

# ShowObserver

ОБОЗРЕНИЕ ВЫСТАВКИ

# МАКС 2015

ОФИЦИАЛЬНОЕ ИЗДАНИЕ

ВТОРНИК, 25 АВГУСТА  
TUESDAY, AUGUST 25

**Андрей Богинский:**  
как государство  
поможет  
авиапрому ..... 4

**Naval Ka-52K**  
debuts in  
Zhukovsky ..... 8

**Главные премьеры**  
МАКС-2015 ..... 10

**Airbus уверен, что**  
российский рынок  
восстановится ... 12

**ГТЛК подпишет**  
контракт на  
Superjet 100 ..... 20

**Ту-160 будет**  
служить долго ... 34

**Tactical Missiles**  
Corporation shows  
new products ..... 38

**Russian MRO**  
provider to service  
SSJ 100 ..... 52

**Восточный**  
заработает в этом  
году ..... 55

**MC-21 assembly**  
on home stretch .. 56

**ВВС завершают**  
обновление  
парка ..... 59

**MiG 1.44 finally**  
makes MAKS ..... 69

**План выставки на с. 74**  
**SITE PLAN ON P. 74**

## Airbus A350 дебютирует в Жуковском



A350 пробудет на авиасалоне до 28 августа

Airbus

Европейский авиастроитель Airbus показывает на МАКС-2015 свою новейшую разработку — широкофюзеляжный пассажирский самолет A350XWB. В Жуковский прилетела опытная машина с заводским серийным номером MSN001, которая пер-

вой поднялась в воздух 14 июня 2013 г. в Тулузе. Интенсивная программа летных испытаний, в которой участвовало пять опытных самолетов, продолжалась 14,5 месяца, после чего, в конце 2014 г., A350XWB был сертифицирован для коммерческих полетов.

Самолет пробудет на МАКС-2015 до утра 28 августа. С 25 по 27 августа он будет выполнять демонстрационные полеты и находиться на статической стоянке. Особый интерес этот самолет представляет для специалистов, поскольку пассажирский салон в нем отсутствует. Поэтому можно разглядеть особенности силовой конструкции фюзеляжа — основную нагрузку несет обшивка из композитного материала с титановым крепежом, она набрана по секциям из продольных панелей со встроеными стрингерами, а шпангоуты выполняют, скорее, вспомогательную функцию, хотя в районе центроплана они титановые.

Окончание на стр. 2

## Despite the sanctions

Despite the complex political situation, many international companies are attending the 12th MAKS air show, opened in Zhukovsky today. The organizers report around 600 Russian and over 155 foreign exhibitors representing 30 countries. The French, US, Belgian, Swiss, Belarusian, Iranian, and Czech participants are concentrated in the respective national pavilions.

Aerospace manufacturers are exhibiting their products at pavilion stands, and there are over 110 Russian- and foreign-made aircraft in the static park.

The first three days of the exhibition will be dedicated to business, with a variety of conferences, roundtables, symposia, and seminars offering participants the opportunity to talk shop and find new business partners. A number of domestic and international contracts for military and civilian equipment are expected

to be signed at the show. MAKS will throw open its doors to the general public on August 28-30. Eight aerobatic teams will take part in the dai-

ly demonstration flights. The organizers expect an attendance of at least 400,000 people. ■

**Tatyana Volodina**



The MAKS static display historically features Russia's newest aircraft designs

Fyodor Borisov / Transport-Photo.com

# ShowObserver

## МАКС 2015

Издатель: **А.Б.Е. Медиа**

**Генеральный директор**

Евгений Семенов

**Главный редактор**

Максим Пядушкин

**Авторы**

Игорь Афанасьев, Татьяна Володина, Елизавета Казачкова, Артём Кореняко, Михаил Кукушкин, Константин Макиенко, Валентин Маков, Анна Назарова, Артур Нургалиев, Алексей Синицкий, Денис Федутинов

**Выпускающий редактор**

Валентина Герасимова

**Директор по продажам и маркетингу**

Олег Абдулов

**Коммерческий директор**

Сергей Беляев

**Менеджер по маркетингу и рекламе**

Сергей Старостин

**Верстка и дизайн**

Андрей Хорьков

**Распространение**

Галина Тимошенко, Александр Рыжкин

**Координаторы интернет-сайта**

Алексей Сапожников, Анна Арасланкина

**Редакция:** Тел.: (495) 626-5356

Факс: (495) 933-0297

E-mail: ato@ato.ru

**Для писем:**

Россия, 119048, г. Москва, а/я 127

**Contact us at:** А.Б.Е. Медиа

Tel./Fax: +7-495-933-0297

E-mail: ato@ato.ru

Correspondence: P.O.Box 127,

Moscow, 119048, Russia

Тираж: 10000 экз.

Распространяется бесплатно.

Редакция не несет ответственности за достоверность информации, опубликованной в рекламных объявлениях.

**Наш стенд на МАКС-2015:**  
F3-B28

Другие издания «А.Б.Е. Медиа»:

**AIR TRANSPORT OBSERVER**  
**АВИАТРАНСПОРТНОЕ**  
при участии  
AMATION WEEK  
**обозрение**

**Russia & CIS Observer**

**Ежегодник АТО**

**ShowObserver**  
Обозрение выставки HELIRUSSIA

**ShowObserver**  
ОБОЗРЕНИЕ ВЫСТАВКИ Jetexpo

**ATO.RU**

## Airbus A350 дебютирует в Жуковском

Окончание. Начало на стр. 1

«A350XWB был спроектирован при непосредственном участии российских инженеров из конструкторского центра ECAR в Москве, тогда как корпорация «ВСПО-Ависма» является важным поставщиком титановой продукции для этой программы», — отметил Кристофер Бакли, исполнительный вице-президент Airbus по Европе и Азиатско-Тихоокеанскому региону.

Сейчас пять самолетов A350XWB эксплуатируется в парке двух авиакомпаний — Qatar Airways и Vietnam Airlines. До конца года к полетам на этом типе приступят финская Finnair и бразильская TAM. В России заказ на 22 самолета A350XWB разместила авиакомпания «Аэрофлот».

«Уже сейчас, на начальной стадии, мы получили более 780 заказов от 40 компаний, — сообщил изданию Show Observer МАКС 2015 руководитель программы A350XWB

Патрик Пьедрафита. — В целом, рынок самолетов этой размерности мы оцениваем в 7200 единиц на 20 лет. Такой портфель заказов означает полную загрузку производства на восемь лет вперед. В этом году мы планируем поставить в общей сложности 15 машин, а в следующем удвоить этот показатель. Выход производства на полную мощность запланирован на 2018 г., мы будем производить по 10 самолетов в месяц».

**Алексей Синицкий**

## Upgraded Tu-160s to serve for longer

The Russian Air Force is planning to continue the operation of Tupolev Tu-160 strategic bombers. The existing fleet will be upgraded to Tu-160M, and then to Tu-160M2 standard. Deputy Defense Minister Yuri Borisov announced in July this year that the development of the former variant should be completed in 2021, while the latter design would be ready by 2023. “The Russian Armed Forces will be receiving at least three Tu-160M2 strategic bombers annually after 2023,” Borisov said.

The existing aircraft will be retrofitted with NK-32 Stage 2 engines. “The work done to im-



Tu-160 strategic bomber

Yevdor Borisov / Transport-Photo.com

prove the engine’s fuel burn will extend the aircraft’s range by at least 1,000 km compared to its predecessor,” Borisov said.

In the light of possible cuts to the defense budget, the upgraded Tu-160 may prove a less expensive and technically less risky alternative to the

planned development of the all-new PAK DA strategic bomber design. The Defense Ministry has already acknowledged that the Tu-160 modernization program would postpone the beginning of PAK DA production.

**Maxim Pyadushkin**

## Несмотря на санкции

Открывшийся сегодня в Жуковском авиасалон МАКС стал уже 12-м в своей истории. Несмотря на сложную геополитическую обстановку многие иностранные компании не отказались от участия в выставке. Как сообщают организаторы, в этом году на МАКСе представлено около 600 российских и более 155 зарубежных компаний (всего из 30 стран). Национальные павильоны сформированы производителями из Франции, США, Бельгии, Швейцарии, Белоруссии, Ирана и Чехии.

На стендах предприятий авиакосмической отрасли можно познакомиться с продукцией компаний, а на статической площадке посетители могут увидеть более 110 отечественных и зарубежных летательных аппаратов.

В первые три дня традиционно проходит деловая программа авиасалона. На конференциях, круглых столах, симпозиумах и семинарах участники МАКСа смогут обсудить самые актуальные проблемы индустрии и найти новых деловых партнеров. Кроме того,

в бизнес-дни ожидается подписание большого количества контрактов в сфере военной и гражданской техники, ориентированной как на внутренние, так и на зарубежные рынки.

Для массового посещения авиасалон будет доступен с 28 по 30 августа. В демонстрационных полетах авиасалона примут участие восемь пилотажных групп. Организаторы ожидают, что в этом году интерес к МАКСу сохранится на высоком уровне и его посетят не менее 400 тыс. чел.

**Татьяна Володина**

# Q

Какой самолет наилучшим образом сочетает в себе комфорт и эффективность?



Конечно же, A350 XWB. Кресла шириной 18 дюймов даже в экономическом классе, на 25% меньше расход топлива и ниже расход на кресло. Есть ли что-то лучше? A350 XWB – уже в эксплуатации.

**Airbus is the answer.**

Авиасалон МАКС традиционно является смотром достижений российского авиапрома. О том, как государство будет помогать развитию этой важной для страны отрасли, изданию Show Observer рассказал заместитель министра промышленности и торговли Андрей Богинский.

**Андрей Иванович, какие цели правительство и Минпромторг ставят перед российским авиапромом? Что нужно сделать для их достижения?**

— Кратко я бы ответил на Ваш вопрос так: российским авиапроизводителям необходимо изменить индустриальную модель, а Минпромторг будет стимулировать это изменение.

Нынешняя индустриальная модель авиационной промышленности складывалась на протяжении многих лет и привела к тому, что большинство производителей живет натуральным хозяйством, то есть имеет на собственной площадке значительную часть технологических переделов — от литейного производства до выпуска конечной продукции. При такой модели бюджетная поддержка производителям требуется чуть ли не на всех этапах. На этапе разработки, освоения, серийного производства, а также продажи и эксплуатации авиационной техники. Все это является слишком тяжелым бременем для государства. Наша цель — сделать российскую авиапромышленность самокупаемой, с частичной государственной поддержкой. Минпромторг готов оказывать компаниям содействие и будет приветствовать любые инициативы, направленные на достижение этой цели.

Мы видим, что интегрированным структурам необходимо постепенно избавляться

**«Наша цель — сделать российскую авиапромышленность самокупаемой»**

от непрофильных и некритичных функций, проводить структурные изменения и серьезно инвестировать в развитие кадрового потенциала. Отечественные авиационные предприятия должны выпускать глобально



Минпромторг

## Андрей БОГИНСКИЙ заместитель министра промышленности и торговли России

конкурентоспособную продукцию безупречного качества, демонстрировать операционную эффективность и высокий уровень производственной культуры, а также извлекать прибыль, необходимую для инвестирования в создание новых продуктов.

**— Как государство готово поддержать авиапром в нынешней непростой экономической и политической ситуации?**

— В нынешней ситуации, в условиях отсутствия дешевых заемных средств, наша задача оказать помощь не только производителям, но и перевозчикам, поскольку оба рынка представляют собой две стороны одной медали. Государство предоставляет разнообразные формы поддержки на стартовых этапах или в случае, если финансовое положение производителя затруднено. Наиболее актуальным направлением поддержки в настоящий момент является докапитализация Объединенной авиастроительной корпорации и Объединенной двигателестроительной корпорации. Развитию региональных перевозок на воздушных судах отечественного производства должна помочь докапитализация Государственной транспортной лизинговой компании.

В июле было подписано постановление о субсидировании обучения летных экипажей новейших российских самолетов, в ближайшее время мы также введем меха-

низм предоставления госгарантий остаточной стоимости для лизинговых компаний и, таким образом, запустим процесс формирования вторичного рынка воздушных судов, которого, в отличие от Запада, в России пока нет.

**— Как повлияет планируемое сокращение бюджетных расходов на финансирование программ разработки новой авиационной техники?**

— Несмотря на сложную экономическую ситуацию и сокращение финансирования авиационная отрасль получила обещанную от государства поддержку. Госпрограмма «Развитие авиационной промышленности на 2013–2025 годы» претерпела наименьшие изменения, и бюджетное финансирование наших ключевых проектов создания самолета МС-21, авиадвигателя ПД-14, а также вертолетов Ми-38 и Ка-62 сохранено полностью.

**— Повлияли ли напряженные политические отношения России с западными странами на сотрудничество российских производителей с зарубежными авиастроителями?**

Повлияли. Не секрет, что по части поставляемой иностранной продукции идет процесс активного замещения. На МАКСе мы планируем показать, что по многим позициям готовы сами поставлять современное российское авиационное оборудование и конкурентоспособные комплектующие, причем как для своих производителей конечного продукта, так и на Запад. Однако сказать, что все поставки в Россию прекращены, будет совсем неправильно. На уровне крупных производителей авиационной техники и в науке сотрудничество продолжается, как и раньше.

**— Что может дать российскому авиапрому развитие сотрудничества с авиастроителями из Китая?**

Китай сейчас — это сильный методичный соперник для всех мировых держав, что видно и по спорту, и по промышленности, и по науке. А для России — это один из ключевых партнеров. У Китая широкий набор возможностей, которые особенно ценятся в авиастроении: возможность вкладывать значительные ресурсы на большой срок, большой собственный рынок, богатый опыт рационального производства. У нас хорошая конструкторская школа, опыт глобальной кооперации, большой объем наработанных за последние годы технологических компетенций и решений. Я уверен, что если стороны (корпорации) договорятся об обликах будущих совместных самолета и вертолета, о модели их маркетингового позиционирования, проработают условия кооперации и разделения труда, рисков и будущих доходов, вместе мы сможем создать конкурентоспособные и востребованные рынком продукты. ■

Интервью подготовил Максим Пядушкин

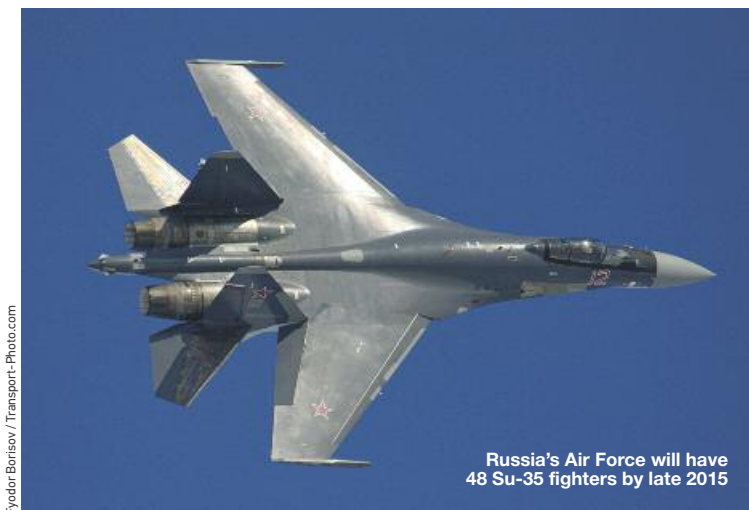
## Задавать стандарты



Для тех, кто идет впереди, ориентиров не существует. Лидерам приходится самостоятельно прокладывать путь себе и всем, кто идет следом. Искать ответы на вопросы, решать задачи, которые еще никто не решал. Мы как национальный институт развития поддерживаем долгосрочные проекты, направленные на создание новых рынков и отраслей экономики.

Непрерывный поиск новых решений позволяет нам оставаться актуальными, быстро отвечать на вызовы времени и формировать тенденции завтрашнего дня.

Мы смотрим вперед и задаем стандарты.  
Мы – Банк развития.



Pyotr Borisov / Transport-Photo.com

Russia's Air Force will have 48 Su-35 fighters by late 2015

The Russian Air Force expects to buy more single-seat Sukhoi Su-35 multirole fighters, Deputy Defense Minister Yuri Bori-

sov said earlier this summer, adding that the move would compensate for the ministry's decision to buy fewer Sukhoi T-50 fifth-

## Russian Air Force wants more Su-35s

generation fighters than originally planned.

A T-50 prototype entered joint evaluation trials last year. Yuri Slyusar, who heads Sukhoi's parent company United Aircraft Corporation, says three more flying prototypes will join the testing program this year. T-50 deliveries should begin next year. "We will buy a squadron of T-50s in 2016-17 as planned," Slyusar said. "This will be an operational unit."

The Air Force signed the first Su-35S contract, for 48 aircraft, at the MAKS 2009 show. A total of 36

fighters have been delivered to date, the latest two received in July this year. The last 12 aircraft under this deal are expected to be handed over by the year-end.

The Su-35 is a mid-life upgrade of the Su-27 Flanker fighter family. It has an advanced avionics suite, the Irbis passive electronically scanned array radar, and Saturn AL-117S thrust-vectoring engines with their thrust updated to 14.5 t. "The Su-35's performance and weaponry surpass those of foreign equivalents," Borisov stressed. ■

**Maxim Pyadushkin**

## «Технодинамика» демонстрирует новейшие разработки

На стенде холдинга «Технодинамика», входящего в госкорпорацию «Ростех», продемонстрирован ряд продукции для авиационной отрасли. В частности, компания организовала премьерный показ на МАКС-2015 сразу двух новинок: посетители впервые могут увидеть электропривод колеса шасси для гражданских пассажирских самолетов и мембрану для системы нейтрального газа.

«Если говорить об электроприводе колеса шасси (ЭПК), то «Технодинамика» в кооперации с компаниями-разработчиками стала первой в России и второй в мире, кто представил результат в этом направлении», — рассказали Show Observer в «Технодинамике».

ЭПК позволяет самолету осуществлять руление в аэропорту без использования маршевых двигателей, уменьшает расход топлива и снижает количество вредных выбросов.

Вторая новинка холдинга — система нейтрального газа — также создается в России впервые. Она призвана существенно улучшить безопасность воздушных судов. «Надтопливное пространство, образующееся в топ-

ливном баке по мере выработки горючего, не должно заполняться атмосферным воздухом, так как это может стать причиной взрыва. В отличие от уже созданных баллонных систем, которые увеличивают вес воздушных судов и снижают эффективность их эксплуатации, эта система безбаллонная», — пояснили в «Технодинамике». Она прокачивает атмосферный воздух через специальную мембрану, позволяющую выделить фракцию с пониженным содержанием кислорода, которая закачивается в надтопливное пространство, что и способствует повышению безопасности ВС.

Чтобы вести новые разработки с максимальной эффективностью, «Технодинамика» полностью перестроила процесс проектирования, сформировав Центр проектирования, созданный с учетом мировых стандартов, как отдельную единицу в составе холдинга. «Все этапы создания продукта — от разработки конструктором 3D-модели до подготовки управляющих программ для станков с числовым программным управлением и контроля геометрических параметров — можно будет отсле-

живать в режиме реального времени в единой информационной базе», — подчеркивают в «Технодинамике».

Данный центр оснащен передовыми цифровыми системами, хранящими все необходимые инженерные данные: инженерные расчеты, 3D-модели проектирования, технологическую документацию, изменения в проектной и исполнительной документации. Это позволило «перейти от устаревшей системы последовательной разработки отдельных агрегатов разрозненными конструкторскими бюро к модели параллельного инжиниринга, когда над проектом одновременно ведут работу многопрофильные группы специали-

стов», — подчеркнули в компании. Кроме того, нововведение улучшает качество разработки продукции, в 1,5 раза сокращает ее себестоимость и время вывода на рынок. Сегодня в Центре проектирования ведутся около 200 проектов современного авиационного оборудования.

«У нас амбициозные планы по развитию холдинга. Чтобы войти в топ-5 мировых производителей авиакomпонентов к 2020 г., мы должны не просто хорошо делать ранее разработанные системы, но стать драйвером и поставщиком новаторских решений для отрасли», — считает генеральный директор «Технодинамики» Максим Кузюк. ■

**Татьяна Володина**



Система нейтрального газа создается в России впервые

«Технодинамика»

# РОСОБОРОНЭКСПОРТ

СОЗДАВАЯ УВЕРЕННОСТЬ В ЗАВТРАШНЕМ ДНЕ

## Новый Ил-76МД-90А



ОАО «Рособоронэкспорт» – единственная в России государственная организация по экспорту всего спектра продукции, услуг и технологий военного и двойного назначения. Входит в Госкорпорацию Ростех. «Рособоронэкспорт» является одним из лидеров мирового рынка вооружений. На долю компании приходится порядка 85% экспорта российского вооружения и военной техники. «Рособоронэкспорт» взаимодействует с более чем 700 предприятиями и организациями оборонно-промышленного комплекса России. География военно-технического сотрудничества России – свыше 70 стран.



**РОСОБОРОНЭКСПОРТ**

Российская Федерация, 107076, г.Москва, ул. Стромынка, 27  
Тел.: +7 (495) 534 61 83; Факс: +7 (495) 534 61 53  
[www.rusarm.ru](http://www.rusarm.ru)



## Двигатель ПД-14 ГОТОВИТСЯ К ПОЛЕТУ

В этом году Объединенная двигателестроительная корпорация (ОДК) впервые показывает на МАКС «живой» прототип нового двигателя ПД-14. На авиасалон ОДК привезла пятый опытный образец, который летом этого года прошел

испытания на открытом стенде в Перми. Как ранее подчеркивали представители корпорации, он полностью собран уже по технологиям серийного производства.

Первый полет нового российского двигателя ПД-14 на ле-

тающей лаборатории должен состояться в октябре этого года. Изначально полет планировался на июнь, но был отложен по причине задержки с подготовкой самолета-лаборатории Ил-76ЛЛ. Как ранее объясняли представители ОДК, в начале года госэкспертиза не признала летающую лабораторию объектом капитальных вложений, что сделало невозможным применение для ее модернизации средств Федеральной целевой программы. Чтобы откладывать начало летных испытаний, было принято решение подготовить лабораторию за счет средств двигателестроительной корпорации.

Как ожидается, установка двигателя на летающую лабораторию начнется в августе. В этих испытаниях будет задействован седьмой двигатель. Для получения разрешения на полет ОДК параллельно проводит стендовые испытания двигателя совместно с ЦИАМ.

Двигатель ПД-14 с тягой в 14 т создается в первую очередь для использования на новом рос-

сийском узкофюзеляжном самолете МС-21, который разрабатывает корпорация «Иркут». Он будет российской альтернативой силовой установке PW1400 американской компании Pratt & Whitney. Ожидается, что двигатель будет сертифицирован в АР МАК в апреле 2017 г., в EASA — на год позже. Представители корпорации рассказали, что у ОДК уже есть подписанный контракт на поставку двигателей ПД-14 для 35 самолетов МС-21, которые крупнейший российский авиаперевозчик «Аэрофлот» заказал через лизинговую компанию «Авиакапитал Сервис».

ПД-14 будет выпускаться в двух вариантах: для модификаций самолета МС-21-300 и -200. Кроме того, на основе его газогенератора ОДК планирует создать целое семейство новых двигателей, в частности ПД-12В для перспективного российско-китайского тяжелого вертолета и ПД-35 для российско-китайского широкофюзеляжного самолета. ■

Максим Пядушкин

## Naval Ka-52K debuts in Zhukovsky

The naval version of Russian Helicopters' Kamov Ka-52 coaxial attack helicopter is debuting in Zhukovsky this year. The variant entered factory trials this spring and was officially rolled out at the Army 2015 forum held outside Moscow in June.

According to Russian Helicopters, the main difference of the naval variant from the baseline Ka-52 Alligator attack helicopter is that its main rotor blades are foldable, as are its stub wings. The latter are shorter than those installed on the baseline model and feature two weapons stations each instead of three. The navalized version will feature increased corrosion protection and an air conditioning system supporting naval operations. The Ka-52K will receive a special avionics suite to enable instrument landing on ship decks. The crew life support system will be upgraded to allow the pilots to work in immersion suits.

The Ka-52K may get anti-ship weapons in the future, but currently carries the same weapons as the baseline variant. The standard weapons kit includes a built-in 30-mm 2A42 automatic cannon, S-8 unguided rockets, Vikhr (AT-12) la-

ser-guided or Ataka-V radar-guided antitank missiles or the Strelets air defense system with Iгла missiles attached to the wing stations. The naval version will have the GOES-451 gyro-stabilized electro-optical station and is likely to inhe-

rit the Arbalet millimeter-wave radar with a 25-km detection range.

The Ka-52K was initially expected to be deployed on board Mistral-class landing docks. Russia ordered two ships of the type worth 1.2 billion euros from the STX France shipyard in 2011. Despite the uncertainty over whether the French-made ships will ever be delivered, the Russian military is not planning to cancel the Ka-52K program. "We build our own landing ships and will need a helicopter like the Ka-52K for our surface fleet. So it would be wrong to make completion of the helicopter's development conditional on whether the Mistrals will be delivered", Deputy Defense Minister Yuriy Borisov said earlier this year.

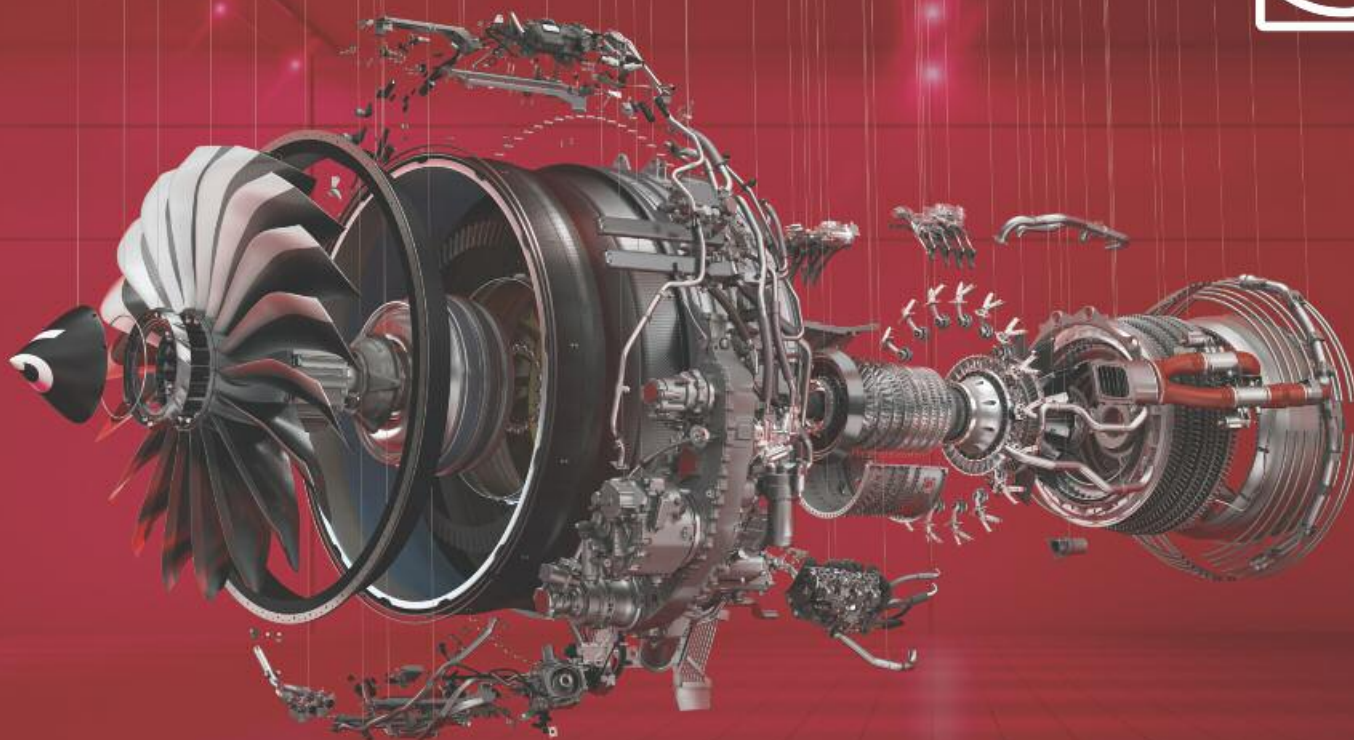
The twin-seat Ka-52 baseline entered service with the Russian Air Force as a reconnaissance and strike helicopter in 2011. Russian Helicopters currently has a contract with the Air Force for delivery of 146 of the type through 2020. ■

Максим Пядушкин



Sergey Sergeev





## Архитектура надежности

Наш двигатель нового поколения LEAP построен на надежном фундаменте. Используя легендарную архитектуру CFM56, мы создали новый высокотехнологичный инновационный продукт. Мы предлагаем нашим заказчикам по всему миру новые стандарты топливной эффективности.

[cfmaeroengines.com](http://cfmaeroengines.com)

CFM International is a 50/50 joint company between Snecma (Safran) and GE.

PERFORMANCE | EXECUTION | TECHNOLOGY

LEAP

MORE TO BELIEVE IN

# Впервые на МАКСе

Каждый авиасалон мира стремится удивить своих посетителей новинками, которые прежде не демонстрировались публике. Мы выбрали самые интересные дебюты МАКС-2015.

МиГ 1.44 — единственный опытный летный экземпляр многофункционального фронтового истребителя пятого поколения, проект 1.44, совершивший первый полет в конце февраля 2000 г.

**MiG 1.44 — the only flying prototype of the Project 1.44 fifth-generation multirole fighter, which first flew in late February 2000**



Петр Бугосский / Photo Bulowasky



Два военно-транспортных самолета Douglas DC-3 (C-47) — участники исторического перелета по маршруту Аляска—Сибирь, которым самолеты этого типа в годы Второй мировой войны переполнялись из США в СССР

**Two Douglas DC-3 (C-47) military transports have arrived to MAKS 2015 after a memorial flight from Alaska to Siberia, tracking the route aircraft of this type would use during WWII as part of the Allied Lend-Lease scheme**



Широкофюзеляжный пассажирский A350XWB с заводским серийным номером MSN001. В 2013 г. именно эта машина открыла программу летных испытаний

**The first prototype of the A350 XWB passenger widebody, MSN001. This particular aircraft was the first prototype to begin the flight test program back in 2013**



Airbus

Китайский двухмоторный турбовинтовой самолет Y12F изготавливаемый Harbin Aircraft Manufacturing Corporation, способен перевозить до 19 пассажиров или груз на трех LD3-палетах

**The Chinese Y12F turboprop twin, manufactured by Harbin Aircraft Manufacturing Corporation, can transport up to 19 passengers or three LD3 pallets**



Тяжелый двухдвигательный транспортный вертолет H225 Super Puma от Airbus Helicopters до марта этого года имел обозначение EC225

**The heavy twin-engine H225 Super Puma transport helicopter by Airbus Helicopters was known as EC225 until March this year**



Airbus Helicopters

## This year's firsts at MAKS

Every single aerospace show in the world strives to woo visitors with exhibits never before demonstrated to the general public. We have made a selection of the most interesting MAKS 2015 debuts.



НОВИКОМБАНК

## Финансовые технологии стратегического назначения



Мы стремимся быть лидером инновационных финансовых решений, способствующих развитию российской экономики. Мы работаем для своей страны, создавая платформу финансового обеспечения промышленных отраслей и формируя для своих клиентов новые возможности. Помогая реализовывать проекты национального масштаба, мы инвестируем в будущее России.

119180, Москва  
Якиманская наб., д. 4/4, стр. 2  
Тел.: (495) 974-71-87,  
(495) 745-56-10  
8 800 250-70-07

Один из крупнейших поставщиков коммерческих самолетов в мире Airbus готовится к запуску в серию ремоторизованных узкофюзеляжных самолетов семейства A320. Впереди первые поставки в Россию широкофюзеляжных A380 и A350, которые заказали «Трансаэро» и «Аэрофлот». Сказался ли на этих и других проектах производителя кризис в России, в интервью Show Observer рассказал вице-президент Airbus по Восточной Европе и Центральной Азии Андреас Крамер.



## Андреас КРАМЕР

вице-президент Airbus по Восточной Европе и Центральной Азии

**Г**осподин Крамер, как экономический кризис в России и спад на рынке авиаперевозок сказались на существующих и потенциальных контрактах Airbus в регионе?

— Должен сказать, что кризис, конечно, оказал свое влияние. Люди, очевидно, стали меньше путешествовать, авиакомпаниям нужно меньшее число самолетов, некоторые из них столкнулись с финансовыми трудностями. В результате по ряду контрактов у нас возникли определенные сложности с поставкой, однако мы все же сумели передать все самолеты. Некоторые поставки у нас отодвинулись, как, например, в случае с «ЮТэйр». Понятно, что в кризис вряд ли придется заключать много контрактов. Так что да, влияние кризиса мы почувствовали: в этом году у нас пока нет сделок, но отказов у нас тоже не было. Тем не менее не стоит забывать, что мы уже видели подобные сложные ситуации и в других странах, и опыт показывает, что в итоге авиационный рынок всегда восстанавливался.

— Единственная российская авиакомпания, заказавшая A380, — это «Трансаэро». Однако нет ясности, когда ожидается поставка. Можете приоткрыть завесу?

— Мы пока не знаем. Структура перевозок в России, очевидно, меняется, меняются их направления, люди чаще путешествуют не за границу, а в пределах своей страны. Так что сейчас не самое лучшее время для появления самолета размерности A380. Мы находимся в процессе переговоров с «Трансаэро» по поводу корректировки поставки, но об отмене заказа речи не идет. Мы уверены, что российский рынок нуждается в таком самолете, что его ждет восстановление. Когда это произойдет — через год, через два, че-

рез три — я вам не скажу, но мы абсолютно уверены, что рынок восстановится. Не через 10 лет — гораздо быстрее. Но не хотел бы гадать и называть даже примерную дату поставки.

— Поставка A320NEO для «Трансаэро» тоже задерживается?

— Нет, все идет по плану. [В июле] вы видели первый A321, который «Трансаэро» получила от лизингодателя. Этот контракт остается в силе, и у нас нет оснований полагать, что он не будет выполнен в срок.

— Насколько большой интерес к ремоторизованным версиям A320 и A330 проявляют клиенты из России и СНГ?

— У нас огромный парк A320 в России, более 250 самолетов у 11 эксплуатантов. Значительно число ВС нуждается в замене, в связи с чем версия NEO вызывает большой интерес, особенно с учетом того что ремоторизованные самолеты на 95% унифицированы с текущим семейством. Кроме того, не стоит забывать про 20%-ную экономию топлива у NEO. Пока что «Трансаэро» — первый и единственный заказчик. Однако преимущество при заказах имеют лизингодатели, а в России, как известно, существенную часть парка авиакомпании

приобретают по схеме операционного лизинга. Так что, я думаю, в будущем A320NEO и A321NEO будут иметь в России столь же большой успех. Что касается рынка широкофюзеляжных самолетов, то он развивается медленнее. Вероятно, причина кроется в нынешней ситуации, в изменении структуры перевозок.

— Насколько я знаю, около трети самолетов A320 оснащаются компонентами, произведенными на заводе «Иркут». Планируется ли расширить с ним сотрудничество — как с точки зрения номенклатуры изделий, так и с точки зрения типов, для которых они производятся?

— Мы вполне довольны тем, как строится сотрудничество с «Иркутом». Они продемонстрировали умение вовремя производить высококачественные компоненты. Так что да, мы готовы развивать сотрудничество и дальше. Однако оно должно представлять интерес для обеих сторон. Это чисто деловой подход.

— Airbus когда-нибудь задумывался о создании совместного предприятия с «ВСМПО-Ависма» по механообработке титана?

— Мы об этом думали и думаем до сих пор, однако в конечном итоге не все ли равно, какую форму принимает сотрудничество? ВСМПО поставляет нам примерно 50% всего титана, что нам нужно. Мы сотрудничаем по всем нашим ключевым программам, включая A320NEO и A350. А если учесть, что мы наращиваем производственные темпы по этим программам, можно говорить и об увеличении закупок титановой продукции. Вместе мы создали программу по расширению производственного цикла, в соответствии с которой ВСМПО займется механообработкой для A350. Мы хотели бы использовать ту же схему и для производства бесшовных титановых трубок для гидравлических систем. Для ВСМПО это означает увеличение объема работ, добавленной

**«Мы абсолютно уверены, что российский рынок восстановится»**

стоимости и расширение ассортимента. А создаете вы СП или нет, — не думаю, что от этого зависит качество сотрудничества. Я знаю, что вы в России любите СП. Однако в конечном итоге важнее содержание, а не форма. ■

Интервью подготовил Валентин Маков



## БОЛЬШЕ, ЧЕМ ПРОСТО ДВИГАТЕЛИ ДЛЯ А380

Сравните типы двигателей, доступные для А380. Лишь за одним из них стоит 180-летний опыт производства двигателей и крупнейшая в мире сеть технических представителей. Это единственный двигатель с различными планами технической поддержки, учитывающими любые эксплуатационные потребности. Только этот двигатель эффективно работает в суровых климатических условиях, превосходя при этом заявленные характеристики. Турбовентиляторный двигатель Engine Alliance GP7200 — самый тихий, надежный и экономичный двигатель с лучшей сервисной программой, который когда-либо устанавливался на самолет А380. Для двигателя предусмотрена непрерывная международная поддержка. Узнайте больше на сайте [EngineAlliance.com](http://EngineAlliance.com)

 **Engine Alliance**

A DIFFERENT SCALE ALTOGETHER.

## Soyuz-2.1v flight tests continue

Russia's new Soyuz-2.1v twin-stage light rocket is expected to be launched for the first time this summer. The rocket is designed to be launched from existing pads for the Soyuz family of launch vehicles. It is based on the Soyuz-2.1b version, with the strap-on boosters dismantled and the Kuznetsov NK-33A first-stage engine and the RD-0110R steering motor (in production at Voronezh-based Chemical Automatics Design Bureau) installed in the core stage. The vehicle's second stage is a modified third stage of Soyuz-2.1b. The fact that Soyuz-2.1v incorporates components which are used in production launch vehicles, and can also be launched using the existing technical areas and launch sites, is

expected to bring development and operating costs down.

Flight development tests began at Plesetsk Cosmodrome on December 28, 2013. This summer a Soyuz-2.1v with the Volga upper stage will insert a Russian military satellite in orbit, as confirmed by Aerospace Defense Forces Commander Lt-Gen Aleksandr Golovko. A third launch may take place in the fourth quarter of 2015. If the five-launch testing program is a success, the rate of launches will be intensified. One more launch pad at Plesetsk will be modified to accommodate Soyuz-2.1v.

Soyuz-2.1v is the first light liquid-propellant launch vehicle developed in post-Soviet Russia. It is intended to address the growing

demand for launches of small spacecraft, and also as a replacement for the Russian Dnepr and Rocket launch vehicles, which use toxic fuel components. The new rocket is capable of inserting up to 2.8 t of payload in low-Earth orbit; if equipped with the Volga third stage, it can deliver up to 1.4 t to Sun-synchronous orbit. The Russian Defense Ministry earlier announced that it would stop using Rockots from 2016, switching to Soyuz-2.1v and Angara.

The new rocket's weak spot is the NK-33A. At present, these engines come from Kuznetsov's 40-year-old stockpile. Plans to resume series production were announced several times in the past, but the program never materialized. Instead, work



Soyuz-2.1v is the first light liquid-propellant launch vehicle developed in post-Soviet Russia

has been on since 2013 to modify the rocket to be powered by the RD-193 engine, which is under development at NPO Energomash using the in-production RD-191 design. ■

Igor Afanasyev

## Двигатели для перспективных самолетов

Объединенная двигателестроительная корпорация (ОДК) разрабатывает силовые установки для перспективного российского истребителя и бомбардировщика. Сейчас ставший уже привычным для МАКС истребитель пятого поколения Т-50 летает на двигателях АЛ-41Ф-1С («Изделие 117С»). В прошлом году корпорация завершила опытно-конструкторские работы по этому изделию, что позволяет развернуть его серийное производство. Как сообщили Show Observer в ОДК в

летных и наземных испытаниях было задействовано 24 опытных мотора. Их общая наработка составила 6800 ч, из них 2800 ч — в полете.

Сейчас ОДК уже работает над двигателем второго этапа для Т-50. Как рассказали представители корпорации, сформирован технический облик перспективного двигателя и начато изготовление узлов двигателя-демонстратора и газогенератора. В этом году могут стартовать испытания отдельных узлов нового двигате-

ля. До начала летных испытаний, которые запланированы на 2017 г., корпорация намеревается собрать девять опытных образцов.

Одновременно корпорация ведет работу над двигателем для перспективного авиационного комплекса дальней авиации ПАК ДА. Как рассказали накануне авиасалона представители ОДК, в декабре прошлого года с военными был подписан контракт на эскизное проектирование этой силовой установки. Сейчас уже согласовано техза-

дание, а Министерство обороны России уже выбрало газогенератор для нового двигателя. Первый полет ПАК ДА с новым двигателем планируется на 2023–2024 гг. Предполагается, что этот самолет заменит существующие стратегические бомбардировщики Ту-160, Ту-95МС и Ту-22М3.

Одновременно было принято решение о возобновлении производства двигателя НК-32 для модернизированного Ту-160М на входящем в корпорацию самарском предприятии «Кузнецов». Как рассказали в ОДК, первая партия двигателей НК-32 второй серии должна быть готова в первом полугодии 2016 г. «Двигатель в целом имеет лучшие ресурсные показатели, а за счет работ, которые позволили улучшить его экономичность, дальность самолета [Ту-160М] в целом как минимум больше по сравнению с предшественником», — оценил модернизированный НК-32 замминистра обороны Юрий Борисов. Серийное производство этих двигателей начнется после завершения испытаний установочной партии. ■

Максим Пядушкин



ОДК уже работает над двигателем второго этапа для Т-50



## ГЛОБАЛЬНЫЙ БОРТ



25 - 30 АВГУСТА  
МОСКВА • ЖУКОВСКИЙ

**MAKS 2015**

109240, Москва, ул. Гончарная д. 20/1 стр. 1  
[www.kret.com](http://www.kret.com) | [info@kret.com](mailto:info@kret.com)  
+7 495 5877070

## На МАКС с сертификатом

Легкий многоцелевой вертолет Ка-226Т не впервые демонстрируется в Жуковском, но в этот раз на авиасалон прилетел сертифицированный вариант. Дополнение к сертификату типа на эту модификацию Авиацион-

ный регистр Межгосударственного авиационного комитета (АРАК) выдал весной этого года.

В отличие от базовой модели с двигателями Rolls-Royce Allison 250-C20R/2, Ка-226Т оснащен двумя турбовальными мо-

торами Arrius 2G1 производства французской компании Turbomeca с двухканальной электронно-цифровой системой управления (FADEC). Мощность каждого двигателя на взлетном режиме составляет 580 л. с. против 450 л. с. у Rolls-Royce.

Оснащение вертолета более мощными двигателями позволило сделать Ка-226Т одной из самых «высотных» машин в своем классе: его практический потолок достигает 6100 м. Вертолет подходит для эксплуатации в жарком климате и условиях высокогорья.

Ка-226Т разрабатывался специально под тендер индийского

Министерства обороны на 197 легких многоцелевых вертолетов, который впервые был объявлен в 2003 г. В мае 2015 г. Совет оборонных закупок Министерства обороны Индии одобрил выбор российских машин, которые предполагается собирать в Индии.

Помимо индийских военных заказчиков Ка-226Т выступили российские силовые структуры, а также компания «НефтеГазАэроКосмос», заключившая контракт на 18 машин в версии Ка-226ТГ в интересах «Газпром авиа». ■

Валентин Маков



Более мощные двигатели сделали Ка-226Т одной из самых «высотных» машин в своем классе

The Ka-226T's powerful Turbomeca engines make it one of the highest-altitude helicopters in its class

«Вертолеты России» / Russian Helicopters

The Kamov Ka-226T light multirole helicopter has been presented at MAKS before, but this year it is demonstrated as a certified aircraft. The Aviation Registry of the Moscow-based CIS-wide Interstate Aviation Committee issued a supplemental type certificate for the modification this spring. As distinct from the Rolls-Royce

Allison 250-C20R/2-powered baseline, the Ka-226T is fitted with a pair of Turbomeca Arrius 2G1 turboshafts with a two-channel FADEC, each producing 580 h/p take-off power compared to the Rolls-Royce's 450 hp.

The more powerful engines make the Ka-226T one of the highest-altitude helicopters in its class, with

a service ceiling of 6,100 m. It can be operated in hot-and-high environments. The Ka-226T was originally developed as Russia's bid in the Indian Defense Ministry's tender for 197 light multirole helicopters, which was first announced in 2003. The Indian Cabinet's Defense Acquisition Council approved the Russian proposal in May 2015;

the helicopters are expected to be assembled in India.

The other Ka-226T customers are Russian security agencies and the Russian company NefteGazAeroKosmos, which has 18 examples of the Ka-226TG version on order in the interest of the carrier Gazprom Avia. ■

Valentin Makov

## Certified Ka-226T demonstrated at MAKS 2015

## Истребитель МиГ 1.44 наконец попал на МАКС

На МАКС-2015 зрителям впервые представлен единственный прототип еще советского многофункционального фронтового истребителя пятого поколения МиГ 1.44 МФИ, более известного как «Изделие 1.44».

Работы над созданием многофункционального фронтового истребителя (МФИ) начались в далеком 1983 г. в ОКБ им. А. И. Микояна. Он разрабатывался в противовес американскому тяжелому истребителю пятого поколения Lockheed Martin F-22 Raptor и, как заверяют конструкторы, по многим параметрам превосходил своего западного соперника.

Новый истребитель мог получить целый ряд новейших технологий, весьма передовых для своего времени. В частности, планировалось устанавливать на МФИ авиационные двигатели АЛ-41Ф с изменяемым век-

тором тяги. Помимо этого самолет покрывался радиопоглощающим покрытием, вооружение истребителя располагалось во внутренних отсеках, а конструкция киля обеспечивала снижение эффективной площади рассеяния поверхности самолета, тем самым повышая малозаметность боевой машины.

Позже работы над проектом МФИ были объединены с программой С-37 ОКБ «Сухого». Тогда предполагалось, что самолеты С-37 по своим тактико-техническим характеристикам должны были превосходить разработки ОКБ им. А. И. Микояна. Однако несмотря на все это прототип МФИ с шифром 1.42 успешно поднялся в воздух в феврале 2000 г. Однако в итоге ни С-37, ни МФИ не получили дальнейшего развития вследствие начала работ над проектом ПАК ФА. Результат последнего

— опытный истребитель пятого поколения Т-50 от «Сухого» также представлен на авиасалоне.

Все последующие годы прототип МиГ 1.44 находился на хранении в ЛИИ им. Громова в Жуковском. Интересно, что первая публичная демонстрация нового истребителя должна была со-

стояться еще на авиасалоне МАКС-1995, однако она была отменена за несколько часов до начала авиашоу. Через два года на авиасалоне МАКС-1997 снова был запланирован показ прототипа МФИ, но и тогда демонстрацию отменили. ■

Артур Нургалеев



Свой первый полет в Жуковском МиГ 1.44 совершил в феврале 2000 г.

Пётр Бугоский



Открытое акционерное общество  
«Научно-производственный комплекс  
«ЭЛАРА» имени Г. А. Ильенко»



Генеральный директор ОАО «ЭЛАРА»  
Андрей Александрович Углов

Технологические возможности:

- Механическое и механосборочное производство;
- Производство деталей из пластмасс;
- Гальваническое и лакокрасочное производство;
- Производство печатных плат;
- Производство микроэлектроники;
- Изготовление сборочных узлов.

Открытое акционерное общество «Научно-производственный комплекс «ЭЛАРА» имени Г.А. Ильенко» является одним из ведущих производителей высокотехнологичной электроники страны и специализируется на производстве авионики для летательных аппаратов военной и гражданской авиации — комплексных систем управления полётом, систем автоматического и дистанционного управления, бортовых вычислительных машин, кабинных индикаторов на базе электронных лучевых трубок, плазменных и жидкокристаллических панелей. Системы и комплексы предприятия устанавливаются на различных модификациях самолётов Су, МиГ, Ту, Бе-200; вертолётах фирм Камова и Миля.

Основанное в 1970 году как Чебоксарский приборостроительный завод, ОАО «ЭЛАРА» обладает прогрессивными технологиями, конкурентоспособными разработками, современным оборудованием, большим научным и производственным опытом, коллективом высококлассных специалистов. Для изготовления и разработки сложнейшей электронной и электротехнической продукции предприятие использует современную элементную базу и оборудование ведущих фирм мира. Особое внимание на заводе уделено техническому перевооружению — ежегодно на приобретение нового оборудования для переоснащения производства выделяются значительные средства. За последние 2 года существенно увеличены производственные мощности ОАО «ЭЛАРА».

Предприятие обеспечивает полный технологический цикл изготовления современных электронных изделий от заготовки материалов и закупки ЭРИ до выпуска готовых систем и комплексов. Собственное специализированное конструкторско-технологическое бюро ОАО «ЭЛАРА» занимается разработкой приборов и комплексов для БПЛА и морской навигации, средств отображения информации на индикаторах для вертолётов.

Высокое качество изделий подтверждено сертификатами ISO 9001:2008, ГОСТ РВ 0015-002, ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009 и IRIS. Испытательный центр ОАО «ЭЛАРА» аккредитован для проведения испытаний электротехнических приборов и устройств на безопасность, электромагнитную совместимость, механическую и климатическую устойчивость, износостойкость и т.д.

Приглашаем к сотрудничеству российские и зарубежные предприятия, заинтересованные в партнёрстве с надёжным поставщиком качественной продукции.



МПЦИ



КСУ-941



ИЛС-28 сер. 2

The Russian Air Force is completing the fleet renovation program that was launched in the late 2000s. The military operation against Georgia in August 2008 highlighted considerable shortcomings of the Air Force's current fleets. The Defense Ministry and government reacted almost immediately: in December same year, the first major contract in post-Soviet Russia was signed for a batch of new warplanes: 32 new-generation Sukhoi Su-34 front-line bombers.

Since December 2008, the Air Force has ordered a total of 314 newly built warplanes, including 124 Su-34s, 60 Su-30SM multirole fighters, 50 MiG-29SMT/UBT fighters, 48 Su-35S multirole fighters, 20 Su-30M2s and 12 Su-27SM3s. Also ordered were 55 Yakovlev Yak-130 combat trainers and 12 of the type for the Wings of Tauris aerobatic team.

The Russian Navy purchased 36 warplanes: 12 Su-30SM multirole fighters and 24 MiG-29K carrier-based fighters. Together with the procurement of military transports



The Russian military has ordered more than 500 new warplanes since 2008

Leonid Faerberg / Transport-Photo.com

## Russian Air Force completing fleet renovation

(the largest contract being for 39 Ilyushin Il-76-90As) and special mission aircraft, the combined number of newly built fixed-wing aircraft ordered by the Russian military is believed to exceed 500 — an impressive figure by contemporary global standards. Only the US warplane procurement scale is bigger, while China buys comparable numbers of aircraft for its military.

Most of the ordered aircraft have been built and delivered. For the exception of the contract for 92 Su-34 bombers, which will continue until 2020, deliveries should be completed in 2016. The country's economic state will most likely prevent further aviation procurement efforts on the 2008-12 scale. A more rational option would be to concentrate on aircrew training,

stocking up on aerial weaponry (particularly precision munitions), and continuing the development of unmanned platforms and the fifth-generation fighter. Nevertheless, purchases of new aircraft will continue. A contract for the second batch of Su-35S fighters (up to 48 aircraft) may be signed at this year's MAKS. ■

**Konstantin Makienko**

## Сборка МС-21 вышла на финишную прямую

Хотя новый российский узкофюзеляжный самолет МС-21 будет представлен в Жуковском только в виде модели, первый «живой» лайнер этого типа уже обретает вполне конкретные очертания в сборочных цехах корпорации «Иркут» в

Иркутске. Его первый полет намечен на середину 2016 г., а начало коммерческой эксплуатации — на конец 2018 г.

В проекте МС-21 немало решений, новаторских для российского авиапрома. Для сборки самолета в Иркутске исполь-

зуется новая высокотехнологичная линия, оснащенная системами позиционирования и лазерного измерения.

Впервые в истории российско-го гражданского самолетостроения МС-21 получит крыло большого удлинения из полимерных композитов. Сборку крыла для первого летного самолета выполняет новый завод «АэроКомпозит-Ульяновск». Там же по самой современной инфузионной технологии изготавливаются лонжероны, панели и другие компоненты крыла. Сборка секции фюзеляжа с хвостовым оперением, изготовленным из композитов, идет на ульяновском заводе «Авиастар-СП».

Первый летный экземпляр будет оснащен двигателями PW1400G-JM с приводом через редуктор. Но по выбору заказчика на МС-21 будут ставить и новейшие российские двигатели ПД-14. Как ранее сообщали представители Объединенной двигателестроительной корпорации, первые испытания ПД-14 на летающей лаборатории Ил-76ЛЛ должны начаться в октябре этого года.

По словам вице-президента корпорации «Иркут» Кирилла Будаева, новый российский лайнер уже получил 273 заказа, включая 175 твердых и 98 предварительных. Большая часть твердых заказов получена от трех крупнейших отечественных лизингодателей: «Авиакапитал-Сервис» заказал 85 самолетов, «Ильюшин Финанс Ко.» — 50 машин, «ВЭБ-лизинг» — 30 бортов. Большая часть из них пойдет российским авиакомпаниям: «Аэрофлоту» (50 машин), «Трансаэро» (12), «ИрАэро» (10), «ЮТэйр» (10) и Red Wings (10).

Общее число потенциальных заказчиков новой машины (с учетом российских) сегодня «Иркут» оценивает в 370 компаний. Производитель ведет или уже провел переговоры с 240 из них, рассказал Будаев. В «Иркуте» рассчитывают, что в будущем 70% эксплуатантов МС-21 будут представлены иностранными перевозчиками. Каталожная цена на МС-21 составит около 85 млн долл. ■

**Валентин Маков,  
Алексей Синицкий**



В Иркутске собирают первый МС-21

«Иркут»

# 16%

Разница поразительна.

Мы превзошли самих себя, увеличив эффективность сгорания топлива более чем на 16%. И это всего лишь плановое улучшение, которое можно было ожидать от двигателя PurePower® Geared Turbofan™. Узнайте больше на сайте [PurePowerEngines.com](http://PurePowerEngines.com).



PurePower Geared Turbofan Engines



**Pratt & Whitney**  
A United Technologies Company

Одним из главных событий МАКС-2015 должно стать подписание твердого контракта между Государственной транспортной лизинговой компанией (ГТЛК) и «Гражданскими самолетами Сухого» (ГСС) на поставку нескольких десятков самолетов Sukhoi Superjet 100 (SSJ 100). О том, почему это стало возможно и как лизингодатель планирует продвигать SSJ 100 на рынок, в интервью Show Observer рассказал генеральный директор ГТЛК Сергей Храмагин.

**С**ергей Николаевич, в июле Минфин России при рассмотрении поправок в федеральный бюджет на 2015 г. предложил дополнить текстовую часть закона о бюджете нормой, позволяющей осуществить докапитализацию ГТЛК на сумму 30 млрд руб. для приобретения вашей лизинговой компанией 32 воздушных судов SSJ 100 с последующей их передачей по договорам лизинга авиакомпаниям. Поясните, пожалуйста, откуда появилась эта идея и на какой стадии реализации она находится.

— Решение о докапитализации ГТЛК стало результатом совещания, которое президент России Владимир Владимирович Путин проводил в апреле. На нем рассматривались вопросы стратегического развития отечественного авиапрома. Среди прочего поднимались вопросы, как продвигать продажи самолета Sukhoi Superjet 100, обсуждалась возможность докапитализации лизинговых компаний под эти цели.

— **Какое решение в итоге принято?**

— В итоге финансовая модель операционного лизинга отечественных самолетов через ГТЛК стала основой для исполнения поручений, данных в ходе совещания.

На сегодняшний день подписан Федеральный закон об изменениях бюджета Российской Федерации, которым предусмотрена докапитализация ГТЛК на 30 млрд руб., ведется окончательное согласование необходимых документов. Модель, предложенная ГТЛК, предполагает, что докапитализация закроет более 50% сделки. Производство самолетов будет проавансировано на полную сумму бюджетных средств. Остальные ресурсы мы будем привлекать из внебюджетных источников, в том числе через банки на коммерческих условиях.

— **Какие условия по лизингу SSJ 100 готовы предложить ГТЛК?**

— Мы планируем в первую очередь работать с отечественными региональными авиакомпаниями. Развитие малой авиации



## Сергей ХРАМАГИН

генеральный директор  
ПАО «ГТЛК»

в последние годы является одним из приоритетных направлений работы ГТЛК. Поэтому мы формировали наше предложение с учетом накопленного опыта и потребностей отрасли.

В первую очередь нужно сказать, что ставка лизинга будет номинирована в рублях. В текущей экономической ситуации это необходимое условие для лизингополучателей — региональных авиакомпаний.

Во-вторых, перед нами стоит задача предложить рынку максимально возмож-

**«В ходе авиасалона мы планируем подписать полноценный контракт с ГСС на поставку 32 самолетов с опционом еще на 28 ВС»**

ные льготные условия лизинга на начальном этапе для формирования устойчивого спроса на самолет. Для нас это абсолютно некоммерческий проект, и, участвуя в нем, мы не ставим перед собой цели получить прибыль.

Надо отметить, что SSJ 100 — передовой самолет по достаточно большому количеству технических параметров, он является конкурентоспособным продуктом отечественного авиапрома. А предложение ГТЛК создает предпосылки к его масштабной эксплуатации и импортозамещению бывших в употреблении зарубежных самолетов.

— **Какую еще роль играет ГТЛК в проекте SSJ 100 помимо льготного финансирования?**

— ГТЛК планирует осуществлять комплексный подход к выводу самолета на рынок. Мы будем сотрудничать с лизингополучателями и производителем — ГСС — по широкому спектру вопросов, в том числе по техническому обеспечению эксплуатации воздушных судов, помощи в подготовке экипажа и технических специалистов, создании единого склада запасных частей, оптимизации сервисных услуг, помощи в разработке сети эксплуатации самолетов и т. д. Мы не просто передаем машину в пользование, мы становимся партнерами авиакомпании-лизингополучателя на протяжении всего срока использования.

— **Расскажите вкратце о 32 самолетах SSJ 100, которые вы намерены приобрести.**

— Наш парк будет состоять из пяти бывших самолетов «Аэрофлота» в версии light и пяти самолетов, выпущенных для «ЮТэйр». Остальные 22 абсолютно новых SSJ 100 мы приобретаем в новой, 100-местной компоновке, которая по требованию заказчика может быть в оперативном режиме переделана в компоновку 8/85 (8 мест бизнес-класса, 85 — экономического). Такая конфигурация должна устроить любого из наших заказчиков. Поскольку мы будем сдавать SSJ 100 в операционный лизинг, наша основная задача сделать предлагаемый продукт максимально адаптивным, то есть время передачи машины от одного заказчика другому должно быть минимальным, а переделка салона должна производиться технически легко. Надеемся, что на МАКС-2015 у нас получится показать свои наработки по новому варианту компоновки.

— **Что ГТЛК планирует подписать на МАКС-2015?**

— В ходе авиасалона мы планируем подписать полноценный контракт с ГСС на поставку 32 самолетов с опционом еще на 28 ВС. Также мы хотим подписать с авиакомпанией «Ямал» договор лизинга 25 машин. ■

Интервью подготовил Артём Коренько

Полную версию интервью смотрите на сайте АТО.ru

Для того чтобы успешно конкурировать на мировом рынке, мы объединили лучшие производственные и инженерные ресурсы в рамках одной корпорации. Интеграция дает нам возможность предложить рынку лучшие и инновационные решения в области гражданской, транспортной и боевой авиации. В нашем постоянно изменяющемся мире мы открыты к сотрудничеству и партнерству. Мы поощряем свежие идеи и поддерживаем молодые таланты, которые отваживаются заглядывать в будущее.

# ТО СОМНЕНИЕ



## PD-14 ready for first flight

United Engine Corporation (UEC) is bringing a prototype of its new PD-14 turbopfan engine to the MAKS exhibition for the first time this year. The prototype is the fifth test engine; it has already undergone open test bench trials in Perm.

The beginning of the flight tests is now expected in October this year. It was initially planned for June but got delayed due to problems with the preparation of the Ilyushin Il-76LL flying testbed. A UEC source confirmed earlier that a seventh prototype of the engine could be installed on the testbed in August.

The 14-ton-thrust PD-14 is being developed by UEC's Perm-based subsidiary Aviadvigatel for Russia's Irkut MC-21 narrowbody airliner. The first PD-14 prototype entered bench tests in the summer of 2014. In June 2015, UEC repor-



PD-14 at the testbench

ted freezing the engine's final configuration.

Russian certification of the new engine is planned for April 2017, and EASA validation should follow a year later. The baseline variant will be installed on the 160-seat

MS-21-300 version of the airliner, while the down-rated 12.5-ton PD-14A is being designed for the shorter modification, the MS-21-200, which will seat 135 passengers. The launch customer is the Avia Capital Service leasing company,

which has placed firm orders for PD-14 engines to power 35 MC-21 aircraft that will be delivered Russia's largest carrier Aeroflot.

For its 2016 maiden flight, the MC-21 will be fitted with Pratt & Whitney PW1400G geared turbofans. The airliner is expected to be certified in Russia and enter into service by the end of 2018.

The PD-14 core engine will serve as the baseline design for a new powerplant family. UEC is proposing the PD-12V turboshaft derivative for the Russo-Chinese Advanced Heavy Lift helicopter, while the 35-ton-thrust PD-35 variant might power the future widebody airliner under joint development by Russia's United Aircraft Corporation and China's COMAC. The powerplant selection decision for both joint programs is expected to be made in October this year. ■

**Maxim Pyadushkin**

## Второй старт легкого «Союза»

На лето этого года запланирован запуск одной из отечественных новинок — двухступенчатой ракеты легкого класса «Союз-2.1в». Она предназначена для запуска космических аппаратов со стартовых комплексов носителей семейства «Союз» и разрабатывается на базе «Союза-2.1б» путем снятия боковых бло-

ков и установки на центральном блоке маршевого двигателя НК-33А и рулевого РД0110Р (производится Конструкторским бюро химической автоматики (КБХА), Воронеж). Вторая ступень заимствована с третьей ступени «Союза-2.1б» (блок «И», с доработками). Считается, что создание «Союза-2.1в» с приме-

нением элементов серийно выпускаемых носителей, а также существующих технического и стартового комплексов позволяет снизить затраты на разработку, эксплуатацию и запуск космических аппаратов.

Летно-конструкторские испытания ракеты начались на космодроме Плесецк 28 декабря 2013 г. Летом этого года «Союз-2.1в» с блоком выведения «Волга» доставит на орбиту космический аппарат Министерства обороны. Эту информацию подтвердил командующий Войсками воздушно-космической обороны генерал-лейтенант Александр Головкин. Третий пуск может состояться в IV квартале.

В случае успеха программы летных испытаний, предполагается пять полетов, интенсивность пусков нового носителя возрастет. Под него будет оборудован еще один стартовый комплекс на космодроме Плесецк.

«Союз-2.1в» — первая легкая жидкостная ракета, созданная в современной России. Ее разработка обусловлена наблюдаю-

щейся тенденцией к увеличению потребности запуска малых аппаратов, а также необходимостью замены парка российских носителей, использующих токсичные компоненты топлива. Ракета может выводить до 2,8 т полезной нагрузки на низкую околоземную орбиту, а с блоком «Волга» — до 1,4 т на солнечно-синхронную орбиту и входит в нишу носителей «Днепр» и «Рокот», для замены которых и предназначена. Ранее Министерство обороны РФ объявило, что с 2016 г. откажется от «Рокотов» в пользу «Союза-2.1в» и «Ангары».

Пока ахиллесовой пятой «Союза-2.1в» остается НК-33А, который берется из складского запаса «Кузнецова» 40-летней давности. Возобновление производства двигателя несколько раз анонсировалось, но так и не началось. Поэтому с 2013 г. ведется проработка варианта носителя под двигатель РД-193, разрабатываемый в НПО «Энергомаш» на основе серийно выпускаемого двигателя РД-191. ■

**Игорь Афанасьев**



РН «Союз-2.1в» на космодроме Плесецк

# Российские космические системы

[www.spacecorp.ru](http://www.spacecorp.ru)



АО «Российские космические системы» – один из лидеров мирового космического приборостроения, разрабатывает, производит, испытывает, поставляет и эксплуатирует бортовую и наземную аппаратуру и информационные системы космического назначения на протяжении почти 70 лет.

Продукты и услуги РКС для государственных и коммерческих заказчиков в России и мире задают новые стандарты в области глобальной спутниковой навигации, безопасности, телекоммуникации, метеорологии, изучения природных ресурсов Земли и научных исследований дальнего космоса. Мы создали и развиваем глобальную навигационную спутниковую систему ГЛОНАСС. Уникальные компетенции РКС реализованы в наземных системах управления орбитальной группировкой. Новейшие разработки обеспечивают безопасность запусков, полетов транспортных грузовых и пилотируемых космических кораблей. Благодаря коллективу специалистов высочайшего уровня, уникальному опыту и передовому производству мы являемся одним из ведущих поставщиков бортовой аппаратуры и интеллектуальных систем для МКС и абсолютного большинства проектов национальной космической программы. В интегрированной структуре предприятий космического приборостроения мы объединили опыт лидеров отрасли: Научно-исследовательского института точных приборов (АО «НИИ ТП»), Научно-производственного объединения измерительной техники (АО «НПО ИТ»), Научно-исследовательского института физических измерений (АО «НИИФИ»), Особого конструкторского бюро МЭИ (АО «ОКБ МЭИ») и Научно-производственного объединения «Орион» (АО «НПО «Орион»). РКС входит в Объединенную ракетно-космическую корпорацию.

# Шоу продолжается

Летную программу МАКС-2015 украсят выступления восьми пилотажных групп. Пять из них представляют Военно-воздушные силы России («Русские витязи», «Стрижи», «Соколы России», «Беркуты», «Крылья Тавриды»), еще одна — ДОСААФ («Русь»). Нашлось место и для двух частных групп: российской «Первый полет» и латвийской Baltic Bees.



Совместный пилотаж "Русских витязей" на истребителях Су-27/30 и "Стрижей" на самолетах МиГ-29  
 Joint flying display of the Russian Knights by Sukhoi Su-27/30 multirole fighters and the Swifts by MiG-29 combat aircraft



Авиационная группа высшего пилотажа «Соколы России» выступает на МАКС-2015 на четырех строевых многоцелевых истребителях Су-30. Группа создана в 2006 г. на базе Липецкого авиацентра. The Russian Falcons will be displaying with four operational Su-30 fighters. The team was formed at the Lipetsk fighter pilot conversion training center in 2006.



Частная латвийская пилотажная группа Baltic Bees также использует для своих выступлений шесть учебно-тренировочных самолетов L-39 «Альбатрос». Группа создана в 2008 г. и базируется в аэропорту г. Юрмала. The Latvian private display team Baltic Bees also flies a six-ship formation of L-39 Albatros trainers. Formed in 2008, the team is based at Yurmala airport.

Единственная в России профессиональная пилотажная группа на поршневых самолетах «Первый полет» выступает на четырех Як-52 и Як-54, а также Piper PA-23. Russia's only professional piston-powered aerobatic team, First Flight, display with four Yakovlev Yak-52/Yak-54 airplanes and a single Piper PA-23.



Одна из старейших пилотажных групп России «Русь» покажет свое мастерство на 6 учебно-тренировочных самолетах L-39 «Альбатрос». Vyazma-based Russ is one of Russia's oldest aerobatic teams, flying six Aero Vodochody L-39 Albatross jet trainers.



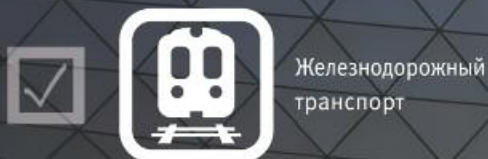
Новости выставки МАКС-2015 на сайте [www.ato.ru](http://www.ato.ru)

## Let the show continue

The MAKS 2015 flying display program includes eight aerobatic teams. Five of these represent the Russian Air Force (the Russian Knights, the Swifts, the Russian Falcons, the Golden Eagles, and the Wings of Tauris); the Russ team represents DOSAAF (the Russian successor to the USSR-wide paramilitary sport organization of the same name). There will also be two privately run teams displaying: First Flight (Russia) and the Baltic Bees (Latvia).



# От сложных задач к простым решениям



Мир без преград



Федор Борисов / Transport-Photo.com

К концу 2015 г. в ВВС России будет 48 истребителей Су-35

**В**оенно-воздушные силы России рассчитывают увеличить закупки одноместных истребителей Су-35. Об этом летом заявил заместитель министра обороны Юрий Борисов, отметив, что за счет этого пла-

нируется компенсировать сокращение объемов закупок истребителей пятого поколения Т-50.

Последние разрабатываются компанией «Сухой» в рамках программы ПАК ДА. В про-

## ВВС хотят больше Су-35

шлом году прототип Т-50 был передан на государственные совместные испытания. Как ранее рассказал глава Объединенной авиастроительной корпорации (куда входит «Сухой») Юрий Слюсарь, в этом году к программе испытаний должны присоединиться еще три летных образца. Первый серийные поставки Т-50 начнутся в следующем году. «В 2016–2017 гг. мы закупим, как и планировалось, эскадрилью ПАК ФА. Она будет эксплуатироваться как боевая единица», — сообщил замминистра обороны.

Первый контракт на Су-35С ВВС подписали на авиасалоне МАКС-2009, когда было заказано 48 самолетов этого типа. Сейчас военным уже передано

36 истребителей, последние два были получены в июле. Оставшиеся 12 машин должны поступить в войска до конца года.

Су-35 представляет собой широко модернизированный многофункциональный истребитель, созданный на основе Су-27. На этом самолете установлен современный комплекс авионики, радиолокационная станция «Ирбис» с пассивной фазированной антенной решеткой, двигатели 117С с увеличенной до 14,5 т тягой и поворотным вектором тяги. «Летно-технические характеристики и вооружение Су-35 превосходят по многим параметрам зарубежные аналоги», — подчеркнул Юрий Борисов. ■

Максим Пядушкин

## Elara presents prototype plasma indicator

**C**heboksary-based Elara Research and Production Complex has brought to MAKS a prototype of its color plasma multifunction display intended for Russian general aviation and Arctic aircraft. The display was first demonstrated at the Army 2015 international forum in Kubinka, Moscow Region earlier this year.

Elara says if the aircraft's essential avionics goes unserviceable in flight, the display may be used as an integrated system of backup instruments providing information about the aircraft's airspeed, altitude, and attitude.

The company says the product is based on the integrated modular avionic principle and incorporates a Russian-made gas discharge plasma panel. A liquid-crystal panel could be installed if required by the customer. ■

Tatyana Volodina



Elara

Elara's new display operates at between -60 °C and +55 °C

## Композиционный биплан из Новосибирска

**В**летней программе МАКС-2015 Сибирский научно-исследовательский институт авиации им. С. А. Чаплыгина (СибНИА) представляет прототип композиционного биплана ТВС-2ДТ. Это демонстратор технологий, созданный на базе самолета ТВС-2МС, ремоторизованного Ан-2. В варианте моноплана ТВС-2ДТ впервые взлетел в Новосибирске с заводского аэродрома Ельцовка 6 декабря 2014 г. Спустя полгода, 10 июня 2015 г., там же стартовали испытания машины с двумя крыльями.

СибНИА разрабатывает композиционный биплан в рамках подпрограммы «Малая авиация» госпрограммы «Развитие авиационной промышленности на 2013–2025 гг.», согласно которой российская промышленность должна наладить выпуск перспективного легкого многоцелевого самолета на 9–19 мест.

В новосибирском институте ранее говорили, что основная цель создания ТВС-2ДТ — демонстрация возможностей по проектированию, изготовлению и интеграции нового цельнокомпозитного высокомеханизированного крыла большого удлинения, нового комплекса авионики и силовой установки, позволяющих получить высо-

кие летно-технические характеристики, отвечающие требованиям к перспективным воздушным судам подобного класса.

Как рассказал Show Observer директор СибНИА Владимир Барсук, к ноябрю после уточнения некоторых данных, полученных по итогам летных испытаний, институт приступит к созданию типовой конструкции крыла и хвостового оперения, а к декабрю будет изготовлен образец цельнокомпозитного фюзеляжа.

«Таким образом, к концу 2015 г. мы получим типовую конструкцию предсерийного самолета с результатами летных испытаний демонстратора», — сообщил руководитель СибНИА. — Затем будем занимать-

ся подбором ОКБ для подготовки к серийному производству машины. Параллельно проведем ознакомительные полеты с персоналом авиакомпаний, эксплуатирующих ТВС-2МС, для подтверждения спроса на самолет. При этом в 2016 г. изготовим типовые элементы конструкции серийного ВС и проведем их испытания в задел сертификации нового самолета». Барсук отметил, что если КБ и заводы откажутся от ТВС-2ДТ, то СибНИА для реализации этого проекта создаст отдельное предприятие по аналогии с «Русавиапромом», который сейчас выпускает самолеты ТВС-2МС. ■

Артём Кореняко



Биплан ТВС-2ДТ впервые поднялся в воздух в июне этого года

Сергей Иванцов / СибНИА

# Современные тренажеры: интеграция и инновационные технологии

**Научно-производственная фирма «Системы комплексных тренажеров» (НПФ СКТ) производит полнопилотажные и процедурные тренажеры для учебных центров авиакомпаний и авиационных предприятий. Продукция разрабатывается и изготавливается с использованием современных мировых технологий.**

НПФ СКТ занимается разработкой и созданием технических средств подготовки авиаперсонала с 1992 года. За годы работы фирмой создан широкий спектр различной продукции: полнопилотажные и процедурные тренажеры, системы визуализации и подвижности для них, тренажеры по аварийно-спасательной подготовке, инженерно-исследовательские стенды для разработчиков авиатехники, имитаторы отдельных самолетных систем. Вся продукция успешно используется в авиакомпаниях и на авиационных предприятиях России и в настоящее время.

Широкая кооперация с разработчиками авиационной техники (ОАО «Корпорация «Иркут»», ОАО «Туполев», ОАО «Ил», ФГУП «ГосНИИАС», ФГУП «НИИАО», МИЭА, ОАО «ВАСО», ОАО «НАПО имени Чкалова», ГП «Антонов» и другие) в последние годы обеспечила создание полнопилотажных тренажеров ВС Су-24, Ил-86, Ту-154М (уровень «С»), Ил-96-300 (уровень «С»), Ан-124-100 (уровень «D»), а также процедурных тренажеров для воздушных судов Ил-86, Ту-154М, Ил-96-300, Ан-124-100, Ту-204СМ, МС-21 и имитаторов для Ан-148.

В настоящее время НПФ СКТ по заказу корпорации «Иркут» создает полную линейку средств подготовки членов летных и кабинных экипажей а также инженерно-технического персонала по ВС МС-21. Предусматривается создание полнопилотажного тренажера, процедурного тренажера, тренажеров по аварийно-спасательной подготовке, современных учебных классов.

Выпускаемая НПФ СКТ продукция соответствует международным стандартам. В стремлении к получению совершенного программного продукта разработчики НПФ СКТ используют передовые компоненты отечественных производителей. Так, трена-

жеры самолетов Ил-96-300, Ан-124-100 укомплектованы шестистепенной системой подвижности, а полнопилотажные тренажеры для МС-21 и Ту-204СМ — современной электрической системой подвижности.

В целях повышения качества продукции и, как следствие, для обеспечения высокого уровня подготовки летного состава специалисты фирмы активно внедряют в процесс производства инновационные технологии. Для аппаратно-программных комплексов (АПК), моделирующих полет самолета, на современной элементной базе разработано новое поколение программируемых устройств сопряжения. Они обеспечивают интерфейс между вычислительной системой и авиационным тренажерным оборудованием (впервые были использованы в составе АПК для НПС-204СМ, FFS Ил-114, ПТ Ту-204СМ). Кроме того, разработчики создали унифицированную среду для натурального моделирования полета самолета и работы его бортовых систем (впервые использована на FFS Ил-114, ПТС Ту-204СМ). Создание совершенного программного продукта и интеграция самых продвинутых и качественных компонентов от ведущих мировых производителей служат гарантией высокого стандарта продукции НПФ СКТ.

В текущем году НПФ СКТ прошел завершающий этап по полнопилотажному тренажеру ВС ТУ-204СМ — сертификационные испытания. Тренажер установлен на базе ОАО «Туполев» в г. Жуковском Московской области.

Также продолжаются работы по созданию полнопилотажного тренажера для летного состава самолета МС-21. Тренажер установлен в учебном центре ОАО «Аэрофлот». Процедурные тренажеры по ВС МС-21 производства НПФ СКТ были представлены на авиационных выставках: в 2014 г. — Фарнборо, в 2015 г. — Ле-Бурже.

Полнопилотажные тренажеры — гордость НПФ СКТ. Их отличает реализм, эффективность и надежность в работе, поэтому они успешно применяются авиапредприятиями при подготовке летного состава. Предприятие имеет соглашения о сотрудничестве в области создания авиатренажеров с ведущими авиапредприятиями России.

Высокий квалификационный уровень продукции обеспечивают используемые техно-



Научно-производственная фирма «Системы комплексных тренажеров» производит полнопилотажные и процедурные тренажеры для учебных центров авиакомпаний и авиационных предприятий. Продукция разрабатывается по индивидуальным заказам с использованием современных мировых технологий.

логии, которые разрабатываются на основе требований документов ICAO doc. 9625 и обеспечивают высококачественную тренажерную подготовку летного состава.

Отличительной чертой научно-производственной фирмы «Системы комплексных тренажеров» является глубокое понимание ее специалистами потребностей авиакомпаний, учебных центров и производителей авиационной техники в современных технических средствах подготовки авиаперсонала. При разработке каждого тренажера компания стремится удовлетворить все пожелания заказчика, что служит гарантией высококлассной подготовки пилотов.

**Генеральный директор  
Всеволод Всеволодович Шишкин**

**ООО «НПФ  
«Системы комплексных тренажеров»  
125363, Москва,  
ул. Лодочная, д. 5, корп. 1  
E-mail: info@ckt.aero  
www.ckt.aero**



Производство бортового радиоэлектронного оборудования (БРЭО), средств радиоэлектронной борьбы (РЭБ) и систем государственного опознавания (ГО) в России объединено под управлением концерна «Радиоэлектронные технологии» (КРЭТ), формирование которого началось в 2009 г. О достигнутых результатах и еще не решенных задачах рассказывает генеральный директор КРЭТ Николай Колесов

**Николай Александрович, завершена ли консолидация в КРЭТ? Какие следующие шаги вы планируете?**

— Концерн завершил консолидацию ключевых активов. На данный момент в наш контур управления входят чуть менее 100 организаций радиоэлектронной отрасли. Таким образом, были созданы условия для перехода к масштабной модернизации производственных мощностей, на которую, согласно принятой в 2014 г. стратегии развития концерна до 2025 г., мы планируем направить порядка 140 млрд руб.

Параллельно с развитием активов КРЭТ будет проводить их реформатирование. К 2020 г. в структуре концерна должно остаться порядка 70 профильных предприятий. Такая масштабная перегруппировка решает сразу две задачи: позволит избавиться от непрофильных имущественных активов и получить средства для ускорения развития основных производств и ведения НИОКР.

**— Какие из многочисленных направлений развития КРЭТ вы считаете для себя приоритетными?**

— КРЭТ — это многопрофильный концерн, в рамках которого производится равнозначная с точки зрения обороноспособности государства продукция; для нас приоритетны все направления деятельности, закрепленные за концерном в рамках Государственной программы вооружения на период 2011–2020 гг. (ГПВ) и Федеральной целевой программы «Развитие оборонно-промышленного комплекса РФ на период 2011–2020 гг.» (ФЦП).

В то же время ГОЗ, несмотря на всю его важность для интересов государства и для наших предприятий, является источником финансирования, объемы которого в значительной степени лимитированы периодом реализации активной фазы перевооружения. В этой связи мы активно прорабатываем экспортные направления реализации продукции военного назначения и планируем активизировать развитие граждан-



## Николай КОЛЕСОВ

генеральный директор КРЭТ

данской сферы, в которой мы не только адаптируем военные разработки, но и ведем отдельные НИОКР по целому ряду направлений, таких как оснащение гражданской авиации, транспорт, энергетика, а также производство медицинской техники.

**— В каких авиационных программах участвуете?**

— Концерн производит БРЭО практически для всех летательных аппаратов в России: гражданских и военных самолетов и вертолетов. В последние годы мы также ведем работы по созданию бортовых систем для беспилотных летательных аппаратов.

Отдельным направлением нашей деятельности является производство авиационных комплексов РЭБ — как военных «Рычаг-АВ», «Хибины», «Витебск», так и систем для обеспечения безопасности гражданских бортов «Президент-С».

**— Разработка и производство бортового радиоэлектронного оборудования для авиации и авионики — относительно новое дело для вас, с 2012 г., когда в состав КРЭТ вошли активы концерна «Авиаприборостроение». В связи с известной установкой на импортозамещение произошло ли какое-то расширение деятельности в этом направлении?**

— Предприятия, входящие в КРЭТ, производят авионику еще со времен СССР, а в

случае, к примеру, с «Фазотрон-НИИР» и вовсе с момента появления авиации. В этом смысле направление сложно назвать для нас чем-то новым.

Если речь идет о производстве технологических решений для гражданских воздушных судов, то здесь стоит говорить скорее о возобновлении технологических цепочек, практически утерянных в 90-е гг. вместе со всем отечественным гражданским авиастроением.

Мы обладаем конструкторскими и производственными возможностями для создания конкурентоспособных решений в данной сфере. Сейчас КРЭТ сотрудничает со всеми ключевыми российскими авиационными конструкторскими бюро и модернизирует авиационное и радиоэлектронное оборудование более чем для 20 типов гражданских и военных воздушных судов.

В апреле 2013 г. нам удалось выиграть тендер Минпромторга на изготовление опытных образцов приборов для комплекса интегрированного бортового оборудования на основе интегрированной модульной авионики (ИКБО ИМА) для перспективного лайнера МС-21. Объем контракта составил 2,33 млрд руб. Мы ведем испытания комплекса и планируем выйти на его серийное производство уже в следующем году.

**— Финансовые итоги КРЭТ 2013 г. были весьма благоприятны по меркам ВПК: рентабельность 8%. Сохранились ли подобные показатели в 2014-м и первой половине 2015 г.?**

— Уровень рентабельности напрямую зависит от целого ряда обстоятельств, таких

**«Мы говорим о возобновлении утерянных технологических цепочек»**

как расходы на модернизацию производств, текущий портфель заказов, ценовая политика Минобороны, и многих других. По итогам 2014 г. этот показатель у нас составил 7,8% — по-прежнему значительно выше показателей большинства российских компаний-аналогов, работающих в сфере ВПК. По 2015 г. данные недоступны, но прогноз, несмотря на внешнеполитические и экономические трудности, благоприятный. ■

Интервью подготовил Михаил Кукушкин

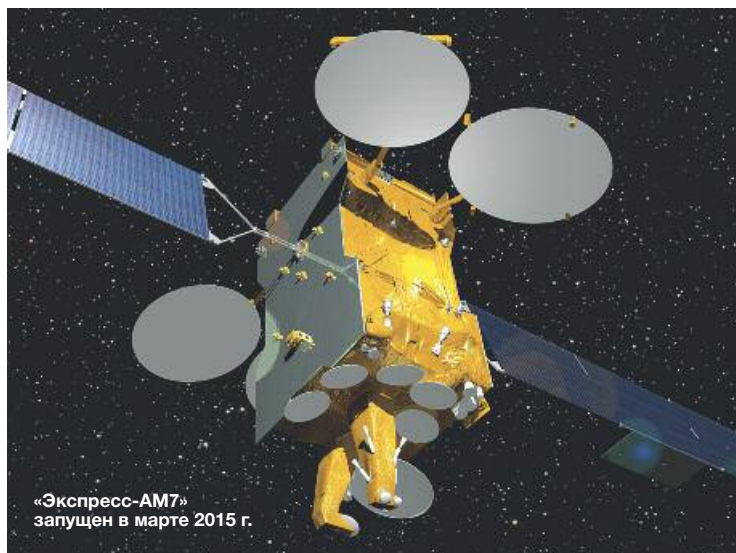


# ИДЕТ СБОРКА ПЕРВОГО МС-21



[www.irkut.com](http://www.irkut.com)

# ВЭБ профинансировал запуск телекоммуникационного спутника



В конце апреля этого года был введен в эксплуатацию новый российский телекоммуникационный спутник «Экспресс-АМ7», предназначенный для передачи услуг телерадиовещания, широкополосного доступа в Интернет, передачи данных, телефонии, подвижной связи на территории России и ряда других стран. Запуск кос-

мического аппарата был выполнен в марте 2015 г. ракетой-носителем «Протон-М» с разгонным блоком «Бриз-М» с космодрома Байконур. С 2012 г. в финансировании проекта по созданию и запуску этого космического аппарата принимает участие Внешэкономбанк (ВЭБ).

Общая стоимость программы по созданию спутника составляет

11,1 млрд руб. Как сообщили в компании, участие банка в этом проекте предполагает выделение кредитных средств в объеме 124,6 млн евро. В ВЭБ уточняют, что помощь поступает «на принципах проектного финансирования с привлечением фондирования у банка HSBC France под страховое покрытие экспортного страхового агентства СОFACE».

В ВЭБ подчеркивают, что «ракетно-космический комплекс и информационно-коммуникационные системы входят в число основных отраслевых приоритетов инвестиционной деятельности банка на 2007–2016 гг.». Сегодня финансовую помощь ВЭБ оказывает и Государственному космическому научно-производственному центру им. М. В. Хруничева. В конце прошлого года было принято решение о предоставлении предприятию кредита на сумму 37 млрд руб.

Помимо этого, Внешэкономбанк финансирует ряд проектов в авиационной отрасли. В частности, ВЭБ оказывает финансовую поддержку холдингу «Вер-

толеты России» для создания и организации серийного производства Ка-226Т. Объем участия банка составляет 2,381 млрд руб., что практически полностью покрывает общую стоимость этого проекта, оцениваемого в 2,581 млрд руб.

ВЭБ также финансирует поставки отечественных региональных самолетов Sukhoi Superjet 100 как российским, так и зарубежным операторам. Так, банк оказал помощь в передаче «Аэрофлоту» десяти таких бортов от дочерней структуры «ВЭБ-лизинг». Объем участия ВЭБ составляет 250 млн долл., что полностью покрывает общую стоимость проекта. В январе 2014 г. компания выдала кредит для осуществления поставок трех SSJ 100 в индонезийскую авиакомпанию Sky Aviation. Кроме того, банк участвовал в сделке по предоставлению синдицированных кредитов на финансирование поставок пяти самолетов этого типа мексиканскому перевозчику Interjet. ■

Татьяна Володина

## Mi-26T2 enters series production

The Russian Helicopters holding company has once again brought the upgraded Mil Mi-26T2 heavy helicopter to Zhukovsky. It was first presented to the general public at the MAKS 2013 exhibition. This time, however, it is not a prototype but a production aircraft. Series production was launched in May 2015, four years after the beginning of the flight test program.

Mi-26T2 assembly began under a 2013 contract to deliver six airframes to the Algerian Defense Ministry. Two aircraft had been delivered as of early July 2015.

The new modification was developed for the Indian Defense Ministry's tender for 15 heavy helicopters. Russian Helicopters lost the contest in 2012, but the development program was continued. One of the Mi-26T2's differences from

the baseline is its new BREO-26 avionics suite, developed by the Ramenskoye Instrument Design Bureau, which reduces the crew headcount from five to two or three (the third crew member, a loadmaster, is involved in operations to transport underslung cargoes).

The new avionics suite enables the helicopter to fly all in any region of the world, and also supports IFR operations. The Mi-26T2 has a digital autopilot and a NAVSTAR/GLONASS capable navigation system. The glass cockpit setup comprises five multifunction LCD displays.

Earlier, sources at Ramenskoye Instrument Design Bureau told Show Observer that the BREO-26 variant installed on the first production aircraft had been tailored to the foreign customer's require-

ments. In particular, all the text and voice messages were translated into the respective language. The system is also capable of working with local maps. Like with the baseline version, the new helicopter

has 56 t MTOW and 20 t payload capacity. Apart from the military modification, Russian Helicopters is planning to launch production of commercial Mi-26T2s. ■

Valentin Makov



Russian Helicopters

АО / Раменское Приборостроительное  
Конструкторское бюро /

**Опыт. Инициатива.  
Инновации.**



РПКБ – один из мировых лидеров и ведущий в России разработчик интегрированных комплексов бортового радиоэлектронного оборудования для вертолетов Ми-28Н, Ми-24ПН, Ми-26Т2, Ка-52, Ка-31, Ка-29М, самолетов Су-27, Су-30, Су-34, Су-35, МиГ-29К, МиГ-31, БПЛА, морских и наземных транспортных средств.



**ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩЕЕ ПОЛЕ  
КАБИНЫ ЛЁТЧИКА**

АО "РПКБ"  
140103 Россия  
Московская обл., г. Раменское  
ул. Гурьева, 2

Тел.: +7(495) 992-56-97,  
(49646) 3-39-32

Факс: +7(495) 626-99-21,  
(49646) 3-19-72

E-mail: [rpkb@rpkb.ru](mailto:rpkb@rpkb.ru)  
[www.rpkb.ru](http://www.rpkb.ru)

## Sukhoi business jet at MAKS

Sukhoi Civil Aircraft Corporation (SCAC) is demonstrating at this year's MAKS its Sukhoi Business Jet (SBJ), Russia's first airliner aimed exclusively at the bizav market. Based on the SJ 100 passenger aircraft, the first SBJ was shown in Zhukovsky two years ago with a demo interior. Its passenger cabin customization was completed in 2014 and is fitted with a VIP interior from Russian Aero Style specialist. The aircraft has been in service with the charter operator Center South in the interest of government agencies.

SCAC says the SBJ's price tag will be lower than those of the comparable Boeing, Airbus, and Embraer products. "The SBJ will be priced around \$10 million lower than the [closest rival Embraer] Lineage 1000," the company press service reports. However, the Lineage 1000 price starts at \$43 million, whereas the SSJ 100 baseline was offered for \$35.4



The first Sukhoi Business Jet serves the Russian government agencies

Leonid Faerberg / Transport-Photo.com

million back in 2012, meaning that the SBJ's price should be comparable to that of the passenger version.

The business airliner segment is the narrowest one on the bizav market. According to the Web resource JetNet, the global business jet fleet stands at over 29,000 aircraft, whereas there are only slightly more than 360 business airliners in

operation. General Aviation Manufacturers Association (GAMA) reports that Airbus delivered five such aircraft in 2014; Boeing — 10; and Embraer — only three.

SCAC says it is planning to deliver four to five SBJ airliners per year. The Russian manufacturer is eyeing both the domestic and the international markets, primarily in Southeast Asia and the Middle

East. According to the Bombardier Business Aircraft forecast for 2015-24, 400 and 310 business aircraft will be delivered to these regions respectively. The leading market will be China which is expected to see 875 deliveries. It will be followed by Latin America with a demand for 850 new business aircraft. ■

Anna Nazarova

## ЗРК «Тор» для любой платформы

Ижевский электромеханический завод «Купол», входящий в концерн ПВО «Алмаз-Антей», представляет на авиасалоне МАКС-2015 модульную версию зенитного ракетного комплекса «Тор» — «Тор-М2КМ». Как Show Observer пояснили в компании-производителе, комплекс представляет собой модификацию ЗРК

«Тор-М2Э» — экспортной версии, поставляемой на гусеничном ходу.

В отличие от базового варианта, «Тор-М2КМ» может быть размещен на любой платформе грузоподъемностью не менее 15 т. Комплекс можно транспортировать для установки в труднодоступной местности, где он размещается на специальной тра-

версе. На выставке представлен вариант на базе полуприцепа.

В состав комплекса входят автономный боевой модуль (АБМ) 9А331МК-1 и зенитный ракетный модуль (ЗРМ) 9М334Д. АБМ представляет собой самостоятельную боевую единицу, объединяющую в одном корпусе ряд систем. Речь идет о средствах обнаружения и сопровождения целей, наведения зенитных управляемых ракет (ЗУР), а также управления и контроля. В состав АБМ также входят системы жизнеобеспечения и автономного электрообеспечения. В этом же корпусе размещены восемь готовых к запуску ЗУР и боевой расчет из двух человек (командира и оператора). ЗРМ, выполненный в виде контейнера, используется для хранения, транспортировки и запуска ракет.

Комплекс способен обнаруживать цели на расстоянии до 32 км. Дальность поражения вертикально стартующих ракет достигает 15 км. При этом цель

может находиться на высоте до 10 км, а скорость ее движения достигать 700 м/с (2520 км/ч).

Одновременно ЗРК способен отслеживать до 48 целей. За три оборота антенны станции обнаружения это число увеличивается до 144 единиц. На индикаторе система отображает до 10 целей. Время между обнаружением объекта и запуском ракет составляет 5–10 с. На перезарядку комплекса требуется 18 мин.

«Тор-М2КМ» позиционируется как единственный в мире ЗРК, который, будучи размещенным в пределах мегаполиса, способен обеспечить противовоздушную оборону как всего города, так и расположенных в нем конкретных объектов.

Кроме «Тор-М2КМ» «Купол» выставил автономные тренажеры для обучения командиров и операторов ЗРК «Тор-М2Э(К)», размещенные на базе автомобилей КамАЗ, и зенитный ракетный комплекс «Оса-АКМ1». ■

Валентин Маков



В Жуковском представлен вариант «Тор-М2КМ» на базе полуприцепа

ИЭМЗ «Купол»





# ГТЛК – КРУПНЕЙШИЙ ОПЕРАТОР ПРОГРАММЫ ОПЕРАЦИОННОГО ЛИЗИНГА САМОЛЕТОВ СУХОЙ СУПЕРДЖЕТ 100

SSJ 100 – самый современный  
региональный авиалайнер XXI века

[www.gtlk.ru](http://www.gtlk.ru) • [gtlk.pf](mailto:gtlk.pf) • +7 (495) 221-00-12

Реклама. Публичное акционерное общество «Государственная транспортная лизинговая компания». По итогам I полугодия 2015 ГТЛК входит в ТОП-5 лизинговых компаний России по объему нового бизнеса по версии рейтингового агентства «Эксперт РА». Занимает ведущие позиции в ключевых сегментах транспортной отрасли.

## Итальянец российской сборки

Российская компания «Московское небо» представляет на авиасалоне МАКС-2015 средний двухдвигательный вертолет AW139, полученный ею в мае этого года. Как рассказал Show Observer генеральный директор компании Игорь Бубловский, машина выполнена в VIP-комплектации. «Московское небо» занимается организацией эксплуатации этого вертолета.

AW139 стал четвертым ВС данного типа, собранным на заводе HeliVert в Томилино. Это совместное предприятие холдинга «Вертолеты России» и европейского производителя AgustaWestland работает в подмосковном Томилино с 2012 г. Согласно ранее объявленным планам проектная мощность сбо-

рочной линии составляет 20 вертолетов в год.

Вертолет AW139 в пассажирской комплектации способен взять на борт 12–15 чел. Крейсерская скорость машины достигает 306 км/ч, дальность полета — 927 км. Он оснащен двумя газотурбинными двигателями Pratt & Whitney Canada PT6C-67C мощностью 1679 л. с.

В управлении «Московского неба» сегодня находятся еще два вертолета: легкий AW109 и Bell-429, полученный в 2014 г. «Мы понимаем, что вертолетная тематика — это одно из наиболее перспективных направлений, очень динамично развивающихся, поэтому в будущем планируется увеличение количества винтокрылых машин», — рассказал Бубловский.



Помимо вертолетов в управлении «Московского неба» находится флот из десяти машин бизнес-класса следующих типов: Gulfstream G450, Gulfstream G650, Global 5000, Global 6000, Fokker 100 Executive Jet, Airbus A319CJ, а также Hawker 750. Компания специализируется на менеджменте воздушных судов бизнес-авиации и организации чартеров как на са-

молетах, так и на вертолетах. В частности, вертолеты используются для полетов в недоступные для бизнес-джетов региональные аэропорты и на территории, не обеспеченные аэродромами. Также компания предоставляет услуги по авиационному консалтингу и сопровождению сделок купли-продажи бизнес-джетов. ■

Татьяна Володина

## Mi-14 production may be resumed



Russian Helicopters announced in July it planned to resume production of an upgraded Mil Mi-14 amphibian helicopter if orders for this type materialize. The Mi-14 was based on the Mi-8 multirole helicopter, but had a watertight boat-like hull, which enabled it to operate off the water. Two large sponsons either side of the fuselage provided stability in water and also housed the retractable main landing gear (the nose gear, consisting of two single-wheel assemblies, was also retractable).

The first prototype, designated V-14, flew in 1967; series production began in 1973 and continued until 1986. A total of 273 produc-

tion aircraft were built in several modifications. The baseline version was the Mi-14PL anti-submarine helicopter. Later modifications included the Mi-14BT minesweeper and the Mi-14PS SAR helicopter.

Apart from the USSR, the Mi-14 was operated in Bulgaria, Cuba, East Germany, Ethiopia, Libya, Syria, Vietnam, Yemen, and Yugoslavia. The type is still in service with the Polish Navy.

The Mi-14 was powered by two 1,950-hp Klimov TV3-117M engines. It could carry 3 t of payload, had a range of 1,200 km and a maximum speed of 230–250 km/h. ■

Valentin Makov

## Tu-160 будет служить долго

Военно-воздушные силы не собираются отказываться от стратегических бомбардировщиков Ту-160. Этот самолет, который военные традиционно показывают на МАКС-2015, будет вновь выпускаться в модернизированном виде. Как рассказал в июле этого года заместитель министра обороны Юрий Борисов, опытно-конструкторские работы по модернизированной версии Ту-160М должны завершиться в 2021 г., а вариант Ту-160М2 будет готов к 2023 г.

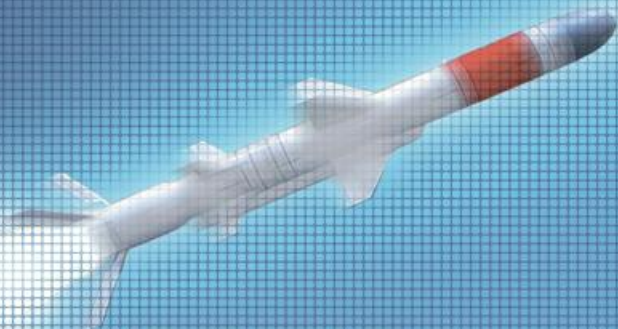
«После 2023 г. Вооруженные силы России будут получать не менее чем по три стратегических бомбардировщика Ту-160М2 ежегодно», — заявил Борисов. По данным Минобороны, старый планер самолета оснастят

новой «начинкой». На обновленный самолет будут ставить двигатели НК-32 второго этапа. «За счет работ, которые позволили улучшить его экономичность, дальность самолета как минимум на 1000 км будет больше, чем у его предшественника», — отметил Юрий Борисов.

В условиях риска сокращения бюджетных расходов модернизированный Ту-160 может стать для военных менее дорогой и технической менее рискованной альтернативой по сравнению с разработкой перспективного авиационного комплекса дальней авиации (ПАК ДА). Военные уже признали, что модернизация Ту-160 отодвинет сроки начала производства ПАК ДА. ■

Максим Пядушкин





# Точно в цель



ОАО  
«Корпорация  
«Тактическое  
ракетное  
вооружение»



[www.ktrv.ru](http://www.ktrv.ru) +7 (495) 542-57-09  
141080, Московская область, г. Королёв, ул. Ильича, 7

Компания Siemens PLM Software работает на российском рынке более 20 лет и принимает участие во многих значимых проектах российского авиастроения. О том, как цифровые технологии могут изменить эту отрасль, Show Observer рассказал вице-президент и генеральный менеджер компании в России и СНГ Виктор Беспалов.

**В**иктор Евгеньевич, насколько глубоко технологии для управления жизненным циклом изделия сейчас используются российскими авиастроителями?

— Я бы сказал, что за последние 10–12 лет в российском авиастроении достигнут достаточно хороший уровень применения таких технологий. Это относится не только к компаниям — производителям авиационной техники, но и к компаниям, производящим авиационные двигатели и авиационное оборудование, например шасси или бортовые кабельные системы. Связано это было в основном с реализацией авиастроителями новых проектов — как гражданских (SSJ 100 и MC-21), так и военных (Т-50, Су-35), а также с созданием новых продуктов в области двигателестроения и вертолетостроения.

Сейчас эти технологии используются на этапах рабочего проектирования, когда непосредственно выпускается рабочая документация, которая в дальнейшем передается на серийные заводы. Здесь Россия повторила тот же путь, который прошло большинство крупнейших производителей авиационной техники.

— В каких направлениях, по вашему мнению, эти технологии будут развиваться?

— Нельзя сказать, что цифровые технологии в ближайшее время всё в авиастроении кардинально изменят. Аэродинамическая схема самолета сильно не поменяется, пока не появится поколение принципиально новых двигателей или электрические

**«Цифровые технологии дадут очень серьезное конкурентное преимущество тем игрокам, которые начнут использовать их по максимуму»**



## Виктор БЕСПАЛОВ

вице-президент — генеральный менеджер Siemens PLM Software в России и СНГ

двигатели, хотя такие проекты уже есть, в том числе и у Siemens.

Но если посмотреть, куда идет развитие цифровых технологий в процессах разработки и производства авиационной техники, то сегодня мы видим очень интересные тенденции, которые просто нельзя упустить. Во-первых, очень интенсивно идет развитие цифровых технологий для ранних этапов разработки. Это связано прежде всего с тем, что авиатехника, в частности самолеты, очень усложнилась по сравнению с тем, что было раньше.

Второе направление развития — это внедрение цифровых технологий непосредственно в производство. Появилось новейшее технологическое оборудование, которое позволяет существенно изменить традиционные методики изготовления деталей. Например, появились станки для фрезеровки панели уже в деформированном состоянии. И сейчас такое оборудование начинает поступать в Россию.

Также мы видим, как интенсивно развиваются технологии в области техобслуживания. Сегодня все компании говорят о так называемом predictive maintenance, т. е. об-

служивании по состоянию. И здесь цифровые технологии тоже играют очень серьезную роль. С их помощью можно создавать сложные статистические модели, которые позволяют предсказывать, когда и какое обслуживание нужно произвести, на основании колоссального объема данных, снимаемого с того или иного агрегата самолета. Например, на двигатель можно устанавливать до тысячи различных датчиков. Соответственно, нужны технологии для обработки всей этой информации, с тем чтобы понять, что с двигателем происходит и когда провести предупредительное обслуживание.

Вот это три основных направления, которые, на мой взгляд, недостаточно оценены сегодня в российском авиапроме.

— Что они могут дать российской промышленности?

— Они дадут очень серьезное преимущество тем игрокам, которые начнут использовать их по максимуму. В первую очередь — возможность сохранить конкурентоспособность на мировом рынке. Под этим мы понимаем способность удовлетворить требования заказчиков с точки зрения безопасности, экологичности и экономичности.

Второе — это сокращение времени выхода на рынок, что в авиации очень важно. Чем позднее ты выходишь, тем более насыщен рынок, тем меньше окно возможностей и тем дольше ты будешь выходить на точку безубыточности самолетной программы.

Поставщикам авиационных компонентов эти технологии позволяют очень существенно сократить циклы проведения изменений при отработке конструкции и ее изготовлении. Раньше на то, чтобы правильно внести изменения в конструкторскую документацию, уходило недели и месяцы. Сейчас эти циклы сокращены до дней и даже часов.

— Какова стратегия работы Siemens PLM Software на российском рынке?

— На сегодняшний день мы — стандарт в российском авиапроме по управлению жизненным циклом изделия. Мы очень дорожим своими заказчиками и ценим отношения, которые у нас сложились с ними более чем за 20 лет работы.

Мы будем расширять использование наших систем на ранних этапах разработки, когда определяется облик самолета и базовые параметры его систем. Очевидно, что мы будем помогать российским производителям повышать производительность труда на этапе технологической подготовки производства за счет наших систем для серийного производства. Поставщикам мы будем помогать повышать интеграцию с головными разработчиками. И конечно, будем пытаться помогать российским компаниям достигать хороших результатов в области послепродажного обслуживания, потому что у нас здесь есть уникальные решения. ■

Интервью подготовил Максим Пядушкин

We are  
keeping them  
flying...



# Through Continents to Success

## Russian aircraft and helicopters in the world



- scheduled and AOG aviation equipment supply for operators in Russia and abroad;
- aircraft overhaul, upgrading and service life extension;
- aircraft painting and interior renovation of aircraft;
- spare parts, units and tools for Bell Cessna, Hawker, Boeing, Airbus.
- ground power units, portable starting units and power supplies, Start Pac, US;
- ground support and testing equipment from leading OEMs;
- high tech alloys supply for aerospace industry;
- aviation consumables, oils and greases supply;
- storage service in our own warehouse complex of 45,000 sqm;
- logistics, custom clearance and door-to-door delivery service.



**АВИАЗАПЧАСТЬ**  
**AVIAZAPCHAST**

[www.aviazapchast.com](http://www.aviazapchast.com)

PLC "Aviazapchast" Head Office  
48, Ivan Franko st., Moscow, Russian Federation, 121351  
Tel.: +7 (495) 737 05 26  
8 (800) 250 05 26  
Fax: +7 (495) 417 01 65  
e-mail: [aviasp@aviazapchast.com](mailto:aviasp@aviazapchast.com)

### Representative Offices worldwide location:

#### INDIA

C-61, Anand Niketan, New Delhi, 110021  
Tel.: +91 11 2411 0734  
Fax: +91 11 2411 6091  
E-mail: [aviazapchast-india@aviazapchast.com](mailto:aviazapchast-india@aviazapchast.com)  
E-mail: [azch@airtelmail.in](mailto:azch@airtelmail.in)

#### ALGERIA

8 Rue Younes Chaouche Chateaneuf,  
16406, El Biar, Alger,  
Tel.: +213 21 927503 Fax: +213 21 480599  
E-mail: [aviazapchast-algeria@aviazapchast.com](mailto:aviazapchast-algeria@aviazapchast.com)  
E-mail: [al-azch@mail.ru](mailto:al-azch@mail.ru)

#### VIETNAM

8th floor, No 155, Nguyen Thai Hoc street, Ward 7,  
Vungtau City, Baria-Vungtau province,  
tel. +84 64 3856778  
E-mail: [aviazapchast-vietnam@aviazapchast.com](mailto:aviazapchast-vietnam@aviazapchast.com)

## На МАКС с новым брендом

Под новым брендом «Технологии для авиации» (ТАВ) на МАКС-2015 представляет себя известный ранее в отрасли как «Транзас Авиация» петербургский производитель авиатренажеров и авионики. В компании пояснили, что смена имени не отразилась на ее организационной структуре и деятельности. Посетители собственного павильона компании на авиасалоне убедятся, что нынешняя экспозиция все так же представляет широкий диапазон решений ТАВ — от комплексов бортового оборудования для новейших российских вертолетов КБО-62 (для Ка-62) и ИБКО-38 (для Ми-38) до отдельных приборов и систем, от готовых тренажеров до систем визуализации.

Премьера этого года — пилотажно-навигационный прибор ТН-410. Этот электронный прибор заменит в кабинах отечественных воздушных судов морально устаревшие электромеханические ПНП. «Это оптимальное решение по параметру цена-качество. Прибор позволяет более дешево и функционально решить некоторые задачи, например заход на посадку по ГЛОНАСС/GPS», — пояснили в компании.



ТАВ  
Пилотажно-навигационный прибор ТН-410

Среди других новинок новая версия системы раннего предупреждения приближения к земле (ТАWS) для самолетов — ТТА-12 (-06), модернизированный бортовой вычислитель ВЦ-3-01, светотехническое оборудование «комбинированный огонь» и ряд других приборов и устройств.

Кроме того, специалисты увидят разработки ТАВ в области визуализации для тре-

нажеров, в том числе систему «Аврора 3», которая предназначена для обеспечения всех видов тренажеров — самолетных и вертолетных — детальным отображением закабинного пространства.

«Важной особенностью является то, что демонстрируемые разработки — не прототипы, а серийные изделия, которые прошли все необходимые виды испытаний и получили соответствующие сертификаты», — отметил генеральный директор ТАВ Вадим Смирнов. Он также рассказал, что в этом году компания ТАВ передала заказчику первые в мире процедурный и комплексный с системой подвижности тренажеры вертолета Ка-226. Началась эксплуатация комплексного тренажера самолета Boeing 737 разработки ТАВ, а также первого в России комплексного тренажера ATR 72. На завершающей стадии находится доработка комплексного тренажера самолета Airbus A320, продолжается создание нового поколения тренажера Boeing 737, разработанного совместно с корпорацией Boeing для Международной авиационной академии в Сколково. ■

Елизавета Казачкова

## New missile systems at MAKS

Tactical Missiles Corporation (abbreviated to KTRV in Russian) is using MAKS to showcase a number of latest developments: the

Grom-E1 missile, the Grom-E2 guided gliding munition, and two upgraded missiles: the anti-radar Kh-58UShKE and the air-to-gro-

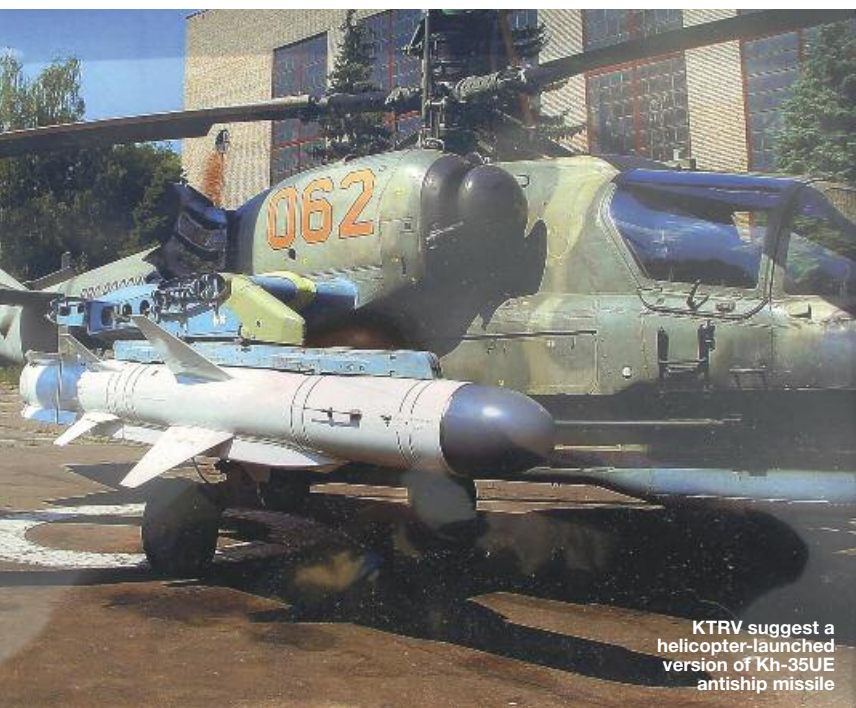
und Kh-59MK2. Other exhibits at the KTRV stall include the laser-guided KAB-250LG-E high-explosive smart bomb and an Earth remote sensing minisatellite platform. The corporation will present its new products in greater detail in the course of the exhibition.

Also present at this year's MAKS are KTRV's two primary subsidiaries. NPO Mashinostroyeniya has brought mock-ups of a high-resolution Earth remote sensing system built around the Kondor-E imaging minisatellite and of various components of the Bastion coastal defense missile system with the Yakont anti-ship cruise missile. Gidropribor Concern is demonstrating a full-scale mock-up of the MTT small-sized hear-seeking torpedo for the Paket-E.NK antisubmarine system. The KTRV exposition includes the family of the new RVV-MD, RVV-SD, and RVV-BD air-to-air missiles. Moscow-based subsidiary Region Scientific and Production Enterprise is presenting the afore-

mentioned KAB-250LG-E, and also the satellite-guided KAB-500S-E high-explosive bomb. The exposition of Engineering Design Bureau, features scale models of the BAL-E coastal missile system's self-propelled command, control, and communications center, launcher, and transloader vehicle. A full-scale example of the self-propelled launcher with a Kh-35UE tactical antiship missile is presented at a joint exposition with the BAL-E manufacturer Typhoon in the static park. The Gran-KE semiactive radar homing system for the Kh-35UE can be seen at the stall of Detal Urals Design Bureau.

KTRV came 31st in the 2014 Top 100 ranking of leading global defense manufacturers. Its consolidated sales revenue grew 1.5 times year-on-year, reaching around 112 billion rubles (\$1.7 billion at the current exchange rate), and its net profit grew nearly threefold to 12.5 billion rubles. ■

Maxim Pyadushkin



KTRV suggest a helicopter-launched version of Kh-35UE antiship missile

«Русский» региональный самолет станет доступен в двух версиях



## Л 410 УВП-Е20



## Л 410 NG

6 600 кг	Макс. допустимая взлетная масса	7 000 кг
1 710 кг	Макс. коммерческая нагрузка	2 154 кг
250 кг	Макс. вес багажа/груза	745 кг
1,47 м³	Общий объем багажников	2,98 м³
405 км/ч	Макс. крейсерская скорость	417 км/ч
1 400 км	Макс. дальность полёта	2 500 км

Продолжается, с 2017 года  
– по желанию заказчика

Серийное производство

С 2017 года

Обе модели – лучшее решение для региональной и межрегиональной авиации.

По итогам Росавиации, один пассажир L-410 UVP-E20 обходится государственному бюджету дешевле, чем пассажиры его конкурентов.

Самолет L-410UVP-E20 в 2014 г. перевез наибольшее количество пассажиров среди машин, предназначенных для местных авиаперевозок.

Самолет L-410UVP-E20 производства компании "Aircraft Industries" (100% акций принадлежит ОАО „УГМК“) один из лучших на мировом рынке турбовинтовых самолетов данной категории для региональных и местных авиалиний.



Aircraft Industries



Эксплуатант Л 410 УВП-Е20 авиакомпания «Оренбуржье»  
– лучшая региональная авиакомпания России

Aircraft Industries, a.s. ● Na Zahonech 1177 ● 686 04 Kunovice ● Чешская Республика  
Тел.: +420 572 816 045 ● e-mail: sergej.martynov@let.cz

## Собран фюзеляж для первого Boeing 737MAX

В середине августа в США завершилась сборка фюзеляжа для первого прототипа ремоторизованного самолета семейства Boeing 737MAX.

Фюзеляж модификации 737MAX-8 был собран на заводе поставщика Boeing — компании Spirit AeroSystems, расположенном в городе Вичита (шт. Канзас). Финальная сборка самолета будет происходить на собственном заводе Boeing в Рентоне (шт. Вашингтон).

Первый полет Boeing 737MAX-8 запланирован на I квартал 2016 г. Сертификация машины должна состояться че-

рез год, в I квартале 2017 г. Поставки клиентам начнутся в середине 2017 г.

Самолеты семейства 737MAX получат новые двигатели CFM International LEAP-1B. Помимо Boeing 737MAX-8 ремоторизованная линейка будет включать в себя Boeing 737MAX-7, Boeing 737MAX-9 и Boeing 737MAX-200. На сегодня 90% заказов на самолеты нового семейства (2558 бортов) приходится на Boeing 737MAX-8, заказы на новые модели из России пока не поступали. Дальность полета Boeing 737MAX-8 будет превышать дальность соответствующей



Первый фюзеляж для Boeing 737MAX

шей ему версии Boeing 737-800 на 1074 км (6510 км против 5436 км в компоновке на 162 кресла). Сейчас Boeing выпускает по 42 машины семейства 737 в месяц,

но с началом выпуска ремоторизованного семейства темпы сборки должны вырасти до 47 единиц в 2017 г. и 52 в 2018 г. ■

Валентин Маков

## IFC, Red Wings to jointly promote SSJ 100 to foreign markets

The Russian lessor Ilyushin Finance Co. (IFC) and Red Wings, a Vnukovo-based airline, are planning an unusual collaboration scheme to promote Sukhoi Superjet 100 (SSJ 100) airliners to foreign markets. Red Wings CEO Evgeny Klyucharev told *Show Observer* that airliners would be wet-leased to potential customers, complete with crew and maintenance support. The partners are currently in talks with three airlines, from Cambodia, Vietnam, and Thailand, which are expected to take up to two SSJ 100s each for a six-month period.

IFC CEO Alexander Rubtsov says the scheme will allow his company's potential customers to try out the type in operation on their existing routes before deciding to

buy: "If the carriers are left happy with the aircraft's performance, they will be able to take them from IFC under operating lease arrangements after the wet-lease period expires."

In parallel, IFC is looking to acquire 74% in Red Wings towards the carrier's outstanding debt for the operation of the lessor's two Tupolev Tu-204 narrowbodies. Red Wings would have to issue additional shares, after which its debt would be converted to stock. The possible transaction was discussed by the IFC board of directors in August, but several issues remain to be ironed out. If the deal takes place, IFC will have its own airline in addition to the subsidiary MRO provider IFC Technik. ■

Alexei Sinitsky

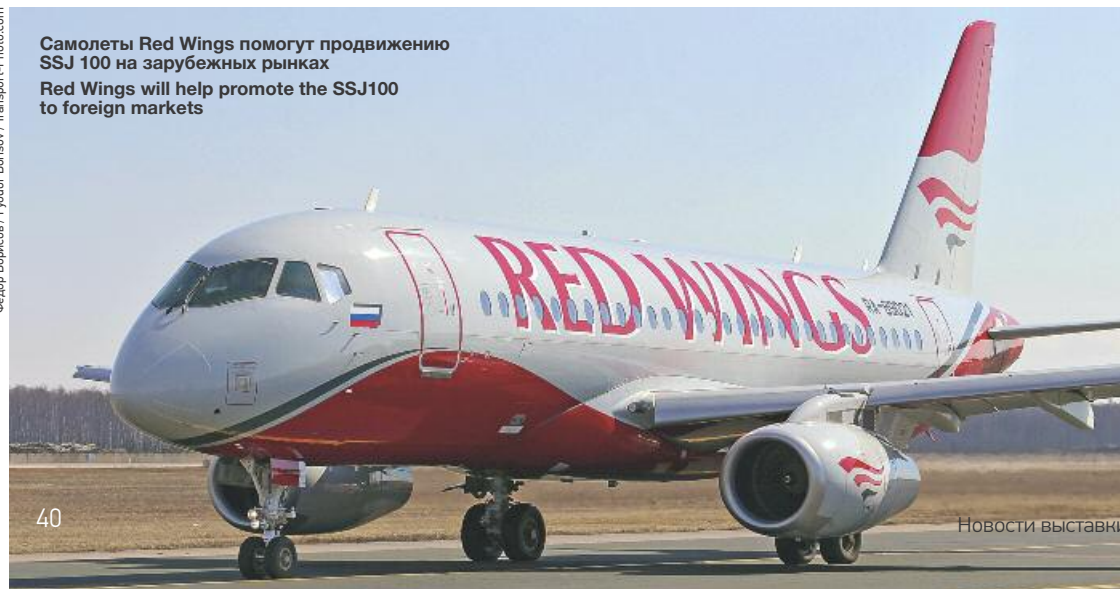
## Мокрый лизинг для поддержки операционного

Лизинговая компания «Ильюшин Финанс Ко.» (ИФК) и авиакомпания Red Wings прорабатывают необычную схему сотрудничества для продвижения самолетов Sukhoi Superjet 100 (SSJ 100) на зарубежных рынках. Как сообщил изданию *Show Observer* МАКС 2015 гендиректор Red Wings Евгений Ключарев, речь идет о передаче потенциальным заказчикам SSJ 100 этих самолетов в так называемый мокрый лизинг, то есть в аренду вместе с экипажами и обеспечением технической поддержки. По его словам, переговоры идут с тремя авиакомпаниями из Камбоджи, Вьетнама и Таиланда. Предполагается, что каждая из трех авиакомпаний возьмет в лизинг по два SSJ

100 на полугодовой срок. По словам гендиректора ИФК Александра Рубцова, это позволит потенциальным клиентам ИФК с минимальными рисками протестировать SSJ 100 в реальных условиях на собственной маршрутной сети, прежде чем принять решение о приобретении: «Если перевозчики будут довольны характеристиками самолета, после завершения периода мокрого лизинга они получат возможность взять ВС в операционный лизинг у ИФК».

Одновременно прорабатывается вопрос о получении ИФК в собственность 74% акций авиакомпании Red Wings в счет долга авиакомпании за эксплуатацию двух самолетов Ту-204, которые принадлежат ИФК. Компании Red Wings надо будет провести допэмиссию акций, после чего долг будет конвертирован в капитал. Возможность подобной сделки в августе была рассмотрена советом директоров ИФК, однако ряд вопросов потребовал дополнительной проработки. Если сделка состоится, в структуре лизинговой компании ИФК окажется не только дочерняя организация по техническому обслуживанию — «ИФК Техник», но и собственная авиакомпания. ■

Алексей Синицкий

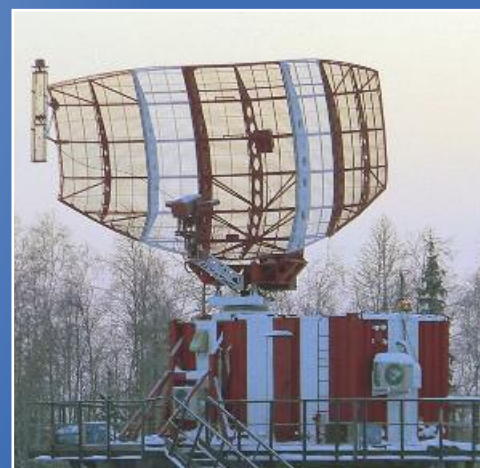


Самолеты Red Wings помогут продвижению SSJ 100 на зарубежных рынках  
Red Wings will help promote the SSJ100 to foreign markets





# Безопасность полетов – наша работа



- ▶ Первично-вторичные аэродромные обзорные радиолокаторы АОРЛ-1АС, АОРЛ-1АМ
- ▶ Радиомаячные системы посадки СП-2010 (СП-90), ПРМГ-76УМ
- ▶ Азимутально-дальномерные системы ближней навигации РМА-2010/РМД-2010, РСБН-4НМ





Сертификацию L-410NG планируют завершить к 2017 г.

Aircraft Industries

## Aircraft Industries ВЫВОДИТ НА РЫНОК L-410NG

Чешская компания Aircraft Industries, полностью принадлежащая Уральской горно-металлургической компании (УГМК; г. Верхняя Пышма Свердловской обл.) в рамках МАКС-2015 показывает полномасштабный (10,2 × 2,3 × 2,6 м) макет фюзеляжа (по 21-й шпангоут) самолета L-410NG. Ожидается, что продажи глубоко модернизированного варианта хорошо зарекомендовавшего себя в России воздушного судна L-410UVP-E20 стартуют в 2017 г., но цена на новую машину еще не объявлена.

Месяц назад, 29 июля, в чешском аэропорту Куновице прототип L-410NG (серийный номер 3020, регистрационный — ОК-NGA) совершил первый полет; таким образом «дочка» УГМК приступила к серии сертификационных испытаний новой машины.

Из последних презентационных материалов УГМК следует, что основные летно-технические характеристики L-410NG и L-410UVP-E20 будут различаться следующим образом. Максимальная крейсерская скорость L-410NG возрастет с 398 км/ч (у L-410UVP-E20) до 417 км/ч (рост на 5%), максимальная дальность полета — с 1520 до 2700 км (на 78%), максимальная взлетная масса — с

6600 до 7000 кг (на 6%), максимальная коммерческая нагрузка — с 1800 до 2200 кг (на 22%), максимальная продолжительность полета — с 5,1 до 11,0 ч (рост в 2,16 раза).

Рост вышеперечисленных показателей стал возможен в первую очередь за счет оснащения L-410NG турбовинтовыми двигателями H85 мощностью 850 л. с. вместо H80 (800 л. с.) производства GE Aviation Czech. Также для L-410NG разработано модернизированное крыло с дополнительными топливными баками. В новой модели должна возрасти доля композиционных материалов. Отличительной особенностью L-410NG станет удлиненная по сравнению с L-410UVP-E20 передняя часть фюзеляжа. Благодаря этому объем багажного отделения новой машины вырастет в два раза — с 1,47 до 2,98 м<sup>3</sup>. Кроме того, на L-410NG будет полностью реализована концепция «стеклянной» кабины экипажа.

Ожидается, что полный объем сертификационных испытаний L-410NG будет завершен к 2017 г., после чего Aircraft Industries приступит к серийному выпуску новых самолетов. Предприятие из Куновиц рассчитывает ежегодно производить до 30 L-410NG. ■

Артём Коренько

## Angara commercial launches to begin soon

The Russian-American enterprise International Launch Services (ILS) announced on July 16 that it was beginning to market the Angara launch vehicle. “We are committed to meeting the needs and requirements of the international satellite market with flexibility, quality, and schedule assurance,” said ILS President Phil Slack. “Now, with Angara available for the small- and medium-lift segment, combined with our continued offering of Proton[-M] for the heavy-lift requirements, we are able to serve the entire spectrum of satellites to all orbits and inclinations.”

ILS, which is headquartered in Reston, Virginia, was set up in 1995. It is now a joint venture between the Khronichev State Research and Production Space Center, Energia Corporation, and Space Transport Inc. that markets space launch services with the use of the Proton and Atlas V rocket families.

The Angara family of modular launch vehicles comprises the light Angara-1.2, medium Angara-A3, and heavy Angara-A5 versions, capable of delivering 3.8 t, 15.1 t, and 25.8 t of payload to low-Earth orbit, respectively. Angara-A5 can insert between 2.8 t and 4.5 t of pa-

ayload into geostationary orbit depending on the launch site and booster type.

Flight tests began on July 9, 2014 with the launch of the Angara-1.2PP prototype, followed by the December 23 launch of an Angara-A5. The testing program will involve a total of 10 launches from Plesetsk Cosmodrome, and should be completed by 2020, after which regular operations will begin. The first launch of a light Angara with an actual satellite on board is scheduled for 2016, and a heavy rocket should lift off with a satellite on board in 2016 or 2017.

Production plans call for the annual assembly of two Angara-A5s in 2018-2020, and four in 2021-22. Six such rockets are to be built in 2023, and seven each in 2024 and 2025. Work has begun to develop the heavy Angara-A5V modification for the future Lunar program. The vehicle will be able to deliver 35-37 t of freight to low-Earth orbit. The project was announced in March 2015.

Like Proton-M, Angara is in series production at Khronichev. Commercial launches should begin from Plesetsk in 2017, and from Russia's new Vostochny Cosmodrome at some point after 2021. ■

Igor Afanasyev



The first launch of Angara-A5 was made in December 2014

Igor Marinin



## РЕШЕНИЯ «ТАВ» ДЛЯ АВИАЦИИ: ИННОВАЦИОННОСТЬ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ, НАДЕЖНОСТЬ

- Комплексные и процедурные тренажеры для самолетов и вертолетов;
- Бортовое оборудование: интегрированные бортовые комплексы, СРППЗ, навигационные системы, МФИ, вычислительные самолетные системы, механические приборы;
- Аэронавигационное обеспечение: навигационные базы данных, базы данных рельефа, карты летных полей;
- Светотехническое оборудование: прожекторы, внешние огни и внутрикабинное оборудование.

**MAKS**  
**2015**

г. Жуковский  
25-30 августа  
павильон **G1**

E-Jets are the largest passenger aircraft made by Embraer. The only E-Jet type in Russia, the E195, is flown by Saratov Airlines. Embraer's Chief Commercial Officer John Slattery told Show Observer whether other E-Jet family members, as well as E-Jet E2 aircraft are going to be introduced in Russia.

**Mr. Slattery, what is your vision of current state of the Russian and CIS markets? Has anything changed during the last several years?**

— I would describe the market of Russia and more broadly the CIS as being dynamic from Embraer's point of view. It's certainly a critical region for us, as we look at broadening our franchise footprint around the world. Embraer has dedicated resources in Moscow leading our local sales and marketing efforts. We also have a significant office now in Amsterdam which also supports the region. Embraer is broadening its operator base in the CIS, and specifically in relation to Russia, since we have received certification of the E-Jet in Russia just over two and a half years ago. We now have an operator both for the E-Jet and for the smaller regional jet, the ERJ145.

In the recent past; I guess over the last 12 months, given devaluation issues around the ruble vs. the US dollar, and particularly given that most E-Jets are priced in US dollars or leased in dollars, it's fair to say that may have slowed down our penetration of the Russian market. But my expectation, and this is because the aircraft family is a perfect fit for the Russian market, is that we are going to broaden the footprint in the coming years.

I think that it is also fair to say that the E-Jet is a perfect complement to the Sukhoi [Superjet 100] aircraft, because the E175 is smaller than the Sukhoi and the E195 is larger than the Sukhoi. So, we see Embraer as a complimentary



## John Slattery

### Embraer's Chief Commercial Officer

offering to the Sukhoi. Definitely in the relationship between the two countries, both being BRIC countries, there's a lot of mutual respect. Russia had long been identified as one of the historical aerospace leaders, not just commercial aviation, but true aerospace leaders in the world. Little known fact in the western world is that Russia invented a hub-and-spokes system. At one point in Russia, at the time of the Soviet Union, there were a thousand 50-seater type style aircraft flying Russia, feeding hubs.

**— Does Embraer have any feedback from its aircraft operators in Russia and the CIS? What is this feedback? Do they ask for any changes, for any upgrades for the aircraft?**

— Brazil is in the Southern hemisphere. Before we introduced the E-Jets to the Russian market there was a concern about the capabilities of performance of the E-Jets in an environment of more extreme climates, particularly the

colder temperatures. And of course one of the case-studies we point to very often is the operations of the E-Jets on the Canadian market in particular. The enve-

**“The E-Jet is a perfect complement to the Sukhoi Superjet 100 aircraft”**

lope of opportunity and operation for the E-Jet in the extreme climates that parts of Russia can experience is a perfect match for the capabilities of the aircraft. That broad capability has manifested itself today in very robust dispatch reliability numbers, on the consistent basis. We are very pleased about that. One key for the success of Embraer is the after-sales support; we remain very close to our customers after they take delivery of E-Jets to ensure that this revenue generating assets do exactly that, they generate reve-

nue. We have global dispatch reliability of 99.3 percent. That's something that we are very conscience of. I want our Russian partners and customers to enjoy that sort of dispatch reliability.

In relation to the second part of your question; no, there's been no specific request for any particular upgrades. The aircraft is already fit for the mission, fit for purpose.

**— You mentioned that Embraer had the E-Jet certified in Russia. Does it have a Russian certificate for the E175?**

— No, not yet.

**— Is it going to certify this type in Russia?**

— I think in the fullness of time I'd like to see all members of the E-Jet family certified in Russia. The ultimate driver for that will be customer demand, but it's our aspiration right across the board to see all members of the E-Jets certified.

**— Does any Russian or CIS airline show interest in the E-Jet E2 family?**

— Yes, of course! I expect in the next twelve months we will have commitments from operators in the CIS for the E2. It's a core part of our sales and marketing program at the moment to introduce the capabilities of the E2 to airlines in the region. Our sales and marketing force are receiving very positive feedback. There is a lot of excitement around the fuel burn improvements, for example, 16% on the 190-E2 over the current

E190. Improvements and reductions in maintenance cost.

The E195-E2, for example, does not compete with the Sukhoi 100. It's a larger gauge fuselage; so it's addressing a different market—it's both a mainline aircraft and also an LCC-model friendly aircraft. I hope in the Russian market we will see particular growth in our future operator base of both E190-E2s and its larger brother the E195-E2s. ■

**This interview was prepared by Valentin Makov**

## Кабельно-проводниковая продукция для авиакосмической отрасли

Особое конструкторское бюро кабельной промышленности (ОКБ КП), обеспечивающее авиационную и ракетно-космическую технику кабелями и проводами, на авиасалоне МАКС-2015 представляет свои разработки. Как подчеркивают на предприятии, сегодня приоритетными направлениями являются деятельность в рамках импортозамещения кабельно-проводниковой продукции, а также создание новых изделий с улучшенными массогабаритными и эксплуатационными характеристиками.

В частности, в настоящее время ОКБ КП занимается разработкой перспективных оптических кабелей (монтажного и бортового) повышенной теплостойкости, армированных теплостойкими оптическими соединителями. Еще одним на-

правлением работы предприятия является расширение номенклатуры бортовых и монтажных оптических кабелей. Так, сегодня компанией уже изготовлены опытные образцы, которые проходят испытания.

Кроме того, с 2012 г. ОКБ КП серийно выпускает бортовой авиационный оптический кабель марки ОК-БС14, который по ряду характеристик превосходит импортные аналоги. Он предназначен для использования при комплектации бортовых кабельных систем на перспективных машинах ОКБ Сухого, а также ряда других авиационных и ракетных комплексов.

В целом за последние годы специалисты ОКБ КП разработали оптические монтажные кабели нормальной и повышенной теплостойкости, оптические бортовые кабели нормаль-



ОКБ КП разработало более пяти тысяч наименований кабельной продукции

ОКБ КП

ной теплостойкости и оптические и электрооптические кабели специального назначения. Продукция ОКБ КП может использоваться в разных условиях эксплуатации, включая экстремальные (в том числе в космосе). Партнерами компании являются ведущие российские предприятия авиационной и космической отрасли, такие как «Туполев», «Камов», компания «Сухой», ракетно-космическая корпорация «Энергия» им. Королева, корпорация МиГ и др. Кроме того, ОКБ КП разрабатывает и производит волокон-

но-оптические кабели для нужд Министерства обороны России.

ОКБ КП выпускает новейшие облегченные кабельные изделия, позволяющие улучшить тактико-технические характеристики летательных и космических аппаратов, ракет и наземного транспорта. Конструкторское бюро разработало более пяти тысяч наименований кабельной продукции с пленочной, волокнистой и пластмассовой изоляцией, а также с изоляцией на основе резиновых смесей. ■

Татьяна Володина

# Best new wings for your fleet



FLEXIBLE  
LEASE SOLUTIONS

NEW OFFERS

EARLY SLOTS

BETTER RATES





www.ifc-leasing.com

+7 (495) 710-99-60

Chalet 3G-1 at MAKS 2015



Not a single Russian-made passenger narrowbody has been built so far this year

Leonid Faerberg / Transport-Photo.com

## Russian aircraft industry slowing down

The Russian aircraft industry is living through challenging times as domestic demand for new airliners has shrunk due to a decrease in passenger traffic associated with the economic hardships in the country. The number of aircraft produced and delivered to Russian carriers has dropped compared to 2014.

Sukhoi Civil Aircraft Corporation (SCAC) delivered eight Sukhoi Superjet 100 (SSJ100) regional airliners in the first seven months of 2015. These include four airplanes delivered to the flag carrier Aeroflot. The Aeroflot deliveries were mediated by the lessor Sberbank Leasing. The airline's SSJ100 fleet now stands at 20 units.

The second largest SSJ100 fleet is operated by the Mexican carrier Interjet, which took delivery of two SSJ 100-95B airliners this year and now has 15 of the type. Both were delivered via Superjet International, a Russo-Italian joint venture. Russia's Gazpromavia this year received the last two of its 10 extended-range SSJ100LRs.

No other Russian-made civil aircraft have been delivered in 2015. Voronezh Aircraft Production Association (VASO) is known to be re-equipping Ilyushin Il-96-

400 widebodies for government customers, including in the airborne command center and aerial tanker variants. Deliveries are expected to begin before year-end. Earlier, United Aircraft Corporation (UAC, the parent company of SCAC and VASO) said up to 36 SSJ100s might be built this year.

As of early August, Boeing had delivered 439 commercial aircraft since the beginning of 2015, and Airbus had delivered 353. Embraer of Brazil delivered 27 passenger airliners and 33 business jets in the first half of 2015, while Canada's Bombardier performed 10 passenger and 47 bizav deliveries.

UAC's subsidiaries built 37 civil aircraft in 2014, setting a formal industry-wide record since 1994. However, last year's production figures were entirely thanks to the output of SSJ100s, of which 35 were built. The remaining two airliners, Tupolev Tu-214s, were delivered to government agencies rather than commercial operators, whereas two previously commercial programs (the Antonov An-148 and the Il-96) were reoriented to military and paramilitary customers. ■

**Artur Nurgaleyev  
and Maxim Pyadushkin**

## Оружие в виде интерактивной инсталляции

Государственный спецэкспортер «Рособоронэкспорт» впервые представляет на МАКС-2015 в абсолютно новом и впечатляющем выставочном формате экспортные образцы многоцелевого истребителя Су-35 и ударного вертолета Ка-52. На стенде компании в Жуковском в дни работы авиасалона с техническими характеристиками и боевыми возможностями обеих машин можно ознакомиться в ходе интерактивной инсталляции, созданной с использованием новейших технологий визуализации.

«Однажды мы решили переосмыслить опыт представления отечественной военной техники в виде моделей и в результате пришли к идее интерактивной инсталляции, которая максимально увлечет каждого зрителя. Инсталляция позволит «Рособоронэкспорту» одновременно зрелищно и информативно рассказывать нашим зарубежным гостям о преимуществах российского оружия», — рассказал Show Observer первый заместитель гендиректора «Рособоронэкспорта» и глава делегации компании на выставке Иван Гончаренко.

В настоящее время «Рособоронэкспорт» проводит активную маркетинговую политику по продвижению на мировой оружейный рынок новых образцов

русской авиационной техники, в том числе боевых вертолетов Ми-28НЭ и Ка-52, многоцелевого вертолета Ка-226Т, тяжелого транспортного вертолета Ми-26Т2, а также, разумеется, истребителей Су-35 и МиГ-29М/М2, военно-транспортного самолета Ил-76МД-90А, учебно-тренировочного (учебно-боевого) самолета Як-130 и др.

«Наша последовательная и всесторонняя работа по продвижению новейших российских образцов военной авиационной техники уже сегодня воплощается в реальных контрактах. В будущем такой наш подход позволит России уверенно удерживать лидирующие позиции в этой нише международного оружейного рынка», — отметил Гончаренко.

Помимо авиационной техники, на МАКС-2015 «Рособоронэкспорт» представит иностранным партнерам весь спектр российских средств ПВО: ПЗРК «Игла-С», ЗРК «Бук-М2Э» и «Тор-М2Э», ЗРПК «Пандирь-С1» и ЗРК «Антей-2500». Спецэкспортер также ожидает повышенного интереса иностранных гостей авиасалона к российским авиационным средствам поражения, тренажерам и программам по модернизации уже поставленной техники. ■

**Максим Пядушкин**



Экспозиция «Рособоронэкспорта» неизменно привлекает внимание иностранных гостей авиасалона

Leonid Faerberg / Transport-Photo.com

## Пилотов для Twin Otter будут готовить на полнопилотажном тренажере

Канадский 19-местный самолет DHC-6-400 Twin Otter не в первый раз выставляется на МАКСе и уже эксплуатируется в некоторых регионах России. Теперь российским эксплуатантам станет проще готовить летный состав под этот тип. Осенью 2016 г. в канадском городе Виктория (провинция Британская Колумбия) откроется центр обучения, возведенный авиастроителем Viking Air и канадской компанией Pacific Sky Aviation, специализирующейся на подготовке пилотов. В новом центре будет расположен первый в мире полнопилотажный тренажер для обучения пилотов турбовинтовых самолетов DHC-6-400 Twin Otter. Производителем тренажера выступает компания TRU Simulation + Training.

Как Show Observer рассказал гендиректор Pacific Sky Aviation

Майкл Кафлин, ожидается, что тренажер будет сертифицирован по высшей категории D. Сертификаты планируется получить как минимум у канадских, американских и европейских авиационных властей. Устройство получит комплект авионики Primus Apex от Honeywell, которым оснащаются самолеты DHC-6-400.

По словам Кафлина, тренажер будет рассчитан на подготовку пилотов как воздушных судов с колесными шасси, так и самолетов-амфибий. Во втором режиме тренажер можно будет использовать в том числе для обучения пилотов гидросамолетов. Переключение между двумя режимами будет занимать несколько минут. Программное обеспечение устройства позволит воспроизвести широкий диапазон погодных условий на воде.

Полнопилотажный тренажер заработает в 2016 г.



Pacific Sky Aviation

Для более полной имитации реальной обстановки тренажер оборудуют экранами не только спереди и по бокам, но также сзади и снизу. Это позволит курсантам научиться более эффективно определять положение самолета в пространстве.

На сегодняшний день подготовка пилотов для DHC-6-400 проходит в два этапа. Сперва они проходят курс управления более старой версией DHC-6-

300 на единственном в мире предназначенном для этого тренажере категории В, который расположен в центре обучения Flight Safety в Торонто. Для завершения подготовки пилотам надо пройти дополнительный курс, который можно организовать в любом месте. Среди прочего он предусматривает обучение работе с комплектом авионики Primus Apex. ■

**Валентин Маков**



Взлетно-посадочные устройства  
Силовые установки и системы двигателей  
Система кондиционирования  
Топливная и гидравлическая системы  
Система пожарной защиты  
Система электроснабжения

Кислородная система  
Исполнительные механизмы  
Средства десантирования  
Парашютные системы  
Средства обслуживания авиационной техники  
Авиационно-сервисный центр

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

**ТЕХНОДИНАМИКА**

Задавая новые стандарты



## Italian helicopter for Russian operator

The Russian bizav charter operator Moscow Sky has brought to MAKS 2015 air show its AgustaWestland AW139 medium

twin-engine helicopter, which was delivered in May this year. This aircraft has a VIP cabin, the operator's General Director Igor



Moscow Sky

This is the fourth AW139 assembled in Russia

Bublovsky told *Show Observer*. This is the fourth AW139 assembled at Tomilino, Moscow Region-based HeliVert, a joint venture between Russian Helicopters and Agusta-Westland launched in 2012. Earlier plans called for HeliVert to assemble 20 airframes annually.

The passenger version of the AW139 seats between 12 and 15. It has a cruise speed of 306 kmph and a range of 927 km. The helicopter is powered by two 1,679-hp Pratt & Whitney Canada PT6C-67C gas-turbine engines.

Moscow Sky's helicopter fleet also includes an AW109 and a Bell-429; the latter was delivered in 2014. "We realize that transportation by

helicopter is a very promising and dynamic segment," Bublovsky says, adding that the company is planning to expand its rotorcraft fleet.

Moscow Sky also operates 10 business jets of the following types: Gulfstream G450, Gulfstream G650, Global 5000, Global 6000, Fokker 100 Executive Jet, Airbus A319CJ, and Hawker 750. The operator provides bizav charter services. Its helicopters fly to regional airports not accessible by business jets, and also to areas with no airfields. The company also provides aviation consultancy services and offers support for bizav sales and purchases. ■

Tatyana Volodina

## «Элара» представляет прототип плазменного индикатора

Научно-производственное приборостроительное предприятие «Элара» привезло на авиасалон в Жуковском опытный образец многофункционального плазменного цветного индикатора (МПЦИ). Перспективная разработка предназначена для отображения информации и управления режимами работы информационного комплекса авиационной техники. Как уточняют на предприятии, этот «универсальный модуль для подвижных объектов» будет устанавливаться на российские воздушные суда ма-

лой и арктической авиации. Премьера изделия состоялась этим летом на форуме «Армия-2015».

Как поясняют в «Эларе», в случаях отказа основного бортового оборудования МПЦИ можно будет использовать как интегрированную систему резервных приборов для измерения высоты, а также для вычисления, выдачи потребителям и отображения информации о высотных параметрах полета. Кроме того, аппарат подойдет и для определения пространственного положения летательных аппаратов.

Как подчеркивают на предприятии, «принципиальным отличием изделия является использование в его составе электронных модулей с открытой архитектурой ИМА и газоразрядной плазменной панели переменного тока (российского производства)». В зависимости от требований заказчика на МПЦИ можно применять как плазменную, так и ЖК-панель. ■

Татьяна Володина



МПЦИ «Элара»

МПЦИ может работать при температурах от -60 до +55°C



Летные испытания Ми-8АМТШ-ВА начнутся во второй половине 2015 г.

«Вертолеты России»

## На МАКС привезли арктический вертолет

В 2015 г. холдинг «Вертолеты России» впервые показывает на авиасалоне МАКС вертолет Ми-8АМТШ-ВА. Эта машина представляет собой версию модернизированного военнотранспортного Ми-8АМТШ-В, рассчитанную на эксплуатацию в условиях Арктики и Крайнего Севера.

Вертолет разработан в интересах Министерства обороны России. Машина способна работать при низких температурах и в условиях низкой видимости, в том числе во время полярной ночи. Ми-8АМТШ-ВА рассчитан на полеты при затруднениях с ориентированием — например, в случае отсутствия спутникового сигнала.

Разработка Ми-8АМТШ-ВА завершилась в 2014 г. Как и Ми-8АМТШ-В, новый вертолет оборудован турбовальными дви-

гателями компании «Климов» ВК-2500-03, превосходящими по мощности традиционные ТВ3-117ВМ (2700 л. с. против 2100 л. с. на взлетном режиме). Машина также получила более мощную вспомогательную силовую установку ТА-14 и новый комплект авионики.

Сборкой опытного прототипа занялся входящий в «Вертолеты России» Улан-Удэнский авиационный завод (У-УАЗ). Предполагается, что летные испытания начнутся во второй половине 2015 г.

Помимо несения военной службы в составе арктической группировки войск Ми-8АМТШ-ВА может эксплуатироваться в гражданских целях, в том числе для шельфовых работ на Крайнем Севере, а также для обслуживания полярников. ■

Валентин Маков



# «Роскосмос» стал госкорпорацией

13 июля российский президент Владимир Путин подписал Федеральный закон № 215-ФЗ «О Государственной корпорации по космической деятельности “Роскосмос”». Новая структура станет правопреемницей Федерального космического агентства, которое, в свою очередь, было образовано в 2004 г. на базе Российского космического агентства.

Идея создания «космической» госкорпорации обсуждалась уже несколько лет, но одобрение президента она получила лишь в январе 2015 г. Новая корпорация создана на базе Федерального космического агентства и Объединенной ракетно-космической корпорации (ОРКК). Высшим органом управления госкорпорации стал наблюдательный совет из одиннадцати членов: пяти представителей президента, пяти представителей правительства и генерального директора.

Председатель наблюдательного совета назначается главой государства из числа членов совета. Генеральный директор назначается и освобождается от должности президентом по представлению премьер-министра и не может занимать пост

главы наблюдательного совета. Первым гендиректором ГК «Роскосмос» стал Игорь Комаров, до этого руководивший ОРКК, а с января занимавший пост гендиректора Федерального космического агентства.

На новую госкорпорацию возложены задачи исследования, освоения и использования космического пространства, подготовки предложений по формированию космической политики, координации деятельности по поддержанию, развитию и использованию глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС и работ, проводимых на космодромах Байконур и Восточный.

Кроме того, корпорация получила полномочия на осуществление государственного управления в сфере космической деятельности. Таким образом, новая структура будет решать все задачи, связанные как с формированием стратегии космической деятельности страны, так и с разработкой и созданием боевых ракетных и ракетно-космических комплексов.

Госкорпорация «Роскосмос» наделена правом издания нормативных правовых актов в области своей деятельности, а



Первым гендиректором ГК «Роскосмос» стал Игорь Комаров

Игорь Афанасьев

также создания подведомственных ей учреждений. Для планирования своей работы она должна будет разработать программу деятельности. Годовой отчет корпорации о проделанной работе подлежит обязательной публикации с учетом соблюдения требований о гостайне.

«Роскосмос» получает право создавать специальные резервные фонды и управлять ими. В качестве имущественного взноса государство передает корпорации акции акционерных обществ ракетно-космической отрасли, находящиеся в федеральной собственности, а также другое имущество, находящееся в

федеральной собственности. Для осуществления процедуры передачи имущественного взноса предусмотрен переходный период — не более пяти лет.

Принятие закона о создании ГК влечет также внесение изменений в ряд других законодательных актов, в том числе в Бюджетный кодекс. Они наделяют корпорацию полномочиями главного распорядителя средств федерального бюджета, получателя бюджетных средств и государственного заказчика в целях исполнения возложенных на корпорацию государственных функций. ■

Игорь Афанасьев

**AEGO™**

СТРЕМЛЕНИЕ К ВЫСОКОМУ  
ДАЕТ ВАМ ПРАВО БЫТЬ ПЕРВЫМ

ПОСТАВКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ АЭРОДРОМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
[WWW.AEGO.RU](http://WWW.AEGO.RU)

Легкая ракета «Ангара-1.2» может запустить на низкую околоземную орбиту 3,8 т груза



А. Могучев

16 июля российско-американская компания International Launch Services (ILS) объявила о начале маркетинга ракеты-носителя «Ангара». «Мы стремимся удовлетворить потребности международного спутникового рынка гибко, качественно и гарантируя сроки», — отметил президент ILS Фил Слэк (Phil Slack). — Когда «Ангара» будет доступна в сегменте

мало и среднего классов, в сочетании с тяжелым «Протоном-М», мы сможем обслуживать весь спектр запусков на все орбиты и наклонения».

ILS — совместное предприятие со штаб-квартирой в г. Рестон, шт. Вирджиния, созданное в 1995 г. для продвижения на рынок ракет-носителей семейства «Протон» и Atlas V. Учредителями компании являются

## «Ангара» готовится к коммерческим полетам

ся ГКНПЦ им. М. В. Хруничева, РКК «Энергия» и Space Transport Inc.

Семейство модульных ракет-носителей «Ангара» включает легкий вариант «Ангара-1.2», средний «Ангара-А3» и тяжелый «Ангара-А5». Легкая ракета может запустить на низкую околоземную орбиту 3,8 т полезного груза, средняя — 15,1 т, тяжелая — 25,8 т. Последняя способна вывести на геостационарную орбиту от 2,8 до 4,5 т в зависимости от места старта и типа разгонного блока.

Летные испытания начались 9 июля 2014 г. с пуска легкой «Ангары-1.2ПП» и продолжались 23 декабря 2014 г. полетом тяжелой «Ангары-А5». Программу испытаний, включающую десять миссий с космодрома Плесецк, планируется завершить к 2020 г., после чего начнется регулярная эксплуатация. Первый запуск легкой

ракеты с реальным спутником намечен на 2016 г., тяжелой — на 2016–2017 гг.

С 2018 по 2020 г. планируется выпускать ежегодно по две, а в 2021–2022 гг. — по четыре «Ангары-А5». В 2023 г. будет произведено шесть ракет, а в 2024–2025 гг. по семь ракет ежегодно. Для реализации перспективной пилотируемой лунной программы началась проработка тяжелого варианта «Ангара-А5В», способного вывести на низкую околоземную орбиту 35–37 т. Этот проект был анонсирован в марте 2015 г.

«Ангара», как и «Протон-М», серийно выпускается ГКНПЦ имени М. В. Хруничева. Коммерческие запуски с использованием ракеты «Ангара» планируется начать уже в 2017 г. — сначала с северного космодрома Плесецк, а после 2021 г. с космодрома Восточный. ■

Игорь Афанасьев

## Engines for Russia's future warplanes

United Engine Corporation (UEC) is working to develop powerplants for Russia's future fighter and bomber. The Sukhoi T-50 fifth-generation fighter is currently powered by Saturn AL-41F-1S (Article 117C) engines. Design work on this powerplant was completed last year, and it will now go into series production. UEC representatives told *Show Observer* that the ground and flying tests involved 24 engine prototypes, which logged a total of 6,800 hours (including 2,800 hours in flight).

In parallel, UEC is working on the second-phase engine for the T-50. According to the corporation's official, the conceptual phase has been completed, and individual components of the demonstrator engine and gas generator are now being manufactured. Tests on a number of components may begin this year. UEC is planning to as-

semble nine prototypes for the flight tests, which are scheduled to begin in 2017.

UEC is also developing an engine for the proposed PAK-DA next-generation strategic bomber design, which is viewed as a replacement for the existing Tupolev Tu-160, Tu-95MS, and Tu-22M3 fleets. Company sources say UEC signed a concept definition study contract with the Defense Ministry last December. The required engine specifications have been approved, and the ministry has already selected a gas-generator for the future powerplant. The PAK-DA powered by the new engine is expected to make its first flight in 2023-24.

UEC has also decided to resume production of the modernized Kuznetsov NK-32 engine for the upgraded Tu-160M strategic bomber at its Samara-based subsidiary

Kuznetsov. The first batch of these engines should be assembled in the first half of 2016. "The engine will have a longer service life overall, and its better fuel performance will extend the Tu-160M's range by at least 1,000 km compared to the

previous version of the aircraft," said Deputy Defense Minister Yury Borisov. Series production will commence after the completion of tests on the pre-production batch. ■

Maxim Pyadushkin



The new engine will extend the Tu-160M's range by at least 1,000 km

Fyodor Borisov / Transport-Photo.com

# Бизнес-лайнер от «Сухого»

Деловые посетители МАКС-2015 могут оценить бизнес-лайнер Sukhoi Business Jet (SBJ) — первый в истории советского и российского авиастроения самолет, ориентированный исключительно на рынок бизнес-авиации и планируемый к серийному выпуску. SBJ, созданный на базе российского магистрального самолета Sukhoi Super Jet 100, был построен в 2014 г. и уже эксплуатируется charterной авиакомпанией «Центр-Юг» в интересах госструктур. Интерьер повышенной комфортности создан компанией «Аэро Стайл».

Согласно заявлениям «Гражданских самолетов Сухого» (ГСС) стоимость российского бизнес-лайнера будет конкурентоспособной по сравнению с аналогами Boeing, Airbus и Embraer. «Цена SBJ ниже примерно на 10 млн долл. по сравнению с Lineage 1000», — рассказали в пресс-службе компании.



Первый Sukhoi Business Jet получил интерьер повышенной комфортности от российского поставщика

Однако если учесть, что стоимость ближайшего конкурента Embraer Lineage 1000 начинается с 43 млн долл., а базовый магистральный самолет Sukhoi Super Jet 100 стоил в 2012 г. 35,4 млн долл, то получается, что по стоимости VIP-версия российского самолета ничем не отличается от обычной пассажирской модификации.

Сегмент бизнес-лайнеров — самый узкий на рынке деловой авиации. Согласно данным мирового онлайн-ресурса JetNet в мире насчитывается свыше 29 тыс. бизнес-джетов, в то время как число бизнес-лайнеров едва превышает 360 машин. Согласно статистике Ассоциации производителей самолетов авиации общего назначения (GAMA), на

мировой рынок в этом сегменте в 2014 г. Airbus поставил пять самолетов, Boeing — 10, а Embraer — всего три. В ГСС стараются учитывать мировую практику и заявляют, что в год планируется поставлять 4–5 SBJ, то есть объем, сопоставимый с объемом одного из лидеров отрасли — Airbus. В десятилетней перспективе это около 500 самолетов, т. е. нынешний объем российского, по владению, рынка бизнес-лайнеров, на который ориентируется ГСС. При этом компания рассматривает экспансию и на международный рынок: преимущественно в Юго-Восточную Азию и на Ближний Восток. Согласно прогнозу Bombardier Business Aircraft на период 2015–2024 гг., в эти два региона будет поставлено 400 и 310 бизнес-самолетов соответственно (для сравнения: на рынок Китая — 875, в страны Латинской Америки — 850). ■

Анна Назарова

**123 АВИАЦИОННЫЙ РЕМОНТНЫЙ ЗАВОД**

**СОХРАНЯЕМ ТРАДИЦИИ. ПРИМЕНЯЕМ ИННОВАЦИИ. СОЗДАЕМ НАДЕЖНОСТЬ.**

**АО «123 авиационный ремонтный завод» 75 лет на службе ВВС России.**

Предприятие выполняет ремонт, модернизацию и техническое обслуживание авиационной техники военного и гражданского назначения: самолетов Ил-76, Ил-78, Л-410; двигателей АИ-20, Д-30КП/КП2, вспомогательных силовых установок ТГ-16М, воздушных винтов АВ-68, АВ-72; наземных энергетических установок ПАЭС-2500, а также комплектующих изделий указанной авиационной техники.

На предприятии успешно действует система менеджмента качества на базе международного стандарта ISO 9001:2008.

В штате предприятия — свой летный экипаж испытателей, который имеет допуск к выполнению полетов на самолетах Ил-76, Ил-78, Л-410. Завод располагает собственными автономными энергосистемами и имеет в своем распоряжении аэродром с бетонной взлетно-посадочной полосой класса Г (2 класс).

Внедрение передовых технологий, современное технологическое оборудование, инвестиции в модернизацию производства позволяют АО «123 АРЗ» выпускать из ремонта авиатехнику высокого уровня надежности.

Основная стратегическая цель производственной политики АО «123 АРЗ» — быть адекватными перспективам спроса потребителей и укреплять позиции предприятия на рынке ремонта авиационной техники.

Свою технику предприятию доверяют не только российские, но и зарубежные авиакомпании трёх континентов. Стремление к совершенству, дух предпринимательства и богатейший опыт работы — это реальный потенциал выполнения любых заказов.

АО «123 АРЗ» достойно сохраняет и приумножает славные трудовые традиции предшествующих поколений и с уверенностью смотрит в будущее.

**www.123ARZ.ru**

175201, Новгородская обл., г. Старая Русса, микрорайон Городок  
Тел. (81652) 36-800, факс (81652) 59-493

## King Air 350i стал лабораторией



Госкорпорация по ОрВД

Компания «Аэроконтроль» — филиал ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» — на статической стоянке МАКС-2015 впервые представляет воздушное судно-лабораторию (ВСЛ), созданное на базе турбовинтового самолета Beechcraft King Air 350i (заводское обозначение модели — В300). Машина выпуска 2011 г. с регистрационным номером RA-02800 оборудована современным немецким комплексом летного контроля AD AFIS-112, который позволяет произво-

дить все необходимые измерения во время летных проверок.

«Цель участия в ависалоне — демонстрация современного ВСЛ, созданного для облета средств радиотехнического обеспечения полетов (РТОП), авиационной электросвязи и светосигнального оборудования (ССО) гражданских аэродромов», — рассказал Show Observer директор «Аэроконтроля» Виктор Качалкин. — Наше присутствие на МАКС-2015 — это еще и своего рода приглашение к сотрудниче-

ству для тех потенциальных партнеров, которые заинтересованы в проведении летных проверок и аэрофотосъемки как в России, так и за рубежом». По его словам, особенностью ВСЛ В300 является экономичность, высокая производительность и объективность полученных данных, что благоприятно сказывается на безопасности полетов в отрасли.

В соответствии с сертификатом эксплуатанта на выполнение авиаработ (выдан в сентябре 2013 г.) «Аэроконтроль» эксплуа-

тирует еще одно аналогичное ВСЛ King Air 350i выпуска 2012 г. с регистрационным номером RA-02814. Обе машины выполняют работы по облету средств РТОП и ССО на территории России в филиалах Госкорпорации по ОрВД: «Крымаэронавигация», «Аэронавигация Юга», «Аэронавигация Центральной Волги», «МЦ АУВД», «Аэронавигация Урала», «Аэронавигация Северо-Запада», «Аэронавигация Северного Урала». Кроме того, King Air 350i «Аэроконтроля» выполняли летные проверки в аэропортах, имеющих свои собственные (не входящие в ГК по ОрВД) авиадиспетчерские службы и собственную аэронавигационную инфраструктуру, а также в Таджикистане. Виктор Качалкин отметил, что в начале августа сертификат эксплуатанта «Аэроконтроля» был расширен новым видом авиационных работ — проведением аэрофотосъемок. За 2013–2015 гг. налет борта RA-02800 составил более 1100 ч, RA-02814 — свыше 950 ч. ■

**Артем Корянко**

*Полную версию материала читайте на сайте ATO.ru*

## Russian MRO provider to offer SSJ100 maintenance



S7 Engineering plans to start to provide A-checks for SSJ100 this year

Leonid Faerberg/Transport-Photo.com

Engineering Holding Company, Russia's leading independent MRO provider, aims to obtain the permission to service Sukhoi Superjet 100 (SSJ100) airliners this fall under its subsidiary S7 Engineering's FAP-145 certificate. S7 Engineering runs MRO bases at Domodedovo and Mineralnye Vody airports.

“Twenty-five S7 Engineering technical personnel have recently completed a training course in SSJ100 maintenance,” Engineering Deputy General Director Planning and Sales Igor Panshin told *Show Observer*. “The theoretical and practical parts of the course were hosted by Sukhoi Civil Aircraft Company [SCAC] in Zhukovsky. This fall, S7 Engineering is planning to extend its FAP-145 certificate to cover maintenance operations on the SSJ100 up to and including A-checks. Next spring we are planning to further extend the certificate to cover C-check equivalent forms on the type.”

The company's decision to start offering SSJ 100 maintenance ser-

VICES is caused by the growing Superjet fleets operated by Russian carriers. “For aircraft of this type to be popular with airlines, for their operation to become less expensive and more efficient, the Federal Air Transport Agency, SCAC, the MRO providers represented in Russia, the SSJ 100 operators, and the component suppliers need to work in concert,” Panshin said, adding that Engineering is prepared to share its expertise because the company realizes that the current SSJ 100 maintenance costs are negatively impacting on the aircraft's competitiveness in terms of overall operating costs. The SSJ 100 operators do note that the maintenance costs are comparable to those for Western-made medium-range airliners. “The figure currently stands at around \$700 to \$800 per block hour, whereas we are aiming to bring it down to \$500, which would be affordable,” Evgeny Klyucharev, CEO of SSJ 100 operator Red Wings, said in May this year. ■

**Artyom Korenyako**

# Самолеты, которые изменяют рынок

На авиасалоне МАКС традиционно демонстрируются новинки российского авиапрома, а новые модели иностранных производителей прилетают в Жуковский нечасто. Show Observer сделал обзор новых зарубежных гражданских самолетов, которые готовятся к выходу на рынок в ближайшие пять лет.

Одним из самых успешных по количеству заказов, безусловно, стал проект ремоторизованного узкофюзеляжного самолета Airbus A320NEO. Летные испытания этого лайнера с редукторными турбовентиляторными двигателями Pratt & Whitney PW1100G начались еще в сентябре 2014 г. В мае текущего года в воздух также поднялся и первый A320NEO с турбовентиляторными двигателями CFM LEAP-1A. Всего же в программе летных испытаний должно быть задействовано четыре самолета A320NEO (по две машины с каждым типом двигателя). Самолеты с двигателями PW1100G должны быть сертифицированы до конца 2015 г., тогда как лайнеры с двигателями LEAP-1A могут получить сертификат типа в середине 2016 г.

На данный момент Airbus получил в общей сложности твердые заказы на поставку 3854 самолетов семейства A320NEO с опционами на 607 ВС. Восемь самолетов этого типа заказала авиакомпания «Трансаэро».

Корпорация Boeing реализует аналогичную программу разработки узкофюзеляжного самолета 737MAX, который получит новые двигатели CFM LEAP-1B. В отличие от своего европейского конкурента Boeing пока только приступил к сборке первого крыла для обновленной машины. Начало поставок данных авиалайнеров запланировано на 2017 г. По состоянию на конец июня 2015 г. Boeing получил в общей сложности заказы на поставку 2727 лайнеров семейства 737MAX. Российских заказчиков данного типа ВС пока нет.

Еще один новый узкофюзеляжный самолет — CSeries вместимостью от 100 до 150 кресел разрабатывает канадская компания Bombardier. Летные испытания модификации CS100 начались в марте 2013 г., вариант CS300 совершил свой первый полет в феврале этого года. Ожидается, что поставки самолетов CS100 начнутся в начале 2016 г., CS300 должны быть за-



A320NEO должен получить сертификат уже в этом году

пущены в эксплуатацию на шесть месяцев позже. На настоящий момент Bombardier получила заказы на поставку 243 самолетов CSeries. 32 самолета CS300 с опционом на 10 машин заказала лизинговая компания «Ильюшин Финанс Ко.».

Еще одним новым игроком в узкофюзеляжном сегменте станет китайский самолет C919, разрабатываемый корпорацией COMAC. В скором времени должна состояться выкатка нового лайнера с двигателями CFM LEAP-1C. Ранее предполагалось, что первый самолет C919 поднимется в воздух до конца этого года, однако недавно стало известно, что первый полет,

скорее всего, состоится только в 2016 г. На сегодняшний день COMAC получены заказы на 450 самолетов C919 преимущественно от китайских лизинговых компаний и перевозчиков.

В сегменте региональных самолетов бразильская компания Embraer запустила проект ремоторизации своего семейства E-Jets. На данный момент авиастроитель получил заказы на 325 ремоторизованных самолетов E-Jets E2. Модификации этого семейства вместимостью от 80 до 130 пасс. планируется запустить в эксплуатацию поочередно в период с 2018 по 2020 г. ■

Артур Нургалеев

## маркетинговое приложение

### Легенды «АлСиб» прилетели на МАКС-2015

«Русское авиационное общество» (ООО «Русавиа»)



В этом году участники и посетители авиасалона МАКС увидят уникальные экспонаты: два самолета С-47, военно-транспортную модификацию Douglas DC3. Восстановленные самолеты 1943 и 1944 года выпуска прибыли в Жуковский своим ходом из США по исторической трассе Аляска—Сибирь («АлСиб»).

По этой трассе протяженностью более 10 тыс. км из Фэрбенкса на Аляске в Красноярск во время Второй мировой войны советские летчики перегнали 7908 самолетов, поставленных США Советскому Союзу по программе ленд-лиза, в том числе 709 военно-транспортных С-47 Skytrain.

Два самолета, приобретенных в США на средства «Русского авиационного общества» и частных спонсоров, получили имена дважды Героя Советского Союза летчика-космонавта Алексея Леонова и первого министра гражданской авиации СССР маршала авиации Евгения Логинова.

«Наша инициатива была направлена на закрепление в исторической памяти одного из наиболее ярких примеров сотрудничества

между странами антигитлеровской коалиции в годы Великой Отечественной войны, отдавание долга мужеству и героизму его участников», — отметил гендиректор «Русавиа», член экипажа Сергей Баранов.

Из г. Грейт-Фолс в США по историческому маршруту через Фэрбенкс, Анадырь, Магадан, Якутск и Красноярск российско-американский экипаж доставил легендарные машины в Москву. Перелет занял месяц: самолеты, не оснащенные противообледенительным, кислородным оборудованием и радаром, летели только при ясном небе и не выше 3600 м.

После участия в летной программе МАКСа самолеты будут переданы в Центральный музей Вооруженных сил.



## «Стрела» выбрала I.N.SKY

Входящее в состав концерна ПВО «Алмаз-Антей» НПО «Стрела» дополнило свой продуктовый ряд перспективным комплексом наземной разведки с использованием БЛА вертолетного типа.

Разведывательный комплекс предназначен для обнаружения движущихся и неподвижных объектов, таких как автомобиль или строения. В его состав входит машина управления и обработки данных и два БЛА вертолетного типа с установленной обзорной РЛС, которая может работать как в режиме синтеза апертуры, так и в режиме селекции движущихся целей.

Изначально планировалось оснащение данным радиолокационным комплексом БЛА самолетного типа «Типчак» разработки входящего в состав концерна «Вега» рыбинского КБ «Луч». Однако позднее, в силу того что этот проект БЛА, нередко подвергавшийся критике со стороны руководства Министерства обороны России, не получил развития, разработчикам пришлось искать другой беспилотный аппарат, пригод-



При помощи РЛС БЛА может обнаружить автомобиль на расстоянии до 20 км  
I.N.SKY radar detects ground vehicles from 20 km away

Денис Федутинцов / Denis Fedutinov

ный для проведения на нем необходимых испытаний.

В настоящее время в качестве носителя выбран БЛА вертолетного типа I.N.SKY разработки белорусской компании INDELA. Максимальная взлетная масса БЛА составляет порядка 140 кг. При этом он может нести полезную нагрузку массой около 25 кг. Продолжительность полета на высотах 100–500 м составляет до 5 ч, а крейсерская скорость у земли — 70 км/ч.

Комплекс позволяет, работая на удалении до 25 км от наземного пункта управления, обнаруживать при помощи РЛС цели типа «автомобиль» на расстоянии до 20 км. При этом ошибка определения координат объектов составляет около 10 м. ■

Денис Федутинцов

## Strela selects I.N.SKY for its new reconnaissance system

Strela Production Association, a subsidiary of the Russian defense manufacturer Almaz-Antey, is planning to add a rotorcraft UAV-based reconnaissance system to its product range. The system will be able to detect moving and stationary targets, including vehicles and structures. It will comprise the command and control/data processing vehicle and two rotary-wing UAVs, each fitted with a surveillance radar capable of operating in the synthetic aperture and moving target selection modes.

The system was originally expected to include fixed-wing Tipchak UAVs developed by the Rybinsk-based Luch design bureau, a subsidiary of Vega Concern. However,

the Tipchak program got closed following the Russian Defense Ministry's repeated criticisms of the vehicle, so Strela had to seek an alternative aerial platform for its purposes.

The company went for the rotary-wing I.N.SKY developed by the Belarusian firm INDELA. The UAV has around 140 kg MTOW and can carry approximately 25 kg of payload. It can stay in the air for five hours flying at altitudes between 100 and 500 m, and its ground-level cruising airspeed is 70 kmph.

I.N.SKY can fly up to 25 km away from the control station, and its radar detects ground vehicles from 20 km away. The target location error is within 10 m. ■

Denis Fedutinov



Airbus Helicopters

Демонстрируемый на МАКС-2015 вертолет H225 используется для шельфовых операций французским оператором HeliUnion

МАКС-2015 стал местом российской премьеры тяжелого двухдвигательного вертолета H225 Super Puma от компании Airbus Helicopters. Ранее он носил название EC225. H225 — самая тяжелая модель Airbus

Helicopters. Этот вертолет с максимальной взлетной массой 11 т способен перевозить до 19 пассажиров или 4500 кг груза на расстояние до 830 км, со стандартными топливными баками. В первую очередь H225 популярен среди

## Самый большой вертолет от Airbus Helicopters

компаний, занимающихся шельфовыми перевозками и выполнением поисково-спасательных операций. В этом году суммарный налет парка вертолетов Airbus Helicopters в нефтегазовом секторе превысил 10 млн ч; из них на долю вертолетов семейства Super Puma приходится порядка 2785 тыс. летных часов.

Для операторов, обслуживающих предприятия нефтегазового сектора, вертолеты H225 предлагают целый ряд специальных технологий, нацеленных на повышение уровня безопасности полетов. Сюда входят устойчивые к повреждениям компоненты (несущий винт и

фюзеляж), современная авионика, салон повышенного комфорта и низкий уровень шума. Вертолет сертифицирован для полетов во всех допустимых условиях обледенения и оснащен системой предупреждения столкновения в воздухе TCAS II, соединенной с автопилотом. Главный редуктор вертолета обеспечивает возможность нахождения в воздухе до 30 мин после полной потери давления масла. В Airbus Helicopters считают, что все эти преимущества H225 могут заинтересовать и российские нефтегазовые компании, ведущие активные разработки на шельфе. ■

Артур Нургалеев

Строительство первой очереди нового российского космодрома Восточный на Дальнем Востоке близко к завершению. В настоящее время на космодром поставлено все оборудование, в изготовлении которого принимали участие свыше 250 российских предприятий. К установке оборудования готовы все сооружения стартового (СК) и технического (ТК) комплексов, монтаж начинается сразу после сдачи необходимых помещений. Пусконаладочные работы ведутся на 6 из 30 площадок.

9 июня завершился монтаж стартовой системы ракеты «Союз-2» и проведены первые пусконаладочные работы. Завершается монтаж мобильной башни обслуживания, которая обеспечивает доступ персонала ко всем системам носителя, находящегося в вертикальном положении на стартовой системе. Готовность СК оценивается более чем в 90%.

19 июня специалисты Центра эксплуатации объектов назем-

## Восточный заработает в этом году



Готовность стартового комплекса на Восточном оценивается более чем в 90%

ной космической инфраструктуры (ЦЭНКИ) приступили к монтажу технологического оборудования на командном пункте Восточного, который готов на 95%. 25 июня сотрудники Спецстроя России подключили СК к системе водоснабжения, что

позволило начать пусконаладочные работы технологического оборудования. Всего на СК сейчас 29 спецсистем, на ТК — почти 40. Монтаж оборудования идет с некоторым опережением из-за увеличения числа монтажников, работающих в две смены.

В настоящее время готовность комплексов во многом определяется темпом строительных работ, в том числе по энерго-, тепло- и водоснабжению. От этого зависит начало испытаний оборудования. Сотрудники «Роскосмоса» не стали ждать строителей и начали монтаж систем параллельно с рабочими.

3 июля начал работу командно-измерительный пункт и была принята телеметрия с грузового корабля «Прогресс-М28М», запущенного в этот день (первые телеметрические данные с МКС в тестовом режиме специалисты Восточного уже получили, причем без помех).

В августе на космодром привезут блоки «Союза-2», которые после сборки отправят на стартовый стол для примерочных работ. В первом полете ракета выведет на орбиту спутник «Ломоносов». Целевая дата первого пуска, определенная руководством страны, — 25 декабря 2015 г. — остается неизменной. ■

Игорь Афанасьев

Концерн ПВО «Алмаз - Антей»



Ижевский электромеханический завод «Купол»





**ЗЕНИТНЫЕ РАКЕТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ СЕМЕЙСТВА «ТОР»**

- Высокая эффективность отражения массированных налетов современных средств воздушного нападения, в том числе маневрирующих и низколетящих
- Способность одновременного поражения одной боевой машиной четырех воздушных целей четырьмя зенитными управляемыми ракетами
- Возможность обнаружения и опознавания воздушных целей на месте и в движении, малое время реакции, максимальная автоматизация процесса боевой работы
- Высокая помехозащищенность
- Способность боевой машины выполнять поставленные задачи автономно, в составе группы из двух боевых машин в режиме «Звено», а также в составе зенитной ракетной батареи под управлением батарейного командного пункта

## MC-21 assembly on home stretch

Russia's new Irkut MC-21 narrowbody airliner is represented at this year's MAKS in the form of a scale model as the assembly of the first prototype continues in Irkutsk. The beginning of commercial operations is scheduled for late 2018.

The MC-21 program involves a number of breakthrough solutions by the Russian aircraft industry's standards. For example, the Irkutsk hi-tech assembly line is equipped with positioning and laser measurement systems.

The MC-21 will also be the first Russian civil aircraft with a high-aspect-ratio wing made of polymeric composites. The wing for the first flying prototype is being assembled at the new enterprise AeroComposit-Ulyanovsk, which is also manufacturing spars, skins and other wing components; Ulyanovsk-based AviaStar-SP is assembling the aft fuselage section with a composite empennage.



The assembly of the first MC-21 prototype continues in Irkutsk

lance section with a composite empennage.

The first flying prototype will be powered by PW1400G-JM geared turbofan engines. Depending on customer preferences, the MC-21 may be fitted with the newest Rus-

sian Aviadvigatel PD-14 powerplants. Representatives of Russia's powerplant specialist — United Engine Corporation say PD-14 tests on an Ilyushin Il-76LL should begin in October this year. Irkut vice-president Kirill Budayev says

the MC-21 order book currently stands at 273 units, including 175 firm orders and 98 commitments. Most of the firm orders were placed by Russia's largest three lessors: Avia Capital Services (85 aircraft), Ilyushin Finance (50), and VEB-Leasing (30). Most of the airliners on order will be leased to Russian carriers: 50 to Aeroflot, 12 to Transaero, 10 to IrAero, 10 to UTair Aviation, and 10 to Red Wings.

Irkut believes there are 370 potential customers for the MC-21, including Russian carriers. The manufacturer is either in talks or has completed negotiations with 240 of them, Budayev says. Irkut hopes that 70% of the entire number of its customers for the type will be based outside Russia. The MC-21 unit price will amount to around \$85 million. ■

**Valentin Makov and Alexei Sinitsky**

## «Ростех» показывает полноразмерный «Чирок»

Концерн «Вега», входящий в Объединенную приборостроительную корпорацию (ОПК) «Ростеха», представляет на МАКС-2015 макет-демонстратор легкого многоцелевого перспективного беспилотного летательного аппарата (БЛА) «Чирок». Ранее аппарат выставлялся только в виде продувочной модели масштаба 1:5.

Особенностью этого БЛА является шасси на воздушной подушке (ШВП). Оно позволяет взлетать с дистанции до 100 м на территориях с мягкими вязкими грунтами, в том числе с неровной и заболоченной местности, а также с поверхности воды. Как подчеркивают в концерне, мембраны надувного ограждения ШВП выполнены из двумерно растяжимого композиционного материала, разработанного российскими специалистами. Шасси убираются в полете, обеспечивая высокое аэродинамическое качество.

Макет-демонстратор оснащен кабиной для экипажа, но, как пояснили в концерне «Вега» для Show Observer, это необходимо только на этапе разработки для выполнения взлета и посадки, а также для определения характеристик летательного аппарата в испытательном периоде.

БЛА сложно обнаружить в радиолокационном диапазоне спектра, так как его корпус вы-

полнен из легких композиционных материалов. Кроме того, «Чирок» летает бесшумно за счет тихих поршневых двигателей с винтами изменяемого шага.

Работа над БЛА ведется на собственные средства дочернего предприятия концерна «Вега» — Московского научно-исследовательского радиотехнического института (МНИРТИ) при поддержке головного пред-

приятия, а также ОПК, «Ростеха» и Минпромторга. «Чирок» предназначен для выполнения ряда военных задач в зависимости от установленной полезной нагрузки. В частности, БЛА может использоваться для дальней или ближней разведки общего и специального назначения, подавления радиоэлектронных средств противника, поражения наземных целей. Кроме того, «Чирок» подойдет для применения в гражданской авиации — например, для проведения аэрофото- и видеосъемки объектов, контроля периметра охраняемых территорий, помощи в поисково-спасательных работах.

Летательный аппарат предполагается использовать и как пилотируемую летающую лабораторию для отработки алгоритмов взлета и посадки в различных условиях и вариантов использования полезной нагрузки. ■

**Татьяна Володина**



«Чирок» можно будет использовать и как пилотируемую летающую лабораторию

Сергей Руднев / Концерн «Вега»



## «Арсенал» застраховал участников МАКС-2015

Страховая компания «Арсенал» в рамках авиасалона МАКС-2015 обеспечила страховой защитой ряд демонстрационных полетов, в том числе полеты ВС опытно-конструкторского бюро им. Яковлева. Кроме того, страховая защита покрыла экспонаты сразу нескольких крупнейших производителей отечественной авиационной и иной военной техники. Так, услугами компании воспользовалась корпорация «Иркут», которая застраховала гражданскую ответственность при транспортировке, монтаже и демонтаже опытного образца процедурного тренажера самолета МС-21, а также экспозиций моделей самолетов Як-130, МС-21, Су-30СМ и Як-152, которые она привезла в Жуковский.

Страховая защита покрывает и участие в авиасалоне концерна «Алмаз-Антей». «Арсенал» обеспечил страхование грузопе-

ревозки специмущества этой компании, направляемого для экспонирования на авиасалоне. Помимо этого клиентом компании «Арсенал» стал Ижевский электромеханический завод «Купол». Это предприятие застраховало гражданскую ответственность перед третьими лицами при транспортировке, монтаже и демонтаже своей экспозиции, включая зенитные ракетные комплексы «Тор-М2КМ» на полуприцепе, «Оса-АКМ1» и 9К331МЭ, а также тренажер 9Ф678М на автомобильном шасси и ряд масштабных моделей ЗРК.

Это не первый опыт страхования крупных авиапроизводителей при проведении выставок мирового масштаба. В ходе проведения МАКС-2013 «Арсенал» обеспечивал страховой защитой летную программу самолетов Су-30СМ корпорации «Иркут» и Як-130 ОКБ им. А. С. Яковлева», а также выставочные образ-



Тренажер МС-21  
надежно застрахован

Федор Борисов/Transport-Photo.com

цы концерна «Алмаз-Антей» на статичной экспозиции.

«Арсенал» страхует экспонаты не только московского авиасалона. Компания сотрудничала с рядом экспонентов Международного военно-морского салона МВМС-2015 в Санкт-Петербурге, обеспечивала участие самолета Як-130 в международной авиационной выставке Singapo-

re Air Show 2014, программу экспозиции самолета МС-21 на авиасалоне в британском Фарнборо в 2014 г., а также показ Су-30МКИ в выставке Aero India 2015 в Бангалоре. На прошедшем в июне этого года авиасалоне в Ле-Бурже «Арсенал» снова обеспечил страховой защитой корпорацию «Иркут». ■

Татьяна Володина



**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ  
АВИАЦИОННОЙ И КОСМИЧЕСКОЙ  
РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ**





**Объединенная приборостроительная корпорация**  
**Ростех**

Россия, 121170, Москва, Кутузовский проспект, 34  
Телефон: (499) 753-40-04; Факс: (495) 933-15-63  
E-mail: mail@vega.su  
САЙТ: [WWW.VEGA.SU](http://WWW.VEGA.SU)  
На МАКС 2015: павильон D-9 стенд d5




АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КОНЦЕРН РАДИОСТРОЕНИЯ «ВЕГА»  
JOINT-STOCK COMPANY «RADIO ENGINEERING CORPORATION «VEGA»

# Cessna Grand Caravan EX получила обновленный интерьер



После МАКС-2015 новый салон Grand Caravan EX смогут увидеть в других городах России и СНГ

Jet Transfer

Компания Jet Transfer, официальный дилер Cessna Aircrafts в России и Казахстане, в рамках авиасалона МАКС-2015 организовала показ 11-местного турбовинтового самолета Cessna Grand Caravan EX с новым интерьером, который призван повысить уровень комфорта кабины и ее функцио-

нальность. В частности, в самолете установлены новые эргономичные кресла с антибактериальной отделкой, которые обеспечивают более удобный обзор из пассажирских окон, а кроме того, они «максимально приспособлены для конфигурации оказания скорой медицинской помощи на борту или других

миссий», подчеркивают в компании. Как отмечают в концерне Textron, куда входит производитель Cessna Aircrafts, такой интерьер долговечнее и при этом имеет меньший вес.

По итогам показа самолета с новым интерьером в Jet Transfer ожидают роста количества заказчиков на эту машину. Покупателями Cessna Grand Caravan EX обычно выступают региональные авиаперевозчики, компании, оказывающие услуги по парашютному или занимающиеся патрулированием и съемкой местности, а также частные клиенты.

Участие в МАКС-2015 стало началом демонстрационного тура самолета по городам России и СНГ, организованного Cessna Aircraft и компанией Jet Transfer. Он завершится в сентябре, когда Grand Caravan вернется в Москву для участия в выставке бизнес-авиации JetExpo во Внуково-3. «Мы очень заинтересова-

ны в показе нашего бестселлера Grand Caravan в странах СНГ. Самолет уже отлично проявил себя в эксплуатации в России и, безусловно, будет интересен операторам из соседних стран», — подчеркнул генеральный директор отечественной компании Александр Евдокимов.

Сегодня ведется работа по получению одобрения в России конфигурации Cessna Grand Caravan EX на 14 мест, сертифицированной Европейским агентством по безопасности авиаперевозок (EASA) в этом году (базовая модель рассчитана на транспортировку 9 пасс.). Как сообщали в компании ранее, ожидается, что такая модель будет востребована среди российских авиакомпаний, занимающихся региональными и местными перевозками. По данным Jet Transfer на конец июня, в России эксплуатируется 30 самолетов данного типа. ■

Татьяна Володина

## Roscosmos now a state corporation

On July 13, Russian President Vladimir Putin signed a federal law on setting up Roscosmos State Corporation, the successor to the Federal Space Agency which itself was set up in 2004 as the successor to the Russian Space Agency.

The idea to turn Roscosmos into a state-owned corporation had been discussed for several years, but was not approved by the president until January 2015. The new entity incorporates the Federal Space Agency and the United Rocket and Space Corporation (URSC). Its supreme administrative body will be represented by an 11-strong supervisory board comprising five presidential representatives, five governmental representatives, and the general director. The board chair will be appointed by the president from among the board

members. The general director can be appointed and dismissed by the president on the prime minister's recommendation, and will be banned from simultaneously holding the post of board chair. Igor Komarov, formerly head of the URSC and general director of the Federal Space

Agency, was appointed as the first general director of the new Roscosmos in August.

The new corporation will be in charge of activity related to the exploration and use of space, will submit proposals related to the country's space policy, and will coordinate activity aimed at sup-

porting, developing and using the GLONASS satellite-based navigation system and at supporting space-launch operations at Baikonur and Vostochny cosmodromes. Roscosmos will also be the government agency supervising space-related activity. The new entity will, therefore, be in charge of everything related both to the forming of Russia's space strategy and to the development of military rocket and space systems.

Roscosmos will have the right to issue statutory acts related to its scope of activity, and also to set up subordinate agencies. It will also be able to set up and manage special reserve funds. The government will contribute assets in the form of its stock in the country's rocket and space companies and other federally controlled property. ■

Igor Afanasyev



Igor Komarov (right) became the first head of Roscosmos State Corporation

Igor Afanasyev

# ВВС завершают обновление парка

В настоящее время Военно-воздушные силы России завершают обновление своего парка, начатое в конце 2000-х гг. Операция по принуждению Грузии к миру в августе 2008 г. выявила значительные недостатки в материально-техническом оснащении ВВС, и реакция Министерства обороны и руководства страны последовала почти незамедлительно: уже в декабре того же года подписывается первый в постсоветское время крупный контракт на закупку большой партии самолетов нового производства, а именно 32 фронтовых бомбардировщиков нового поколения Су-34.

Кроме того, почти одновременно ВВС России выкупили у РСК «МиГ» 34 экспортных истребителя МиГ-29СМТ/УБТ, которые ранее предназначались для Алжира.

В дальнейшем темп закупок только нарастал. С декабря 2008 г. по настоящее время Военно-воздушные силы России разместили контракты на закупку 124 фронтовых бомбардировщиков Су-34, 60 многоцелевых истребителей Су-30СМ, 50 истребителей МиГ-29СМТ/УБТ, 48 многоцелевых истребителей Су-35С, 20 истребителей Су-30М2 и 12 Су-27СМ3. Таким образом, было законтрактовано 314 боевых машин нового производства. К этому числу можно также добавить 55 учебно-тренировочных Як-130 и 12 машин

этого типа для пилотажной группы «Крылья Тавриды».

Наряду с этим Военно-морской флот России закупил 12 многоцелевых истребителей Су-30СМ и 24 палубных корабельных истребителя МиГ-29К, то есть всего 36 единиц.

Вместе с закупками военно-транспортных самолетов (крупнейший контракт касается приобретения 39 Ил-76-90А) и специальных самолетов общее число законтрактованных военными воздушных судов нового производства, видимо, превышает 500 единиц. По современным мировым стандартам это, вне всякого сомнения, весьма впечатляющая цифра. По всей вероятности, только закупки Вооруженных сил США превышают по своим масштабам российские, а китайские находятся на сопоставимом уровне.

В настоящее время большая часть законтрактованных машин произведена и поставлена заказчику. За исключением контракта на 92 фронтовых бомбардировщика Су-34, рассчитанного до 2020 г., выполнение остальных соглашений завершится в 2016 г. Вероятнее всего, экономические возможности страны не позволят продолжать закупки авиационных платформ в таких же впечатляющих масштабах, как это было в 2008–2012 гг. Рациональнее сосредоточиться на эффективном освоении уже полученной техники, закупках и накопле-



Общее число законтрактованных военными самолетов нового производства превышает 500 единиц

Федер Борсков / Transport-Photo.com

нии запасов авиационных средств поражения, особенно высокоточных, а также продолжении опытно-конструкторских работ по беспилотным системам и истребителю пятого поколения.

Тем не менее закупки продолжатся. Так, на текущем авиасалоне МАКС, вероятно, будет подписан контракт на приобретение второй партии истребителей Су-35С в количестве, предположительно, 48 единиц. На фоне больших контрактов на тяжелые истребители семейства «Су» явно просматривается отставание в закупках средних

авиационных комплексов на базе платформы МиГ-29.

Очевидное повышение российской военной активности в Арктике потребует закупок новых двухместных машин, более пригодных для длительных полетов в условиях однообразного арктического пейзажа, чем одноместные самолеты. Понятно, что единственным современным двухместным истребителем в настоящее время является Су-30СМ. В целом можно ожидать, что приблизительно 100–150 самолетов в ближайшие 3–5 лет еще будет закуплено. ■

**Константин Макиенко**

GE  
Measurement & Control



## Опытный наставник поможет принять верное решение

Компания GE представляет новейший видеобороскоп – Mentor Visual iQ™.

Видеобороскоп Mentor Visual iQ™ помогает проводить диагностику газозоудного тракта газотурбинных двигателей и планера воздушных судов быстрее и точнее. Расширенные интеллектуальные возможности нового видеобороскопа VideoProbe™ Mentor Visual iQ™ не только увеличивают производительность контроля, но и делают Ваши результаты диагностики более достоверными.

Узнайте больше о том, как GE меняет Ваши представления о диагностике газотурбинных двигателей и планера воздушных судов, на сайте [mentorvisualiq.com](http://mentorvisualiq.com)

Россия, Москва, 123317, Пресненская наб., 10, блок А, этаж 10, +7 495 739 68 11



## Устройство от «ЭлектроЭир» проверит аккумулятор

Санкт-петербургская компания «ЭлектроЭир» недавно разработала устройство, предназначенное для проверки, ввода в эксплуатацию, зарядки и разрядки всех типов аккумуляторных батарей. Оно также подходит для проведения техобслуживания аккумуляторов. Как подчеркивают на предприятии, импульсный режим заряда позволяет увеличить срок их эксплуатации, а «вся информация по обслужи-



«ЭлектроЭир»

ванию, уровню напряжения и зарядки может быть выведена на печать».

«ЭлектроЭир» специализируется на разработке и выпуске источников питания для гражданских и военных ВС, испытательных стендов и радиолокационных станций. Сегодня компания является единственным отечественным производителем дизельного источника питания нового поколения, который используется для удаленных мест стоянок без доступа к сетям.

Продукция повышенной выходной мощности от «ЭлектроЭир» способна обеспечить электропитание для самолетов Ил-76/78 и Ан-124. Предприятие работает над тем, чтобы все электротехнические работы по регламентному обслуживанию и предполетной подготовке ВС, включая запуск авиадвигателя, могли выполняться без дополнительного оборудования или использования мощности вспомогательной силовой установки. ■

Татьяна Володина

## «Инжиниринг» займется техобслуживанием SSJ 100

Ведущий российский независимый провайдер услуг ТОиР ВС — холдинг «Инжиниринг» осенью этого года намерен получить право на работу с самолетами Sukhoi Superjet 100 (SSJ 100) в рамках сертификата ФАП-145 своей дочерней компании «С7 Инжиниринг». Последняя располагает производственными базами в аэропортах Домодедово и Минеральные Воды.

«Недавно 25 технических специалистов компании «С7 Инжиниринг» прошли обучение для возможности выполнения технического обслуживания самолетов SSJ 100. Необходимые для этого теоретические и практические навыки работники холдинга получили на базе компании «Гражданские самолеты Сухого» (ГСС) в Жуковском. Этой осенью в планах «С7 Инжиниринг» получить расширение сертификата ФАП-145 на техническое обслуживание SSJ 100 до формы периодического технического обслуживания А-check включительно. Весной 2016 г. мы планируем получить расширение для выполнения ТО по формам, эквивалентным С-check, — рассказал Show Observer Игорь Панышин, замген-



Этой осенью «С7 Инжиниринг» планирует получить сертификат на проведение А-check для самолетов SSJ 100

Леонид Фарабер / Transport-Photo.com

директора «Инжиниринга» по планированию и продажам.

Холдинг принял решение выйти на рынок ТО самолетов SSJ 100 ввиду растущих поставок ВС данного типа в российские авиакомпании. «Для того чтобы самолеты этого типа были востребованы авиакомпаниями, чтобы их эксплуатация была более дешевой и эффективной, необходимо провести совместную работу между Росавиацией, ГСС, провайдерами ТОиР, представленными в России, операторами SSJ 100 и поставщиками агрегатов и комплектующих на эти ВС», — полагает Игорь Панышин. По его словам, холдинг «Инжиниринг» готов поделиться своим опытом и знаниями, так как понимает,

что уровень текущих цен на ТО SSJ 100 негативным образом влияет на конкурентоспособность самолета с точки зрения экономики в целом. Авиакомпания, эксплуатирующая SSJ 100, действительно обращает внимание на то, что затраты на поддержание их летной годности соответствуют аналогичным расходам для среднемагистральных машин западного производства. «Если сейчас эта цифра — примерно 700–800 долл. за летный час, то мы стремимся к 500. Тогда это будет приемлемо», — говорил, например, в мае Евгений Ключарев, гендиректор одного из эксплуатантов SSJ 100, авиакомпании Red Wings. ■

Артём Коренько

## Ил-76МД-90А at MAKS again

The MAKS 2015 exposition includes the Ilyushin Il-76MD-90A military transport, which was first demonstrated in Zhukovsky two years ago. The aircraft is in series production at Ulyanovsk-based Aviastar-SP, a subsidiary of United Aircraft Corporation. The first production airplane was delivered to Beriev Aircraft Company, which will turn it into an airborne early warning system. The primary customer is the Russian Defense Ministry, which has ordered 39 of the type.

Aviastar-SP delivered the fourth aircraft to the Russian military this April; two more are to follow by year-end. Company sources say around 10 airframes

are currently at various stages of completion.

The Il-76MD-90A is a heavily upgraded modification of the Il-76 baseline. It has the new Aviadvigatel PS-90A2-76 turbofan engines, redesigned center wing

and outer wing boxes, reinforced landing gear, and an updated avionics suite. The new version has higher airspeed, better fuel efficiency, higher payload capacity, and longer range. ■

Tatyana Volodina



The Il-76MD-90A was first demonstrated at MAKS two years ago

Fyodor Borisov / Transport-Photo.com

## Морской Ка-52К дебютирует в Жуковском

«Вертолеты России» на МАКС-2015 впервые показывают прототип корабельной версии разведывательно-ударного вертолета Ка-52 «Аллигатор». Эта машина, получившая обозначение Ка-52К, предназначена для Военно-морского флота России и пока демонстрировалась только на выставке «Армия-2015» в июне этого года.

Испытания Ка-52К начались весной. От базовой версии этот вариант отличается рядом конструкторских решений. Из-за того что вертолет должен будет базироваться на кораблях в условиях ограниченного пространства, он оснащен складывающимися лопастями и складными консолями крыла с двумя точками подвески вооружения. Корпус и иные элементы вертолета будут обрабатывать специальной антикоррозийной защитой, способной противостоять повышенной влажности. Кроме

того, на вертолет установят модернизированную систему кондиционирования воздуха.

Модернизированная авионика Ка-52К будет обеспечивать инструментальную посадку на корабли. Систему жизнеобеспечения экипажа модернизируют так, чтобы пилоты смогли работать в морских спасательных костюмах.

Как и базовый Ка-52, корабельный вариант будет оснащаться гиросtabilизированной оптико-электронной станцией ГОЭС-451. Прежним останется и вооружение: на машину установят 30-миллиметровую автоматическую пушку 2А42, неуправляемые снаряды С-8, противотанковые управляемые ракеты «Атака» или «Вихрь», а также зенитные ракеты комплекса «Стрелец». Впрочем, не исключено, что впоследствии Ка-52К оснастят средствами поражения надводных целей.



Для базирования на кораблях Ка-52К получит складывающиеся лопасти и консоли крыла

Сергей Сегреев

Изначально Ка-52К разрабатывался для базирования на вертолетоносцах Mistral, которые заказал российский ВМФ. Однако отказ Франции передавать России эти корабли не остановил программу. Как ранее отмечал заместитель министра обороны Юрий Борисов, российское военное ведомство заинтересовано в успехе этой опытно-конструкторской рабо-

ты. «У нас уже строятся свои десантные корабли, и такой вертолет, как Ка-52К, будет востребован на кораблях нашего надводного флота. Так что связывать окончание опытно-конструкторской работы по этому вертолету с поставкой или не поставкой «Мистралей» было бы неправильно», — подчеркнул он. ■

Максим Пядушкин

1995  
2015  
Expert  
Interior  
Solutions

20 лет мы обеспечиваем комфорт ВАШИХ ПассажиРОВ

С гордостью представляем наших партнеров



PriestmanGoode.

SCHNELLER

UNITED INTERIORS INTERNATIONAL

125040, Россия, Москва, 3-я ул. Ямского Поля, д.2, стр. 13

Тел.: +7 499 653 52 37

INFO@UII.AERO WWW.UII.AERO

РЕВОЛЮЦИОННЫЙ  
ТУАЛЕТ!

Revolution™ toilet



- НАДЕЖНОСТЬ
- ОПЕРАТИВНАЯ ЗАМЕНЯЕМОСТЬ КОМПОНЕНТОВ
- БЫСТРОТА ОБСЛУЖИВАНИЯ

ZODIAC WATER & WASTE  
AERO SYSTEMS

ZODIAC  
AEROSPACE





Новикомбанк финансировал производство многих самолетов — участников авиасалона МАКС

Федор Борисов / Telegram-Photo.com

## Стратегический партнер авиасалона

По сложившейся традиции Новикомбанк вновь выступает стратегическим партнером авиасалона МАКС-2015. Как и на предыдущих авиасалонах, шале Новикомбанка будет представлено в одной группе с

его основными акционерами и стратегическими партнерами — госкорпорацией «Ростех» и компанией «Рособоронэкспорт». Выставочная экспозиция Новикомбанка расположена в павильоне «Ростеха». Как рассказали

Show Observer представители банка, участие в крупнейших отраслевых мероприятиях партнеров является важной составляющей клиентской политики компании. В ходе нынешнего авиасалона Новикомбанк планирует

## Composite biplane from Novosibirsk

The MAKS 2015 flying display program includes a prototype of the TVS-2DT composite biplane by Siberian Aeronautical Research Institute (SibNIA). This technology demonstrator is based on the TVS-2MS, a re-engined Antonov An-2. The first TVS-2DT variant, a monoplane, performed its maiden flight from SibNIA's Yeltsovka airfield in Novosibirsk in December, 2014. Six months later, on June 10, 2015, the biplane modification joined the factory tests there.

SibNIA's composite biplane effort is part of the GA subprogram

of the government program to develop the aircraft industry in 2013-2025. The subprogram calls for the development and production launch of a light multirole fixed-wing aircraft seating between nine and 19 passengers.

Earlier, SibNIA representatives said the TVS-2DT was primarily intended as the demonstrator of the institute's capability to design, manufacture, and integrate an all-composite high-lift, high-aspect-ratio wing, a new avionics suite and powerplant in order to achieve aircraft performance that would

meet the requirements for airplanes in this class.

SibNIA Director Vladimir Barsuk told *Show Observer* that this coming November, following the analysis of flight-test data, the institute will finalize the design of the biplane's wing and empennage. A prototype all-composite fuselage should be manufactured by December.

"Thus, by the end of 2015 we will have finalized the pre-production design based on the results of the demonstrator's flying tests," Barsuk said. "After that we will select a design bureau for pre-production preparations; in parallel, we will be offering familiarization flights to existing TVS-2MS operators in order to gauge the potential demand for this new aircraft." According to Barsuk, if design bureau and production facilities refuse to participate in the program, SibNIA will set up its own production facility modeled on Rusaviaprom, which currently manufactures TVS-2MS biplanes. ■

Artyom Korenyako

подписать соглашения о сотрудничестве с крупнейшими представителями отрасли, провести переговоры и обсудить с действующими и потенциальными клиентами значимые проекты, связанные с производством авиационной техники.

Банк поддерживает проведение московского авиасалона — одного из крупнейших в мире — с 2009 г. За это время компания значительно укрепила и расширила сотрудничество с предприятиями отрасли и внесла значительный вклад в развитие авиационной промышленности.

По состоянию на начало июля этого года объем денежных средств, выделенных Новикомбанком российским предприятиям оборонно-промышленного комплекса, составил 57 млрд руб. Большая часть из них (31 млрд руб.) пришлось на авиационное и приборостроение. Общий объем выданных предприятиям отрасли гарантий превысил 20 млрд руб.

Новикомбанк профинансировал производство самолетов SSJ 100, Ту-214, Ил-76МД-90А, Ан-148, поддержал проведение работ по модернизации бомбардировщиков Ту-95, Ту-160 и Ту-22М3 и оказал финансовую и гарантийную поддержку отечественным авиаремонтным заводам. Банк принимал участие в исполнении контрактов на поставку истребителей МиГ экспортным заказчикам и на передачу региональных самолетов Ан-158 на Кубу.

При финансовой поддержке Новикомбанка реализуются масштабные национальные проекты авиационной и близких к ней отраслей: создание объединенного инженерного центра холдинга «Вертолеты России»; создание научно-исследовательского центра морской авиации с наземным испытательным учебно-тренировочным комплексом совместно с МКБ «Компас»; поддержка НИОКР ЦАГИ в развитии гражданской авиационной, амфибийной и вертолетной техники нового поколения и разработка рабочей документации по переводу в г. Жуковский производственных мощностей компании «Ил». ■

Максим Пядушкин



Sergey Iventsov / SibNIA

# Ракетные новинки МАКС-2015



КТРВ впервые показывает в Жуковском корректируемую авиабомбу КАБ-250ЛГ-Э

КТРВ

Корпорация «Тактическое ракетное вооружение» (КТРВ) традиционно использует авиасалон МАКС для демонстрации своих новейших разработок. Этот год не стал исключением, и корпорация впервые демонстрирует в Жуковском управляемую ракету «Гром-Э1», планирующий управляемый боеприпас «Гром-Э2» и две модернизированные управляемые ракеты — противорадиолокационную Х-58УШКЭ и Х-59МК2 класса «воздух — земля».

Кроме того, среди новинок на стенде корпорации корректируемая авиабомба КАБ-250ЛГ-Э с лазерной головкой самонаведения и осколочно-фугасной боевой частью, а также космическая платформа дистанционного зондирования Земли мини-класса. Более детальную информацию о своих новых разработках корпорация обещает дать в ходе работы авиасалона.

Помимо головной компании в Жуковском представлены основные дочерние подразделения КТРВ. Предприятия, входящие в корпорацию, на своих стендах демонстрируют производимые ими изделия в виде натуральных образцов, моделей и макетов.

НПО «Машиностроение» показывает макеты системы дистанционного зондирования Земли с высоким разрешением на базе МКА «Кондор-Э» и различных элементов берегового комплекса «Бастион» с крылатой противокорабельной ракетой «Яхонт». Концерн «Морское подводное оружие — Гидроприбор» демонстрирует натуральный образец малогабарит-

ной тепловой торпеды МТТ из состава противолодочного комплекса «Пакет-Э/НК».

В экспозиции КТРВ вновь можно увидеть семейство новых ракет «воздух — воздух»: РВВ-МД, РВВ-СД и РВВ-БД. Помимо уже упомянутой КАБ-250ЛГ-Э, ГНПП «Регион» привезло в Жуковский корректируемую авиационную бомбу КАБ-500С-Э с аппаратурой спутникового наведения и фугасной боевой частью. КБ машиностроения показывает модели самоходного командного пункта управления и связи, пусковой установки и транспортно-перегрузочной машины из состава берегового ракетного комплекса «БАЛ-Э».

Натурный образец самоходной пусковой установки этого комплекса с противокорабельной тактической ракетой Х-35УЭ можно увидеть на статической стойке авиасалона в рамках совместной экспозиции с компанией «Тайфун», производителем этой системы вооружений. А активно-пассивная радиолокационная головка самонаведения «Грань-КЭ» для Х-35УЭ представлена на экспозиции УПКБ «Деталь».

КТРВ была образована в 2002 г. и в настоящее время включает в себя 32 предприятия, которые занимаются разработкой авиационных управляемых средств поражения, морских наступательных и оборонительных систем, подводного оружия, ракетных комплексов с межконтинентальными баллистическими ракетами и космических систем и аппаратов. Продукция корпорации постав-

ляется как для российских военных, так и на экспорт.

КТРВ обладает правом осуществлять самостоятельную внешнеторговую деятельность, включая сервисное обслуживание и ремонт ранее поставленных экспортных изделий, выпускаемых ее предприятиями.

По итогам 2014 г. корпорация занимает 31-е место в первой сотне мировых лидеров среди оборонных предприятий. Сово-

купная выручка от реализации готовой продукции КТРВ в прошлом году увеличилась в полтора раза по сравнению с 2013 г. и составила около 112 млрд руб., чистая прибыль почти в 3 раза превысила уровень 2013 г. и достигла 12,5 млрд руб. Выработка продукции в прошедшем году составила 2,6 млн руб. на одного работающего, что почти на 40% превышает уровень 2013 г. ■

Максим Пядушкин

## «АЭРОПРИБОР-ВОСХОД»

БОЛЕЕ 70 ЛЕТ В МИРЕ АЭРОМЕТРИИ



www.aeropribor.ru

# SSJ 100 development continues

This year's MAKS static display features two Sukhoi Superjet 100 (SSJ100) regional jets. The type is already in active commercial operation, but the manufacturer continues to upgrade the aircraft and develop new variants.

"In the near future we are planning to obtain a supplemental type certificate expanding the SSJ100's operating envelope in terms of outside temperatures, which will allow for operations at up to +50°C," United Aircraft Corporation President Yury Slyusar has told earlier this summer. "All the required tests have been completed and we are now preparing the application. In addition, we are planning to expand the airfield altitude envelope to 3,300 m above sea level to meet the requirements of our potential customers. EASA certification for the extended range version is also in our plans."

Slyusar says the weight of the SSJ100 equipment and cabin interior has been significantly reduced, but notes that work will be continued to bring the aircraft weight even further down, including changes to the airframe design. The SSJ100 will also get new winglets

for better performance and a 3-4% cut in fuel burn.

Earlier, Slyusar said the manufacturer was looking into the possibility of developing a stretched modification with a capacity of up to 130-seat, and was also working to create a bizav version with over 7,000 km range.

Extending the Sukhoi business jet's range would be relatively easy: all is needed here is installing extra fuel tanks. By contrast, increasing the existing aircraft's seating capacity is a more technically demanding task. Two scenarios are being studied: stretching the SSJ100 fuselage without modifying the existing systems or designing a new wing and fitting new engines (the proposed SSJ100NG version).

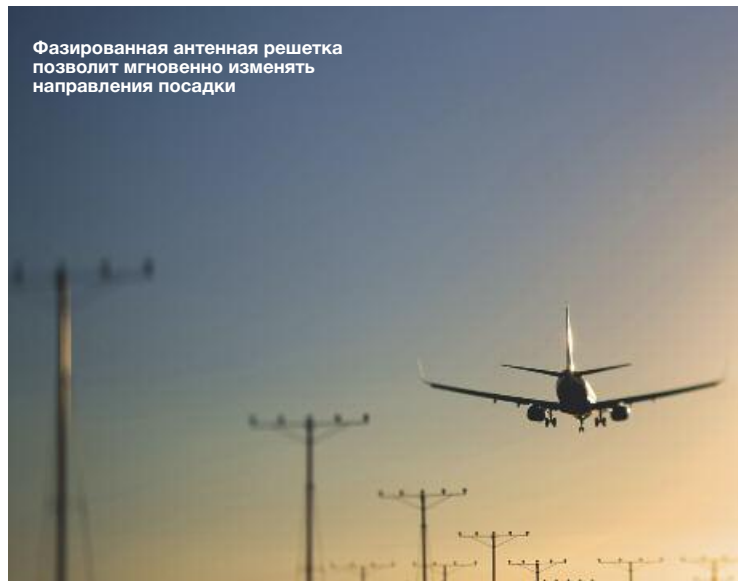
The former scenario appears to be the easier one, but it implies a number of potential challenges, such as the requirement to uprate the power of the existing SaM146 powerplants and the air conditioning system, and also the installation of additional emergency exits with inflatable slides. The NG scenario, for its part, would require much greater design work and investment. ■

Alexei Sinitsky



The Russian manufacturer is gradually solving the SSJ100's teething issues

Fyodor Borisov / Transport-Photo.com



Фазированная антенная решетка позволит мгновенно изменять направления посадки

Леонид Флерберг / Transport-Photo.com

## Посадочный радар с фазированной антенной решеткой

Челябинский радиозавод «Полет» завершает разработку опытного образца перспективной радиолокационной системы точного захода на посадку РСП-2СТ для нужд гражданской и экспериментальной авиации. Как поясняют на предприятии, это изделие предназначено «для управления воздушным движением в районах аэродромов в зоне подхода (ближней зоне) и для посадки воздушного судна по командам с земли». Одной из уникальных особенностей РПЛ-2СТ является наличие антенной системы в виде фазированных антенных решеток без механического сканирования с мгновенным изменением направления посадки. Кроме того, посадочный радиолокатор обнаруживает воздушные суда и измеряет отклонения от заданной траектории снижения на фоне пассивных помех.

Работы по РСП-2СТ ведутся с 2013 г. совместно с Научно-исследовательским институтом дальней радиосвязи (НИИДАР). К настоящему моменту закончено эскизно-техническое проектирование и разработана рабочая конструкторская документация. Завершается разработка оригинального программного обеспечения. «В июле 2015 г. из-

готовлен опытный образец посадочного радиолокатора РПЛ-2СТ и начата его настройка», — сообщили на предприятии.

Как подчеркивают в ЧРЗ «Полет», опытно-конструкторские работы проводятся на собственные средства предприятия. Заключительным этапом создания РСП-2СТ должна стать сертификация системы Межгосударственным авиационным комитетом (МАК). После этого предприятие планирует освоение ее серийного производства и поставку в Россию, страны ближнего и дальнего зарубежья.

ЧРЗ «Полет», входящий в Объединенную приборостроительную корпорацию в составе госкорпорации «Ростех», с 1952 г. является базовым предприятием страны по выпуску наземных радиотехнических средств обеспечения полетов. В течение последних лет завод демонстрирует положительную динамику производственных и экономических показателей. Планы поставок предприятия предусматривают оснащение современными радиотехническими средствами более пятнадцати аэродромов до 2017 г. Оборудование ЧРЗ «Полет» работает на четырех континентах в 30 странах мира. ■

Татьяна Володина



## РКС создаст спутниковую сеть высокоточного позиционирования

Компания «Российские космические системы» (РКС), входящая в состав Объединенной ракетно-космической корпорации (ОРКК), приступила к созданию Национальной спутниковой сети высокоточного позиционирования (НСВП). Эта сеть обеспечит дециметровую и сантиметровую точность определения координат объектов в режиме реального времени. Основная цель проекта — формирование навигационного поля высокой точности на территории России путем объединения более 600 спутниковых референчных станций системы ГЛОНАСС, на базе которых построены отдельные региональные сети высокоточного позиционирования и сети крупных государственных и коммерческих собственников.

Увеличение зоны навигационного покрытия достигается путем строительства новых и оптимизацией существующих сетей — соответственно, возможности конечных потребителей в границах НСВП значительно расширены, а определение координат объектов вырастет на порядки.

Новая сеть обеспечит пользователям постоянный доступ к

набору гарантированных сервисов позиционирования. Полученные измерения можно будет пересчитывать в разные системы координат. В РКС отмечают, что уникальные возможности, которые даст НСВП, смогут применяться для решения сложных технологических задач в строительстве, управлении всеми видами транспорта, содержании объектов инфраструктуры, земельного комплекса и других областях. «Возможности НСВП, без сомнения, будут востребованы широким кругом потребителей. РКС формируют технологическую основу для будущего оператора НСВП, отвечающую за надежность и качество предоставляемых услуг высокоточного позиционирования. Надеемся, что наша инициатива получит поддержку на государственном уровне», — рассказал накануне МАКС-2015 генеральный директор РКС Андрей Тюлин.

В использовании НСВП уже высказали заинтересованность Новосибирская, Красноярская, Ярославская, Вологодская, Курская, Омская, Тюменская области, Ямало-Ненецкий автономный округ, Татарстан и Крым. В РКС говорят, что под-



Продукты «РКС Комплекс» позволяют осуществлять мониторинг использования транспортных средств различными государственными и коммунальными службами

тверждена готовность координации и консолидации ресурсов для совместной реализации сегмента НСВП в Сибирском федеральном округе под эгидой полномочного представителя президента. Кроме того, РКС договорилась о совместной реализации проекта НСВП с «Российскими железными дорогами». Новый проект также поддержан Росреестром. Это ведомство рассматривает НСВП в качестве одного из инструментов создания высокоэффективной системы геодезического обеспечения России.

Сейчас компания предлагает программные продукты «РКС Комплекс» на базе технологий

ГЛОНАСС/GPS, которые позволяют управлять и следить за работой транспортного комплекса в отдельном регионе. «РКС Комплекс» включает шесть навигационно-информационных систем мониторинга и управления транспортными средствами: «РКС Дорога», «РКС Пассажирские перевозки», «РКС Скорая помощь», «РКС Опасные грузы», «РКС ЖХХ» и «РКС Школьные автобусы». Эти системы легко масштабируются и отличаются высокой производительностью. Они уже успешно применяются в Ярославской, Нижегородской областях и Башкортостане. ■

**Игорь Афанасьев**

### маркетинговое приложение

## ОАО «НПП “Аэросила”» принимает участие в МАКС-2015

ОАО «НПП “Аэросила”» — ведущий российский разработчик и производитель авиационных агрегатов: воздушных винтов и малоразмерных газотурбинных двигателей — является постоянным участником авиасалонов. На нынешнем авиасалоне предприятие демонстрирует свою экспозицию на стенде С1-8, объединяющем российских разработчиков и производителей авиационных агрегатов и систем.

За время своего существования предприятием успешно реализовано около 200 проектов по разработке авиационных агрегатов различного назначения. Разработанные изделия эксплуатируются на летательных аппаратах ОКБ Туполева, Яковлева, Ильюшина, Сухого, Микояна, Бериева, Камова, Миля и других.

На авиасалоне МАКС-2015 помимо хорошо зарекомендовавших себя в эксплуатации изделий, таких как ВСУ ТА-14 и воздушный винт с полимерными композиционными лопастями для региональных турбовинтовых самолетов, предприятием представляются новые разработки. Это агрегаты, успешно завершившие комплекс испытаний и находящиеся на стадии внедрения в эксплуатацию. Впервые демонстрируются перспективная ВСУ ТА18-200МС для магистральных самолетов, разработанная по заказу Минпромторга РФ, энергоузел ТА18-200Э, обеспечивающий выработку электрической мощности 240 кВт для «полностью электрического самолета», воздушный винт мощностью 108 л. с. для беспилотных летательных аппаратов.



Предприятием ведутся работы по созданию перспективных агрегатов с высокими техническими характеристиками. Создаваемые агрегаты востребованы как на российском, так и на мировом рынке. Среди выполняемых сегодня разработок — ВСУ повышенной мощности, воздушные винты для легкого военно-транспортного самолета, а также эффективные воздушные винты для семейства беспилотных летательных аппаратов.

Today there are only two ATR operators in Russia. These are NordStar (Taymyr) and UTair. Show Observer talked to ATR Sales Head John Moore who told whether the aircraft manufacturer plans to broaden footprint in Russia and the CIS.

**Mr. Moore, given the present conditions of the Russian market, what is ATR's sales outlook for our country?**

— I'd say that we saw quite a good potential in Russia for our aircraft in the past, because this aircraft is very well suited for environment, for the market. There are a lot of regional aircraft flying today in Russia. It's a good opportunity to renew and replace some of those aircraft. Certainly with the present difficulties the market definitely slowed down a little bit, the airlines are struggling. With the currency depreciation that makes it more difficult as well, it's going to take a little bit more time for the market to develop. But the need for this type of aircraft for the regional markets still exists. It's just going probably to take more time now for it to grow and to develop.

**— Are there any ongoing negotiations about fleet enlargement in Russia?**

— Today we don't have any active discussions, but obviously we continue to talk with the airlines and different companies that we already know in Russia. We're trying to maintain a good contact, but we don't have any active discussions for a near term type of business. But we're staying in touch and keeping informed on what the situation is, and if we can provide any solutions.

**— What is the potential of the CIS market?**

— Again, we don't have specific number of aircraft, but I think overall the CIS market, there is a need for this type of regional routes to grow, because today many of these markets are underserved,



## John Moore

Sales Head  
ATR

or they are served with larger narrowbody aircraft. Though in many of these markets, particularly the shorter sectors, the ATR is a very efficient aircraft that can provide a better service and a better frequency level. So I think there is some potential not only in Russia but also in surrounding CIS markets that have specific number of aircraft.

**— You previously said that the ATR aircraft are perfectly suited for Russian environment. Were they created origi-**

**—** The aircraft was designed for the regional market. When we saw an opportunities in Russia, we also developed some additional capabilities and modifications so that the aircraft could really well serve the Russian environment. For example, we did cold weather tests with the aircraft so that we could certify a down to minus 46°C or 50°C. That was a special modification that we developed for the Russian market.

The ATR is also able to operate on unpaved runways, and in Russia

**“The 50-seat aircraft could be quite interesting for Russia”**

**nally with the aim of sales on this very market, or it was the customers' feedback that allowed you to upgrade the aircraft for the Russian environment?**

there are a lot of airfields and runways which are not finished, not paved. So we also did some tests, some trials in Russia and worked with the certification authority so that we could have certification on

certain unpaved runways. We have developed some additional capabilities, specifically for the Russian market. But overall the ATR are well suited for regional markets, for very limited infrastructure, so it works well in any environment.

**— Are there other upgrades in store for Russian market, given that Russian environment is quite hard?**

— Our philosophy is to continue to improve the aircraft, so there are a number of developments that are ongoing for the aircraft with 600 Series. We're working on some additional capabilities on the avionics for the navigation capability. We also work on high density configuration to put more passengers in the aircraft. Any of these kinds of improvements and modifications of course also could be suitable for Russian customers.

**— Concerning the 600. Is ATR going to market this type in Russia and the CIS?**

— Yes, definitely. The 600 is the latest version of the aircraft. We have both 42 and 72, 50-seat and 70-seat. That's the aircraft that we are marketing. Important thing for Russia also is that the 50-seat aircraft could be quite interesting. There are some markets with the level of the traffic and demand still relatively low, so there's not much of the need for 70-seat aircraft. For example with NordStar, they have ATR-42 50-seat aircraft.

**— What about the ATR's plans to create a bigger aircraft. There were talks about a 90-seater stretcher.**

— It's a part of the market we are interested in. If you look at the future, the trend continues to be moving towards larger capacity aircraft. We do see demand for a 90-seat turboprop. Right now ATR's primary focus is on current product, so we don't have any timetable today or any specific plan for a 90-seater, but it's something that we continue to follow, and when we feel the time is right, we'd be looking at it more seriously. It mainly depends on our two shareholders. ATR can't do it by itself, so we would have approvals of Airbus and Alenia. Right now the shareholders are not ready to move ahead with that project. ■

The interview was prepared  
by Valentin Makov

# Ми-26Т2 пошел в серию



«Вертолеты России» планируют наладить выпуск и гражданских модификаций Ми-26Т2

«Вертолеты России»

Холдинг «Вертолеты России» вновь демонстрирует в Жуковском тяжелый модернизированный вертолет Ми-26Т2, но теперь это не прототип, а серийно выпускаемый вертолет. Запуск машины в серию произошел в мае 2015 г., спустя четыре года после начала летных испытаний.

Сборка Ми-26Т2 началась в соответствии с контрактом на поставку нескольких машин в

одну из зарубежных стран, подписанным в 2013 г. Как сообщалось ранее, речь идет о шести единицах, которые заказало Министерство обороны Алжира. По состоянию на начало июля 2015 г. алжирские ВВС уже приняли два Ми-26Т2.

Новая машина была разработана для участия в индийском военном тендере на 15 тяжелых вертолетов. Несмотря на то что в 2012 г. «Вертолеты России»

конкурс проиграли, проект не стали сворачивать.

Ми-26Т2 отличается от базовой версии в числе прочего новой авионикой, благодаря которой численность экипажа вертолета удалось сократить с пяти до двух–трех человек (третий член экипажа, бортоператор, присоединяется при транспортировке груза на внешней подвеске). Машина оснащена бортовым комплексом БРЭО-26, разработанным Раменским приборостроительным конструкторским бюро (РПКБ).

Благодаря новой авионике вертолет можно эксплуатировать в любой точке земного шара и осуществлять полет по приборам.

Ми-26Т2 оснащен цифровым автопилотом и навигационным комплексом, работающим с системами NAVSTAR/ГЛОНАСС. «Стеклокабина», которой оборудован вертолет, состоит из

пяти многофункциональных ЖК-дисплеев.

Как ранее Show Observer рассказали в РПКБ, комплексы БРЭО-26, установленные на первые серийные машины, были адаптированы под требования иностранного заказчика. В частности, как текстовые, так и речевые сообщения, заложенные в аппаратуру, перевели на соответствующий иностранный язык. Комплекс также способен работать на основе местных карт.

Ми-26Т2 впервые продемонстрировали широкой публике во время авиасалона МАКС-2013. В этот раз вертолет снова стал частью экспозиции.

Как и у его предшественника, максимальный взлетный вес Ми-26Т2 составляет 56 т, а его грузоподъемность — 20 т. Помимо военной версии «Вертолеты России» планируют наладить выпуск гражданских Ми-26Т2. ■

Валентин Маков



## Разработки АО «УКБП» для малой авиации



Сегодня АО «УКБП», входящее в АО «КРЭТ», принимает участие в проекте по созданию многоцелевого самолета-платформы DA-42вар., который разрабатывается ОАО «Уральский завод гражданской авиации» совместно с австрийской компанией Diamond Aircraft Industries. Суть данного проекта состоит в модернизации базовой машины Diamond DA-42NG в соответствии с требованиями, предъявляемыми МО РФ к учебно-тренировочным, разведывательным и беспилотным самолетам.

Одним из ключевых требований к самолету DA-42вар. является то, что авионика должна быть российской разработки и производства. При этом информационно-управляющее поле кабины должно как можно точнее соответствовать базовым принципам представления ин-

Комплекс бортового оборудования самолета DA-42Т КБО-42



формации, применяемым на больших военнотранспортных самолетах ВВС.

АО «УКБП» в кооперации с АО «Авиаавтоматика им. В. В. Тарасова», ООО «НПП «ПРИМА»», ОАО «НПО «Радиоэлектроника им. В. И. Шимко»», ОАО «СЭЗ им. С. Орджоникидзе», ЗАО «ВНИИРА-Навигатор», ОАО «НИИ КП», АО «КПКБ» разрабатывает комплекс КБО-42 в нескольких модификациях, удовлетворяющий требованиям заказчика. За основу комплекса для проектирования КБО-42 принят пилотажно-навигационный комплекс Garmin G1000 (США), устанавливаемый на базовом самолете Diamond DA-42. В результате проведенных работ технический облик КБО-42Т практически полностью повторил функции американского аналога, при этом выполняет ряд дополнительных задач, имеет более высокий уровень безопасности и на 90% состоит из отечественных компонентов. Пилотажно-навигационное ядро КБО-42 (система индикации, система воздушных сигналов и курсоверткаль) разрабатывается непосредственно в УКБП. Информационно-управляющее поле сформировано по принципам «стеклянной кабины» на основе 10-дюймовых жидкокристаллических индикаторов.

КБО-42 состоит из нескольких основных функциональных узлов, каждый из которых решает специфическую задачу, объединенных вокруг пилотажно-навигационного ядра, в котором сосредоточены основные функции авионики.



Одним из основных критериев выбора компонентов бортового оборудования в КБО-42 являются минимально возможные габариты и масса. Так, в многофункциональном индикаторе ИМ-16М-4Л разработки АО «УКБП» программно интегрированы не только задачи индикации и сигнализации, но и задачи управления информационным полем кабины, управления работой автопилота, резервного управления радиосвязью, а также часть навигационных задач и специфические функции, связанные с обучением курсанта.

Данный подход к проектированию комплекса бортового оборудования позволил в техническом облике КБО-42 получить приемлемые массогабаритные и энергетические характеристики. Так, масса комплекса составляет 86,9 кг, потребляемая мощность в рабочем режиме — 1200 Вт (пиковая — 1800 Вт).

## Вертолету-амфибии Ми-14 дадут вторую жизнь

Холдинг «Вертолеты России» планирует восстановить производство уникального вертолета-амфибии Ми-14, выпуск которого прекратился еще в 1986 г. Сборку возобновят в том случае, если будут получены соответствующие заказы. Это объявление прозвучало во время 7-го Международного военно-морского салона (МВМС), который прошел в июле 2015 г. в Санкт-Петербурге.

Основой для конструкции Ми-14 послужил многоцелевой вертолет Ми-8. В отличие от базового типа, Ми-14 оснащался герметичным лодочным днищем, заменявшим собой силовой пол. Благодаря такой конструкции машина могла садиться на воду и взлетать с нее.

Остойчивость ВС на воде выполняли разнесенные по обеим сторонам от фюзеляжа поплавки, одновременно служившие нишами для убирающихся опор основного шасси. Переднее шасси также было убирающимся и состояло из двух стоек.

Первый опытный прототип этой машины (под обозначением В-14) поднялся в воздух в 1967 г., в серию вертолет запустили в 1973 г. Всего было собрано 273 серийных машины различных модификаций. Базовой версией вертолета стал противолодочный Ми-14ПЛ. Позже появились буксировщик минных тралов Ми-14БТ и многоцелевой поисково-спасательный Ми-14ПС. Помимо советских структур Ми-14 экс-



Всего было выпущено 273 серийных Ми-14

«Вертолеты России»

плуатировались на Кубе, в Болгарии, Вьетнаме, ГДР, Йемене, Ливии, Сирии, Эфиопии и Югославии. В настоящее время эти машины используются в ВМС Польши.

Ми-14 оснащался двумя турбовальными двигателями ТВЗ-117М мощностью 1950 л. с. каж-

дый. Вертолет был способен брать на борт до 3 т груза и летать на расстояние до 1200 км с максимальной скоростью 230–250 км/ч. В случае возобновления производства вертолетостроители планируют модернизировать Ми-14. ■

Валентин Маков

## Беспилотник «Птеро» получил малогабаритную РЛС

Российский беспилотный летательный аппарат «Птеро» разработки московской компании «АФМ-Серверс» теперь предлагается заинтересованным заказчикам в варианте с установленным на нем радаром с синтезированной апертурой.

Оснащенная малогабаритной двухдиапазонной РЛС беспилотная система предназначена

для тактической видовой радиолокационной разведки наземных целей, контроля качества противорадиолокационной маскировки своих войск, а также картографирования местности.

РЛС позволяет получать изображения с высокой детальностью в С-диапазоне. Ее также отличает высокая проникающая способность при обнаружении

объектов, скрытых растительностью, в L-диапазоне. Полученная информация передается на наземную станцию управления в масштабе времени, близком к реальному. По словам разработчиков, она может применяться для ведения разведки независимо от погодных условий и времени суток.

Предлагая упомянутую модификацию беспилотной системы, российские разработчики двигались в рамках мировой тенденции по оснащению легких БЛА радиолокационными средствами разведки в дополнение к оптико-электронным системам наблюдения. Наиболее ярким зарубежным примером

здесь может являться БЛА ScanEagle разработки принадлежащей Boeing компании Insitu с установленной РЛС nanoSAR на борту.

БЛА «Птеро» имеет взлетную массу до 20 кг и несет до 5 кг полезной нагрузки. Продолжительность полета этого БЛА при полезной нагрузке до 2 кг составляет порядка 8 ч. Дальность действия — до 75 км.

В реализации данного проекта помимо компании «АФМ-Серверс» принимали участие Военно-воздушная академия им. проф. Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина, а также компании НТЦ РЭБ и НИИ СТТ. ■

Денис Федутинов



РЛС позволяет БЛА получать изображения с высокой детальностью в С-диапазоне  
The Ptero's radar provides detailed imagery in the S-band

## Small-sized radar for Ptero UAV

The Ptero UAV developed by the Moscow-based company AFM-Servers Ltd. is now available with a small-sized dual-band synthetic aperture radar. This modification can be used for tactical ground

and target reconnaissance based on radar imagery; for testing friendly troops' radar protection, and for ground mapping.

The radar provides detailed imagery in the S-band, and offers high

foliage penetration capability in the L-band. Data is transmitted to the ground control station in near-real time. The developers say the radar may be used for reconnaissance purposes in any weather, day and night.

AFM-Servers stays within the global trend towards equipping light UAVs with radars in addition to electro-optical surveillance systems. The most prominent international example is the Insitu ScanEagle UAV fitted with the Nano-

SAR radar. The Ptero has up to 20 kg MTOW and carries up to 5 kg payload. With a payload of 2 kg on board, it can stay in the air for around 8 h and has a range of up to 75 km. The SAR-equipped Ptero project is supported by the Zhukovsky and Gagarin Air Force Academy, Electronic Warfare Science and Technical Center (NTC REB), and Research Institute for Contemporary Telecom Technology (NII STT). ■

Denis Fedutinov

# SSJ 100 расширяет свои возможности

Региональные самолеты Sukhoi Superjet 100 занимают заметное место на статической стоянке МАКС-2015. Хотя машины этого типа уже вышли на этап интенсивной коммерческой эксплуатации, производитель продолжает работу над совершенствованием самолета и его дальнейшим развитием.

«В ближайшее время мы планируем получить дополнение к сертификату типа, расширяющее условия эксплуатации SSJ 100 при температуре до +50°C, — сообщил изданию Show Observer МАКС 2015 президент ОАК Юрий Слюсарь. — Все испытания уже проведены и сейчас идет период оформления бумаг. Кроме того, с уче-

том потребностей наших потенциальных заказчиков будем расширять условия по высоте аэродромов базирования — до 3300 м над уровнем моря. Также планируем сертифицировать версию увеличенной дальности в EASA».

По словам Юрия Слюсаря, удалось добиться эффективно-го снижения массы оборудования и интерьера для SSJ 100. Но работа над дальнейшим снижением веса самолета продолжается, для чего будут внесены некоторые изменения в конструкцию планера. Кроме того, SSJ 100 получит новые законцовки крыла, что позволит оптимизировать характеристики самолета и снизить расход топлива на 3–4%.

Что касается дальнейшего развития семейства SSJ 100, то, как ранее говорил Юрий Слюсарь, сейчас проводится анализ возможностей создания 130-местной версии, а также идет работа над бизнес-версией SSJ 100 с дальностью полета более 7000 км.

Отметим, что если вопрос повышения дальности для бизнес-джета решается путем установки дополнительных топливных баков и не представляет особо сложной технической задачи, то увеличение вместимости самолета требует гораздо более глубокой инженерной проработки.

Изучаются два варианта: либо удлинить существующий фюзеляж Sukhoi Superjet 100

при минимальном вмешательстве в остальные системы самолета (так называемая Stretched Version), либо спроектировать новое крыло и установить новые двигатели (вариант SSJ 100NG).

Первый вариант кажется более простым, однако влечет ряд проблем — в частности, потребуется повышать мощность не только двигателей, но и системы кондиционирования воздуха, а дополнительные аварийные люки должны оснащаться надувными трапами. Вариант NG позволяет учесть все вопросы, но он требует гораздо большего объема конструкторской работы и инвестиций. ■

Алексей Синицкий

## MiG 1.44 finally makes MAKS

The MAKS 2015 static exposition includes the only prototype of the Soviet MiG 1.44 technology demonstrator, better known as Article 1.44, which has never before been demonstrated to the general public.

Work on the program to develop a fifth-generation fighter began in 1983 at the Mikoyan design bureau. The MiG 1.44 was meant as the Soviet answer to the U.S. Advanced Tactical Fighter program, which eventuated in the development of the Lockheed Martin F-22 Raptor. MiG designers assert that the Soviet design surpassed the F-22 in many respects.

The operational warplane was to incorporate a number of technology firsts for its time, including Saturn AL-41F thrust-vectoring engines, radar-absorbent coating, internally mounted weapons, and specially designed tailfins that would reduce the aircraft's radar cross-section for improved stealth capability.

The MiG 1.44 effort was eventually merged with the Sukhoi design bureau's Su-37 program; the Su-37 was believed at the time to have superior performance potential. Despite this the MiG prototype performed a successful first flight in February 2000. In the end, neither the S-37 nor the MiG 1.44 program was completed, as Sukhoi launched the PAK FA project, which materialized years later in the T-50 fifth-generation fighter (also demonstrated at this year's MAKS).

Since the discontinuation of the program the MiG 1.44 prototype has been stored at Zhukovsky-based Gromov Flight Research Institute. Interestingly, its first public demonstration was to take place during MAKS 1995, but the plans were scrapped hours before the show opening. Two years later, at MAKS 1997, the aircraft's debut was penciled in again, only to be canceled shortly afterwards. ■

Artur Nurgaleyev



**АРСЕНАЛЬ**  
страховая компания



**СОХРАНЯЯ ГЛАВНОЕ**

ООО «СТРАХОВАЯ КОМПАНИЯ «АРСЕНАЛЬ»

125167, Москва, Ленинградский пр-т, д. 39, стр. 80, башня "Б"  
Тел.: +7 (499) 277-00-12, 277-00-13  
info@arsenal.ru | www.arsenal.ru

# Российский авиапром снижает темпы



В этом году российский авиапром пока не выпустил ни одного узкофюзеляжного пассажирского авиалайнера

Леонид Фларберг / Transport-Photo.com

Российская авиастроительная отрасль подошла к авиасалону МАКС-2015 в достаточно непростой ситуации. Спрос на воздушные суда со стороны российских авиакомпаний снизился из-за сокращения объемов авиаперевозок вследствие экономических трудностей в стране. В отличие от прошлого года налицо снижение количества выпускаемых и поставляемых отечественными авиапроизводителями воздушных судов.

По итогам первых семи месяцев 2015 г. компания «Гражданские самолеты Сухого» передала заказчиком восемь региональ-

ных лайнеров Sukhoi Superjet 100. Из них четыре самолета SSJ 100-95В были переданы авиакомпании «Аэрофлот». Все эти машины выполнены в двухклассной компоновке пассажирского салона, рассчитанной на перевозку до 12 чел. в бизнес-классе и до 75 пасс. в эконом-классе. Указанные самолеты были поставлены «Аэрофлоту» через лизинговую компанию «Сбербанк Лизинг». Таким образом, в парке крупнейшего российского перевозчика стало 20 ВС данного типа.

Второй крупнейший эксплуатант этого типа — мексиканский перевозчик Interjet получил в

этом году два лайнера SSJ 100-95В, доведя количество этих самолетов в своем парке до 15. Обе машины в одноклассной конфигурации, рассчитанной на перевозку 93 чел., были отправлены через компанию SuperJet International. Авиакомпания «Газпром авиа» тоже получила в этом году два самолета SSJ 100, последние из десяти заказанных. Перевозчик эксплуатирует самолеты в версии с увеличенной дальностью в одноклассной компоновке на 90 пасс.

Гражданских самолетов других моделей с начала года поставлено не было. Известно, что на ВАСО ведутся работы по переоборудованию широкофюзеляжных самолетов Ил-94-400 под требования государственных заказчиков, в том числе в версии летающего пункта управления и самолета-заправщика. Первые поставки этих машин ожидаются до конца года. Ранее представители ОАК заявляли, что в этом году может быть выпущено до 36 SSJ 100.

По состоянию на начало августа американский авиастроитель Boeing поставил своим заказчикам 439 гражданских ВС, его европейский конкурент Airbus — 353 ВС. Производитель

региональных самолетов — бразильская компания Embraer поставила за первую половину этого года 27 пассажирских ВС и 33 бизнес-джета, а канадская Bombardier — 19 пассажирских самолетов и 47 деловых.

В 2014 г. Объединенная авиастроительная корпорация произвела 37 гражданских ВС, что формально стало самым успешным результатом работы российского авиапрома в гражданском сегменте с 1994 г. Однако прошлогодний производственный результат ОАК в гражданском сегменте был обеспечен также только за счет самолетов SSJ 100. Этих ВС было произведено 35 единиц. Кроме того, к гражданской продукции можно условно отнести два узкофюзеляжных Ту-214, выпущенных для спецзаказчиков, а не коммерческих эксплуатантов. Другие, прежде гражданские программы (Ан-148 и Ил-96) перешли на военных или военизированных заказчиков. По факту это означает, что российский авиапром временно ушел из сегментов узкофюзеляжных и широкофюзеляжных коммерческих ВС. ■

Артур Нургалеев,  
Максим Пядушкин

## L-410NG prepares for market entry

The Czech company Aircraft Industries, a fully owned subsidiary of Russia's Ural Mining and Metallurgical Company (UMMC), is displaying at MAKS 2015 air show a full-size mock-up (up to Station 21) of its new L-410NG twin turboprop. The upgraded version of the L-410UVP-E20 aircraft, which is very popular in Russia, is expected to hit the market in 2017. The price tag is as yet unknown.

On 29 July, an L-410NG prototype (factory No 3020, registration OK-NGA) made its first flight from Kunovice airport in Czech Republic, thus commencing the certification tests.

UMMC's recent presentation says the NG version will have a

cruise speed of 417 kmph (5% up on the L-410UVP-E20's 398 kmph), 2,700 km maximum range (78% up on 1520 km), 7,000 kg

MTOW (6% up on 6,600 kg), maximum payload capacity of 2,200 kg (22% up on 1,800 kg), and maximum endurance of 11 h (2.16 ti-



The L-410NG is expected to complete the certification program by 2017

Aircraft Industries

mes up on 5.1 h). This improved performance is primarily thanks to the new 850 h/p GE Aviation Czech H85 turboprop engines, which replace the original 800 h/p H85 powerplants. The L-410NG also has an upgraded wing with extra fuel tanks, and its airframe incorporates more composite materials. The forward fuselage has been stretched, allowing for twice the capacity of the original baggage compartment (2.98 m<sup>3</sup> against the baseline's 1.47 m<sup>3</sup>). The L-410NG will have a full glass cockpit.

The certification tests are expected to last until 2017, after which Aircraft Industries will launch series production, building up to 30 aircraft a year. ■

Artyom Korenyako

# ВСК построит новый складской комплекс

В рамках авиасалона МАКС-2015 Вертолетная сервисная компания (ВСК; принадлежит холдингу «Вертолеты России») демонстрирует макет нового складского комплекса, который будет построен в 1,5 км к юго-востоку от аэропорта Шереметьево.

«У нас уже есть складские мощности в Москве, но мы из них выросли. Сейчас мы с трудом размещаем то имущество, которое ВСК хочет и должна держать на этом складе для обеспечения спроса эксплуатантов, — рассказал Show Observer управляющий директор ВСК Дмитрий Борисенко. — Недавно холдинг «Вертолеты России» принял решение о строительстве нового центрального склада авиационно-технического имущества. Мы уже провели соответствующий конкурс, выбрали подрядчика, который через полтора года должен сдать нам новый, полностью оборудованный, введенный в строй и подключенный ко всем коммуникациям высокотехнологичный склад. Только в его строительство без учета самих запасов, которые будут измеряться миллиардами, ВСК инвестирует из

своей прибыли порядка 500 млн руб.».

Новый центральный склад Вертолетной сервисной компании, первая очередь которого будет иметь общую площадь 5 тыс. м<sup>2</sup>, относится к классу «А». Строящийся объект будет использоваться вместо арендуемых в настоящий момент разрозненных складских помещений класса «В/С» суммарной площадью 1250 м<sup>2</sup>.

На складе ВСК в Шереметьево предусмотрено использование стеллажного, напольного, консольного способов хранения, а также мобильных стеллажных систем. Во всех зонах будет поддерживаться микроклимат, оптимальный для хранения запасных частей.

В новом складском комплексе будут доступны все необходимые средства механизации и автоматизации складской логистики, смонтированы современные инженерные коммуникации и сети, информационная система управления складом (WMS). При реализации второй очереди строительства, что может произойти в 5–10-летней перспективе, площади помещений будут увеличены.



Действующий склад ВСК в центре Москвы с трудом вмещает все имущество

«У конкурентов, например у Sikorsky или Bell, объем складских запасов по отношению к количеству эксплуатируемой техники во много раз больше, чем у нас, — говорит Борисенко. — Чтобы «Вертолеты России» смогли обеспечить сравнимый уровень сервиса в отношении доступности запасных частей, ВСК придется поэтапно наращивать складские мощности. Реализация второй очереди в Шереметьево позволит нам их увеличить в шесть раз по сравнению с площадью нынешнего склада». Среди прочего Вертолетная сервисная компа-

ния рассчитывает, что ввод в строй нового складского комплекса поможет к 2020 г. увеличить долю «Вертолетов России» на рынке материально-технического обеспечения винтокрылых машин собственного производства в два раза по сравнению с показателями 2014 г.

На базе объекта в Шереметьево будет создан центральный логистический центр авиационно-технического имущества холдинга «Вертолеты России», а в перспективе он будет дополнен складской сетью в ключевых регионах мира. ■

Артём Коренько

КАЗ им. С.П. Горбунова - филиал ПАО «Туполев» завершил строительство очередного среднемагистрального самолёта специального назначения **Ту-214СП**

Приглашаем Вас посетить стенд ПАО «Туполев», расположенный в павильоне F1

# Компания «Авиасистемы» расширила пул авиазапчастей

Российская компания «Авиасистемы», специализирующаяся на создании пулов запасных частей, пришла к соглашению с крупным владельцем вертолетных компонентов. Руководитель вертолетного проекта компании Алексей Каюмов рассказал Show Observer, что речь идет об известном предприятии, однако назвать его отказался, сославшись на условия конфиденциальности.

«В лице этого партнера мы получили самого крупного на данный момент владельца запасных частей в пуле. Более двухсот номенклатурных позиций доступны в аренду со сроком поставки в московский авиаузел не более 72 ч», — пояснил Каюмов.

Пул запчастей открывает эксплуатантам доступ к «цивилизованной универсальной площадке, где можно взять в аренду, отремонтировать, обменять или приобрести компонент второй категории с наработкой, аутентичность которого подтверждена документально», — рассказывал ранее Каюмов. Пользуясь компонентами с этой площадки, авиакомпания могут экономить, сократив свой обменный фонд, заменив

неисправные изделия на время ремонта и т. д.

Недавно в пуле появился новый пользователь — авиакомпания «РН-Аэрокрафт», аффилированная к «Роснефти». После получения доступа к пулу перевозчик взял в аренду ряд компонентов, в том числе чешскую вспомогательную силовую установку (ВСУ) Safir 5K/G-Mi, что стало прецедентом в России. Установка была сдана более чем на полгода. В течение этого времени принадлежащая авиакомпании ВСУ будет находиться на капитальном ремонте.

Говоря о доступности в пуле иностранных изделий, Каюмов рассказал о протоколе, условия которого компания обсуждает с украинским предприятием «Мотор Сич». В соответствии с ним «Авиасистемы» получают в свое распоряжение компоненты для турбовальных двигателей ТВ3-117ВМ и ВСУ АИ-9В. «Надеемся, что в самое ближайшее время двигатели целиком будут доступны в аренду», — добавил представитель компании.

На сегодняшний день услугами пула могут воспользоваться эксплуатанты только из России и СНГ. «Мы не хотим торопиться и выходить за границу, на-

копив опыта в России, — пояснил Каюмов. — Лучше набить шишки здесь, чтобы знать, где подстелить соломки».

Одним из преимуществ работы с пулом является то, что все попадающие в него изделия проверяются на аутентичность. Проверку помогает проводить ГосНИИ ГА. При включении в пул для компонента готовят интегрированный отчет, для чего изделие в том числе проверяют по центральной базе данных ГосНИИ ГА. На следующем этапе институт проводит полную проверку аутентичности.

Помимо существующих услуг «Авиасистемы» планируют внед-

рить пока не предоставляемое в России обслуживание вертолетов по принципу power-by-the-hour (поддержание исправности с оплатой за летный час). По словам Каюмова, у компании уже есть потенциальный клиент на эту услугу. Еще одно направление, которое собирается развивать компания, — предоставление в аренду агрегатов с ограниченными ресурсами (элементы несущей системы, трансмиссии и т. д.). Соответствующий договор подписан с авиакомпанией «ПАНХ»; аналогичные документы планируется подписать с «Авиашельфом» и «Ямалом». ■

Валентин Маков



Пул запчастей позволяет авиакомпаниям экономить

«Авиасистемы»

## Russia's new military service to receive up to 150 new aircraft



The Russian military will receive up to 1,000 new aircraft by 2020

Leonid Faerberg / TransportPhoto.com

The Russian Air and Space Defense Forces (ASDF) will receive up to 150 new and upgraded fixed- and rotary-wing aircraft by year-end, the service's Commander Lt-Gen Viktor Bondarev announced on the eve of the MAKS 2015. According to Bondarev, the service expects to shortly take delivery of Sukhoi Su-35S and Su-30M multirole fighters, Su-34 tactical bombers, Mil Mi-28N, Mi-35M, and Kamov Ka-52 attack helicopters, MiG-31BM interceptors, Su-25SM3 ground-attack aircraft, and Yakovlev Yak-130 combat trainers.

The ASDF have received over 300 aircraft since 2012. According to Bondarev, the re-equipment program is on schedule, and the

ASDF will bring their combined fleet of new fixed- and rotary-wing aircraft up to 1,000 by 2020.

The ASDF were formed on 1 August 2015 through a merger of the Air Force and the Aerospace Defense Troops. The Air Force is demonstrating a number of operational types at this year's MAKS, including the Kamov Ka-226 and Ka-52, the Kazan Helicopters Ansat, the Mil Mi-28N, Mi-8AMTSh, and Mi-26 helicopters, and also the Su-25SM, Yak-130, Su-30SM, Su-27SM, Su-35BS, Su-34, Su-30M2, MiG-31BM, MiG-29SMT, Tupolev Tu-160 and Tu-95, and Beriev A-50 fixed-wing aircraft. ■

Tatyana Volodina



## СТЦ работает над БЛА «Орлан-50»

Компания «Специальный технологический центр» (СТЦ) из Санкт-Петербурга расширила линейку предлагаемых беспилотных авиационных систем. В ней недавно появился новый проект БЛА — «Орлан-50». Этот беспилотный аппарат самолетного типа взлетной массой около 50 кг способен выполнять полеты продолжительностью до 15 ч, неся на борту до 15 кг полезной нагрузки. На высокорасположенном крыле установлены два бензиновых двигателя внутреннего сгорания с тянущими винтами. В качестве целевой нагрузки на «Орлан-50» могут использоваться плановая фотокамера с разрешением до 80 мегапикселей с автоматом съемки с заданным перекрытием, гиросtabilизированная платформа с телевизионной, тепловизионной или совмещенной двухканальной системой, модуль радиомониторинга сетей связи, пеленгатор радиосигналов 30–40000 МГц, ретранслятор каналов управления и телеметрии, модель радиационного контроля и др.

Взлет БЛА выполняется при помощи катапульты, посадка —



«Орлан-50» может одновременно нести 3–4 типа полезной нагрузки  
The Orlan-50 can simultaneously carry three to four payload types

Денис Федутин / Denis Fedutinov

с использованием парашюта. Максимальная высота полета 5000 м. Дальность командно-телеметрического канала и канала передачи фотовидеоинформации составляет 100 км. Информационная скорость в фотовидеоканале — 2–16 Мбит/с.

В числе особенностей нового БЛА возможность одновременной установки 3–4 типов нагрузок, использование криптозащищенного командно-телеметрического канала связи и передачи фотовидеоинформации, а также возможность управления

беспилотными аппаратами количеством до четырех единиц с одного наземного пункта управления. При этом любой из используемых БЛА может работать в качестве ретранслятора для остальных. Ранее СТЦ уже разработала два БЛА мини-

класса: 7-килограммовый «Орлан-3» и 14-килограммовый «Орлан-10». На протяжении последних двух-трех лет эти модели в достаточных количествах закупает российскими военными. ■

Денис Федутин

## STC developing Orlan-50 UAV

St. Petersburg-based Special Technological Center (STC) has recently added the Orlan-50 UAV to its product range. This fixed-wing vehicle weighs around 50 kg, can carry up to 15 kg payload, and has an endurance of 15 hours. Two gasoline-fired internal combustion engines with tractor propellers are mounted on the UAV's high wing.

The Orlan-50's possible mission payloads include an automatic downward-facing camera with up to 80 Mp resolution and a pre-set overlap between images; a gyro-stabilized platform with a TV, IR, or combined dual-channel surveillance system; a radio communications monitoring module, a radio signal detector operating in the 30–40,000 MHz band, a retransmission station for control inputs and telemetry, a radiation monitoring system, etc.

The Orlan-50 is catapult-launched and parachute-recovered. Its maximum ceiling is 5,000 m. The vehicle can fly up to 100 km away from the control station. The photo/video transmission speed amounts to 2–16 Mbps.

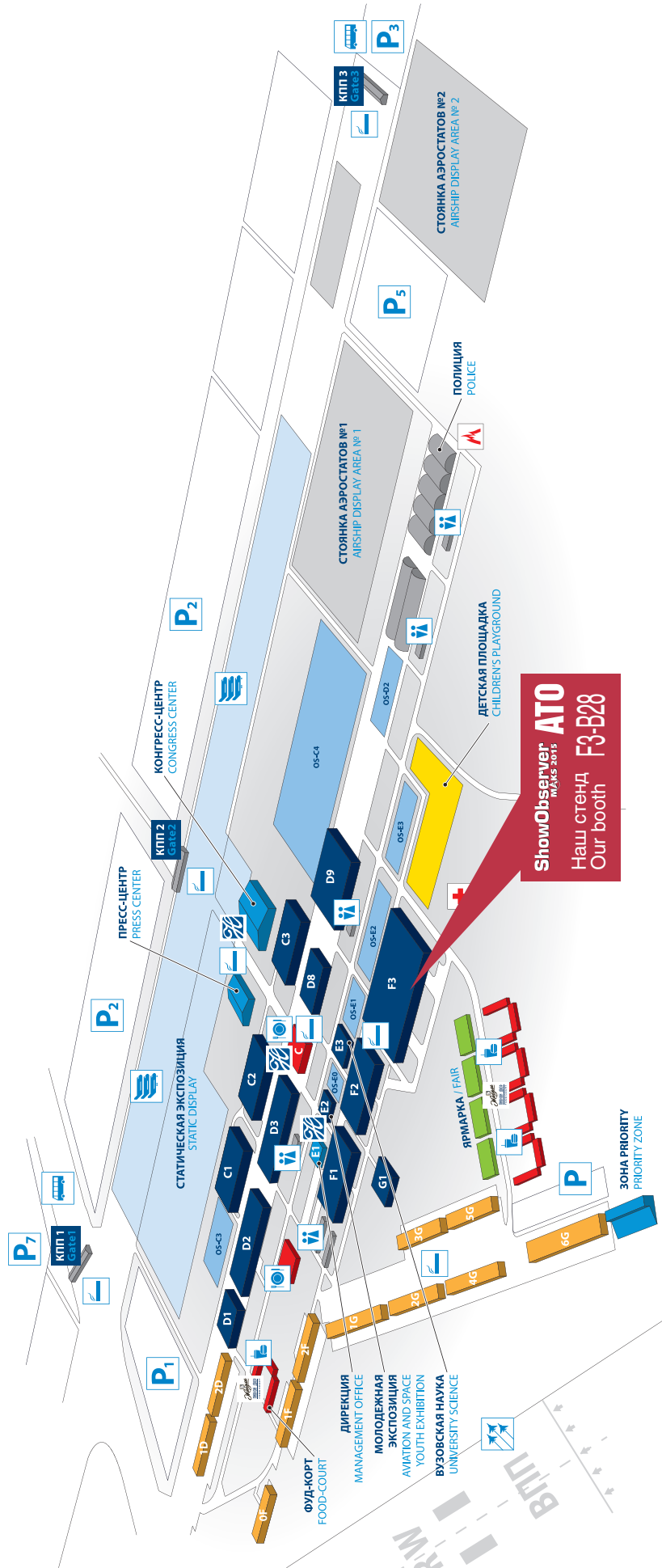
The Orlan-50 can simultaneously carry three to four payload types. It uses encryption for the transmission of control inputs, telemetry, and photo/video information. A single ground control station can simultaneously control up to four UAVs, with one of the vehicles relaying control inputs for the others.

STC is known for its mini-UAV developments, including the 7-kg Orlan-3 and 14-kg Orlan-10, which have been purchased by the Russian Defense Ministry in relatively large numbers. ■
















Denis Fedutinov






СХЕМА ВЫСТАВОЧНОГО КОМПЛЕКСА МАКС-2015 | MAKS 2015 SITE PLAN




ИНФОРМАЦИЯ  
INFORMATION

-  Выставочные павильоны / Exhibition pavilions
-  Шале / Chalets
-  Рестораны / Точки питания / Restaurants / Fast food
-  Открытая выставочная площадь / Open exhibition space
-  Летная программа / Air show
-  Статическая экспозиция / Static display
-  Автобусная остановка / Bus stop
-  Пункты быстрого питания / Fast food
-  Рестораны / Restaurants
-  Туалеты / Toilets
-  Зона курения / Smoking area
-  Парковка / Parking
-  Банкомат / ATM
-  Медпункт / First aid post
-  МЧС / Emercom

-  Банкомат НОВИКОМБАНК / NOVIKOMBANK ATM
-  Медпункт / First aid post
-  МЧС / Emercom

-  Пункт медицинской помощи / First aid post  
Тел.: 8(498)481-06-61
-  Дежурная часть полиции / Police  
Тел.: 8(498)481-06-62

-  Пожарная часть / Fire Station  
Тел.: 8(498)481-06-62
-  Прием радио-объявлений / Radio Announcements  
Тел.: 8(498)481-06-63

-  Пресс-центр / Press Center  
Тел.: 8(498)481-06-64
-  Дирекция / Management Office  
Тел.: 8(498)481-06-56

# SIEMENS

© 2015 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Siemens и логотип Siemens являются зарегистрированными товарными знаками компании Siemens AG. Все прочие товарные знаки, зарегистрированные товарные знаки или знаки обслуживания являются собственностью их владельцев.



## Реализуем возможности

Siemens PLM Software: отраслевые решения для интеллектуальных инноваций

Как успешно конкурировать в условиях, когда даже одна инновация способна трансформировать целые отрасли? В мире «интеллектуальных изделий» традиционные критерии успеха — качество, себестоимость, сроки — важны, только их уже недостаточно. Пришло время перейти от передовых приемов работы к созданию совершенно новых подходов и бизнес-моделей. Предприятия с перспективным мышлением преобразуют инновационные процессы и объединяют этапы жизненного цикла изделия — от замысла до эксплуатации — на единой цифровой платформе. Потому что наличие хорошей идеи еще не гарантирует ее реализации — нужно уметь воплотить ее в жизнь.

Интеллектуальная линейка решений для создания инноваций — Smart Innovation Portfolio от Siemens PLM Software гарантирует преобразование цифрового предприятия для успешного воплощения прорывных инноваций. Воплощайте смелые идеи.  
[siemens.com/plm/vision](http://siemens.com/plm/vision), +7 (495) 223 36 46



Smart Innovation Portfolio — адаптивная система, которая предоставляет всем участникам PLM-процесса нужную информацию своевременно, в правильном контексте. Интеллектуальные модели, входящие в состав решения, содержат всю необходимую информацию для последующего эффективного производства изделия.

Воплощаем инновации

**Когда что-то вновь прибывает,  
мы обеспечиваем его отправление.**

0000

**Мы ожидаем новый лайнер Airbus A350.**

Посетите нас  
на МАКС (Международный  
авиационно-космический  
салон) с 25  
по 30 августа  
2015 г.

Наш широкий и гибкий ассортимент услуг ОРЭ охватывает весь жизненный цикл A350 с упором, в особенности, на организацию его ИТ-систем, так как в будущем техническое обслуживание самолетов и их систем будет объединено в сеть более, чем когда-либо прежде. Именно так мы обеспечиваем, что, сразу же после первой поставки, машины A350 наших клиентов всегда летят.

Lufthansa Technik AG, [marketing.sales@lht.dlh.de](mailto:marketing.sales@lht.dlh.de)  
Главные офисы: +49-40-5070-5553  
Москва: +7-495-937-5103



[www.lufthansa-technik.com/a350](http://www.lufthansa-technik.com/a350)



**Lufthansa Technik**  
More mobility for the world