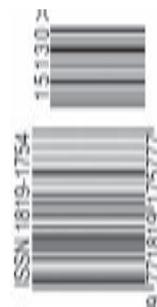


ВЗЛЁТ



10.2015 [130] октябрь

Новое оружие КТРВ

[с. 12]

Беспилотные новинки

[с. 16]

Ту-154

еще полетают

[с. 34]

Авиадартс-2015 международный этап

[с. 44]

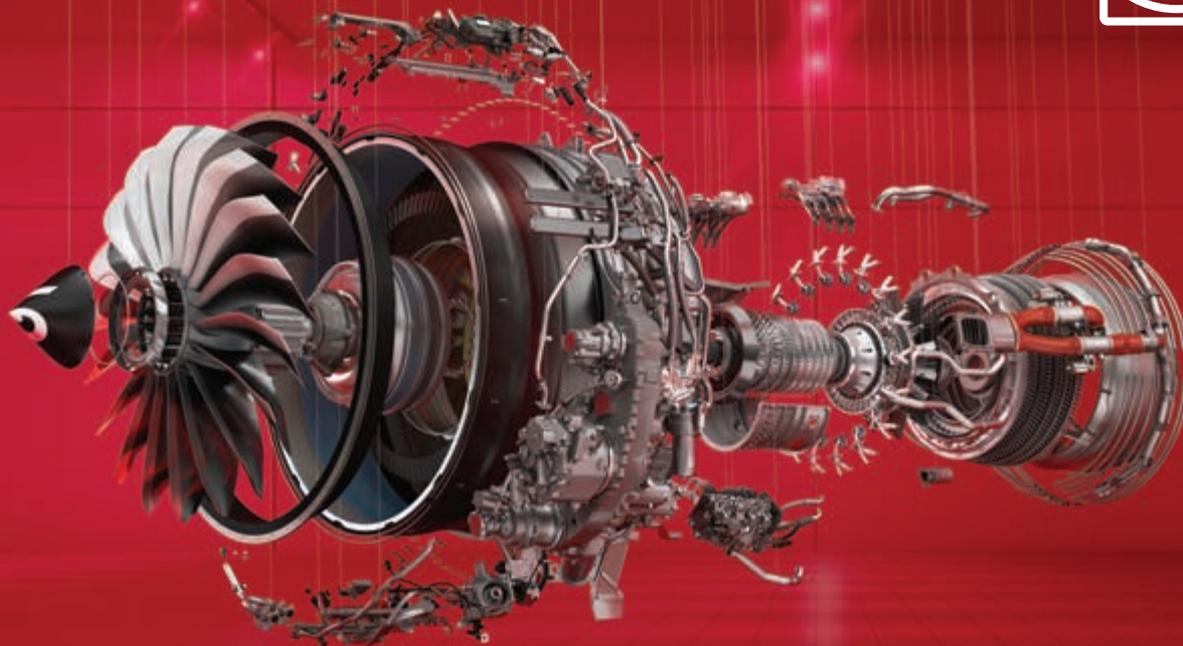


«ТРАНСАЭРО» ИДЕТ НА ПОСАДКУ

[с. 22]

Летим на Луну?

[с. 52]



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

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

реклама

PERFORMANCE | EXECUTION | TECHNOLOGY

LEAP

MORE TO BELIEVE IN

Главный редактор
Андрей Фомин

Заместитель главного редактора
Владимир Щербаков

Редактор отдела авионики, вооружения и БЛА
Евгений Ерохин

Обозреватель
Александр Велович

Специальные корреспонденты
Алексей Михеев, Андрей Блудов, Виктор Друшляков, Андрей Зинчук, Руслан Денисов, Алексей Прушинский, Сергей Кривчиков, Антон Павлов, Александр Манякин, Юрий Пономарев, Юрий Каберник, Валерий Агеев, Андрей Кожемякин, Сергей Попсуевич, Сергей Жванский, Петр Бутовски, Мирослав Дьуроши, Александр Младенов

Дизайн и верстка
Михаил Фомин

НА ОБЛОЖКЕ:

Один из трех самолетов Ту-214, летавших в авиакомпании «Трансаэро».

Москва, Домодедово, февраль 2014 г.

Фото Алексея Михеева

Издатель
АЭР МЕДИА

Генеральный директор
Андрей Фомин

Заместитель генерального директора
Надежда Каширина

Директор по маркетингу
Георгий Смирнов

Директор по развитию
Михаил Фомин

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия Российской Федерации. Свидетельство о регистрации ПИ №ФС77-19017 от 29 ноября 2004 г.
Учредитель: А.В. Фомин

© «Взлёт. Национальный аэрокосмический журнал», 2015 г.
ISSN 1819-1754

Подписной индекс в каталоге агентства «Роспечать» – 20392
Подписной индекс в объединенном каталоге «Пресса России» – 88695

Дата выхода в свет: 22.10.2015
Отпечатано в ООО «ЦПР», г. Москва, ул. Гамалеи, д. 23, корп. 1
Тираж: 5000 экз.
Цена свободная

Материалы в этом номере, размещенные на таком фоне или снабженные пометкой «На правах рекламы» публикуются на коммерческой основе. За содержание таких материалов редакция ответственности не несет

Мнение редакции может не совпадать с мнениями авторов статей

ООО «Аэромедиа»

Адрес редакции и издателя: г. Москва, ул. Балтийская, д. 15

Почтовый адрес: 125475, г. Москва, а/я 7

Тел./факс: (495) 644-17-33, 798-81-19

E-mail: info@take-off.ru

www.take-off.ru взлёт.pdf

www.facebook.com/vzlet.magazine



Уважаемые читатели!

На обложке этого номера «Взлёта» мы решили разместить фотографию самолета «Трансаэро». Имя этой компании чаще других звучит этой осенью. К сожалению, повод невеселый. Первый отечественный частный авиаперевозчик, обладатель самого большого в стране флота дальнемагистральных авиалайнеров, вторая авиакомпания страны по объемам пассажирских перевозок, по злому року судьбы в год своего 25-летия уходит со сцены. Можно долго рассуждать про спорную стратегию развития, которую реализовали в последние годы главные акционеры, а «по совместительству» топ-менеджеры компании. Про семейные узы и использование «административного ресурса». Про освобождение от таможенных пошлин в «лихие 90-е», назначения на прибыльные направления и многое другое. Но, хотелось бы верить, что «Трансаэро» запомнится большинству все же не этим. А тем, что первой в стране привнесла комфорт «иномарок» на внутрироссийские авиалинии. Первой открывала новые направления и делала их доступными широкому кругу пассажиров. Первой на нашем рынке ввела в оборот электронные билеты и онлайн-регистрацию. Высоким уровнем сервиса на борту. Беспрецедентным уровнем безопасности полетов. Своими социально значимыми акциями. В конце концов тем, что обеспечивала реальную конкурентную среду на отечественном воздушном транспорте.

«Трансаэро» стала важнейшей частью современной истории нашей гражданской авиации. Теперь все будет по-другому. Уход мощного конкурента и усиление монополии другого вряд ли будет способствовать оздоровлению рынка авиаперевозок, повышению доступности воздушного транспорта для широких слоев нашего населения, и так отличающегося крайне низким уровнем «авиационной подвижности». Хотелось бы верить, что авиационным властям и антимонопольной службе удастся минимизировать возможные неблагоприятные последствия ухода с рынка авиакомпании «номер два».

Ну и, в заключение. Бизнес есть бизнес. Иногда устоять перед натиском кризиса не могут даже сильнейшие. Мировая практика знает немало таких примеров. Просто у нас пока еще не было прецедентов такого масштаба. Но жизнь продолжается, и будем надеяться, новая глава истории отечественной гражданской авиации окажется не менее интересной, чем та, которую приходится перелистывать нынешней осенью.

Удачных и безопасных полетов Вам, дорогие читатели!

С уважением,

Андрей Фомин
главный редактор журнала «Взлёт»





МАКС-2015

- Санкции МАКСу не помеха 4
- Airbus и Boeing – за партнерство с Россией 5
- Демонстратор ПСВ дебютировал на МАКС-2015 6
- Сертифицирован двигатель ТВ7-117В для Ми-38 6
- ПД-14 готовится к первому полету 8
- Pratt & Whitney поставила первый PW1400G-JM для МС-21 8
- Новые лица Ан-2 9
- Як-40ЛЛ для испытаний ИМА 10
- «Электрическое шасси» от «Технодинамики» 10
- Y-12Е сертифицирован в России 10

Как «Гром» среди ясного неба
Новинки КТРВ на МАКС-2015 12

Новые «большие» беспилотники
и тенденции российского рынка БЛА 16

ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИЯ

«Трансаэро» идет на посадку 22

Ту-154 еще летают 34

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Композитные компоненты оперения МС-21
запущены в производство 41

КОНТРАКТЫ И ПОСТАВКИ

- Первые Як-130 прибыли в Бангладеш 42
- Ка-226Т для береговой охраны 42

ВОЕННАЯ АВИАЦИЯ

- МиГ-29К – уже в строю Морской авиации ВМФ России 43
- Новые закупки Су-30СМ 43

«Авиадартс-2015»: международный этап 44

КОСМОНАВТИКА

Космические новинки МАКС-2015 48

Летим на Луну?
О перспективном российском пилотируемом космическом корабле. . . 52



MC-21

Семейство самолетов с расширенными эксплуатационными возможностями и качественно новым уровнем экономической эффективности

- Сокращение непосредственных операционных расходов на 12–15 % по сравнению с существующими аналогами.
- Использование инновационных решений в конструкции агрегатов планера.
- Оптимальное поперечное сечение фюзеляжа для повышения комфорта или сокращения времени оборота в аэропорту.
- Кооперация с ведущими мировыми поставщиками систем и оборудования.
- Удовлетворение перспективным требованиям по воздействию на окружающую среду.
- Расширенные операционные возможности.

Санкции МАКСу не помеха

Несмотря на неблагоприятные экономические и внешнеполитические факторы, 12-й Международный авиационно-космический салон МАКС-2015, прошедший в подмосковном Жуковском в период с 25 по 30 августа 2015 г., привлек традиционно огромное число участников и посетителей – 404 тыс. человек, а стоимость заключенных на нем контрактов и соглашений превысила 350 млрд руб. (более 5 млрд долл. по текущему курсу).

Открывая работу салона, Президент России Владимир Путин отметил важную роль мероприятия для развития бизнеса: «Убежден, что вне зависимости от текущей международной политической конъюнктуры, МАКС, как и прежде, будет служить эффективной площадкой для экспертного общения, для развития производственной кооперации и поиска новых партнеров», – заявил он.

Всего в МАКС-2015 приняло участие 878 предприятий и организаций, в т.ч. 151 зарубежных из 30 стран мира. Выставку посетили 103 официальные делегации из 65 стран мира и 66 тыс. специалистов. Несмотря на сложную геополитическую обстановку, сохранили свое участие в московском авиасалоне ведущие мировые компании и корпорации. Так, были организованы национальные экспозиции из Франции, США, Швейцарии, Чехии и Бельгии, особенно масштабным стало



Марина Лыцева

участие Исламской Республики Иран и Китайской Народной Республики.

В ходе более 50 конференций и круглых столов, участниками которых стали 2 тыс. человек, обсуждались актуальные вопросы развития авиационно-космической промышленности, новые технологии и проблемы подготовки кадров.

Значительная часть подписанных в ходе МАКС-2015 контрактов и соглашений связана с новым российским региональным самолетом Sukhoi SuperJet 100. Так, уже в первый день работы выставки Государственная транспортная лизинговая компания (ГТЛК) заключила с АО «Гражданские самолеты Сухого» твердый контракт на поставку 32 самолетов SSJ100 с опционом еще на 28 машин суммарной стоимостью более 130 млрд руб. В свою очередь, в течение трех рабочих дней авиасалона ГТЛК подписала соглашения и меморандумы с авиакомпаниями на



kremlin.ru

сумму почти 200 млрд руб. Среди них соглашения с авиакомпанией «Ямал» (25 самолетов, первые два планируется поставить уже в этом году, остальные – в 2016–2017 гг.), казахстанским перевозчиком SCAT (15 плюс пять в опционе), авиакомпанией «Оренбуржье» (8, в т.ч. первые три – в 2016 г.), «Бурятскими авиалиниями» (15, включая два самолета, летавшие до сентября 2015 г. в компании «Центр-Юг»), «Тувинскими авиалиниями» (10), «Ред Вингс» (15 на период до 2017 г., включая

уже находящиеся у перевозчика в операционном лизинге от АО «ГСС»), «Якутией» (пять, включая два, эксплуатируемые в авиакомпании с 2013 г., и три новых SSJ100-95LR в 2017–2018 гг.) и др. С учетом соглашений о сотрудничестве, имеющих инвестиционные обязательства, контракты и сделки МАКС-2015 можно оценить в 350 млрд руб.

ОАО «Рособоронэкспорт» в ходе авиасалона провело переговоры и встречи с представителями из 42 стран, в ходе которых подписан ряд контрактов, соглашений и протоколов. В частности, заключены сделки на поставку в Республику Беларусь четырех очередных учебно-боевых самолетов Як-130 и ЗПК «Тор-М2К».

В летной программе МАКС-2015 приняло участие 90 летательных аппаратов, включая 42 самолета в составе семи пилотажных групп. Впервые на статической стоянке и в летной программе авиасалона в Жуковском был представлен новейший пассажирский самолет Airbus A350. На статической стоянке экспонировалось 133 самолета и вертолета, в т.ч. 21 – от Воздушно-космических сил России. **А.Ф.**



Андрей Фомин

Airbus и Boeing – за партнерство с Россией

Несмотря на сложную внешнеполитическую ситуацию, включая введенные США и Евросоюзом антироссийские санкции, крупнейшие мировые авиастроительные компании Airbus и Boeing приняли участие в МАКС-2015, что демонстрирует твердое намерение обеих производителей продолжать и развивать сотрудничество с отечественной аэрокосмической отраслью. Свидетельством заинтересованности российской стороны в таком сотрудничестве стало посещение Владимиром Путиным стендов Airbus Group и Boeing в день открытия салона. Президент пообщался с представителями обеих компаний, которые заверили его в приверженности поддерживать и развивать партнерство с Россией.

Настоящим украшением салона стал новейший широкофюзеляжный дальнемагистральный лайнер Airbus A350. Первый опытный образец самолета, впервые поднявшийся в небо в июне 2013 г., был выставлен на демонстрационной площадке в первые три дня и выполнял показательные полеты. 40 компаний, среди которых и российский «Аэрофлот», разместили более 780 заказов на A350.

Оба производителя обнародовали на МАКС-2015 свои прогнозы развития индустрии воздушных перевозок России и СНГ на предстоящие 20 лет. Согласно прогнозу Airbus, презентацию которого провел исполнительный президент компании по продажам в Европе и Азиатско-Тихоокеанском регионе Кристофер Бакли, среднегодовой рост перевозок в нашей стране составит 4,8%, что потребует увеличения парков авиакомпаний с 922 самолетов в настоящее время до более 2 тыс. к 2034 г. Таким образом, общая потребность авиакомпаний России и СНГ оценивается более чем в 1280 самолетов вместимостью от 100 кресел каталожной стоимостью около 150 млрд долл. Львиная доля ожидаемых поставок будет приходиться на узкофюзеляжные самолеты (около 1100 единиц), тогда как спрос на широкофюзеляжные лайнеры и самолеты сверхбольшой вместимо-

сти оценивается в 160 и 24 единицы соответственно. Прогноз американского производителя, который представил вице-президент Boeing Commercial Airplanes по продажам на Ближнем Востоке, в России и Центральной Азии Марти Бентротт, оценивает потребность перевозчиков России и СНГ в 1150 новых реактивных пассажирских самолетов (200 широкофюзеляжных, 760 узкофюзеляжных и 190 региональных) общей стоимостью 150 млрд долл. Ежегодный рост объема перевозок авиакомпаниями региона прогнозируется в 3,7%.

В сфере промышленной кооперации и европейцы, и американцы объявили на МАКС-2015 о дальнейшем расширении сотрудничества с российской корпорацией ВСМПО-АВИСМА. Airbus и отечественная компания провели презентацию образца титановой штамповки балки шасси с полочистой механической обработкой для самолетов A350-900. Компании также объявили о достигнутой договоренности по сотрудничеству в освоении технологий 3D печати для производства компонентов из титанового порошка. ВСМПО-АВИСМА является ключевым поставщиком титана для Airbus, обеспечивая около 50% потребностей компании в титановой продукции. В свою очередь Boeing подписал соглашение с ВСМПО-АВИСМА, согласно которому она становится ведущим поставщиком титана для семейства новых

дальнемагистральных широкофюзеляжных лайнеров Boeing 777X. Планируемое наращивание выпуска Boeing 787 и запуск в серийное производство Boeing 777X, на которые уже получено более 300 заказов, гарантирует ВСМПО-АВИСМА надежный сбыт своей высокотехнологичной титановой продукции на многие годы вперед. Потребуется и увеличение производственных мощностей расположенного в Верхней Салде совместного предприятия Boeing Ural Manufacturing, которое проводит механообработку титановых штамповок для самолетов Boeing.

На пресс-брифинге, в ходе которого состоялось подписание соглашения с ВСМПО-АВИСМА, президент Boeing в России и СНГ Сергей Кравченко сообщил, что компания Boeing, являющаяся основным интегратором работ по программе Международной космической станции с американской стороны, продлила существующие контракты до 2020 г. и начала этап завершающих работ по созданию Академии Boeing – центра подготовки летно-технического персонала в Сколково. Он особо подчеркнул, что тренажеры для центра изготовит фирма «Кронштадт» из С.-Петербурга по документации, разработанной Boeing совместно с российскими специалистами. Американская фирма также заключила соглашение с российским холдингом «Технодинамика» по содействию в

подготовке инженерных и управленческих кадров холдинга.

Для Airbus прошедший МАКС-2015 знаменателен еще и тем, что 20 лет назад, на 2-м московском Международном авиационно-космическом салоне, консорциум Airbus Industries заявил об открытии своего российского представительства (его формальная регистрация состоялась в апреле 1995 г.). За два десятилетия своего существования представительство внесло весомый вклад в коммерческую деятельность западноевропейской компании в регионе и развитие сотрудничества с российской авиационной промышленностью.

Участие Airbus и Boeing в МАКС-2015 свидетельствует о важности российского рынка как для самих лидеров мировой аэрокосмической промышленности, так и для других ее ключевых игроков. Налаженные за десятилетия связи с ведущими российскими промышленными предприятиями определенно выгодны обеим сторонам, и их следует поддерживать и развивать независимо от политической ситуации. Аэрокосмическая индустрия уже многие десятилетия является глобальной, а для разработки и выпуска современной конкурентоспособной авиационной техники объективно нужны стабильные и доверительные партнерские отношения. **А.К.Б.**



Алексей Михеев

Демонстратор ПСВ дебютировал на МАКС-2015

Пожалуй, главной новинкой холдинга «Вертолеты России» на авиасалоне МАКС-2015 можно считать экспонировавшийся на статической стоянке полномасштабный макет демонстратора перспективного скоростного вертолета (ПСВ).

Демонстратор ПСВ представляет собой летающую лабораторию, предназначенную для натурных летных испытаний элементов несущей системы перспективного скоростного винтокрылого летательного аппарата. Летающая лаборатория создается на базе вертолета Ми-24К и оснащается новым несущим винтом, в конструкции которого внедрены новейшие отечественные разработки в области аэродинамики, прочности и технологии. Кроме того, на вертолете заменяется штатная двухместная кабина экипажа на обтекаемую одноместную.

Летающая лаборатория позволит оценить в реальных скоростных полетах новые технические и технологические решения, реализуемые в конструкции лопастей несущего

винта, варианты крыла различных аэродинамических компоновок, уровни вибраций и нагрузок. Результаты, полученные на летных испытаниях летающей лаборатории, будут иметь высокую степень достоверности, которую невозможно получить расчетным путем или при проведении исследований в аэродинамических трубах.

Реализация проекта летающей лаборатории является одним из необходимых этапов для создания научно-технического задела в интересах увеличения скорости полета винтокрылых летательных аппаратов до 400 км/ч на начальном этапе и затем до 450 км/ч и более. Кроме того, результаты работ по летающей лаборатории могут быть использованы в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах по модернизации существующих вертолетов и разработке новых проектов.

Как сообщалось на МАКС-2015, демонстратор ПСВ на базе Ми-24К будет осна-



Евгений Ерохин

щаться двумя двигателями ВК-2500-01 взлетной мощностью 2400 л.с. и иметь максимальную взлетную массу 11 500 кг. Планируется, что летающая лаборатория сможет достигать максимальной скорости полета до 400 км/ч (крейсерская скорость – 340–360 км/ч). Расчетный статический потолок машины – 3880 м, динамический – 6200 м.

В настоящее время на входящем в холдинг «Вертолеты России»

Московском вертолетном заводе им. М.Л. Миля, завершается постройка летного экземпляра демонстратора ПСВ, первый вылет которого запланирован на декабрь 2015 г.

Ожидается, что применение отработанных на летающей лаборатории ПСВ лопастей несущего винта нового поколения на вертолете типа Ми-28Н сможет повысить его максимальную скорость полета на 10% и крейсерскую – на 13%, а на вертолете типа Ми-35М – на 13% и 30% соответственно. **А.Ф.**

Сертифицирован двигатель ТВ7-117В для Ми-38



Алексей Михеев

27 августа 2015 г., в третий день работы МАКС-2015, на стенде Объединенной двигателестроительной корпорации прошла торжественная церемония вручения сертификата типа на турбовальный двигатель ТВ7-117В, предназначенный для установки на новые транспортные вертолеты Ми-38-2. Сертификат типа СТ355-АД от 29 июля 2015 г. вручил генеральному директору ОДК Александру Артюхову председатель Авиарегистра МАК Владимир Беспалов.

«Получение сертификата типа на двигатель ТВ7-117В – это результат многолетней сложной работы всего коллектива, а также эффективного взаимодействия с сертификационными центрами, отраслевыми институтами и МВЗ им. М.Л. Миля, – подчеркнул на церемонии Александр Ватагин, исполнительный директор ОАО «Климов» – разработчика двигателя. – Сейчас на предприятиях ОДК ведется активная подготовка к серийному производству двигателей ТВ7-117В,

начало которого намечено на середину 2016 г.».

По данным агентства «Интерфакс-АВН», ТВ7-117В был сертифицирован с начальными значениями межремонтного ресурса 100 ч и назначенного ресурса 200 ч. До конца года должны завершиться работы по сертификации ТВ7-117В с увеличенным до 1000 ч ресурсом.

Согласно информации, размещенной на официальном сайте госзакупок (zakupki.gov.ru), 28 июля 2015 г. между Объединенной двигателестроительной корпорацией и входящим в ее состав ОАО «Климов» заключен контракт стоимостью около 3,9 млрд руб. на производство и поставку в период 2016–2019 гг. 50 серийных ТВ7-117В. Первая пара двигателей должна быть передана заказчику в мае 2016 г., а всего до конца следующего года планируется изготовить восемь серийных ТВ7-117В с постепен-

ным увеличением ежегодного темпа выпуска до 16 двигателей в 2019 г.

В сентябре этого года холдинг «Вертолеты России» сообщил, что на Казанском вертолетном заводе уже изготовлен фюзеляж первого серийного Ми-38, а испытания опытных вертолетов данного типа вышли на заключительный этап: выполнено 112 из 180 запланированных полетов. Сертификат типа на Ми-38 в транспортном варианте планируется получить в декабре 2015 г. «Запустить серийное производство Ми-38 мы планируем в 2016–2017 гг. Нет сомнений в том, что машина успешно пройдет сертификационные испытания», – отметил генеральный директор холдинга «Вертолеты России» Александр Михеев. По данным «Интерфакс-АВН», первые два серийных вертолета Ми-38 должны быть изготовлены в первом полугодии 2016 г. **А.Ф.**



**ЕДИНСТВО
ВО МНОЖЕСТВЕ**



ПД-14

Перспективный двигатель для ближне-
и среднемагистральных самолетов

АО «Объединенная двигателестроительная корпорация»
Россия, 105118, г. Москва, пр-кт Буденного, д. 16
www.uecrus.com



ПД-14 готовится к первому полету



Андрей Фомин

Центральным экспонатом стенда Объединенной двигателестроительной корпорации на МАКС-2015 стал натурный экземпляр перспективного турбовентиляторного двигателя ПД-14, предназначенного для применения на ближне-среднемагистральном авиалайнере МС-21 и других перспективных самолетах. На выставке демонстрировался двигатель №100-05, изготовленный уже по типовой конструкции, с реверсивным устройством и мотогондолой. После завершения авиасалона этот экземпляр двигателя вернулся в Пермь и поступил на сертификационные испытания по забросу мелкой и средней птицы, а также обрыву лопатки вентилятора.

Важнейшим этапом программы сертификации ПД-14 должен стать цикл летных испытаний опытного двигателя под крылом летающей лаборатории Ил-76ЛЛ в ЛИИ им. М.М. Громова, которые должны начаться в ноябре этого года. В конце сентября 2015 г. ОАО «Авиадвигатель» после сборки и проверки на своем стенде отправило для этого в ЛИИ очередной опытный ПД-14 №100-07.

По состоянию на начало октября, в одном из ангаров ЛИИ шла сборка экспериментальной двигательной установки с ПД-14 на пилоне под левой консолью крыла летающей лаборатории Ил-76ЛЛ. Как сообщили в Объединенной двигателестроительной корпорации, процесс сборки

предполагает установку двигателя, монтаж воздухозаборника, реверсивного устройства и створок капота мотогондолы. «В ходе проведения испытаний ПД-14 на крыле Ил-76ЛЛ будут регистрироваться эксплуатационные параметры работы двигателя (частота вращения роторов, давление и температура в различных сечениях, прочностные параметры), проводится термометрирование и оценка работоспособности топливной и масляной систем, а также системы автоматического управления», – говорится в сообщении ОДК.

Установке двигателя ПД-14 на летающую лабораторию предшествовала серьезная работа по подготовке самого самолета, в которой были задействованы специалисты

предприятий ОДК и ОАК. В частности, в грузовом отсеке Ил-76ЛЛ были оборудованы новые рабочие места для инженеров, оснащенные бортовыми компьютерами, средствами мониторинга и управления работой опытного двигателя и экспериментальных систем летающей лаборатории, были изготовлены самолетные агрегаты и пилон.

В качестве летающей лаборатории решено использовать самолет Ил-76ЛЛ с бортовым номером RA-76529 (серийный №08-07). Он был изготовлен в 1977 г. изначально в базовом транспортном варианте Ил-76 и поставлен на экспорт, но в конце 80-х вернулся в нашу страну и переоборудован в ЛИИ в летающую лабораторию Ил-76ЛЛ4 для испытания новых авиадвигателей. В 1989 г. на нем проходил летную отработку опытный двигатель Д-236Т с винтовентилятором СВ-36 мощностью 10 900 л.с., затем – опытный Д-27 с винтовентилятором СВ-27 мощностью 14 000 л.с. После этого долгое время самолет находился на хранении в ЛИИ, пока, наконец, для него не нашлась новая ответственная работа.

Началу полетов ПД-14 №100-07 под крылом летающей лаборатории должно предшествовать проведение цикла испытаний другого опытного двигателя (№100-08) на высотном стенде ЦИАМ. Завершение сборки этого двигателя на ПМЗ, испытание на стенде «Авиадвигателя» и подготовка к отправке в ЦИАМ намечались на октябрь 2015 г. **А.Ф.**

Pratt & Whitney поставила первый PW1400G-JM для МС-21

В первый день работы МАКС-2015 американская компания Pratt & Whitney (подразделение корпорации United Technologies) официально объявила о поставке корпорации «Иркут» первого двигателя PW1400G-JM, предназначенного для установки на первый летный образец перспективного ближне-среднемагистрального пассажирского самолета МС-21. Двигатель отправлен на Иркутский авиазавод корпорации «Иркут», где в настоящее время полным ходом идет сборка первого экземпляра МС-21.

Переданный двигатель PW1400G-JM был собран и прошел испытания в центре двигателестроения компании Pratt & Whitney в г. Вест-Палм-Бич (штат Флорида, США).

«Двигатель PW1400G-JM подтверждает ключевые преимущества технологии Geared Turbofan (GTF) – адаптивность и универсальность, и мы очень рады поставить первый двигатель для корпорации «Иркут», поскольку семейство редукторных двигателей PurePower уверенно демон-

стрирует беспрецедентно высокое качество работы», – заявила в связи с состоявшейся поставкой вице-президент Pratt & Whitney Джилл Альбертелли. – «Двигатель соответствует требованиям и ожиданиям нашего заказчика и обеспечивает целый ряд операционных преимуществ. Он обеспечит самолету МС-21 снижение шума, высокую топливную экономичность и самый низкий уровень выбросов вредных веществ среди других самолетов данного класса».

Компания продолжает программу испытаний PW1400G-JM и ожидает его сертификации до конца нынешнего года.

К настоящему времени семейство двигателей PW1000G PurePower наработало на испытаниях свыше 20 тыс. часов в более чем 36 тыс. циклов, включая 6000 часов – в ходе летных испытаний.

Первый летный экземпляр самолета МС-21-300, оснащенный двумя двигателями PW1400G-JM, по плану, должен подняться в воздух в середине 2016 г. **А.Ф.**

Новые лица Ан-2

Прошло уже 68 лет со дня первого полета легендарного биплана Ан-2, но значительное количество таких самолетов по-прежнему остается в эксплуатации по всему миру, а конструкторов не оставляют идеи продления их жизни, в т.ч. в заметно изменившемся облике. Несколько разных решений в этой области было продемонстрировано на авиасалоне МАКС-2015.

Основные работы по модернизации Ан-2 в нашей стране сосредоточены в Сибирском научно-исследовательском институте авиации им. С.А. Чаплыгина (СибНИА). Там разработан проект ремоторизации Ан-2 за счет оснащения его турбовинтовым двигателем Honeywell TPЕ331-12UАН мощностью 1100 л.с. с пятилопастным флюгерно-реверсивным воздушным винтом Hartzell Propeller. Первый ремоторизованный в СибНИА биплан Ан-2, получивший после модернизации новое название ТВС-2МС, впервые взлетел в сентябре 2011-го. По словам директора СибНИА Владимира Барсука, к лету этого года новосибирским предприятием «Русавиапром» подобным образом ремоторизовано уже 22 самолета Ан-2. По данным Росавиации на конец сентября 2015 г., Западно-Сибирским межтерриториальным управлением воздушного транспорта выданы действующие в настоящее время сертификаты летной годности на

12 самолетов ТВС-2, из которых два – ТВС-2АМ-1 (РА-01444) и ТВС-2АМ-2 (РА-33048) – используются на авиаработах Амурской авиабазой, а еще один – ТВС-2МС-2 (РА-2098G) – авиакомпанией «Алроса».

Один из самолетов этой серии, дебютировавший на МАКС-2015 – демонстратор технологий ТВС-2ДТ (РА-2519G), на котором отрабатываются технические решения разрабатываемого в СибНИА перспективного легкого турбовинтового многоцелевого самолета местных воздушных линий с планером из современных композиционных материалов. В декабре прошлого года ТВС-2ДТ вышел на летные испытания в конфигурации подкосного высокоплана с принципиально новым цельнокомпозиционным крылом с мощной механизацией (см. «Взлёт» №12/2014, с. 6). К нынешнему лету он снова стал бипланом, при этом нижнее композитное крыло у него плавно стыкуется с верхним, без характерных для традиционного биплана расчалок. Первый полет машины в такой конфигурации состоялся в Новосибирске 10 июня 2015 г. А незадолго перед МАКС-2015 самолет получил и новое цельнокомпозитное хвостовое оперение, с которым он впервые поднялся в воздух 11 августа.

Следующим этапом развития ТВС-2ДТ должно стать оснащение его новым фонарем кабины экипажа. В конце концов самолет полу-



Владимир Замятин

чит и новый, полностью выполненный из композитов фюзеляж, став, таким образом, прототипом будущего легкого многоцелевого самолета для местных воздушных линий со взлетной массой до 8600 кг и возможностью внеаэродромного базирования. По сравнению с Ан-2 такой самолет сможет поднимать вдвое большую полезную нагрузку (4 т), существенно возрастет дальность полета (до 3500 км), качественно улучшатся летные данные (крейсерская скорость возрастет до 350 км/ч, максимальная – до 450 км/ч). При этом машина должна сохранить такие важнейшие преимущества Ан-2, как минимальные взлетно-посадочные скорости и дистанции, возможность безангарного хранения и эксплуатация во всем возможном диапазоне температур.

Совершенно другое направление развития Ан-2 представила на МАКС-2015 производственно-конструкторская компа-

ния «Технорегион» из Ейска. Демонстрировавшийся ею подкосный высокоплан TP-301 представляет собой Ан-2, с которого снято нижнее крыло, за счет чего масса машины уменьшилась на 450 кг, часовой расход топлива снизился со 170 до 110 л/ч, а крейсерская скорость выросла на 10 км/ч (до 190 км/ч). На самолете сохранен бензиновый звездообразный поршневого двигателя АШ-62ИР, но он модернизирован за счет введения системы впрыска воды, что задерживает детонацию топливной смеси, позволяя, тем самым, использовать на самолете автомобильный бензин АИ-95 и эксплуатировать машину в жарком климате. TP-301 пилотируется одним летчиком, состав оборудования дополнен автопилотом и навигационным устройством. Салон представленного на МАКС-2015 экземпляра с регистрационным номером РА-40728 выполнен в комплектации VIP, имеет два кресла со столиками, холодильник, бар, СВЧ-печь и биотуалет.

Показанный на авиасалоне TP-301, созданный на базе Ан-2, выпущенного 40 лет назад, – уже второй самолет подобного типа. Первая модифицированная в Ейске машина (РА-40462) уже поставлена заказчику из Пермского края, где используется на лесопатрулировании. Оба TP-301 имеют сертификаты летной годности, выданные Южным МТУ Росавиации 22 января и 7 июля 2015 г. соответственно. В настоящее время в Ейске готовится третий TP-301. **А.Б., А.Ф.**



Андрей Фомин

Як-40ЛЛ для испытаний ИМА

Дебютантом МАКС-2015 стала новая летающая лаборатория, создаваемая концерном «Радиоэлектронные технологии» (КРЭТ) на базе самолета Як-40К №87938. Она предназначена для испытаний интегрированного комплекса бортового оборудования ИМА («интегрированная модульная авионика»), создаваемого НИИАО и другими предприятиями КРЭТ в сотрудничестве с учеными из ГосНИИАС. ИКБО ИМА реализует функции по навигации, пилотированию, сигнализации, индикации и управлению общесамолетным оборудованием. Первым отечественным самолетом, оснащенным комплексом ИМА, должен стать пер-

спективный ближне-среднемагистральный авиалайнер МС-21.

Переоборудованный в летающую лабораторию самолет Як-40К был выпущен в 1977 г. и долгое время принадлежал Казанскому моторостроительному производственному объединению. С 1997 г., имея VIP-салон на 10 пассажиров, он эксплуатировался рядом коммерческих авиакомпаний для выполнения заказных чартерных рейсов. В 2015 г. самолет был приобретен Пилотажно-исследовательским центром (ПИЦ), недавно вошедшим в состав КРЭТ. Летные испытания ИКБО ИМА на борту Як-40ЛЛ должны начаться нынешней осенью. **А.Ф.**



Андрей Фокин

«Электрическое шасси» от «Технодинамики»



Андрей Фокин

Одной из новых оригинальных отечественных разработок, показанных на МАКС-2015, стала система электрического привода колеса (ЭПК), разработанная входящим в госкорпорацию «Ростех» холдингом «Технодинамика». Представленное на стенде компании «электрическое шасси» является своего рода аналогом системы EGTS (Electric Green Taxiing System), показанной два года назад совместным предприятием EGTS International американской Honeywell Aerospace и французской Safran на авиасалоне в Ле-Бурже (см. «Взлёт» №7/2013, с. 11). Электрический привод позволяет самолету передвигаться по земле без запуска двигателей, что, по

данным «Технодинамики», позволит экономить до 200 л топлива на самолет в сутки, снизить количество вредных выбросов в районе аэродрома, на 90% уменьшить уровень шума при рулении и экономить до 300 ч ресурса основных двигателей в год. Кроме того, внедрение ЭПК позволит на 40% сократить парк аэродромных тягачей.

Как рассказал «Взлёту» представитель «Технодинамики», системе с ЭПК планируется установить на самолете Sukhoi SuperJet 100. Компания планирует продвигать «электрическое шасси» и на международном рынке.

На презентации ЭПК на МАКС-2015 была представлена концепция «Более электрического самолета» (БЭС), в рамках которой «Технодинамика» в сотрудничестве с ОАК и создает свою инновационную систему. По оптимистическим прогнозам «Технодинамики», первый SSJ100 с электрическим приводом шасси можно будет увидеть уже в следующем году. **А.Б.**

Y-12E сертифицирован в России

Дебютантом авиасалона МАКС-2015 стал китайский 19-местный пассажирский самолет местных воздушных линий Y-12F AirCar («Аэромобиль»), который можно было увидеть на статической стоянке и в летной программе выставки. Он является дальнейшим развитием успешного семейства небольших турбовинтовых самолетов, разрабатываемых харбинской компанией HAIG с 1980 г. К настоящему времени около двух сотен самолетов Y-12 предыдущих версий поставлены по всему миру как военным, так и коммерческим операторам. Модификация Y-12IV в марте 1995 г. была сертифицирована Федеральной авиационной администрацией США (FAA).

Глубоко модернизированный Y-12F, в отличие от предшественников, в т.ч. сертифицированного в декабре 2002 г. в Китае и в августе 2006 г. в США самолета Y-12E, имеет новое свободносущее крыло,

измененную аэродинамику фюзеляжа и убирающееся шасси. На нем применяются более мощные двигатели PT6-65B (2x1100 л.с.) компании Pratt & Whitney и комплекс авионики фирмы Honeywell. Максимальная взлетная масса машины – 8400 кг, масса полезной нагрузки – 3000 кг. Самолет может развивать максимальную скорость 480 км/ч (крейсерская скорость – 390–430 км/ч) и совершать полет на высоте до 7000 м (с одним неработающим двигателем – до 6300 м). Длина разбега составляет 540 м, пробега – 420 м. Дальность полета Y-12F в пассажирской версии с максимальной нагрузкой – 1300 км, с полной заправкой – 2250 км, в грузовой версии – соответственно 770 и 2650 км.

Выкатка опытного экземпляра Y-12F (B-1233L) состоялась 19 декабря 2010 г., а в первый полет в Харбине он поднялся 8 октября 2011 г. В настоящее время машина

находится на завершающей стадии сертификационных испытаний.

В начале этого года стало известно, что российская компания «Флай Авиа» заключила на прошедшем в ноябре 2014 г. в Чжухае авиасалоне AirShow China 2014 предварительное соглашение о поставке в Россию начиная с 2016 г. четырех самолетов Y-12E. Компания определена официальным дилером самолетов Y-12E и

Y-12F в России и странах СНГ. В конце декабря прошлого года в Авиарегистр МАК была подана заявка о сертификации Y-12E в России. Торжественная церемония вручения российского Сертификата типа CT357-Y12E, выпущенного AP МАК 21 августа 2015 г., состоялась на МАКС-2015. В дальнейшем «Флай Авиа» планирует организовать поставки в Россию и новых Y-12F. **А.Ф.**



Андрей Фокин

ОАО "ММЗ "ВПЕРЕД"



ОАО "ММЗ "ВПЕРЕД"
Российская Федерация, 11029,
Москва, проезд Энтузиастов, 15
Тел./факс: +7 495 7807548,
+7 495 6734427, +7 495 6733618
E-mail: COMPANY@MMZ-VPERED.RU,
WWW.MMZ-VPERED.RU

РОМАН ЛЮБИМОВ - ПОБЕДИТЕЛЬ:

- ★ Кубка Харламова 2011 г.
- ★ Кубка Мира 2011 г.
- ★ Кубка Вызова 2012 г.
- ★ Чемпион России 2015 г.

реклама

ДВИЖЕНИЕ ВПЕРЕД, ДВИЖЕНИЕ К ПОБЕДЕ!

ПРОИЗВОДСТВО И ОБСЛУЖИВАНИЕ РУЛЕВЫХ ВИНТОВ И ДЕТАЛЕЙ НЕСУЩИХ СИСТЕМ
ДЛЯ ВЕРТОЛЕТОВ "МИ". ПРОИЗВОДСТВО И РЕМОНТ ДЕТАЛЕЙ АГРЕГАТОВ ТОПЛИВНЫХ
СИСТЕМ ЗЦН-91В, ЗЦН-91С, ЗЦН-73, ЗЦНГ-5, ЗЦНГ-10, ЗЦНГР-20, ЗЦНГР-40, ГТН-7-3.
ПОСТАВКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОЗДУШНЫХ ВИНТОВ MT-PROPELLER

Михаил Жердев

КАК «ГРОМ» СРЕДИ ЯСНОГО НЕБА

Новинки КТРВ на МАКС-2015

Евгений ЕРОХИН

Как всегда, одной из самых заметных на авиасалоне МАКС-2015 стала экспозиция ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение» (КТРВ). В последние годы состав корпорации существенно изменился за счет включения ряда новых предприятий, расширивших не только численный состав, но и направления ее деятельности. Так, в соответствии с Указом Президента РФ №167 от 31 марта 2015 г. в состав КТРВ был включен Государственный научный центр РФ ОАО «Концерн «Морское подводное оружие – Гидроприбор» (г. С.-Петербург) с пятью входящими в него предприятиями, что позволило, по словам генерального директора КТРВ Бориса Обносова, «консолидировать мощности и конструкторские кадры страны в сфере создания торпедного оружия, тем более, что это направление и так всегда существовало в корпорации в лице предприятия «Регион». Характеризуя сегодняшнюю специализацию корпорации в связи с недавними пополнениями ее состава, в т.ч. включения в ее состав ОАО «ВПК «НПО машиностроения» в 2013 г., Борис Обносов сказал, что «теперь КТРВ занимается не только авиационным вооружением, но также изделиями для гидросферы и космоса». Соответственно, выставочная экспозиция КТРВ стала шире и была дополнена продукцией вновь включенных предприятий. Однако наибольший интерес у специалистов и посетителей нынешнего авиасалона МАКС-2015 вызвал ряд впервые представленных публично новых управляемых авиационных средств поражения (УАСП) класса «воздух–поверхность».

«Гром»

Впервые официально представленный на авиасалоне МАКС-2015 управляемый боеприпас «Гром» еще в марте этого года был «засвечен» по центральному

телевидению в видеорепортаже о визите Премьер-министра России Дмитрия Медведева на головное предприятие КТРВ в подмосковном Королеве во время осмотра лабораторного корпуса. Но тогда

никаких сведений о нем не сообщалось, и интрига сохранялась до МАКС-2015.

Семейство УАСП «Гром» на МАКС-2015 было представлено двумя образцами – управляемой ракетой «Гром-Э1» и планирующим управляемым боеприпасом «Гром-Э2». По словам генерального директора КТРВ Бориса Обносова, «оба УАСП являются развитием ракеты класса «воздух–поверхность» Х-38МЛЭ и унаследовали от нее корпус, и немного измененную конструкцию». Изделия максимально унифицированы: имеют нормальную аэродинамическую схему, в нижней части установлен модуль планирования с раскрывающимся крылом, а также новое раскрывающееся Х-образное хвостовое оперение. Такая конфигурация указывает на то, что боеприпасы предназначены, прежде всего, для размещения во внутренних отсеках вооружения самолета-носителя.

По словам Бориса Обносова, стартовая масса ракеты «Гром-Э1» составляет 520 кг, а масса ее боевой части – около 250 кг. «Гром-Э1» оснащается маршевым ракет-



Габаритно-весовой макет управляемого боеприпаса «Гром-Э2» на подвеске истребителя МиГ-29М (МиГ-35)

ным двигателем, тогда как «Гром-Э2» — по существу это планирующая бомба — вместо двигателя имеет дополнительную (вторую) осколочно-фугасную боевую часть массой 130 кг. Оба УАСП не имеют головок самонаведения. Их система наведения комбинированная — инерциальная навигационная система (БИНС) с коррекцией траектории по сигналам спутниковой системы. Дальность применения боеприпасов «Гром» на МАКС-2015 не сообщалась, в то же время Борис Обносов сказал, что «изделия весьма эффективные, с мощными БЧ, дальность их полета достаточна для атаки наземных целей за пределами действия объектовых средств ПВО, и в России они не имеют аналогов». Относительно их актуального состояния генеральный директор КТРВ отметил, что «изделия в настоящее время находятся на этапе испытаний».

Габаритно-массовый макет ракеты «Гром-Э1» (в хвостовой ее части было видно сопло двигательной установки) демонстрировался на авиасалоне на стенде КТРВ в павильоне, а макет планирующего управляемого боеприпаса «Гром-Э2» (сопло двигателя отсутствовало) — на статической стойке на подкрыльевой подвеске истребителя МиГ-29М (МиГ-35) с бортовым №741.

Новый облик X-59МК2

Несмотря на прежнее название (на авиасалонах МАКС в предыдущие годы уже не раз демонстрировалась многоцелевая ракета «воздух-поверхность» X-59МК2 с инерциально-спутниковой системой наведения с оптической системой конечного наведения, являющаяся модификацией противокорабельной X-59МК с активной радиолокационной головкой самонаведения, созданной, в свою очередь, на базе многоцелевой X-59МЭ с

телевизионно-командным наведением), в этот раз на стенде КТРВ была представлена совершенно новая авиационная высокоточная управляемая ракета контейнерного типа, разрабатываемая АО «ГосМКБ «Радуга» имени А.Я. Березняка». Скорее всего, это продвинутый концепт, «вариант модернизации базовой ракеты», как было сообщено в ходе выставки, и попытка предложить оружие, которое может стать российским аналогом западных образцов Taurus и Storm Shadow.

Судя по представленному макету, новая ракета X-59МК2 будет выполнена по нормальной аэродинамической схеме с квадратным в сечении корпусом (впервые в отечественной практике), что обеспечивает поперечные размеры в транспортном положении всего 0,4х0,4 м. Ракета снабжена раскладывающимся в полете крылом (над корпусом вблизи центра масс) и складным X-образным хвостовым оперением. Такая компоновка обеспечивает, в отличие от предыдущих вариантов X-59МЭ/МК/МК2, возможность ее размещения во внутрифюзеляжном отсеке

вооружения самолета-носителя. Длина новой X-59МК2 составляет 4,2 м, размах крыла — 2,45 м. Она состоит из пяти отсеков: носового отсека с блоками системы навигации и автоматического управления (СНАУ) на базе БИНС, отсека оборудования, боевой части, бакового отсека, отсека маршевого двигателя. Система управления ракеты включает СНАУ на базе бесплатформенной инерциальной навигационной системы (БИНС), приемника сигналов спутниковой навигационной системы (НАП) и оптическую систему конечного наведения ОЭ-М дневного действия с круговым вероятным отклонением (КВО) 5 м или тепловизионный доводочный канал ТП-ДК (КВО — 3 м) для обеспечения круглосуточного применения. Возможно использование боевой части массой 310 кг одного из двух типов — проникающей или кассетной. В качестве маршевой двигательной установки планируется применить турбореактивный двигатель, его воздухозаборник расположен в нижней части корпуса ракеты и не имеет выступающих кромок. Стартовая масса ракеты, согласно представленным на выставке материалам, должна составить до 770 кг.

Борис Обносов отметил, что «ракета X-59МК2 находится на этапе изготовления опытных образцов и появится в законченном виде только через два-три года. У нее будет мощная боевая часть и большая дальность, ограниченная в экспортном варианте значением 290 км. Диапазон высот пуска ракеты определяется в пределах 0,2–11 км, высота полета над земной поверхностью в зависимости от рельефа местности — 50–300 м, скорость полета — 750–1000 км/ч.

В рекламных материалах КТРВ сообщается, что «ракета X-59МК2 предназначена для поражения различных наземных стационарных целей, в т.ч. не имеющих



Макет варианта модернизации многоцелевой ракеты «воздух-поверхность» X-59МК2



Модифицированная противорадиолокационная ракета X-58УШКЭ (ТП) внешне отличается дополнительным тепловизионным каналом наведения на конечном участке

Владимир Замiatин

радиолокационного, инфракрасного и оптического контраста по отношению к окружающему фону, с известными до пуска координатами местонахождения и с заранее известными информационными признаками района цели». Она может быть включена в состав комплексов вооружения перспективного многоцелевого истребителя (ПМИ) при внутрифюзеляжном размещении, а также самолетов типа Су-30МК, Су-32, Су-35, МиГ-35, МиГ-29К и др., оснащенных авиационным катапультным устройством АКУ-58.

X-58УШКЭ (ТП)

Третьей новинкой в экспозиции КТРВ стала противорадиолокационная ракета X-58УШКЭ (ТП) разработки АО «ГосМКБ «Радуга» имени А.Я. Березняка». Фактически это та же противорадиолокационная X-58УШКЭ с пассивной радиолокационной головкой самонаведения (СНАУ на базе БИНС и ШПРС), показанная ранее, но дооснащенная дополнительным тепловизионным каналом наведения на конечном участке (доводочный канал). Это позволит повысить боевой потенциал базовой ракеты за счет роста вероятности поражения наземных радиоизлучающих целей, работающих в режиме импульсного и непрерывного излучения, во время паузы в их работе, а также при выключении в случае обнаружения подлета противорадиолокационной ракеты. Обеспечивается применение как по запрограммированным РЛС, так и по целям, оперативно обнаруженным системой целеуказания самолета-носителя.

Ракетой могут быть вооружены самолеты МиГ-35, Су-30МК, Су-32 и Су-35 при условии их оснащения системой

целеуказания и авиационным катапультным устройством типа АКУ-58. Несомненно, ракета X-58УШКЭ (ТП), как и X-58УШКЭ, сможет применяться и на перспективных многоцелевых самолетах при внутрифюзеляжном размещении.

Ракета X-58УШКЭ (ТП) выполнена по нормальной аэродинамической схеме со складными X-образными крыльями и рулями, длина ракеты – 4,19 м, ширина и высота (со сложенными консолями) – 0,4 м, размах крыла – 0,8 м, диаметр корпуса – 0,38 м. Она обладает максимальной скоростью полета 4200 км/ч и дальностью пуска от 10 до 245 км. Вероятность попадания ракеты в круг радиуса 20 м оценивается не менее чем в 0,8. Стартовая масса ракеты, согласно представленным на МАКС-2015 данным, составляет 650 кг, масса боевой части фугасного типа – 149 кг.

О состоянии работ по X-58УШКЭ (ТП) пока ничего не известно. Однако, Борис Обносов заявил, что базовая

«X-58УШКЭ находится на завершающей стадии своего развития и ожидает завершения испытаний. Она предназначена, главным образом, для внутрифюзеляжного размещения на самолете пятого поколения, имеет малые габариты и высокую точность поражения цели. У нее огромный экспортный потенциал». По итогам МАКС-2015 в СМИ сообщалось, что противорадиолокационная ракета X-58УШКЭ будет передана в серийное производство в 2017 г.

КАБ-250ЛГ-Э

Корректируемая авиабомба малого диаметра калибра 250 кг демонстрируется на авиасалоне МАКС уже третий раз, но только в этом году она была показана под наименованием КАБ-250ЛГ-Э с открытой носовой частью; стали известны ее подробные характеристики и тип ГСН.

Разработчиком бомбы является ОАО «ГНПП «Регион», входящее в КТРВ. Представленная КАБ-250ЛГ-Э выпол-



Корректируемая бомба КАБ-250ЛГ-Э

Владимир Замiatин

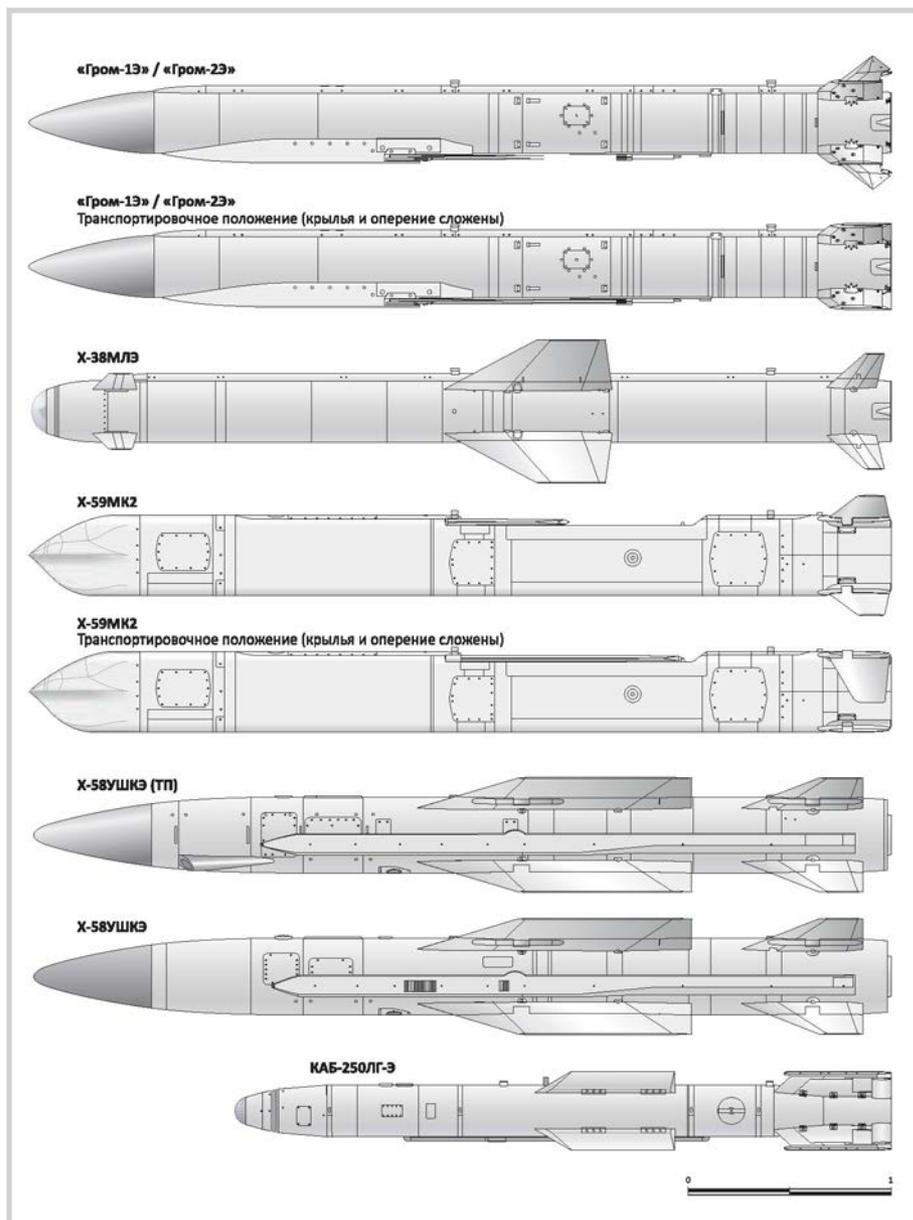
нена по нормальной аэродинамической схеме, вблизи центра масс по Х-образной схеме установлены нескладывающиеся крылья, в хвостовой части – Х-образные стабилизаторы с оригинальными (запатентованными) аэродинамическими рулями. КАБ оборудована лазерной головкой самонаведения и осколочно-фугасной боевой частью массой 165 кг (масса взрывчатого вещества – 96 кг) с взрывательным устройством с тремя видами замедления. Длина бомбы – 3,2 м, диаметр – 0,255 м, размах крыла – 0,550 м. Масса бомбы – 256 кг. Сброс возможен с высот в диапазоне 1–10 км при скоростях носителя 200–350 м/с (720–1260 км/ч). Она предназначена, главным образом, для поражения легкоуязвимой техники, железнодорожных узлов и складов боеприпасов. Точность попадания в цель (круговое вероятное отклонение) составляет до 5 м.

Относительно состояния работ по КАБ-250ЛГ-Э Борис Обносов отметил, что «в этом году планируется выйти на завершающий этап Госиспытаний и в этом же году их завершить». Также он отметил, что «бомба КАБ-250 – оружие внутрифюзеляжного размещения, предназначена для ПАК ФА, но может применяться и на других самолетах-носителях».

«Всё идет по графику»

Как заявил на МАКС-2015 генеральный директор КТРВ Борис Обносов, для истребителя пятого поколения ПАК ФА в корпорации создается 12 управляемых средств поражения различного назначения. Шесть из них, по его словам, будут готовы к поставкам к 2017 г., остальные – к 2020 г. Четыре образца для внутрифюзеляжного размещения уже разработаны и проходят испытания. На выставке сообщалось, что разработка вооружения для самолета пятого поколения ведется в два этапа: первый заключается в адаптации к истребителю уже имеющихся ракет, которые проходили испытания на других самолетах и будут размещаться на внешних подвесках. Этот этап должен завершиться в 2017 г. Второй этап предусматривает поставку ракет внутрифюзеляжного размещения, предназначенных сугобо для ПАК ФА. В очередной раз было подчеркнуто, что корпорация «Тактическое ракетное вооружение» «полностью укладывается в сроки, и к моменту передачи истребителя пятого поколения в ВВС России его вооружение будет готово».

Руководитель КТРВ отдельно отметил, что начиная с 2014 г. пришлось решать ряд вопросов, связанных с импортозамещением, что повлияло на сроки завер-



Евгений Ерохин

шения работ по некоторым изделиям. В частности, это коснулось управляемых ракет класса «воздух–воздух», в т.ч. представленных на авиасалоне ракет малой, средней и большой дальности РВВ-МД, РВВ-СД и РВВ-БД. Так, в ходе традиционной пресс-конференции на МАКС-2015 Борис Обносов сообщил, что «пришлось решать вопросы импортозамещения по новой ракете «воздух–воздух» малой дальности (РВВ-МД), но с этого года она выходит на серийное производство». В августовском выпуске корпоративной газеты «Вестник корпорации» сообщалось, что «ракета РВВ-БД, предназначенная для размещения на катапультных установках в нишах фюзеляжа самолета МиГ-31, в прошлом году была передана в серийное производство». Однако, по словам Бориса Обносова, по ракете «воздух–воздух» большой даль-

ности в итоге тоже были задержки, «она ставилась на серийное производство еще с прошлого года, но из-за конструктивных изменений в части импортозамещения, потребовавших дополнительных испытаний, фактически поставлена на серию только в этом году». Что же касается ракеты «воздух–воздух» средней дальности (РВВ-СД), Борис Обносов сообщил, что «она уже третий год производится серийно».

Отмечая тот факт, что новые управляемые боеприпасы семейства «Гром» базируются на конструкции многоцелевой ракеты «воздух–поверхность» X-38МЛЭ с лазерным самонаведением, Борис Обносов сказал, что работы по последней «были успешно завершены в этом году (прошли государственные испытания), и до конца года планируется начать ее серийный выпуск».



НОВЫЕ «БОЛЬШИЕ» БЕСПИЛОТНИКИ И ТЕНДЕНЦИИ РОССИЙСКОГО РЫНКА БЛА

Евгений ЕРОХИН
Фото автора

В этом году, несмотря на имевшиеся ожидания, на авиасалоне МАКС-2015 так и не было представлено никакой информации о перспективных «больших» беспилотных летательных аппаратах взлетной массой около 1 и 5 тонн, работу над которыми уже несколько лет ведут компании «Транзас» и НПО «ОКБ им. М.П. Симонова» (бывшее ОКБ «Сокол»). Своеобразной компенсацией этого стало неожиданное представление на авиасалоне нескольких новых проектов средневысотных БЛА большой продолжительности полета гражданского (двойного) назначения, конечно же, ориентированных на освоение Арктики и Восточной Сибири. Много нового стало известно о разработке ряда проектов «серьезных» БЛА и в ходе прошедшей вскоре после МАКС-2015, 9–12 сентября 2015 г., нижнетагильской выставки Russian Arms Expo RAE-2015. Одним словом – лед тронулся. Если все анонсированные планы сбудутся, то в скором времени в России произойдут значительные перемены в сфере «больших» беспилотников, осуществляются концентрация и передел рынка с выходом в лидеры новых групп разработчиков.

«Орион»

Стоит отметить, что проект этого перспективного БЛА представлялся разработчиками из С.-Петербурга уже не в партнерстве с казанским НПО «ОКБ им. М.П. Симонова», а совместно с новым игроком на рынке беспилотных систем – компанией «РТИ Аэрокосмические системы» («РТИ АКС»). В июле этого года произошли организационные и структурные преобразования, в результате которых из-под бренда «Транзас» были выведены разработки в области БЛА, и теперь их ведет не ЗАО «Транзас», а АО «Кронштадт Технологии» («КТ» или просто АО «Кронштадт»), входящее в состав АО «Группа Кронштадт».

В ходе авиасалона МАКС-2015 «Группа Кронштадт» в своем павильоне G1, оформленном под общей вывеской с «РТИ АКС», в едином модельном ряду демонстрировала два своих проекта перспективных БЛА – ранее анонсированный «Орион» (взлетная масса около 1000 кг) и совершенно новый «Фрегат» (7000 кг). Здесь же можно было видеть модели БЛА самолетного типа аэродромного базирования «Кайра-1» и «Кайра-2» (1500 кг), которые представляла компания «РТИ АКС» как головной исполнитель. Правда, пока, несмотря на такое формальное «единение», тем не менее, о деталях и перспективах совместной деятельности представители обоих предприятий предпочитали не говорить вовсе.

О проекте «Орион» впервые было заявлено еще на прошлом МАКС-2013, но подробной информации тогда не представлялось. На нынешнем авиасалоне появились некоторые подробности. На МАКС-2015 представлялась модель аппарата «Орион» нормальной аэродинамической схемы с двухбалочным хвостовым оперением в виде обратного «V» и крылом большого размаха. Согласно обнародованным данным, размах крыла БЛА составит 16,2 м, длина – 8,0 м, а высота – 3,1 м. При взлетной массе в 1100 кг масса полезной нагрузки будет в пределах 250–350 кг. Максимальная высота полета аппарата – 8000 м, продолжительность полета – 24 ч, потребная длина ВПП – 800 м, скорость полета – 140–250 км/ч.

В ходе презентации проектов «Группы Кронштадт» генеральный директор беспилотного направления Николай Долженков сказал, что комплекс «Орион» предназначен для многоспектрального мониторинга поверхности с помощью беспилотных летательных аппаратов класса MALE со взлетными массами в диапазоне от 1000 до 2500 кг с большой продолжительностью полета (от 20 до 60 ч). По словам Долженкова, планер БЛА должен быть выполнен на основе собственной технологии слабонагруженных углепластиковых конструкций, на аппарате планируется использовать один дизельный двигатель с толкающим винтом, имеющий россий-

скую сертификацию и проходящий производственную локализацию на территории РФ. Всего же, в кооперации по комплексу, включая наземную инфраструктуру и различное оборудование, участвует около 50 компаний-соразработчиков.

Согласно озвученным планам, комплекс достигнет стадии опытного образца в 2017–2018 гг., а начиная с 2019 г. «Орион» сможет пойти в серийное производство и начать поставляться для гражданского рынка. Судя по информации РИА «Новости», полученной от генерального директора «Кронштадт» Николая Лебедева, первый испытательный полет военной версии БЛА должен состояться значительно раньше — уже до конца 2015 г., а в 2017 г. планируется начать поставки.

Характеристики БЛА «Орион»

Размах крыла, м	16,2
Размах со сложными консолями, м	8,0
Высота, м	3,1
Взлетная масса, кг	1100
Максимальная полезная нагрузка, кг	250–350
Диапазон скоростей полета, км/ч	140–250
Максимальная высота полета, м	8000
Продолжительность полета, ч	24
Длина ВПП, м	800

«Фрегат»

Второй представленный «Кронштадтом» на МАКС-2015 проект — БЛА «Фрегат». Это разработка более дальней перспективы. Николай Долженков, автор и главный вдохновитель проекта, сказал, что «создание БЛА ведется совместно с Фондом перспективных исследований и «Внешэкономбанком», аппарат является концентрацией инновационных технологий, основанных на разработанных совместно с ЦАГИ высоконапорных подъемном и маршевом вентиляторах». Кроме того, к передовым составляющим проекта он отнес конструкцию планера, которая будет выполнена с применением угольной инфузионной технологии, и сложную комплексную систему управления.

Скоростной БЛА безаэродромного базирования «Фрегат» (термин «конвертоплан» в компании предпочитают не применять), по мнению Николая Долженкова, сможет сочетать в себе преимущества самолета и вертолета, благодаря возможности вертикального взлета и большей транспортной эффективности в сравнении с вертолетом. Скорость БЛА будет достигать 600–700 км/ч, что нереализуемо на ЛА вертолетной схемы. Вертикальные взлет и посадка позволят использовать аппарат в районах со слаборазвитой инфраструктурой на большом удалении от мест базирования (практическая дальность — 5000 км).

Летательный аппарат сможет использоваться для решения задач воздушной разведки и доставки грузов, будет способен нести до 1700 кг полезной нагрузки при взлете по-самолетному и до 1000 кг — при вертикальном взлете. Максимальная высота полета составит 8000 м, а продолжительность — около 10 ч.

Николай Долженков заявил, что аппарат с подобными характеристиками имеет серьезные перспективы и будет востребован широким кругом потребителей для выполнения различных задач: от воздушного мониторинга до оперативной доставки грузов. Уже проведены маркетинговые работы, проект обсуждался с «Газпромом» и «Юг-Нефтью», а также другими предприятиями, подтверждена определенная заинтересованность с их стороны. Однако, несмотря на представление «Фрегата» в качестве гражданского комплекса, как и в случае с «Орионом», столь амбициозный проект не может быть ориентирован лишь на гражданский рынок, который все-таки весьма ограничен единичными потребностями в силу узкой специфики и высокой цены такого БЛА. Поэтому вряд ли лишь случайным совпадением стало то, что на крыле представленной на МАКС-2015 модели красовались звезды российских ВВС.

Реализация проекта будет проходить в несколько этапов. На первом планируется создать летную модель-демонстратор для апробации основных технических решений. На втором этапе — провести разработку и испытания экспериментального образца с ограниченными возможностями на базе серийного авиадвигателя. Далее, в зависимости от результатов второго этапа, будет принято решение о выполнении ОКР по созданию опытного образца. На словах Николай Долженков

этот процесс охарактеризовал следующим образом: «у нас имеется внятный поэтапный план работ, обеспечивающий создание концептуальной модели, демонстрационного образца, проведение ОКР и выход на серийное производство после 2022 г.». В настоящее время компания только приступает к разработке.

Уже по предварительной (кстати, запатентованной) компоновке представленной модели можно видеть, что аппарат будет иметь весьма оригинальную схему. Относительно особенностей силовой установки стало известно, что два подъемно-маршевых вентилятора в профилированных кольцах получают многлопастные винты с изменяемым шагом с независимо управляемым приводом поворота. Силовая установка будет включать один двигатель с узлом передачи вращающего момента (механический редуктор). Управление тангажом будет осуществляться от двигателя с фенестроном, расположенным в хвостовой части фюзеляжа.



Николай Долженков (слева) у модели перспективного БЛА «Фрегат»



Модель БЛА «Фрегат»

ляжа. Долженков отметил, что в плане энергетики предполагается трехэтапная реализация: демонстрационная модель с электрическим приводом; модель с дизельным двигателем, который позволит реализовать размерность порядка 1500 кг; в конечном счете будет использоваться двигатель ТВ7-117, который установят на БЛА массой 7000 кг. В любом случае, для удешевления работ на всех этапах должны применяться уже существующие (серийные) двигатели.

Характеристики БЛА «Фрегат»

Размах крыла, м	19
Размах со сложенными консолями, м	10
Высота, м	3,1
Взлетная масса при вертикальном взлете, кг	7000
Максимальная полезная нагрузка, кг:	
- при взлете по-самолетному	1700
- при вертикальном взлете	1000
Диапазон скоростей полета, км/ч	0-600
Максимальная высота полета, м	8000
Практическая дальность полета, км	5000
Продолжительность полета, ч	10

«Кайра»

Неожиданно и весомо в сфере БЛА в ходе МАКС-2015 выступила компания «РТИ Аэрокосмические системы», которая образована в 2014 г. путем выделения авиационного направления (летательные аппараты, бортовые системы и наземное оборудование) из состава входящего в АФК «Система» Радиотехнического института им. А.Л. Минца (ОАО «РТИ») и работающая в рассматриваемой области с привлечением других коллективов и проектов.



Модель БЛА «Кайра-1»

«Вертолеты России», «Сколково», «Аэроб» и конвертоплан

Тенденция к структуризации и консолидации отрасли разработки беспилотных летательных аппаратов и оборудования для них в ходе МАКС-2015 была продемонстрирована еще раз на примере новой компании «ВР Технологии» – дочернего предприятия АО «Вертолеты России».

Эта компания создана для внедрения инновационных решений в российском вертолетостроении с привлечением новых ресурсов и идей. Сюда относится развитие работ по компонентам на основе новых материалов, в т.ч. композиционных,

а также освоение новых технологий, прежде всего, в сфере БЛА вертолетного типа.

В шале «ВР Технологии» представлялись два инновационных проекта БЛА. Первый из них – проект «Аэроб 4d» компании «Аэроб» (резидент кластера космических технологий и телекоммуникаций «Сколково»). Несмотря на специфику «ВР Технологий», представленный БЛА – самолетного типа. Как оказалось, интерес со стороны вертолетчиков прежде всего обращен к «начинке» и полезной нагрузке «Аэроба». «Задача компании

«Аэроб» в том, чтобы вместе с «ВР Технологии» развивать инновации в области беспилотной винтокрылой авиации, беспилотных конвертопланов в части бортового оборудования и систем управления. Мы рады, что наши наработки теперь будут востребованы у лидеров отрасли», – отметил руководитель «Аэроба» Андрей Мамонтов.

О «единении» с «Вертолетами России» было известно заранее, но именно в ходе авиасалона прошла официальная церемония подписания соглашения о сотрудничестве в области разработки перспективных БЛА между этими двумя компаниями. «Пока это первый шаг, хотя и значимый для нас. Хочется скорее переходить к конкретным делам. Ведь нам раньше приходилось тратить массу сил на то, чтобы доказать потенциал и профессиональный уровень нашего проекта», – сказал Андрей Мамонтов. Действительно, амбициозная компания, основанная в 2011 г., сначала предлагала услуги аэрофотосъемки с использованием БЛА, но уже в 2012 г. «Аэроб» стала участником «Сколково» и объявила о начале разработки «перспективной многоцелевой унифицированной беспилотной авиационной системы нового поколения с использованием искусственного интеллекта». Планировалось сделать БЛА с максимальной взлетной массой до 8,5 кг, а спустя год появился проект «Аэроб 4d» с массой уже порядка 30 кг.



БЛА «Аэроб 4d» с новой полезной нагрузкой высокого разрешения

На авиасалоне одновременно рекламировалось несколько достаточно разноплановых проектов по беспилотной технике самолетной и вертолетной схем. В частности, в сотрудничестве с АО «Кронштадт Технологии» и другими фирмами компания проводит разработки по комплексу двойного назначения со средневысотными БЛА самолетного типа аэродромного базирования. Демонстрировались две модели БЛА одного и того же класса MALE – «Кайра-1» и «Кайра-2», которые были представлены и на стенде «РТИ Аэрокосмические системы» и в совместной экспозиции в павильоне группы «Транзас».

По словам генерального директора «РТИ Аэрокосмические системы» Дмитрия Подорящего, компания нашла для себя «выгодную нишу в ряду уже создаваемых в России крупных БЛА». «Существует беспилотник массой до 5 т казанского «ОКБ им. Симонова», компания «Транзас» создает БЛА с массой около 1 т, «ОКБ «Луч» работает в классе 200–250 кг и т.д. Поэтому, одним из наиболее востребованных мог бы стать БЛА в классе около 1,5–2 т», сообщил он.

Судя по тому, что обе модели «Кайра», впервые представленные на МАКС-2015, имеют общие ТТХ (заданные характеристики массы, скорости, продолжительности



Модель БЛА «Кайра-2»

и высоты полета), в «РТИ АКС» разрабатывается единый комплекс, но с типом входящего в его состав БЛА разработчики еще не определились. Представленные прототипы отличаются лишь аэродинамикой. Так, Дмитрий Подорящий в ходе нижнетагильской RAE-2015 подтвердил, что «сейчас компания работает над различными компоновками и аэродинамическими схемами, уже перешли на этап разработки прототипа. В течение следующего года должны разработать соответствующую конструкторскую документацию».

Представленный полутоннажный «Кайра-1» – проект перспективного среднего БЛА с крылом большого размаха, выполненный по нормальной аэродинамической компоновке с двухбалочным хвостовым оперением. Его силовая уста-

новка включает один двигатель внутреннего сгорания с толкающим винтом. Второй БЛА, «Кайра-2», также показанный в виде модели, представляет собой более концептуальный проект и, в отличие от «Кайра-1», имеет весьма нетрадиционную компоновку. За основу взята схема «утка», в которой крыло очень большого размаха соединено балками с передним горизонтальным и хвостовым вертикальным оперением. Двигатель с толкающим винтом расположен в задней части фюзеляжа.

Компания «РТИ АКС» работает над вопросами обеспечения БЛА бортовыми системами и специфической полезной нагрузкой. На МАКС-2015 был представлен макет бортового модульного радиолокационного комплекса Р- и Х-диапазонов, который в перспективе планируется раз-

Аппарат «Аэроб 4d» уже демонстрировался на ряде выставок, но под вывеской «ВР Технологии» показывался сейчас впервые. «Отличие представленного на МАКС-2015 образца – в оснащении новой трехосевой стабилизированной полезной нагрузкой высокого разрешения в виде фотокамеры высокой четкости, тепловизором и лазерным целеуказателем на одном подвесе. Таким образом, особенностью системы является возможность в реальном масштабе времени передавать изображение в разных форматах, а также подсвечивать цели и производить слежение за ними», – сообщил Андрей Мамонтов.

Еще несколько лет назад «Вертолеты России» довольно активно рекламировали и продвигали целый модельный ряд БЛА вертолетного типа от легких до тяжелых (на базе Ка-226 и МРВК). Но затем этот процесс постепенно затих. И вот теперь, после довольно долгой паузы, холдинг вновь обратился к рекламированию своих идей в сфере БЛА. В ходе прошедшего МАКС-2015 в шале «ВР Технологии» демонстрировался макет винтокрылого БЛА, очень напоминающего по компоновке более ранний проект беспилотного конвертоплана «Альбатрос», предлагавшегося в 1990-е гг. ОКБ им. А.С. Яковлева.

Согласно данным «Вертолетов России», демонстрация в рамках авиасалона МАКС-2015 проекта перспективного многоцелевого беспилотного конвертоплана преследует цель анонсировать создание семейства высокоскоростных многоцелевых



Беспилотный конвертоплан в экспозиции компании «ВР Технологии»

винтокрылых летательных аппаратов. Пока что предстоит определить критические технологии и системы, необходимые для последующего создания семейства конвертопланов с различной максимальной взлетной массой – как пилотируемых, так и беспилотных. Существуют планы приступить к ОКР уже с начала следующего 2016 г.

Позже, в рамках «Дня инноваций министерства обороны РФ», прошедшего в КВЦ парка «Патриот» в Кубинке, модель конвертоплана была вновь представлена на стенде «Вертолетов России». Заместитель гендиректора холдинга Андрей Шибитов тогда сообщил СМИ, что «технология конвертоплана с гибридной силовой установкой

прорабатывается совместно с другими соразработчиками. Данный аппарат будет способен летать на скоростях до 500 км/ч и сможет использоваться в качестве ударного средства в интересах Сухопутных войск при доставке десанта и средств снабжения, а также в интересах ВМФ при размещении на кораблях». По словам Шибитова, программа состоит из трех этапов: создание беспилотного демонстратора технологий (с массой около 300 кг), затем – машины более тяжелого класса (до 2 т) и, после успешного выполнения этих этапов, планируется создать полноценный конвертоплан, который в зависимости от назначения будет пилотируемым или беспилотным.

АФК «Система» приобрела «Группу Кронштадт»

2 октября 2015 г. стало известно о том, что АФК «Система» приобрела у группы «Промышленные инвесторы» и ее партнеров 100% акций недавно выведенной из-под бренда «Транзас» структуры «Группы Кронштадт».

В пресс-релизе АФК «Система» говорится, что компетенции «Группы Кронштадт» во многом схожи с тематикой работ ОАО «РТИ», которая является дочерней компанией «Системы», и объединение усилий обеих компаний позволит укрепить позиции на рынке авиационной и средств мониторинга.

метить на борту «Кайры». Судя по всему, на аппаратах предусмотрено применение модульного отсека унифицированной полезной нагрузки, в состав которой могут входить радиолокатор бокового обзора, морской локатор кругового обзора, лазерный сканер, магнитометр, цифровая видео- или фотокамера высокого разрешения.

В состав комплексов с БЛА типа «Кайра» будет входить пара беспилотников, наземная станция управления и вспомогательные наземные средства, включая средства обслуживания. Оснащение комплекса спутниковой радиосвязью обеспечит выполнение заданий без ограничений по дальности полета. По словам генерального директора компании Дмитрия Подорящего, первый полет прототипа (летающей лаборатории для отработки технологий и целевых нагрузок) запланирован в конце 2017 г., а этап готовности к серийному производству комплекса со средневысотным БЛА типа «Кайра» может быть достигнут к 2019 г.

В ходе выставки RAE-2015 в Нижнем Тагиле заместитель генерального директора «РТИ» Игорь Бевзюк сообщил, что «кроме разработки гражданского БЛА «Кайра» с массой около 1,5 т, на его основе ведется создание нового военного БЛА «Авиус-1» весом до 2 т, который может использоваться как в разведывательном, так и в ударном варианте в зависимости от модульной нагрузки; будет оснащен, в частности, бортовым радиолокационным комплексом, системой спутниковой связи и различным оборудованием, предназначенным для обработки и передачи информации». Игорь Бевзюк также уточнил, что первый прототип «Кайры» может быть разработан уже в 2016 г., а первый его полет запланирован на 2017 г.

Характеристики БЛА «Кайра»

	«Кайра-1»	«Кайра-2»
Размах крыла, м	18,0	20,35
Длина, м	9,4	7,0
Высота, м	1,95	1,76
Взлетная масса, кг	1500	1500
Максимальная полезная нагрузка, кг	230	230
Максимальная скорость, км/ч	300	300
Максимальная высота полета, м	8000	8000
Дальность полета, км	4000	4000
Продолжительность полета, ч	35	35

Русский Seeker 400 и другие планы сотрудничества

В ходе сентябрьской выставки RAE-2015 в Нижнем Тагиле стало известно о том, что компания «РТИ АКС» договорилась о совместных работах по беспилотному комплексу с БЛА самолетного типа массой 1,5 т (видимо, в рамках проектов семейства «Кайра») с компанией-разработчиком бортовых систем автоматического управления «Тайбер». В планах двух компаний — в скором времени предложить такой БЛА, способный летать на удалении 4000 км в течение 35 ч, для ведения мониторинга Арктики.

Амбиции «РТИ АКС» и стремление к сотрудничеству с разными компаниями, занятыми в сфере создания БЛА и систем, на этом не ограничиваются. В сфере интересов — ОАО «Уральский завод гражданской авиации», совместно с которым продолжается разработка специальных мониторинговых версий самолета Diamond DA-42. Решения, отработанные на этих летающих лабораториях, в дальнейшем будут реализованы на беспилотной платформе на базе DA-42 и в проекте «Кайра». Для нее «РТИ АКС» занимается вопросами построения бортовых систем и информационного обмена. Причем в «РТИ» считают, что беспилотная версия DA-42 — ближайшая перспектива: как готовый про-

дукт она может быть представлена уже в следующем году.

Среди других партнеров, с которыми налаживаются отношения — южноафриканская компания Denel Aerospace Systems с БЛА тактического звена Seeker 400 (масса 400 кг) и казахстанская Smart Information Systems, занятая созданием ряда БЛА, в т.ч. аппарата «Барыс» самолетной схемы. В частности, заместитель генерального директора «РТИ» Игорь Бевзюк уточнил, что «БЛА Seeker 400 может выполнять не только разведывательные, но и ударные функции, уже достигнуты договоренности с южноафриканскими партнерами о локализации производства этого БЛА в России и даже заключен контракт с Denel с эксклюзивным правом на поставки БЛА с учетом требований потенциальных заказчиков».

Клету текущего года АО «РТИ» приобрело 45% акций российского АО «Инженерный Центр ИКАР», вторым акционером которого является Airbus. Таким образом «РТИ» получит доступ к современным технологиям разработки авиационных конструкций — таких, как элементы крыла и фюзеляжа из металлов и композитов. Известно, что специалисты центра «ИКАР», в частности, разработали часть фюзеляжа для лайнера A350. По этому поводу заместитель генерального директора АО «РТИ» Игорь Бевзюк сообщил, что «с помощью центра «ИКАР» будут развиваться компетенции по разработке высоконагруженных и высококурсорных конструкций из композитов для беспилотников подразделения «РТИ Аэрокосмические системы».

Серийное производство БЛА, разрабатываемых компанией «РТИ АКС» планируется наладить на входящем в состав АО «РТИ» предприятии «Дубнинский машиностроительный завод» (ДМЗ). Развертывание соответствующей базы на нем уже начато. 🌐



БЛА Seeker 400 в экспозиции
компании «РТИ АКС»

БЕСПИЛОТНИКИ ИЗ БАРАНОВИЧЕЙ

ОАО «558 Авиационный ремонтный завод» из белорусского города Барановичи – крупное предприятие по ремонту и модернизации современной авиационной техники, находящейся на вооружении Военно-воздушных сил Республики Беларусь и многих иностранных государств. Качество и надежность оказываемых услуг уже давно стали визитной карточкой завода, что принесло ему

веденных полетов разработки тестировали взлетно-посадочные характеристики БЛА, его устойчивость и управляемость в воздухе. Первые пробные полеты подтвердили хорошие аэродинамические показатели планера БЛА. При размещении на борту аппарата полезной нагрузки различных видов и назначения он способен вести воздушную фото- и видеосъемку, оптико-локаци-

обеспечивает низкую инфракрасную, радиолокационную и визуальную заметность. Взлет и посадка беспилотника выполняются как в автоматическом, так и в ручном режиме. Взлет – как с помощью катапульты, так и «по-самолетному», посадка – «по-самолетному», аварийная посадка – с помощью парашюта. Управление полетом может осуществляться как по координатам,

времени фото- и телевизионное изображение местности, ведет поиск и обнаружение наземных (надводных) объектов, определяет их координаты. Взлет осуществляется с руки («Беркут-1») или с помощью катапульты («Беркут-2»), посадка – с использованием парашюта. Дальность применения аппарата – от 15 до 35 км.

Еще одна совместная разработка – это беспилотный авиационный комплекс мультироторного типа вертикального взлета и посадки «Шершень». Разработка его конструкции, электронных систем и программного обеспечения выполнена коллективом специалистов ООО «Аэросистема» (г. Минск). Назначение комплекса – дистанционный мониторинг местности в зоне до 5 км в любое время суток в режиме близком к реальному времени. Запускается с неподготовленных участков местности, взлет и посадка осуществляются автоматически вертикально. В качестве модулей целевой нагрузки используются видеокамеры видимого и инфракрасного диапазона на гиросtabilизированной поворотной платформе.

На предприятии создается авиационно-технический центр беспилотной авиации, который будет располагать несколькими типами беспилотных летательных аппаратов с различными вариантами полезной нагрузки. Тем самым 558 АРЗ сможет оказывать свои услуги министерствам по чрезвычайным ситуациям, сельского, лесного хозяйства, пограничникам, энергетикам и т.д.



БЛА «Кондор»



БЛА «Шершень»



БЛА «Гриф-1»

широкую известность в странах ближнего и дальнего зарубежья. Основное направление деятельности 558 АРЗ – ремонт и модернизация самолетов МиГ-29, Су-22, Су-25, Су-27, Су-30 и Ан-2, вертолетов Ми-8 (Ми-17) и Ми-24 (Ми-35) всех модификаций.

Накопленный опыт, уникальная квалификация персонала, а также передовое оснащение производства позволили 558 АРЗ приступить к разработке и освоению производства беспилотных летательных аппаратов по заказу Государственного военно-промышленного комитета Республики Беларусь.

На аэродроме Барановичи уже проведены испытательные полеты разработанного предприятием БЛА среднего класса с радиусом действия до 100 км. Он способен нести полезную нагрузку до 25 кг и выполнять различные задачи в тактической и ближайшей оперативной глубине. В ходе про-

онную и инфракрасную, радиотехническую и радиолокационную разведку, проводить измерение параметров и передавать информацию о состоянии атмосферы и многое другое. Эту информацию может применять широкий круг пользователей в области обеспечения обороны и безопасности государства, а также различных отраслей экономики.

Разработанный ОАО «558 АРЗ» тактический беспилотный летательный аппарат «Гриф-1» оснащен оптико-электронной системой наблюдения (с ТВ и ИК-каналами) с возможностью изменения типа полезной нагрузки по требованию заказчика (установка лазерного дальномера, целеуказателя, аппаратуры ретрансляции и т.д.)

Планер беспилотного летательного аппарата создан по двухбалочной схеме, выполнен полностью из современных композитных материалов, что

передаваемым с земли, так и по заранее составленному маршруту. БЛА способен выполнять задачи днем и ночью в различных климатических условиях.

Беспилотные летательные аппараты «Кондор-1» и «Кондор-2» предназначены для тренировки боевых расчетов ЗРК, вычисления координат расположения ЗРК на местности и его технических характеристик, передачи информации в реальном масштабе времени на КП. Аппаратура позволяет имитировать цели типа истребитель, бомбардировщик, крылатая ракета.

Беспилотный авиационный комплекс «Беркут» – это совместная разработка 558 АРЗ и ОАО «АГАТ – системы управления» (г. Минск). Он предназначен для ведения оптико-электронной разведки местности в дневное и ночное время, для целеуказания огневым средствам, позволяет вести наблюдение в заданном районе и получать в реальном



ОАО «558 Авиационный ремонтный завод»

225320, Республика Беларусь,
г. Барановичи,
ул. 50 лет ВЛКСМ, 7
Тел.: +375 (163) 42-99-54
Факс: +375 (163) 42-91-64
e-mail: box@558arp.by
www.558arp.by



«ТРАНСАЭРО» ИДЕТ НА ПОСАДКУ

Нынешняя осень, похоже, может стать переломным моментом в современной истории отечественной гражданской авиации. За последние годы с рынка ушло уже немало авиаперевозчиков, но никогда еще не было, чтобы под реальной угрозой скорой остановки операционной деятельности оказывалось авиапредприятие такого уровня – вторая авиакомпания страны. То, что у «Трансаэро» не все ладно с финансовым положением, было заметно еще в конце прошлого года, когда проявились первые признаки разгорающегося в отрасли кризиса. Но поверить тогда, что авиакомпания, перевозящая седьмую часть всех авиапассажиров в России (второе место вслед за «Аэрофлотом»!) и располагающая самым крупным в стране парком широкофюзеляжных лайнеров (даже больше, чем у национального перевозчика), а к тому же пользующаяся репутацией самой безопасной в России (ни одного авиационного происшествия за

четверть века операционной деятельности), может вот так, в одночасье, уйти со сцены. Тем более и в 2015 г. она продолжала наращивать свой флот, открывать новые направления, увеличивать пассажиропоток, а минувшим летом даже провела ребрендинг. Поэтому для многих неожиданным стало решение, озвученное 1 сентября 2015 г. по итогам совещания у вице-преьера Игоря Шувалова: основатели и основные акционеры «Трансаэро», совокупный долг которой, считая обязательства по будущим платежам за финансовый лизинг эксплуатируемых и заказанных самолетов, достиг, по данным в СМИ, астрономической суммы примерно в 260 млрд руб., должны предложить «Аэрофлоту» оффрты по приобретению 75% акций своей компании. Была определена и цена сделки – 1 рубль. Таким образом, вторую в стране авиакомпанию предлагалось передать в управление первой. Одновременно ставилась задача

предотвратить возможный коллапс в аэропортах и социальный взрыв среди 10 тыс. сотрудников «Трансаэро». Дальше события развивались стремительно. 7 сентября новым генеральным директором «Трансаэро» был назначен заместитель руководителя «Аэрофлота», а национальный перевозчик взял на себя обязательства по оплате текущих операционных расходов поглощаемой компании и вывозу ее пассажиров. К концу месяца срок оффрты истек, но сделка не состоялась. 1 октября, по итогам совещания у российского премьера Дмитрия Медведева последовало новое, еще более радикальное решение: начать в отношении авиакомпании «Трансаэро» процедуру банкротства. С того же дня прекратились все продажи билетов на рейсы компании и был определен порядок урегулирования ситуации с пассажирами, уже имеющими на руках билеты «Трансаэро», а таковых на тот момент оказалось, по словам мини-



Андрей БЛУДОВ,
Андрей ФОМИН



В первые годы деятельности «Трансаэро» использовала для перевозок своих пассажиров самолеты Ту-154Б2 и Ту-154М, арендуемые у «Аэрофлота» и других компаний. В ливрею «Трансаэро» они не перекрашивались. Грузовые перевозки выполнялись и на этом грузовом Ту-154С, переоборудованном в 1984 г. из Ту-154 выпуска 1971 г. Снимок сделан в аэропорту Хабаровска в январе 1994 г.

Юрий Каберник



Первый собственный самолет «Трансаэро» — специально построенный для нее в 1992 г. на заводе в Воронеже Ил-86 «Москва» (RA-86123). С 1998 г. он уже не летал на рейсах «Трансаэро», а сдавался в аренду «Красноярским авиалиниям», затем авиакомпании ВАСО, а в 2005–2008 гг. эксплуатировался «Атлант-Союзом». Логотипы «Трансаэро» исчезли на нем в 2001 г., а в марте 2011 г. самолет был утилизирован во Внуково. Снимок сделан в Шереметьево в августе 1992 г.

Petr Nesmerak

стра транспорта Максима Соколова, не менее 650 тыс.

Решение о предстоящем банкротстве «Трансаэро» не нашло однозначной поддержки не только у самого коллектива перевозчика, но и у ряда его кредиторов и лизингодателей. Масла в огонь подлила «Росавиация», начавшая внеплановую проверку авиакомпании на предмет соблюдения норм безопасности полетов в условиях ухудшения финансовой устойчивости со вполне реальной угрозой приостановки действия ее сертификата эксплуатанта.

Когда этот номер сдавался в печать, окончательной точки в истории «Трансаэро» поставлено еще не было. Поэтому пока вспомним, как возникла и развивалась эта первая в России частная авиакомпания, каких высот она достигла, и постараемся разобраться, что же послужило основными причинами той тяжелейшей ситуации, в которую она попала к своему 25-летию юбилею.

Как все начиналось

В начале 1990-х гг. «Аэрофлот», бывший единственным авиаперевозчиком СССР, начал распадаться на десятки отдельных авиакомпаний, количество которых к 1994 г. достигло рекордной для России отметки в четыре сотни, при этом в парке большинства из них порой числилось всего по несколько воздушных судов. Одним из новичков на рынке авиаперевозок на заре 90-х стала и «Трансаэро», в уставный капитал которой были внесены средства ряда частных акционеров. Компания была основана ровно 25 лет назад, осенью 1990 г., Александром Плешаковым — сыном министра радиопромышленности СССР Петра Плешакова (1922–1987) и видного деятеля гражданской авиации СССР и России Татьяны Анодиной, которая с 1993 г. по сей день возглавляет Межгосударственный авиационный комитет.

«Трансаэро» была образована в форме акционерного общества закрытого типа, став, тем самым, первой отечественной частной авиакомпанией. Соглашение

учредителей о создании компании датируется 2 октября 1990 г., а официальная регистрация ее состоялась 28 декабря 1990 г. Свой первый пассажирский рейс «Трансаэро» выполнила 5 ноября 1991 г. Первоначально она специализировалась на чартерах из Москвы в Тель-Авив, причем, поскольку собственных самолетов у компании тогда еще не было, использовались арендованные у «Аэрофлота» Ту-154.

Свой парк авиакомпания начала формировать годом позже. В июле 1992 г. она получила первый собственный самолет — широкофюзеляжный среднемагистральный Ил-86 (RA-86123), а следом еще один (RA-86124). Эти лайнеры, получившие имена «Москва» и «Воронеж», были построены на авиазаводе в Воронеже специально по заказу «Трансаэро» и отличались улучшенной компоновкой пассажирских салонов. На Ил-86 компания приступает к выполнению регулярных пассажирских рейсов из Москвы в Норильск, впервые предлагая пассажирам на этом направлении услуги бизнес-класса. Однако

не с такими лайнерами связывали будущее «Трансаэро» ее руководители. Для обеспечения «инострannого» уровня обслуживания и комфорта планировалось использование зарубежных воздушных судов.

Первые «иномарки» — пара 16-летних Boeing 737-200 — появились в парке «Трансаэро» в марте 1993 г., что сделало ее первым в стране эксплуатантом «боингов». С тех пор компания строила свой авиапарк исключительно из самолетов иностранного производства. Один из двух Ил-86, RA-86124, покинул «Трансаэро» уже в 1994 г. (он был передан «Аэрофлоту», а затем до 2011 г. летал в «Донавиа»), другой использовался на ее рейсах до 1998 г. (затем он сдавался в аренду «Красноярским авиалиниям», позднее — авиакомпании ВАСО, пока не оказался в «Атлант-Союзе», после краха которого в 2008 г. больше уже не летал).

В марте 1994 г. «Трансаэро» первой в России получила два среднемагистральных Boeing 757-200, а в 1996 г. — три дальнемагистральных широкофюзеляжных DC-10-30. К этому времени в парке перевозчика было уже по пять Boeing 757 и 737. Параллельно росла сеть маршрутов «Трансаэро». С 1993 г. она выполняла регулярные рейсы из Москвы в Киев, Алма-Ату, Минск и Ригу, а также в Тель-Авив (на этом направлении «Трансаэро» стала назначенным перевозчиком России), с 1994 г. — в Новосибирск, Ташкент, Екатеринбург, Одессу, Баку, Владивосток, Нижневартовск и Лондон (через Ригу), с 1995 г. — в С.-Петербург, Иркутск, Южно-Сахалинск, Астану, Берлин и Франкфурт-на-Майне, с 1996 г. — в Караганду, Красноярск, Омск, Кишинев и Лос-Анжелес, с 1997 г. — в Гонконг и Таиланд, с 1998 г. — в Орел, Тюмень, на Кипр (в Пафос), а также через Красноярск в Торонто и Нью-Йорк по кросс-полярному маршруту.

В 1998 г. «Трансаэро» первой в России (и второй в мире — после американской Southwest Airlines) приобрела самолеты Boeing 737NG (нового поколения) — 737-700. К этому времени она уже являлась третьей по величине российской авиакомпанией, занимая лидирующие позиции на рынке внутрироссийских магистральных пассажирских авиаперевозок и полетов в страны СНГ. (Подробнее об освоении эксплуатации «иномарок» в «Трансаэро» в 1990-е гг. — см. «Взлёт» №9/2012, с. 38–44).

Кризис 1998-го

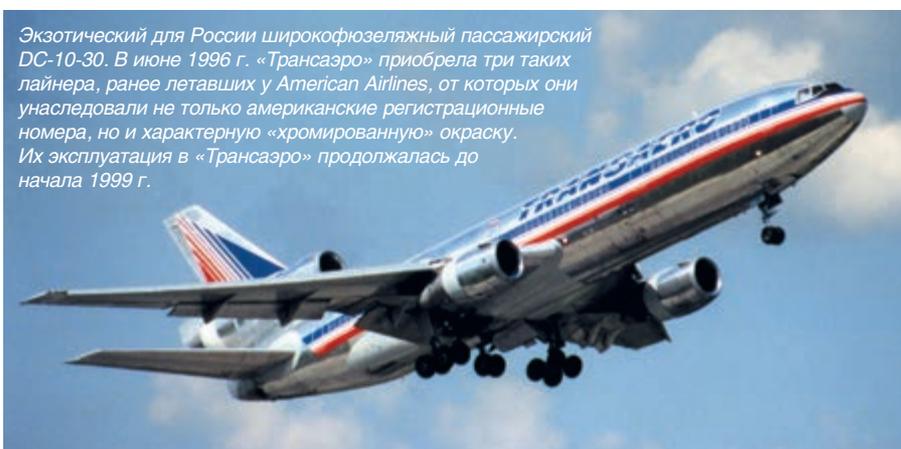
1998 г. стал первым серьезным испытанием для «Трансаэро». В июле среди акционеров компании произошел раскол: после того, как в 1996 г. «Трансаэро» стала открытым акционерным обществом, Александр



Первые два Boeing 737-200 были получены «Трансаэро» в марте 1993 г. и стали первыми «иномарками» в парке компании. Эксплуатацию самолетов этой модели перевозчик продолжал до 2002 г.



В апреле 1994 г. парк «Трансаэро» пополнился двумя новыми Boeing 757-200, летавшими вместе с тремя другими однотипными лайнерами, полученными позднее, до начала 1999 г.



Экзотический для России широкофюзеляжный пассажирский DC-10-30. В июне 1996 г. «Трансаэро» приобрела три таких лайнера, ранее летавших у American Airlines, от которых они унаследовали не только американские регистрационные номера, но и характерную «хромированную» окраску. Их эксплуатация в «Трансаэро» продолжалась до начала 1999 г.

Плешаков постепенно утратил контрольный пакет акций (его доля к лету 1998 г. снизилась примерно до 20%), и более 55% акций стали контролировать структуры, близкие к Борису Березовскому. 24 июля 1998 г. на собрании акционеров представителями этих компаний было выражено недоверие совету директоров компании, а 8 августа, втайне от действующего руководства, было проведено «альтерна-

тивное» внеочередное собрание акционеров, избравшее новый совет директоров и нового генерального директора ОАО «Авиакомпания «Трансаэро». Однако Александр Плешаков не подчинился решениям сепаратного собрания акционеров, предложив действовать «цивилизованными методами», и обратился в суд, который 14 сентября 1998 г. признал «альтернативное» собрание акционеров и его решения



Сергей Сергеев

Первый «эрбас» в «Трансаэро»: этот широкофюзеляжный А310-300 «Тулуза» был получен компанией в ноябре 2000 г., но пролетал недолго, до сентября 2001-го, после чего был возвращен лизингодателю, конвертирован в грузовой и эксплуатировался FedEx



Сергей Сергеев

Весной 1998 г. «Трансаэро» первой в России и в Европе в целом приобрела два новых Boeing 737-700NG, пролетавших у нее до начала 2005 г.



Сергей Сергеев

незаконными, что позволило сохранить авиакомпанию и «статус-кво» ее руководства. Спасти «Трансаэро» от «рейдерского захвата» помогла и поддержка Егора Строева, являвшегося с 1993 по 2009 г. бессменным губернатором Орловской области, а в 1996–2001 г. одновременно и Председателем Совета Федерации. В марте 1998 г. «Трансаэро» была перерегистрирована в Орле (до сих пор ее

ИНН начинается с цифр, соответствующих коду Орловской области), получила там серьезные налоговые льготы, а пакет акций Александра Плешакова (около 20%) был передан в фонд имущества Орловской области (позднее, в 2001 г., он вернулся к основателю компании).

Накалившееся противостояние акционеров совпало по времени с экономическим кризисом в России и августовским

дефолтом 1998 г., который сильно ударил по всем российским предприятиям, ведущим международную деятельность. «Трансаэро» пришлось отказаться от большинства ранее приобретенных самолетов и закрыть многие направления. Парк компании сократился почти втрое: если накануне дефолта 1998 г. авиаперевозчик располагал 16 «боингами» и «дугласами», то к лету 1999-го у него осталось только четыре старых Boeing 737-200, да пара новых 737-700. Фактически выжить «Трансаэро», а затем снова начать расширять бизнес позволила только активная позиция руководства компании, имеющего поддержку со стороны авиационных властей России. Бытует мнение, что в преодолении трудностей не обошлось без деятельного участия председателя Межгосударственного авиационного комитета Татьяны Анодиной, с 1991 г. входившей в совет директоров «Трансаэро» и лично владевшей небольшим (около 3%) пакетом акций. Как бы там ни было, восстановление после кризиса и начало возвращения на ведущие места в рейтинге российских авиакомпаний, которые «Трансаэро» занимала до дефолта, заняло более пяти лет.

В ноябре 2000 г., впервые после кризиса 1998 г., «Трансаэро» получает новый самолет — 12-летний широкофюзеляжный А310-300. Правда, полетал он недолго, до сентября 2001-го, после чего был возвращен лизингодателю, и у компании осталось всего четыре самолета — пара 20-летних Boeing 737-200 (летали до августа–сентября 2002 г.) и два Boeing 737-700.

Важным событием 2001 г. в жизни компании стала смена ее базового аэропорта — она перешла из Шереметьево в реконструированное по европейским нормам Домодедово. В том же году генеральным директором компании была назначена Ольга Плешакова — супруга основателя и одного из главных акционеров «Трансаэро» Александра Плешакова, избранного в 2001 г. в Совет Федерации Федерального Собрания РФ. Обоим супругам Плешаковым к 2005 г. принадлежало в общей сложности 40,89% акций компании.

В 2002 г. в состав парка «Трансаэро» вводятся новые самолеты — дальнемагистральные Boeing 767-200 и среднемагистральные Boeing 737-300, а в следующем году — Boeing 767-300. Появляется восемь новых направлений, активно развивается чартерная программа: «Трансаэро» расширяет работу с ведущими российскими туроператорами. Как и в прежние годы, большое внимание уделяется повышению качества услуг. С 2002 г. для пассажиров «Трансаэро» вводится бесплатный проезд на скоростном электропоезде из

Первый Boeing 767-300ER появился в «Трансаэро» еще в марте 1998 г., но пролетал лишь до июня 1999-го. Эксплуатацию «767-х» компания возобновила летом 2002 г., когда были получены два Boeing 767-200ER, а к 2015 г. в ее парке насчитывалось уже 18 широкофюзеляжных Boeing 767, включая два 767-200ER и 16 – 767-300ER



Алексей Михеев

Москвы в аэропорт Домодедово. С 2003 г. в Домодедово впервые в России становится возможна регистрация на любой рейс «Трансаэро» с каждой из стоек авиакомпании, что позволяет значительно экономить время пассажиров. В том же году «Трансаэро» первой из российских авиакомпаний открывает в Домодедово собственный зал для пассажиров бизнес-класса.

«Нулевые» крутого роста

С 2003 г., после пятилетия преодоления кризиса, начинается резкий рост показателей деятельности компании. По итогам года выручка и прибыль «Трансаэро» увеличиваются более чем вдвое, по результатам 2004 г. выручка выросла на 60%, в 2005 г. – еще на 42%.

С июля 2005 г. первой в России «Трансаэро» начинает эксплуатацию самых крупных в мире (до выхода в свет

Airbus A380) пассажирских самолетов Boeing 747: она получает в операционный лизинг три первых Boeing 747-200 вместимостью 468 пассажиров. К концу года «Трансаэро» – второй после «Аэрофлота» оператор воздушных судов иностранного производства в России. К началу 2006 г. в ее парке – 18 «боингов» разных моделей, год спустя – 23, а к началу 2008-го – уже 29. С августа 2007 г. компания вводит в эксплуатацию Boeing 747-300, а в декабре того же года – Boeing 747-400. Эти лайнеры стали самыми вместительными в парке компании и всей российской гражданской авиации: они принимали на борт 522 пассажира (включая 12 – в бизнес-классе и 510 – в «экономе»).

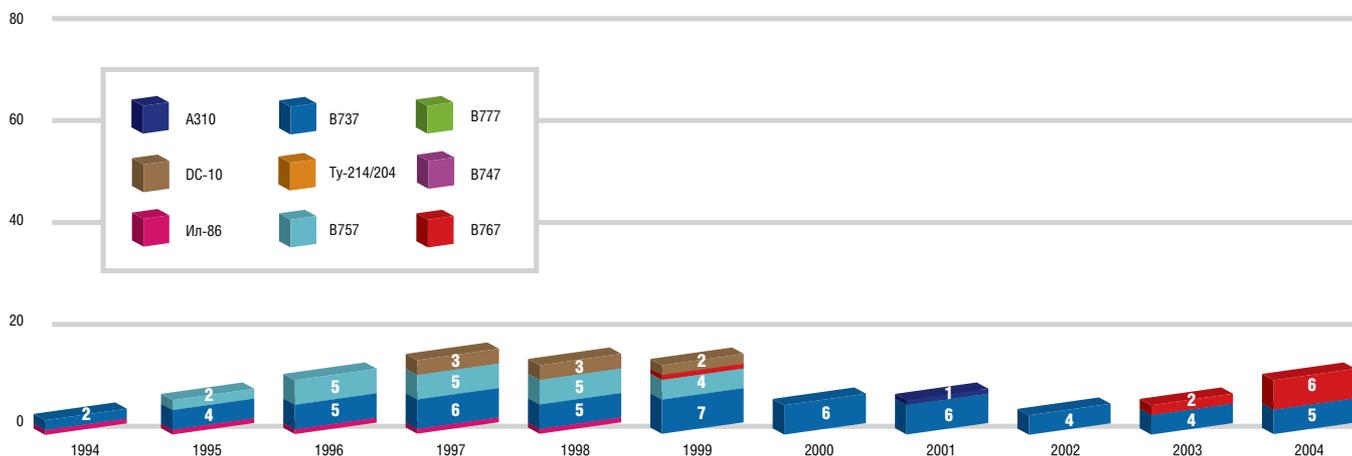
Параллельно с расширением авиапарка происходит развитие маршрутной сети компании. В 2005 г. открываются новые регулярные рейсы из Москвы в Монреаль, Бангкок, Куала-Лумпур, Денпасар, Санию,

в 2006 г. – в Бухару, Уральск, Торонто, Амритсар и Вену. «Трансаэро» становится назначенным перевозчиком в пять городов Китайской Народной Республики и крупнейшим российским авиаперевозчиком в регион Юго-Восточной Азии. С 2005 г. «Трансаэро» запускает систему продажи авиабилетов через интернет.

Важным событием 2006 г. в жизни компании стала перерегистрация ее по решению общего собрания акционеров в С.-Петербурге. Но «Трансаэро» не просто сменила свой юридический адрес с орловского на петербургский, но и стала активно развивать «питерский» сегмент своих рейсов, главным образом, дальнемагистральных.

Планы развития компании связывались с дальнейшим расширением авиапарка за счет приобретения новых самолетов зарубежного производства. Для этого в 2006 г. компания провела

Развитие парка авиакомпании «Трансаэро»



размещение на Московской межбанковской валютной бирже облигаций ООО «Трансаэро-Финансы» на сумму 2,5 млрд руб. В 2005–2006 гг. был подписан ряд крупных соглашений и контрактов на закупку новых западных авиалайнеров.

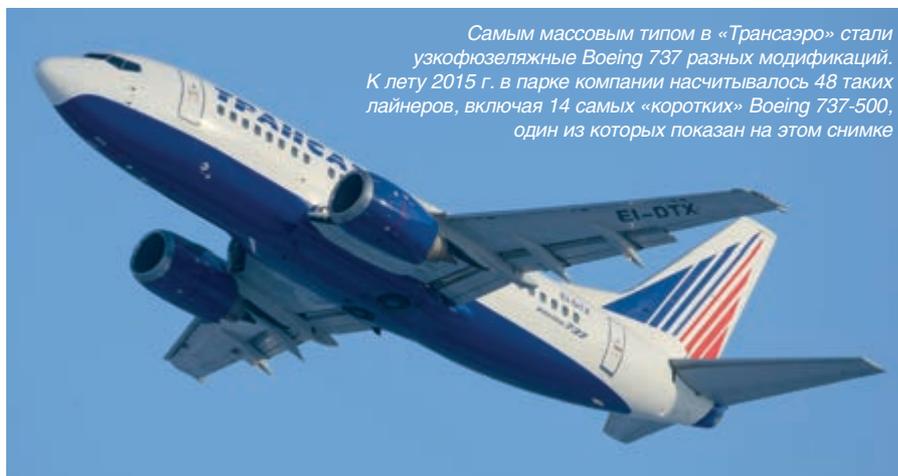
В эти же годы монополию «иномарок» в парке «Трансаэро» пошатнули отечественные самолеты Ту-214, контракт на поставку которых был подписан в 2005 г. с «Финансовой лизинговой компанией» (ФЛК). Срок финансового лизинга составлял 15 лет. Решение «Трансаэро» приобрести отечественные самолеты было связано с выполнением ее обязательств перед российским правительством о «поддержке отечественного производителя» в обмен на налоговые льготы при импорте «иномарок». По действовавшему на тот момент законодательству ввоз иностранного самолета облагался таможенной пошлиной в размере 20% от стоимости воздушного судна, а также НДС (18%). Исключение в свое время было сделано всего для двух авиакомпаний — «Аэрофлота» и «Трансаэро», что и позволило им в 1990-е гг. стать единственными в России операторами «иномарок». Такие преференции, обеспеченные обем компаниям российским правительством еще в 1994 г. сроком на пять лет, а затем продленные в 1999 г. еще на пятилетку, постоянно являлись причиной недовольства других участников российского рынка, считающих решения правительства идущими вразрез с законом о конкуренции. И если с такими послаблениями в отношении «Аэрофлота», как ведущего национального перевозчика на международных маршрутах, еще как-то можно было смириться, то

льготы «Трансаэро» расценивались другими российскими авиакомпаниями, заинтересованными в приобретении «иномарок», исключительно как лоббирование интересов частной компании авиационными властями страны. По этому поводу, например, авиакомпания «Сибирь» даже обратилась в суд с соответствующим иском. Удовлетворен он, правда, не был. В 2004 г. таможенные «поблажки» для «Трансаэро» были продлены еще на три года — под обязательства закупки десяти Ту-214.

В соответствии с первоначальными планами, поставка первых пяти Ту-214 должна была состояться в 2006 г., а оставшихся — в 2007 г. Однако изготовить первую машину на КАПО им. С.П. Горбунова (ныне — Казанский авиазавод ПАО «Туполев») смогли только к концу 2006 г. Первый полет ее состоялся в ноябре 2006 г., а процесс доводки и сдаточных испытаний растянулся еще на полгода. В результате, церемония передачи первого Ту-214 компании «Трансаэро» (самолет с регистрационным номером RA-64509)

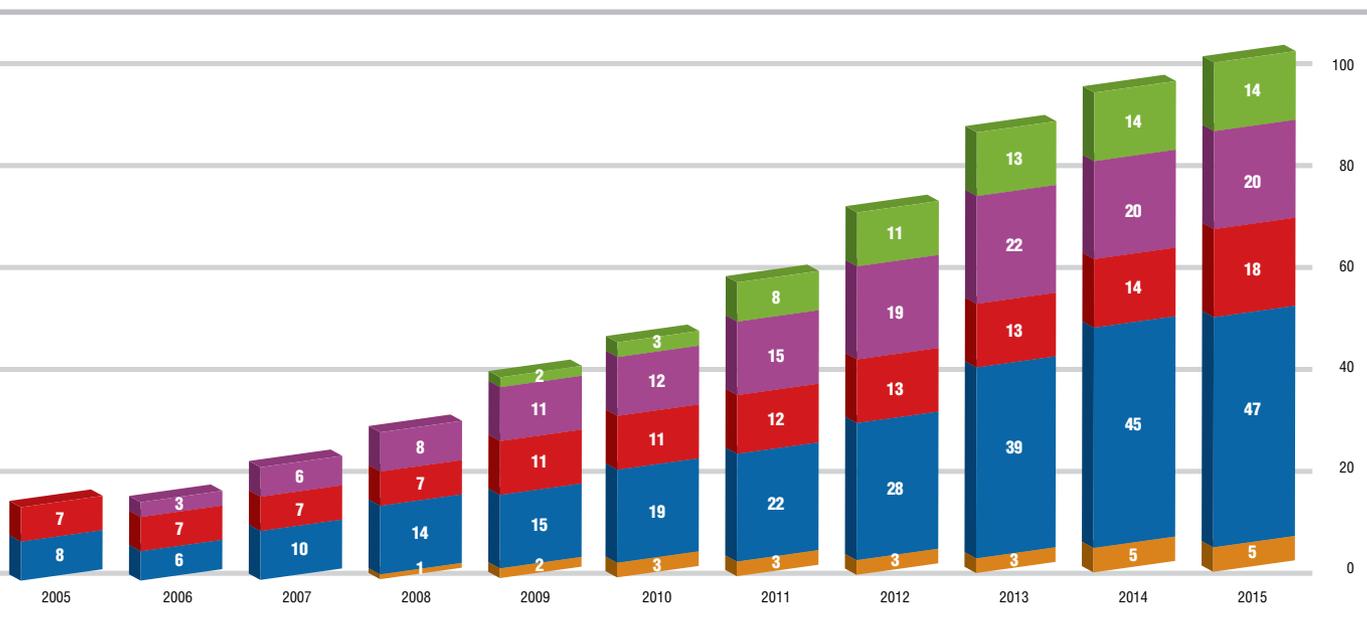
состоялась только в апреле 2007 г. В мае того же года он приступил к полетам по маршруту Москва–Дубай. Второй Ту-214 (RA-64549) «Трансаэро» надеялась получить до конца года, однако самолет был изготовлен и передан компании только в ноябре 2008 г. В связи с задержкой поставок российских самолетов совет директоров компании в конце 2006 г. одобрил операционный лизинг пяти дополнительных Boeing 737. Как говорится в годовом отчете ОАО «Авиакомпания «Трансаэро» за 2006 г., «в связи с существенной задержкой поставки самолетов Ту-214 (до конца 2006 г. планировалось получить пять самолетов) для выполнения поставленных производственных задач, реализации полученных лицензий, соблюдения частотности полетов возникла необходимость привлечения на ряде маршрутов самолетов Boeing 737».

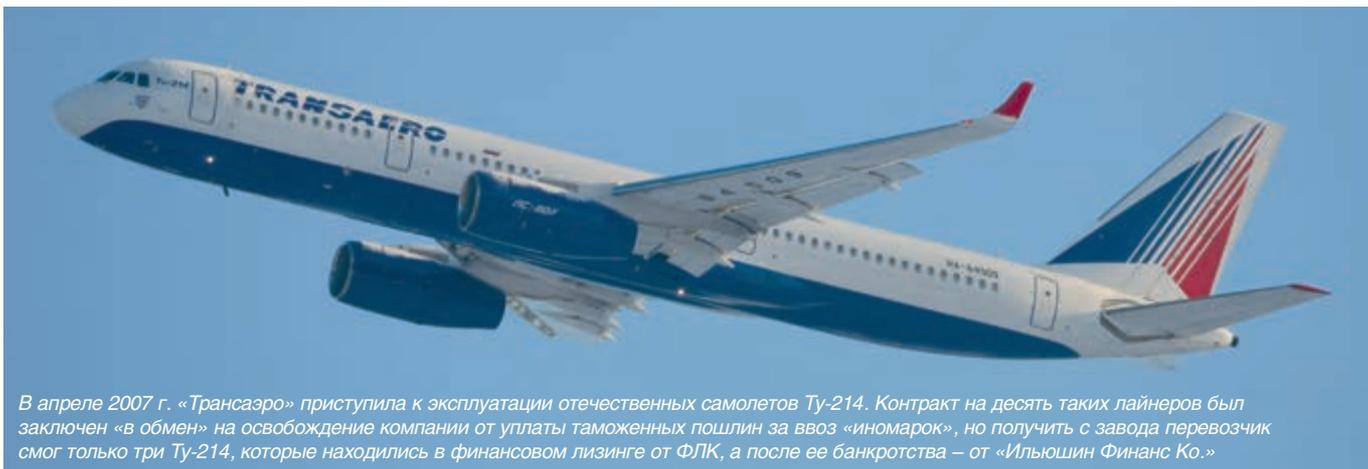
Летом 2006 г. «Трансаэро» начала выполнение полетов по маршруту Москва–Анадырь на самолетах Boeing 747. Это был первый рейс, выполняемый на самолете этого типа внутри России.



Самым массовым типом в «Трансаэро» стали узкофюзеляжные Boeing 737 разных модификаций. К лету 2015 г. в парке компании насчитывалось 48 таких лайнеров, включая 14 самых «коротких» Boeing 737-500, один из которых показан на этом снимке

Алексей Михеев





В апреле 2007 г. «Трансаэро» приступила к эксплуатации отечественных самолетов Ту-214. Контракт на десять таких лайнеров был заключен «в обмен» на освобождение компании от уплаты таможенных пошлин за ввоз «иномарок», но получить с завода перевозчик смог только три Ту-214, которые находились в финансовом лизинге от ФЛК, а после ее банкротства – от «Ильюшин Финанс Ко.»

Алексей Михеев

В том же 2006 г. считавшиеся аффилированными с «ЛогоВАЗом» Бориса Березовского структуры, которым в сумме принадлежало около 32% акций «Трансаэро», продали свои пакеты акций и были исключены из реестра акционеров авиакомпании. В результате, менеджмент «Трансаэро» стал фактически контролировать почти 90% акций перевозчика, хотя не все они находились в их непосредственной собственности.

В 2007 г. первой в России «Трансаэро» начала продажу электронных билетов на свои рейсы (полностью перейдя на них с октября 2009 г.) и регистрацию через интернет. В том же году она впервые стала вторым (после «Аэрофлота») авиаперевозчиком России по количеству пассажиров на международных воздушных линиях, а в 2008 г. – второй российской авиакомпанией по пассажирообороту в целом (и третьей по пассажиропотоку после «Сибири»). Начиная с 2009 г. «Трансаэро» стабильно занимала вторую (после «Аэрофлота») строчку в рейтинге российских авиакомпаний как по числу перевезенных пассажиров, так и по пассажирообороту.

С октября 2008 г. перевозчик приступил к эксплуатации первых двух дальнемагистральных лайнеров Boeing 777-200. На них впервые заработал новый класс обслуживания пассажиров – «Империял», стандарты которого соответствуют уровню международного первого класса. Таким образом, «Трансаэро» стала первым перевозчиком в России, который предложил своим пассажирам четыре класса обслуживания – «Империял», бизнес-класс, премиальный экономический и туристический экономический классы. Компонировка «трансаэровских» Boeing 777-200 предусматривала 12 мест в «Империяле», 14 в бизнес-классе и 280 – в «экономе» (всего 306 кресел). Позднее «Империял» появился и на некоторых Boeing 747-400 компании, а также на всех

ее Boeing 777-300 (их эксплуатация началась в конце 2011 г.).

Примечательно, что мировой финансовый кризис 2008 г. не сильно отразился на авиакомпании, даже несмотря на возросшую почти вдвое цену на авиатопливо. В 2009 г. Ольга Плешакова рассказывала: «Кризис как таковой, т.е. снижение числа пассажиров, компания почувствовала только в январе 2009 г. Но еще раньше оказывать влияние на отрасль начал банковский кризис. Стал

более сложным доступ к финансовым ресурсам. Однако репутация надежного заемщика, а также правительственное постановление №964 от 2008 г. о государственных гарантиях для банков, кредитующих авиапредприятия, позволили «Трансаэро» решить и эту проблему. Уже в мае пошел прирост, как по числу перевезенных пассажиров, так и по пассажирообороту, по отношению к тому же периоду 2008 г. Так что сложности у нас были 3–4 месяца, и вряд ли их



можно назвать кризисом. За это время мы переконфигурировали свои силы, оптимизировали расписание. Достичь такого результата позволил парк воздушных судов, в основном состоящий из эффективных по расходу топлива и сбалансированных по емкости самолетов Boeing».

К 2010 г. парк воздушных судов «Трансаэро» достиг 48 самолетов (включая 45 «боингов» и три Ту-214), а к концу того же года – уже 60 и продолжал стремительно расти. Одновременно продолжала расширяться маршрутная сеть компании (в 2010 г. она преодолела планку в 100 направлений), росли перевозки пассажиров и, соответственно, выручка компании. Если в 2003 г., когда начался период роста показателей компании после кризиса 1998-го, количество перевезенных ею пассажиров составляло всего 860 тыс. чел., то в 2010-м – уже 6,6 млн (рост в 7,7 раза). Пассажирооборот за этот же период возрос почти в 10 раз (с 2,7 до 26,3 млрд пасс.-км), число выполненных рейсов – в 4,6 раза (с 8,2 тыс. до 38,1 тыс.), а суммарный налет парка воздушных судов – в 5,2 раза (с 31,0 тыс. до 162,5 тыс. ч).

Самолеты, эксплуатировавшиеся авиакомпанией «Трансаэро»*							
Тип ВС	Модификация	Годы эксплуатации	Количество самолетов в парке			Средний возраст, лет ***	
			Всего**	На 01.01.2015	На 01.09.2015		На 01.10.2015
Airbus A310	A310-300	2000–2001	1	–	–	–	–
Airbus A321	A321-200	2015	2	–	2	2	<1
Boeing 737	737-200	1993–2002	6	–	–	–	–
	737-300	с 2002	4	4	4	4	20
	737-400	с 2004	5	5	5	5	25
	737-500	с 2006	14	14	14	13	19
	737-700	1998–2004, с 2012	7	7	7	3	10
	737-800	с 2009	18	17	18	18	12
Boeing 747	747-200	2005–2011	6	–	–	–	–
	747-300	2007–2013	4	–	–	–	–
	747-400	с 2007	20	20	19	19	16
Boeing 757	757-200	1994–1999	5	–	–	–	–
Boeing 767	767-200	с 2002	3	2	2	2	26
	767-300	1998–1999, с 2003	16	16	16	12	19
Boeing 777	777-200	с 2008	9	9	9	9	17
	777-300	с 2011	5	5	5	5	16
McDonnell Douglas DC-10	DC-10-30	1996–1999	3	–	–	–	–
Ил-86	Ил-86	1992–1998	2	–	–	–	–
Ил-76	Ил-76М	1992–1993	1	–	–	–	–
Ту-204/214	Ту-214	с 2007	3	3	3	3	7
	Ту-204-100С	с 2013	2	2	2	2	6
Всего	–	–	–	104	106	97	17

* без учета самолетов Ту-154Б2, Ту-154М и Ту-154С, арендовавшихся компанией в 1991–1994 гг. и в ливрею «Трансаэро» не перекрашивавшихся
 ** максимальное одновременное число самолетов данного типа (модификации) в парке компании за все годы; в общей сложности в ливрею «Трансаэро» в 1992–2015 гг. окрашивалось более 140 самолетов различных типов
 *** для эксплуатируемых самолетов на сентябрь 2015 г.



«Трансаэро» стала первой и единственной российской авиакомпанией, эксплуатирующей самые вместительные в мире (до появления A380) широкофюзеляжные пассажирские самолеты Boeing 747. Полеты на лайнерах модели 747-200 стартовали в июле 2005 г., а на 747-300 и 747-400 – в 2007 г. К лету 2015 г. «Трансаэро» располагала 20 самолетами Boeing 747-400

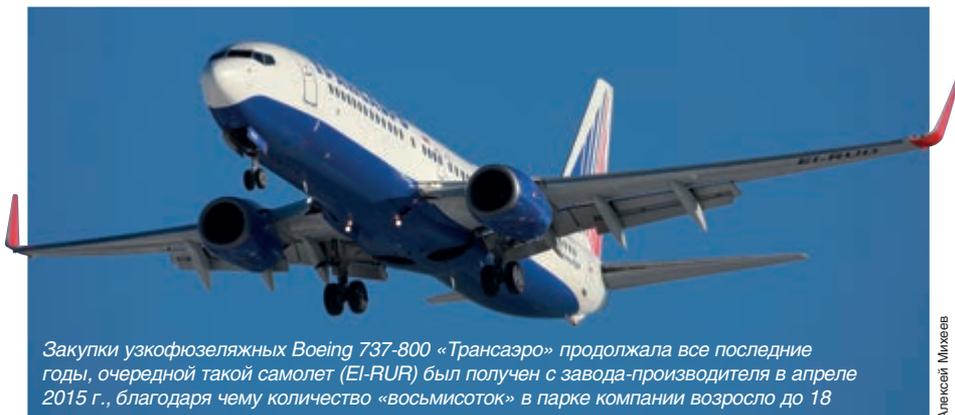


Флагманами флота «Трансаэро» в последние годы стали широкофюзеляжные дальнемагистральные самолеты Boeing 777-300. Эксплуатация «трех семерок» началась в компании в 2008 г., а в 2015 г. в ее парк входило 14 таких лайнеров, в т.ч. девять – модели 777-200 и пять 777-300

Последняя пятилетка

В начале текущего десятилетия «Трансаэро» продолжала интенсивно наращивать свой флот: если к началу 2011 г. он включал 60 самолетов, то через год – 74, а к 2013 г. – уже 90. В то же время темпы роста пассажирских перевозок в компании начали замедляться: по итогам 2011 г. они составляли 27% (перевезено почти 8,5 млн чел.), 2012 г. – 22% (10,3 млн), 2013 г. – 21% (12,5 млн), а за прошлый год уже не превысили 6% (13,2 млн чел.). Менеджмент перевозчика в этих условиях решил несколько пересмотреть стратегию развития, перейдя от массивных закупок подержанных относительно недорогих «иномарок» к обновлению имеющегося парка новыми самолетами. В период 2011–2014 гг. «Трансаэро» заключила целый ряд контрактов и соглашений с производителями на поставку новейших моделей «боингов» и «эрбасов», суммарную стоимость которых (в каталожных ценах на год заключения сделки) можно оценить в астрономические 11,5 млрд долл.! Лизингодателями по большинству сделок должны были выступить российские компании, работающие при соответствующих крупнейших банках – «ВТБ Лизинг», «ВЭБ-лизинг» и «Сбербанк Лизинг». Забегая вперед, следует сказать, что, за редким исключением, «Трансаэро» приступит к началу эксплуатации заказанных по этим контрактам самолетам так и не успела, но авансы по большинству из них были внесены. Стоит также заметить, что по самолетам A320neo, A380 и Boeing 747-8 «Трансаэро» выступила стартовым заказчиком не только в России, но и на всем постсоветском пространстве и среди стран Восточной Европы.

В декабре 2011 г. компания заключила твердый контракт на восемь A320neo с



Закупки узкофюзеляжных Boeing 737-800 «Трансаэро» продолжала все последние годы, очередной такой самолет (EI-RUR) был получен с завода-производителя в апреле 2015 г., благодаря чему количество «восьмисоток» в парке компании возросло до 18

поставкой начиная с 2017–2018 гг. (реализован не был). В октябре 2011 г. она объявила о подписании соглашения на четыре A380, переросшего в июне 2012 г. в твердый контракт (поставки этих 648-местных лайнеров через «ВЭБ-лизинг» должны были начаться в 2015 г., но по просьбе «Трансаэро» были отложены, и Airbus заморозил начатую постройку самолетов). В ноябре 2011 г. было анонсировано соглашение на четыре Boeing 747-8 с поставкой в 2015–2016 гг. В апреле 2012 г. заключен твердый контракт на четыре новейших 262-местных Boeing 787-8 (поставки должны были начаться в середине 2014 г., для «Трансаэро» были выделены четыре уже построенных самолета ранних серий, но из-за общих задержек поставок по программе «дримлайнера» и изменения ситуации на рынке авиакомпания в 2013 г. согласовала с поставщиком расторжение этой сделки в пользу активизации работы по контракту на Boeing 747-8).

В апреле 2013 г. была заключена сделка по операционному лизингу 12 новых Boeing 737-800 через «Сбербанк Лизинг» (первый самолет поставлен в апреле 2015 г.,

остальные компания получить не успела). В марте 2014 г. с китайской лизинговой компанией ICBC заключен контракт на операционный лизинг шести A321 начиная с июля 2015 г. («Трансаэро» успела получить и начать эксплуатацию двух машин). Наконец, в июле 2014 г. было объявлено о заключении соглашения на поставку начиная с 2016 г. восьми новых A330-300 и 12 новейших A330-900neo. К этому можно еще добавить подписанный в июне 2012 г. контракт на шесть отечественных региональных самолетов SSJ100, которые предполагалось использовать на маршрутной сети «Трансаэро» из С.-Петербурга начиная с 2015 г. (летом 2014 г. компания объявила о переносе реализации этой сделки, в которой участвовал «ВЭБ-лизинг», на более поздний период). Кроме того, в рамках политики «поддержки отечественного производителя» и развития своего грузового бизнеса, «Трансаэро» в апреле-июне 2013 г. взяла в операционный лизинг у «Ильюшин Финанс Ко.» два грузовых самолета Ту-204-100С.

К 2015 г. парк компании вырос до 104 самолетов (включая три отечественных



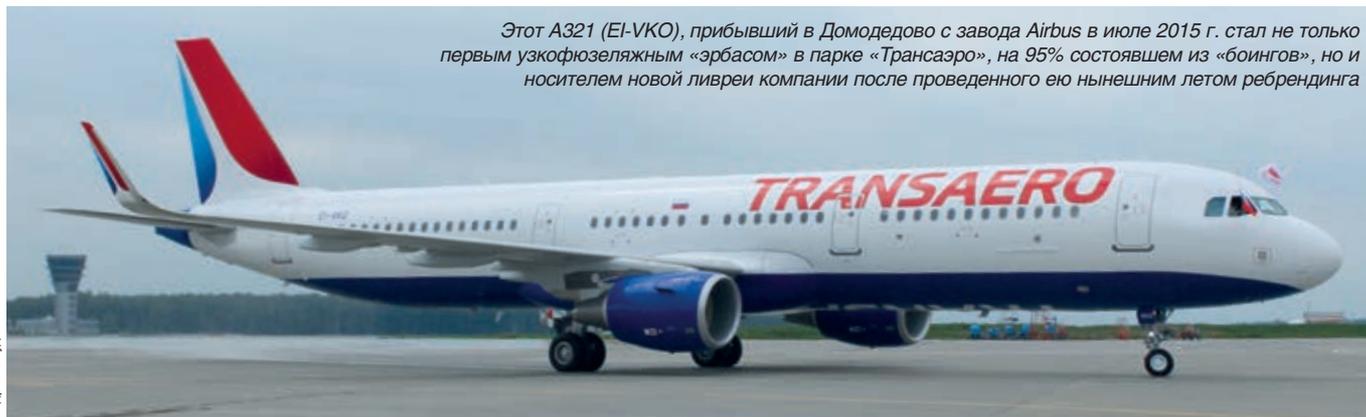
(по РСБУ) составил более 19,3 млрд руб. Одновременно существенно выросла долговая нагрузка компании: согласно отчетности компании по РСБУ, она увеличилась с 80 млрд руб. в 2012 г. до 108 млрд руб. в 2013-м и 114 млрд руб. в 2014-м. А по стандартам МСФО, предусматривающим зачет в долговую нагрузку, помимо кредитных обязательств и кредиторской задолженности, также обязательств по финансовой аренде (лизингу) воздушных судов, показатели суммарного долга «Трансаэро» оказались еще более гнетущими: 121 млрд руб. в 2013 г. и 196 млрд руб. в 2014-м.

Таким образом, последние годы деятельности компании характеризовались не только увеличением объема пассажирских перевозок и выручки, но и неуклонным ростом долговой нагрузки при одновременной существенной убыточности.

ние объемов покупок перевозок ведущими российскими туроператорами; запрет на выезды за рубеж определенных категорий государственных служащих.

Однако, премьер-министр Дмитрий Медведев охарактеризовал ситуацию несколько иначе: «Машин у них с избытком, они закупили лишние, когда был пик, на этом, собственно, и просчитались». Не желая прибегать к радикальному сокращению провозных емкостей в условиях падения рынка (как это сделала, например, недавно оказавшаяся в подобной тяжелой ситуации авиакомпания «ЮТэйр»), «Трансаэро» снижала цены и вводила различные скидки, увеличивая выручку за счет большего числа проданных билетов. Так, 14 января 2014 г. ею был запущен низкобюджетный класс перевозок «Дисконт», при перелете которым пассажиры могли

Этот A321 (EI-VKO), прибывший в Домодедово с завода Airbus в июле 2015 г. стал не только первым узкофюзеляжным «эрбасом» в парке «Трансаэро», на 95% состоявшем из «боингов», но и носителем новой ливреи компании после проведенного ею нынешним летом ребрендинга



Андрей Блудов

Ту-214 и два Ту-204-100С). Пассажирские перевозки за прошедший с 2010 г. период возросли вдвое (по пассажирообороту — в 1,8 раза), достигнув 13,2 млн чел. и 47,1 млрд пасс.-км. Соответственно увеличилось число выполненных рейсов (до 77,7 тыс. в 2014 г.) и суммарный годовое налет (до 292,1 тыс. ч). Количество регулярных направлений достигло 260 (в т.ч. 123 международных и 48 внутрироссийских), а чартерных — 105.

Однако, 2012 г., согласно финансовым отчетам авиакомпании, стал последним прибыльным годом «Трансаэро». Из бухгалтерского отчета по РСБУ за 2014 г. следует, что в 2013-м ее убыток составил 16,4 млрд руб. (примечательно, что в отчете собственно за 2013 г. этот год признавался еще прибыльным — с положительным салдо в 1,03 млрд руб., что позволило летом 2014 г. начислить и выплатить акционерам дивиденды за 2013 г. в размере 138 млн руб., однако затем финансовые показатели были пересмотрены, после чего 2013-й оказался убыточным). Несмотря на рост выручки почти на 7%, чистый убыток «Трансаэро» по итогам 2014 г.

Становилось очевидным, что реализуемая менеджментом «Трансаэро» бизнес-модель явно дала сбой, и без серьезных изменений в проводимой политике и мощной банковской поддержки компания вот-вот может остановиться, что вызовет подлинный коллапс в аэропортах, в которых одновременно «застрянут» десятки тысяч пассажиров.

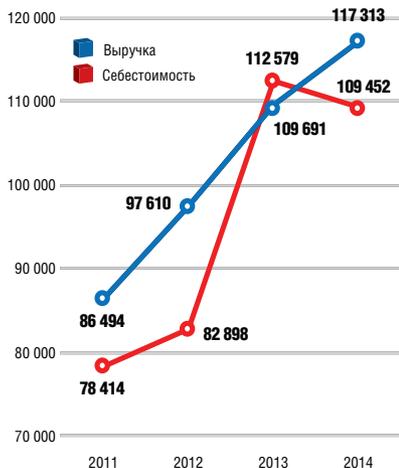
Финансовый тупик

Основными причинами ухудшения финансовых показателей «Трансаэро» председатель совета директоров компании Александр Плешаков назвал введенные в 2014 г. против России международные санкции, приведшие к изменению кредитной политики российского банковского сектора, увеличению процентных ставок, сворачиванию кредитования и ускорению погашения основного долга; значительное ослабление рубля, снизившее спрос на международные поездки и перелеты и потребовавшее коррекции емкостей и цен в этом сегменте; ограничение пролетов через территорию Украины, приведшее к росту операционных расходов; сокраще-

экономить 15–20% по сравнению со средними тарифами на рынке авиаперевозок. За счет подобных акций и скидок, а также целенаправленного снижения цен по многим направлениям, компании удавалось увеличивать пассажиропоток и оставаться лидером в пятерке ведущих авиакомпаний России по занятости кресел: в 2014 г. этот показатель составил у нее 83,5%, по итогам семи месяцев 2015 г. — 84,6%.

Находясь в состоянии, близком к критическому, руководство «Трансаэро» в конце прошлого года впервые решило обратиться за помощью государства, и оно предоставило перевозчику поддержку в виде госгарантий по кредиту на 9 млрд руб. Однако надолго их не хватило. Весной этого года компания вела переговоры с кредиторами о рефинансировании долгов и, по некоторым данным, собиралась обратиться за новыми госгарантиями, что вызвало весьма резкую реакцию «Аэрофлота» и «Сибири»: главы перевозчиков требовали оказывать поддержку всей отрасли, а не отдельным авиакомпаниям. «Спрос на авиаперевозки снижается, в этих условиях некоторые компании получают госпомощь. «Трансаэро»

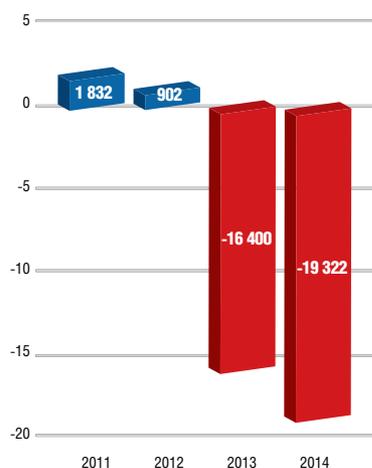
Выручка и себестоимость продаж «Трансаэро» в 2011–2014 гг., млн руб.



Долговые обязательства «Трансаэро» по РСБУ в 2011–2014 гг., млн руб.



Чистая прибыль (убыток) «Трансаэро» в 2011–2014 гг., млн руб.



получила 9 млрд руб. уже и стоит в очереди на сумму от 40 до 70 млрд руб. госгарантий. Как они использовали 9 млрд руб.? На демпинг», — заявил в этой связи глава «Аэрофлота» Виталий Савельев на годовом собрании акционеров своей компании.

Политику находящейся в глубоком финансовом кризисе «Трансаэро», всеми силами увеличивавшей пассажиропоток, в авиационной отрасли стали называть не иначе, как «шантажом государства»: появилась версия, что менеджмент компании сделал ставку на то, что правительство не сможет отказать ей в поддержке или начать процедуру ее банкротства, поскольку на рынке попросту не хватит провозных емкостей для вывоза сотен тысяч пассажиров «Трансаэро», уже раскупивших ее недорогие билеты на месяцы вперед.

К концу нынешнего лета ситуация с «Трансаэро», похоже, подошла к точке невозврата. Ее руководство так и не могло договориться с кредиторами и связанными с ними отечественными лизингодателями о реструктуризации долговой нагрузки и предоставлении новых кредитов, а у правительства, до сих пор симпатизировавшего компании, видимо, лопнуло терпение, поскольку никакого внятного бизнес-плана по выводу перевозчика из кризиса его владельцы представить не могли или не хотели. Тем временем, по итогам 6 месяцев 2015 г. при выручке около 50 млрд руб. чистый убыток «Трансаэро» по РСБУ превысил 8,5 млрд руб., кредитные обязательства составили 67,5 млрд руб., а кредиторская задолженность — 61 млрд руб., что в сумме давало долговую нагрузку более чем в 128 млрд руб. По стандартам МСФО чистый убыток компании за тот же период оказался несколько ниже — 3,2 млрд руб., но суммарный долг достиг 208 млрд руб. (в эту сумму входят кредиты — 78,5 млрд руб.,

задолженность — 40,5 млрд руб., обязательства по финансовой аренде воздушных судов — 71 млрд руб. и незаработанная транспортная выручка (доходы от проданных билетов на еще не совершенные перевозки) — почти 18 млрд руб.).

При таких показателях и отсутствии внятного бизнес-плана по выходу из кризиса компанию следовало банкротить, но «против» выступали банки-кредиторы и лизинговые компании, которые не хотели остаться, с одной стороны, без своих денег, а, с другой, — наедине со своими самолетами, которые не так просто «пристроить» в условиях падающего рынка. К тому же, банкротство не решало проблемы необходимости «развоза» сотен тысяч пассажиров «Трансаэро», уже имевших на руках ее билеты. В итоге, в самом конце августа в правительстве было принято вызвавшее немало вопросов решение о поглощении компании ее главным конкурентом — «Аэрофлотом», на который возлагались задачи управления «Трансаэро» до того момента, пока не будут перевезены последние ее «обилеченные» пассажиры. Главным акционерам «Трансаэро» — Александру и Ольге Плешаковым — было «рекомендовано» консолидировать пакет из 75% плюс одной акции компании и продать его за символический 1 рубль «Аэрофлоту».

Под управлением «Аэрофлота»

31 августа 2015 г. Совет директоров «Трансаэро» удовлетворил просьбу его председателя Александра Плешакова о сложении своих полномочий. Его место заняла Ольга Плешакова, покинувшая посты председателя правления и генерального директора авиакомпании. 1 сентября на заседании Межведомственной комиссии по экономике Правительства РФ под руководством первого вице-премьера Игоря Шувалова было принято решение об орга-

низации покупки «Аэрофлотом» 75% плюс одной акции «Трансаэро». 2 сентября 2015 г. решением Совета директоров «Трансаэро» генеральным директором и председателем правления компании был утвержден член правления Дмитрий Ерзакович, исполнявший эти обязанности с 31 августа. Но проработал на этой должности он всего неделю: 7 сентября его место занял Дмитрий Сапрыкин, ранее занимавший должность заместителя генерального директора по продажам и имущественным вопросам «Аэрофлота», при этом «Трансаэро» полностью перешла под операционное управление национального перевозчика.

2 сентября Александр Плешаков сделал заявление, что «ни авиакомпания «Трансаэро», ни ее акционеры не были

В последние годы «Трансаэро» не только активно наращивала свой флот и пассажиропоток, но и активно реализовывала ряд социально значимых проектов, среди которых «Рейс надежды» на Boeing 747-400 в специальной окраске: пассажирам в полете предлагалось сделать пожертвования на лечение детей — подопечных благотворительного фонда «Линия жизни»



Источник: бухгалтерские отчеты авиакомпании «Трансаэро» по РСБУ

инициаторами данной консолидации. Руководство авиапредприятия предлагало два иных сценария: реализацию ранее принятого решения о создании банковского синдиката, либо финансовую докапитализацию компании». Однако, супругам Плешаковым пришлось подчиниться решению правительства: они ушли со своих постов и выставили «Аэрофлоту» оферту по приобретению за 1 руб. обозначенного пакета в 75% плюс одну акцию своей компании.

Но 1 октября стало известно, что на совещании у премьер-министра Дмитрия Медведева было принято решение: сделка по продаже «Трансаэро» не состоится, и компании все же предстоит процедура банкротства. Одновременно с 1 октября прекратились продажи билетов на все рейсы «Трансаэро» и были определены принципы решения проблемы с ее пассажирами: все, кто имеет билеты с датой до 15 декабря 2015 г., будут перевезены, остальным вернут деньги.

Формальным основанием отказа от сделки стала просрочка оферты: к нужной дате супругам Плешаковым не удалось консолидировать требуемый пакет акций (не хватило буквально нескольких процентов, принадлежащих миноритариям). Фактически же было ясно: «Аэрофлоту» от «Трансаэро» нужна только ее маршрутная сеть, но никак не ее огромные долги, которые могут подорвать экономику национального перевозчика: группа «Аэрофлот» и сама в условиях кризиса показала по итогам 2014 г. чистый убыток в 17 млрд руб. (по МСФО).

Как бы там ни было, «Аэрофлот» с 7 сентября 2015 г. приступил к операционному управлению компанией «Трансаэро», финансируя ее текущую деятельность. Как заявил 14 октября Виталий Савельев, к этому моменту рейсами «Трансаэро», «Аэрофлота» и его дочерних компаний было перевезено более 1,7 млн из 1,956 млн пассажиров, имевших «трансаэровские» билеты с датой до 15 декабря 2015 г., и у него нет сомнений, что точно так же будут доставлены оставшиеся 230 тыс. чел. Таким образом, «пассажирский» вопрос, по-видимому, будет благополучно решен, и социального взрыва, который имел место в 2008 г. при остановке альянса Air Union, удастся избежать.

Что дальше?

Когда еще планировалась покупка «Трансаэро» «Аэрофлотом», предполагалось, что он присоединит ее к своему дочернему предприятию – петербургской авиакомпании «Россия», которую ожидает объединение с двумя другими «дочками» национального перевозчика – «Оренбургскими авиалиниями» и «Донавиа». При этом порядка 70% парка «Трансаэро» будет возвращено владельцам: по состоянию на начало 2015 г. из 104 самолетов компании 9 находилось в ее собственности, 61 было в финансовом лизинге и 34 – в операционном. Процесс возврата «трансаэровских» самолетов лизингодателям стартовал еще в сентябре, когда компанию покинули первые десять машин (один Boeing 737-500, пять Boeing 737-700 и четыре Boeing 767-300).

После того, как стало ясно, что сделка не состоится, Виталий Савельев заявил, что

готов рассмотреть возможность включения в парк «Аэрофлота» и его «дочек» порядка 34 самолетов «Трансаэро», принадлежащих российским лизинговым компаниям, и трудоустройства соответствующего количества экипажей и технического персонала. В качестве платы за затраты на обеспечение перевозки «трансаэровских» пассажиров в период с 7 сентября по 15 декабря 2015 г. «Аэрофлот» претендует на получение 57 маршрутов «Трансаэро», что, по мнению г-на Савельева, является необходимым условием для приема в компанию указанных выше самолетов и личного состава.

Как дальше будет складываться ситуация на рынке российских пассажирских авиаперевозок в связи со скорым уходом с него «Трансаэро» (а особых сомнений в этом уже, увы, нет), предсказать пока непросто. Ясно одно: расстановка сил в верхней части «табели о рангах» отечественных авиаперевозчиков изменится довольно существенно, и кто от этого точно не выиграет – так это пассажиры. Ведь, что бы ни говорил глава «Аэрофлота», «Трансаэро», будучи второй авиакомпанией страны, для многих сотен тысяч россиян была не только относительно недорогим средством доставки на зарубежные курорты, но и реальной альтернативой более «дорогим» ведущим отечественным перевозчикам на внутрироссийских линиях, являясь залогом здоровой конкуренции на рынке. Компанией, которая не допустила за 25 лет своей деятельности ни одного авиационного происшествия и гарантировала стабильно высокий уровень обслуживания на борту.

«Взлёт» будет следить за дальнейшим развитием событий вокруг «Трансаэро».✈



Алексей Михеев



Ту-154 ЕЩЕ ПОЛЕТАЮТ

Андрей ФОМИН

В сентябре 2015 г. исполнилось ровно пять лет с тех пор, как на давно уже не эксплуатируемом аэродроме местных воздушных линий Ижма в Республике Коми совершил вынужденную посадку терпящий бедствие полностью обесточенный самолет Ту-154М авиакомпании «Алроса», выполнявший рейс из Полярного в московское Домодедово. Благодаря профессионализму экипажа во главе с будущим Героем России Евгением Новоселовым ни один из 72 находившихся на борту пассажиров в результате этой уникальной посадки 7 сентября 2010 г. не пострадал. Несмотря на то, что полоса в Ижме очень короткая, а самолет в процессе выкатывания с нее в лес получил определенные повреждения, машину решили все же вернуть в эксплуатацию. После необходимых восстановительных мероприятий, которые удалось реализовать прямо на месте, следующей весной экипаж испытателей ГосНИИ ГА во главе с Рубеном Есаяном смог благополучно поднять Ту-154М с короткой ижминской полосы и перегнать для ремонта на завод «Авиакор» в Самаре. А уже в летом 2011 г. лайнер был возвращен в строй и стал снова возить пассажиров. Он летает и по сей день. Более того, в сентябре нынешнего года самолет прошел окраску в новую, более эффектную ливрею «Алросы», которая используется на ее новых «боингах» – это говорит о том, что отказываться от полетов на Ту-154 в компании пока не собираются. «Алроса» – один из немногих авиаперевозчиков, которые еще продолжают сегодня коммерческую эксплуатацию Ту-154. Число этих некогда самых распространенных и популярных в нашей стране среднемагистральных лайнеров в гражданской авиации России продолжает неуклонно снижаться. Тем не менее, они еще довольно долго будут использоваться в госавиации, продолжают летать Ту-154 и кое-где за рубежом.

На закате карьеры

В 1990 г., самом результативном за всю историю отечественной гражданской авиации, когда ее услугами воспользовалось более 137 млн пассажиров, парк «Аэрофлота» включал около 500 самолетов Ту-154. Спустя 15 лет, к началу 2005-го, их количество в российских авиакомпаниях снизилось до 360 (включая 202 модернизированных Ту-154М). А со второй половины «нулевых», по мере поступления в страну все большего числа более экономичных «иномарок», процесс вывода из эксплуатации Ту-154 начал приобретать лавинообразный характер.

От полетов на них постепенно стали отказываться крупнейшие авиакомпании страны: в 2008 г. полностью прекратила их эксплуатацию «Сибирь» (S7 Airlines), в 2009 г. – ГТК «Россия» (до октября 2006 г. – «Пулково», с ноября 2011 г., после акционирования, «Россия» стала дочерним предприятием «Аэрофлота»), а в 2010 г. – и сам «Аэрофлот». В эти же годы Ту-154 покинули парк других «дочек»



Ту-154М авиакомпании «Алроса» с регистрационным номером RA-85684, на котором пять лет назад, 7 сентября 2010 г., после полного отказа в полете бортовой системы электроснабжения была произведена уникальная вынужденная посадка на не эксплуатируемом аэродроме Ижма в Республике Коми, по-прежнему в строю. В сентябре 2015-го он прошел перекраску в новую ливрею авиакомпании «Алроса» и, как ожидается, будет эксплуатироваться по крайней мере до следующей осени

национального перевозчика: в 2008 г. — «Аэрофлот-Норда» (с ноября 2009 г. — «Нордавиа — региональные авиалинии», в марте 2011 г. продана «Аэрофлотом» «Норникелю»), в 2010 г. — «Владивосток Авиа» (вошла в группу «Аэрофлот» в ноябре 2011 г., в 2013 г. вошла в состав «Авроры»), в 2011 г. — «Донавиа» (в составе группы «Аэрофлот» с 2007 г.), в 2012 г. — «Оренбургских авиалиний» (принадлежит национальному перевозчику с 2011 г.). Кроме того, в 2011 г. завершили полеты на Ту-154 «Уральские авиалинии», в 2013 г. — «Якутия», а в самом начале 2014 г. — «ЮТэйр» (см. «Взлёт» №3/2014, с. 32–34).

В результате, за пять лет, к 2010 г., активный парк Ту-154 в российской гражданской авиации сократился более чем в 4 раза — до 83 машин. К 2012 г. он снизился до 48 самолетов, а к 2014 г. — до 27. В начале 2015 г., согласно данным Росавиации, в реестре гражданских воздушных судов, эксплуатируемых отечественными авиакомпаниями, насчитывалось всего 16 самолетов Ту-154, из кото-

рых лишь 10 использовались для коммерческих авиаперевозок, а остальные — в интересах госавиации (входили в реестр СЛО «Россия» и 223 Летного отряда).

К нынешней осени коммерческие пассажирские рейсы в нашей стране выполняли, по сути, всего пять Ту-154М: два — в авиакомпании «Алроса» и три — в «Газпром авиа». Еще один Ту-154М пока еще продолжает работать в ПО «Космос», но он выполнен в VIP-компоновке и используется, в основном, для выполнения служебных пассажирских рейсов в интересах Роскосмоса и РКК «Энергия» на строящийся космодром Восточный.

«Алмазный» авиаперевозчик

Принадлежащая крупнейшей алмазодобывающей компании «Алроса» одноименная авиакомпания по итогам прошлого года перевезла на самолетах Ту-154М в общей сложности 50,9 тыс. пассажиров, 358 т грузов и 14 т почты. Их суммарный налет за год составил 1790 ч. В первых трех кварталах 2014 г. для регулярных пассажирских перевозок «Алроса» использовала три 166-местных Ту-154М, но к четвертому кварталу 15-летняя служба в компании борта RA-85654 завершилась, и заканчивать год пришлось на двух Ту-154М — RA-85684 (тот самый леген-

Самолеты Ту-154М, находящиеся в эксплуатации в гражданской авиации России (по состоянию на сентябрь 2015 г., без учета самолетов госавиации)

Авиакомпания	Рег.номер	Серийный номер	Год выпуска	Год поставки	Число мест	Предыдущий эксплуатант	Срок действия СЛГ
Алроса	RA-85684	90A851	1990	1999	166	ЧитаАвиа	24.08.2016
	RA-85757	92A939	1992	2002	166	Континентальные АЛ	24.08.2016
	RA-85625	87A752	1987	1999	158	Аэрофлот	30.06.2016
Газпром авиа	RA-85751	92A933	1992	1998	158	ЮТэйр	30.11.2015
	RA-85778	93A962	1993	1997	158	Когалымавиа	30.06.2016
Космос	RA-85712	91A888	1991	2013	41	Аэро Рент	13.12.2015

дарный «ижминский» борт) и RA-85757. Стоит заметить, что с 2005 г. и примерно до середины 2014 г. в «Алросе» эксплуатировался также один Ту-154М (RA-85782), выполненный в 53-местной VIP-компоновке, а до 2013 г. с начала «нулевых» летали еще два 166-местных лайнера (RA-85675 и RA-85728).

Постепенный вывод из парка Ту-154М перевозчик компенсировал получением «иномарок». Еще в феврале 2013 г. на рейсах «Алросы» начал летать Boeing 737-700 (VQ-BEO) авиакомпании «Якутия», а в сентябре того же года был получен и первый «свой» лайнер подобной модели — Boeing 737-800 (EI-FCH) выпуска 2001 г., взятый в лизинг у GECAS. Полеты на нем стартовали в начале октября 2013 г.

В мае–июне этого года в Россию прибыли еще два Boeing 737-800 (EI-ECM и EI-ECL) для «Алросы», которые также взяты ей в пятилетний операционный лизинг у GECAS. Они выпущены в 2005 г. и выполнены в 156-местной компоновке (12 кресел бизнес-класса и 144 — в «экономе»). Однако, расширение флота «боингов» не означает, что «Алроса» в ближайшее время окончательно откажется от Ту-154М. Как пояснил «Взлёту» генеральный директор авиакомпании «Алроса» Андрей Гулов, важное место в маршрутной сети перевозчика занимает аэропорт Полярный, но

в период с мая по середину ноября его взлетно-посадочная полоса имеет дополнительные ограничения по массе принимаемых самолетов, и в это время года с нее практически не могут эксплуатироваться Boeing 737-800. Поэтому, по словам руководителя компании, «Алроса» планирует продолжать эксплуатацию двух Ту-154М по крайней мере до осени 2016 г. (у обеих машин, по данным Росавиации, сроки действия сертификатов летной годности на сегодня ограничены 24 августа 2016 г., но нельзя исключить, что они могут быть продлены).

В нынешнем году «алросовские» Ту-154М регулярно летают из московского Домодедово в Полярный и из Полярного в Новосибирск. Также на них выполнялись рейсы из Мирного в Москву, Иркутск и Новосибирск, из Анапы в Новокузнецк, из Москвы в Новосибирск и Краснодар. По планам компании, два Ту-154М должны налетать в 2015 г. более 1500 ч и перевезти более 47,5 тыс. пассажиров, а также более 275 т грузов и почты. В следующем году, в период с начала мая по середину ноября, на них запланированы регулярные пассажирские рейсы Москва–Полярный–Москва и Полярный–Новосибирск–Полярный с частотой по 2 раза в неделю каждый.

В 2017–2018 гг. два остающихся в парке «Алросы» Ту-154М планируется заменить новыми самолетами SSJ100 в версии увеличенной дальности.

В интересах «Газпрома»

Авиакомпания «Газпром авиа» в настоящее время продолжает эксплуатировать на пассажирских рейсах три 158-местных Ту-154М. Еще один (RA-85774) уже не летает и с весны 2012 г. находится на хранении в ульяновском аэропорту Баратаевка. Самолеты этого типа появились у перевозчика в конце 1990-х. К сожалению, в «Газпрома авиа» не ответили «Взлёту» о результатах и перспективах эксплуатации Ту-154М в компании, а на ее официальном сайте отсутствует актуальное расписание полетов и даже нет возможности бронирования авиабилетов (видимо, это связано с тем, что основные пассажиры «Газпром авиа» — сотрудники самого «Газпрома»). Поэтому для того, чтобы понять, куда сейчас летают «газпромские» Ту-154М, пришлось воспользоваться онлайн-таблом аэропорта Внуково, откуда они совершают наибольшее число рейсов, и сайтами авиационных фотографий.

Информация на этих ресурсах свидетельствует, что «Газпром авиа» в 2015 г. использовала Ту-154М, в основном, для полетов в Екатеринбург, Надым, Новый

Ижминское чудо

7 сентября 2010 г. самолет Ту-154М с регистрационным номером RA-85684 (серийный №90A851) Мирнинского авиапредприятия ЗАО «АК АЛРОСА» выполнял регулярный пассажирский рейс Полярный–Москва (аэропорт Домодедово). На борту находилось 72 пассажира и 9 членов экипажа. Примерно через 3,5 ч после взлета, вскоре после вхождения в зону Сыктывкарского регионального центра УВД, экипаж самолета, выполнявшего полет на высоте 10 600 м, передал на землю информацию об отказе электрооборудования и приступил к снижению для выполнения вынужденной посадки в аэропорту Сыктывкара. Спустя некоторое время радиосвязь с экипажем пропала, лайнер снизился до высоты 3000 м и уклонился от трассы. Из-за отказа бортовой системы электропитания вышли из строя пилотажно-навигационные приборы, радиостанции, а также электрические насосы перекачки топлива. В результате, в распоряжении экипажа остался только ограниченный запас горючего в расходных баках не более чем на полчаса полета. Дотянуть в этих условиях до аэропорта Сыктывкара уже не представлялось возможным, и экипаж начал визуальное искать площадку для вынужденной посадки. Неожиданно в разрывах облаков (нижняя граница облачности —

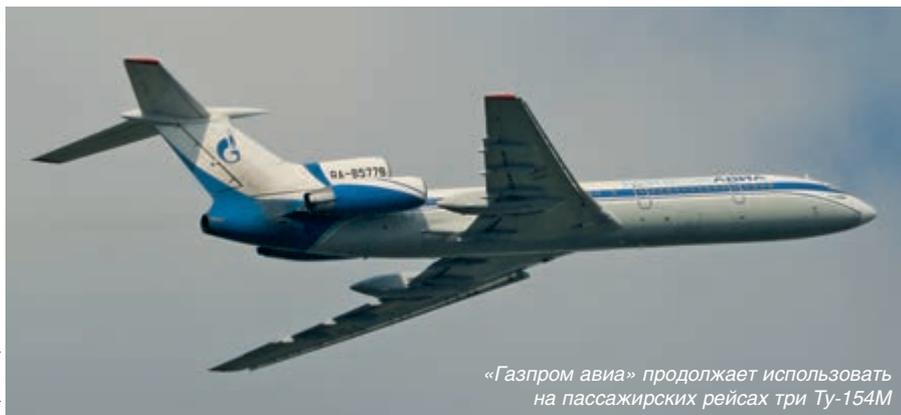


Несмотря на выкатывание за пределы короткой полосы на аэродроме Ижма в процессе вынужденной посадки 7 сентября 2010 г., ни один пассажир Ту-154М не пострадал

около 400 м) была замечена взлетно-посадочная полоса не эксплуатируемого с 2003 г. аэропорта местных воздушных линий в поселке Ижма, превращенного в вертолетную площадку. Длина ВПП, состояние которой с воздуха было оценено как удовлетворительное, составляла всего 1325 м, но других шансов у экипажа не было, и после двух пробных заходов, выпустив шасси, он повел самолет на посадку. Из-за невозможности использования механизации крыла вследствие обесточивания самолета посадка произошла на повышенной скорости, и машина, пробежав всю полосу, сошла с нее на грунт, выкатившись на 164 м за ее пределы. В результате столкновения

с небольшими деревьями и кустарником планер самолета, расположенные на его поверхности обтекатели различных антенн и два двигателя получили некоторые повреждения. При этом никто из находившихся на борту пассажиров и членов экипажа не пострадал. Пассажиры были эвакуированы с борта и позднее переправлены в Ухту, а уже оттуда — в Москву.

На основе проведенного расследования было установлено, что причиной полного обесточивания самолета стал выход из строя (так называемый тепловой разгон) одной из бортовых аккумуляторных батарей из-за нарушения правил ее технического обслуживания и несвоевремен-



«Газпром авиа» продолжает использовать на пассажирских рейсах три Ту-154М

Сергей Сергеев

Уренгой, Тюмень, Уфу, Ухту, Ямбург, а в летние «отпускные» месяцы — также в Анапу и Геленджик. Наибольшее же число рейсов под кодами «Газпром авиа» из Внуково, судя по табло аэропорта, выполняется на «боингах», но не на ее собственных Boeing 737-700, а на самолетах Boeing 737-400, 737-500 и 737-800 авиакомпании «ЮТэйр» (совместные рейсы). Кроме того, постепенно расширяется использование «газпромских» SSSJ100-95LR: сейчас компания возит своих пассажиров на семи из десяти полученных «суперджетах» (еще три, давно уже переданных ей производителем, по-прежнему ждут своего часа в подмосковном Остафьево). Вероятно, со

временем SSSJ100 и заменят окончательно Ту-154М на рейсах «Газпром авиа», хотя их вместимость и меньше на 40%. По данным Росавиации, срок действия сертификата летной годности одного из трех Ту-154М перевозчика истекает к декабрю этого года, двух других — к июлю 2016 г.

На службе «Космосу»

Производственное объединение «Космос», являющееся структурным подразделением РКК «Энергия» им. С.П. Королева, специализируется на выполнении пассажирских и грузовых авиаперевозок в интересах ракетно-космической отрасли страны, а также выполнении коммерческих чартерных пасса-

жирских рейсов. В 2014 г. в парк авиакомпании, базирующейся в московском аэропорту Внуково-3, входили шесть Ту-154М, на которых было выполнено 760 рейсов с суммарным налетом 1778 ч и перевезено более 26 тыс. пассажиров. Заказчиками этих полетов выступали Роскосмос, спортивные клубы и ряд авиакомпаний. Коммерческие чартеры выполнялись как по территории страны, так и за рубежом — в Грецию, Черногорию, Словакию, Хорватию. Три из шести самолетов (RA-85773, 85777, 85796) ранее летали в «ЮТэйр», еще два (RA-85848 и RA-85849) — в «Авиалиниях Дагестана», а шестой (RA-85712), выполненный в VIP-компоновке на 41 место, — в чартерной компании «Аэро Рент». К 2015 г. в эксплуатации у «Космоса» из них остался лишь один «виповский» борт, остальные из-за истечения ресурсов были отправлены на хранение, и некоторые из них уже прекратили свое существование: так, например, борт RA-85796, в соответствии с сюжетом ремейка кинофильма «Экипаж», был сожжен на съемках в Жуковском в октябре 2014-го...

Как сообщили «Взлёту» в ПО «Космос», за 9 месяцев этого года 41-местный Ту-154М (RA-85712) налетал 181 ч, выполнив 33 рейса и перевезя 663 пассажира — главным образом, в Благовещенск —

ного обнаружения неисправности, в результате чего произошел отказ всей бортовой системы электроснабжения постоянного тока.

Благополучный исход серьезного авиационного инцидента с Ту-154М в Ижме и спасение пассажиров стали возможными благодаря высокому мастерству и решительным действиям экипажа. 8 октября 2010 г. командир воздушного судна Евгений Новоселов и второй пилот Андрей Ламанов были удостоены звания Героя России, штурман Сергей Талалаев, бортинженер Рафик Каримов и пять бортпроводников награждены Орденами Мужества. Катастрофы удалось избежать также благодаря многолетней добросовестной работе начальника вертолетной площадки Ижма Сергея Сотникова, который, несмотря на то, что аэропорт был закрыт еще за семь лет до инцидента, по собственной инициативе поддерживал ВПП все это время в удовлетворительном состоянии. В феврале 2012 г. он был награжден медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени.

События в Ижме позднее были положены в основу одной из киноновелл художественного фильма «Ёлки-2», вышедшего на экраны в конце 2011 г.

Пострадавший в инциденте самолет Ту-154М №90А581, который к тому времени выполнил более 7700 полетов с налетом свыше 26 тыс. ч и имел 20-летний «возраст», решено было восстановить. 21 сентября 2010 г. его отбуксировали на

ВПП, где в течение полугода на нем были выполнены первоочередные восстановительные работы и заменены два двигателя, что позволило бы перегнать его на завод для полноценного ремонта. Для этого был приглашен экипаж летчиков-испытателей ГосНИИ ГА во главе с опытным пилотом — заместителем генерального директора института и начальником его летно-испытательного центра Заслуженным летчиком-испытателем РФ Героем России Рубеном Есаяном. 24 марта 2011 г. он мастерски выполнил взлет на предельно облегченном Ту-154М с короткой ВПП вертолетной площадки Ижма (длина разбега составила 800 м) и перегнал машину на

самарский завод «Авиакор» с промежуточной посадкой для дозаправки в Ухте.

Ремонт самолета и его всесторонние проверки на «Авиакоре» были завершены уже к лету, и 16 июня 2011 г. борт RA-85684 был возвращен авиакомпании «Алроса», продолжившей его эксплуатацию. В сентябре 2015 г. машина прошла перекраску в новую красочную livрею перевозчика, аналогичную используемой на недавно полученных им самолетах Boeing 737-800. В соответствии с действующим сертификатом летной годности эксплуатация «ижминского» Ту-154М может продолжаться по крайней мере до конца следующего лета.



Ту-154М (RA-85684) на месте вынужденной посадки в Ижме

Предоставлено Алексеем Горчевым

В авиакомпании «Космос» в этом году остался всего один Ту-154М в VIP-компоновке на 41 место, который используется, в основном, для полетов в Благовещенск – ближайший аэропорт к строящемуся космодрому Восточный



Юрий Барановский



Министерство обороны России по-прежнему продолжает эксплуатировать более десятка прошедших ремонт Ту-154Б2 выпуска 1980–1986 гг.

Андрей Чурсин

Один из двух Ту-154М Морской авиации ВМФ России



Андрей Чурсин



Два довольно «свежих» Ту-154М, летающие под флагом СЛО «Россия», построены в 2005 и 2008 гг. по заказу Федеральной службы безопасности

Андрей Чурсин

ближайший аэропорт к строящемуся космодрому Восточный. По данным Росавиации, срок действия сертификата летной годности этой машины заканчивается в декабре 2015 г., и в «Космосе» с сожалением констатируют, что перспектив продолжения эксплуатации самолетов Ту-154М в компании, несмотря на богатый накопленный опыт, практически уже не осталось.

В госавиации

В отличие от коммерческих авиакомпаний, в российской государственной авиации самолеты Ту-154 (причем не только Ту-154М, но и более «возрастные» Ту-154Б2), вероятно, будут служить еще немало лет. Из-за специфики эксплуатации пассажирских самолетов в госавиации их наработка по летным часам и числу посадок еще далека от действующих назначенных ресурсов: установленные разработчиком значения назначенных ресурсов сегодня составляют 50 тыс. ч и 20 тыс. посадок для большинства Ту-154М и 37,5 тыс. ч и 16 тыс. посадок для большинства Ту-154Б2 с возможностью продления до 60 тыс. ч и 22 тыс. посадок. Несколько сложнее обстоит дело со сроком службы: для большинства Ту-154 он определен в 30 лет, но может продлеваться до 35 лет (т.е. сегодня могут летать машины, выпущенные после 1985 г., а с учетом индивидуального продления – и начиная с 1980 г.).

Шесть Ту-154 из госавиации в настоящее время включены в реестр гражданских воздушных судов Росавиации: это пара Ту-154М, построенных в 2005 и 2008 гг. по заказу Федеральной службы безопасности, но летающих под флагом СЛО «Россия», и три Ту-154М выпуска 2010–2012 гг. (а также один Ту-154Б2 постройки 1986 г.), числящихся в ФГКУ «Государственная авиакомпания «223 Летный отряд» Министерства обороны.

Фактически же, судя по имеющимся в интернете фотографиям (например, на популярном ресурсе russianplanes.net), в 2015 г. в ВВС России продолжало летать порядка 18 самолетов Ту-154, из которых только три Ту-154М, а остальные – более «возрастные» Ту-154Б2 выпуска 1980–1986 гг. Еще два Ту-154М (RF-85855 и RF-85856) выпуска 1986 г. эксплуатировались в Морской авиации ВМФ России. Кроме того, три «туполева» продолжали нести службу в авиации МВД: это два Ту-154М (RA-85735 и RF-85135) выпуска 1992 г. и один Ту-154Б2 (RA-85565), построенный на 10 лет раньше.

Таким образом, в государственной авиации в этом году эксплуатировалось не менее четверти сотни Ту-154, почти поло-

вина из которых — относительно «свежие» Ту-154М. Есть все основания полагать, что летать эти машины будут еще довольно долго.

Нельзя не вспомнить еще один самолет этого типа, до сих пор остающийся «на крыле» — принадлежащий ЛИИ им. М.М. Громова экспериментальный Ту-154М (РА-85317) с серийным №78А317, выпущенный еще в 1978 г. в варианте Ту-154Б2, а затем переоборудованный в Ту-154М, за что и получил аэродромное прозвище «ни бэ ни мэ». В настоящее время он используется ЛИИ в качестве летающей лаборатории, в частности, для отработки новых систем управления. Эту машину можно было видеть на статической стоянке авиасалона МАКС-2015 среди других летающих лабораторий ЛИИ. Несмотря на солидный возраст (уже более 37 лет), он по-прежнему поддерживается в летном состоянии.

За рубежом

В настоящее время на постсоветском пространстве, за пределами России, для коммерческих перевозок пассажиров продолжают использоваться еще несколько Ту-154М. Наибольшим парком таких машин в летном состоянии располагает Республика Беларусь. Авиакомпания «Белавиа», уже получившая немало «иномарок» американского, канадского и бразильского производства, в 2015 г. эксплуатировала на своих рейсах три Ту-154М (EW-85703, 85741, 85748) выпуска 1991–1992 гг. Еще один Ту-154М (EW-85815) с VIP-компоновкой салона, построенный в 1995 г. специально для белорусского президента, используется в интересах правительства республики. Этим же целям служит единственный остающийся в летном состоянии Ту-154М в Киргизии (борт с «говорящим» регистрационным номером EX-00001 выпуска 1992 г.). Один Ту-154М, выпущенный в 1991 г., продолжает возить пассажиров таджикской авиакомпании Tajic Air (EY-85717). В Республике Казахстан самолет 1991 г. с VIP-салонам (UP-T5401) используется в интересах пограничной службы, а еще один (UP-T5409, выпущен в 1997 г., ранее летал в «Авиалиниях Дагестана»), в 2012–2014 гг. эксплуатировался авиакомпанией KazAirTrans.

По официальным данным «Авиаэкспорта», за все годы производства Ту-154 в 16 зарубежных стран было поставлено в общей сложности 155 самолетов этого типа. Больше всего таких машин — 34 — было экспортировано в Китай. Первые 12 новых Ту-154М в 1985–1986 гг. полу-

В Самаре построят еще один новый Ту-154М?

Производство среднемагистральных лайнеров семейства Ту-154 продолжалось на самарском «Авиакоре» более 40 лет, с 1969-го по 2012-й, когда был изготовлен последний на сегодня, 920-й серийный самолет (Ту-154М с серийным №12А998). Темпы выпуска, доходившие в советское время до 76 машин в год, начали резко снижаться с 1994 г. В «нулевые» завод по факту перешел к штучному производству — в среднем по одному самолету в год. Они достраивались из имевшегося запаса в основном для государственных заказчиков.

После 2005 г. в Самаре было изготовлено для российских силовых ведомств пять самолетов: два — для Федеральной службы безопасности в 2005 и 2008 гг. (РА-85019 и РА-85084) и три — для Минобороны в 2010, 2012 и 2013 гг. (РА-85155, РА-85041 и РА-85042). В начале 2013 г., после сдачи Министерству обороны Ту-154М №12А998 (РА-85042) было официально объявлено о завершении программы выпуска воздушных судов этого семейства. На тот момент руководством предприятия сообщалось о четырех еще остающихся на заводе недостроенных планерах Ту-154М (№993, 999, 1002 и 1017). Из-за прекращения выпуска ряда покупных комплектующих изделий вероятность их возможной достройки казалась тогда маловероятной.

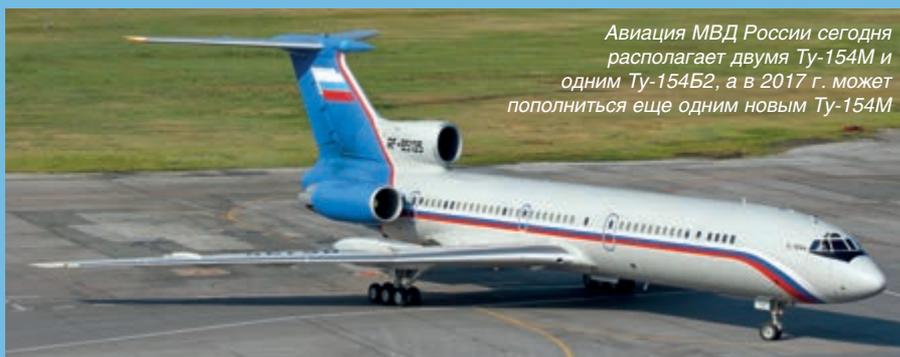
Но, неожиданно, 11 сентября 2015 г. на официальном сайте госзакупок появилась заявка на проведение тендера по приобретению в срок до декабря 2017 г. еще одного нового Ту-154М. Ее разместило Министерство внутренних дел. Сам аукцион должен был состояться 12 октября 2015 г. В тендерной документации уточняется, что самолет должен быть «не бывшим в употреблении» и «не прошедшим восстановление или ремонт». При этом допускается, что покупные комплектующие изделия, снятые с производства, могут быть из числа ранее эксплуатировавшихся.

Самолет должен быть построен в «салонной» версии на 65 пассажиров. В первом салоне будет размещаться шесть пассажирских мест, во втором — пять. Оба салона будут укомплектованы поворотными креслами и диванами. Третий салон будет иметь 12 кресел бизнес-класса, четвертый салон — 42 пассажирских места экономического класса.

Стоимость самолета предварительно оценена почти в 1,3 млрд руб. (напомним, стоимость каждого из Ту-154М, поставленных российскому Минобороны в 2012–2013 гг. по контракту 2008 г., по данным сайта госзакупок, составляла 636 млн руб., при этом они также были изготовлены в «салонной» модификации). Руководство самарского авиазавода уже подтвердило свою готовность выпустить еще один Ту-154М. По всей видимости, для МВД будет достроен один из четырех остающихся на «Авиакоре» названных выше планеров. Таким образом, несмотря на официальное завершение производства Ту-154М три года назад, через пару лет может появиться еще один, 921-й по счету, серийный лайнер этого типа (он станет 317-м выпущенным Ту-154М).

Получателем нового Ту-154М выступает авиаэскадрилья МВД, базирующаяся на подмосковном аэродроме Чкаловский. Еще пять лет назад она включала по одному Ту-154Б2, Ту-134А и Ту-134УБЛ, полученных в разное время из ВВС, а также шесть Ан-72. В дополнение к ним в 2010 г. были приобретены два ранее принадлежавших «Аэрофлоту» Ту-154М выпуска 1992 г. (RF-85135 и РА-85735). Еще два Ту-134А были получены в 2011 г. из Специального летного отряда «Россия», а в 2013 г. у «Гражданских самолетов Сухого» был приобретен SSJ100-95В №95011 (RF-89151) из числа высвободившихся в «Аэрофлоте» машин первой серийной партии.

Кроме того, недавно появились сообщения о возможности восстановления летной годности и последующей передаче в одну из структур государственной авиации еще одного достаточно «свежего» Ту-154М — самолета №07А1001 (РА-85057), построенного в 2007 г. в «салонном» варианте на 105 мест по заказу тогдашней Самарской областной администрации, но практически сразу же оказавшегося ей не нужным. Начиная с 2008 г. неоднократно предпринимались безуспешные попытки его реализовать, самолет сдавался в аренду ныне уже не существующим авиакомпаниям «Заполярье» и «Авиалинии Дагестана», а крайним эксплуатантом стал «ЮТэйр». С лета 2013 г. машина находится на хранении на «Авиакоре». **АЛ.**



Авиация МВД России сегодня располагает двумя Ту-154М и одним Ту-154Б2, а в 2017 г. может пополниться еще одним новым Ту-154М

Андрей Чурсин

Правительство Словакии по-прежнему использует один Ту-154М выпуска 1989 г. Москва, Внуково, июнь 2015 г.



Григорий Яблин

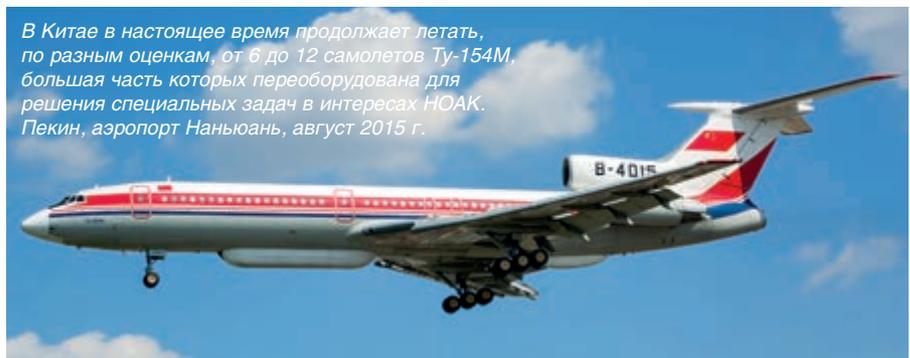
чило Управление гражданской авиации КНР (СААС). Все они, а также еще шесть Ту-154М, приобретенных в 1991–1993 гг., затем (в период с 1998 по 2002 гг.) вернулись в Россию или были проданы в другие страны. А вот 16 таких самолетов, импортированных КНР в течение 1985–1993 гг. и поступивших в Народно-освободительную армию Китая, по-прежнему остаются в Поднебесной. При этом, как свидетельствуют имеющиеся в интернете фотографии, немало из них и сейчас находится в летном состоянии. Они сохранили «гражданскую» окраску и регистрационные номера, но используются, по большей части, для решения специальных задач. По имеющимся в сети данным, часть китайских Ту-154М начиная с 1995 г. была доработана для использования в качестве самолетов радиоэлектронной разведки. Некоторые из них оснащены в Китае специальной радиоэлектронной аппаратурой в подфюзеляжных отсеках. Согласно разным источникам, в эксплуатации в КНР сегодня остается от 6 до 12 «военных» Ту-154М.

Оператором самых «возрастных» Ту-154 в последние годы, судя по всему, являлась северокорейская авиакомпания Air Koryu. В 1976–1977 гг. «Авиаэкспорт» поставил в КНДР три новых Ту-154Б,

которые получили там регистрационные номера P-551, P-552 и P-553, а в 1984 г. — один Ту-154Б2 (P-561). Еще несколько лет назад пара таких самолетов выполняла регулярные международные рейсы из Пхеньяна в китайские Пекин и Шэньян и во Владивосток. Позднее их заменили на этих направлениях поставленные из России в 2007 и 2010 гг. более современные Ту-204-300 и Ту-204-100В, но «154-е» еще продолжали летать внутри КНДР. Так, в сентябре 2015 г. группе иностранных туристов в Пхеньяне была предоставлена возможность совершить полет на остающемся в отличном состоянии почти уже 40-летнем Ту-154Б (P-552, серийный №76A143). В летном состоянии находит-

ся и выпущенный в 1984 г. для Air Koryu Ту-154Б2 (P-561, 83A573).

Из 88 самолетов Ту-154, поставленных в свое время в страны Восточной Европы (Болгарию, Венгрию, ГДР, Польшу, Румынию и Чехословакию), в строю сегодня остается всего один — Ту-154М №89A803 выпуска 1989 г., который является правительственным бортом (его регистрационный номер OM-BYU). В мае и июне этого года его можно было видеть в московском Внуково, а в сентябре он «засветился» в британском Бирмингеме. Значительная часть «восточноевропейских» Ту-154 была реэкспортирована, остальные уже списаны или находятся на хранении, но уже вряд ли когда-нибудь поднимутся в воздух. То же самое касается самолетов, поставленных в свое время «Авиаэкспортом» в Египет, Сирию, Афганистан, Йемен, на Кубу и в Никарагуа, а также машин со вторичного рынка, отправившихся в другие страны, в первую очередь, в Иран, где эксплуатация всех Ту-154М была остановлена местными авиационными властями с февраля 2011 г. (см. «Взлёт» №9/2012, с. 46–47).



В Китае в настоящее время продолжает летать, по разным оценкам, от 6 до 12 самолетов Ту-154М, большая часть которых переоборудована для решения специальных задач в интересах НОАК. Пекин, аэропорт Наньюань, август 2015 г.

Xia Tian

Самый «возрастной» в мире на сегодня Ту-154, еще совершающий пассажирские рейсы — эксплуатируемый в КНДР самолет Ту-154Б выпуска 1976 г. с регистрационным номером P-552. Пхеньян, сентябрь 2015 г.



Александр Соснин



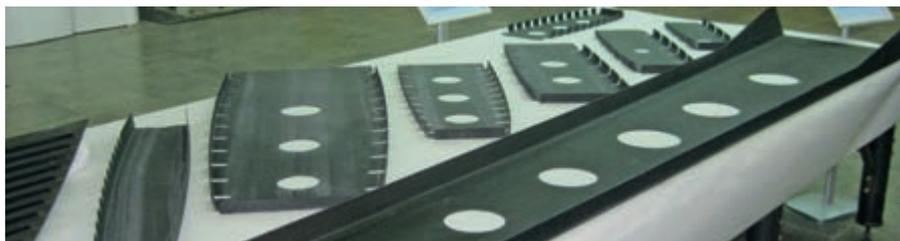
Александр БОЧАРОВ
Фото автора

КОМПОЗИТНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ОПЕРЕНИЯ МС-21 ЗАПУЩЕНЫ В ПРОИЗВОДСТВО

7 сентября 2015 г. Обнинское научно-производственное предприятие «Технология» им. А.Г. Ромашина, входящее в холдинг «РТ Химкомпозит» государственной корпорации «Ростех», приступило к изготовлению элементов хвостового оперения для первых опытных самолетов МС-21. Первым запущенным в производство компонентом стала панель кессона кия.

Торжественный пуск установки автоматизированной выкладки препрегов для изготовления компонентов МС-21, которая была совместно модернизирована специалистами ее поставщика, фирмы Mikrosam из Македонии, и обнинского предприятия, состоялся в одном из цехов комплекса по производству композиционных компонентов для авиационной и ракетной техники ОНПП «Технология». В конце 1980-х гг. на этой установке были изготовлены панели консолей крыла обратной стреловидности экспериментального истребителя Су-47

«Беркут». Выполненная модернизация позволила повысить производительность и точность работ по выкладке панелей из полимерных композиционных материалов.



В тот же день в Обнинске прошла торжественная церемония открытия монумента самолету МиГ-21, являющемуся самым массовым сверхзвуковым истребителем в истории мировой ави-

ации. В СССР было построено свыше 10 тыс. таких истребителей почти 50 модификаций. На площади перед центральной проходной ОНПП «Технология» был установлен МиГ-21ПФ с бортовым номером 15. Этот истребитель за период эксплуатации с 1961 по 1985 годы выполнил 2054 полета общей продолжительностью 1173 ч. Обнинское предприятие изготавливало для МиГ-21 элементы остекления фонаря кабины пилота и светофильтры бортовых авиационных огней. В приветственной речи Олег Комиссар отметил: «Работа по установке монумента продолжалась более двух лет. Она потре-

В изготовлении композиционных компонентов хвостового оперения МС-21 ОНПП «Технология» применяет современные, отвечающие мировому уровню, материалы, связующие и клеевые композиции, а также технологии собственной разработки. К настоящему времени предприятие уже изготовило более 4000 опытных образцов элементов конструкции хвостового оперения нового отечественного самолета. Полноразмерный металло-композитный кессон кия МС-21, собранный на ульяновском предприятии «Авиастар-СП» из этих обнинских комплектующих, успешно прошел два этапа испытаний на прочность в ЦАГИ.

В ходе мероприятия генеральный директор (с начала октября 2015 г. — генеральный конструктор) ОНПП «Технология» Олег Комиссар сообщил, что на предприятии размещен заказ на пять комплектов компонентов хвостового оперения для опытных самолетов МС-21. График их изготовления и поставки согласован с корпорацией «Иркут». Начало серийного выпуска запланировано на 2018 г. Объем инвестиций в расширение производства оценивается в 2,5–5 млрд руб., включая оснащение предприятия еще одной установкой автоматизированной выкладки. ОНПП «Технология» сможет ежегодно выпускать 50 комплектов компонентов хвостового оперения МС-21. Олег Комиссар также отметил, что по достигнутой с ОАК договоренности ОНПП «Технология» будет изготавливать композитные компоненты хвостового оперения для всех новых отечественных гражданских самолетов, включая разрабатываемую версию самолета SSJ увеличенной вместимости. Каждый год предприятие получает от 25 до 30 патентов на свои разработки.

Первые Як-130 прибыли в Бангладеш

В сентябре 2015 г. корпорация «Иркут» приступила к поставкам учебно-боевых самолетов Як-130 в Бангладеш. Как сообщил журналистам во время посещения цехов Иркутского авиационного завода генеральный директор госкорпорации «Ростех» Сергей Чemezov, «17 сентября начнется отгрузка первой партии Як-130 в Бангладеш: будет поставлено шесть единиц из 16, предусмотренных контрактом». По данным бангладешских источников, 20 сентября в страну прибыли из России транспортные самолеты Ан-124-100 «Руслан» и Ил-76ТД-90ВД авиакомпании «Волга-Днепр», которые доставили первую партию самолетов Як-130 и сопутствующее имущество.

О контракте на поставку Як-130 в Бангладеш, заключенном в декабре 2013 г., впервые сообщил в интервью газете «Коммерсантъ» в начале прошлого года генеральный директор «Рособоронэкспорта» Анатолий Исaiкин. Позднее стало известно, что 14 из 16 предусмотренных контрактом самолетов Бангладеш может получить уже в 2015 г., а оставшиеся два – в 2016-м.

Головной Як-130 для этого заказчика впервые поднялся в воздух с аэродрома Иркутского авиационного



Алексей Коршунов

завода корпорации «Иркут» 29 апреля 2015 г. До начала августа за ним последовало еще пять машин. Лидерная группа бангладешских летчиков и техников нынешним летом прошла в Иркутске переподготовку на новый для них тип самолета, и, наконец, в сентябре стартовали поставки.

Бангладеш – второе государство дальнего зарубежья, которое получило учебно-боевые самолеты Як-130. Первый экспортный контракт на машины этого типа был успешно реализован корпорацией «Иркут» в 2011 г., когда 16 таких машин полу-

чили ВВС Алжира. У корпорации есть еще несколько заключенных экспортных контрактов по самолетам Як-130 с рядом ближневосточных стран, но реализация их из-за нестабильности в регионе отложена на более поздние сроки.

Появились новые Як-130 в этом году и в ближнем зарубежье. 27 апреля 2015 г. на аэродроме в г. Лида на западе Белоруссии (Гродненская обл.) прошла торжественная церемония передачи на вооружение дислоцируемой здесь 116-й гвардейской штурмовой авиационной базы Военно-воздушных

сил и войск противовоздушной обороны Республики Беларусь партии из четырех Як-130. Они поставлены корпорацией «Иркут» в рамках контракта с Министерством обороны Республики Беларусь, заключенного в декабре 2012 г., и стали первыми самолетами этого типа не только в Белоруссии, но в целом в странах бывшего Советского Союза за пределами России. В ходе недавнего МАКС-2015 между корпорацией «Иркут» и Министерством обороны Республики Беларусь был заключен второй контракт на поставку в 2016 г. еще одной четверки Як-130. **А.Ф.**

Ка-226Т для Береговой охраны

Сертифицированный нынешней весной модернизированный вертолет Ка-226Т, отличающийся от базовой версии Ка-226 применением более мощных двигателей Turbomeca Arrius 2G1 и новым редуктором ВР-226Н, постепенно находит новых заказчиков.

Напомним, первые контракты на два Ка-226Т были заключены в 2012 г. с российским МЧС. Построенный на входящем в холдинг «Вертолеты России» Кумертауском авиационном производственном предприятии (КумАПП) для МЧС вертолет Ка-226Т с серийным №10-02 в исполнении «226.52» был впервые представлен на выставке HeliRussia в мае 2013 г., а в этом году его можно было видеть на статической стоянке «Вертолетов России» на МАКС-2015.

Однако по ряду причин, связанных с затянувшейся сертификацией новой модификации, контракт с МЧС не состоялся. Фактически первые серийные поставки Ка-226Т были выполнены нынешним летом для другого государственного заказчика по контракту на три машины, заключенному в прошлом году.

А в сентябре 2015 г. подтвердились давно анонсированные планы по закупке Ка-226Т для нужд Береговой охраны Пограничной службы ФСБ России. Соответствующая документация была размещена на официальном сайте госзакупок (zakurki.gov.ru). Предполагается, что вертолеты будут использоваться в качестве палубных на пограничных сторожевых кораблях проекта 22460, для

чего требуется доработать серийную конструкторскую документацию под требования технического задания с последующим проведением дополнительных испытаний. В качестве базовой модификации для палубной версии принят Ка-226Т в исполнении «226.57». Как сообщается на сайте госзакупок, для обеспечения огневой поддержки на вертолетах предстоит выполнить монтаж шкворневых установок для крепления стрелкового оружия калибра до 7,62 мм. Кроме того, должно быть обеспечено применение очков ночного видения экипажа и аварийно-спасательного оборудования – лебедки СЛГ-300.

Максимальная цена контракта на поставку шести палубных Ка-226Т для береговой охраны установлена

в 2,277 млрд руб. Первый вертолет должен быть поставлен до 1 апреля 2017 г. До конца того же года заказчик должен получить еще три машины, а два оставшихся – до апреля 2018 г. (стоимость серийных вертолетов, за исключением первого, должна составить от 328 до 344 млн руб.). К моменту исполнения контракта на поставку шести Ка-226Т Береговая охрана должна получить уже 14 заказанных ПСКР проекта 22460 – 11 из них строятся на судостроительной верфи «Алмаз» в С.-Петербурге и три – на «Восточной верфи» в Приморье. В 2010–2014 гг. Погранслужба уже получила шесть таких «сторожевиков»: «Рубин», «Бриллиант», «Жемчуг», «Изумруд», «Сапфир» и «Аметист». **А.Л.**

МиГ-29К – уже в строю Морской авиации ВМФ России



Николай Балабаев

В сентябре 2015 г. на аэродром в Ейске на побережье Азовского моря (Краснодарский край), где располагается Центр боевого применения и переучивания летного состава Морской авиации ВМФ России, начались поставки серийных многофункциональных корабельных истребителей МиГ-29К/КУБ, которые войдут в состав нового корабельного истребительного авиаполка Морской авиации ВМФ России. Контракт на поставку Министерству обороны России 24 таких самолетов (20 одноместных МиГ-29К и четыре двухместных МиГ-29КУБ) был получен Российской самолетостроительной корпорацией «МиГ» 25 февраля 2012 г. К тому време-

ни она уже освоила серийное производство МиГ-29К/КУБ для ВМС Индии (поставки ведутся с 2009 г.).

Головной самолет МиГ-29КУБ по заказу Минобороны России совершил первый полет с аэродрома Производственного комплекса РСК «МиГ» в подмосковных Луховицах 15 октября 2013 г. До конца того же года первые четыре истребителя (два одноместных МиГ-29К и две «спарки» МиГ-29КУБ) были сданы заказчику и стали участниками обширной программы испытаний, необходимость которых объяснялась отличиями версии самолета для российского ВМФ от той, что выпускается на экспорт для ВМС Индии.

В течение прошлого года РСК «МиГ» изготовила десять следующих истребителей для российского флота. В их число вошли восемь одноместных машин и пара двухместных. Официальная сдача этой десятки заказчику состоялась в декабре 2014 г. Машины получили новую темно-серую окраску, принятую ныне в Морской авиации ВМФ России. Летом 2015 г. они еще находились на аэродроме в Луховицах, где на них производилось переучивание летного и инженерно-технического состава Морской авиации ВМФ России, а 17 сентября началось их перебазирование на аэродром в Ейске. По словам начальника Морской авиации ВМФ России генерал-майора Игоря Кожина, истребители МиГ-29К/КУБ в этом году поступают на вооружение нового корабельного истребительного авиаполка, который решено организовать в структуре отечественного флота. К концу года формирование полка должно завершиться, и он будет иметь в своем составе 24 истребителя МиГ-29К/КУБ. К этому времени РСК «МиГ» должна

выполнить поставки заключительной десятки МиГ-29К по имеющемуся контракту. Не за горами и первые полеты на них наших строевых летчиков-палубников с борта ТАВКР «Адмирал Кузнецов».

С прошлого года полеты на МиГ-29К/КУБ с палубы авианосца Vikramaditya, прибывшего в Индию в январе 2014 г. и введенного в боевой состав флота этой страны, освоены строевыми летчиками индийской морской авиации. К началу 2015 г. в Индию поставлено уже 33 таких самолета. Как заявлял в феврале генеральный директор РСК «МиГ» Сергей Коротков, в нынешнем году индийские ВМС должны получить шесть следующих истребителей, а шесть заключительных МиГ-29К/КУБ будут поставлены им в 2016 г. В итоге ВМС Индии будут располагать 45 истребителями МиГ-29К/КУБ, однако, по мнению Сергея Короткова, в связи со строительством новых авианосцев собственной разработки, Индия может в будущем заинтересоваться дополнительными поставками «МиГов». **А.Ф.**

Новые закупки Су-30СМ

В сентябре 2015 г. стало известно, что Министерство обороны России намерено сделать дополнительные закупки двухместных сверхманевренных многофункциональных истребителей Су-30СМ, серийно выпускаемых Иркутским авиационным заводом корпорации «Иркут». «У нас заканчивается серийный контракт на поставку для основного заказчика – ВВС России, и мы прорабатываем новый трехгодичный контракт. Он примерно на 20–25 самолетов Су-30СМ ежегодно», – сообщил журналистам заместитель министра обороны Юрий Борисов, уточнив, что контракт может быть подписан до конца этого года, когда будут определены параметры бюджета 2016 г. и появится полная ясность по объему финансирования. В настоящее время «Иркут» выполняет в интересах ВВС два контракта по 30 самолетов. К началу 2015 г. по ним было передано заказчи-

ку 34 истребителя, поступивших в Домну (Читинская обл.), где уже завершено перевооружение на них двух эскадрилий, и некоторые другие части. В октябре 2015 г. началось переоснащение на самолеты Су-30СМ авиаполка в Миллерово (Ростовская обл.), до сих пор эксплуатировавшего истребители МиГ-29.

Юрий Борисов также сообщил, что 7 сентября 2015 г. заключен еще один, уже третий по счету

контракт на поставку самолетов Су-30СМ Морской авиации ВМФ России – на восемь машин в течение 2016–2017 гг. По двум первым контрактам флот получает 12 истребителей Су-30СМ. Первые три из них поставлены в июле 2014 г., еще два – нынешним летом, а три следующих – в конце сентября. Самолеты поступают в морской штурмовой авиаполк на аэродроме Саки. С учетом нового контракта отечественный

флот получит в общей сложности 20 самолетов Су-30СМ.

По словам Юрия Борисова, новые контракты на Су-30СМ для Минобороны дадут «дополнительную загрузку Иркутскому авиазаводу, обеспечат ему соответствующую экономическую стабильность».

Стоит напомнить, что весной этого года «Иркут» выполнил также первый контракт на поставку четырех Су-30СМ Министерству обороны Республики Казахстан. **А.Ф.**



Илья Соловьев



«АВИАДАРТС-2015» МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭТАП

Антон ПАВЛОВ
фото Алексея МИХЕЕВА

В период со 2 по 8 августа 2015 г. на авиационном полигоне «Дубровичи» в Рязанской области прошел международный этап конкурса летной выучки экипажей военной авиации «Авиадартс-2015», проводимый в рамках Армейских международных игр (АрМИ-2015). Ему предшествовал российский отборочный этап в Воронеже, состоявшийся на полигоне «Погоново» 27 мая – 1 июня этого года (см. «Взлёт» №7/2015, с. 24–30). Несмотря на то, что летчики демонстрируют применение вооружения, «Авиадартс» – это не учения, а спортивные соревнования, в которых участники демонстрируют комплекс навыков летчиков ВВС по ведению боевых действий в различной обстановке и уровень своей профессиональной подготовки. Из 140 экипажей на российском этапе «Авиадартс-2015» были отобраны лучшие, которые и представляли отечественные ВВС в «Дубровичах». Соревноваться им в этот раз пришлось с летчиками из Белоруссии, Казахстана и Китайской Народной Республики.

В этом году международная составляющая конкурса летной выучки «Авиадартс» была организована Министерством обороны России на новом авиационном полигоне «Дубровичи», где специально к этому мероприятию была создана уникальная мишенная обстановка. «Авиадартс» – это соревнование в точности бомбометания и стрельбы неуправляемыми ракетами и из авиационных пушек по наземным целям. Специалисты инженерной службы выполнили масштабные работы по зачистке мишенного поля, подготовке дорог, засыпке воронок и рвов. В течение нескольких месяцев на обновленный полигон доставили списанную авиационную, брониро-

ванную и автомобильную технику, которую задействовали в виде наземных целей для боевого применения экипажей различных родов авиации. Для транспортировки мишеней привлекли самые большие в мире вертолеты Ми-26 и спецтехнику инженерной службы ВВС. Впервые в роли мишеней использовались списанные самолеты МиГ-29 (порядка 30 единиц). К началу августа на полигоне было представлено более 50 различных мишеней, имитирующих аэродром, колонну бронетехники и автопарк условного противника.

К участию в конкурсе отобрали более 100 летчиков из России, Белоруссии, Казахстана и Китая, были задействованы

12 типов самолетов и вертолетов, которые поднимались в небо с аэродромов в Рязани, Брянской и Калужской областях.

К огромному сожалению, в первый же день конкурса, 2 августа, его омрачила трагедия – в ходе показательных выступлений потерпел катастрофу вертолет Ми-28Н пилотажной группы «Беркуты», в результате чего погиб командир группы полковник Игорь Бутенко. Сразу же после происшествия Главком ВВС РФ генерал-полковник Виктор Бондарев распорядился приостановить полеты Ми-28Н, в результате чего экипажи вертолетов этого типа не смогли принять дальнейшее участие в демонстрационных полетах.

Летная часть международного конкурса, прерванная катастрофой в день открытия, продолжилась 5 августа, когда в присутствии министра обороны России генерала армии Сергея Шойгу был разыгран так называемый тактический эпизод: экипажи самолетов и вертолетов отстрелялись на точность боевого применения. На следующий день начались полеты по ориентированию и технике пилотирования.

Российская команда выполняла полеты на истребителях МиГ-29СМТ, Су-30СМ и Су-35С, бомбардировщиках Су-24М и Су-34, штурмовиках Су-25, дальних бом-



Экипаж многофункционального истребителя Су-30СМ из липецкого Центра подготовки авиационного персонала и войсковых испытаний ВВС России атакует наземную цель управляемыми ракетами калибра 80 мм



Группа истребителей МиГ-29 Сил воздушной обороны Республики Казахстан на стоянке аэродрома Дягилево



Штурмовик Су-25 ВВС Республики Беларусь ведет обстрел мишени из бортовой пушки

бардировщиках Ту-22М3, военно-транспортных самолетах Ил-76 и вертолетах Ка-52, Ми-35М и Ми-8.

Команда из Белоруссии была представлена в зачете штурмовой авиации на самолетах Су-25, экипажи из Казахстана принимали участие в соревнованиях на истребителях МиГ-29 и Су-27, штурмовиках Су-25 и вер-

толетах Ми-8. Китайские военные летчики прибыли на конкурс на своих истребителях-бомбардировщиках JH-7.

Итоги международного этапа «Авиадартс-2015» были подведены 8 августа. Российские летчики стали лидерами общего зачета, взяв «золото» во всех десяти номинациях соревнований: в разрядах

штурмовой, истребительной, фронтовой бомбардировочной и армейской авиации (транспортно-боевые и боевые вертолеты), а также дальней и военно-транспортной авиации и во введенной в этом году новой номинации — «Лучший специалист инженерно-авиационной группы». На втором месте в общем зачете оказалась команда



Технический экипаж истребителя-бомбардировщика JH-7 ВВС НОАК у своего самолета

Республики Казахстан, на третьем — летчики из Китайской Народной Республики.

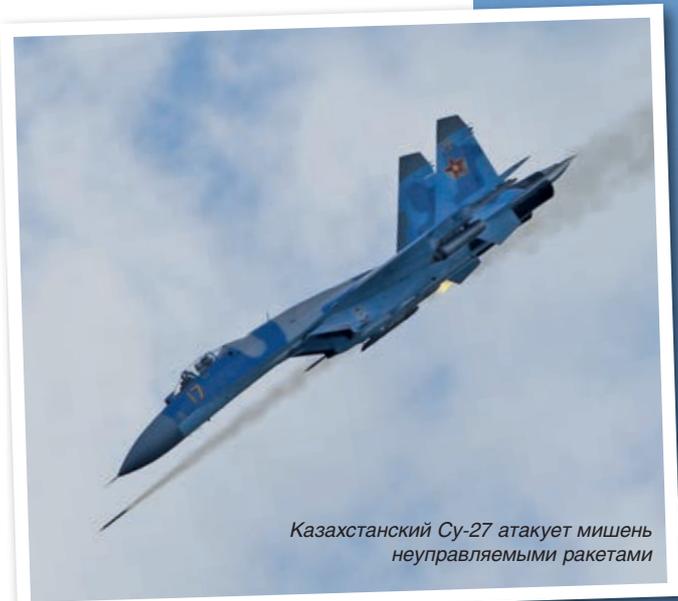
В сравнении с предыдущим годом, дисциплин на состязаниях стало вдвое больше. Общий налет участников соревнований составил более 300 ч.

Надо отметить, что в этот раз организаторы мероприятия сделали все возможное для того чтобы его посетили все желающие — и им это удалось. Организация доставки и пребывания зрителей на полигоне ничем не уступала по уровню имеющему многолетнюю историю авиасалону МАКС. Да и погода дала возможность зрителям своими глазами увидеть все нюансы боевого применения авиации.

Помимо конкурса летной выучки и боевого мастерства, в рамках международных



Показательный пилотаж пары российских МиГ-29



Казахстанский Су-27 атакует мишень неуправляемыми ракетами



В полете — шестерка Як-130 пилотажной группы «Крылья Тавриды»



Ракетная атака наземной цели экипажем китайского истребителя-бомбардировщика JH-7



соревнований «Авиадартс-2015» состоялся первый российский конкурс пилотажных групп. Оценивалась чистота и синхронность выполнения фигур высшего пилотажа, сложность работы экипажей в группе, а также одиночный пилотаж. Победителем в этом виде соревнований стала авиационная группа высшего пилотажа «Стрижи» из подмосковной Кубинки, летающая на фронтовых истребителях МиГ-29. Серебряными призерами оказались их соседи по авиабазе — «Русские Витязи» на истребителях Су-27, на третьем месте — группа «Соколы России» из Липецкого авиационного центра, выступавшая на конкурсе также на истребителях «Су».

В отдельную номинацию выделили одиночный пилотаж. И снова лучший результат показал летчик из пилотажной группы «Стрижи» — ее ведущий подполковник Сергей Осяйкин, серебро досталось полковнику Александру Гостеву из группы Липецкого авиационного центра «Соколы России», а почетное третье место занял полковник Андрей Алексеев из «Русских Витязей». 🇷🇺

Памяти полковника Игоря Бутенко



Бомбометание четверки Су-34 российских ВВС

2 августа 2015 г. во время выполнения показательного полета в составе группы из шести вертолетов Ми-28Н авиационной группы высшего пилотажа «Беркуты» Центра боевого применения и переучивания летного состава армейской авиации (г. Торжок), в процессе выполнения элемента «роспуск» произошел отказ в системе привода рулевого винта на замыкающем вертолете группы, пилотируемом полковником Игорем Бутенко. Вертолет, вращаясь вокруг вертикальной оси, стал интенсивно снижаться и столкнулся с землей с довольно высокой вертикальной скоростью, что привело к частичному разрушению конструкции и воспламенению топлива. Пилотирувавший машину полковник Игорь Бутенко сделал все возможное для вывода вертолета из снижения, но малая высота, на которой произошел отказ, и крайний дефицит времени не позволили погасить вертикальную скорость до приемлемой величины и избежать приземления с большой перегрузкой.

Штурман-оператор вертолета смог самостоятельно покинуть свое место вскоре после удара вертолета о землю, что может свидетельство-

вать о достаточной эффективности применяемой на Ми-28Н системы обеспечения выживаемости экипажа с энергопоглощающими креслами и шасси. Мог спастись и командир экипажа, но при покидании кабины по несчастливому стечению обстоятельств он получил травмы, несовместимые с жизнью...

Игорь Бутенко родился 19 августа 1969 г. Школьные годы провел в Алма-Ате. В 1992 г. окончил Сызранское высшее военное авиационное училище летчиков, в 2010 г. — Военно-воздушную академию им. профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина. С 2009 г. Игорь Бутенко летал в пилотажной группе торжокского авиационного центра «Беркуты» на позиции крайнего ведомого. Его налет составлял 2998 ч. В составе «Беркутов» неоднократно участвовал в парадах Победы на Красной площади, в крупнейших авиасалонах, авиашоу и конкурсах, демонстрировал фигуры высшего пилотажа на 100-летию ВВС России в Жуковском. Полковник Игорь Бутенко имел правительственные награды за мужество и отвагу. Потеря Игоря Бутенко — невосполнимая утрата для отечественной армейской авиации и ВВС России в целом.





КОСМИЧЕСКИЕ НОВИНКИ МАКС-2015

Игорь АФАНАСЬЕВ,
Дмитрий ВОРОНЦОВ

По сравнению с авиационной составляющей космическая часть МАКС-2015, конечно же, выглядит не так зрелищно и масштабно. Тем не менее, продукция всех ведущих предприятий отечественной ракетно-космической промышленности, в основном собранная в павильоне D1 под эгидой Роскосмоса и Объединенной ракетно-космической корпорации (ОРКК), оказалась довольно интересной. Достижения, которые демонстрировали 19 организаций отрасли, давали посетителям авиасалона возможность ознакомиться с отечественной орбитальной группировкой (тут были макеты космических аппаратов для фундаментальных исследований, телекоммуникаций, связи и дистанционного зондирования Земли), существующими и перспективными средствами выведения и разрабатываемыми лунной и пилотируемой программой. Без сомнения, внимание специалистов привлекли возможности предприятий в сфере разработки программного обеспечения, электронных компонентов, новых материалов для использования в космосе. В ходе работы форума было заключено несколько важных сделок.

Как обычно, основной тон экспозиции задавали «гранды» отечественной ракетно-космической индустрии: Ракетно-космическая корпорация «Энергия» им. академика С.П. Королева, Государственный космический научно-производственный центр им. В.М. Хруничева, «Российские космические системы» (РКС), Научно-производственная корпорация «Космические системы мониторинга, информационно-управляющие и электромеханические комплексы» им. А.Г. Иосифьяна (корпорация «ВНИИЭМ») и другие предприятия. Характерной чертой

салона стало отражение происходящих в отрасли интеграционных процессов. По сути, практически все космические организации сегодня объединены в несколько крупных вертикально-интегрированных структур, в свою очередь входящих в состав ОРКК. Соответственно укрупнились и экспозиции.

РКК «Энергия» представила несколько экспонатов, иллюстрирующих разработку перспективного пилотируемого корабля нового поколения (ПТК НП, подробнее о ней — в отдельном материале этого номера). Среди них — проектно-компоно-

вочный макет корабля, углепластиковый корпус возвращаемого аппарата, новый стыковочный механизм типа «штырь—конус», электронные блоки управления бортовым комплексом. Уже традиционно на стенде красовались масштабные макеты Международной космической станции и мощных ракетных двигателей РД-170, РД-180 и РД-191, выпускаемых НПО «Энергомаш» им. академика В.П. Глушко.

ГКНПЦ имени М.В. Хруничева показал линейку средств выведения собственной разработки — от «Протона-М» до перспективных ракет-носителей семейства «Ангара». Последнее недавно пополнилось новым вариантом «Ангара-А5В» повышенной грузоподъемности. Начало разработки этой ракеты было анонсировано в марте председателем Научно-технического совета Роскосмоса Юрием Коптевым. Основу носителя, предназначенного для использования в перспективной пилотируемой лунной программе, должны составить нижние ступени тяжелой «Ангары-А5», увенчанные большим кислородно-водородным блоком с двигателем РД0150, разрабатываемым в воронежском Конструкторском бюро химической автоматики (КБХА).

Самарский Ракетно-космический центр (до 1 июля 2014 г. — Государственный

научно-производственный ракетно-космический центр) «ЦСКБ-Прогресс» выставил макеты ракет семейства «Союз», в т.ч. последнюю разработку – модульные носители типа «Союз-5» с кислородно-метановыми двигательными установками. Разработка этих ракет, которые, как надеются в Самаре, должны заменить нынешние основные (в т.ч. и пилотируемые) носители, идет в рамках НИР «Феникс» в инициативном порядке.

Предприятие также представило масштабный макет перспективного космического комплекса «Обзор-Р» для радиолокационного оперативного всепогодного круглосуточного наблюдения Земли, создающегося в рамках Федеральной космической программы на 2006–2015 гг. и предназначенного для решения широкого круга задач в интересах различных ведомств. В его функции входят картографирование, обеспечение безопасности мореплавания, мониторинг природных и техногенных чрезвычайных ситуаций, выявление потенциально опасных геологических процессов, информационное обеспечение задач природопользования и поиск полезных ископаемых. Бортовой радиолокатор спутника с синтезированной апертурой обеспечивает съемку участка размером 10x20 км с пространственным разрешением лучше 1 м и радиометрическим разрешением не хуже 3 дБ. «Обзор-Р» планируется запустить в 2018 г.

НПО им. С.А. Лавочкина впервые продемонстрировало полномасштабный макет космического аппарата «Луна-Глоб». Предполагается, что эта автоматическая станция (плановый срок запуска – конец 2018 – начало 2019 гг.) продолжит отечественную программу изучения Луны, прерванную 40 лет назад. Кроме того, на стенде предприятия были показаны маломасштабные макеты аппаратов научного назначения: спутника МКА-ФКИ ПН2 (РЭЛЕК), орбитальной обсерватории «Спектр-Р», российско-германской обсерватории «Спектр-РГ» и космического телескопа «Спектр-УФ».

Корпорация «ВНИИЭМ» выставила макеты перспективных аппаратов группировки «Ионосфера» для оперативного мониторинга верхних слоев атмосферы, научного спутника «Ломоносов», разработанного при участии студентов и преподавателей МГУ, а также малого космического аппарата ДЗЗ «Канопус-В», построенного с использованием проектных решений английской компании SSTL (Surrey Satellite Technology Ltd.).

На стенде «Российских космических систем» (предприятие занимается приборостроением и компонентной базой)

посетители авиасалона могли увидеть новую радиотехническую систему «Курс-НА», предназначенную для замены существующей системы стыковки космических кораблей «Курс-А», а также инновационные разработки в области космического приборостроения, спутниковой навигации и ДЗЗ. Показывались также система высокоточного мониторинга смещений инженерных сооружений (позволит отслеживать перемещения и колебания элементов конструкций мостов, плотин, башен) и система мониторинга перевозок опасных и ценных грузов. Обе созданы на базе навигационных сервисов ГЛОНАСС/GPS.

Изюминкой авиасалона МАКС-2015 стал стенд космического кластера фонда Сколково, среди экспонатов которого были разработки первой российской частной ракетостроительной компании «Лин Индастриал». Компания зарегистрирована в 2014 г. и уже получила известность благодаря интересным проектам сверхлегких ракет-носителей. В настоящее время основной разработкой компании является семейство ракет «Таймыр», построенное на основе унифицированных блоков УРБ-1 и УРБ-2. Моноблочный «Таймыр-1», по расчетам, сможет вывести на низкую околоземную орбиту наноспутник массой до 16 кг. Вроде бы совсем немного, но именно такой носитель ждут заказчики, среди которых – университеты, научные организации и даже некоторые компании, работающие в сфере обороны. Самый мощный член семейства – многоблочный «Таймыр-7» – способен вывести на орбиту полезную нагрузку массой до 160–180 кг. По замыслу раз-

Модели ракет-носителей «Союз-5.3», «Союз-5.1» и «Союз-ФГ» на стенде РКЦ «Прогресс»



Игорь Афанасьев

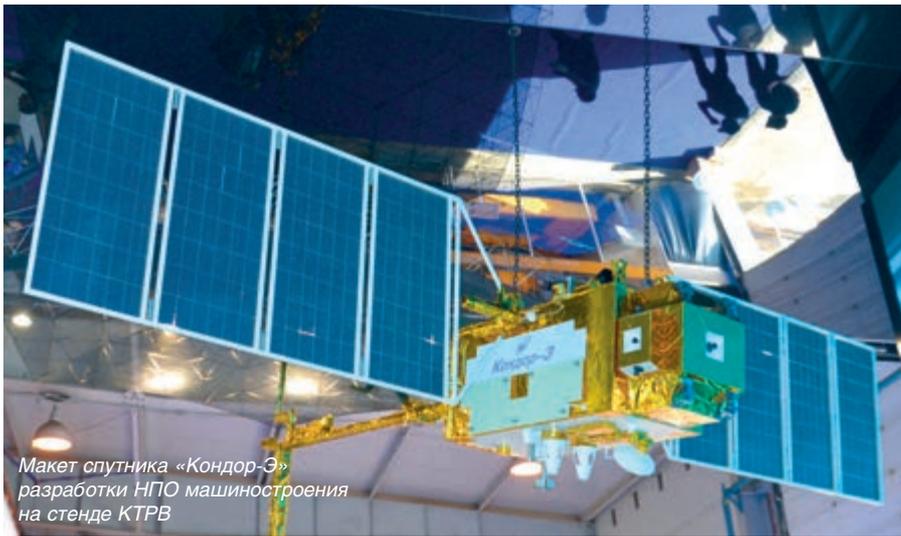
работчиков, такие ракеты должны занять свободную ныне нишу коммерческих запусков малых космических аппаратов при стоимости миссии не выше 60 тыс. долл. за 1 кг выводимого полезного груза.

Интерес к проектам «Лин Индастриал» проявили и зарубежные, и российские партнеры. В частности, пермское НПО «Искра» предложило использовать собственный твердотопливный двигатель в качестве третьей ступени носителя, а



Сотрудница DLR Ольга Тривайло рассказывает президенту России Владимиру Путину и генеральному директору ЕКА Йохану-Дитриху Вёрнеру о зонде Philae, совершившем посадку на комету Чурюмова-Герасименко

DLR



Макет спутника «Кондор-Э» разработки НПО машиностроения на стенде КТРВ



Полноразмерный макет разгонного блока «Фрегат-СБ» и лунного зонда «Луна-Глоб» на стенде НПО им. С.А. Лавочкина

компания «Беспилотные системы» из Ижевска – совместными усилиями создать российскую метеоракету.

Свои космические экспозиции представили на МАКС-2015 также Китайская Народная Республика и Исламская Республика Иран, а также Европейское космическое агентство (ЕКА). Китайцы традиционно показали макеты существующих и перспективных ракет-носителей семейства «Великий Поход», новых зондирующих ракет, представили информацию и макеты спутников связи и пилотируемых космических кораблей. ЕКА выставило полномасштабный макет аппарата Philae, 12 ноября 2014 г. впервые в мире совершившего мягкую посадку на поверхность кометы. Интересно было также предложение Германского авиационно-космического центра DLR по системе SpaceLiner, предназначенной для сверхскоростной доставки пассажиров из точки в точку и способной преодолеть расстояние между Европой и Австралией за 90 мин. Немцы настроены решительно: они утверждают, что собираются реализовать план в течение ближайших 20 лет.

Большое внимание привлекла иранская экспозиция, на которой в виде моделей впервые были широко представлены все высотные ракеты и космические носители Ирана, а также основные спутники и побывавшую в космосе биокапсулу, в которой не так давно совершила успешный суборбитальный полет обезьяна-макака.

Не обошлось на МАКС-2015 и без заключения ряда важных контрактов в космической сфере. Среди них, например, российско-иранское соглашение о производстве спутника дистанционного зондирования Земли. Об этом сообщили ВНИИЭМ, НПК «Барл» и иранская компания «Бониян Данеш Шарг». Сам контракт планируется заключить до

конца 2015 г. Спутник будет построен на базе модернизированной платформы «Канопус» и выведен на орбиту с помощью российской ракеты «Союз».

Подобные договоренности достигнуты с Республикой Беларусь, которая намерена заказать очередной спутник ДЗЗ. Подписано соглашение с компанией SSTL о совместной разработке малого спутника.

ЕКА и Роскосмос подписали соглашение о совместных исследованиях в области поиска жизни на поверхности Марса: уже в январе 2016 г. российская ракета-носитель «Протон-М» должна отправить европейский марсоход, который должен достичь Красной планеты спустя два года.

Интересный коммерческий контракт подписан между «Рособоронэкспортом» и испанской компанией HISDESAT о запуске спутника ДЗЗ PAZ, разработан-

ного и изготовленного компанией Airbus Defence and Space. Аппарат, предназначенный для картографирования, мониторинга окружающей среды, оценки состояния водных, земельных и лесных ресурсов, будет запущен ракетой-носителем «Днепр».

Если оценивать прошедший авиакосмический салон интегрально, то можно уверенно говорить о наметившейся тенденции определенного качественного роста ракетно-космической экспозиции. Несмотря на то, что ярких и эпатажирующих проектов было меньше (похоже, отрасль взрослеет и дистанцируется от «фантазий»), выставленные экспонаты впечатляли. На фоне непростого экономического положения в стране заметно смотрелись разработки, которые миновали «бумажную» стадию и смогли уже воплотиться в железо.



Макеты высотных ракет «Кавошгар», с помощью которых иранские ученые проводят биологические исследования в ближнем космосе

引领亚洲最大的航空市场

LEADING TO THE LARGEST AEROSPACE
MARKET IN ASIA



AIRSHOW CHINA 2016
第11届中国航展

реклама 6+

2016.11.1-6

中国·广东·珠海

ZHUHAI, GUANGDONG, CHINA

www.airshow.com.cn



ЛЕТИМ НА ЛУНУ?

О перспективном российском пилотируемом космическом корабле

Игорь АФАНАСЬЕВ,
Дмитрий ВОРОНЦОВ

На XII Международном авиационно-космическом салоне МАКС-2015 Ракетно-космическая корпорация «Энергия» им. академика С.П. Королева представила сразу несколько экспонатов, связанных с программой создания российского пилотируемого транспортного корабля нового поколения, известного пока под аббревиатурой ПТК НП, который призван заменить нынешний «Союз ТМА». Он предназначен уже не только для привычных полетов по низкой околоземной орбите, но и для участия в пилотируемой лунной миссии. От предшественников корабль отличается меньшей зависимостью от управления с Земли и гораздо более высоким уровнем «интеллекта». В режиме автономного полета ПТК НП сможет находиться до 30 суток, а в составе орбитальной станции – до года. Штатный экипаж корабля – четыре человека, общая масса при полете к орбитальной станции составит 14,4 т, а к Луне – 19 т, масса возвращаемого аппарата – 9 т. Для запуска будут использоваться ракеты из новейшего российского семейства «Ангара».

ПТК НП будет состоять из возвращаемого аппарата и двигательного отсека. Возвращаемый аппарат – обитаемый, имеет коническую форму и состоит из кабины экипажа и двигательной установки мягкой посадки. В кабине располо-

жены четыре кресла «Чегет» для размещения космонавтов. В отличие от ныне применяемых на «Союзах» компактных кресел «Казбек» они не имеют индивидуальных вкладок-ложементов, построены по более комфортной схеме и позволяют

проводить оперативную индивидуальную подгонку места размещения каждого космонавта. В варианте корабля-спасателя за счет установки двух дополнительных кресел «Казбек» ПТК НП будет способен вернуть с околоземной орбиты шестерых космонавтов. Кабина экипажа – много-разовая, может использоваться до десяти раз в полете по околоземной орбите и до трех раз за ее пределами.

В кабине размещены система обеспечения жизнедеятельности экипажа и бортовой комплекс управления с информационно-управляющим полем (данные отображаются на трех плоских многофункциональных жидкокристаллических дисплеях с сенсорной системой выдачи команд). Управление кораблем возможно с двух рабочих мест. В ходе разработки огромное внимание было уделено вопросу эргономики и технической эстетики,



Углепластиковый корпус командного отсека ПТК НП (на заднем плане – его полноразмерный макет)



Космонавт-испытатель РКК «Энергия» Марк Серов демонстрирует пульт и ручку управления нового корабля

Андрей Фокин

Игорь Маринин

компоновке рабочих мест и обитаемых отсеков, деятельности экипажа и человеко-машинному интерфейсу, действиям в аварийных ситуациях, полетному снаряжению, требованиям к целевому оборудованию.

Оригинально решена рукоятка управления – она одна и спроектирована специально. Техническое задание предусматривает возможность управления одним пилотом, но при наличии двух равноценных рабочих мест. Для этого разработали специальную многоканальную интегрированную ручку, ближайшим аналогом которой является «сайдстик» – «кистевая» боковая рукоятка управления на самолетах. Ручка дает возможность управлять не только ориентацией, но и перемещениями корабля, на ней есть соответствующие кнопки. Она установлена между креслами и может управ-

ляться космонавтом как с правой, так и с левой руки.

Одной из задач проектирования ПТК НП было резкое снижение точек разброса при приземлении корабля, для чего предполагалось усовершенствовать систему управления спуском (повысить аэродинамическое качество возвращаемого аппарата на гиперзвуковом участке снижения в атмосфере, увеличить точность и быстродействие реактивной системы управления) и отказаться от снижения на парашюте (или до максимума уменьшить его продолжительность), для чего в первом эскизном проекте предусматривалась чисто реактивная система посадки. В доработанном техническом проекте роль этой системы значительно сократилась: основная скорость спуска гасится парашютами, для увеличения точности посадки их предполагается вводить в действие на возможно малой высоте.

Многократность использования кабины экипажа обеспечивается путем снижения нагрузок в момент удара при приземлении с помощью посадочной системы и двигательной установки мягкой посадки – она управляемая, включается незадолго перед приземлением и гасит вертикальную и боковую скорость, не только уменьшая перегрузки, но и ликвидируя возможность опрокидывания аппарата после касания поверхности. Посадочная система (твердотопливные двигатели мягкой посадки и четыре

выдвижные амортизационные опоры) размещена в одноразовом отсеке в нижней части возвращаемого аппарата.

Очевидное преимущество комбинированной парашютно-реактивной системы – экономия массы и внутреннего объема корабля. Например, общая масса средств «чисто реактивной» системы посадки составляет 2725 кг, а парашютно-реактивной – всего 1800 кг. При этом ракетные двигатели способны сократить вертикальные и горизонтальные составляющие скорости до нуля при отказе одного из трех основных куполов парашютной системы и скорости ветра в районе посадки до 15 м/с.

При отказе двигателей мягкой посадки безопасность экипажа обеспечивает амортизация кресел, способная погасить ударную перегрузку, возникающую при скорости касания опор грунта до 7 м/с. Схема аварийной посадки примерно та же, однако опоры не раскрываются, и энергия удара гасится за счет деформации нижней части кабины (последняя в таком случае становится одноразовой).

Двигательный отсек – одноразовый, имеет цилиндрическую форму; в нем размещены маршевая жидкостная двигательная установка, а также ряд агрегатов и систем, в которых нет необходимости при спуске. На корпусе отсека установлены раскладные панели солнечных батарей, радиаторы системы обеспечения теплового режима, антенны систе-

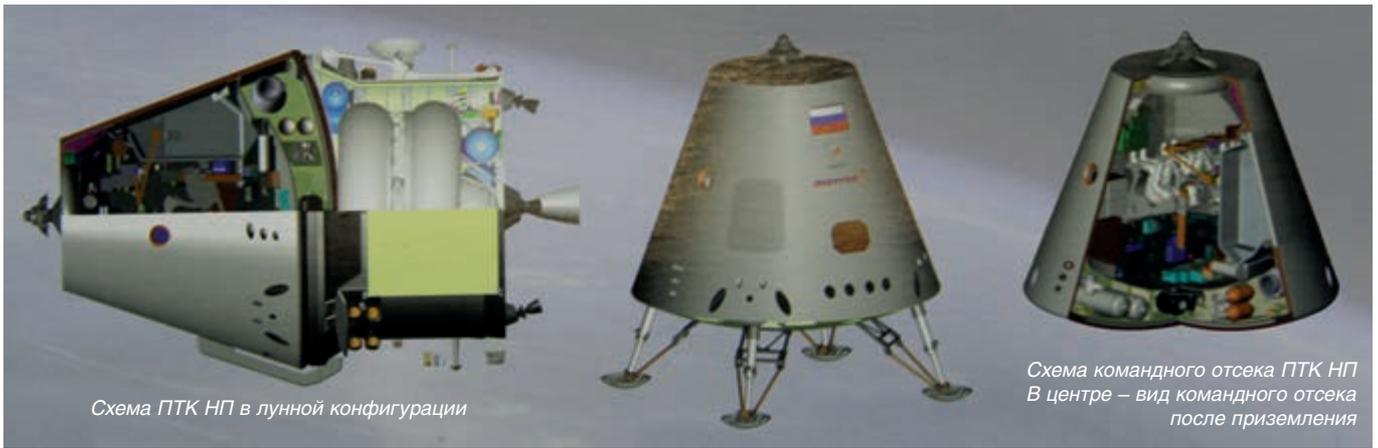


Схема ПТК НР в лунной конфигурации

Схема командного отсека ПТК НР В центре – вид командного отсека после приземления

мы радиосвязи и измерения траекторных параметров, разнообразные датчики и микродвигатели системы управления ориентацией.

До недавнего времени широкая публика знала о назначении и схеме использования ПТК НР совсем немного. Если по поводу полетов на низкую околоземную орбиту было все более-менее ясно, то по поводу лунной миссии возникали вопросы, официальных ответов на которые до салона МАКС-2015 попросту не было.

Сейчас же на стенде РКК «Энергия» был показан видеоролик о том, как представляют разработчики схему проведения российской лунной экспедиции. Вся миссия, которую можно условно разбить на четыре этапа, будет реализовываться пусками ракет-носителей тяжелого класса повышенной грузоподъемности «Ангара-А5В».

На первом этапе с космодрома Восточный стартуют две ракеты, которые выводят на низкую околоземную орбиту последовательно: первая – лунный посадочно-взлетный корабль (ЛПВК) без экипажа на борту с кислородно-керосиновым межорбитальным буксиром (МОБ2), создаваемым на базе модернизированного разгонного блока ДМ (используется на ракетах-носителях «Протон» и «Зенит-3SLB»); вторая – мощный кислородно-водородный межорбитальный буксир (МОБ1), разрабатываемый на базе кислородно-водородного разгонного блока тяжелого класса (КВТК) для ракет-носителей «Ангара». Сблизившись по «короткой» схеме, аппараты стыкуются и стартуют к Луне (с помощью МОБ1). После перелета и отстыковки МОБ1 лунный корабль

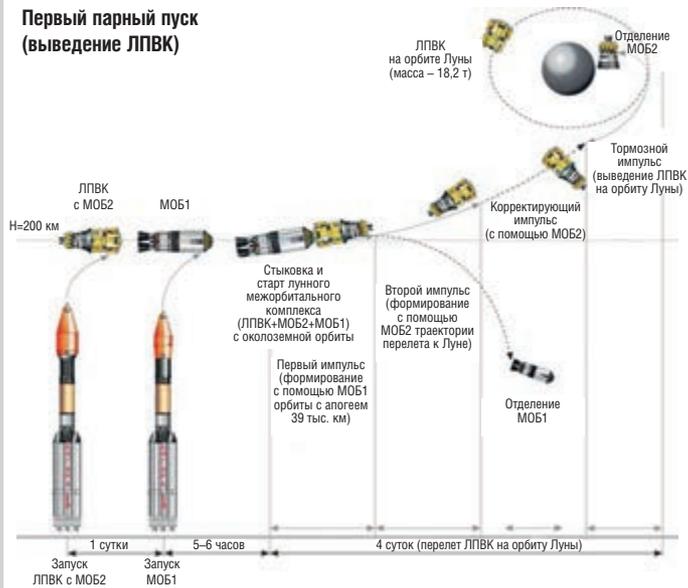
ЛПВК выходит на окололунную орбиту, используя МОБ2.

На втором этапе еще две ракеты выводят на околоземную орбиту пилотируемый транспортный корабль ПТК НР (в тяжелом «лунном» варианте и с экипажем на борту) с МОБ2 и второй разгонный блок МОБ1. Случает их сближение, стыковка, разгон к Луне и выход на окололунную орбиту.

На третьем этапе на орбите вокруг Луны выполняется стыковка ПТК НР и ЛПВК с переходом в последней части экипажа. Лунный модуль сходит с окололунной орбиты и совершает мягкое прилунение. Космонавты высаживаются на лунную поверхность (как указывается, в районе полюсов, где обнаружены запасы водяного льда) и проводят исследования.

Предлагаемая РКК «Энергия» четырехпусковая схема пилотируемой экспедиции на Луну с использованием ракет-носителей «Ангара-А5В»

Первый парный пуск (выведение ЛПВК)



Второй парный пуск (выведение ПТК)

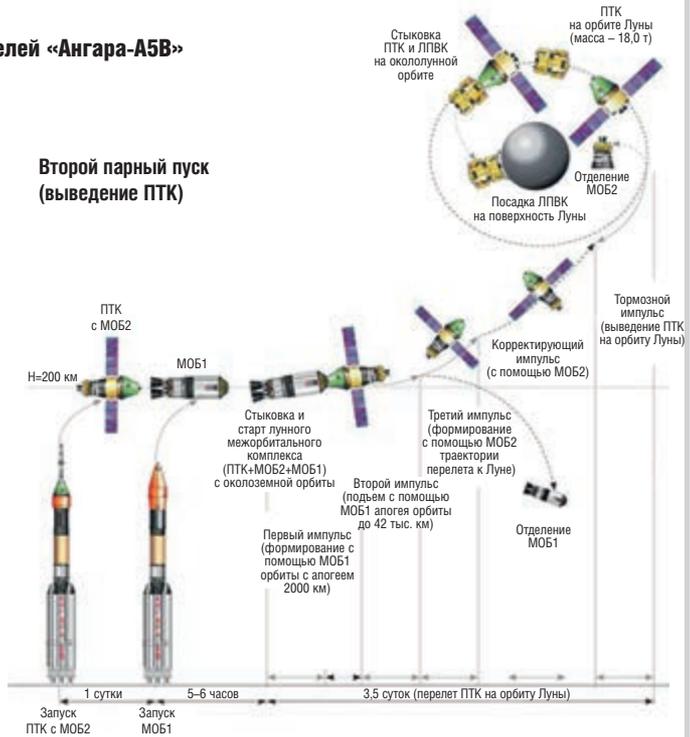


Схема возвращения с Луны гораздо проще. ЛПВК стартует с ее поверхности, стыкуется на окололунной орбите с ПТК НП, где в него возвращаются побывавшие на Луне космонавты, и последний отправляется к Земле, используя для этого собственные двигатели. Перед Землей отсеки корабля разделяются, возвращаемый отсек (кабина) входит в атмосферу и совершает посадку.

Проектирование ПТК НП ведется с 2009 г. Изначально планировалось, что первый беспилотный запуск корабля на низкую околоземную орбиту состоится в 2015 г., а пилотируемый – в 2018-м. Интересно, что для выполнения орбитальных полетов РКК «Энергия» предполагала использовать ракету-носитель среднего класса «Энергия-К», а для миссий к Луне – сверхтяжелый носитель. Из ряда презентаций можно было понять, что предприятие планировало разработать соответствующие носители самостоятельно либо в кооперации с ГНПРКЦ «ЦСКБ-Прогресс» и ГРЦ «КБ им. академика В.П. Макеева».

В середине июля 2014 г. руководство РКК «Энергия» уточнило статус работ: в конце 2013 г. корпорация получила от Роскосмоса контракт, предусматривающий выпуск рабочей документации на все элементы корабля (в т.ч. отдельные приборы и агрегаты), изготовление необходимых макетов, опытных изделий и установок. В рамках контракта, рассчитанного до конца 2015 г., предприятие обязывалось провести наземные автономные испытания изготовленной материальной части и отработать основные технологические процессы изготовления ПТК НП.

Летом и осенью 2014 г. разработка рабочей документации по комплексу корабля продолжалась, выпускались технические задания предприятиям-соисполнителям; были заключены договора с некоторыми субподрядчиками.

В марте 2015 г. председатель научно-технического совета Федерального космического агентства Юрий Коптев анонсировал создание ракеты-носителя «Ангара-А5В» для выполнения многопусковой экспедиции на Луну с использованием ПТК НП. По расчетам предприятия-разработчика – ГКНПЦ им. М.В. Хруничева – новый носитель сможет выводить на низкую околоземную орбиту массу в полтора раза больше «штатной» тяжелой «Ангара-А5», летные испытания которой начались в декабре 2014 г. с космодрома Плесецк.

Отказ от создания сверхтяжелого носителя привел к необходимости жесткой весовой экономии проекта, в т.ч. к реше-

А как у них?



Командный модуль перспективного пилотируемого корабля MPCV Orion приводнился после первого полета в космос

US Navy

После завершения в июле 2011 г. эксплуатации многоразовых кораблей Space Shuttle у США в настоящее время пока не имеется собственных средств для выполнения пилотируемых космических полетов. Но разработка их идет полным ходом. Основное внимание NASA сейчас приковано к созданию многофункционального пилотируемого корабля MPCV (Multi-Purpose Crew Vehicle) Orion, разработкой которого занимается компания Lockheed Martin. Его проектирование началось еще в 2006 г. в рамках отмененной позже программы Constellation (см. «Взлёт» №11/2006, с. 44–51). Теоретически MPCV может применяться и для полетов к МКС, но основным его назначением будет миссия вне низкой околоземной орбиты – к Луне, астероидам и, возможно, к Марсу. Программа летных испытаний этого аппарата растянута по времени – хотя командный модуль уже был протестирован в космосе в декабре 2014 г. (см. «Взлёт» №4/2015, с. 46–47), полностью укомплектованный корабль стартует только в ноябре 2018-го, а первый пилотируемый полет намечен на апрель 2023 г. После этой даты никакой определенности в графике и целях программы пока нет.

Снабжение американского сегмента МКС грузами в рамках программы NASA уже с 2012 г. осуществляется беспилотными кораблями Dragon и Cygnus, которые разработаны частными компаниями SpaceX и Orbital соответственно. В 2017 г. должны начаться летные испытания пилотируемых кораблей



Перспективный пилотируемый корабль CST100 компании Boeing

Boeing

Dragon V2 и CST100, проектируемых фирмами SpaceX и Boeing – предполагается, что именно на их плечи в дальнейшем ляжет доставка американских и европейских астронавтов на станцию в период до 2024 г.



Так будет выглядеть на орбите пилотируемый корабль Dragon V2 частной компании SpaceX

SpaceX



Аварийно-спасательный скафандр с носимым аварийным запасом и кресло «Чегет» для нового корабля ПТК НП

Игорь Афанасьев

нию задачи уменьшения сухой массы ПТК НП путем замены конструкционных материалов. Так, например, ранее возвращаемый аппарат предполагалось сваривать из фрезерованных вафельных панелей, выполняемых из алюминиевого сплава. Сейчас кабина имеет трехслойную конструкцию с углепластиковыми оболочками и наполнителем из алюминиевых сот.

РКК «Энергия» совместно с германской компанией Nanotec GmbH разработала технологию изготовления герметичного корпуса ПТК НП из композитных материалов на основе углепластика. Компания Nanotec по заказу российского предприятия поставила опытный образец гермокорпуса, который был впервые представлен на МАКС-2015. РКК «Энергия», Объединенная ракетно-космическая корпорация и Госкорпорация «Роскосмос» планируют создать в России отраслевой производственный центр, задачей которого будет внедрение данной технологии в отечественном производстве космической техники различного назначения.

В настоящее время первоначально озвученные сроки выполнения программы ПТК НП существенно изменились: летные испытания беспилотного варианта корабля планируется начать не ранее 2019–2021 г., первый пилотируемый полет по околоземной орбите перенесен на 2024 г., а первая миссия к Луне запланирована на 2028 г.

29 августа 2015 г. президент РКК «Энергия» Владимир Солнцев заявил, что компания надеется ускорить постройку летного образца корабля: «Несмотря на то, что мы озвучили и согласовали первый пуск в 2021 г., для себя мы ставим задачу построить летный образец уже в 2019 г., и я думаю, что у нас все получится», — отметил он.

Первый проект Федеральной космической программы на 2016–2025 гг. включал пять полетов ПТК НП. На первом этапе летных испытаний предполагалось запускать к МКС низкоорбитальную модификацию ПТК НП в автоматическом варианте при помощи ракеты-носителя «Ангара-А5». Всего было запланировано по одному полету в 2021, 2022 и 2023 гг. Запуск экипажа на станцию планировался на 2024 г. На втором этапе, который начнется в 2025 г., лет-

ные испытания должен будет проходить лунный вариант корабля.

Для полетов на низкую орбиту, вероятно, будет использоваться двухступенчатая ракета-носитель «Ангара-А5П». Она отличается от базового варианта «Ангара-А5» отсутствием третьей ступени, из-за чего ракета может выводить не 24 т, а всего 14,5–20 т (в зависимости от схемы работы второй ступени), чего вполне достаточно как для штатного запуска «легкой» (орбитальной) версии ПТК НП, так и для испытаний лунного корабля на низкой околоземной орбите.

...С момента начала работ по перспективному пилотируемому космическому кораблю прошло уже несколько лет, но до сих пор он не имеет собственного имени. Поэтому недавно РКК «Энергия» объявила о проведении творческого конкурса на лучшее название для ПТК НП. Конкурс стартовал 30 августа и продлится до 2 ноября 2015 г. Результаты конкурса будут объявлены в середине января 2016 г., а победителя определят по итогам общественного голосования и работы жюри. Главным призом станет поездка на космодром Байконур с возможностью присутствовать при запуске транспортного пилотируемого корабля «Союз». 🌐



Полноразмерный макет командного отсека ПТК НП в конфигурации после приземления и новый стыковочный агрегат

Андрей Фомин



BAHRAIN INTERNATIONAL AIRSHOW 2016

WORLD CLASS BUSINESS

BAHRAIN
INTERNATIONAL
AIRSHOW
21 > 23 JAN 2016

IN ASSOCIATION WITH FARNBOROUGH INTERNATIONAL



Bahrain International Airshow предлагает эксклюзивную деловую площадку для международного аэрокосмического сообщества высочайшего уровня

- Контракты на 2,8 млрд долл
- 29 военных делегаций из 18 стран
- 57 гражданских делегаций, включающих 106 делегатов из 17 стран
- 120 компаний-участниц
- Более 27 000 деловых посетителей из 35 стран
- 650 мировых СМИ из 17 стран
- 106 летательных аппаратов

Забронируйте ваше участие сейчас или звоните на нашу горячую линию +44 (0) 1252 523 800
www.bahraininternationalairshow.com

Organised by:



In Association with:



Official Carrier



Official Logistics Partner



Gold Sponsor



Headline Sponsor



ММГ 29К/КУБ



Российская самолетостроительная корпорация «МиГ»

В составе ОАК

www.migavia.ru