучение инструктором сразу двух курсантов. Предпочтение, отданное военными легкому вертолету Bell-406, не нарушило планов руководства Enstrom Helicopter на развитие модели 480. Так салон вертолета увеличился до пяти посадочных мест, и к нему сразу же проявили интерес многие гражданские эксплуатанты как в США, так и в других странах мира. Уже продано свыше полусотни машин, а несколько 480-х успешно эксплуатируются и в России.

[\(BizavNews\)](#)

### **Иордания получила два завершающих тяжелых транспортных вертолета Ми-26Т2**

Как сообщил ресурс "Военный Осведомитель" со ссылкой на греческие сетевые источники, 26 декабря 2019 года во время промежуточной посадки в аэропорту Диагорос на греческом острове Родос были засняты два тяжелых транспортных вертолета Ми-26Т2 (регистрационные номера 06823 и 06824), построенные АО "Роствертол" (в составе АО "Вертолеты России") для ВВС Иордании, совершающие перелет на пути следования заказчику.

Два тяжелых транспортных вертолета Ми-26Т2 (серийные номера 35-05 и 35-06, регистрационные номера, соответственно, 06823 и 06824), построенные АО "Роствертол" (в составе АО "Вертолеты

России") для ВВС Иордании, во время промежуточной посадки в аэропорту Диагорос на греческом острове Родос, 26.12.2019 (с) P. Cheimonellos

Со стороны bmpd напомним, что 17 апреля 2016 года АО «Вертолеты России» заключило контракт № RH-15-0651-04-1 на поставку четырех вертолетов Ми-26Т2 с иорданским государственным бюро The King Abdullah II Design and Development Bureau (KADDB). Вертолеты предназначены для ВВС Иордании. Иордания тем самым стала вторым иностранным военным заказчиком вертолетов модификации Ми-26Т2 после Алжира, получившего с 2015 года 14 таких вертолетов.



Испытания головного построенного по данному контракту на АО "Роствертол" в Ростове-на-Дону вертолета (регистрационный номер 06819, сохраняемый и в ВВС Иордании) были начаты в октябре 2017 года, а 17 января 2018 года он своим ходом перелетел в Иорданию на аэродром Амман-Марка. Второй построенный на "Роствертоле" вертолет Ми-26Т2 (регистрационный номер 06820) для Иордании начал летные испытания в декабре 2017 года, и 26 декабря 2018 года перелетел в Иорданию.

В первом квартале 2018 года на "Роствертоле" были построены и два остальных вертолета Ми-26Т2 по иорданскому заказу, с регистрационными номерами 06823 (серийный номер 35-05, первый полет 27 января 2018 года) и 06824 (серийный номер 35-06, первый полет в марте 2018 года), которые прибыли в Иорданию только теперь. Вертолеты имеют темно-серую окраску.

[\(Блог Центра анализа стратегий и технологий\)](#)



## Новости аэрокосмической промышленности

### Неумолимое наступление цифровизации

Вероятно, одной из важнейших тенденций XXI века стала масштабная цифровизация, вызванная радикальным удешевлением стоимости обработки, передачи и хранения информации при одновременном росте скоростей и объемов. Этот лавинообразный процесс выходит за рамки IT-отрасли и постепенно охватывает все на свете, формирует радикально новые бизнес-модели, видоизменяет формы и методы распространения и восприятия информации людьми.

Процессы цифровизации оказывают значительное влияние и на нас как на информационный сервис воздушного транспорта. За прошедшие годы нам удалось выстроить целостную систему информационного взаимодействия, которая охватывает всю отрасль гражданской авиации, а также ее партнеров и регулирующие органы. Широкий охват обеспечивают печатный деловой аналитический журнал "Авиатранспортное обозрение" и созданный на его основе в 2009 г. информационный портал АТО.ru, а конференции, проводимые компаниями АТО Events и Infomost Consulting, предоставляют возможность прямого профессионального общения.

Все больше людей предпочитают получать информацию в электронном виде, ежемесячно у нас на АТО.ru набирается более 150 тыс. читателей, а за год нас читают почти 1,5 млн человек — как в России, так и в сопредельных странах. Поэтому мы приняли решение с 2020 г. прекратить публикацию бумажного журнала и перейти полностью на электронный формат. Деловой авиационный портал АТО.ru не только сохранит бренд "Авиатранспортного обозрения", но и продолжит традицию публиковать наряду с новостями и аналитические материалы. Мы уверены, что в новом виде "Авиатранспортное обозрение" станет еще более актуальным и интересным ресурсом. Развитие цифрового формата также несет дополнительные возможности для рекламодателей и партнеров портала.

К преобразованиям в журнале мы приурочили и организационные изменения. Я рад представить в должности главного редактора электронного "Авиатранспортного обозрения" Артёма Кореняко, который отвечает за всю операционную деятельность АТО.ru. А я перехожу на позицию председателя редакционного совета обновленного инфосервиса; при этом существенная часть моей работы будет выполняться совместно с Алексеем Комаровым в рамках АТО Events и Infomost Consulting. По всем этим направлениям мы и дальше будем развивать систему информационного взаимодействия в гражданской авиации. А перемены в отрасли называют существенные.

Нагляднее всего это заметно в системе дистрибуции авиаперевозок. Электронный билет уже воспринимается как незыблемая данность. Освоение стандарта NDC позволит обогатить и разнообразить предложения авиакомпаний всевозможными дополнительными услугами, приобретение которых упростится после освоения стандарта IATA One Order, а перспективы широкого внедрения биометрических систем и технологии IATA One ID дают возможность надеяться, что в ближайшее десятилетие мировая гражданская авиация избавится от одного из крупнейших нынешних кошмаров — многократной проверки документов в ходе воздушного путешествия. Безусловно, благодаря мобильным приложениям и мессенджер-ботам выйдет на новый уровень и



взаимодействие пассажира с авиакомпаниями и аэропортами. И можно ожидать, что в течение десяти лет широкополосный Интернет на борту самолета станет практически бесплатной реальностью.

В неменьшей степени цифровизация преобразит и внутренние процессы в авиакомпании — в частности, все большее распространение получают электронные планшеты пилотов и бортпроводников, работа с большими данными позволит развивать предиктивное техническое обслуживание и оптимизировать множество аспектов деятельности авиакомпаний, аэропортов, провайдеров услуг по ТО и других участников цепочки создания добавленной стоимости в гражданской авиации.

А следующим, пока непредсказуемым изменением может стать радикальное перераспределение ролей между участниками этой цепочки и даже появление новых игроков. В других отраслях мы уже видим, как управление информацией вдруг оказывается важнее, чем владение материальным активом. Становится все интереснее / Алексей Сеницкий.

[ATO.ru](http://ATO.ru)

### Семь прогнозов в деловой авиации на 2020 год

Уходящий год был напряженным для компании PrivateFly, которая интегрируется в семью OneSky в Directional Aviation, продолжая генерировать рост, превосходящий рынок как в Европе, так и в США. Генеральный директор компании Адам Твиделл размышляет о последних двенадцати месяцах и смотрит в будущее на ключевые тенденции, которые должны стать главными для отрасли в 2020 году.

Он комментирует: «Это был насыщенный событиями год для PrivateFly. В рамках OneSky в 2019 году мы удвоили наше глобальное присутствие и начали развиваться, чтобы давать плоды участия в более широкой Группе нашим клиентам, поставщикам и партнерам. Следующие двенадцать месяцев должны принести еще больше инноваций и роста, включая шаги вперед в нашей технологии и более эксклюзивные предложения по запросу для наших клиентов. Но что ожидает всю отрасль в 2020 году? Вот мои прогнозы на год вперед».

#### 1. Электрические самолеты будут в фокусе

Я считаю, что бизнес-авиация будет первой суботраслью, которая внедрит электрическую авиацию. Учитывая текущие ограничения по емкости батарей (и по весу), первое поколение сертифицированных электрических самолетов будет небольшим, с малой дальностью и точно не коммерческими авиалайнерами.

Фактически, только на прошлой неделе мы увидели первый в мире испытательный полет в Канаде небольшого коммерческого гидросамолета. И с учетом того, что в настоящее время в мире разрабатывается около 200 программ в области электрических воздушных судов, в 2020 году будут достигнуты очередные ключевые этапы и зарегистрированы дальнейшие испытательные полеты.



Я думаю (и надеюсь), мы также увидим больше лоббирования в правительствах, чтобы ускорить прогресс электрификации, как в разработке воздушных судов, так и в регулировании и инфраструктуре.

## 2. Экология на переднем крае

На протяжении многих лет деловая авиация была сосредоточена на повышении эффективности и смягчении воздействия на окружающую среду многими способами. Но с осознанием того, что сейчас изменение климата значительно ускоряется, в этом году компании будут двигаться к самоуправлению и более публично сообщать о своих усилиях.

Корпоративные и частные клиенты станут более вдумчиво относиться к тому, с кем они хотят летать. Таким образом, для провайдеров в нашей отрасли четкая и продуманная стратегия экологического развития будет важным коммерческим фактором, а также элементом сохранения природы.

Это также создаст бизнес-возможности в деловой авиации (как и в других отраслях) для инструментов и услуг, которые помогут компаниям управлять и измерять свой углеродный след, а также удовлетворять свои потребности в компенсации и другие нужды в области экологического развития.

## 3. Brexit будет решен (и Лондон останется в топе Европы)

Неопределенность вокруг Brexit снизила спрос в уходящем году. В связи с тем, что Великобритания занимает центральное место в деловой авиации Европы, движение самолетов через границы оказывает влияние на всю Европу.

После всеобщих выборов в Великобритании на прошлой неделе кажется, что в 2020 году условия Brexit будут выработаны, и мы можем начать двигаться вперед с большей уверенностью и пониманием новых авиационных отношений Великобритании и остальной Европы.

В течение многих лет Лондон был самым загруженным европейским городом для деловой авиации, и я верю, что так будет и в 2020 году, и в последующие годы.

## 4. Большая консолидация отрасли

Бизнес-модели продолжают быстро развиваться в нашем сегменте, причем некоторые преуспевают и растут, а некоторые терпят неудачу.

Для клиентов никогда не было так важно быть уверенными в стабильности своего частного авиационного провайдера. Мы уже наблюдаем это в США, и я предсказываю, что в Европе в 2020 году будет больше приобретений, слияний и, к сожалению, некоторых потерь.

## 5. Новые модели самолетов на подъеме



В 2019 году появилось много долгожданных программ новых самолетов, поставки которых достигли наивысшего уровня за десятилетие. 2020 год не может конкурировать в отношении новых моделей, но он будет годом значительного роста для нескольких недавно появившихся на рынке самолетов.

Новый Praetor 600 от Embraer приведет к росту среднеразмерного сегмента, и вскоре к нему присоединится родственник Praetor 500. В вершине рынка Bombardier настроен на увеличение поставок Global 7500.

Я думаю, что мы увидим заметный рост поставок Pilatus PC-24. И 2020 год также станет большим годом для HondaJet, который будет удерживать свою корону в качестве самого поставляемого Very Light Jet и увидит дальнейший рост на рынке чартерных перевозок по запросу.

#### 6. Более экстремальные погодные условия

За последние несколько лет мы наблюдали значительный всплеск чартерной активности по запросу, связанной с экстремальными погодными явлениями. Частная авиация может прилететь быстро, когда и куда требуется, от наводнений до ураганов, лесных пожаров и сильного снегопада.

Поскольку эти события, похоже, становятся все более частыми, мы ожидаем, что спрос такого типа возрастет в 2020 году.

#### 7. Чемпионат Евро-2020 станет долгожданным толчком в Европе

В то время как экономические и рыночные условия в Европе будут оставаться сложными, летом 2020 года ожидается, что отрасль получит долгожданный импульс на Чемпионате Европы УЕФА 2020 года.

В ознаменование 60-й годовщины Чемпионат будет проходить по всей Европе на двенадцати стадионах, что, вероятно, приведет к дополнительным запросам от команд, корпораций, спонсоров и групп болельщиков, особенно на последних этапах, когда болельщики захотят организовать путешествие в короткие сроки.

[\(BizavNews\)](#)

#### Глава Boeing ушел в отставку из-за проблем с 737 Max

Глава американской компании Boeing Деннис Меленберг покидает пост, сообщает CNN.

В 2019 году компания столкнулась с рядом кризисов, включая многочисленные проблемы с самолетом 737 Max и неудачный пуск космического корабля Starliner.

На этой должности Меленберга сменит глава совета директоров Дэвид Кэлхун. Он занимал пост с 2015 года.

В заявлении совета директоров говорится, что смена руководства необходима для восстановления доверия к компании.



Полеты самолета Boeing 737 Max, который должен был стать основным коммерческим самолетом компании, приостановлены по всему миру с марта 2019 года после двух крушений лайнеров этой модели.

Космический корабль, который компания строит для доставки астронавтов НАСА к МКС, оказался неисправен на прошлой неделе во время своего первого в истории полета в космос.

[\(Газета.Ru\)](#)

### **Импортозамещение в IT: российский САПР для ОС Astra Linux**

САПР "Макс" - уникальная разработка ОКБ "Аэрокосмические системы" - первый российский САПР-продукт на базе операционной системы Astra Linux Special Edition, работающий без средств эмуляции и виртуализации. Отечественное программное решение ориентировано на потребности предприятий промышленной отрасли. Среди них - компании, работающие в сферах машиностроения, приборостроения и других передовых областях промышленности.

Группа компаний Astra Linux и корпорация "Промышленные технологии" объявляют о заключении технологического партнерства Astra Linux с ОКБ "Аэрокосмические системы", входящем в "Промтех", и успешном завершении испытаний на корректность функционирования САПР "Макс" в среде операционной системы Astra Linux. По результатам тестирования системы были официально признаны совместимыми. Проведение испытаний и последующая сертификация ПО "Макс Сервер" и программного продукта "Макс" стали первыми шагами реализации соглашения о сотрудничестве, подписанного ранее представителями ГК Astra Linux и ОКБ "Аэрокосмические системы". Партнерство предусматривает развитие бизнес-направления по формированию, продвижению, внедрению и сопровождению отечественных высокотехнологичных решений для создания автоматизированных защищенных систем на базе операционных систем семейства Astra Linux.

Основная задача САПР "Макс" - автоматизация процесса проектирования кабельных сетей и трубопроводных систем в инженерных подразделениях предприятий, занимающихся проектированием и изготовлением сложных электрических и гидравлических систем и оборудования. Внедрение данной разработки позволяет предприятиям-пользователям снизить количество ошибок в конструкторской документации, ускорить ее разработку, сформировать информационную модель изделия, содержащую его электронную структуру, характеристики компонентов и информацию о связях между ними. Впервые в подобных системах реализованы функции управления требованиями и управления изменениями. Одно из важнейших достоинств использования САПР "Макс", возможное благодаря интеграции с системами трехмерного проектирования и системами управления данными, - переход на технологию сквозного цифрового проектирования. САПР "Макс" обеспечивает оптимальное использование рабочего времени инженеров-конструкторов путем полной автоматизации рутинного процесса оформления документации.

САПР "Макс" позволяет автоматизировать разработку всех типов и видов схем в полном соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации, отраслевыми стандартами, а также стандартами предприятия, автоматическое формирование перечней элементов и конструкторской



документации на жгуты и трубопроводы, работу всех участвующих в разработке кабельных сетей и трубопроводных систем подразделений в едином информационном пространстве и использование единой модели данных и синхронизацию данных по всему проекту, ведение пополняемой базы данных компонентов с возможностью настройки количества и типов атрибутов объектов базы, поддержку полноценного многопользовательского онлайн-режима, позволяющего одновременно работать с одним проектом, изделием, листом нескольким пользователям, в том числе - дистанционно разделенным, экспорт данных жгута во внешние 3D САПР и импорт результатов трассировки и раскладки жгута из 3D САПР, а также проведение технологических проверок и инженерных расчетов.

Многопользовательский режим и распределенная между несколькими площадками работа над единым проектом в САПР "Макс" были апробированы и отработаны в формате взаимодействия КБ и производства на предприятиях корпорации "Промышленные технологии": АО "ОКБ "Аэрокосмические системы", АО "Промтех-Дубна" и АО "Промтех-Ульяновск". Благодаря полному соответствию отечественным стандартам оформления конструкторской документации и принятому процессу проектирования система показала себя эффективнее зарубежных аналогов: удалось снизить трудоемкость разработки схем на 30%, на оформление комплекта конструкторской документации в целом на жгуты - на 70%, а также сократить статистическое количество доработок при изготовлении жгутов на 50%.

В середине 2018 года интерес к разработке проявил ряд крупных заказчиков авиационной, космической и машиностроительной отраслей. В целях обеспечения промышленных предприятий инженерными кадрами, владеющими современными инструментами и методиками проектирования, обучение работе в САПР "Макс" включено в программы ведущих инженерных вузов: МАИ, МГТУ им. Н. Э. Баумана. В ближайших планах - расширение линейки продуктов: выпуск специализированной версии САПР для предприятий судостроительной отрасли, а также инструмента для расчета надежности и отказобезопасности сложных технических систем.

САПР "Макс" - первая российская система автоматизированного проектирования, которая не только нативно функционирует на операционной системе Astra Linux, но и позволяет интегрировать рабочие места инженеров с PLM/PDM-системами, ECAD-системами и CAD/CAM/CAE-системами. Использование сертифицированной операционной системы Astra Linux позволяет организовать рабочие места с повышенными требованиями к безопасности информации, включая возможность обработки информации, содержащей государственную тайну", - комментирует директор по продукту ГК Astra Linux Роман Мылицын.

"Общий объем российского рынка инженерного программного обеспечения (CAD/CAE/CAM/PLM систем) оценивается в сумму порядка 4,5 млрд. рублей ежегодно. В то же время доля отечественного ПО в общем объеме закупок не превышает 10% (по данным единой информационной системы в сфере закупок). Мы прогнозируем, что по мере расширения линейки и возможностей отечественного инженерного ПО будет расти и количество продуктов, поддерживающих работу на российских ОС. Таким образом будут снижаться риски перехода на российские ОС и появится возможность достичь реального экономического эффекта без потери производительности при импортозамещении на промышленных предприятиях. САПР "Макс" на сегодняшний день - первая САПР, совместимая с ОС



Astra Linux. Перед нами открываются новые возможности для взаимного продвижения на промышленных предприятиях, решающих задачу импортозамещения. Совместно с ГК Astra Linux мы будем расширять линейку продуктов, поддерживающих ОС, собственными и партнерскими решениями для повышения привлекательности комплексного предложения", - рассказал генеральный конструктор ОКБ "Аэрокосмические системы" Дмитрий Шевелев.

[\(Аэрокосмические системы\)](#)

### **Российские аэропорты оснастят новыми системами связи диспетчеров с воздушными судами**

Ростех и дочерняя компания Госкорпорации – АО «Аэронавигационные и информационные системы» (АО «АИС») – завершили этап сертификационных испытаний системы коммутации речевой связи (СКРС) для аэронавигации. Новая разработка, которая получила название СКРС VCS 2700, является передовым высокотехнологичным продуктом и соответствует самым высоким мировым стандартам в данном сегменте. Ее внедрение в крупных аэропортах России планируется уже в следующем году.

Система коммутации речевой связи предназначена для организации наземной громкоговорящей и телефонной связи, управления радиосвязью с воздушными и наземными объектами. СКРС VCS 2700 получила сертификат типа технических систем и средств радиотехнического обеспечения полетов и управления воздушным движением от Федерального агентства воздушного транспорта (Росавиация). Этот документ удостоверяет, что система соответствует сертификационным требованиям контролирующих органов и может поставляться в аэронавигационные центры России.

Основное отличие разработки от существующих на российском рынке аналогов – использование совместно или любой по отдельности технологии передачи данных: TDMA и IP. Такая методика позволяет обеспечить бесперебойную связь и полностью исключает риск потери части аэронавигационных данных.

«Разработанная специалистами «АИС» система предназначена для внедрения, в первую очередь, в крупных центрах управления воздушным движением, где необходимо гарантировать бесперебойную и неблокируемую радио- и телефонную связь с воздушными судами, взаимодействующими аэронавигационными и аэропортовыми службами в условиях наличия большого количества операторов и абонентов. Производителей подобных систем в мире единицы, и Россия теперь в их числе», – отмечает исполнительный директор Госкорпорации Ростех Олег Евтушенко.

Также СКРС разработки АО «АИС» является единственной системой такого рода, получившей сертификат соответствия Федеральной службы по техническому и экспортному контролю России на отсутствие недекларируемых возможностей. Таким образом, гарантируется защита от внешнего воздействия к связи диспетчеров с воздушными судами.

Уже в следующем году планируется внедрение СКРС данного типа в крупных аэропортах в рамках проектов ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» по модернизации аэронавигационной системы России.

[\(Ростех\)](#)



### **В России испытали изготовленный на 3D-принтере авиадвигатель**

На базе казанского АО "Научно-производственное объединение "Опытно-конструкторское бюро им. М.П. Симонова" прошли стендовые испытания малоразмерных газотурбинных авиадвигателей, изготовленных методом 3D-печати, сообщили в среду РИА Новости в пресс-службе Фонда перспективных исследований (ФПИ).

"В процессе испытаний успешно протестированы малогабаритные двигатели (МГТД) с тягой до 150 кгс, которые подтвердили требуемые характеристики. Ключевые элементы данных силовых установок изготовлены методом послойного лазерного сплавления с использованием новых отечественных металлопорошковых композиций жаропрочного и алюминиевого сплавов, - сообщают в ФПИ.

В сообщении говорится, что демонстрационные летные испытания МГТД запланированы на январь-февраль 2020 года. В качестве летающей лаборатории будет использован легкий беспилотный летательный аппарат.

По итогам испытаний 25 декабря в Казани прошло совещание с участием представителей Фонда перспективных исследований, ФГУП "ВИАМ", правительства Татарстана, организаций и ведомств, являющихся потенциальными потребителями результатов проекта.

"Технологии 3D-печати имеют широкие перспективы внедрения в военном и гражданском секторах экономики. Результаты проекта убедительно подтверждают эффективность применения аддитивных технологий для производства сложноконструкционных изделий. Очевидно, что эти технологии будут востребованы не только в авиастроении, но и других отраслях - нефтегазодобыче, автомобилестроении, судостроении, медицине", - цитируют в сообщении выступление на встрече главы ФПИ Андрея Григорьева.

Технология производства силовых установок разработана в рамках совместного проекта ФПИ и Всероссийского научно-исследовательского института авиационных материалов (ФГУП "ВИАМ"). Совместный проект по разработке материалов нового поколения для аддитивных технологий изготовления конструктивных элементов авиационных и ракетных двигателей стартовал в ноябре 2015 года.

В рамках проекта создана технология изготовления деталей МГТД и прочих газотурбинных установок методом послойного лазерного сплавления с использованием металлопорошковых композиций жаропрочного и алюминиевого сплавов. Ряд разработанных сплавов по прочностным характеристикам превосходит зарубежные аналоги более чем на 20%. Время изготовления основных элементов двигателей благодаря новой технологии удалось сократить в 20-30 раз при более чем двукратном снижении стоимости их производства.

[\(РИА Новости\)](#)

**Минпромторг РФ направит более 700 млн рублей на разработку электролета**



Минпроторг РФ объявил тендер на экспериментальные исследования по созданию демонстратора гибридной силовой установки (ГСУ), которая будет использоваться в летательных аппаратах будущего, сообщает RosTender.info.

Научно-исследовательская работа проводится под шифром «Электролет СУ-2020». В ее рамках предстоит заняться исследованиями по созданию демонстратора технологий ГСУ с частично или полностью сверхпроводящим электроэнергетическим комплексом, а также изготовить опытный образец.

Исследовательская группа должна будет представить результаты своей работы в декабре 2022 года.

Исследования будут финансироваться из федерального бюджета. Их стоимость оценивается в 752 млн рублей. Предложения от участников тендера принимают до 22 января, а 28 января назовут победителя.

«Создание гибридных силовых установок (ГСУ) является одним из ведущих направлений развития авиационной техники, которое в перспективе может существенно повлиять на облики летательных аппаратов гражданской авиации. ГСУ в перспективе позволят существенно сократить удельный расход топлива и вредные выбросы», отмечается в документации тендера.

В России уровень технологий в данной области соответствует, а по некоторым направлениям превосходит общемировой, говорится в техническом задании к тендеру. В России существует производство современных высокотемпературных сверхпроводящих лент 2-го поколения. Выполнен ряд работ по созданию демонстраторов, включая первый в мире электрический двигатель на ВТСП мощностью 500 кВт, предназначенный для прямого привода воздушного винта. На основе этого двигателя разработан образец демонстратора технологий ГСУ, испытания которого показали работоспособность и эффективность подобной силовой установки.

[RosTender.info](http://RosTender.info)

#### **Четвертый самолет МС-21-300 присоединился к программе летных испытаний**

25 декабря 2019 года на аэродроме Иркутского авиационного завода – филиала ПАО «Корпорация «Иркут» (в составе ОАК) состоялся первый полет четвертого самолёта МС-21-300, предназначенного для лётных испытаний.

Продолжительность полета составила 1 час 40 минут, он проходил на высоте порядка 3 000 метров при скорости около 500 км/час. Самолет пилотировал экипаж в составе летчиков-испытателей, Героев России Романа Таскаева и Олега Мутовина. По докладу экипажа, задание выполнено полностью, полет прошел в штатном режиме. При постройке машины учтены результаты летных и наземных испытаний первых опытных самолетов МС-21-300.

Министр промышленности и торговли Российской Федерации Денис Мантуров заявил: «2019 год был продуктивным для всех участников программы МС-21. Три самолета успешно проходят летные



сертификационные испытания по российским и европейским нормам. Изготовлены крупногабаритные панели из российских композитов.

Самолет МС-21-300 с комфортабельным пассажирским салоном впервые был представлен на МАКС-2019. Лайнер получил позитивные отзывы специалистов и тепло встречен широкой общественностью».

«МС-21 должен стать флагманским продуктом российского гражданского авиастроения: в ближайшие два десятилетия авиакомпаниям России потребуется от 800 до 1000 самолетов в этом сегменте, в мире – порядка 30 тысяч новых самолетов такого типа. При этом, по своим летно-техническим характеристикам и экономичности МС-21 превосходит все существующие аналоги, что подтверждается результатами испытаний. Отмечу, что воздушное судно создается кооперации предприятий Ростеха. В частности, холдинги Госкорпорации производят более 50% всей авионики авиалайнера, обеспечивают поставки титановых и композитных изделий. Кроме того, Объединенная двигателестроительная компания является поставщиком двигателей ПД-14 для нового самолета, летные испытания с которым запланированы на 2020 год»», – подчеркнул председатель Совета директоров ПАО «ОАК» Анатолий Сердюков.

[\(ОАК\)](#)

#### **«Технология» в 2019 году поставила более 200 высокотехнологичных композитных изделий предприятиям космической отрасли**

В 2019 году ОНПП «Технология» им. А. Г. Ромашина приняло участие в реализации пяти космических программ и выпустило более 200 единиц высокотехнологичной продукции из полимерных композиционных материалов для российской космической отрасли.

В текущем году предприятие поставило 23 комплекта обечаек для головных обтекателей ракет-носителей «Протон-М» и «Ангара 1.2», 80 изделий (каркасов солнечных батарей, панелей терморегулирования) для комплектования космических аппаратов, в том числе межпланетной станции «Луна-Глоб», спутника «Арктика». Также в 2019 году «Технология» завершила выпуск продукции в рамках международной космической программы «ЭкзоМарс». Всего предприятие изготовило четыре комплекта элементов десантного модуля «ЭкзоМарса», панели терморегулирования для обеспечения теплового режима работы его аппаратуры и каркасы солнечных батарей. Вся продукция для предприятий российской космической отрасли выпущена из отечественных материалов.

«Мы занимаем треть российского рынка композитов и наибольший объем продукции поставляем космической отрасли. Все наши изделия изготовлены из отечественных материалов, и мы можем с уверенностью сказать, что предприятие надежно защищено от санкционных рисков. В настоящий момент с композитными комплектующими «Технологии» на орбиту выведены уже 58 космических аппаратов, состоялось 108 пусков ракет-носителей «Протон-М», для комплектования космической техники мы изготовили 1800 панелей терморегулирования», — сказал генеральный директор предприятия Андрей Силкин.



Ученые и инженеры «Технологии» ведут непрерывную работу по улучшению характеристик выпускаемой продукции для космической отрасли. В этом году на международной аэрокосмической выставке Space Tech Expo Europe 2019 в составе солнечной батареи нового поколения был представлен уникальный по своим характеристикам композитный каркас, изготовленный на ОНПП «Технология». Вес каркаса составляет всего 400 гр/м<sup>2</sup>, и в настоящее время это лучший показатель в мире.

[\(ОНПП Технология\)](#)

### **Серийная сборка самолетов МС-21 начнется в 2020 году**

Сборка серийных гражданских самолетов МС-21 начнется в 2020 году, сообщили ТАСС в пресс-службе госкорпорации "Ростех".

"Сборка серийных самолетов начнется в 2020 году. В 2021 году планируются первые поставки МС-21 заказчиком", - отметили в госкорпорации. По данным Ростеха, панели и агрегаты уже производятся и поставляются участниками кооперации на завод в Иркутске.

В августе вице-премьер РФ Юрий Борисов сообщал, что рассчитывает на начало серийного производства пассажирских самолетов МС-21 в 2021 году.

Объединенная авиастроительная корпорация планирует в 2021 году поставить шесть гражданских самолетов МС-21, в 2022 году увеличить производство вдвое, в 2023 году довести его до 25 самолетов, сообщил советник гендиректора ОАК Валерий Окулов. В середине ноября глава ОАК Юрий Слюсарь заявлял, что корпорация намерена довести ежегодное производство МС-21 до 120 самолетов. Пока мощности производства позволяют выпускать 70 самолетов в год.

[\(ТАСС\)](#)

### **Двигатель ТВ7-117СТ-01 оптимизируется с применением технологии «Цифровой двойник»**

Высокотехнологичный проект выполнен специалистами Центра компетенций НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии» по заказу АО «ОДК-Климов» (входит в Объединенную двигателестроительную корпорацию Госкорпорации Ростех.

Завершен первый этап проекта по разработке цифрового двойника двигателя ТВ7-117СТ-01, в рамках которого разработаны виртуальные испытательные стенды и полигон двигателя ТВ7-117СТ-01, интегрированные в экспертную систему. В будущем это позволит снизить массу отдельных деталей до 50%.

В ходе проекта решены задачи организационного и технического порядка. Техническая часть направлена на решение задачи по снижению массы авиационного двигателя, организационная — на выстраивание новых производственных процессов по принципам работы цифровых и «умных» фабрик. Основным инструментом разработки является технология цифровых двойников (Digital Twins) изделий и производственных/технологических процессов.



В процессе реализации проекта произведена оцифровка результатов работ АО «ОДК-Климов» по двигателям данного класса, проведен анализ расчетных обоснований, конструкторской документации, результатов испытаний и т.д. Затем специалисты Центра НТИ СПбПУ выполнили интерпретацию массива полученных данных для новой парадигмы проектирования с применением Цифровой платформы CML Bench. Разработана структура ряда виртуальных испытательных стендов (ВИС) и виртуального испытательного полигона (ВИП), база математических моделей материалов, методики виртуальных испытаний двигателя.

Уникальность проекта заключается в комплексном подходе к полной формализации процесса проектирования газотурбинного двигателя, когда детально описываются все контролируемые параметры и целевые значения, взаимосвязываются расчетные модели, создаваемые при проектировании изделия. По сути, это первый для отечественного двигателестроения пример перепроектирования газотурбинного двигателя на основе технологии цифрового двойника (Digital Twin) с оцифровкой многолетнего опыта предприятия, полученного в результате разработки двигателей: от базовых экспериментов и определения свойств материалов до описания физико-механических параметров эксплуатации изделия.

«Сам факт появления таких технических заданий в отрасли — это уже значительное событие. На основе построенной интегральной модели мы реализовали поддетальную оптимизацию и получили снижение в массе некоторых статорных деталей до 50% при сохранении их прочности, долговечности и полном соответствии всем прочим целевым значениям технического задания», — говорит руководитель проекта, заместитель директора проектного офиса Центра НТИ СПбПУ Александр Тамм.

«Для нас, как заказчиков, был организован круглосуточный доступ к единой цифровой платформе, в частности — ко всем вариантам виртуальных испытаний, которых в различных классах испытательных полигонов было выполнено более 800. В Центре НТИ СПбПУ Политехнического университета проводился комплекс работ по разработке новых конструкторских решений, с одновременной автоматизированной проверкой их соответствия требованиям с использованием функционала платформы. Мы анализировали результаты работы, консультировали специалистов Центра по вопросам, связанным с отраслевой спецификой», — отмечает генеральный конструктор АО «ОДК-Климов» Алексей Григорьев.

Работа по снижению массы двигателя разделена на несколько этапов. Завершен первый этап, в котором, кроме Политехнического Университета Петра Великого участвовали отраслевые институты: ФГУП Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов (ВИАМ) и ФГУП Центральный институт авиационного моторостроения имени П.И. Баранова (ЦИАМ). От ФГУП ВИАМ получена первая опытная партия лопаток ВНА, изготовленная методом селективного лазерного спекания. В настоящее время успешно проведены предъявительские испытания таких лопаток в составе двигателя. Оптимизация двигателя не заканчивается снижением массы статора, разработка цифрового двойника двигателя продолжается.

[\(ОДК-Климов\)](#)

**Юрий Слюсарь в интервью телеканалу Россия 24 рассказал о планах ОАК на 2020 год**



«Для ОАК 2020 год будет достаточно знаковым, так как мы принимаем новую стратегию. Это связано с завершением процесса вхождения ОАК в госкорпорацию «Ростех», - рассказал генеральный директор Юрий Слюсарь в интервью телеканалу «Россия-24», вышедшем в эфир 27 декабря.

«Наши внутренние задачи связаны с оптимизацией нашей деятельности, с корпоративной трансформацией, формированием четырех дивизионов, трансформацией индустриальной модели, созданием центров специализаций и компетенций - теперь уже в разрезе всего авиационного кластера «Ростеха» - пояснил глава ОАК.

Юрий Слюсарь также рассказал, что следующий год будет и «годом премьер». Так, впервые в рамках испытаний в небо поднимутся самолет МС-21 с российским двигателем ПД-14, модернизированный Ил-114-300. Планируются программы модернизации и разворачивание производства по ряду военных программ.

Полную видеовersion интервью можно посмотреть [здесь](#).

(ОАК)

#### **Минтранс предложил вместо армии направлять выпускников летных училищ в авиакомпании**

Минтранс предложил отправлять выпускников летных училищ вместо армии на работу в авиакомпании и засчитывать это как альтернативную гражданскую службу. Об этом "Интерфаксу" рассказал источник в отрасли.

В летных училищах закрыли военные кафедры. Теперь их выпускники обязаны служить в армии.

По словам собеседника агентства, за год службы пилоты теряют квалификацию и навыки пилотирования и им труднее устраиваться потом на работу. Также для допуска к полетам им приходится повторно проходить медицинское обследование. Часть выпускников после армии вообще не возвращаются в гражданскую авиацию, добавил источник.

"Минтранс считает, что прохождение пилотами-выпускниками альтернативной службы в российских авиакомпаниях, во-первых, позволит сохранить им летные навыки, во-вторых, повысит эффективность расходования бюджетных средств, которые выделяются на их обучение", - говорит источник.

Для этого можно внести поправки в закон об альтернативной службе, включив авиакомпании в список организаций, где ее можно проходить.

В Минтруда и Минобороны идею Минтранса не поддержали, сказал собеседник агентства. В этих ведомствах считают, что прохождение альтернативной службы имеет социально значимый характер и не может быть направлено на решение кадровых проблем и коммерческую эффективность компаний.



"Минтранс действительно выдвигал такую инициативу. Она не была поддержана Минобороны и Минтруда. Вопрос находится на рассмотрении в правительстве", - заявили "Интерфаксу" в пресс-службе Минтранса. Комментариями Минтруда и Минобороны агентство не располагает.

Проблемой дефицита пилотов в гражданской авиации правительство занимается с 2013 года. Тогда был разработан законопроект о праве авиакомпаний нанимать пилотов-иностранцев. Он был принят в 2014 году.

В 2017 году глава "Аэрофлота" Виталий Савельев заявлял о массовом оттоке российских пилотов в Азию из-за более высоких зарплат, в связи с чем в отрасли появился их дефицит. После этого несколько российских перевозчиков, в том числе из группы "Аэрофлот", объявили о введении программ стимулирования летного состава.

В мае 2019 года Минтранс решил снизить квоту на трудоустройство иностранцев в качестве командиров воздушного судна (КВС) гражданской авиации с двухсот до ста человек в год. В ведомстве заявили, что даже после сокращения квота будет выше потребностей перевозчиков. По данным министерства на май, в России работало около 30 иностранцев-КВС.

[\(Интерфакс\)](#)

## Новости беспилотной авиации

### Еще несколько лет: почему отстают российские дроны

Российские военные обнаружили за пять лет подлет иностранных разведывательных беспилотников к берегам Крыма более тысячи раз. При этом вскоре НАТО должен получить новый американский беспилотный летательный аппарат Global Hawk для создаваемой системы воздушной разведки наземных целей. Есть ли у России ответ, разбиралась "Газета.Ru".

После нескольких лет задержек НАТО начало формировать систему воздушной разведки и наблюдения AGS (Alliance Ground Surveillance), частью которой являются беспилотные летательные аппараты (БЛА) стратегического класса RQ-4 Global Hawk Block 40, оснащенные мультиплатформенной РЛС нового поколения с активной фазированной антенной решеткой MP-RTIP.

AGS станет средством круглосуточного наблюдением за сушей и водной поверхностью в реальном времени. Считается, что она обеспечит большую детальность данных разведки, чем спутники.

Подобные технологии представляют несомненный интерес и для других стран мира, стремящихся создать аналогичные беспилотные системы как с разведывательными, так и ударными функциями.

Стоит отметить, что российские военные с момента возвращения Крыма в состав России более тысячи раз обнаруживали разведывательные беспилотники недалеко от полуострова.

"С марта 2014 года - после воссоединения Крыма с Россией - разведывательная деятельность у наших южных границ постоянно наращивается. Среднее количество обнаруженных дежурными силами ПВО



разведывательных летательных аппаратов в этом регионе за год составляет порядка 250 воздушных целей", - сообщил командующий 4-й армией ВВС и ПВО Южного военного округа генерал-майор Николай Гостев в интервью газете "Красная звезда".

В основном фиксируются полеты американских самолетов-разведчиков EP-3E Aries и P-8A Poseidon, а также стратегических разведывательных беспилотных аппаратов RQ-4B Global Hawk, добавил он.

Что касается России, то работы в сфере дронов среднего и тяжелого класса в настоящее время ведутся по нескольким направлениям.

Так, в апреле 2019 года российские ВКС впервые применили ударные беспилотные летательные аппараты типа "Орион-Э" при атаке объектов террористических формирований в сирийской провинции Хама.

Первоначально "Орион" разрабатывался как разведывательный аппарат большой продолжительности полета. В 2017 году он демонстрировался на авиасалоне МАКС и форуме "Армия". По ходу разработки аппарату было решено придать и ударные функции. До этого на оснащении Вооруженных сил России (в отличие от ВС США, Израиля, Китая) ударных БЛА попросту не было.

Размах крыла "Орион-Э" составляет 16 метров, длина аппарата - 8 метров, БЛА способен нести до четырех ракет класса "воздух-земля". Крейсерская скорость полета "Ориона" находится в диапазоне от 120 до 200 км/ч. Практический потолок составляет 7500 метров. Максимальная продолжительность полета - 24 часа, радиус боевого применения - до 300 км.

Интегрированный разведывательно-ударный вариант рассматривается к постановке на вооружение частей ВКС России после получения опыта боевого применения в Сирии.

Что касается тяжелых беспилотных летательных аппаратов стратегической разведки типа Global Hawk, то круг стран, способных создать такие системы, относительно невелик. В их число в настоящее время входит и Россия.

Как рассказал "Газете.Ru" главный редактор журнала "Беспилотная авиация" Денис Федутин, в свое время Министерство обороны России ставило перед разработчиками задачу создания беспилотного комплекса, способного выполнять весь спектр разведывательных задач с применением оптических, радиотехнических и радиолокационных средств.

Разработка БЛА с такими характеристиками, получившего название "Альтаир" (тема "Альтиус"), велась ОКБ им. Симонова (ранее именовалось ОКБ "Сокол") с 2011 года. Научно-исследовательская работа обошлась более чем в 1 млрд рублей.

Затем с разработчиками был заключен контракт на проведение опытно-конструкторских работ общей стоимостью порядка 3,6 млрд рублей. Три завершенных и принятых заказчиком этапа по данной работе были оплачены в размере около 3 млрд рублей.



"Однако затем ОКБ им. Симонова столкнулось с рядом сложностей как технического, так и организационного плана. Они, в свою очередь, повлекли за собой проблемы финансового характера - не хватало средств не только на проведение работ, но и на расчеты с контрагентами за уже выполненные работы", - рассказал Денис Федутинов.

Как сказал собеседник издания, уже на третьем этапе у исполнителя возникли определенные сложности, которые поставили под угрозу выполнение проекта. А сдача четвертого этапа - заводских испытаний, который должен был быть завершен в конце 2017 года, и вовсе была сорвана ОКБ им. Симонова.

По информации информированных источников, приблизительно в это же время стало понятно, что для проекта необходимо дополнительное финансирование. По некоторым оценкам, требовалось около 1 млрд рублей.

"Российское военное ведомство оказалось, мягко говоря, в непростой ситуации. Было очевидно, что, несмотря на имевшие место существенные затраты, проект высотного БЛА большой продолжительности полета, на который возлагались большие надежды, оказался под угрозой срыва", - отметил Денис Федутинов.

Как считает эксперт, список компаний, способных и готовых взяться за продолжение недоделанной работы, оказался на том этапе относительно невелик. Среди них было АО "Уральский завод гражданской авиации", которое входит в Объединенную двигателестроительную корпорацию, принадлежащую Ростеху.

"В 2012 году УЗГА начал лицензионную сборку израильских беспилотных комплексов Searcher Mk II (разработан в 1990-х годах) под обозначением "Форпост", - добавил заместитель директора Центра анализа стратегий и технологий Константин Макиенко.

Поначалу собирались поставлявшиеся из Израиля комплекты, позднее началась локализация производства. Эти комплексы активно применялись в Сирии. Комплекс включает три самолета и станцию управления. Масса БЛА - 436 кг, он способен вести разведку с высоты 5 км в течение 16 часов. Также налажено производство беспилотных систем BirdEye 400 все от того же израильского концерна Israel Aerospace Industries (IAI), которые в России получили название "Застава".

В 2019 году Минобороны получило вариант "Форпоста", собранный исключительно из отечественных комплектующих и с оригинальными техническими решениями. Ранее сообщалось, что завершаются испытания ударной версии аппарата ("Форпост-М"). Для этого комплекс получит радар, оптические системы и управляемые авиабомбы.

Однако все складывалось далеко не так просто.

"Руководство Татарстана выразило пожелание оставить данную работу и соответствующие наработанные компетенции в республике. В результате переговоров между сторонами,



вовлеченными в спасение проекта "Альтаир", было принято компромиссное решение, что новый исполнитель будет его реализовывать также в Татарстане. С учетом данных требований, компанией УЗГА в городе Казани было создано обособленное подразделение уральского предприятия", - рассказал Федутинов.

Заместитель министра обороны РФ Алексей Криворучко в то время отметил, что ожидается, что машина будет поднята в воздух уже в 2019 году. Тогда обозначенный срок показался многим чересчур оптимистичным.

В штат казанского подразделения были трудоустроены сокращенные в ОКБ им. Симонова ключевые специалисты.

"Казанское подразделение уральского предприятия полностью "встало на крыло" и продолжает работы по созданию усовершенствованной версии тяжелого беспилотника", - добавил главный редактор журнала "Беспилотная авиация".

Планер БЛА "Альтаир", рассказал Федутинов, выполнен по нормальной аэродинамической схеме с высоко расположенным крылом большого размаха и V-образным оперением. Взлетная масса аппарата, по имеющимся данным, достигает 7,5 тонн, размах крыла - 28,5 м. На БЛА использовано трехпорное убираемое колесное шасси.

На консолях крыла аппарата расположены два дизельных двигателя А03/V12 с турбонаддувом и жидкостным охлаждением мощностью 500 л. с. каждый. В конструкции БЛА широко использованы композиционные материалы.

Согласно имеющимся данным, БЛА должен иметь возможность выполнять полеты длительностью до двух суток. Дальность действия при этом не ограничивается каналом связи прямой видимости в связи с использованием также спутникового канала.

В качестве полезной нагрузки на БЛА "Альтаир" могут быть использованы станция оптической видовой разведки и РЛС бокового обзора. Предположительно, аппарат оборудован гиросtabilизированной оптико-электронной системой наблюдения (ГОЭС) состоящей из тепловизионного канала с неохлаждаемым детектором и камерами высокого разрешения видимого диапазона, установленными на гиросtabilизированной поворотной платформе. РЛС, вероятно, размещается в центральной части фюзеляжа. Общая масса полезной нагрузки при этом может превышать тонну.

БЛА "Альтаир" был доработан, проверена работоспособность всех его систем, проведен цикл наземных испытаний. 16 августа 2019 года обновленный "Альтаир", как и прогнозировал Криворучко, поднялся в небо и выполнил свой первый полет. Он проходил в течение 32 минут на высоте до 800 м в полностью автоматическом режиме на одном из испытательных аэродромов.



"Сейчас БЛА "Альтаир" активно проходит летные испытания. Между тем, впереди предстоит еще довольно большая работа по отладке систем, доводке БЛА до заданных заказчиком характеристик", - подчеркнул главный редактор журнала "Беспилотная авиация".

"Однако вопросы вызывает использование на "Альтаире" дизельных двигателей А03 германской компании Red Aircraft GmbH", - добавил Денис Федутинов.

Во-первых, по некоторым сведениям, к ним возникли вопросы по ряду параметров, включая ресурс. Во-вторых, использование не локализованных зарубежных двигателей в БЛА, который предполагается использовать для ведения стратегической разведки, имеет очевидные риски, обусловленные политическими обстоятельствами.

"Возможным вариантом решения данной проблемы может быть переход на турбовальный двигатель пятого поколения ВК-800С, серийное производство которого может быть развернуто на производственных мощностях УЗГА. Однако данный подход потянет за собой множество необходимых изменений в конструкции БЛА", - считает Денис Федутинов.

"Таким образом, можно предположить, что для успешного завершения данного проекта и выполнения имеющихся требований заказчика, потребуются еще несколько лет", - считает Денис Федутинов.

[Газета.Ru](http://Газета.Ru)