

ВЗЛЁТ

ISSN 1819-1754



4.2012 [88] апрель

Ан-148

для «Ангары»
[с.38]

Истребители из Барановичей

[с.42]

Космические итоги года

[с.46]



АВИАЦИОННОЕ МОТОРОСТРОЕНИЕ 2012

[с.8, 24]

ИТОГИ: воздушный транспорт России в 2011 году [с.28]

ВЗЛЁТ

4/2012 (88) апрель

Главный редактор
Андрей Фомин

Заместитель главного редактора
Владимир Щербаков

Редактор
Евгений Ерохин

Обозреватели
Александр Велович, Артём Кореняко

Специальные корреспонденты
Алексей Михеев, Виктор Друшляков, Андрей Зинчук, Сергей Жванский, Дмитрий Пичугин, Сергей Кривчиков, Антон Павлов, Александр Манякин, Юрий Пономарев, Юрий Каберник, Наталья Печорина, Сергей Попсуевич, Сергей Бурдин, Дмитрий Дьяков, Петр Бутовски, Мирослав Дьюроши, Александр Младенов

Дизайн и верстка
Григорий Бутрин

НА ОБЛОЖКЕ:

Прототип ПАК ФА во время демонстрационного полета на форсажном режиме работы двигателей. Жуковский, август 2011 г.

Фото: Алексей Михеев

Издатель

АЭР МЕДИА

Генеральный директор
Андрей Фомин

Заместитель генерального директора
Надежда Каширина

Директор по маркетингу
Георгий Смирнов

Директор по развитию
Михаил Фомин

Директор по специальным проектам
Артём Кореняко

Материалы в рубриках новостей подготовлены редакцией на основе сообщений собственных специальных корреспондентов, пресс-релизов предприятий промышленности и авиакомпаний, информации, распространяемой по каналам агентств ИТАР-ТАСС, «Арс-ТАСС», «Интерфакс-АВН», РИА «Новости», РБК, а также опубликованной на интернет-сайтах www.avia.ru, www.aviaport.ru, www.aviaforum.ru, www.russianplanes.net, www.airforce.ru, www.sukhoi.ru, www.lenta.ru, www.cosmoworld.ru, www.strizhi.ru

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.

© «Взлёт. Национальный аэрокосмический журнал», 2012 г.
ISSN 1819-1754

Подписной индекс в каталоге агентства «Роспечать» – 20392
Подписной индекс в объединенном каталоге «Пресса России» – 88695
Тираж: 5000 экз.

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»
Россия, 125475, Москва, а/я 7
Тел./факс: (495) 644-17-33, 798-81-19
E-mail: info@take-off.ru
www.take-off.ru
vzljet.pdf



Уважаемые читатели!

В апреле в Москве пройдет ставший уже традиционным Международный салон «Двигатели-2012». Поэтому нынешний номер «Взлёта» в значительной степени посвящен тематике авиационного моторостроения. В последнее время, после довольно длительного застоя, в этой отрасли в нашей стране, наконец, наметились благоприятные тенденции к поступательному развитию. Важнейшим импульсом стало формирование под эгидой ОПК «Оборонпром» Объединенной двигателестроительной корпорации, сплотившей большинство ведущих российских разработчиков и производителей авиационных двигателей. Как ожидается, в относительно недалекой перспективе в ОДК волеется и вторая интегрированная структура – НПЦ газотурбостроения «Салют», уже активно сотрудничающий с другими предприятиями в рамках важнейших программ корпорации.

Первыми серьезными практическими результатами интеграции некогда разобщенных и зачастую конкурирующих между собой предприятий авиамоторостроения стало довольно четкое формирование продуктового ряда отрасли и организация устойчивого финансирования критически важных программ. К ним сегодня относятся развертывание крупносерийного производства сертифицированных в 2010 г. Европейским агентством авиационной безопасности и Авиарегистром МАК двигателей SaM146 для семейства региональных самолетов SSJ100, разработка перспективного двигателя ПД-14 для пассажирского лайнера MC-21 и транспортный самолетов, разработка перспективного двигателя второго этапа для истребителя пятого поколения ПАК ФА, введение в строй в С.-Петербурге нового завода по производству вертолетных двигателей – как выпускаемых ныне, так и перспективных, обеспечение выполнения растущих заказов Минобороны России и зарубежных потребителей двигателями для боевых и учебно-боевых самолетов и др. По большинству этих проектов в минувшем году достигнут ряд обнадеживающих результатов.

Но и мировое двигателестроение отнюдь не стоит на месте – рекордный рост заказов на новые авиалайнеры усиливает конкурентную борьбу и требует разработки новых моделей. Она сейчас полным ходом идет по обе стороны океана. В этих условиях нашим двигателестроителям предстоит еще очень много работы. Выдержать натиск ведущих мировых производителей, какими являются Pratt & Whitney, General Electric, CFM и Rolls Royce, нелегко. Но ведь отечественные двигатели для боевых самолетов и вертолетов считаются одними из лучших в мире – будем надеяться, что такое признание мы со временем сможем получить и в сегменте силовых установок для коммерческой авиации.

До встречи на выставке «Двигатели-2012» и на страницах «Взлёта»!

С наилучшими пожеланиями,

Андрей Фомин
главный редактор журнала «Взлёт»

ВЗЛЁТ

№4/2012 (88) апрель



КОНТРАКТЫ И ПОСТАВКИ

- Модернизированы первые перуанские МиГ-29 4
- Первый Ка-32 в Бразилии. 4
- Пакистан получил новые китайские «летающие радары» 6

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Отечественное авиадвигателестроение

- Итоги года и планы на будущее 8

Илья Федоров: «Зарабатывать прибыль и уменьшать издержки»

- Интервью с управляющим директором ОАО «НПО «Сатурн» 18

Мировое авиадвигателестроение

- Заказы растут 24

ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИЯ

Воздушный транспорт России

- Пассажиры – больше, компаний – меньше. 28

- Ан-148 для «Ангары» 38

ВОЕННАЯ АВИАЦИЯ

- Очередные модернизированные Су-25СМ из Кубинки 40
- Российские ВВС получают три десятка Су-30СМ 40

Истребители из Барановичей

- Репортаж с 61-й авиабазы белорусских ВВС 42

КОСМОНАВТИКА

- Космические итоги 2011 года 46

КОНЦЕВАЯ ПОЛОСА

- Алексею Федорову – 60! 56

ЕДИНСТВО ВО МНОЖЕСТВЕ



ОАО «Управляющая компания
«Объединенная двигателестроительная корпорация»
Россия, 121357, г. Москва, ул. Верейская, д. 29, стр. 141
Тел./факс: (495) 232-91-63
www.uk-odk.ru



Модернизированы первые перуанские МиГ-29

На информационно-аналитическом портале defensa.com, посвященном вооруженным силам стран Латинской Америки, недавно появились фотографии и информация о ходе работ по модернизации истребителей МиГ-29 перуанских ВВС. Напомним, первые самолеты этого типа появились в Перу в 1996 г., когда в Белоруссии были приобретены 16 одноместных МиГ-29 и две «спарки» МиГ-29УБ. Затем, в 1999 г., еще три новых МиГ-29СЭ были поставлены в эту страну непосредственно РСК «МиГ». В 1997 и 2001 гг. два перуанских МиГ-29 были потеряны в летных происше-

ствиях, в результате чего сегодня в стране имеется 19 таких самолетов, входящих в состав 612-й авиаэскадрильи 6-й авиакорпуса ВВС Перу на авиабазе Чиклайо.

В августе 2008 г. между перуанским министерством обороны и РСК «МиГ» был заключен оцениваемый в 106 млн долл. контракт на ремонт и модернизацию восьми МиГ-29 (шести одноместных и двух «спарок»). Модернизированные по требованиям ВВС Перу самолеты, имеющие название МиГ-29СМП (в одноместном варианте) должны были получить усовершенствованную БРЛС, доработанную опти-



defensa.com

ко-локационную станцию, более современное оборудование кабины экипажа и новые авиационные средства поражения. Кроме того, пред-

стояло установить на борт систему дозаправки топливом в полете с фиксированной штангой. Работы по продлению сроков службы и модернизации решено было проводить непосредственно в Перу, с использованием поставляемых РСК «МиГ» комплектов, а двигатели РД-33 для продления сроков службы предстояло отправить на ремонт в Россию.

После ряда задержек с оплатой контракта и организацией проведения работ (в т.ч. с отправкой в ремонт двигателей) в октябре прошлого года ВВС Перу были возвращены первые три модернизированных МиГ-29. По данным defensa.com, четвертая машина должна вернуться в строй в апреле, а оставшиеся четыре – до ноября этого года.

А.Ф.



defensa.com

Первый Ка-32 в Бразилии

В конце марта, накануне открытия главного латиноамериканского авиасалона – выставки FIDAE 2012 в чилийской столице Сантьяго – холдинг «Вертолеты России» сообщил о передаче заказчику из Бразилии первого в стране многоцелевого среднего транспортного вертолета Ка-32А11ВС. Подчеркивается, что передача Ка-32А11ВС осуществлена «строго в соответствии с графиком в рамках исполнения контракта на поставку этого вертолета, подписанного в декабре 2010 г.». Заказчиком машины выступил вертолетный центр Helipark, расположенный неподалеку от Сан-Паулу, а фактическим эксплуатантом станет создаваемая при нем для проведения специальных транспортных работ на вертолетах компания Helicargo.

По информации официального сайта Helicargo (helicargo.com.br), группа из четырех пилотов и шести техников компании с 16 января до конца марта проходила подготовку к эксплуатации Ка-32А11ВС на фирме «Камов» и КумаПП, а прибытие в Бразилию заказанного вертолета, получившего регистрационный номер PR-HCG, намечено на апрель.

Ка-32А11ВС планируется использовать для коммерческих перевозок промышленных грузов на внешней подвеске в труднодоступных районах Бразилии в бассейне Амазонки. Предполагается также использовать вертолет в строительных работах по развитию инфраструктуры страны, которые ведутся в рамках подготовки к предстоящим в Бразилии



helicargo.com.br

Чемпионату мира по футболу 2014 г. и Олимпийским играм 2016 г.

Поставке Ка-32А11ВС в Бразилию предшествовала его сертификация местными авиационными властями, осуществленная в прошлом году. Напомним, Ка-32А11ВС уже сертифицирован в Канаде (в 1998 г.),

Мексике (в 2005 г.), Чили (в 2007 г.), КНР, Индонезии и Южной Корее (в 2008 г.). В 2009 г. был получен сертификат типа Европейского агентства авиационной безопасности EASA, а в прошлом году машина была также сертифицирована в Индии.

А.Ф.

МиГ-29К

Новый самолет
для корабельной
авиации



www.migavia.ru

Пакистан получил новые китайские «летающие радары»

ВВС Пакистана приступили к эксплуатации авиационного комплекса дальнего радиолокационного обнаружения и управления ZDK-03, созданного в КНР на базе собственного самолета ДРЛО типа KJ-200 (см. «Взлёт» №12/2010, с. 22–23) в рамках контракта, заключенного в 2008 г. и предусматривающего поставку Пакистану четырех подобных машин.

Радиотехнический комплекс для ZDK-03 разработан Китайской корпорацией электронных технологий (China Electronics Technology Group Corporation, CETC) специально для Пакистана. Собственно само обозначение комплекса ZDK-03 указывает на разработчика РТК (китайское название компании CETC – Zhong Dian Ke). «Тройка» же означает, что это уже третий комплекс ДРЛО после KJ-2000 и KJ-200, созданный в КНР.

Основное видимое отличие ZDK-03 от уже известного KJ-200 заключается в размещении активной фазированной антенной решетки в «классическом» вращающемся дисковом обтекателе над фюзеляжем. Такая компоновка, по всей видимости, ранее была отработана на летающей лаборатории, созданной на базе транспортного самолета Y-8F-400 (бортовой номер T0518). Китайские источники отмечают, что установленный на борту РТК построен по открытой архитектуре, обеспечивая возможность дальнейшего развития и модернизации.

В качестве носителя использован строящийся корпора-

цией «Шаанси» транспортный самолет Y-8F-400, оснащенный китайскими ТВД типа WJ-6C с шестилопастными воздушными винтами JL-4. Сам Y-8F-400 является китайской модернизацией советского Ан-12, производившегося в КНР под названием Y-8, а двигатель WJ-6C – дальнейшим развитием отечественного турбовинтового АИ-20.

Выкатка первого ZDK-03 состоялась в ноябре 2010 г. С января прошлого года машина проходила интенсивные летные испытания в Китае, в которых участвовал и пакистанский экипаж. В декабре 2011 г. первый самолет, получивший бортовой номер 11-001 был официально передан ВВС Пакистана и перелетел к месту постоянного базирования. В некоторых источниках указывается на поставку пакистанской стороне уже трех комплексов ZDK-03, но в интернете пока можно найти фотографии только двух таких машин (второй серийный ZDK-03 также уже несет опознавательные знаки ВВС Пакистана и имеет бортовой номер 11-002).

Представляется, что основной задачей «Орлов Каракорума» (Karakoram Eagle – такое название получили ZDK-03 в Пакистане) станет взаимодействие с еще одним изделием китайского авиапрома – истребителями JF-17, которые в ближайшие годы обещают стать основой пакистанских ВВС.

Стоит заметить, что ВВС Пакистана с недавних пор уже располагают четырьмя самолетами ДРЛО шведского про-



top81.cn



patfalcons.com

изводства SAAB 2000 с радиотехническим комплексом Erieye (FSR-890) компании Ericsson. Поэтому можно ожидать, что двукратное увеличение пакистанского парка самолетов ДРЛО повлечет аналогичные шаги со стороны традиционного «визави» этой страны – Индии. Скорее всего, речь может идти о закупке дополнительных самолетов ДРЛО А-50ЭИ, оснащенных израильской РЛС с АФАР EL/M-2075, и интенсификации работ по доводке собственного комплекса ДРЛО на базе бразильского самолета EMB-145, оснащенного радиотехническим комплексом с АФАР на основе шведского РТК Erieye.

Сам факт создания собственных авиационных комплексов ДРЛО типа KJ-200 и ZDK-03 позволяет китайским специалистам с полным правом делать заявления в духе «У нас раньше не было отечественных самолетов ДРЛО. Теперь они у нас есть». Именно в таком ключе высказался заместитель генерального конструктора ZDK-03 Цао Чэн, интервью с которым было опубликовано в январе в китайской открытой печати.

Любопытно, что в этом интервью г-н Чэн впервые подтвердил факт проведения работ по созданию в КНР палубного самолета ДРЛО. В китайском интернете уже не раз появлялись фотографии моделей подобного самолета, в основе которого лежит транспортный Y-7 (китайская версия наших Ан-24 и Ан-26), однако эксперты сомневаются в возможности адаптации этого носителя для палубного базирования на авианосцах с бескатапультным взлетом.

Создание комплексов ДРЛО – весьма сложная задача, поэтому нельзя исключить, что китайские специалисты сталкиваются на этом пути с серьезными техническими проблемами или прибегают к использованию иностранных технологий и зарубежной помощи. Но, в любом случае, успешная разработка комплексов KJ-200 и ZDK-03 и поставка последнего в Пакистан ставит КНР в ряд серьезных игроков на рынке подобной техники. Китайский ZDK-03 вполне способен привлечь заказчиков, которым необходим «средний» самолет ДРЛО – как по своим возможностям, так и по цене. **А.М.**



patfalcons.com



Ка-226Т

БОЛЬШЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Уникальная конструкция Ка-226Т позволяет трансформировать вертолет в варианты с разным специализированным оборудованием.

Благодаря соосной схеме вертолет обладает простотой и точностью пилотирования, а установка более мощных двигателей обеспечила эксплуатацию в условиях высокогорья и жаркого климата.

подробнее на www.rus-helicopters.ru



ВЕРТОЛЕТЫ РОССИИ

ОПЫТ И ИННОВАЦИИ

Россия, 121357, г. Москва,
ул. Верейская, д. 29, стр.141
Тел: +7 (495) 627-5545 • Факс: +7 (495) 981-6395
E-mail: Info@rus-helicopters.com



ОТЕЧЕСТВЕННОЕ АВИАМОТОРОСТРОЕНИЕ

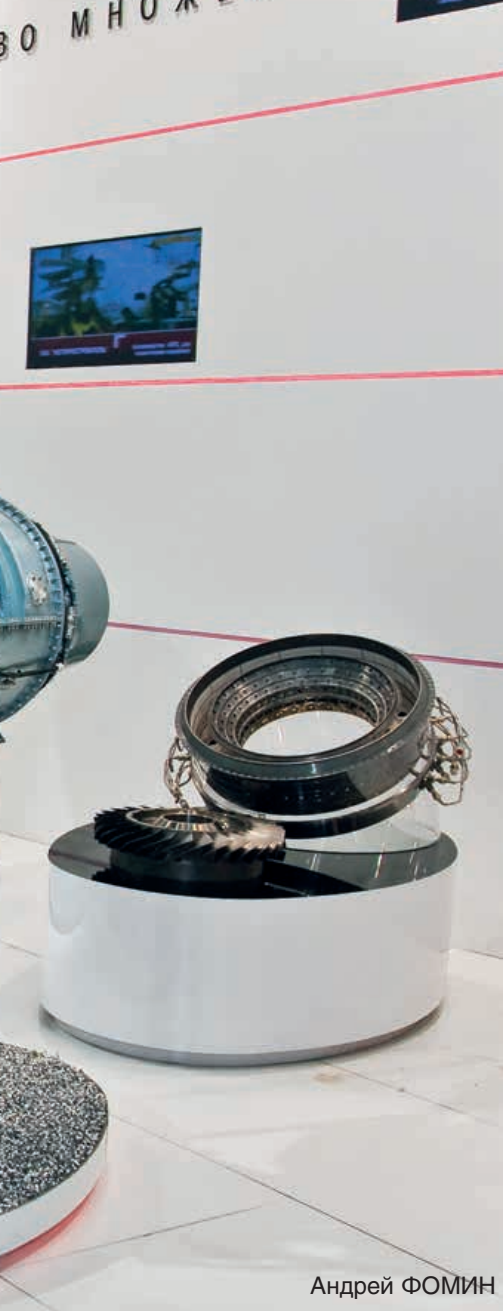
Итоги года и планы на будущее

Минувший 2011 г. продемонстрировал, что в отрасли отечественного авиационного двигателестроения в целом продолжается тенденция к улучшению финансово-экономического состояния предприятий и росту производства. По данным Ассоциации «Союз авиационного двигателестроения», увеличение объемов выпуска продукции по всем предприятиям АССАД составило 19,1%, в т.ч. по двигателестроительным компаниям, входящим в Объединенную двигателестроительную корпорацию, – 10%. Это произошло, прежде всего, за счет роста заказов (главным образом, государственных и экспортных), а также принятия ряда мер по государственной поддержке предприятий. Отчетливее всего рост наблюдался в производстве двигателей для боевых самолетов и для вертолетов. Но и в области силовых установок для пассажирской и транспортной авиации в течение года произошел ряд важных событий. Поступили в коммерческую эксплуатацию первые региональные самолеты Sukhoi Superjet 100 с новыми российско-французскими двигателями SaM146. Пройден очередной этап создания перспективного двигателя ПД-14 для ближне-среднемагистрального лайнера МС-21 – защищен эскизный проект, проведены испытания опытного газогенератора, полным ходом идет сборка двигателя-демонстратора, первый запуск которого запланирован на этот год.

Интеграция и кооперация

Большинство активов отечественного авиадвигателестроения сегодня сосредоточено в созданной в ноябре 2007 г. Объединенной промышленной корпорацией «Оборонпром» Управляющей компании «Объединенная двигателестроительная корпорация». По официальным данным, ей в настоящее время управляется 85% активов отрасли. Процесс консолидации предприятий под эгидой ОДК в основном завершился в 2010 г. В настоящее время ОАО «УК «ОДК» управляют восемь ведущих предприятий отечественного авиадвигателестроения:

- ОАО «Авиадвигатель» (г. Пермь, разработка и производство газотурбинных



Андрей ФОМИН

двигателей для пассажирских и транспортных самолетов);

- ОАО «Пермский моторный завод» (производство газотурбинных двигателей гражданской и транспортной авиации);

- ОАО «НПО «Сатурн» (г. Рыбинск, разработка и производство двигателей для боевой и гражданской авиации, а также для беспилотных летательных аппаратов);

- ОАО «Уфимское моторостроительное производственное объединение» (г. Уфа, производство двигателей для боевой авиации);

- ОАО «Климов» (г. С.-Петербург, разработка двигателей для истребителей, разработка и производство турбовальных двигателей для вертолетов);

- ОАО «ММП им. В.В. Чернышева» (г. Москва, производство двигателей для истребителей);

- ОАО «Кузнецов» (г. Самара, разработка и производство двигателей для тяжелых боевых самолетов, а также перспективных двигателей для транспортной авиации);

- ОАО «НПП «Мотор» (г. Уфа, участие в разработке двигателей для боевой и гражданской авиации).

Стоит заметить, большинство перечисленных предприятий занимается также разработкой и производством наземных энергетических установок на базе технологий авиадвигателестроения, а также ремонтом авиадвигателей.

В июне 2011 г. в рамках ОДК завершился процесс интеграции в единую компанию предприятий «самарского куста» – к ОАО «Кузнецов» (ранее – ОАО «Моторостроитель») присоединились ОАО «СНТК им. Н.Д. Кузнецова», ОАО «Самарское КБ машиностроения», а также ОАО «Поволжский АвиТИ».

Недавно было также объявлено о том, что ОАО «УМПО» получило функции единоличного исполнительного органа ОАО «ММП им. В.В. Чернышева». Сообщается, что соответствующий договор был заключен между предприятиями в январе 2012 г. сроком на пять лет в связи с созданием в рамках ОДК дивизиона «Двигатели для боевой авиации», где УМПО отводится роль головного производственного предприятия.

Обсуждается вопрос об интеграции обоих пермских предприятий – ОАО «Авиадвигатель» и ОАО «ПМЗ». Де-факто они находятся на смежных территориях и занимаются работами по одной тематике (первое – разработкой и опытным производством, второе – серийным выпуском) в рамках единого Пермского моторостроительного комплекса, но де-юре пока являются независимыми компаниями.

«За бортом» ОДК еще остается ФГУП «Научно-производственный центр газотурбостроения «Салют», созданное в апреле 2011 г. на базе ММПП «Салют» (г. Москва) и присоединившегося к нему в ранге филиала Омского моторостроительного объединения им. П.И. Баранова. Тем не менее, вхождение «Салюта» в ОДК – лишь вопрос времени: этому должна предшествовать довольно длительная процедура акционирования предприятия – соответствующие документы уже подготовлены, но еще ждут подписания в правительстве. Фактически же «Салют» уже активно задействуется в ряде программ ОДК, и о том, что он рано или поздно волеется в Объединенную двигателестроительную корпорацию, ни у кого не вызывает сомнения.

Этого нельзя сказать об еще одном предприятии отечественного двигателе-

строения – ОАО «КМПО» (г. Казань). Серийное производство ТРДД типа НК-8 и НК-86 на нем уже довольно давно прекращено, фактически нет заказов и на ремонт ранее выпущенных авиадвигателей. Сегодня КМПО специализируется на «наземной» тематике – газоперекачивающих станциях и электростанциях на базе газотурбинных двигателей. По всей видимости, планов присоединения КМПО к ОДК пока нет. Не вошел в сферу интересов ОДК и АМНТК «Союз» (г. Москва), собственные разработки авиационных двигателей на котором были свернуты уже несколько лет назад.

Несмотря на периодически возникающие политические, экономические и таможенные барьеры, активно продолжается сотрудничество с украинскими моторостроителями. Находящиеся в Запорожье ГП «Ивченко-Прогресс» и АО «Мотор Сич», часто выступающие на международных выставках под единым брендом «Корпорация Ивченко», имеют разные формы собственности, что препятствует их гипотетическому объединению. Не секрет, что российский рынок для украинских моторостроителей является первоочередным. «Мотор Сич» имеет давние тесные связи с ОАО «Климов», чьи вертолетные двигатели оно начало выпускать еще четыре десятилетия назад. В настоящее время оба предприятия разрабатывают и выпускают двигатели для вертолетов самостоятельно, что, тем не менее, не исключает их кооперации. Особо тесные связи у «Мотор Сич» в последние годы сложились с московским «Салютом» – совместно реализуемые программы включают производство двигателей АИ-222-25 и Д-436, а также подготовку к серийному выпуску винтовентиляторных Д-27. Кстати, в программе Д-436 задействуется и ОАО «УМПО».

В завершение, несколько слов о кооперации российских двигателестроителей с коллегами из дальнего зарубежья. Пожалуй, первым серьезным опытом в этом направлении стало участие американской компании Pratt & Whitney (корпорация UTC) в деятельности пермских ОАО «Авиадвигатель» и «ПМЗ»: американцы располагали блокирующими пакетами акций (чуть более 25%) обеих компаний. Важным результатом сотрудничества с заокеанскими коллегами стала разработка модернизированного двигателя ПС-90А2 с существенно улучшенными параметрами надежности. Однако «американский след» в этом проекте сослужил и недобрую службу, став ограничением для ожидавшихся экспортных поставок российских самолетов с такими двига-



С двигателями ПС-90А2 в настоящее время проходят сертификационные испытания два модернизированных лайнера Ту-204СМ, а тем временем пермские моторостроители начинают продвижение на рынок унифицированной модификации ПС-90А3у

телями в некоторые страны. В октябре прошлого года принадлежавшие Pratt & Whitney пакеты акций «Авиадвигателя» и ПМЗ были выкуплены «Оборонпромом», который стал единоличным акционером пермских компаний.

Еще более ярким примером стала программа двигателя SaM146 для самолетов SСJ100, реализуемая совместным предприятием PowerJet, образованным в июле 2004 г. на паритетных началах российским НПО «Сатурн» и французской компанией Snecma (входит в группу Safran). Французская сторона отвечает за газогенератор, систему управления, интеграцию силовой установки и летные испытания, а российская — за «холодную» часть двигателя, его окончательную сборку и наземные испытания. В июне 2010 г. базовая версия двигателя была сертифицирована Европейским агентством авиационной безопасности EASA, а затем и Авиарегистром МАК, что не только гарантирует высокое качество созданного продукта, но и открывает ему широкие экспортные перспективы.

Двигатели для пассажирских и транспортных самолетов

В 2011 г. серийный выпуск двигателей для пассажирских и транспортных самолетов осуществлялся в России Пермским моторным заводом и НПО «Сатурн». В Перми было изготовлено и поставлено заказчикам 23 новых двигателя семейства ПС-90А (на один меньше, чем годом раньше), в Рыбинске — 15 серийных SaM146 (в 2010 г. — шесть). Кроме того, НПО «Сатурн» в начале 2011 г. поставило в КНР заключительную партию по заказу на 55 двигателей Д-30КП2 и отгрузило на самарский «Авиакор» несколько новых Д-30КУ-154 для достраиваемых там по

заказу Минобороны России самолетов Ту-154М. На Украине АО «Мотор Сич» изготовило и поставило заказчиком более десятка новых Д-436-148 для самолетов Ан-148 (поставки комплектов агрегатов для них из России осуществляют НПЦ газотурбостроения «Салют» и УМПО).

Из числа 23 поставленных в прошлом году ПС-90А четыре пришлось на вариант ПС-90А1 и нашли применение на четвертом грузовой самолете Ил-96-400Т для авиакомпании «Полет», а два были изготовлены в модификации ПС-90А2 — они установлены на втором Ту-204СМ, поступившем в 2011 г. на сертификационные испытания. Более половины всех выпущенных в прошлом году ПС-90А были поставлены на самолеты, заказанные Управлением делами Президента России и эксплуатируемые СЛО «Россия» (Ту-204-300, Ту-214, Ил-96-300).

Планом этого года предусмотрен выпуск на Пермском моторном заводе 22 двигателей семейства ПС-90А, из них шести — в версии ПС-90А76. Именно с такой силовой установкой нынешним летом должен начать летные испытания первый самолет Ил-76МД-90А ульяновской сборки. Кроме того, в Ташкенте нынешней весной завершена сборка очередного, пятого самолета Ил-76ТД-90ВД для компании «Волга-Днепр», который также оснащается двигателями ПС-90А76. А почти половина из планового объема ПС-90А на этот год опять-таки пойдет на самолеты СЛО «Россия».

К настоящему времени в Перми построено более 360 двигателей ПС-90А всех модификаций, из которых около 260 находится в эксплуатации в России, Азербайджане, на Кубе и в КНДР. Одновременно с серийным выпуском новых ПС-90А, ПМЗ осуществляет

ремонт ранее изготовленных двигателей. Так, в 2011 г. на заводе было отремонтировано 76 двигателей ПС-90А (в 2010 г. — 62), а в этом году объем ремонтов может превысить 80 единиц.

В ближайшее время в Перми намерены сосредоточиться на продвижении на рынок очередного варианта двигателя — унифицированного ПС-90А3у тягой на взлетном режиме 16 000 кгс, созданного на базе ПС-90А с использованием новых конструктивных решений по турбине, реализованных на модификации ПС-90А2. Он призван заменить ПС-90А на самолетах типа Ту-204, Ту-214, Ил-96 и Ил-76, отличаясь существенно повышенным ресурсом и лучшей надежностью. В январе 2011 г. модифицированный двигатель ПС-90А3 был сертифицирован Авиарегистром МАК на соответствие Главе 6 НЛГС-3.

Нынешний год должен стать переломным в программе серийного производства российско-французских двигателей SaM146. Если в 2011 г. НПО «Сатурн» смог изготовить и поставить ЗАО «ГСС» только 15 новых двигателей, то плановый объем производства на этот год уже втрое больше — 48 единиц с дальнейшим увеличением до 96 двигателей в 2013 г. и до 150 — в 2014-м. Пока же, по состоянию на начало апреля, «Сатурном» изготовлено 16 опытных и порядка 30 серийных SaM146.

Коммерческая эксплуатация самолетов SСJ100 с двигателями SaM146 началась в авиакомпании «Армавиа» в апреле 2011 г., в «Аэрофлоте» — в июне 2011 г. К апрелю 2012 г. регулярные пассажирские рейсы совершали семь самолетов SСJ100 (шесть в «Аэрофлоте» и один в «Армавиа»). 17 января этого года Европейским агентством авиационной безопасности EASA была сертифицирована новая версия двигателя SaM146 (1S18) с повышенной на 5% тягой — 8060 кгс на максимальном взлетном режиме (7480 кгс на номинальном взлетном режиме). Базовая версия (1S17), сертифицированная EASA 23 июня 2010 г. (сертификат AP МАК — от 13 августа 2010 г.) располагает тягой 7840 кгс на максимальном взлетном режиме (7120 кгс на номинальном взлетном режиме). Специалисты «Сатурна» вместе со своими французскими коллегами работают над дальнейшим совершенствованием двигателя, однако первоочередная задача на сегодня — обеспечение требуемых объемов серийного производства в соответствии с имеющимся портфелем заказов на самолеты SСJ100.

Нельзя не сказать и о выпускаемом в Рыбинске уже четыре десятилетия двига-

теле Д-30КП для самолетов Ил-76 (с 1982 г. строится в варианте Д-30КП-2, сохраняющем тяговые характеристики при повышенной температуре окружающего воздуха). Несмотря на свой довольно солидный возраст, этот двигатель по-прежнему остается в серии – главным образом, благодаря имеющимся экспортным заказам. Как сообщила пресс-служба НПО «Сатурн», в апреле 2009 г. вступил в силу заключенный «Рособоронэкспортом» с КНР контракт на поставку в период до 2012 г. 55 двигателей Д-30КП-2. Первая партия была сдана «Сатурном» заказчику в ноябре 2009 г., еще три – в период с марта по октябрь 2010 г., а заключительная пятая, из 11 двигателей, – в марте 2011-го. Несмотря на то, что 55 полученных двигателей с лихвой хватило бы для ремоторизации всех имеющихся в КНР самолетов Ил-76, китайская сторона разместила на «Сатурне» новый, еще более внушительный заказ: в конце 2011 г. был подписан контракт на поставку в КНР ни много ни мало 184 новых двигателей Д-30КП-2 в течение ближайших четырех лет. Что собираются делать с ними в Поднебесной – не афишируется.

Таким образом, производство Д-30КП-2 в Рыбинске, к удивлению многих, будет продолжаться еще не один год. НПО «Сатурн»

также имеет большой объем заказов на ремонт ранее выпущенных двигателей этого типа – главным образом, от Министерства обороны России, в парке которого самолеты Ил-76МД и Ил-78 с Д-30КП-2 будут нести службу еще немало лет. Ремонт Д-30КП (Д-30КП-2) в России занимаются и другие предприятия – в первую очередь, входящие в структуру холдинга «Авиаремонт» ОАО «123-й авиаремонтный завод» (г. Старая Русса) и ОАО «570-й авиаремонтный завод» (г. Ейск).

Ну а будущее российского двигателестроения для пассажирских и транспортных самолетов в ОДК связывают с программой ТРДД нового поколения ПД-14 тягой 12 500–15 600 кгс – первого в семействе перспективных двигателей в классе тяги 9–18 тс, разрабатываемого в широкой кооперации предприятий ОДК при головной роли ОАО «Авиадвигатель». ПД-14 выполняется по двухвальтовой схеме с раздельным истечением потоков и прямым (безредукторным) приводом вентилятора. Все двигатели семейства имеют единый газогенератор с 8-ступенчатым компрессором высокого давления, кольцевой малоэмиссионной камерой сгорания и двухступенчатой турбиной высокого давления. Базовая версия ПД-14 будет комплектоваться одноступенчатым вен-

тилятором диаметром 1900 мм (сохранен размер вентилятора ПС-90А), трехступенчатым компрессором низкого давления и шестиступенчатой турбиной низкого давления.

Базовый вариант ПД-14 взлетной тягой 14 000 кгс предназначен для применения на самолете МС-21-300. Укороченную модификацию лайнера МС-21-200 предлагается комплектовать двигателями ПД-14А тягой 12 500 кгс, а для удлиненной версии МС-21-400 предназначена модификация ПД-14М с повышенной до 15 600 кгс тягой. Согласно расчетным данным, по показателю удельного расхода топлива в крейсерском полете ПД-14 находится на уровне своих зарубежных конкурентов (PW1400G, LEAP-X), имея при этом несколько меньшую степень двухконтурности.

В кооперации по разработке и производству двигателя задействуется большинство предприятий ОДК, а также ряд других компаний: «Авиадвигатель» (головной разработчик, разработка газогенератора, вентилятора, КНД, ТНД, мотогондолы, реверса, коробки приводов, ЗПК), ПМЗ (головной завод-изготовитель, производство газогенератора, мотогондолы и реверса, окончательная сборка), НПО «Сатурн» (участие в разработке венти-



ОАО «123 АРЗ» - это более семи десятилетний практического опыта, создания и претворения в жизнь различных решений для индустрии воздухоплавания.

ОАО «123 АРЗ», входящий в субхолдинг ОАО «Авиаремонт», выполняет ремонт и ТО самолетов Ил-76, Ил-78, Ан-12, Л-410 УВП-Э(ЭЗ), двигателей Д-30КП/КП-2, АИ-20(К,Д,М), НК-12МП, воздушных винтов АВ-68И, АВ-72Т, ВСУ ТГ-16 и всех комплектующих к ним. На ОАО «123 АРЗ» действует система менеджмента качества на базе международного стандарта ISO 9001:2000, что позволяет выполнять ремонт и техническое обслуживание авиационной техники Государственной авиации, гражданской авиации и авиационной техники инозаказчика.

ПД-14 пока демонстрировался только в виде уменьшенной модели, но в этом году планируется начать стендовые испытания уже полноразмерного двигателя-демонстратора



лятора и КНД), УМПО (производство вентилятора, КНД и ТНД), НПП «Мотор» (участие в разработке ТНД), «Салют» (участие в разработке и производстве разделительного корпуса и коробки приводов), «Металлист-Самара» (участие в разработке и производстве мотогондолы и ЗПК из металлических материалов), «Машиностроитель» (участие в разработке и производстве мотогондолы и ЗПК из композиционных материалов), СТАР (разработка и производство системы управления FADEC и системы топливпитания) и др.

Исследования по перспективным двигателям для гражданской авиации были начаты в Перми при поддержке ЦИАМ в 1999 г. Техническое задание на двигатель для МС-21 получено в конце 2007 г. «Первые ворота», в ходе которых состоялась защита концепции ПД-14, были пройдены в июле 2008 г. С этого момента за два неполных года в Перми были развернуты полномасштабные работы по проектированию узлов двигателя, разработке и освоению критических технологий, необходимых для создания нового семейства ТРДД. Защита аванпроекта («вторые ворота») состоялась в марте 2010 г. «Третьи ворота», предполагающие окончательное определение конфигурации двигателя и защиту эскизного проекта, были успешно пройдены в июле 2011 г. За год с небольшим между преодолением программой второго и третьего рубежей помимо разработки эскизного проекта был изготовлен и успешно прошел первый этап испытаний газогенератор-демонстратор, закончен первый этап испытаний КВД, изготовлены и установлены на газогенератор лопатки ТВД из новых материалов с высокоэффективным

охлаждением, изготовлены узлы-демонстраторы высоконагруженных деталей из композиционных материалов.

Стендовые испытания демонстрационного газогенератора ПД-14 начались в Перми осенью 2010 г. Его первый запуск на стенде состоялся 26 ноября 2010 г. К осени 2011 г. газогенератор-демонстратор был подготовлен ко второму этапу испытаний. Параллельно с 2009 г. «Авиадвигатель» ведет работу по изготовлению и сборке двигателя-демонстратора. Он должен быть готов к испытаниям к середине этого года, а в 2013 г. планируется выйти на этап летных испытаний на летающей лаборатории. Сертификация базовой версии ПД-14 намечена на 2014 г., что должно обеспечить выход на рынок в 2015–2016 гг. — как раз к моменту появления МС-21.

Двигатели для боевых и учебно-боевых самолетов

Реактивные двигатели для самолетов фронтовой авиации в настоящее время разрабатывают и выпускают четыре из восьми предприятий ОДК, а также НПЦ газотурбостроения «Салют». Основной продукт сейчас — ТРДДФ семейства АЛ-31Ф (разработка НПО «Сатурн», производство осуществляется на «Салюте» и УМПО) для истребителей Су-27СМ, Су-30МК2, Су-30МКИ и фронтовых бомбардировщиков Су-34. Для истребителей Су-35С на УМПО в кооперации с НПО «Сатурн» налажено серийное производство двигателей «117С», являющихся глубоким развитием базового АЛ-31Ф (АЛ-31ФП). ММП им. В.В. Чернышева поставляет разработанные ОАО «Климов» двигатели РД-33 серии 3 (для истребителей МиГ-29) и РД-33МК (для МиГ-29К/КУБ), а также

РД-93 для китайско-пакистанского истребителя JF-17. Учебно-боевые самолеты Як-130, поставляемые на вооружение ВВС России, а с прошлого года и на экспорт, оснащаются ТРДД типа АИ-222-25, производимыми НПЦ газотурбостроения «Салют» в кооперации с АО «Мотор Сич». А НПО «Сатурн» совместно с УМПО изготавливает двигатели АЛ-55И для индийских учебно-тренировочных самолетов НТТ-36.

По понятным причинам, подробных данных об объемах производства двигателей для боевых самолетов предприятия, как правило, не обнаруживают. Известно, что «Салют» в прошлом году изготовил около сотни новых АЛ-31Ф нескольких вариантов исполнения (годом раньше — около 80). Более 75% из них отправилось на экспорт. Речь, в первую очередь, идет о поставках двигателей АЛ-31ФН, предназначенных для применения на китайском истребителе J-10. Но КНР закупает у «Салюта» и «обычные» АЛ-31Ф — для имеющихся у него самолетов Су-27СК, Су-27УБК, Су-30МКК и Су-30МК2. Но нельзя исключить, что подобными двигателями, официально приобретаемыми для поддержания эксплуатации импортированных из России и построенных по лицензии истребителей «Сухого», в Поднебесной комплектуют и выпускаемые здесь в нарушение лицензионного договора самолеты J-11В. Китайские заказы составляют основу производственной программы «Салюта» на протяжении всех последних лет. По всей видимости, так будет продолжаться и дальше, поскольку КНР, сталкивающаяся с серьезными трудностями в производстве собственных ТРДДФ для боевых самолетов, нуждается в импорте — причем во все возрастающих объемах.

Модернизированный на «Салюте» АЛ-31Ф, получивший название АЛ-31Ф-М1 или АЛ-31Ф серии 42, в 2006 г. успешно прошел государственные испытания и с 2007 г. заказывается Министерством обороны России для оснащения истребителей Су-27СМ. В прошлом году «Салют» отгрузил очередную партию таких двигателей, которыми были укомплектованы самолеты Су-27СМ(3), поставленные в войска по контракту 2009 г. Принято принципиальное решение о том, что «салютовскими» АЛ-31Ф серии 42 будут оснащаться и бомбардировщики Су-34, заказываемые российским Минобороны. В отличие от базового АЛ-31Ф модернизированный двигатель имеет новый вентилятор увеличенного до 924 мм диаметра и САУ с цифровым комплексным регулятором,



ПД-14: инновации для будущего России

Создание семейства двигателей
на базе унифицированного газогенератора –
главный проект авиационного
и промышленного моторостроения России
на ближайшие десятилетия



ОАО «АВИАДВИГАТЕЛЬ»
РФ, г. Пермь, 614990, ГСП, Комсомольский проспект, 93.
Тел.: + 7 342 281 39 07. Факс: +7 342 281 54 77
e-mail: office@avid.ru

www.avid.ru

благодаря чему обеспечено повышение тяги до 13 500 кгс. Одновременно улучшены ресурсные показатели.

Следующим этапом «салютовской» модернизации должен стать двигатель АЛ-31Ф-М2, тяга которого на особом режиме повысится до 14 500 кгс, а ресурс — до 3000 ч и более. В этом году на «Салюте» планируют завершить программу стендовых и ресурсных испытаний такого двигателя и поставить его на летающую лабораторию.

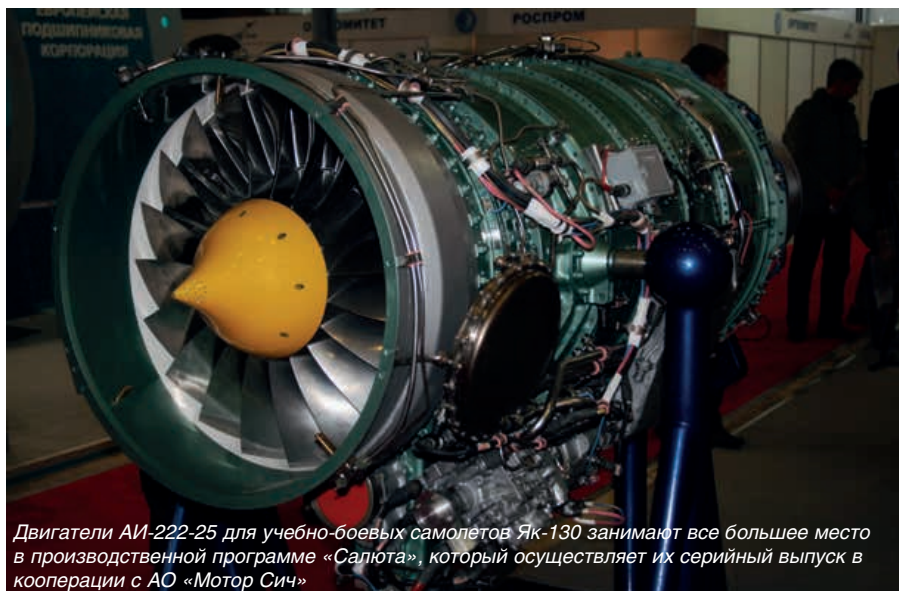
Не меньший объем поставок двигателей семейства АЛ-31Ф обеспечивает и ОАО «УМПО». Точных данных о результатах производства в 2011 г. пока не имеется, однако в прошлогоднем годовом отчете компании указывается, что, например, в 2010 г. УМПО изготовило и поставило 104 двигателя АЛ-31Ф и АЛ-31ФП, а также четыре изделия «117» и «117С». В настоящее время предприятие выполняет заказ на поставку 96 двигателей «117С» для 48 заказанных в 2009 г. российскими ВВС истребителей Су-35С. В 2011 г. заказчику переданы первые два серийных Су-35С, в начале этого года поставлены еще два истребителя. Все они комплектуются серийными двигателями «117С», изготавливаемыми УМПО с кооперации с НПО «Сатурн» (последнее поставляет в Уфу 18% агрегатов двигателя). Кроме того, УМПО обеспечивает двигателями АЛ-31ФП с управляемым вектором тяги экспортные поставки самолетов серии Су-30МКИ и участвует в организации лицензионного производства таких двигателей в Индии. Недавно заключенный контракт на 30 самолетов Су-30СМ для российских ВВС свидетельствует о том, что скоро уфимские АЛ-31ФП поступят и в отечественные Вооруженные силы.

Необходимо отметить, что помимо производства новых двигателей семейства АЛ-31Ф, оба завода осуществляют ремонт ранее выпущенных изделий этого типа. Так например, по данным годового отчета ОАО «УМПО» за 2010 г., предприятие тогда отремонтировало 53 двигателя АЛ-31Ф различных модификаций. До трех десятков АЛ-31Ф восстановил за прошлый год и «Салют». В России ремонтом двигателей АЛ-31Ф занимается также входящее в холдинг «Авиаремонт» ОАО «121 АРЗ» (пос. Кубинка).

Производство двигателей РД-33 и РД-33МК для истребителей семейства МиГ-29 сегодня является компетенцией ММП им. В.В. Чернышева. Ранее РД-33 серии 2 выпускало также ОМО им. П.И. Баранова, но в связи с тем, что теперь заказчиками востребованы только РД-33 серии 3 и РД-33МК, в Омске

остался лишь ремонт ранее изготавливавшихся там изделий, а новое производство полностью сосредоточилось в Москве. Производственная программа ММП им. В.В. Чернышева определяется имеющимися контрактами на поставку второй партии из 29 корабельных истребителей МиГ-29К/КУБ в Индию (первая партия из 16 машин с «чернышевскими» РД-33МК передана заказчику в течение 2009–2011 гг.), а также недавним заказом российского Минобороны на 24 аналогичных истребителя с поставкой в авиацию ВМФ в 2013–2015 гг. Кроме того, завод поставляет заказчикам в России и за рубежом РД-33 серии 3, участвует в орга-

казываемых Минобороны России и выпускаемых корпорацией «Иркут» на экспорт, определен НПЦ газотурбостроения «Салют», работающий в кооперации с запорожским АО «Мотор Сич». Из Запорожья получают газогенераторы, а на самом «Салюте» делают «холодную» часть двигателя и производят его окончательную сборку. В 2011 г. был завершен стартовый госконтракт на поставку ВВС России первой партии из 12 самолетов Як-130, кроме того, состоялась отгрузка 16 заказанных Як-130 в Алжир. Все они оснащаются «салютовскими» АИ-222-25. В конце прошлого года Министерством обороны России и корпорацией «Иркут» был под-



Двигатели АИ-222-25 для учебно-боевых самолетов Як-130 занимают все большее место в производственной программе «Салюта», который осуществляет их серийный выпуск в кооперации с АО «Мотор Сич»

низации их лицензионного производства в Индии и строит на экспорт РД-93.

Петербургское ОАО «Климов» ведет работы по дальнейшему совершенствованию РД-33МК и РД-93. Как сообщается в крайнем размещенном на сайте компании годовом отчете, приоритетными перспективными направлениями деятельности «Климова» в области реактивных двигателей являются завершение ОКР и увеличение ресурсных показателей РД-33МК, разработка модифицированного РД-93МА с увеличенной до 9300 кгс тягой (для инозаказчика) и модернизированного РД-33МКМ с тягой 9500 кгс (для РСК «МиГ»).

Ремонтом ранее выпущенных двигателей РД-33, помимо ММП им. В.В. Чернышева и ОМО им. П.И. Баранова, занимается несколько предприятий холдинга «Авиаремонт»: 121 АРЗ (Кубинка), 218 АРЗ (Гатчина), 570 АРЗ (Ейск).

Поставщиком двигателей АИ-222-25 (тяга на взлетном режиме — 2500 кгс) для всех учебно-боевых самолетов Як-130,

писан новый крупный государственный контракт на 55 самолетов Як-130. В его рамках «Салют» в ближайшие несколько лет должен будет произвести и поставить «Иркуту» не менее 110 двигателей АИ-222-25, отгрузка порядка 36 из которых намечена уже на этот год.

В рамках так называемых встречных поставок НПЦ газотурбостроения «Салют» отгружает комплекты закрепленных за ним «холодных» частей АИ-222-25 в Запорожье, где производится их окончательная сборка для дальнейших поставок по собственным экспортным контрактам (например, известно о заключении в 2011 г. украинской стороной сделки на поставку в КНР до 250 форсированных АИ-222К-25Ф тягой 4200 кгс для учебно-тренировочных самолетов L-15), а также для осуществляемых ГП «Ивченко-Прогресс» опытно-конструкторских работ по дальнейшему совершенствованию двигателя.

Работы по новому ТРДД АИ-55И тягой 1760 кгс для индийского учебно-трени-

ровочного самолета НТ-36 ведутся НПО «Сатурн» и УМПО в рамках заключенного в 2005 г. контракта с корпорацией HAL. Как сообщается на сайте «Сатурна», к началу этого года изготовлено уже 27 опытных двигателей, 18 из которых переданы заказчику. Летные испытания АЛ-55И на борту летающей лаборатории МиГ-АТ были начаты в России в июле 2008 г., а первый полет самолета НТ-36 с двигателем АЛ-55И в Индии состоялся в мае 2009 г. В настоящее время ведется сборка 10 очередных двигателей, законченных к поставке в 2011–2012 гг., и осуществляются доводочные работы по совершенствованию АЛ-55И в целях уста-

Несколько слов о перспективных двигателях для истребителя пятого поколения. В прошлом году к летным испытаниям подключились второй и третий летные образцы ПАК ФА. Все они оснащаются двигателями так называемого первого этапа, разработанными НТЦ им. А.М. Люльки (филиал НПО «Сатурн») и изготовленными «Сатурном» в кооперации с УМПО. Аналогичными силовыми установками будет комплектоваться и все последующие самолеты этого типа в ближайшие годы. А на перспективу предусмотрено создание нового двигателя для ПАК ФА — так называемого двигателя второго этапа.

сопла с управляемым вектором тяги. В прошлом году на «Салюте» успешно выполнен соответствующий эскизный проект.

Двигатели для вертолетов

Главным разработчиком и изготовителем вертолетных газотурбинных двигателей в ОДК определено петербургское ОАО «Климов». Как известно, ранее основным поставщиком турбовальных двигателей ТВЗ-117, применяемых на подавляющем большинстве отечественных вертолетов, являлось запорожское АО «Мотор Сич». Его поставки российским вертолетным заводам будут продолжаться и дальше (по данным «Мотор Сич», в 2011 г. был заключен пятилетний контракт на поставку ОАО «Вертолеты России» в период до 2015 г. в общей сложности 1300 вертолетных двигателей). Тем не менее, с неуклонно увеличивающимся год от года выпуском вертолетов, все большая доля будет приходиться на продукцию «Климова». В 2011 г. предприятие изготовило 260 вертолетных двигателей (165 — ТВЗ-117ВМА и 95 — ВК-2500). Для сравнения: в 2010 г. объем «климовских» поставок двигателей для вертолетов составил 198 единиц, в 2009 г. — около сотни.

В 2011 г. вошел в активную фазу инвестиционный проект «Петербургские моторы», предусматривающий строительство в Шувалово на окраине С.-Петербурга инновационного конструкторско-производственного комплекса ОАО «Климов». Проект стоимостью около 6 млрд руб. финансируется при участии Внешэкономбанка и предусматривает возведение к 2013 г. производственных и административных зданий общей площадью 50 тыс. м² со всей инженерной инфраструктурой и приобретение современного высокотехнологичного оборудования. К началу 2012 г. подходило к концу обустройство производственного корпуса, велся монтаж административно-конструкторского и логистического корпусов.

Все строительные работы планируется завершить к началу нынешнего лета, а в 2013 г. «Климов» должен будет полностью переехать на новое место. В Шувалово будет организовано производство всей линейки серийных двигателей для вертолетов, а также разработка и запуск в серию новых изделий. По официальным данным ОАО «Климов», благодаря обновлению технологической базы и подходов к производству, время разработки новых изделий планируется сократить до 3–4 лет, срок внедрения в серийное производство — до двух лет, а выработку на одного работающего специалиста увеличить почти в 4 раза.



В минувшем году ОАО «Климов» поставило «Вертолетам России» 95 турбовальных двигателей ВК-2500, а в дальнейшем, с запуском новой производственной площадки в Шувалово, их серийный выпуск будет нарастать

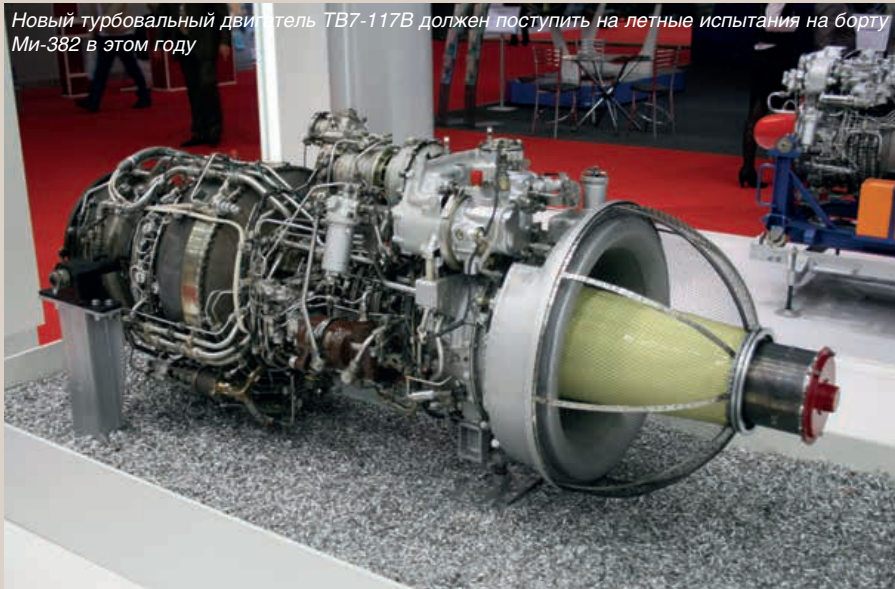
Андрей Фокин

новления предусмотренного контрактом начального назначенного ресурса 300 ч. Производство АЛ-55И осуществляется в кооперации НПО «Сатурн» и УМПО: в Рыбинске изготавливается газогенератор, а в Уфе — «холодная» часть, сопло и коробка агрегатов. УМПО также ответственно за предусмотренную контрактом организацию лицензионного производства АЛ-55И в Индии. Работы в этом направлении уже начаты.

На разработку и производстве двигателей для тяжелых боевых самолетов в России специализировались самарские предприятия — СНТК им. Н.Д. Кузнецова и ОАО «Моторостроитель» с заводским ОАО «СКБМ». С прошлого года все они объединены в одно ОАО «Кузнецов». Главная задача «Кузнецова» сегодня, наряду с ремонтом ранее выпущенных двигателей, восстановление прекращенного в 90-е гг. серийного производства ТРДДФ типа НК-32 для дальних стратегических бомбардировщиков-ракетоносцев Ту-160.

Говорит Генеральный конструктор НТЦ им. А.М. Люльки Евгений Марчуков: «В 2012 г. начались опытно-конструкторские работы по перспективному двигателю второго этапа для ПАК ФА. Сейчас на этапе эскизного проекта проработано достаточное количество вариантов и уже идет согласование с ОКБ Сухого характеристик изделия, габаритных размеров, проработано большое число вариантов узлов двигателя, выбираются оптимальные, проработан вариант принципиально новой конструкции изделия. Мы находимся в начале пути, тем не менее, задел, сделанный в рамках НИР перспективного изделия, очень большой. На 70% объем работ по данному двигателю приходится на НПО «Сатурн». Коллектив предприятия добился того, что именно НТЦ им. А.М. Люльки является КБ-интегратором по разработке этого изделия». В работах по перспективному двигателю задействуется и НПЦ газотурбостроения «Салют»: еще в 2008 г. за ним была закреплена разработка компрессора высокого давления, форсажной камеры и

Новый турбовальный двигатель ТВ7-117В должен поступить на летные испытания на борту Ми-382 в этом году



Андрей Фокин

На новой производственной площадке ОАО «Климов» будут выпускаться двигатели ВК-2500 различных модификаций для транспортных и боевых вертолетов «Ми» и «Ка», а также ТВ7-117В для Ми-38 (Ми-382) и в дальнейшем — ВК-800В для легких вертолетов. Предусмотрены три основных варианта ВК-2500, отличающиеся настройками системы автоматического управления: ВК-2500-01 взлетной мощностью 2400 л.с. (для вертолетов Ка-52), ВК-2500-02 (2200 л.с., для Ми-28Н и Ми-35М) и ВК-2500-03 (2000 л.с., для Ми-17 и Ми-171 различных модификаций). На чрезвычайном режиме мощность у всех версий ВК-2500 поддерживается на уровне 2700 л.с.

Среди приоритетных НИОКР фирмы «Климов» сегодня значатся завершение работ по созданию двигателя ТВ7-117В взлетной мощностью 2800 л.с. (на чрезвычайном режиме — до 3750 л.с.) для Ми-38, разработка усовершенствованного двигателя ВК-2500П с противоположной защитой для вертолетов Ми-28Н и Ка-52 и его коммерческой версии ВК-2500ПС, а также перспективного легкого двигателя ВК-800В взлетной мощностью 800 л.с. (на чрезвычайном режиме — до 1000 л.с.), предназначенного для ремоторизации вертолетов «Ансат» и оснащения других новых машин.

К 2011 г. в опытном производстве ОАО «Климов» было изготовлено три опытных образца ВК-800В, один из которых проходил стендовые испытания первого этапа. Два собранных «Климовым» летных образца ТВ7-117В были в прошлом году переданы МВЗ им. М.Л. Миля для установки на борт доработанного первого прототипа Ми-38 (Ми-382). Ожидается, что его летные испытания начнутся в



Андрей Фокин

Перспективный двигатель ВК-800В для легких вертолетов пока еще находится в стадии стендовых испытаний и доводки


этом году. Кроме того, «Климов» в 2012 г. должен отгрузить еще два ТВ7-117В для третьего летного Ми-38, достраиваемого в настоящее время на Казанском вертолетном заводе. Кроме того, в рамках осуществляемой ОАО «Вертолеты России» программы Перспективного скоростного вертолета (ПСВ) ОАО «Климов» ведет исследования по перспективному вертолетному двигателю (ПДВ).

Большое место вертолетные двигатели занимают и в производственной программе запорожских моторостроителей. АО «Мотор Сич» является единственным поставщиком крупнейшей в мире турбовальных двигателей Д-136 мощностью 11 400 л.с. для тяжелых вертолетов Ми-26 и Ми-26Т. В конце прошлого года возобновились поставки новых вертолетов этого типа российскому Министерству обороны — переданы первые четыре Ми-26, готовятся следующие. Все они комплектуются запорожскими Д-136. В интересах создания модернизированного вертолета Ми-26Т2 и ремоторизации ранее выпущенных Ми-26Т в Запорожье разработан модифицированный двигатель Д-136-2, оснащаемый современной цифровой

системой управления FADEC, обеспечивающий более высокие характеристики в условиях жаркого климата и высокогорья. Максимальная взлетная мощность Д-136-2 повышена до 11 650 л.с., дополнительно вводится чрезвычайный режим, на котором двигатель временно может повышать мощность до 12 500 л.с. при температуре до +30°C.

Активно работают в Запорожье и над совершенствованием основного вертолетного двигателя ТВ3-117ВМА. В сентябре 2007 г. Авиарегистром МАК сертифицирован разработанный АО «Мотор Сич» модернизированный ТВ3-117ВМА-СБМ1В, оснащаемый турбиной компрессора новой конструкции и модернизированной системой охлаждения дисков турбины, благодаря чему назначенный ресурс повысился до 12 000 ч. Двигатель может выпускаться с разными настройками системы автоматического управления для применения на различных типах вертолетов (настройки мощности взлетного режима 2000, 2200, 2400 или 2500 л.с.). В 2011 г. двигатель ТВ3-117ВМА-СБМ1В успешно прошел государственные стендовые испытания в России и подтвердил свое соответствие требованиям технического задания Министерства обороны РФ.

Для ремоторизации ранее выпущенных вертолетов типа Ми-8Т на АО «Мотор Сич» разработаны двигатели ТВ3-117ВМА-СБМ1В серий 4 и 4Е (с воздушной или электрической системами запуска), имеющие взлетную мощность 1500 л.с., поддерживаемую до температуры воздуха +55°C (дополнительно введен чрезвычайный режим работы мощностью 1700 л.с.). Летные испытания двигателя на борту Ми-8Т начаты в Запорожье в 2010 г., а в прошлом году он сертифицирован Авиарегистром МАК.

В области двигателей для легких вертолетов запорожские моторостроители работают по двум проектам — АИ-450М и МС-500В. Разработанный ГП «Ивченко-Прогресс» малоразмерный турбовальный АИ-450М взлетной мощностью 400 л.с. (на чрезвычайном режиме — 465 л.с.) предназначен для ремоторизации вертолетов Ми-2. В 2010 г. АО «Мотор Сич» изготовлены два АИ-450М для проведения летных испытаний на борту доработанного Ми-2. Кроме того, «Мотор Сич» разрабатывает собственный легкий вертолетный двигатель МС-500В взлетной мощностью 630 л.с. (на чрезвычайном режиме — 710 л.с.), предлагаемый для ремоторизации вертолетов «Ансат», а также применения на других вертолетах взлетной массой от 3500 до 6000 кг. 



Корпорация «ОБОРОНПРОМ» – многопрофильная машиностроительная группа, объединяющая более 25 ведущих российских предприятий в области вертолетостроения и двигателестроения. Входит в состав ГК «Российские технологии». Суммарная выручка предприятий Корпорации в 2011 году превысила 220 млрд. рублей.

ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ: ОТ ИДЕИ ДО ВОПЛОЩЕНИЯ



ОАО «ОБЪЕДИНЕННАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ОБОРОНПРОМ»
Россия, 107076, г. Москва, ул. Стромынка, д. 27
e-mail: oboronprom@oboronprom.ru
www.oboronprom.ru



Важными событиями авиационной жизни России в прошлом году стало начало коммерческой эксплуатации новых региональных самолетов Sukhoi Superjet 100, подключение к программе испытаний двух очередных летных образцов истребителя пятого поколения ПАК ФА и первых серийных Су-35С. Все эти самолеты оснащаются двигателями, создаваемыми НПО «Сатурн». Накануне выставки «Двигатели-2012» мы попросили управляющего директора ОАО «НПО «Сатурн» Илью Федорова рассказать о том, каких успехов добилось возглавляемое им предприятие в прошлом году и о планах развития в ближайшую перспективу.

Илья Николаевич, какие, на Ваш взгляд, наиболее важные события в жизни НПО «Сатурн» произошли в 2011 г.? С какими производственными результатами закончил «Сатурн» минувший год? Какая наблюдается динамика основных показателей?

Первое, что хотелось бы отметить, — это улучшение финансовых показателей компании. Мы на 8% увеличили выручку, а самое важное — в отличие от прошлого года, когда был зафиксирован убыток в 1,5 млрд руб., в 2011 г. нам удалось получить чистую прибыль. Это получилось благодаря работе антикризисной комиссии, которая «резала» все расходы, не забывая о том, что надо все делать качественно. При этом мы увеличили фонд заработной платы почти на 14,5%, дали сотрудникам квартиры по льготным ценам.

Что касается техники, то все наши успехи продемонстрировал прошедший в августе МАКС-2011: по сути все главные новинки отечественной авиации, показанные на авиасалоне, летали с двигателями «Сатурна».

Ну и конечно нельзя не упомянуть разрывание серийного производства

ИЛЬЯ ФЕДОРОВ: «ЗАРАБАТЫВАТЬ ПРИБЫЛЬ И УМЕНЬШАТЬ ИЗДЕРЖКИ»

Интервью с управляющим директором ОАО «НПО «Сатурн»

SaM146 — в 2011 г. мы выпустили 15 двигателей, в строгом соответствии с заказами «Гражданских самолетов Сухого».

Безусловно, производство двигателей SaM146 для самолетов Sukhoi Superjet 100 сегодня является важнейшей для НПО «Сатурн» программой в области гражданского двигателестроения. Каков план этого года? Что делается для повышения темпов производства SaM146?

План достаточно жесткий: у нас подписан договор на обеспечение ЗАО «ГСС» в этом году 48 двигателями. Выпуск SaM146 будет идти по нарастающей: первые два месяца — по два двигателя, третий—четвертый месяцы — три двигателя, затем по четыре, по шесть, и, наконец, в два крайних месяца этого года — по восемь двигателей. Сегодня для обеспечения этой работы мы каждые две недели проводим телеконференции с французскими партнерами, поскольку увеличение темпов производства в 3,5–4 раза — это беспрецедентно. Стараемся — пока, вроде бы, получается. В первые два месяца 2012 г. мы выпустили по два двигателя, отправили их в Комсомольск-на-Амуре. В марте сделали уже три двигателя, и так по нарастающей. Я выпустил приказ: к концу года должно выпускаться два двигателя в неделю, т.е. восемь штук в месяц.

Параллельно мы уже приступили к формированию плана следующего года — на 96 двигателей, он уже предварительно согласован с ГСС. Для этого уже сейчас нужно закупать новое оборудование, готовить сотрудников. Цикл изготовления двигателя по отдельным позициям составляет более года, поэтому нужно заранее заказывать комплектующие за границей. Поэтому уже сейчас мы заняты планированием 2013 г. и смотрим дальше, в 2014-й.

На сегодня составлен предварительный план производства SaM146 на три ближайших года. Как я уже говорил, в этом году мы должны изготовить 48 двигателей, в следующем — 96, а на третий год — 150. Для реализации этого плана мы продолжаем закупки нового оборудования, в основном заграничного, и подготовку специалистов — ведь готовить их надо заблаговре-

менно. Производственные участки где-то расширяются, где-то строим новые. Как правило, если участки большие, то мы строим все с нуля, сносим старый и строим новый модуль, т.к. в старых стенах делать это тяжело.

В каком направлении будет дальше развиваться проект SaM146?

Мы думаем о расширении числа наших заказчиков, т.е. помимо ГСС у нас могут

Очередной SaM146 на испытательном стенде НПО «Сатурн»



появиться и другие потребители. Идут проработки с «Антоновым» по Ан-158, с ТАНТК им. Г.М. Бериева по Бе-200 и т.д.

Занимаемся программой дальнейшей модернизации двигателя, в первую очередь, это уменьшение веса, улучшение экономичности и увеличение тяговых характеристик. Рост 5% по тяге мы уже получили (в начале этого года сертифицирована версия 1S18), по весу мы идем поэтапно — здесь у нас программа расписана на четыре года, ведь конкуренты не стоят на месте. Есть резервы и для дальнейшего повышения тяги.

В 2011 г. на испытания вышли и переданы Минобороны два головных серийных экземпляра Су-35С, с начала этого года в небо поднялись уже два следующих. Как НПО «Сатурн» участвует в программе серийного производства двигателей «117С»?

Двигатель разработан нашей московской площадкой — НТЦ им. А.М. Люльки.

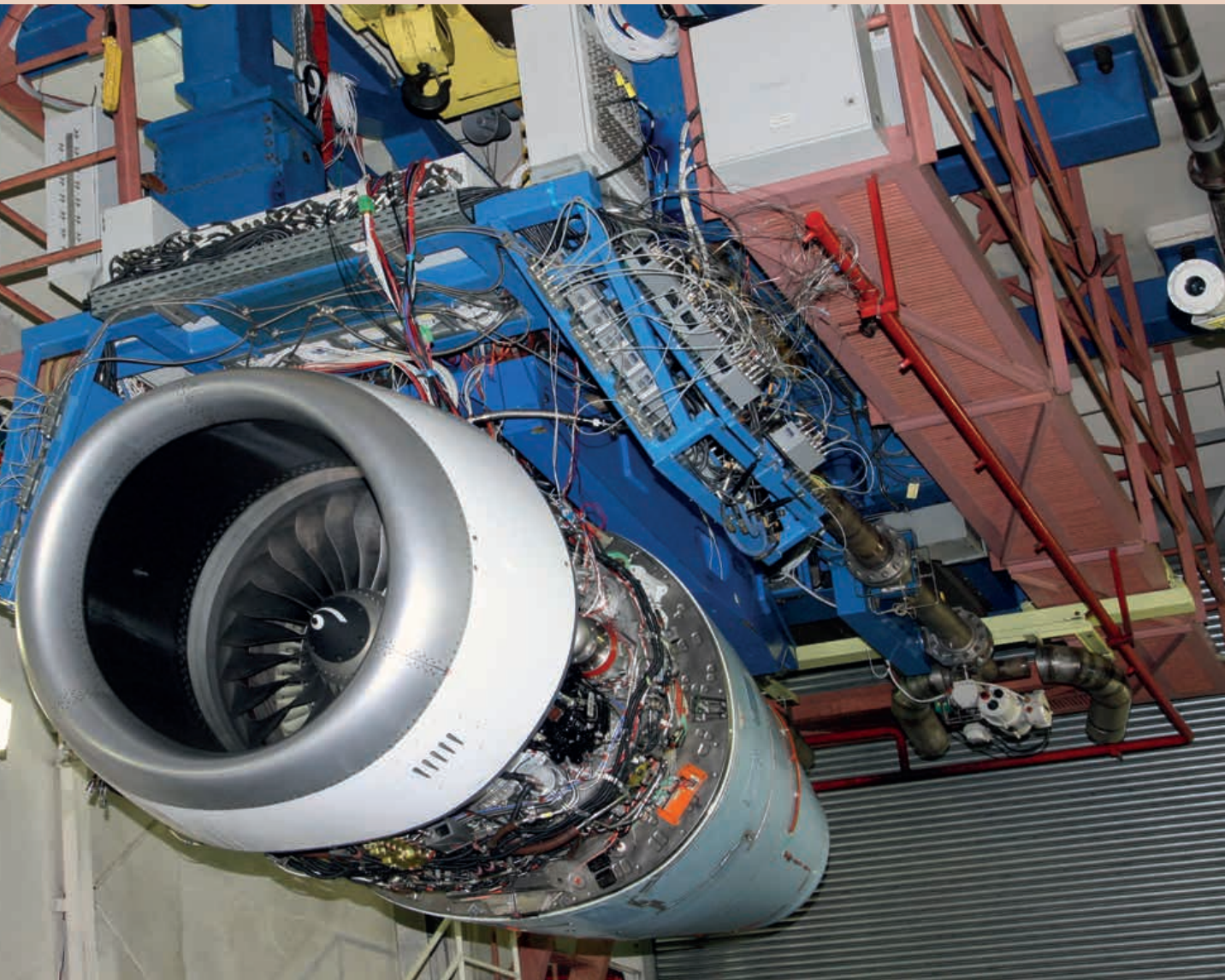
Контракт с компанией «Сухой» на поставку серийных двигателей «117С» заключен с УМПО, но и мы участвуем в этой программе. Мы на «Сатурне» в Рыбинске делаем 18% двигателя — это «холодная» часть (компрессор низкого давления, и турбина), остальное изготавливает УМПО, которое собирает двигатель, проводит его отработку, испытания и затем отправляет заказчику в Комсомольск-на-Амуре.

На испытаниях сегодня находится уже три летных образца ПАК ФА, строятся еще несколько. Как показывают себя в небе применяемые на них двигатели? В чем их качественные отличия от серийных АЛ-31Ф и «117С»?

Самое главное — тяга. Известен принцип: тяги мало не бывает. Тяга там значительно больше, чем у «117С» и, особенно, АЛ-31Ф (ФП). Второе — очень «умное» электронное управление, которое обеспечивает двигателю высокие разгонные и другие характеристики.

«Сатурн» участвует в этом двигателе в качестве разработчика своим московским филиалом (НТЦ им. А.М. Люльки), которым руководит генеральный конструктор НПО «Сатурн» по боевым двигателям Евгений Марчуков, а с точки зрения производства имеет те же 18% по «холодной» части. Кроме того, в отличие от «117С», отработка и испытания готовых двигателей проводятся в нашем филиале в Лыткарино, после чего «Сатурн» сдает их заказчику — компании «Сухой».

Мы весьма удовлетворены тем, как работает этот двигатель, да и летчики, которые его испытывают, также очень хорошо о нем отзываются, — и Сергей Богдан, и Юрий Ващук. Это те летчики, которые летают сегодня на прототипах ПАК ФА. У двигателя больше тяги и очень хорошая регулировка, по основным характеристикам он удовлетворяет даже тем требованиям, что мы ждем от двигателя следующего этапа.



Довольна ли индийская сторона результатами испытаний АЛ-55И на борту учебно-тренировочных самолетов НТТ-36? Как развивается эта программа?

Самолет НТТ-36 — гордость Индии, это по сути первый самолет, который они сделали самостоятельно. По основным параметрам двигатель заказчика удовлетворяет, летает хорошо, никаких авиационных происшествий и неприятностей из-за двигателя не было. «Сатурн» выполнил уже два контракта по этой теме, завершены основные опытно-конструкторские работы, выполнены первые поставки. Двигателей отгружено даже больше, чем в Индии построено самолетов — в ожидании, когда они «подойдут».

Но, нужно честно отметить, как и любая ОКР, программа АЛ-55И идет не без срывов по срокам и корректировок конструкции, т.к. двигатель создается в рекордные сроки, за три года «под крыло». Поэтому наша оценка АЛ-55И достаточно положительная: двигатель хорошо летает, хорошо работает, и «Сатурн» над ним работает очень серьезно — особенно по увеличению ресурса. Мы должны подтвердить ресурс 300 часов, и потом контракт переходит в стадию лицензионного производства (головной исполнитель контракт по этому этапу — УМПО, и работы уже начаты). Но задержки по срокам есть, и они прогнозируемы, мы обсуждаем перенос сроков с «Рособоронэкспортом» и индийской стороной. Переговоры эти, как обычно, идут тяжело, с точки зрения как финансирования, так и сроков, но, в конечном итоге, мы всегда договариваемся. Не открою большого секрета, сказав, что у контракта будет и продолжение.

Как развивается на «Сатурне» тематика малоразмерных короткоресурсных двигателей для БЛА? Решен ли уже окончательно вопрос импортозамещения (комплектации ракетной техники по гособоронзаказу двигателями российского производства) или пока сохраняется паритет с поставками с Украины?

Что касается изделий для стратегической авиации, то все летает на наших двигателях. По другим изделиям, которые выпускает корпорация «Тактическое ракетное вооружение», например, ракета Х-35, то она делается до сих пор с украинским двигателем. Дело тут не в каких-то предпочтениях, а в том, что размещение двигателя на этой ракете внутреннее, и диаметр запорожского двигателя меньше, чем нашего. На других ракетах корпорации «ТРВ», например, Х-59МЭ и Х-59МК, у которых размещение двигателя внешнее, в мотогонодоле, применяются уже наши изделия. При этом на новых модификациях Х-35, которые можно было видеть на МАКС-2011, стоит уже наш двигатель. Сейчас мы вместе с корпорацией «ТРВ» пытаемся согласовать первые

серийные поставки и, как обычно, боремся за цену. Вот как мы ее определим, как достигнем согласия с заказчиком, так и «стартаем». Таким образом, нашим запорожским коллегам оставлена своя ниша, у них там есть и свои новые разработки. Но, подчеркну, кроме Х-35, все остальные ракеты используют наши двигатели, в т.ч. и поставляемые на экспорт. У нас наблюдается большой рост по этой тематике.

С учетом остающегося в строю немалого парка транспортных самолетов Ил-76, сохраняется ли в Рыбинске серийное производство двигателей Д-30КП?

Начнем с того, что производство этих двигателей продолжается, и не только для Ил-76. Например, в прошлом году мы поставили в Самару очередные Д-30КУ-154. Там на заводе еще есть небольшой задел по Ту-154М, поэтому и производство Д-30КУ-154 сохраняется. Если же говорить о Д-30КП, то здесь вообще конца и края не видно: мы в прошлом году завершили один контракт для КНР и уже начинаем следующий, еще более крупный, на три года. Объемы все растут и растут. А что касается ремонта ранее выпущенных Д-30КП, то, мы даже не успеваем отремонтировать все, что нужно нашим военным, и растянули эту программу на три года. Конечно, с одной стороны, можно сразу сотню двигателей запустить в ремонт, но ни им, ни нам это не выгодно. Ведь речь идет не только об Ил-76, но и о заправщиках Ил-78 и т.д. Поэтому у нас достаточно серьезный контракт с Минобороны, мы его всегда ставим в приоритет, понимая,


насколько это важно. И самыми первыми, насколько я знаю, заключили контракт на этот год с Минобороны и уже его частично выполнили. Так что и конца и края этой теме я не вижу.

Что Вы ждете от этого года? Каковы производственные планы «Сатурна» на 2012 г. и ближайшую перспективу?

Как директор, я ожидаю одного — улучшения экономического состояния предприятия. В прошлом году мы получили прибыль, на 30% у нас выросли объемы. Суммарно за два года рост производства составит почти 40%: в 2011 г. — 8%, в 2012-м — 30%. В следующем году ожидаем увеличения еще на 50%. Это очень большой рост объемов, причем по всем тематикам, которыми мы занимаемся. Задача чрезвычайно тяжелая — мало кто так «растет» в длиннопериодной продукции.

Вторая задача — улучшение благосостояния трудящихся, повышение жизненного уровня работников «Сатурна», индексирование заработной платы — хотим еще больше ее поднимать, ну и улучшение жилищных условий — мы должны сотрудников обеспечивать квартирами.

Основные задачи, собственно, по производственным программам — сделать запланированное количество SaM146, хорошо возить пассажиров на самолетах с этими двигателями, успешно выполнять все программы по гособоронзаказу.

Ну а самое главное для меня, как руководителя НПО «Сатурн» — общие экономические показатели: зарабатывать прибыль и уменьшать издержки. 



Уникальный открытый испытательный стенд НПО «Сатурн» в Полуево, на котором проводились наиболее сложные этапы программы сертификационных испытаний SaM146



FARNBOROUGH INTERNATIONAL AIRSHOW 2012

FIRST FOR CIVIL

*
Номер один
для коммерческой авиации

Невероятный рекорд по сумме заключенных контрактов, составившей \$47 млрд, был достигнут на авиасалоне Farnborough International Airshow 2010. После таких результатов все стремятся на выставку 2012 года, которая пройдет 9-15 июля.



КОММЕРЧЕСКАЯ
АВИАЦИЯ



ОБОРОНА



КОСМОС



БЛА



БЕЗОПАСНОСТЬ



ПЕРСПЕКТИВНЫЕ
ПРОЕКТЫ

Бронирование выставочных площадей:
www.farnborough.com
+44 (0) 1252 532 800



9-15 JULY 2012



Вячеслав БОГУСЛАЕВ,
Председатель совета директоров
АО «МОТОР СИЧ»

Прежде всего это поставки в Индию региональных пассажирских самолетов Ан-148 и Ан-158 с маршевыми двигателями Д-436-148, изготавливаемыми на АО «МОТОР СИЧ» в кооперации с ФГУП «НПЦ газотурбостроения «Салют» (г. Москва). Самолеты также изготавливаются совместно ОАО «ВАСО» (г. Воронеж) и ГП «Антонов».

Украинско-российские самолеты вызвали интерес нескольких индийских авиакомпаний, т.к. этот класс самолетов остро востребован для использования на внутренних линиях страны,

Необходимо отметить, что в Индии прорабатывается масштабный проект создания и производства собственного пассажирского самолета вместимостью 90 пассажиров. Предполагается, что он может быть реализован в течение 5 лет и потребует около 1,8 млрд долларов прямых инвестиций.

Очевидно, что индийская авиапромышленность уже достаточно опытна и укомплектована необходимыми специалистами и оборудованием, чтобы самостоятельно справиться с проектом 90-местного самолета. В то же

ДВИГАТЕЛИ «МОТОР СИЧ» ДЛЯ ИНДИИ

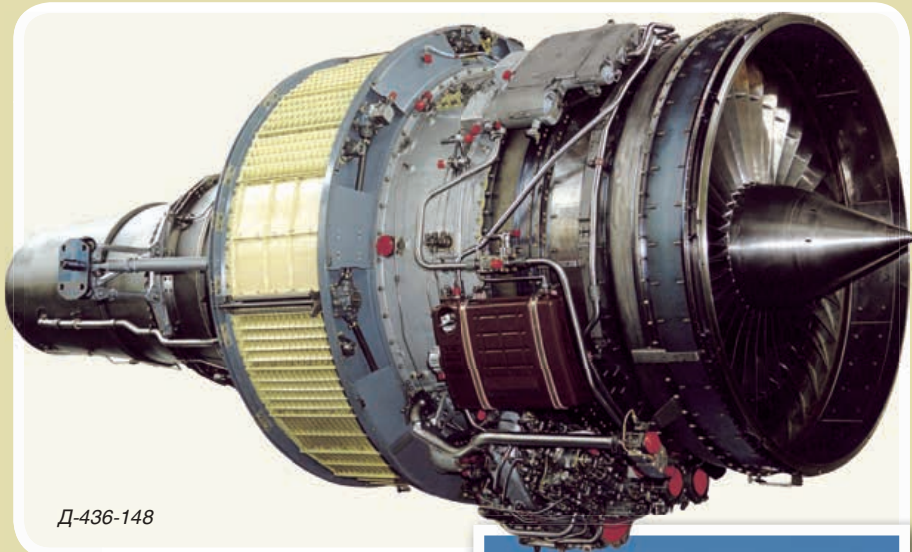
Республика Индия с ее одной из самых интенсивно развивающихся в мире экономикой и многомиллиардными вложениями в закупку и создание новейших образцов вооружения и военной техники является перспективным и желанным партнером для компаний военно-промышленного комплекса многих стран.

DEFEXPO India – крупнейшее событие на оружейном рынке Азиатско-Тихоокеанского региона, которое проводится под патронатом Министерства обороны Индии и Конфедерации индийской промышленности.

В этом году проходит седьмая выставка DEFEXPO India 2012. Традиционно ее тематика будет охватывать бронетанковую технику, артиллерию, средства ПВО, РЭБ и связи, стрелковое оружие, военно-морскую технику, спутниковые и космические технологии, авиацию и т.д.

Несмотря на то, что авиационная техника является одной из составляющих этой выставки, а не ее приоритетом, как на Aero India, АО «МОТОР СИЧ» систематически принимает участие в DEFEXPO India, начиная с 2002 г. Большинство эксплуатируемых в военной авиации Индии самолетов и вертолетов изготовлены на российских предприятиях. Значительная часть их укомплектована двигателями АО «МОТОР СИЧ». Это противолодочные самолеты Ил-38 с двигателями АИ-20, самые грузоподъемные в мире вертолеты Ми-26 с моторами Д-136. Различные модификации ТВЗ-117В и АИ-9 обеспечивают полеты вертолетов Ми-25, Ми-35, Ми-17, Ми-8МТВ, Ка-28 и др., двигатель Р95-300 установлен на противокорабельные ракеты Х-35.

Перспективы расширения присутствия в Индии нашей продукции связаны с несколькими совместными российско-украинскими программами.



Д-436-148

пассажиры, поток на которых велик в связи с густонаселенностью территорий.

Самолеты продвигаются на рынок Индии совместными усилиями ГП «Антонов» и его российских партнеров по ОАК. Как сообщила пресс-служба ГП «Антонов», поставки первых украинско-российских Ан-148/158 могут начаться в этом году. В дальнейшем в соответствии с пожеланиями индийской стороны может быть организовано производство самолетов семейства Ан-148/158 в Индии.

Индийскую сторону особо заинтересовала возможность развития этого семейства в направлении создания транспортного самолета Ан-178 и самолетов повышенного комфорта Ан-148VIP и Ан-168ABJ. Все эти самолеты должны быть укомплектованы украинско-российскими двигателями семейства Д-436-148.



Ан-158

время за необходимые для этого 5 лет в стране можно развернуть производство самолетов семейства Ан-148/158. Это обеспечит не только потребности страны в региональных пассажирских и транспортных, а также административных самолетах, но и позволит индийским специалистам получить отсутствующий у них в настоящее время опыт по выпуску авиатехники, способной перевозить до 18 т полезной нагрузки.

Вторым перспективным российско-украинским проектом является участие в проводимом Министерством обороны Индии тендере на поставку тяжелых вертолетов. Одним из главных участников в тендере и претендентом на выигрыш является модернизированный вариант самого грузоподъемного в мире вертолета Ми-26, который получил обозначение Ми-26Т2.

Усовершенствованные двигатели Д-136-2 для этого вертолета создаются ГП «Ивченко-Прогресс» при участии АО «МОТОР СИЧ». Их отличает от базового Д-136 наличие чрезвычайного режима мощностью 12 500 л.с., которая поддерживается до температуры окружающего воздуха +30°C и увеличенная на 250 л.с. мощность на максимальном взлетном режиме. Новый двигатель комплектуется современной цифровой системой управления (FADEC), что позволит дополнительно улучшить эксплуатационные характеристики вертолета.

С целью повышения летно-технических характеристик вертолетов среднего класса при эксплуатации в высокогорных районах стран с жарким климатом на АО «МОТОР СИЧ» создан новый вертолетный двигатель ТВЗ-117ВМА-СБМ1В, имеющий также и увеличенные ресурсные показатели – ресурс до первого капитального ремонта – 4000 часов/циклов и назначенный ресурс – 12 000 часов/циклов. По своим характеристикам он соответствует современным техническим требованиям и имеет Сертификат типа № СТ267-АМД, выданный 5 сентября 2007 г. Авиационным регистром Межгосударственного авиационного комитета.

Система автоматического управления двигателя ТВЗ-117ВМА-СБМ1В позволяет, в зависимости от типа вертолета, настраивать значение взлетной мощности в диапазоне от 2000 л.с. (поддерживается до 51°C) до 2500 л.с. (поддерживается до 35°C), при этом с одним неработающим двигателем второй на режиме 2,5-минутной мощности обеспечивает мощность 2800 л.с., вне зависимости от варианта настройки, а его 30-минутная мощность равна мощности взлетного режима. Возможно также применение в течение 60 минут двух вариантов продолжительной мощности – 2800 л.с. и взлетного режима.

Более высокие характеристики двигателя ТВЗ-117ВМА-СБМ1В по поддержанию взлетной мощности по температуре наружного воздуха и высотности запуска были подтверждены при проведении комплекса испытаний в термокамере ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова», где двигатель обеспечил устойчивый запуск до высоты 6000 м и устойчивую работу на высоте 9000 м во всем диапазоне возможных температур наружного воздуха.

В 2011 г. этот двигатель успешно прошел Государственные стендовые испытания в России и подтвердил свое соответствие требованиям Технического задания Министерства обороны Российской Федерации. В настоящее время проводятся работы по подготовке к проведению его



ТВЗ-117ВМА-СБМ1В



летных испытаний в составе вертолета Ми-8МТВ на одной из российских авиабаз.

Ранее этот двигатель прошел летные испытания в Украине на вертолетах Ми-24 и Ми-8МТВ в соответствии с программами украинского Министерства обороны.

ТВЗ-117ВМА-СБМ1В имеет такие же массо-габаритные характеристики и присоединительные к вертолетным узлам подвески размеры, что и двигатели на вертолетах «Ми» и «Ка», и это позволяет устанавливать его на все ранее выпущенные вертолеты семейств Ми-24, Ми-8МТ/Ми-17 и «Камов» при минимальных переделках по плану вертолета и его системам.

Таким образом, установка двигателя ТВЗ-117ВМА-СБМ1В при незначительных затратах дает возможность существенно улучшить характеристики новых и ранее выпущенных вертолетов, особенно при их эксплуатации в условиях высокогорья и жаркого климата, а также повысить полезную нагрузку и обеспечить высокую безопасность завершения полета при эксплуатационном повреждении одного из двигателей.

Благодаря своим высоким характеристикам вертолеты «Ми» и «Ка» с двигателями ТВЗ-117ВМА-СБМ1В будут неопределимы при выполнении полетов в высокогорных районах Индии.

Совместные с холдингом «Вертолеты России» работы по ремоторизации эксплуатируемых в Индии вертолетов «Ми» и «Ка» путем установки двигателей ТВЗ-117ВМА-СБМ1В могут стать нашей очередной взаимовыгодной и эффективной для МО Индии программой, так же как и поставка новых вертолетов с этими двигателями.

Для применения в проектах новых вертолетов разрабатываются модификации двигателя – ТВЗ-117ВМА-СБМ1В серии 1 с электронно-цифровой САУ (FADEC) и ТВЗ-117ВМА-СБМ1В серии 2 с электронным регулятором. Использование новых САУ приведет к дальнейшему улучшению характеристик двигателей и вертолетов.

Как перспектива, может рассматриваться наше участие с холдингом «Вертолеты России» в проводимом Hindustan Aeronautics Limited тендере на совместное создание вертолета со взлетной массой 10–12 т.

Этот и ряд других проводимых в Индии тендеров и уже подписанных контрактов свидетельствуют о стремлении перейти на новый уровень сотрудничества – от прямой закупки или лицензионного производства до освоения самых современных технологий создания новых образцов авиационной техники. И здесь победителем выйдет тот, кто сможет заинтересовать Индию своими наработками и имеющимся научно-техническим заделом, а также согласится передать их, несмотря на риск создать себе нового конкурента на рынке авиатехники.

Все вышесказанное наглядно свидетельствует о том, что авиационности России и Украины, объединив свои усилия, могут значительно повысить свои шансы не только сохранить, но и расширить свое присутствие на рынке такой перспективной страны, как Индия.

Надеемся, что прагматичный подход, базирующийся на взаимной экономической выгоде, поможет нам реализовать этот шанс в реальные программы и контракты с индийскими партнерами.

АО «МОТОР СИЧ»
пр. Моторостроителей, 15,
г. Запорожье, 69068, Украина
Тел.: +38 (061) 720-47-77
Факс: +38 (061) 720-58-85
E-mail: motor@motorsich.com
www.motorsich.com



Новинка от General Electric, двигатель GEnx, который уже поднимает в воздух новейшие «боинги». Коммерческая эксплуатация GEnx-1B на борту Boeing 787 начата в марте этого года, GEnx-2B на Boeing 747-8F — прошлой осенью



Андрей Фолин

МИРОВОЕ АВИАДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЕ ЗАКАЗЫ РАСТУТ

Владимир ЩЕРБАКОВ

В 2011 г. лидеры мирового самолетостроения, компании Airbus и Boeing, поставили своим заказчикам 1011 новых средне- и дальнемагистральных авиалайнеров, а Embraer и Bombardier сдали в эксплуатацию 138 реактивных «регионалов». Это значит, что авиакомпании получили в минувшем году 2368 новых турбореактивных двигателей, не считая запасных. Основной объем поставок пришелся на долю продукции американских компаний General Electric и Pratt & Whitney, британской Rolls Royce и французской Snecma (входит в группу компаний Safran). Примечательно, что производство одних из наиболее успешных современных коммерческих турбореактивных авиадвигателей CFM56 и V2500 для самых продаваемых в мире лайнеров семейств A320 и Boeing 737, равно как и двигателей GP7200 для широкофюзеляжных A380, реализуется в рамках международных альянсов, созданных компаниями ведущей четверки. С какими же результатами завершили 2011 г. лидеры мирового авиадвигателестроения, и на чем они сосредоточат свои усилия в ближайшей перспективе?

General Electric

Авиационное подразделение корпорации General Electric — GE Aviation — по итогам 2011 г. получило выручку 18,859 млрд долл., что на 7% лучше показателя 2010 г., а прибыль составила 3,512 млрд долл. (рост на 6,3%). За минувший год оно смогло набрать заказы на общую сумму 23 млрд долл. — рекордный показатель за всю историю компании, благодаря чему совокупный портфель заказов подразделения вырос на начало 2012 г. до 99 млрд долл., увеличившись на 24% (на готовую продукцию приходится 22,5 млрд долл., на услуги — 76,5 млрд долл.).

Наибольшую долю доходов от продаж авиационных двигателей принесла компании реализуемая совместно с французской Snecma в рамках альянса CFM International программа CFM56 (рассмотрена ниже, во «французском» разделе).

Наиболее «доходной» собственной программой General Electric в области гражданской авиации в минувшем году стал выпуск семейства двигателей GE90: в 2011 г. было поставлено 170 двигателей этого семейства (применяются на самолетах Boeing 777) и получены новые заказы еще на 400 совокупной каталожной стоимостью более 11 млрд долл. Предыдущий годовой рекорд по продажам GE90 был установлен в 2007 г., когда были заключены 250 двигателей. Планом на 2012 г. предусмотрен выпуск не менее 180 таких двигателей, при этом в марте этого года компания отметила важную веху — был собран тысячный GE90-115B. С учетом растущих заказов авиакомпаний на новые Boeing 777, к 2014 г. объем выпуска GE90 намечено довести до 225 штук в год. Портфель заказов по данному семейству на сегодня составляет порядка 800 двигателей, которые должны быть поставлены в течение следующих четырех лет.

Важнейшей новой программой General Electric для коммерческой авиации является производство двигателей нового поколения GEnx: в версии GEnx-1B — для самолетов Boeing 787 и GEnx-2B — для грузовых и пассажирских Boeing 747-8. По состоянию на март этого года, компания получила твердые заказы более чем на 1300 двигателей этого семейства совокупной каталожной стоимостью более 26 млрд долл., включая «около 800» GEnx-1B от 26 компаний на 16 млрд долл. По данным компании, в 2010 г. было поставлено 67 двигателей GEnx, в 2011 г. — «более 140», на 2012 г. запланирован выпуск «не менее 60», а на 2013 г. — «более 200 двигателей». Первый Dreamliner с двигателями GEnx-1B был передан заказчику — японской авиакомпании Japan Airlines — в конце марта этого года, а первые Boeing 747-8F с дви-

гателями GEnx-2B поступили в эксплуатацию в октябре 2011 г. (в люксембургский Cargolux).

Кроме того, General Electric продолжает поставки эксплуатируемых уже не один десяток лет ТРДД типа CF6-80 (в настоящее время применяются на самолетах A330 и Boeing 767) и CF34 (устанавливаются на все новые реактивные региональные самолеты Embraer – E170, E175, E190, E195 и Bombardier – CRJ-700, CRJ-900, CRJ-1000, а также на ряд моделей бизнес-джетов и являются единственным типом силовой установки нового китайского «регионала» ARJ21).

В рамках консорциума Engine Alliance с Pratt & Whitney компания также производит двигатели серии GP7200, которыми комплектуется примерно половина всех выпускаемых широкофюзеляжных самолетов A380. Так, в 2011 г. авиакомпаниям Emirates, Air France и Korean Air были переданы 12 новых A380 с двигателями GP7270 (46% от всех поставленных в прошлом году A380), а всего к началу этого года в эксплуатации находился уже 31 самолет A380 с силовыми установками Engine Alliance (остальные 36 – с двигателями Rolls Royce).

Pratt & Whitney

Компания Pratt & Whitney (подразделение корпорации UTC, специализирующаяся на разработке и производстве авиационных двигателей) по итогам 2011 г. получила выручку в объеме 13,43 млрд долл. (рост, по сравнению с 2010 г., на 3,8%) и операционную прибыль 1,999 млрд долл. (рост на 0,6%).

В минувшем году компания продолжила поставки коммерческим заказчикам ТРДД семейства PW4000 (применяются на широкофюзеляжных лайнерах A330, Boeing 767 и 777), однако объем их не велик. Следует, правда, отметить, что в прошлом году один из двигателей этой серии, PW4062, был выбран командованием ВВС США для оснащения перспективных самолетов-заправщиков KC-46 (на базе Boeing 767), а 27 марта этого года президент подразделения «Военные двигатели» компании Pratt & Whitney Беннетт Кросвелл и вице-президент Boeing и руководитель программы KC-46 Морин Догерти подписали контракт на поставку первой партии PW4062 для KC-46. Всего же, в случае полной реализации программы, в 2013–2027 гг. ВВС США будет поставлено 368 таких двигателей.

В рамках альянса International Aero Engines, в котором Pratt & Whitney до сих пор принадлежало 32,5% акций, компания участвует в производстве ТРДД типа V2500 для среднемагистральных лайнеров A320. В течение года было поставлено 418 таких



Первый опытный двигатель PW1217G для семейства региональных самолетов MRJ на открытом испытательном стенде компании Pratt & Whitney

Pratt & Whitney

Ведущие мировые двигателестроительные альянсы

Альянс	Участники	Доля	Год создания	Семейство двигателей	Применение
CFM International	General Electric (США)	50%	1974	CFM56	A320, B737
	Snecma (Франция)	50%		LEAP-X	A320neo, B737MAX, C919
International Aero Engines (IAE)	Pratt & Whitney (США)	32,5%*	1983	V2500	A320
	Rolls Royce (Великобритания)	32,5%*			
	JAEC (Япония)	23%			
	MTU (Германия)	12%			
Engine Alliance (EA)	General Electric (США)	50%	1996	GP7200	A380
	Pratt & Whitney (США)	50%			

* В ноябре 2011 г. Rolls Royce приняла решение о продаже своей доли другому участнику альянса – Pratt & Whitney, который после завершения сделки будет располагать 65% акций IAE

Поставки основных типов ТРДД для магистральных и региональных пассажирских самолетов в 2011 г.

Семейство двигателей	Производитель	Объем поставок в 2011 г., шт.	Применение	Тяга, тс	Год начала поставок	Средняя цена по каталогу, млн долл.
CFM56	CFMI	1308	A320, B737	8,9–15,0	1978	10
V2500	IAE	418	A320	10,0–15,0	1988	10
Trent	RR	224	A330, A380, B787	29,0–32,7	1989	27
GE90	GE	170	B777	38,5–52,2	1995	30
GEnx	GE	>140	B747-8, B787	30,6–31,5	2011	21
GP7200	EA	>50	A380	34,7–37,0	2008	25
CF6-80	GE	н/д	A330, B767	18,2–32,7	1971	14–16
PW4000	PW	н/д	A330, B767	29,3–40,9	1987	20–23
CF34	GE	>250	E-jet, CRJ, ARJ21	6,3–9,1	1992	4–7

Перспективные ТРДД для магистральных и региональных пассажирских самолетов

Семейство двигателей	Модификация	Производитель	Применение	Тяга, тс	Год начала поставок	Средняя цена по каталогу, млн долл.
PW1000G	PW1100G	PW	A320neo	10,9–15,0	2015	н/д
	PW1200G		MRJ	6,8–7,7	2014	
	PW1400G		MC-21	12,7–15,0	2016	
	PW1500G		C-Series	9,5–10,6	2013	
LEAP-X	LEAP-1A	CFMI	A320neo	10,0–15,0	2016	12,0
	LEAP-1B		B737MAX	10,0–15,0	2017	
	LEAP-1C		C919	13,6	2016	

двигателей на общую сумму более 4 млрд долл. (по каталожным ценам). В ближайшее время Pratt & Whitney удвоит свою долю в альянсе IAE: минувшей осенью руководство Rolls Royce объявило решение о продаже ей 32,5% своих акций (сумма сделки – около 1,5 млрд долл.). Окончательное одобрение данного решения должно быть получено в 2012 г.

В Pratt & Whitney считают сделку по выкупу у Rolls Royce 32,5% акций компании

IAE чрезвычайно выгодной: «Соглашение по приобретению доли Rolls Royce укрепит наши позиции на рынке гражданской авиации, – подчеркнул председатель совета директоров и старший исполнительный директор UTC Луи Ченеверт. – После завершения сделки, планируемого на середину 2012 г., UTC станет основным акционером компании IAE. Это приведет к расширению возможностей Pratt & Whitney в сегменте узкофюзеляжных авиалайнеров,



P. Pigeyre / Airbus

Летные испытания опытного Rolls Royce Trent XWB на борту летающей лаборатории A380 №001 начались в феврале 2012 г. В следующем году такие двигатели должны поднять в первый полет перспективный лайнер A350XWB

поскольку на долю IAE приходится более 4500 двигателей V2500, уже находящихся в эксплуатации, и около 2000 двигателей в портфеле заказов. Это также позволит заказчикам более плавно осуществить переход от нынешних V2500 к новому редукторному двигателю». К этому стоит добавить, что в январе 2012 г. заказчику был отгружен 5000-й двигатель V2500.

Главной же перспективной программой Pratt & Whitney в области коммерческой авиации является семейство редукторных двигателей PW1000G, один из вариантов которого (PW1400G) предназначен и для перспективного российского авиалайнера МС-21 (подробнее о программе PW1000G – см. «Взлёт» №10/2011, с. 48–50).

По данным на февраль этого года, получены заказы более чем на 2500 двигателей семейства PW1000G. Дальше других продвинулась на сегодня отработка двигателей серии PW1500G, предназначенной для нового канадского лайнера Bombardier CSeries. Так, в декабре 2011 г. компания успешно завершила первый этап летных испытаний двигателя PW1524G (первый полет – 20 июня 2011 г.), проходивших в новом исследовательском центре Pratt & Whitney в канадском Мирабеле. Состоялось 25 полетов с налетом 115 часов (на середину февраля наработка двигателя в воздухе превысила уже 200 часов), а суммарная наработка на тот момент превысила 900 часов (всего же двигатели наработали более 1500 часов и 3000 циклов). В конце года на летные испытания поступил второй PW1500G, который на сегодня совершил 20 полетов (наработка более 100 часов). Сертификация PW1500G запланирована на конец года, а начало поставок – на 2013 г. Первый же серийный PW1524G предполагается изготовить нынешним летом.

К концу 2011 г. завершен первый этап наземных испытаний другой версии двигателя – PW1200G, предназначенной для

японского регионального самолета MRJ. Нарработка опытного PW1217G составила более 300 часов и 1100 циклов. Летные испытания двигателя планируется начать в апреле этого года. Для этого Pratt & Whitney выделила вторую летающую лабораторию на базе Boeing 747SP. Сертификационные испытания предполагается начать в конце второго квартала. Всего в испытаниях PW1200G примут участие восемь двигателей, а начало серийных поставок намечено на 2014 г.

В сентябре 2013 г. Pratt & Whitney планирует приступить к летным испытаниям двигателей серии PW1100G для A320neo (начало поставок – 2015 г.). Версия PW1400G для российского МС-21 в значительной степени унифицирована с «эрбасовским» вариантом PW1100G, что позволит провести ее испытания, намеченные на начало 2014 г., в самые сжатые сроки.

Rolls Royce

Компания Rolls Royce закончила прошлый год с ростом основных финансовых показателей: совокупная выручка составила 11,277 млрд фунтов стерлингов (около 18 млрд долл., на 4% больше, чем годом ранее), прибыль до налогообложения – 1,157 млрд фунтов (около 1,9 млрд долл., рост сразу на 21%). Главный источник доходов компании – гражданские авиадвигатели, на которые пришлось в прошлом году 49% выручки. Второе место поделили военные авиадвигатели и морские силовые установки (по 20%), на энергетику пришлось 11% выручки. Портфель заказов на двигатели для гражданской авиации достиг 51,9 млрд фунтов (около 83 млрд долл.) и возрос за год на 7%.

В течение 2011 г. Rolls Royce поставил заказчикам 962 коммерческих авиадвигателя (в 2010 г. – 846), что обеспечило прирост выручки на 13%, а прибыли – на 27%. Больше половины доходов (62%) здесь принесли двигатели семейства Trent (поставле-

ны 224 шт.). Еще 12% пришлось на двигатели V2500 (418 шт.), производимые в рамках альянса IAE.

Как уже говорилось выше, в 2011 г. руководством Rolls Royce принято решение о продаже за 1,5 млрд долл. принадлежащих компании 32,5% акций альянса IAE другому его совладельцу – Pratt & Whitney. После окончательного одобрения сделки, ожидаемого в этом году, Rolls Royce не прекратит работы по V2500, а, как и раньше продолжит изготавливать отдельные агрегаты двигателя, включая компрессор высокого давления, и вести окончательную сборку 50% всех двигателей этого типа. По расчетам руководства Rolls Royce, решение о продаже доли в IAE не только принесет компании разовый доход в 1,5 млрд долл., но и позволит в дальнейшем, в течение 15 лет, получать роялти с каждого летного часа каждого двигателя V2500, находившегося в эксплуатации на момент осуществления сделки. Портфель заказов при этом сократится на 4 млрд фунтов (6,4 млрд долл.), несколько упадет выручка за 2012 г., но одновременно возрастет прибыль. Интересно, что одновременно с заявлением о продаже доли в IAE руководство Rolls Royce сообщило о намерении создать новое совместное предприятие с Pratt & Whitney – «по выпуску двигателей для средних самолетов нового поколения вместимостью 120–230 пассажиров».

Двигатели семейства Trent в настоящее время выпускаются для трех моделей авиалайнеров: серии 772 – для A330, серии 970 – для A380 и новейшей серии 1000 – для Boeing 787. В октябре прошлого года стартовому заказчику «дримлайнеров» – японской ANA – были переданы первые Boeing 787 с двигателями Rolls Royce. На конец марта двигатели Trent 1000 наработали на японских «лайнерах мечты» уже 4000 часов при уровне надежности 99,9% (т.е. на каждые 1000 вылетов приходилась одна

Андрей Фокин



CFM56 – самый продаваемый ТРДД для коммерческой авиации последних десятилетий. Недавно выпущен 23-тысячный двигатель этого семейства. На фото – двигатель CFM56-5B для самолетов A320

задержка, связанная с вопросами к двигателю). В октябре 2011 г. заказчику был передан 1000-й двигатель Trent 772 (за год были получены заказы еще на 150 двигателей для A330). Новые заказы поступили и на Trent 970 для A380 – всего на модификации этого лайнера с двигателями Rolls Royce «подписались» 11 из 16 авиакомпаний, заключивших контракты на A380. В общей сложности к началу этого года в эксплуатации по всему миру находились 1980 двигателей Trent.

Очередной версией этого семейства станет двигатель Trent XWB для новейшего лайнера A350XWB. К настоящему времени получено уже 1100 заказов на Trent XWB, причем, как было объявлено прошлым летом на авиасалоне в Париже, Rolls Royce станет эксклюзивным поставщиком двигателей для самой большой модификации самолета – A350-1000. К началу этого года опытные Trent XWB наработали по программе испытаний более 1500 часов, а 18 февраля начались и летные испытания на борту летающей лаборатории, созданной на базе первого опытного A380. Планируется, что в течение семи месяцев под крылом A380 опытный двигатель наработает 175 часов.

Стоит заметить, что 60% всей выручки Rolls Royce в сегменте двигателей для гражданской авиации поступило за счет послепродажного обслуживания и только 40% – непосредственно от поставок продукции.

Снеста

Весьма успешным минувший год был и для французской компании Снеста (входит в группу Safran). Львиную часть доходов принесли поставки производимых в рамках совместного с General Electric предприятия CFM International двигателей семейства CFM56, применяемых сегодня на всех вновь выпускаемых самолетах Boeing 737, большей части лайнеров семейства A320, а


также на военных самолетах на их базе. С конца 70-х гг., когда началась эксплуатация первых версий CFM56, изготовлено уже более 23 тыс. таких двигателей

В 2011 г. было поставлено 1308 двигателей CFM56 на общую сумму около 13 млрд долл. в каталожных ценах (в 2010 г. был поставлен 1251 двигатель, т.е. рост составил 4,6%). Стоит также заметить, что по итогам 2011 г. выручка CFM International от предоставления услуг послепродажного обслуживания двигателей и поставки запчастей выросла на 6,9% и достигла 3,951 млрд евро (около 3 млрд долл.). Согласно предварительному отчету Safran за 2011 г., за прошлый год были получены новые заказы на 1500 двигателей CFM56 (в т.ч. 394 – CFM56-5B, 1012 – CFM56-7B и

94 двигателя для военных заказчиков и на запчасти).

Важнейшей перспективной программой CFM International является создание нового двигателя LEAP-X, который найдет применение на новых ремоторизованных версиях A320, Boeing 737, а также на перспективном китайском лайнере C919. В течение прошлого года были оформлены заказы и опционы на поставку 3056 двигателей семейства LEAP-X совокупной стоимостью более 36 млрд долл. Это рекордный показатель компании по итогам работы за год. Сформированный к началу 2012 г. суммарный портфель заказов на CFM56 и LEAP-X достиг 9400 двигателей, что позволяет загрузить производство на семь лет вперед.

Полученные за год заказы на новинку CFM International распределились следующим образом: для самолетов A320neo – 930 двигателей LEAP-1A, для Boeing 737MAX – 1896 двигателей LEAP-1B, для C919 – 230 двигателей LEAP-1C (ранее, в 2010 г., были подписаны контракты еще на 100 самолетов C919 с LEAP-1C). Стоит заметить, что двигатели семейства LEAP-X являются единственным вариантом силовой установки для Boeing 737MAX и C919.

Уже в этом году портфель заказов на LEAP-X вырос еще на 210 двигателей: норвежская Norwegian подписала контракт на поставку сотни LEAP-1B для своих Boeing 737MAX, китайская BOE Aviation – на 40 двигателей LEAP-1C для C919, а кувейтская ALAFCO – на 70 двигателей LEAP-1A для A320neo. 



Будущее компании CFM International – за семейством перспективных двигателей LEAP-X. К настоящему времени уже заключены контракты на поставку более 3000 таких двигателей для самолетов A320neo, Boeing 737MAX и C919

Андрей Фокин



ВОЗДУШНЫЙ ТРАНСПОРТ РОССИИ

пассажиров – больше, компаний – меньше

Гражданская авиация нашей страны в прошлом году вновь показала убедительный рост. Практически по всем основным показателям процентное изменение к 2010 г. стало двухзначным. Кроме положительной конъюнктуры в мировой экономике главным драйвером развития отрасли стало повышенное внимание со стороны государства. Череда резонансных авиакатастроф предопределила активное вмешательство регуляторов в развитие авиационного транспорта. 2011 г. небезосновательно можно считать переломным для всего рынка: требования к ведению авиабизнеса стали жестче, а конкуренция среди его участников острее. Основными трендами прошлого и начала текущего года, предопределяющими развитие гражданской авиации России, стали: ужесточение требований к парку воздушных судов, внушительное сокращение числа авиакомпаний, значительные финансовые вливания в поддержание и развитие ряда аэропортов, появление новых мер государственной поддержки отрасли.

Общие итоги и тенденции

Рост показателей работы воздушно-го транспорта России за прошлый год вновь, как и в 2010 г. (см. «Взлёт» №4/2011, с. 36–43), оказался выше общемирового. По данным Международной ассоциации воздушного транспорта IATA (объединяет 85% существующих в мире авиакомпаний), объем пассажирских авиаперевозок в 2011 г. вырос на 6,9%, а грузовых, напротив, упал на 0,7%.

Российские авиакомпании перевезли в 2011 г. на 12,6% пассажиров больше, чем годом раньше – 64,1 млн чел. (прирост на 4,2 млн чел.). Впервые с 1992 г. отечественная гражданская авиация преодолела отметку в 60 млн пасс. Рост на международных воздушных линиях составил 13,2% (перевезено 31,4 млн чел.), в т.ч. на маршрутах в дальнее зарубежье – 8,4% (26,2 млн чел.), в страны СНГ – 45,2% (5,2 млн чел.), а на внутренних линиях – 12% (32,7 млн чел.). Местные перевозки выросли всего на 1,8% (1,6 млн чел.). Доля перевезенных пассажиров на международных воздушных линиях составила 48,9% (годом ранее – 48,7%).

Пассажирооборот по итогам 2011 г. вырос на 13,4% (166,8 млрд пасс.-км), в т.ч. на международных линиях – на 14,7% (100,4 млрд пасс.-км), на внутренних – на

11,3% (66,4 млрд пасс.-км). Доля пассажирооборота на международных линиях за год возросла с 59,5% до 60,2%.

Рост перевозок грузов и почты по итогам прошлого года был более скромным. Общий объем вырос на 5,9% (до 981,4 тыс. тонн), при этом на долю международных грузовых перевозок пришлось 69,8% против 71,6% годом ранее. Грузооборот увеличился на 5,0% и достиг 4,9 млрд т-км.

Несмотря на общие радужные тенденции в отрасли, 2011 г. закончился для отечественных авиаперевозчиков не без ложки дегтя. Процент занятости пассажирских кресел и процент коммерческой загрузки показали отрицательную динамику. Основная причина – рекордные по количеству поставки самолетов отечественным коммерческим эксплуатантам за всю историю российской гражданской авиации. В результате, рост спроса на воздушные перевозки попросту не успел за увеличением провозных емкостей (прирост составил более 10%). Процент занятости пассажирских кресел в целом по отрасли упал за год с 78,2% до 77,2%, в т.ч. на международных линиях – до 81,1%, на внутренних – до 71,9%, а на местных – до 56,6%, но все равно оказался выше общемировых показателей (76%). Процент коммерческой загрузки по итогам 2011 г. в целом по отрасли снизился с 66,4% до 64,8%.



Артём КОРЕНЬКО

Стоит заметить, что по темпам роста воздушных перевозок Россия в 2011 г. обошла Китай (8%), но уступила Индии (16,5 %) и Бразилии (14 %).

Отрадно, что по итогам минувшего года увеличился коэффициент авиационной подвижности населения – теперь он равен 0,39 (в 2010 г. – 0,35). Напомним, что в соответствии с Транспортной стратегией и Концепцией развития аэродромной (аэропортовой) сети данный показатель, характеризующий среднее количество перелетов, совершаемых одним жителем страны, к 2020 г. должен возрасти до 0,9–1,0, а к 2030 г. – до 1,7. Сегодня для Европы данный показатель выше 1, а для США – выше 2.

В 2011 г. с воздушными судами коммерческой гражданской авиации России про-

изошло 10 катастроф, в которых погибло 119 чел. Самыми громкими стали катастрофы с самолетами советского производства, произошедшие летом и в самом начале осени: Ту-134А авиакомпании «РусЭйр» под Петрозаводском (погибло 47 чел.), Ан-24РВ авиакомпании «Ангара» на Оби (7 чел.) и Як-42Д авиакомпании «Як Сервис» под Ярославлем (44 чел.). После каждой из катастроф Президент России Дмитрий Медведев выступал с жесткими заявлениями, призывая к скорейшему выводу из парка российских авиакомпаний устаревших самолетов советского производства. А после ярославской трагедии предложил радикально уменьшить количество авиакомпаний, особо подчеркнув, что слияния и ликвидации авиаперевозчиков, парк которых не превышает 20 самолетов, должны пройти в самое ближайшее время. Также Президент высказался в пользу закупки зарубежных самолетов даже в ущерб отечественному производителю. Данные заявления не могли не повлиять на работу отрасли.

Авиакомпании: консолидация на фоне катастроф

На прошедшем 12 марта заседании коллегии Росавиации «Об итогах работы Федерального агентства воздушного транспорта в 2011 г. и основных задачах на 2012 г.» вопрос обеспечения безопасности воздушных перевозок стал основным. Руководитель агентства Александр Нерадько отметил, что возглавляемое им ведомство продолжает работу по ликвидации недобросовестных авиакомпаний. С 2000 г. их число сократилось в 2,4 раза – с 296 до 124. В начале 2011 г. в стране работало более 160 авиакомпаний коммерческой авиации. В течение года 35 из них лишились сертификата эксплуатанта, в январе–марте

2012 г. – еще три. По словам г-на Нерадько, коммерческие пассажирские перевозки в сфере воздушного транспорта – это высшая лига, и пробиться в нее так же легко, как было раньше, уже не получится.

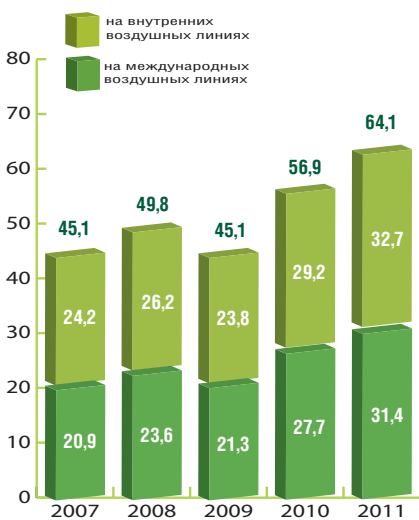
Авиакомпании «Даурия» и «Аэро-Транзит» прекратили операционную деятельность еще в 2010 г., «Москва» и «Авиаль НВ» – в самом начале прошлого года. Лицензии «2-го Свердловского авиопредприятия», «Виража», «Владимирской базы авиалесоохраны», «Аэро-Камов», «УВАУ ГА», «Илин», «Смоленскаэротранса» были погашены на основании письменных заявлений эксплуатантов.

Аннулирование сертификатов эксплуатанта авиакомпаний «ИркутскАвиа» и «Алания» – техническое. Первая интегрировалась в авиакомпанию «Ангара» еще 1 ноября 2010 г., а 100% акций «Алании» стали подконтрольны «ВИМ-Авиа» в июле 2007 г., после чего северо-осетинский перевозчик фактически прекратил свое существование.

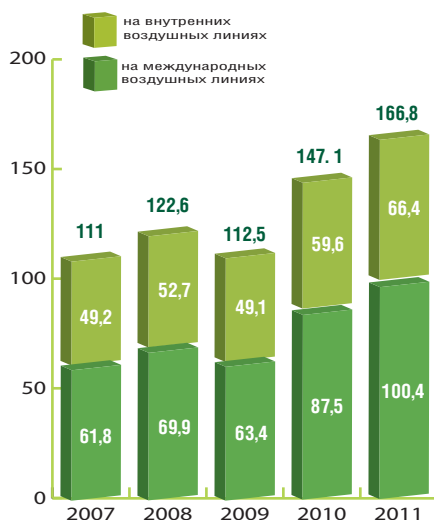
Для четырех авиапредприятий формальным поводом лишения лицензии на осуществление полетов стало истечение трех месяцев со дня приостановления СЭ. «Авис-Амур» была обречена на «смерть» после катастрофы Ан-12 в Магаданской области 9 августа прошлого года, авиакомпания «ТАНТК им. Г.М. Бериева» – из-за отсутствия исправных воздушных судов, «Авиаэнерго» – из-за ухудшения основных производственных и финансово-экономических показателей. «Новосибирское авиапредприятие» лишилось перспектив после закрытия аэропорта региональных и местных воздушных линий Новосибирск-Северный в феврале 2011 г.

Авиакомпания «Континент» прекратила полеты из-за долгов перед аэропортами и дефицита оборотных средств.

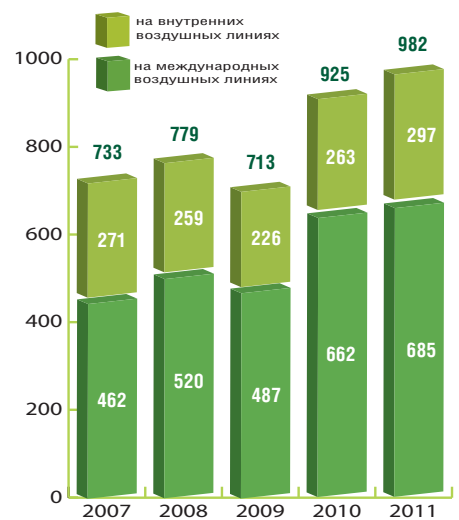
Перевозки пассажиров, млн чел.



Пассажирооборот, млрд пасс.-км



Перевозки грузов и почты, тыс. т



Результаты деятельности в 2011 г. двадцатки ведущих авиакомпаний России по пассажирским перевозкам				
Место в рейтинге*	Авиакомпания	Перевезено пассажиров, млн чел.	Изменение к 2010 г.	Пассажирооборот, млрд пасс.-км
1(1)	«Аэрофлот»	14,174	+25,6%	42,021
2(2)	«Трансаэро»	8,453	+27,2%	33,180
3(3)	«ЮТэйр»	5,802	+31,3%	11,119
4(4)	«Сибирь»	5,128	+6,1%	10,543
5(7)	«Россия»	3,537	+15,1%	7,191
6(8)	«Уральские авиалинии»	2,513	+40,2%	6,833
7(5)	«Оренбургские авиалинии»	2,507	+4,4%	7,500
8(6)	«Северный ветер»	1,722	+44,2%	7,281
9(10)	«ВИМ-Авиа»	1,613	+21,5%	3,961
10(11)	«Глобус»	1,472	+34,7%	3,427
11(13)	«Нордавиа»	1,468	+5,0%	2,240
12(9)	«Владивосток Авиа»	1,214	-3,8%	4,535
13(18)	«Авианова»**	1,049	-19,5%	1,407
14(12)	«Якутия»	1,019	+12,8%	3,375
15(17)	«Небесный Экспресс»**	0,942	-17,6%	1,422
16(19)	«Кубань»	0,900	+35,1%	1,370
17(20)	«Донавиа»	0,864	-37,7%	1,271
18(15)	«Ред Вингс»	0,781	-10,8%	2,162
19(14)	«Таймыр»	0,772	+43,6%	2,228
20(25)	«ЮТэйр-Экспресс»	0,692	+27,0%	0,868

* по количеству перевезённых пассажиров (по пассажирообороту)
** авиакомпания прекратила свою деятельность в 2011 г.

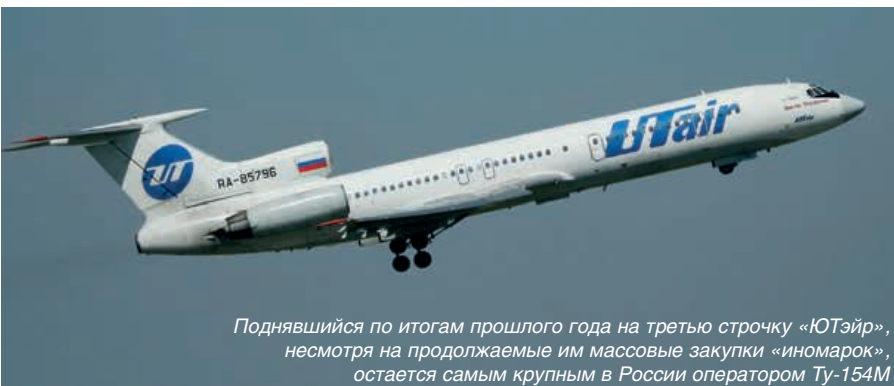
Упрочивший свои лидирующие позиции в национальном рейтинге авиакомпаний «Аэрофлот» в прошлом году приступил к эксплуатации новых региональных самолетов SSJ100



Сергей Сергеев

Результаты деятельности в 2011 г. десятки ведущих авиакомпаний России по грузовым перевозкам				
Место в рейтинге*	Авиакомпания	Перевезено грузов и почты, тыс. т	Изменение к 2010 г.	Грузооборот, млрд т-км
1(1)	«ЭйрБриджКарго»	364,948	+17,1%	2,373
2(2)	«Аэрофлот»	160,596	-1,7%	0,909
3(3)	«Волга-Днепр»	62,628	-26,6%	0,385
4(5)	«Полет»	53,165	+7,6%	0,247
5(4)	«Трансаэро»	51,349	+27,9%	0,294
6(7)	«Сибирь»	34,924	-4,8%	0,845
7(11)	«ЮТэйр»	20,626	+31,0%	0,432
8(10)	224 летный отряд	18,748	+29,6%	0,498
9(15)	«Авиастар-ТУ»	16,422	-5,2%	0,286
10(6)	«Авиакон Цитотранс»	15,647	+12,3%	0,917

* по массе перевезённых грузов (по грузообороту)



Поднявшийся по итогам прошлого года на третью строчку «ЮТэйр», несмотря на продолжаемые им массовые закупки «иномарок», остается самым крупным в России оператором Ту-154М

Сергей Сергеев

«Кавминводдавиа» не «вписалась» в планы «Аэрофлота», которому она досталась согласно решению российского правительства, и с 1 октября 2011 г. прекратила собственные рейсы, передав пассажиров «Аэрофлоту».

Непосредственно к результатам активных действий Росавиации по исполнению поручений Президента, озвученных после резонансных катастроф прошлого года, можно отнести аннулирование сертификата эксплуатанта у 15 авиакомпаний. Среди них, в первую очередь, «РусЭйр», «Як Сервис» и «Авиалинии Дагестана», чей Ту-154М разбился в Домодедово 4 декабря 2010 г. По итогам инспекционных проверок ФАВТ после ярославской трагедии лишились СЭ также целый ряд мелких авиакомпаний, эксплуатирующих советскую авиатехнику:

«Новосибирский АРЗ», «Лукиавиатранс», «АвиаПАНХ», «Зональное», «Урайавиа», «Рязаньавиатранс», «Аэро Рент», «Выборг» и «Иртыш». Особняком в ряду «лиценцев» стоят «Регион-Авиа» и «Аэростарз». Первая пыталась заработать на местных и региональных линиях, однако в нынешних условиях при отсутствии господдержки данная модель работы коммерчески неэффективна. В лице «Аэростарз» гражданская авиация России лишилась не последнего игрока на рынке грузовых перевозок.

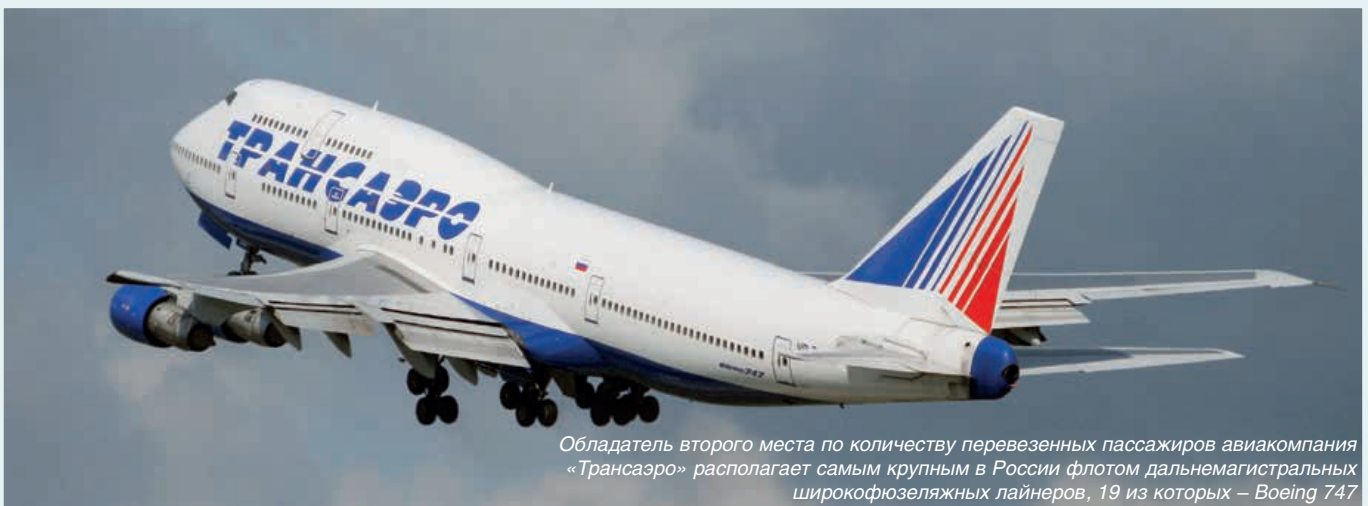
С сожалением стоит отметить уход в 2011 г. с рынка обеих российских бюджетных авиакомпаний. С наибольшим разочарованием пришлось прощаться «Авианову», наиболее близкую к классической лоукост-модели. Авиакомпания начала полеты в августе 2009 г., предложив

самые низкие тарифы: от 250 руб. за билет без сборов. Маршрутная сеть перевозчика достаточно быстро росла, как и число перевезенных им пассажиров. По итогам 2010 г. авиакомпания заняла 12-е место, ее услугами воспользовалось 1,3 млн пасс. Однако к началу прошлого года российские акционеры проекта обнаружили, что убытки оказываются больше запланированных. В случившемся был обвинен иностранный менеджмент во главе с генеральным директором Эндрю Пайном. Летом 2011 г. он был смещен. В ответ иностранный акционер, фактически отстраненный от управления, прекратил финансирование проекта. Долги авиакомпании стремительно нарастали. 10 октября 2011 г. Росавиация приостановила действие сертификата эксплуатанта.



кост-проекта — авиакомпании «Небесный Экспресс» (Sky Express) — стал острый дефицит инвестиций. Совершив первый регулярный рейс в начале 2007 г., авиаперевозчик прожил более долгую жизнь. «Бизнес-модель Sky Express оказалась изначально более живучей конструкцией, учитывающей все реалии рынка — интернет-продажи, наличные платежи, агентские продажи и гибкий перечень услуг как платных, так и бесплатных», — сообщил «Взлету» бывший работник авиакомпании. По его словам, именно гибридная модель Sky Express сможет быть реализована в России вновь при условии новых или молодых самолетов, стабильных инвестиций в долгосрочную стратегию развития компании. Прекратив деятельность осенью текущего года, авиакомпания успела перевезти 942 тыс. чел., заняв 15-е место среди российских авиаперевозчиков. Пика своей операционной деятельности Sky Express достиг в 2010 г., перевезя 1,143 млн чел. (15-е место по стране). На каком-то этапе владельцем авиакомпании

Помимо активных действий Росавиации по удалению с рынка несостоятельных игроков, число отечественных авиакомпаний в скором времени может уменьшиться и по инициативе «снизу». Например, как сообщила «Взлёту» пресс-секретарь авиакомпании «Якутия» Татьяна Самсонова, на 2012 г. запланировано слияние этого перевозчика с авиакомпанией «Алроса». Уже решен вопрос и об объединении татарстанских авиакомпаний «Татарстан» и «Ак Барс Аэро» на базе последней. Взяли курс на объединение авиационные активы ГМК «Норильский Никель» — «Таймыр» (летает под брендом NordStar) и «Нордавиа». Первым совместным проектом двух авиакомпаний стало использование на маршруте Архангельск—Нарьян-Мар самолета ATR-42-500, эксплуатируемого под флагом NordStar, при этом коммерческие продажи осуществляет «Нордавиа». По информации «Взлёт», вопрос объединения двух перевозчиков должен быть



Обладатель второго места по количеству перевезенных пассажиров авиакомпания «Трансаэро» располагает самым крупным в России флотом дальнемагистральных широкофюзеляжных лайнеров, 19 из которых — Boeing 747

Сергей Сегреев

Возврат долгов по ранее проданным билетам взяли на себя российские акционеры. Уход с рынка «Авиановы» стал самым цивилизованным за последнее время: о прекращении операционной деятельности руководство дискаунтера сообщило заранее. Официальный сайт «Авиановы» по-прежнему функционирует и содержит актуальную информацию по возвратам. По состоянию на 11 марта 2012 г. авиакомпания выплатила пассажирам 97 млн руб., что составило 94% от общей задолженности перед пассажирами (остальные не подали заявлений о возврате потраченных на билеты денег или не торопятся исправить допущенные ошибки в их оформлении).

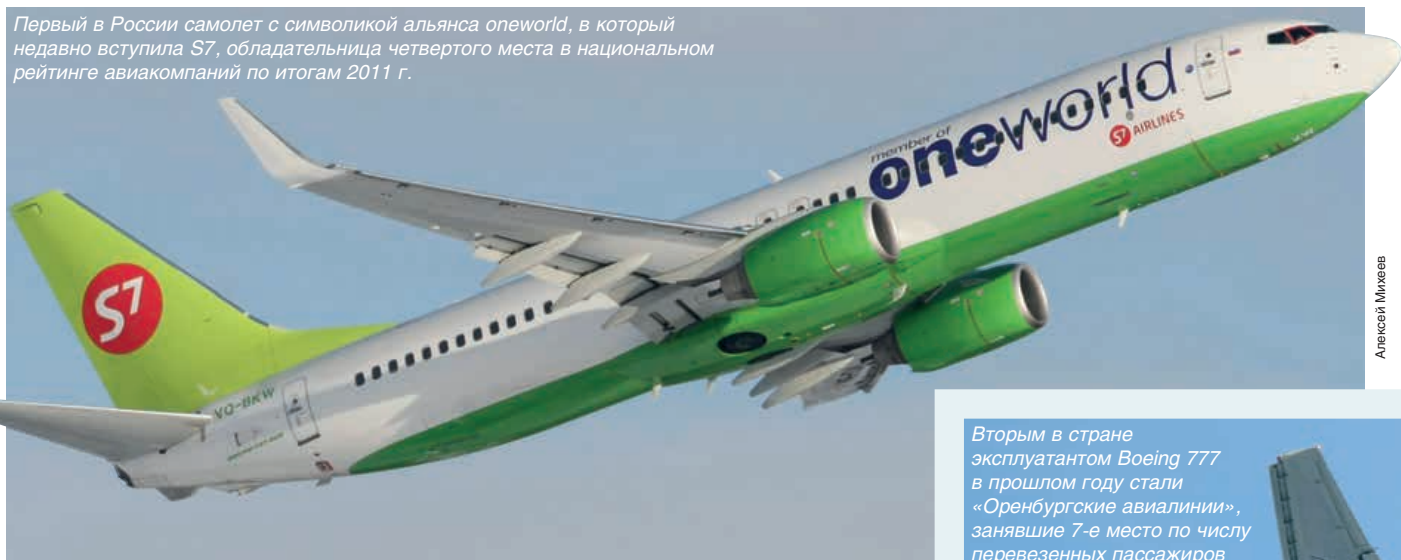
Как и в случае с «Авиановой», основной причиной ухода с рынка второго лоу-

стал холдинг «Базовый элемент», контролирующей авиакомпанию «Кубань». Учитывая затратность бизнеса, было принято решение об интеграции обоих перевозчиков — объединительной площадкой стала «Кубань», которой досталось четыре «боинга» в ливрее Sky Express и три полученных в прошлом году A319. На работу перешло порядка 200 пилотов, бортпроводников и менеджеров. В октябре 2011 г. Sky Express и «Кубань» начали объединять маршрутные сети и вскоре первый отечественный «лоукостер» прекратил свое существование. Необходимо отметить, что на этом с проблемами в перевозочных активах «Базового Элемента» не было покончено. Теперь жесточайший прессинг испытывает сама «Кубань». Авиакомпания нуждается в солидных инвестициях и новом стратегическом партнере.

поднят на заседании Совета директоров «Норильского Никеля» до конца 2012 г.

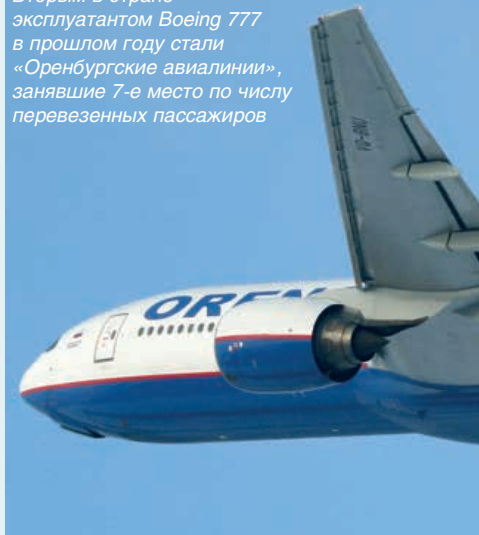
Тем временем продолжает «переваривать» авиационные активы «Аэрофлот». В ноябре 2011 г. дочернее общество ведущей авиакомпании страны «Аэрофлот-Финанс» получило акции «Владивосток Авиа» (52,156%), «Саратовских авиалиний» (51%), «Сахалинских авиатрасс» (100%), «России» (75% минус одна акция) и «Оренбургских авиалиний» (100%). До этого указанные авиакомпании находились в собственности «Ростехнологий», которые, в свою очередь, получили 3,55% акций «Аэрофлота». В конце декабря пресс-служба перевозчика сообщила о завершении сделки по продаже частным инвесторам имеющейся в распоряжении «Аэрофлота» доли «Саратовских авиалиний». Причиной называлось рас-

Первый в России самолет с символикой альянса oneworld, в который недавно вступила S7, обладательница четвертого места в национальном рейтинге авиакомпаний по итогам 2011 г.



Алексей Михеев

Вторым в стране эксплуатантом Boeing 777 в прошлом году стали «Оренбургские авиалинии», занявшие 7-е место по числу перевезенных пассажиров



Сергей Сергеев

Авиакомпании, прекратившие свою деятельность в 2011 г.

Авиакомпания	Дата аннулирования СЗ	Типы эксплуатирувавшихся ВС
«Даурия»	25.02.2011	Ан-24, Ан-2
«Виразж»	25.02.2011	Ан-2
2-е Свердловское АП	02.03.2011	Ан-74, Як-40, РС-12, Ан-2, Ми-8, Ми-2
«ИркутскАвиа»	14.03.2011	Ми-8
«Москва»	23.03.2011	В737, Ту-154, ЕМВ-120
«Владимирская база авиалесоохраны»	13.05.2011	Ан-24, Ан-2, Ил-103
«Аэро-Камов»	13.05.2011	Ка-32
«РусЭйр»	13.07.2011	Ту-134, Як-42, Як-40
«Авиаль НВ»	15.07.2011	Ан-12
«Алания»	15.07.2011	Ту-134, Як-42
«Юг-Лайн»	15.07.2011	Ан-2
Новосибирское АП	18.07.2011	Ан-24, Ан-30
«Авиаэнерго»	18.07.2011	Ту-154
«Континент»	02.08.2011	Ил-76, Ту-154
УВАУ ГА	14.09.2011	Ту-154
«Илин»	14.09.2011	L-410, Ми-8, Ми-2
«Як Сервис»	23.09.2011	Як-42, Як-40
«Кавминводавиа»	27.09.2011	Ту-204, Ту-154
«Новосибирский АРЗ»	03.10.2011	Ми-8
«Лукиавиатранс»	03.10.2011	Ан-30
«АвиаПАНХ»	03.10.2011	Ми-8
«Аэро-транзит»	03.10.2011	Ан-2
«Зональное»	03.10.2011	Ан-2, Ми-2
«Аэростарз»	18.10.2011	Ил-96-300, Ил-62М, Ил-76ТД, ВАе-125
«Урайвиа»	19.10.2011	Ми-8
«Регион-Авиа»	19.10.2011	ЕМВ-120, Ан-28
«ТАНТК им. Г.М.Бериева»	19.10.2011	Бв-103
«Смоленскэротранс»	31.10.2011	L-410, Ми-2
«Рязаньавиатранс»	31.10.2011	Ан-24, Ан-2, Ан-3
«Небесный Экспресс»	31.10.2011	В737, А319
«Аэро Рент»	02.11.2011	Ту-134, Як-40, ВАе-125
«Выборг»	02.11.2011	Ил-114
«Иртыш»	10.11.2011	Ту-154, Ан-2
«Авиалинии Дагестана»	19.11.2011	Ту-154, Ту-134, Ми-8
«Авис-Амур»	24.11.2011	Ан-12, Ми-8, Ми-2
«Авианова»	12.01.2012	A320

хождение текущего локального статуса этой авиакомпании со стратегией развития группы «Аэрофлот».

В рамках реализации проекта интеграции компаний группы «Аэрофлот» в летнем сезоне 2012 г. предусматривается существенное увеличение частоты полетов с использованием парка воздушных судов дочерних предприятий. Все такие рейсы будут выполняться под коммерческим управлением и под 100% ответственностью материнской компании. Частью интеграционного проекта является создание дальневосточных региональных хабов. В сезоне «лето-2012» на базе аэропортов Хабаровска и Владивостока будут организованы современные пересадочные узлы с удобными стыковками рейсов. Чтобы сократить до минимума время ожидания стыковки, изменено расписание полетов и увеличена частота рейсов. Операторами дополнительных частот будут авиакомпании группы «Аэрофлот» «Владивосток Авиа» и «Оренбургские авиалинии».

Рейтинг пассажирских перевозчиков

В Топ-20 российских авиакомпаний по числу перевезенных пассажиров в 2011 г. произошло несколько интересных изменений. Перевезя в прошлом году почти

14,2 млн пасс. (рост на 25,6%), упрочил свое лидерство «Аэрофлот». На втором месте, как раньше, «Трансаэро» (около 8,5 млн пасс., +27,2%). Поменялись местами «ЮТэйр» и «Сибирь». Благодаря экспансии на внутрироссийских маршрутах ханты-мансийскому перевозчику удалось подняться на третье место (5,8 млн пасс., +31,3%). Рост же опустившейся на четвертое место «Сибири» (5,1 млн пасс.) составил меньше среднеотраслевого – 6,1%. «При своих», на пятом месте, осталась «Россия» (3,5 млн пасс., +15,1%). Доля первой пятерки по итогам 2011 г. в общей массе перевезенных пассажиров увеличилась с 53,1% до 57,9%.



Сразу на шесть ступенек, с 14-й на 8-ю, поднялся по итогам года Nordwind

Сергей Сергеев

Продemonстрировав один из самых высоких показателей роста и перевезя благодаря этому впервые более 2 млн чел. за год, с 7-го на 6-е место поднялись «Уральские авиалинии» (2,5 млн пасс., +40,2%). Обратное движение совершили «Оренбургские авиалинии» (2,5 млн пасс., +4,4%). Сразу на шесть позиций вверх подрос рейтинг авиакомпании «Северный ветер» (Nordwind): 8-е место, 1,7 млн пасс. и рост на 44,2%. На две строчки поднялась «ВИМ-Авиа» (9-е место, 1,6 млн пасс., +21,6%). Десятку

место, чуть более 1 млн пасс. за неполный год). Впервые перевезя более 1 млн чел., с 17-го на 14-е место поднялась «Якутия». Прекративший в октябре операционную деятельность «Небесный Экспресс» остался на 15-м месте (942 тыс. пасс. за десять месяцев). Доля первых пятнадцати авиакомпаний в общем «котле» составила 82%.

С 19-го до 16-го места подросла «Кубань» (900 тыс. пасс.), а с 9-й сразу на 17-ю позицию «спикировала» «Донавиа» (864 тыс. пасс.). 18-е место сохранила

ных в этом смысле перевозчиков по итогам 2011 г. открывает «Московия»: 16,6% задержек вылетов пассажирских рейсов более чем на 2 часа. За ней следуют «ВИМ-Авиа» (14,7%), «Когалымавиа» (14,6%), «Небесный Экспресс» (13,2%) и «Авианова» (12,2%). Самыми пунктуальными коммерческими авиаперевозчиками в прошлом году стали «Аэрофлот» (всего 2% задержанных рейсов), «Россия» (2,1%), «ЮТэйр» (2,3%), «Сибирь» (2,6%) и «Донавиа» (3,0%).

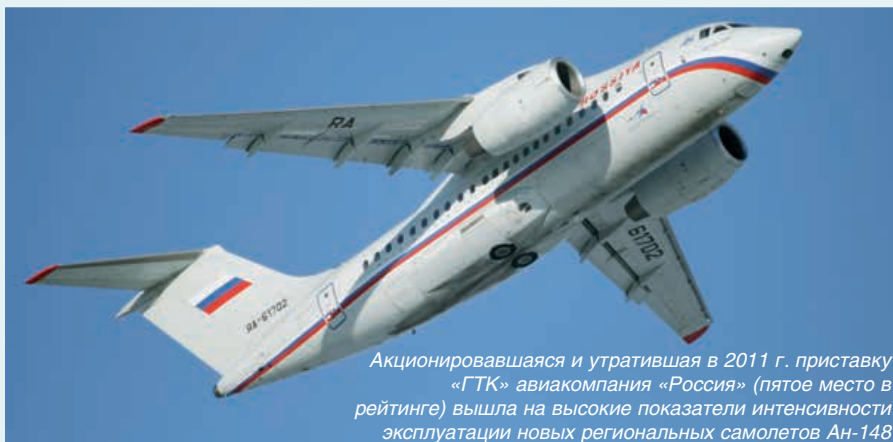
Подводя итоги рейтинга-2011, необходимо отметить, что доля пассажиров, приходящаяся на 20 ведущих перевозчиков страны, продолжает уверенно повышаться. Число авиакомпаний, обслуживших в прошлом году свыше 1 млн чел., сократилось с 16 до 14. Потеря позиций в Топ-20 практически всех дочерних авиакомпаний «Аэрофлота» свидетельствуют о фактическом нежелании последнего равноправно развивать подконтрольные предприятия: в условиях жесткой конкуренции и интенсивного пополнения собственного авиапарка первый авиаперевозчик страны решает проблемы своего развития за счет дочерних компаний. Исключение — «Россия», в чьем долгосрочном росте заинтересована администрация С.-Петербурга.

Грузовые перевозки: нужны изменения

В десятке ведущих авиакомпаний по грузовым перевозкам появился всего один новый участник: ее теперь замыкает екатеринбургская «Авиакон Цитотранс» (15,6 тыс. т, рост на 12,3% предопределен в прошлом году трех Ил-76ТД).

В целом, ведущая пятерка авиакомпаний по перевозкам грузов и почты осталась неизменной. По-прежнему на голову сильнее других «ЭйрБриджКарго»: первое место с 365 тыс. т и ростом на 17,1%. С начала года авиакомпания получила уже два новейших грузовых самолета Boeing 747-8F и на момент подписания номера в печать в состав ее парка входило 13 «боингов» 747-й модели.

Более чем в два раза отстает от нее «Аэрофлот», показавший отрицательную динамику (161 тыс. т, -1,7%). Разрыв между вторым и третьим местами теперь превышает двукратный: родственная лидеру «Волга-Днепр» просела на 26,6% и перевезла 62,6 тыс. т. Продолжает наращивать объемы воронежская авиакомпания «Полет» (4-е место, 53 тыс. т, +7,6%). Благодаря росту на 27,9% вплотную к ней приблизилась «Трансаэр» (51,3 тыс. т). Занимающая 6-е место авиакомпания «Сибирь», напротив, переживает стагнацию (34,9 тыс. т, -4,8%). С 8-го на 7-е место переместилась «ЮТэйр» (20,6 тыс. т, +31,0%). Динамично растет и «224-й летный отряд», подняв-



Акционировавшаяся и утратившая в 2011 г. приставку «ГТК» авиакомпания «Россия» (пятое место в рейтинге) вышла на высокие показатели интенсивности эксплуатации новых региональных самолетов Ан-148

закрывает «Глобус» (16-е место по итогам 2010 г.): почти 1,5 млн пасс., рост на 34,7%. Первые десять авиакомпаний страны перевезли по итогам года 73,2% всех пассажиров, обслуженных отечественной гражданской авиацией.

Вторую десятку начинает опустившаяся с прежнего 8-го места авиакомпания «Нордавиа» (чуть менее 1,5 млн пасс.), за которой следует «Владивосток Авиа» (1,2 млн пасс.). К сожалению, в рейтинге ведущих отечественных авиакомпаний мы больше не увидим «Авианову» (13-е

«Ред Вингс» (781 тыс. пасс.), на 19-ю и 20-ю строчки поднялись новички в двадцатке — «Таймыр» (772 тыс. пасс.) и «ЮТэйр-Экспресс» (692 тыс. пасс.). Оба вошли в Топ-20 благодаря уходу с рынка «Москвы» и падению перевозок в авиакомпании «Татарстан». Ведущие 20 авиаперевозчиков страны обслужили 88,3% всех пассажиров, а доля первых 35 авиакомпаний достигла 97% (и 98,7% всего пассажирооборота).

Теперь о пунктуальности российских авиакомпаний. Пятерку самых ненадеж-



Алексей Михеев

Своим третьим местом в рейтинге грузовых перевозчиков «Волга-Днепр» в значительной степени обязан самому крупному в России парку коммерческих «Русланов»

шийся с 10-й на 8-ю строчку (18,7 тыс. т; +29,6%). За ним следует потерявший две позиции «Авиастар-ТУ» (16,4 тыс. т; -5,2%).

По итогам 2011 г. доля первой пятерки грузовых перевозчиков увеличилась до 70,6%, а первой десятки – до 81,4%.

Помимо общего роста перевозимого тоннажа и грузооборота отечественной индустрии грузовых авиаперевозок практически нечем похвастаться. Сегодня развитию отрасли мешает неразвитость инфраструктуры и законодательный вакуум. По сути, грузовые авиаперевозки, как и в советское время остаются падчерицей пассажирской авиации. Генеральный директор «Внуково-Карго» Валерий Штурмин, выступая на международном форуме «Развитие аэропортов в России и СНГ» 27–29 марта 2012 г., сообщил, что Россия очень нуждается в развитии больших карго-комплексов, а грузовая инфраструктура плохо развита. По его словам, нужно возрождать малую транспортную авиацию, а на всю страну приходится не более 10–12 современных транспортных хабов. Директор службы по развитию хабов авиакомпании «ЭйрБриджКарго» Елена Горина сообщила «Взлёту», что в настоящее время Россия занимает меньше 1% в общемировом грузообороте воздушного транспорта. Ведущая российская грузовая авиакомпания совместно с аэропортом Шереметьево пытается перейти от традиционного документооборота к электронному по техно-

логии e-freight, позволяющей существенно оптимизировать процесс оформления грузов. Необходимое условие успешности проекта – согласованные действия органов исполнительной власти (Минтранс, ФТС, Налоговая служба), авиакомпаний и аэропортов. В «ЭйрБриджКарго» считают, что внедрение электронного документооборота в России без изменения законодательной базы не даст результата. По словам г-жи Гориной, сегодня в этом отношении у нас наблюдается правовой вакуум. Поэтому, несмотря на удобное географическое положение, наша страна продолжает упускать выгоды – основной поток грузов следует в обход нас.

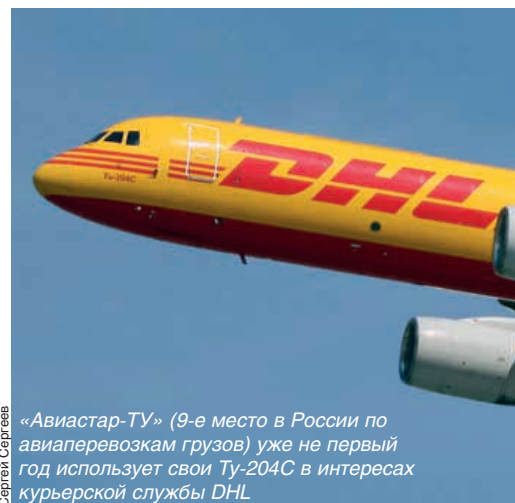
Аэропорты: инвестиции для избранных

По итогам 2011 г. российские аэропорты обслужили 112,4 млн пасс. (на 12,9% больше, чем годом раньше), в т.ч. 65,4 млн пасс. на внутренних перевозках (+11,5%) и 47,0 млн пасс. (+14,9%) – на международных. Доля иностранных авиакомпаний в

российских аэропортах увеличилась с 13,6% до 14,2% (обслужено 15,9 млн чел., на 17,9% больше, чем годом ранее).

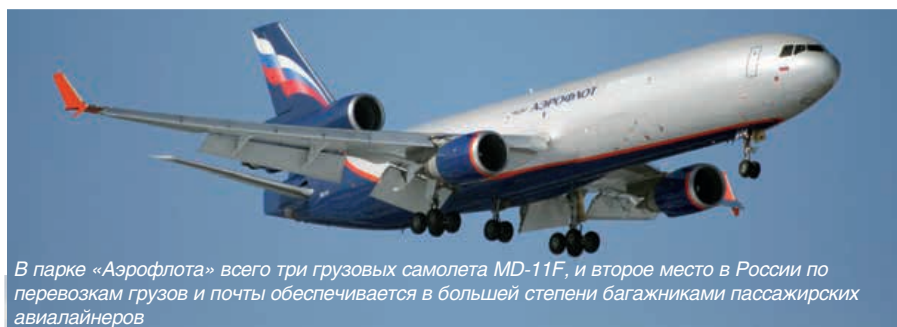
Солидно возросла величина перевозимых грузов и почты. Общий грузопоток через российские аэропорты превысил 1 млн т (рост на 25,2%), из них на международные сообщения пришлось 399 тыс. т (+39,4%), на внутренние – 627 тыс. т (+17,6%), при этом иностранные перевозчики обслужили 104 тыс. т (+10,2%).

Соответственно общим показателям растет пассажиропоток по каждому из аэропортов. Практически каждый из них отчитался о рекордном количестве обслуженных пассажиров. По итогам 2011 г. на две единицы увеличилось количество аэропортов, обслуживших более 1 млн пасс., теперь их 19. На 15-е место с самым рекордным



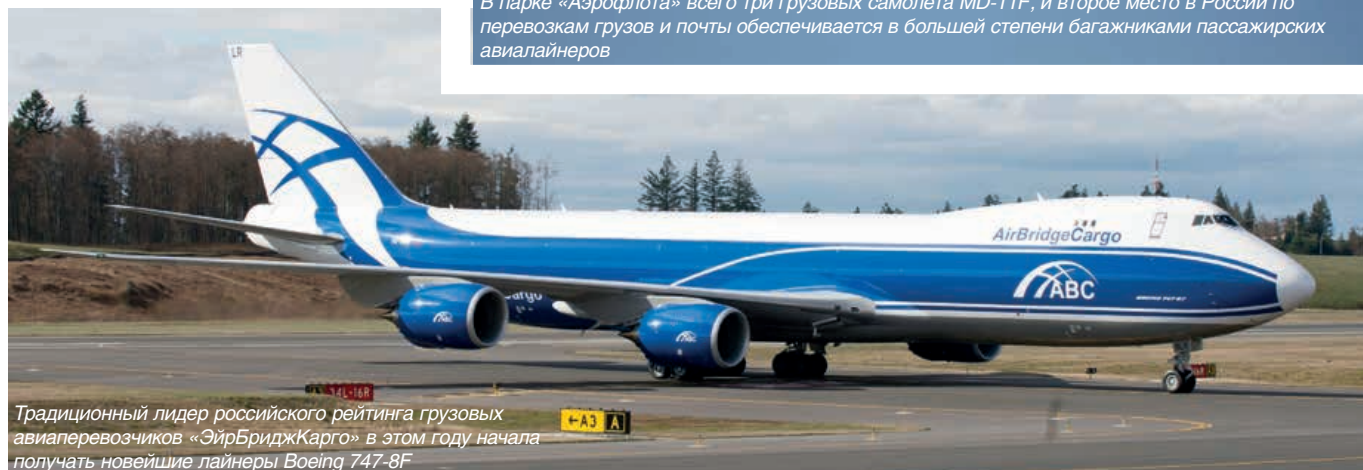
Сергей Сегреев

«Авиастар-ТУ» (9-е место в России по авиаперевозкам грузов) уже не первый год использует свои Ту-204С в интересах курьерской службы DHL



В парке «Аэрофлота» всего три грузовых самолета MD-11F, и второе место в России по перевозкам грузов и почты обеспечивается в большей степени багажниками пассажирских авиалайнеров

Сергей Сегреев



Традиционный лидер российского рейтинга грузовых авиаперевозчиков «ЭйрБриджКарго» в этом году начала получать новейшие лайнеры Boeing 747-8F

Boeing

показателем роста среди «миллионников» ворвалась Казань (1,2 млн пасс.; +28,1%). 19-е место занимает тюменское Рошино (1,1 млн пасс.; +12,0%). Вплотную к психологически важной отметке подошлись Минеральные Воды (967 тыс. пасс.; +8,8%). В прошлом году крупнейший северокавказский аэропорт был отделен от авиакомпании, пережил реконструкцию здания аэровокзала и открытие новой ВПП, строительство которой велось с сентября 2006 г. В аэропорту Минвод в 2012 г. ожидают удвоения пассажиропотока.

О других важных событиях. 21 декабря 2011 г. лидер среди российских аэропортов, московское Домодедово, впервые преодолело отметку в 25 млн пасс., что позволило ему присоединиться к группе крупнейших аэропортов Европы согласно classifica-

ционный Пашковский и Сочи. На 9-е место поднялся аэропорт Ростова-на-Дону, замыкает десятку самарский Курумоч.

Из аэропортов второй десятки стоит отметить владивостокские Кневичи. В этом году он примет участников саммита АТЭС: к мероприятию реконструирован аэродром, построен новый терминал. Чтобы Кневичи не стали «одноразовыми», российские власти анонсировали режим «открытого неба», сняв для зарубежных перевозчиков ограничения по посадке транзитных пассажиров. Принятое 3 ноября 2011 г. Минтрансом решение — первый шаг для реализации проекта, в настоящий момент он обсуждается в российском правительстве в полном объеме. Генеральный директор ОАО «Международный аэропорт Владивосток» Максим Четвериков сообщил «Взлёту», что

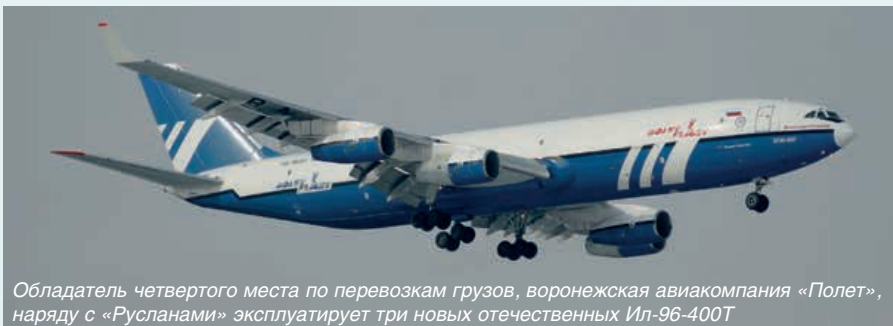
прошлый год было закрыто 17 аэродромов, из них 15 — класса «Е» (длина ВПП менее 500 м) и два — класса «Г» (от 500 до 1000 м), в т.ч. 11 — грунтовые. Все они переведены в категорию посадочных площадок. В аэропортах Иваново и Когалым закрылись пункты пропуска через государственную границу. Теперь в России осталось 69 аэропортов, имеющих международный статус.

Объем инвестиций в развитие материально-технической базы аэропортов увеличился с 2000 г. в 14,6 раз и достиг в прошлом году уровня 40,8 млрд руб., 80,9% из которых были выделены федеральным бюджетом. Основные бюджетные инвестиции (более 7,5 млрд руб.) на текущий год будут вложены в аэропорты, нуждающиеся в модернизации в преддверии важных спортивных мероприятий (Сочи, Анапа, Краснодар и Казань), а 17,2 млрд руб. пойдет в столичный авиаузел. Аэропорты Дальнего Востока и Забайкалья получают 10,9 млрд руб.

По мнению некоторых участников рынка, точки приложения инвестиций нередко идут в разрыв с реальными потребностями. В частности на это сетовал во время форума «Развитие аэропортов в России и СНГ» Михаил Смирнов, генеральный директор компании «Новпорт» (владеет акциями аэропортов Кадала, Баландино, Богашево, Барнаул, Нариманово и Толмачево). По его словам, челябинское Баландино через пару лет может выйти на предел своей пропускной способности. «Мы можем реконструировать терминал, можем заняться строительством дополнительных парковок, но перрон должно строить государство. Но сегодня в большинстве случаев оно дает деньги под конкретные проекты», — сообщил он.

Важным итогом прошлого года стало решение государства объединить Внуково и Шереметьево. Процесс консолидации планируют завершить в конце 2012 или начале 2013 г. В рамках интеграции с 1 апреля прекращает свое существование ОАО «Терминал» (оператор терминала D), а в середине февраля в совет директоров ОАО «Аэропорт Внуково» вошел первый заместитель генерального директора ОАО «Международный аэропорт Шереметьево» Валерий Казикаев. Другим серьезным событием в жизни Шереметьево и Домодедово в ближайшие годы станет строительство третьих ВПП.

Анализируя итоги 2011 г. в аэропортовой деятельности, отметим, что государство действительно озаботилось развитием своей аэродромной сети. Главными драйверами процесса стали крупные международные спортивные мероприятия, запланированные к проведению на территории России до 2020 г. В управлении малыми



Обладатель четвертого места по перевозкам грузов, воронежская авиакомпания «Полет», наряду с «Русланами» эксплуатирует три новых отечественных Ил-96-400Т

ции Международного совета аэропортов (Airport Council International, ACI). 20-миллионный рубеж прошло Шереметьево (второе место). Чуть-чуть не хватило до заветных 10 млн пасс. занимающему третью строчку в рейтинге петербургскому Пулково.

Из-за ремонта крестовины на четвертое место опустилось Внуково. Зато в России появился еще один аэропорт, обслуживший свыше 3 млн чел. — им стало екатеринбургское Кольцово (пятое место). Следующие три аэропорта обслужили более 2 млн пасс. — это новосибирское Толмачево, красно-

«до конца 2012 г. можно ожидать роста пассажиропотока в пределах 20–30% к существующему уровню. В 2013–2014 г. при условии удачной реализации всех этапов проекта (в т.ч. касающихся таможенного и иммиграционного оформления), можно ожидать роста в 1,5–2 раза».

Тем временем Росавиация продолжает работать над оптимизацией числа аэродромов. К середине марта в реестр аэродромов гражданской авиации было включено 315 аэродромов, из них 117 образуют национальную опорную аэродромную сеть. За

Сергей Сергеев

аэропортами авиационные власти идут по пути создания Федеральных казенных предприятий. К настоящему времени созданы ФКП «Аэропорты Севера», «Аэропорты Камчатки», «Аэропорты Чукотки», «Аэропорт Сахалина» и «Аэропорты Красноярья». О создании последнего было объявлено в конце 2011 г. – в его состав Красноярский край передал 11 аэропортов, расположенных на севере региона. Передача аэропортов в ФКП гарантирует бюджетное финансирование их содержания и инвестиции в основные фонды.

Еще одним трендом в развитии российских аэропортов стал проснувшийся интерес инвесторов. Так, «Ренова» вошла с инвестициями в нижегородское Стригино и самарский Курумоч, присматривается к аэропорту Ростова-на-Дону. «Новпорт» может заполучить аэропорт Уфы. Частные инвесторы появились в Минеральных Водах.

Впервые за последние годы снизилась доля аэропортов МАУ в общем авиатрафике. Если в 2010 г. она составляла 51,3%, то по итогам прошлого года снизилась до 50,3%. «Это результат серьезной озабоченности государства перегруженностью МАУ и доступностью воздушного транспорта в регионах. Роль Москвы, как центра российской гражданской авиации, будет постепенно снижаться», – заявил «Взлёту» первый заместитель генерального директора компании «Новпорт» Александр Бородин.

Растут перевозки, растет керосин

Затраты на заправку воздушных судов – по-прежнему основная статья расходов в авиакомпаниях. По данным информационно-аналитического центра «Кортес», в декабре 2011 г. оптовая стоимость одной тонны авиационного керосина увеличилась на 20,8% (к январю 2011 г.) и достигла 28 648 руб. Оптовая цена на входе в ТЗК аэропортов МАУ за тот же период возросла на 26,5% и достигла 29 850 руб. за тонну. Средняя цена в российских аэропортах (в крыло) поднялась на 23,5% – до 36 181 руб за тонну. Правда, начиная с декабря 2011 г. (а в МАУ с ноября) цена на авиатопливо стала снижаться. В феврале 2012 г. оптовая цена за тонну керосина составляла уже 27 558 руб., в аэропортах МАУ – 28 600 руб., а средняя цена в аэропортах снизилась до 36 108 руб.

Прошлогоднее повышение цен на авиакеросин сопровождалось его осенним дефицитом. Проблема появилась в конце августа 2011 г. Дефицит начался с МАУ – выяснилось, что резервуарного парка в стольких аэропортах недостаточно, а максимальный размер запасов можно сделать на 5–6 дней. Для бесперебойного снабжения авиакомпаний керосин должен поступать практически ежедневно. По словам генерального директора «Аэрофьюэлз Групп» Владимира Спиридонова, потребление керосина на тот момент было на максимальном уровне с 1990 г. Причинами дефи-

цита российское правительство посчитало монопольное положение ТЗК в отечественных аэропортах и перебои поставок РЖД. После обращения Правительства в Росрезерв оттуда начались поставки авиатоплива. В начале ноября Росавиация сообщила об устранении дефицита в МАУ.

На фоне неуклонного удорожания авиатоплива российские авиаперевозчики вынуждены искать новые способы сокращения своих издержек. Так, генеральный директор авиакомпании «Трансаэро» Ольга Плешакова в феврале сообщила журналистам об изменении количества кресел в салонах экономического класса самолетов Boeing 747 и 777: «Обуздать рост стоимости топлива практически невозможно. Мы видим свою экономику в увеличении количества кресел в экономическом классе. Таким образом, мы снимем нагрузку со стоимости каждого билета или нагрузку с проданного в блоке туроператору кресла».

Новая система эшелонирования, SRPPЗ и TCAS

Воздушное движение в российском небе продолжает интенсифицироваться. С 2001 по 2011 гг. оно возросло ровно в два раза. В прошлом году было совершено 1,248 млн полетов (61,5% международных и 38,5% внутренних).

17 ноября 2011 г. на основе стандартов и рекомендуемой практики ИКАО в России

Результаты деятельности 19 ведущих аэропортов России, обслуживших в 2011 г. более 1 млн чел.				
Место в рейтинге*	Аэропорт	Количество пассажиров, млн чел.	Изменение к 2010 г.	Перевезено грузов и почты, тыс. тонн
1(2)	Домодедово	25,702	+15,5%	188,843
2(1)	Шереметьево	22,555	+15,6%	304,621
3(5)	Пулково	9,610	+13,8%	29,480
4(3)	Внуково	8,197	-13,4%	46,134
5(6)	Кольцово (Екатеринбург)	3,289	+19,6%	25,249
6(8)	Толмачево (Новосибирск)	2,624	+16,0%	21,813
7(17)	Пашковский (Краснодар)	2,511	+20,4%	10,093
8(34)	Сочи	2,081	+8,3%	3,391
9(21)	Ростов-на-Дону	1,716	+19,2%	5,547
10(25)	Курумоч (Самара)	1,714	+9,1%	4,580
11(31)	Уфа	1,651	+9,6%	3,765
12(10)	Емельяново (Красноярск)	1,578	+23,8%	17,220
13(7)	Хабаровск	1,518	+3,7%	23,514
14(4)	Владивосток	1,441	+14,1%	29,542
15(20)	Казань	1,227	+28,1%	6,014
16(15)	Иркутск	1,217	+12,8%	12,899
17(24)	Храброво (Калининград)	1,202	+17,4%	4,610
18(26)	Сургут	1,193	+9,1%	4,556
19(19)	Роцино (Тюмень)	1,084	+12,0%	6,225

* по количеству обслуженных пассажиров (грузов и почты)



Обслужившее в прошлом году впервые в России более 25 млн пассажиров Домодедово официально вошло в число крупнейших аэропортов Европы по классификации ACI

внедрена новая система вертикального эшелонирования RVSM с сокращенными интервалами. Вертикальное расстояние между эшелонами уменьшилось с 500 до 300 м. В ходе реализации программы внедрения сокращенных интервалов вертикального эшелонирования модернизировано 33 центра ЕС ОрВД, реструктуризировано воздушное пространство, осуществлена подготовка летного, диспетчерского и технического персонала, издана соответствующая аэронавигационная информация, заключено более 300 соглашений о процедурах взаимодействия между центрами ОВД России, в т.ч. и с центрами ОВД сопредельных государств.

В результате в два раза увеличена пропускная способность маршрутов ОВД, на 45% сокращены задержки вылетов воздушных судов по причине занятости эшелонов, а экономия авиатоплива на маршрутах протяженностью более 2000 км составила до 1 т на один борт. В пять раз снизилось количество полетов на невыгодных эшелонах, создано «бесшовное» воздушное пространство с сопредельными государствами.

В интервью газете «Московские новости» 24 ноября генеральный секретарь ИКАО Раймон Бенжамен отметил: «Это очень большой шаг в общем движении России к принятию международных стандартов. Разумеется, эти усилия нельзя считать завершенными. Осталось сделать еще многое в сфере организации воздушного

движения. Но я оцениваю ситуацию так: Российская Федерация добилась большого прогресса».

С 1 июля 2012 г. в России вступают в силу нормативные требования по обязательному оснащению всех пассажирских самолетов коммерческой авиации системами предупреждения об опасном сближении в воздухе (TCAS) и опасности сближения с землей (СРППЗ-2000). Те воздушные суда, которые такими системами располагать не будут, придется вывести из эксплуатации. В первую очередь это касается самолетов советского производства Ту-134, Як-40 и Ан-24, ведь не секрет, что стоимость установки СРППЗ и TCAS может оказаться не под силу ряду перевозчиков. Тем не менее, ряд авиакомпаний, заинтересованных в продолжении эксплуатации указанных типов самолетов, к этим работам уже приступили. Так, к концу 2011 г. оборудовала системами СРППЗ-2000 два самолета (Ан-24РВ и Ан-26-100) компания «Ангара». Ориентировочно, стоимость установки СРППЗ-2000 на каждый из них обошлась авиакомпании в 4,8 млн руб. К лету «Ангара» планирует оснастить системами предупреждения приближения к земле восемь своих «Анов».

Пресс-секретарь авиакомпании «Якутия» Татьяна Самсонова в конце января сообщила «Взлёту», что работы по дооснащению десяти Ан-24, находящихся в парке этого перевозчика, планируется завершить к апрелю 2012 г.: «Якутия» предполагает продолжать их эксплуатацию еще несколько лет (к 2015 г. количество Ан-24 в парке компании планируется постепенно уменьшить до двух машин).

Прогноз-2012

2011 г. можно было бы признать очень успешным для российской гражданской авиации. Выросли пассажиропоток и перевозка грузов, оживает аэропортовая деятельность, схема ОВД России еще на один шаг приблизилась к лучшим мировым стандартам. Из российского правительства все чаще слышны мнения о желании реальной интеграции отечественного воздушного транспорта в общемировое пространство.

По прогнозам ФАВТ, в 2012 г. российские авиакомпании перевезут около 70,5 млн пасс. и около 1,08 млн т грузов. Опрошенные «Взлёт» представители отрасли прогнозируют по итогам года рост более 10%. Но чтобы поступательная динамика развития гражданской авиации не была омрачена новыми авиационными происшествиями, авиационным властям и заинтересованному сообществу придется еще очень постараться...

Состав активного парка коммерческих магистральных и региональных самолетов гражданской авиации России в 2010–2012 гг. (на начало каждого года)

Тип ВС	2010	2011	2012
Дальнемагистральные			
Ил-62М	12*	12*	11*
Ил-96-300	10**	10**	11**
A310	2	1	1
A330	10	13	17
B747	11	15	19
B767	27	30	32
B777	3	8	12
Всего, в т.ч.:	75	89	103
- отечественных	22	22	22
- зарубежных	53	67	81
Среднемагистральные			
Ил-86	9	2	–
Ту-154	83***	83***	48***
Ту-204	18	17	15
Ту-214	9****	8****	11****
A319/320/A321	128	139	159
B737	124	140	168
B757	23	28	33
Всего, в т.ч.:	394	417	434
- отечественных	119	110	74
- зарубежных	275	307	360
Ближнемагистральные и региональные			
Ан-24	103	101	90
Ан-26-100	28	28	26
Ан-140	3	4	4
Ан-148	2	6	8
Ил-114	2	2	–
Ту-134	110	99	60
Як-40	103	78	55
Як-42	65	67	59
SSJ100	–	–	4
ATR-42/72	15	15	30
CRJ100/200	9	20	47
DHC-8	4	3	5
EMB-120	8	5	3
SAAB 340/2000	5	9	9
Всего, в т.ч.:	457	437	400
- отечественных	416	385	306
- зарубежных	41	52	94
Грузовые (транспортные)			
Ан-12	14	14	7
Ан-26	33	27	23
Ан-30	13	11	4
Ан-32	2	2	2
Ан-74	12	10	7
Ан-124	16	16	15
Ил-76	53	49	44
Ил-62М (грузовой вариант)	4	4	3
Ил-96-300 (грузовой вариант)	1	1	–
Ил-96-400Т	3	3	3
Ту-204С	3	3	3
B747 (грузовой вариант)	7	11	11
MD-11F	3	3	3
Всего, в т.ч.:	164	154	125
- отечественных	154	140	111
- зарубежных	10	14	14
Итого, в т.ч.:	1090	1097	1062
- отечественных	711	657	513
- зарубежных	379	440	549

* самолеты эксплуатируются СЛО «Россия», 223 ЛО, МЧС и в коммерческих перевозках пассажиров не участвуют

** включая самолеты СЛО «Россия», в коммерческих перевозках пассажиров не участвующие (на начало 2012 г. – три Ил-96-300 и два Ил-96-300ПУ)

*** включая самолеты СЛО «Россия» и 223 ЛО, в коммерческих перевозках пассажиров не участвующие (на начало 2012 г. – девять Ту-154Б2 и девять Ту-154АМ)

**** включая самолеты СЛО «Россия», в коммерческих перевозках пассажиров не участвующие (на начало 2012 г. – восемь Ту-214, Ту-214СР, Ту-214ПВ, Ту-214СУС)



Сергей Сегреев



Ан-148 ДЛЯ «АНГАРЫ»

26 марта 2012 г. между лизинговой компанией «Ильюшин Финанс Ко.» и Воронежским акционерным самолетостроительным обществом (дочернее предприятие ОАО «Объединенная авиастроительная корпорация») заключен твердый контракт на поставку трех новых региональных пассажирских самолетов Ан-148-100Е, которые будут переданы в эксплуатацию в иркутскую авиакомпанию «Ангара». Предварительное соглашение о поставке «Ангаре» в финансовый лизинг десяти самолетов Ан-148-100Е (пяти в рамках твердого заказа и пяти – по опциону) было подписано в Иркутске 10 ноября 2011 г. Оно заключено между лизинговой компанией ИФК, авиакомпанией «Ангара» и управляющей компанией «Истлэнд» (туристический холдинг, основной акционер «Ангары») во исполнение поручений Президента России и Председателя Правительства России по развитию региональных и местных авиаперевозок и срочным мерам по модернизации парка региональных самолетов. Твердый контракт между «Ангарой» и ИФК на поставку в финансовый лизинг первых трех Ан-148 должен быть подписан в ближайшее время после окончательного согласования всех финансовых аспектов сделки, предусматривающих субсидирование лизинговых платежей из региональных и федерального бюджетов.

Авиакомпания «Ангара» является одним из основных авиаперевозчиков на местных авиалиниях Восточной Сибири. В настоящее время она выполняет регулярные пассажирские рейсы по Иркутской области и другим регионам Сибирского федерального округа, а также чартерные перевозки по России. Располагая парком из пяти турбовинтовых Ан-24РВ, одного Ан-24Б и двух Ан-26-100, а также трех Ан-2 и 12 вертолетов Ми-8Т, она осуществляет около 130 пассажирских рейсов в неделю из Иркутска в Бодайбо, Киренск, Маму, Ербогачен, Якутск, Ленск, Олекминск, Новосибирск, Читу, Сургут и Нижневартовск, включая социально-значимые рейсы в Тофаларию, Катангский, Киренский и Казачинско-Ленский районы. Кроме того, она обеспечивает большой объем работ для Иркутского центра медицины катастроф и Иркутской авиационной базы охраны лесов. По итогам 2011 г. авиакомпания «Ангара» перевезла более 106 тыс. пассажиров и свыше 1100 тонн грузов и почты (рост, по сравнению с 2010 г., на 4% и 12,7% соответственно), выполнив 1714 рейсов.

Поступление в парк «Ангары» Ан-148 позволит авиакомпании расширить свою маршрутную сеть и использовать новые самолеты для существенного развития региональных регулярных авиаперевозок, в т.ч. на рейсах в Якутск, Новосибирск, Благовещенск и Хабаровск. По мнению директора авиакомпании Анатолия Юртаева, благодаря этому у жителей Иркутской области появится возмож-

ность летать чаще, с меньшими затратами и без утомительных пересадок. Кроме того, дальность полета Ан-148-100Е позволит «Ангаре» организовать рейсы из Иркутска в страны Юго-Восточной Азии – такие планы озвучиваются руководством авиакомпании, что даст существенный толчок к развитию туристической индустрии региона.

Объясняя причины выбора Ан-148 для обновления парка «Ангары», Анатолий Юртаев отмечает такие преимущества самолета перед зарубежными «регионалами», ставшими в последние годы во все больших количествах поступать в отечественные авиакомпании, как приспособленность к эксплуатации в непростых сибирских условиях – например, возможность летать с грунтовых полос и работать при очень низких температурах окружающего воздуха. В качестве примера г-н Юртаев приводит такие данные: из-за применяемого «деликатного» бортового радиоэлектронного оборудования франко-итальянские АTR-42 не могут эксплуатироваться с коротких и грунтовых ВПП, имеющихся в Киренске, Бодайбо и Ербогачене, куда летает «Ангара», а экстремальные морозы северных районов Приангарья и Якутии не позволяют летать туда канадским CRJ-200. Эти преимущества Ан-148, по словам Анатолия Юртаева, оказались решающими для «Ангары», значительное количество рейсов которой совершается по труднодоступным районам Иркутской области.



Андрей ФОМИН
Фото Алексея Филатова

Подписанное в ноябре 2011 г. соглашение предусматривает поставку первых трех Ан-148-100Е в первой половине этого года и еще двух — в 2013 г. Еще пять самолетов, в случае перевода опциона в твердый контракт, планируется ввести в эксплуатацию до конца 2014 г.

Ожидается, что первым самолетом для «Ангары» станет уже построенный и прошедший заводские испытания в Воронеже Ан-148-100Е №41-07, впервые поднявшийся в воздух 4 октября 2011 г. Этот самолет, получивший на время испытания бортовой №61711, строился на ВАСО по заказу лизинговой компании «Сбербанк-Лизинг» для авиакомпании «Полет» и должен был стать третьим в парке этого перевозчика. Однако из-за финансовых трудностей авиакомпании, уже получившей в прошлом году два Ан-148-100Е по имеющемуся контракту на десять таких машин, самолет, уже получивший некоторое время назад ливрею «Полета», до сих пор так и не передан перевозчику. Вероятно, между двумя лизинговыми компаниями достигнуто соглашение о передаче этой машины ИФК, которая в дальнейшем, по мере появления у «Полета» возможностей оплаты лизинговых платежей за следующие самолеты, уступит один из выделенных ей слотов на ВАСО «Сбербанк-Лизингу».

Вторым бортом «Ангары» должен стать выкаченный недавно со сборки новый Ан-148-100Е №41-10. Этот самолет с бортовым №61713 совершил первый полет в Воронеже 22 марта и в настоящее время

завершает заводские испытания. Третий самолет по нынешнему контракту (№42-01, получит бортовой №61714) находится на окончательной сборке и должен поступить на испытания к лету.

Самолеты №61711 и 61713 выпущены в стандартной для «Полета» компоновке на 68 мест (8 кресел в бизнес-классе и 60 — в экономическом), но руководство «Ангары» заинтересовано в более плотной версии салона, с сокращенным до одного ряда бизнес-классом (т.е. всего 74 кресла, в т.ч. 70 — в «экономе»). С учетом этой доработки, если соответствующее решение будет принято, в случае оперативного подписания контракта между ИФК и «Ангарой» и выделения необходимых бюджетных средств на субсидирование лизинговых платежей, первый Ан-148-100Е может быть поставлен перевозчику уже в апреле—мае этого года, а второй — в июне—июле. До конца лета «Ангаре» планируется поставить и третий борт.

Стоит заметить, что первая группа летчиков «Ангары» в составе десяти человек к концу марта уже завершила переучивание на новый для них тип самолета в открывшемся в декабре в учебном центре S7 Training в подмосковном Домодедово тренажерном комплексе подготовки экипажей Ан-148. В его состав, в частности, входит новейший комплексный пилотажный тренажер Ан-148, разработанный и изготовленный по заказу ИФК петербургской компанией «Транзас» (см. «Взлёт» №1—2/2012, с. 48—51). Как заявили в этой связи в авиакомпании, «обучение осуществлялось на новейших комплексных тренажерах Ан-148, которые соответствуют всем международным стандартам и позволяют готовить летный персонал без тренировочных полетов на реальном самолете».


В настоящее время на ВАСО на хранении находятся еще два готовых и испытанных самолета Ан-148-100Е (№41-01 и 41-09), изготовленных в экспортном варианте, с так называемой англоязычной кабиной. Первый из них, имеющий регистрационный №61707, был облетан 22 ноября 2010 г., а второй, №61712, ставший «дублером»

потерянного в марте прошлого года в катастрофе в учебно-тренировочном полете самолета №41-03 (№61708), — 22 ноября 2011 г. Судя по всему, Министерство обороны Мьянмы уже утратило интерес к их получению, и теперь ОАК ведет поиск других заинтересованных заказчиков на эти две машины.

Кроме того, в настоящее время ВАСО реализует два государственных контракта на поставку двух самолетов Ан-148-100ЕМ Министерству по чрезвычайным ситуациям (заклучен 13 ноября 2010 г.) и двух Ан-148-100ЕА Управлению делами Президента России (подписан 5 декабря 2011 г.). Планируется, что все четыре машины будут построены и переданы заказчикам до конца этого года. Первый Ан-148-100ЕМ (№42-02) и первый Ан-148-100ЕА (№42-03) уже находятся на окончательной сборке и могут быть сданы в эксплуатацию в авиацию МЧС и СЛО «Россия» нынешней осенью.

Состоявшийся 28 марта Совет директоров ВАСО утвердил план производства предприятия на 2012—2014 г. Он предусматривает изготовление и поставку заказчикам в течение трех лет 21 самолета Ан-148 (включая семь — в 2012 г.) и четырех Ил-96. При этом трудоемкость производства Ан-148 к 2014 г. должна быть снижена на 25%.

К настоящему времени на ВАСО изготовлено 13 серийных самолетов Ан-148, восемь из них находятся в коммерческой эксплуатации (шесть Ан-148-100В в авиакомпании «Россия» и два Ан-148-100Е в авиакомпании «Полет»). В рамках действующих на сегодня твердых контрактов предстоит поставка еще 15 самолетов. Кроме того, по официальным данным ОАК, сейчас ведутся переговоры с рядом заказчиков о поставках еще двух десятков машин.

В случае получения дополнительных твердых заказов ВАСО готово увеличить свою производственную программу и предоставить дополнительные слоты на поставку самолетов уже в 2013 г. Рост портфеля твердых заказов на самолеты Ан-148 обеспечит стабильную загрузку производства ВАСО на ближайшее время, говорится в пресс-релизе ОАК по случаю заключения нового контракта с ИФК. 



Очередные модернизированные Су-25СМ из Кубинки



Вячеслав Бабавский

ОАО «121-й авиаремонтный завод» (входит в ОАО «Авиаремонт») продолжает работы по модернизации строевых штурмовиков Су-25 российских ВВС. На прошедшем в конце марта в подмосковной Кубинке традиционном дне открытых дверей в Центре показа авиационной техники можно было увидеть очередные модернизированные на 121 АРЗ самолеты Су-25СМ, выведенные на приемо-сдаточные испытания (завод использует тот же аэродром, что и ЦПАТ). В отличие от предыдущих Су-25СМ, эти машины окрашены уже по новой «серой» схеме, недавно принятой в ВВС России.

К работам по модернизации самолетов-штурмовиков Су-25 в Кубинке приступили уже 10 лет назад. Сначала здесь были подготовлены первые несколько Су-25СМ, на которых проводились государственные совместные испытания, а затем началась так

называемая серийная модернизация. Первые шесть Су-25СМ после ремонта и модернизации были торжественно возвращены ВВС России в декабре 2006 г. Всего же за пять лет в строевые части было передано более четырех десятков Су-25СМ.

Очередной трехлетний контракт на ремонт и модернизацию строевых Су-25 в вариант Су-25СМ был заключен 7 ноября прошлого года. Как следует из официальной информации, размещенной на сайте госзакупок (zakurki.gov.ru), государственный контракт стоимостью чуть более 4,6 млрд руб. (т.е. в среднем по 128 млн руб. или порядка 4 млн долл. за самолет) предусматривает выполнение работ по ремонту и модернизации в течение 2011–2013 гг. в общей сложности 36 самолетов Су-25 и Су-25БМ. При этом первые восемь Су-25СМ должны быть возвращены российским ВВС до конца июня 2012 г., еще 16 – к концу года

и 12 заключительных – до конца 2013 г. Указывается, что контракт охватывает самолеты, начиная с Су-25СМ-44. Таким образом, по его завершению к концу следующего года ВВС России будут располагать уже 79 модернизированными штурмовиками Су-25СМ.

Программа модернизации Су-25 предусматривает оснащение штурмовика более совершенным прицельно-навигационным комплексом ПрНК-25СМ, заменяется также ряд других систем бортового оборудования. Визуальным

внешним отличием Су-25СМ от прежних Су-25 является отсутствие внешней пары подкрыльевых пилонов – теперь их у штурмовика восемь, при этом номенклатура и количество подверженной боевой нагрузке остались без изменения. Освободившиеся две внешние точки подвески под крылом в перспективе планируется задействовать для размещения контейнеров оборудования. Концерн «Штурмовики Сухого» в настоящее время ведет работы по следующему этапу модернизации Су-25, предусматривающему, в частности, оснащение самолета новым комплексом бортовой обороны. 31 января на аэродроме в Воронеже вице-премьеру Правительства России Дмитрию Рогозину и журналистам был продемонстрирован прототип штурмовика Су-25СМ2 с опытным образцом нового комплекса обороны. Там же сообщалось, что государственные испытания комплекса планируется завершить до конца 2012 г.

А.Ф.



Евгений Волков

Российские ВВС получают три десятка Су-30СМ

22 марта корпорация «Иркут» официально сообщила о заключении государственного контракта на поставку ВВС России партии двухместных сверхманевренных многоцелевых истребителей Су-30СМ. Свои подписи под контрактом поставили министр обороны России Анатолий Сердюков и президент корпорации «Иркут» Алексей Федоров. В соответствии с условиями госконтракта, в период до 2015 г. «Иркут» поставит российским ВВС 30 самолетов

Су-30СМ, представляющих собой модификацию выпускаемых корпорацией на экспорт истребителей Су-30МКИ.

Как отметил Анатолий Сердюков, предстоящее поступление в Вооруженные Силы России современных сверхманевренных двухместных истребителей Су-30СМ существенно увеличит боевую мощь российских ВВС. Кроме того, технические возможности самолета позволят достичь более высокого уровня подготовки летчиков,

что особенно актуально в связи с увеличением объема закупок боевой авиационной техники нового поколения.

Алексей Федоров, в свою очередь, заявил, что корпорация «Иркут», работая в тесном взаимодействии с компанией «Сухой», приложит все усилия для своевременного выполнения государственного контракта на поставку истребителей. Отлаженное на Иркутском авиационном заводе крупносерийное производство самолетов Су-30

различных модификаций позволяет обеспечивать высокое качество машин, выпускаемых корпорацией, как для российских ВВС, так и на экспорт.

Ожидается, что первые два Су-30СМ будут готовы для проведения летных испытаний уже в этом году, а поставки Министерству обороны смогут начаться в 2013 г., когда «Иркут» передаст заказчику несколько Су-30СМ для проведения Государственных совместных испытаний.

А.Ф.



LIMA '13
LANGKAWI

26 - 30 March 2013

Langkawi, Malaysia

THE LANGKAWI INTERNATIONAL MARITIME AND AEROSPACE EXHIBITION

delivering asian markets

ORGANISED BY:



Ministry of Defence

SUPPORTED BY:



Ministry of Transport Malaysia



Ministry of International Trade & Industry



Ministry of Home Affairs

OFFICIAL AIRLINE:



KNOWLEDGE PARTNERS:



OFFICIAL MEDIA:



hwlima HW LIMA EXHIBITIONS 35F-1-6 Jalan Wangsa Delima 5, KLSC II, Section 5, Wangsa Maju, 53300 Kuala Lumpur, Malaysia.
exhibitions T : +603 41421699 F : +603 41422699 E : hw5@hwlima.org URL : www.lima.com.my



ИСТРЕБИТЕЛИ ИЗ БАРАНОВИЧЕЙ

Антон ПАВЛОВ
Фото автора

Репортаж с 61-й авиабазы белорусских ВВС

Как уже сообщал наш журнал (см. «Взлёт» №3/2012, с. 6) в период с 10 по 16 февраля этого года на полигоне «Полесский» в Белоруссии прошли масштабные учения, в которых приняли участие представители различных родов войск, воинских частей и соединений – от ракетных войск и артиллерии до беспилотной авиации. В них активно задействовались и экипажи 61-й истребительной авиационной базы ВВС и войск ПВО Республики Беларусь, дислоцирующейся на аэродроме Барановичи. В дни проведения учений в Барановичах побывал корреспондент «Взлета», которому посчастливилось познакомиться с сегодняшней жизнью авиабазы и побеседовать с ее командованием.

Шесть лет назад наш журнал уже подробно рассказывал об истории барановичской авиабазы (см. «Взлёт» №5/2006, с. 10–14). Тогда 61-я ИАБ отмечала свое 55-летие, а в гости к белорусским авиаторам прилетала российская АГВП «Русские Витязи». За прошедшие с того времени годы в жизни авиабазы произошли заметные изменения, связанные

с оптимизацией структуры ВВС и войск ПВО Республики Беларусь. В результате организационно-штатных мероприятий в августе 2010 г. в состав 61-й ИАБ вошел личный состав и техника 927-й истребительной авиационной базы, дислоцировавшейся ранее на военном аэродроме Береза и переформированной в базу беспилотной авиации. После этого объединения, в качестве эксперимента, в организационно-штатную структуру 61-й ИАБ был введен новый элемент – тактическая авиационная группа. Она объединяет три авиационные эскадрильи: две – на легких фронтовых истребителях МиГ-29 и одну – на истребителях Су-27.

Объединение двух истребительных авиабаз потребовало решить массу сложнейших технических вопросов, касающихся авиационной техники и выполнения полетов, а также проблем социально-бытового характера. Так, в феврале 2011 г. был сдан в эксплуатацию 72-квартирный жилой дом, в результате практически весь летный состав базы получил служебное жилье. В этом году ожидается строительство еще одного



служебного дома, основная часть квартир которого будет распределена техническому составу.

Но, безусловно, самой главной задачей командования базы стало сплочение двух коллективов. Для этого все лучшие традиции 927-й и 61-й истребительных авиабаз были объединены, открыв тем самым новую главу в истории обновленной воинской части.

В современной истории 61-й ИАБ произошло еще несколько знаковых событий. Была создана «нештатная» пилотажная группа «Крылы Беларусі», состоящая из пяти истребителей Су-27. Летчики авиабазы приняли участие в ряде совместных российско-белорусских учений — «Щит Союза — 2006», «Осень-2008», «Запад-2009», «Боевое содружество — 2011», «Щит Союза — 2011» и др.

В 2007 и 2008 гг. летчики 61-й ИАБ подполковник Юрий Осовцов, полковник Юрий Воробьев, подполковник Анатолий Мороз и полковник Альфред Кравченко успешно совершили посадки на истребителях МиГ-29 и Су-27 на аэродромные участки автодороги (см. «Взлёт» №7–8/2008, с.46–49).

К сожалению, за прошедшие несколько лет в истории авиабазы не обошлось и без трагических страниц. Во время выполнения демонстрационного полета на авиационном шоу в польском город-



ке Радом 30 августа 2009 г. погибли заместитель командующего Западным оперативно-тактическим командованием ВВС и войск ПВО РБ полковник Александр Марфицкий и заместитель командира 61-й ИАБ по летной подготовке полковник Александр Журавлевич. Ценой собственной жизни летчики увели в сторону падающий на зрителей истребитель Су-27УБМ. Поляки высоко оценили подвиг белорусских офицеров и установили на месте катастрофы памятный знак.

Спустя год произошла еще одна трагедия. 23 сентября 2010 г. во время плановых полетов при выполнении элементов пилотажа повышенной сложности на малых высотах потерпел катастрофу самолет МиГ-29УБ. Погибли командир авиационной эскадрильи военный летчик 1-го класса подполковник Сергей Коваленко и заместитель командира авиационного звена летчик 2-го класса майор Александра Жигайло. Катастрофа произошла в одной из пилотажных зон в лесисто-болотистой местности.





Командир 61-й ИАБ полковник Александр Потехин: «Наш коллектив способен выполнить любую задачу»

Сегодня и вчера (14 и 15 февраля 2012 г. — прим. авт.) летчики нашей авиабазы приняли участие в первых после почти десятилетнего перерыва пусках ракет класса «воздух—воздух» над территорией Белоруссии. Данное событие примечательно тем, что все последние годы экипажи истребительной авиации РБ летали выполнять реальные пуски ракет «воздух—воздух» в Россию, на полигон «Ашулук».

К концу прошлого года нашим военным специалистам удалось закончить формирование всей документальной и материально-технической базы, необходимой для проведения самостоятельных пусков ракет по воздушным мишеням на белорусском полигоне «Полесский». Расстояние до этого полигона от нашего аэродрома составляет всего 150 км, а полетное время — около 10 минут. Полет туда не идет ни в какое сравнение с перелетами, которые мы осуществляли в Астраханскую область.

Таким образом, можно констатировать, что с этого года необходимость в дальних перелетах на российский полигон,

требующих специальных согласований и отдельных подготовительных мероприятий, отпадет, и мы сможем более интенсивно осуществлять подготовку летных экипажей, являющихся составным элементом единой региональной системы противовоздушной обороны Белоруссии и России.

Для выполнения и обеспечения пусков ракет на нынешних учениях нами были привлечены истребители МиГ-29 типа «9-13», МиГ-29БМ, Су-27П и Су-27УБМ, а в качестве постановщика мишеней САБ-250Т использовался МиГ-29УБ. Руководил полетами подполковник запаса Мурычин Александр Юрьевич.

В ходе учений 48 экипажей получили дополнительную практику и новый опыт применения управляемых авиационных средств поражения. Впервые в своей летной жизни выполнили реальные пуски ракет майоры Кольцов, Петухов, Михайлов, Карaban (все четверо — на Су-27, ночью), майоры Ситник и Бурка (оба — на МиГ-29). Всего за два дня учений была выполнена постановка 24 воздушных мишеней САБ-250Т, по

О прошедших в феврале учениях и выполненных в их ходе летным составом 61-й истребительной авиационной базы летно-тактических упражнений с реальными пусками ракет класса «воздух—воздух» на авиационном полигоне «Полесский» корреспонденту «Взлёт» рассказал командир авиабазы военный летчик 1-го класса полковник Александр Потехин.

Александр Николаевич расскажите, пожалуйста, подробнее о прошедших учениях, в которых была задействована вверенная Вам часть.



Но жизнь не стоит на месте. Сегодня летчики из Барановичей продолжают активно совершенствовать свои навыки, повышая уровень профессионального мастерства. По словам заместителя командира 61-й ИАБ по идеологической работе подполковника Николая Широкого, помимо основных учебно-боевых задач, сегодня авиабаза активно готовит молодое поколение летчиков, пришедших в часть в 2010 г. При том, что средний показатель налета по авиабазе за прошедший год составил

60 часов, у вчерашних курсантов эта цифра не намного меньше. Они уже закончили теоретическое и практическое переучивание с «учебных парт» Л-39 на истребители МиГ-29 и Су-27. И, конечно, молодежь видит, на кого им следует равняться, ведь ежедневно у них перед глазами прекрасные примеры таких опытных офицеров, как полковник Павленко, подполковники Пыжик и Григорьев, налетавшие за год по 110–120 часов. О высоком уровне подготовки белорусских авиаторов красноречиво

говорит и количество военных летчиков 1-го класса и летчиков-снайперов: их на базе соответственно 25 и 4.

Автор выражает благодарность за помощь в организации поездки и подготовке репортажа лично Министру обороны РБ генерал-лейтенанту Жадобину, руководящему составу ВВС и войск ПВО РБ, а также заместителю командира 61-й ИАБ по идеологической работе подполковнику Николаю Широкому.

которым летчики пустили 48 управляемых ракет Р-73.

Отдельно хочу отметить заместителей командиров эскадрилий по ИАС майоров Владимира Семенова, Олега Телющенко и Руслана Постоялко, слаженная работа чьих подчиненных позволила провести два дня активных полетов без малейшего сбоя техники при достаточно неблагоприятных погодных условиях.

Авиабаза много лет эксплуатирует два типа истребителей – МиГ-29 и Су-27. Как вы оцениваете современные возможности этих самолетов? Кроме того, известно, что Вы лично немало налетали на обоих типах. Какой самолет Вам нравится больше?

Для меня оба самолета хороши, но каждый из них – со своим характером и возможностями, а значит, и хорош по-своему. МиГ-29 – это самолет-солдат. Он очень надежен, и в ближнем воздушном бою ему нет равных. «Конек» Су-27 – это пилотаж. Выполнение фигур высшего пилотажа на нем – одно удовольствие.

Те истребители, которые находят в нашей части, прошли модернизацию и способны обеспечивать выполнение всех параметров боевой работы. Разумеется, у самолетов есть ресурс, как и у любой другой техники. Но при нор-

мальном подходе и бережном отношении они могут работать долгие годы. Все зависит от отношения к ним. Конечно, мы ждем новую технику. Скажу больше – закупка новой техники неизбежна. Но пока этого не произошло, в нашем распоряжении будут оставаться надежные и проверенные временем самолеты. Что говорить – немцы сейчас дежурят на самолетах F-4, которые еще во Вьетнаме воевали. У поляков с недавних пор появились «не первой свежести» F-16. Отлетавшие до продажи 10 лет, они имеют те же неисправности, что и наши самолеты.

Повторюсь, наша авиабаза эксплуатирует в т.ч. и модернизированные МиГ-29 и Су-27. Их боевые возможности многократно возросли. Но любая техника придет в негодность без бережного к ней отношения. И тут надо отметить, что белорусские летчики и техники очень внимательно относятся к своим самолетам, они отличаются добросовестностью, трудолюбием и искренним отношением к делу: если делать, то делать качественно, а не спустя рукава.

Яркий пример тому – созданная у нас авиационная техническая эксплуатационная часть (в составе батальона технического обеспечения). Ее специалисты, возглавляемые майором Олегом Фурса, сэкономили в 2011 г. около миллиарда

рублей государственных средств только тем, что своими силами освоили ремонт авиационного и электрооборудования, блоков вооружения, а не отправляли их на соответствующие заводы.

Вы своими глазами видели, сколько истребителей стояло сегодня на ЦЗТ и участвовало в учении. Это ли не лучший показатель степени готовности наших самолетов.

Подводя итог, хочу сказать, что сегодня наш коллектив – зрелый и целостный, способный выполнить любую задачу.

Полковник Потехин Александр Николаевич, командир 61-й ИАБ, военный летчик 1-го класса

В 1992 г. окончил Черниговское высшее военное авиационное училище летчиков. В 1992–2000 гг. служил на 927-й ИАБ, где прошел должности от летчика до командира авиационного звена, стал военным летчиком 1-го класса. В 2002 г. окончил Военно-воздушную академию им. Ю.А. Гагарина и был направлен для продолжения службы на 61-ю ИАБ. До назначения командиром авиабазы прошел все ступени должностного роста, включая должность начальника штаба авиабазы. За время службы освоил самолеты Л-39, МиГ-29 и Су-27. Общий налет – более 1000 часов.

Александр ЖЕЛЕЗНЯКОВ,
действительный член
Российской академии
космонавтики
им. К.Э. Циолковского

В 2011 г. начались полеты российских
ракет-носителей «Союз-СТ»
с космодрома Куру во Французской
Гвиане. На снимке – первый старт
«Союза» в Куру, 21 октября 2011 г.

Минувший 2011 г. войдет в историю, в первую очередь, как год 50-летия первого полета человека в космос. Чем больший срок отделяет нас от того апрельского утра, когда на весь мир прозвучало знаменитое ныне гагаринское «Поехали!», тем зримее становится масштаб совершенного тогда подвига. В один миг человечество превратилось из обычного биологического вида в «галактическую расу», проторило для себя дорогу, по которой теперь идет и будет вечно идти. И просто здорово, что все это случилось в нашей стране. Мы были первыми и останемся ими навсегда.

Самый важный, пожалуй, итог празднеств – это интерес к проблеме освоения космического пространства, который буквально «накрыл» человеческое сообщество. Для людей старшего поколения это было возрождение утраченного в определенный момент времени интереса, а для молодежи – появление интереса к событиям, о которых многие раньше и не знали. Парадоксально, но даже в России каждый четвертый житель затрудняется назвать фамилию первого космонавта планеты. Правда, это данные марта 2011 г., когда проводились социологические опросы. Надеюсь, после апрельской «информационной атаки», число «незнаек» существенно уменьшилось.

Увы, но все хорошее быстро заканчивается. Отгремели юбилейные торжества, и люди вернулись к своим повседневным заботам, которые зачастую так же далеки от космонавтики, как далеки от нас иные миры, к которым мы стремимся.

К счастью, все, что было посвящено знаменательной годовщине, все снятое и написанное, никуда не денется. И у тех, кто интересуется космическими полетами и всем, что с ними связано, еще будет возможность вновь и вновь переживать, хотя бы мысленно, те мгновения, которые изменили мир.

КОСМИЧЕСКИЕ ИТОГИ 2011 ГОДА

Основные космические события года

Не только праздничными мероприятиями запомнится нам минувший 2011 г. На космических просторах произошел ряд значимых событий, которые стали определенными вехами в истории освоения космоса. Не все эти события были «приятными», были и неудачи, вновь и вновь убеждавшие нас, что путь к звездам по-прежнему тернист и непредсказуем. Тем не менее, мы все равно должны идти выбранным некогда маршрутом.

Ниже представлена авторская версия «горячей десятки» наиболее значимых событий 2011 г. в области космической деятельности.

1. Окончание «эры шаттлов»

Завершение эксплуатации кораблей многоразового использования системы Space Shuttle было событием ожидаемым. Шаттлы должны были поставить на прикол еще в 2010 г., но постоянные отсрочки стартов привели к тому, что официально программу закрыли только 31 августа 2011 г., хотя последний полет состоялся полутора месяцами ранее. Теперь шаттлы «разлетаются» по американским музеям. Но завершение программы Space Shuttle вовсе не означает, что с шаттлами мы расстанемся навсегда. Их час еще придет. Когда-нибудь конструкторы возвратятся к идее полетов в космос на «крылатых машинах». Конечно, это будут другие корабли. Но они будут иметь много общего с ушедшими на покой «челноками».

2. Продление сроков эксплуатации МКС до 2020 г.

В минувшем году страны-партнеры по проекту МКС договорились о продлении сроков эксплуатации комплекса до 2020 г. Это удалось сделать после трудных переговоров. Хотя вроде бы никто и не возражал против этого решения. А вот для юридического оформления договоренностей всем пришлось изрядно потрудиться. Мало того, в августе–октябре 2011 г. это соглашение вообще оказалось под угрозой срыва. Виной тому стала авария ракеты-носителя «Союз-У», которая должна была вывести на околоземную орбиту грузовой транспортный корабль «Прогресс М-12М». Впервые за 33 года своей летной истории «грузовик» не смог добраться до космоса. К тому же это был первый аварийный пуск за всю историю МКС. И хотя никакой угрозы для жизни космонавтов, работавших на станции, эта авария не несла, в странах-участницах проекта началась широкая дискуссия о будущем станции. В НАСА вполне серьезно рассматривался вопрос о консервации



Конфигурация Международной космической станции по состоянию на весну прошлого года. Снимок сделан 7 марта 2011 г. с борта отстыковавшегося от МКС шаттла Discovery во время завершения им миссии STS-133

комплекса и переводе его в беспилотный режим. Такую возможность не исключали и в Роскосмосе, хотя и были весьма осторожны в выражениях. К счастью, все закончилось благополучно. В конце октября 2011 г. к МКС отправился грузовой корабль «Прогресс М-13М», в ноябре, с задержкой на два месяца, — пилотируемый «Союз ТМА-22», в декабре — и «Союз ТМА-03М». К Новому году «ритм жизни» станции практически вернулся к нормальному. Соответственно сошли на нет и все разговоры об оставлении станции экипажем.

3. Первый пуск российской ракеты с космодрома Куру

Проект «Союз» в Куру» родился несколько лет назад как программа совместных работ Роскосмоса и Европейского космического агентства, сочетающая в себе политические и коммерческие интересы. Реализация проекта шла тяжело. Технические, финансовые и организационные трудности не позволили осуществить первый старт с южноамериканского космодрома в 2009 г., как это изначально планировалось. Да и в реальности октября 2011 г., когда первый «Союз» все-таки стартовал из Куру, мало кто верил. Но это произошло. Теперь в распоряжении консорциума ArianeSpace, официального владельца закупаемых в России ракет «Союз», есть носители двух классов — средние и тяжелые. В 2012 г. могут появиться и легкие ракеты — Vega. Тем самым европейцы будут располагать всей линейкой космических носителей, что, в сочетании с удобным местоположением космодрома (практически на экваторе), сулит немалые экономические выгоды в сфере предоставления пусковых услуг.

4. ГЛОНАСС обеспечила покрытие сигналом всего земного шара

В конце 2010 г. судьба российской навигационной системы ГЛОНАСС буквально «висела на волоске». Неудача с запуском трех спутников поставила под угрозу и сроки развертывания орбитальной группировки, да и сам факт ее существования. Потребовалось немало усилий, чтобы «компенсировать» потери. Нужного количества спутников, достаточных для покрытия навигационным сигналом всей территории земного шара, удалось достичь только к осени минувшего года. Теперь дело за созданием орбитального резерва, чтобы обезопасить себя от всякого рода неожиданностей, и можно говорить о том, что развертывание спутниковой группировки ГЛОНАСС завершено. Но это совсем не означает, что работы завершены. Дел предстоит еще очень и очень много. Потому что кроме спутников необходимо создать и наземную инфраструктуру, и, главное, надежные индивидуальные средства приема сигнала. А в этом вопросе не все так оптимистично, как хотелось бы. Увы, но большинство пользователей по всему миру, в т.ч. и в России, больше доверяют американской GPS. И чтобы доказать «право на жизнь», нашим «навигаторам» еще работать и работать.

5. Выход межпланетного зонда MESSENGER на орбиту вокруг Меркурия

В марте 2011 г. американский межпланетный зонд MESSENGER после многолетнего путешествия успешно вышел на орбиту вокруг Меркурия, ближайшей к Солнцу планеты. В течение многих месяцев ему предстоит работать в «горячих условиях». Однако, дело того стоит — до него ни



Заключительный старт по программе Space Shuttle. Многоразовый космический корабль Atlantis уходит в свой последний полет на орбиту (миссия STS-135), 8 июля 2011 г.

один земной аппарат столь тщательно не изучал эту небольшую планету, по размерам уступающей даже спутнику Сатурна Титану, но по «статусу» на порядок его превосходящую. Уже первые переданные на Землю детальные снимки поверхности Меркурия позволили провести картографирование этого небесного тела. Теперь ждем результатов о химическом составе, строении планеты и о многом другом.

6. Выход межпланетного зонда Dawn на орбиту вокруг астероида Веста

Выход американского орбитального зонда Dawn на орбиту вокруг астероида Веста важен по ряду причин. Во-первых, это очередное расширение перечня небесных тел, изучение которых будет вестись

с орбиты вокруг них. Во-вторых, это первая малая планета из Главного пояса астероидов, которую удастся столь тщательно исследовать земными приборами. В-третьих, изучение Весты и ее окрестностей поможет понять многие механизмы формирования Солнечной системы многие миллиарды лет назад. В-четвертых, именно астероиды могут в будущем стать для нас «кладовыми полезных ископаемых», когда мы полностью «распотрошим» нашу матушку-Землю. А знать об этом (станут — не станут), хотелось бы уже сейчас. И еще много причин технического, научного и политического характера. Для космонавтики же важно, что удалось освоить еще одну технологию — технологию выхода на орбиту вокруг небесного тела в Главном поясе астероидов. А после того,

как Dawn «перелетит» к Церере (в 2015 г.) и будет ее изучать, перспективность этой технологии еще более возрастет.

7. Пролет зонда Stardust-NEXT близ кометы Темпеля

Американский межпланетный зонд Stardust (тогда еще под таким именем) несколько лет тому назад доставил на Землю образцы звездной пыли. Уже тогда можно было говорить, что он полностью выполнил свою задачу. Однако, системы космического аппарата исправно работали и было решено его «перепрофилировать» на другую задачу — изучение кометы Темпеля-1, которую в 2005 г. подверг «бомбардировке» зонд Deep Impact. В феврале 2011 г. космический аппарат сблизился с ядром кометы и провел «фотосессию». Миссия Stardust-NEXT, как основная, так и продленная, интересна тем, что впервые малое тело Солнечной системы — комета Темпеля-1 — было исследовано вторично после шестилетнего перерыва. До этого такой «честь» удаивались лишь большие планеты и их спутники.

8. Запуск в Китае и стыковка на орбите экспериментального модуля «Тяньгун-1» и беспилотного корабля «Шеньчжоу-8»

Осенью 2011 г. Китай приступил к созданию собственной орбитальной станции. Дело это долгое — завершение строительства запланировано лишь на 2020 г., но в Поднебесной к этому процессу относятся серьезно. Поэтому эксперименты начались уже сегодня. Сначала на орбиту был выведен экспериментальный модуль «Тяньгун-1». После того, как специалисты убедились в его работоспособности, стартовал беспилотный космический корабль «Шеньчжоу-8». Вскоре они сблизились, а затем и состыковались. Таким образом, Китай освоил еще одну новую для себя технологию — автоматической стыковки на орбите. В 2012 г. должны быть запущены корабли «Шеньчжоу-9» и «Шеньчжоу-10». Как минимум, на одном из них будут космонавты. Им также предстоит состыковаться с «Тяньгун-1» и впервые поработать на его борту. Это уже будет то, что смело можно именовать прототипом будущей космической станции.

9. Запуск российской астрономической обсерватории «Спектр-Р»

В последние годы запуски научных аппаратов в России весьма редки. Поэтому и приходится говорить о них, как о больших достижениях. Хотя «Спектр-Р» заслуживает этого и сам по себе. Это действительно интересный и необычный проект, целью которого является проведение фундамен-

тальных астрофизических исследований в радиодиапазоне. Кроме России, в его реализации участвуют ряд европейских стран и США. Пока от «Спектр-Р» получены лишь первые данные о Вселенной. Масштабные исследования предполагается начать в 2012 г.

10. Авария межпланетного зонда «Фобос-Грунт»

В 2011 г. произошла целая череда аварий российской космической техники. Однако, именно неудача миссии межпланетного зонда «Фобос-Грунт» наиболее ярко и наиболее полно высветила сегодняшние проблемы отечественной ракетно-космической отрасли. Их много. Да, российская космонавтика в кризисе. От этого уже «не спрятаться, не скрыться». И финансы, и износ оборудования, и недостаток квалифицированных кадров. Но, самое главное, — это отсутствие задач, которые должна решать отрасль. И речь здесь не о тех «задачах», на которые сегодня ориентируют отечественную космонавтику — связь, навигация, системы дистанционного зондирования Земли, а о той глобальной цели, которая была бы сродни национальной идее — Луна, или Марс, или популярные ныне астероиды. Такую цель должно поставить государство. И оно же должно взять на себя бремя расходов на ее реализацию. Тогда и новое оборудование появится, и свежие силы в ракетно-космическую отрасль придут, и новые технические решения будут найдены. И кризис отрасли забудется, как страшный сон.

Пилотируемые полеты

В 2011 г. пилотируемая космонавтика перешагнула важный рубеж в своем развитии — завершилась эксплуатация кораблей многоразового использования системы Space Shuttle. Новые американские пилотируемые корабли еще только в будущем, как и российские, европейские, японские, индийские, иранские. А в настоящем остался только российский трудяга «Союз». Китайские «Шеньчжоу» на космических трассах пока «погоды не делают».

Вот некоторые статистические итоги 30-летней «эры шаттлов».

Флот кораблей многоразового использования насчитывал пять орбитальных ступеней: OV-099 Challenger, OV-102 Columbia, OV-103 Discovery, OV-104 Atlantis и OV-105 Endeavour. Кроме них были изготовлены еще два «челнока»: OV-098 Pathfinder для наземных тренировок астронавтов и OV-101 Enterprise для испытательных полетов в атмосфере.

За годы эксплуатации шаттлы отправлялись в космос 135 раз. Все запуски были осуществлены из Космического центра

Мировые космические рекорды (по состоянию на 1 января 2012 г.)			
Показатель	Значение	Космонавт (астронавт)	Примечание
Длительность космического полета	437 дней 17 ч 58 мин 32 с	Валерий Поляков, Россия	08.01.1994 – 22.03.1995
Общая продолжительность пребывания в космосе	803 дней 9 ч 38 мин 32 с	Сергей Крикалев, Россия	6 полетов
Количество выходов в открытый космос	16	Анатолий Соловьев, Россия	–
Продолжительность одного выхода в открытый космос	8 ч 56 мин	Джеймс Восс и Сьюзен Хелмс, США	11.03.2001
Общая продолжительность пребывания в открытом космосе	78 ч 32 мин	Анатолий Соловьев, Россия	16 выходов
Количество космических полетов	7	Джерри Росс и Франклин Чанг-Диас, США	–
Продолжительность пребывания на поверхности Луны	3 дня 19 ч 59 мин 40 с	Юджин Сернан и Харрисон Шмит, США	11–14.12.1972
Продолжительность единичного выхода на поверхность Луны	7 ч 36 мин 54 с		13.12.1972
Общая продолжительность работы на поверхности Луны вне кабины аппарата	22 ч 3 мин 57 с		3 выхода
Максимальная высота подъема летательного аппарата при совершении суборбитального полета	112,1 км	Брайан Бинни, SpaceShipOne, США	04.10.2004

им. Джона Кеннеди на мысе Канаверал, шт. Флорида, со стартовых комплексов LC-39А и LC-39В.

Чаше других для путешествий на орбиту использовался Discovery — 39 полетов. На втором месте Atlantis — 33 миссии, на третьем — Columbia (28), на четвертом — Endeavour (25). Challenger совершил 10 полетов. Общий налет орбитальных ступеней составил 1330 суток. Больше других налетал Discovery — без полутора часов год (365 суток), а Challenger, провел на орбите всего 62 дня. Самой продолжительной экспедицией на орбиту стал 21-й полет шаттла Columbia (миссия STS-80) в 1996 г. — более 17 суток, а самой короткой — 2-й испытательный рейс той же орбитальной ступени (STS-2) в 1981 г. — 54 часа.

За 30 лет на околоземную орбиту шаттлами были доставлены 180 объектов, включая спутники и компоненты Международной космической станции. На Землю с орбиты были возвращены 53 объекта. Общая масса грузов, которые были доставлены на околоземную орбиту с помощью кораблей многоразового использования, превышает 1600 т.

Помимо автономных полетов, шаттлы девять раз стыковались с российским орбитальным комплексом «Мир» и 37 раз — с МКС.

Из космоса на Землю «челноки» возвращались 133 раза. Два полета были аварийными: 28 января 1986 г. на 74-й секунде полета взорвался Challenger, а 1 февраля 2003 г. при заходе на посадку разрушился в земной атмосфере Columbia. Эти две катастрофы унесли жизни 14 астронавтов — 13 американцев и одного израильтянина.

В качестве мест посадки использовались три полосы: 78 раз шаттлы садились на мысе Канаверал, 54 раза — на базе ВВС США «Эдвардс», шт. Калифорния, и один раз — на полигоне «Уайт-Сэндс», шт. Нью-Мексико.

На кораблях многоразового использования совершили полеты 355 человек из 16 стран. В это число входят экипажи «аварийных» шаттлов, а также астронавты и космонавты, которые возвращались на «челноках» на Землю, стартовав на российских «Союзах».

Чаше других на шаттлах летали американцы Джерри Росс и Франклин Чанг-



Atlantis вскоре после своей последней посадки на мысе Канаверал 21 июля 2011 г.

Количество пусков РН по странам и организациям в 2011 г.	
Страна или организация	Количество пусков (в т.ч. успешных)
Россия	32 (27)**
Китай	19 (18)**
США	18 (17)**
Arianespace	7 (7)
Индия	3 (3)
Япония	3 (3)
Sea Launch	1 (1)
Иран	1 (1)
Итого	84 (77)
Общее число пусков российских РН***	35 (30)

* три пуска – частично-успешные, два – аварийные
 ** один пуск – аварийный
 *** включая запуски консорциума Sea Launch, а также пуски РН «Союз» с космодрома Куру. При этом ракеты-носители, использовавшиеся при пусках по программам Sea Launch, «Наземный старт» и «Днепр», были изготовлены в Днепропетровске (Украина) – всего в 2011 г. запущено шесть РН украинского производства (в два раза больше, чем в 2010 г.).

Распределение РН по типам и национальной принадлежности		
Тип РН	Страна-изготовитель	Количество пусков (в т.ч. аварийных)
Союз-У (ФГ)	Россия	10 (1)
Протон-М	Россия	9
Союз-2	Россия	7 (1)
Atlas 5	США	5
Ariane 5	Франция	5
CZ-3В	Китай	5
Зенит-2СБ	Украина	4
CZ-2С	Китай	4 (1)
Delta 4	США	3
H-2	Япония	3
Space Shuttle	США	3
CZ-3А	Китай	3
PSLV	Индия	3
Delta-2	США	3
CZ-4В	Китай	3
Minotaur 1	США	2
CZ-2F	Китай	2
Союз-СТ	Россия	2
Рокот	Россия	1
Taurus	США	1 (1)
Safir 1В	Иран	1
CZ-3С	Китай	1
Днепр	Украина	1
Зенит-3SL	Украина	1
Minotaur 4	США	1
CZ-2D	Китай	1
Итого		84 (4)

Диас – по семь раз. В «активе» еще восьмерых – по шесть полетов. 19 человек совершили по пять полетов, 49 – по четыре, 62 – по три, 98 – по два и 117 – по одному. Для 329 человек полеты на кораблях многоразового использования стали первыми в их космической карьере. На шаттлах слетало 293 американца (755 человеко-полетов), 20 россиян (32), по семь французов, немец, японцев и канадцев, пять итальянцев и по одному швейцарцу, испанцу, шведу, голландцу, бельгийцу, аравийцу, украинцу, израильянину и мексиканцу. При этом граждане ФРГ (на момент существования еще двух германских государств), Канады, Мексики, Саудовской Аравии, Украины, Нидерландов, Бельгии, Италии, Испании, Швеции, Швейцарии и Израиля стали первыми представителями своих стран, побывавшими в космосе.

Полеты на шаттлах стали первыми в космической карьере восьмерых российских космонавтов, а для Бориса Морукова так и остался единственным – остальные полетали затем и на «Союзах».

Среди 355 астронавтов и космонавтов, летавших на «челноках», 308 мужчин и 47 женщин, на долю которых пришлось 122 человека-полета. Больше всего в космосе побывало американок – 42. Полеты также совершили две канадки, две японки и одна россиянка – Елена Кондакова, полет на шаттле которой был ее второй командировкой на орбиту.

Общая стоимость программы Space Shuttle (разработка, испытания, эксплуатация) составила более 210 млрд долл. (в ценах 2010 г.).

Вот такие итоги этой грандиозной программы.

А теперь общая статистика 2011 г. В минувшем году были запущены семь пилотируемых космических кораблей – ровно столько же, что и годом раньше. И так же, как и в 2010 г., четырежды стартовали российские «Союзы» и трижды – американские шаттлы. Все полеты прошли по программе работ на МКС и были успешными.

На околоземной орбите побывали 34 человека – на два человека меньше, чем годом ранее (в последнем полете шаттла участвовали лишь четыре человека – из соображений безопасности, в отсутствие резервного челнока, было решено ограничить численность экипажа, чтобы в случае аварии астронавтов их можно было бы эвакуировать с орбиты на борту российских кораблей).

Из работавших в 2011 г. на орбите космонавтов и астронавтов, 21 имел американское гражданство, девять – российское, двое – итальянское, по одному – голландское и японское.

В 2011 г. на орбите побывало пять «новичков»: четверо россиян и один японец. Любопытно, что впервые за долгие годы среди тех, кто впервые отправлялся на орбиту, не было американцев. Экипажи трех шаттлов, полеты которых завершали 30-летию историю кораблей многоразового использования, входили исключительно ветераны отряда астронавтов NASA и опытный астронавт Европейского космического агентства Роберто Виттори.

Среди летавших в 2011 г. были три женщины. Все они американки: Кэтрин Коулмэн, Николь Стотт и Сандра Магнус. Число представительниц прекрасного пола оказалось существенно меньше, чем в предыдущие годы. С уходом «в отставку» американских шаттлов полеты женщин в космос вновь становятся «исключением из правил». Например, в 2012 г. на орбиту должна отправиться только одна женщина – американка Суннита Уильямс. Если, конечно, статистику не «подправит» китаянка, о возможном полете которой средства массовой информации пишут уже давно.

Шесть космонавтов – россияне Александр Калерии, Олег Скрипочка и Дмитрий Кондратьев, американцы Скотт Келли и Кэтрин Коулмэн, итальянец Паоло Несполи – отправились на орбиту еще в 2010 г., а возвратились на Землю уже в 2011-м. Еще шестеро – россияне Антон Шкаплеров, Анатолий Иванишин и Олег Кононенко, американцы Даниэль Бербэнк и Дональд Петтит, голландец Андре Койперс – встретили наступление 2012 г. на околоземной орбите. Дольше всех в течение 2011 г. проработали на орбите Сергей Волков, Сатоши Фурукава и Майкл Фоссум (по 167 суток).

Общий «налет» в 2011 г. составил почти 2044 человека-дня – на 7,1% меньше, чем годом ранее, что было связано с прекращением полетов шаттлов и «подвижкой» графика полетов на МКС из-за аварии «Прогресс М-12М». Вероятнее всего, в 2012 г. этот показатель превысит уровень минувшего года, но будет меньше, чем в рекордном 2010 г., составив около 2100 человеко-дней.

А всего за полвека космических полетов, с 12 апреля 1961 г. по 31 декабря 2011 г. включительно земляне провели в космосе уже более 107 человеко-лет. По состоянию на 1 января 2012 г. в орбитальных космических полетах приняли участие 522 человек из 35 стран, в т.ч. 467 мужчин и 55 женщин.

В 2011 г. было выполнено 10 выходов в открытый космос. Это на пять меньше, чем годом раньше, и на 12 – чем в 2009-м. Снижение количества выходов объясняется прекращением эксплуатации шаттлов.



РН «Союз-ФГ» с пилотируемым космическим кораблем «Союз ТМА-22» накануне старта 14 ноября 2011 г.

Всего в минувшем году в открытом космосе работали 11 человек (в 2010 г. — 14, в 2009-м — 21). Двое американских астронавтов по три раза покидали борт корабля. Еще у троих американцев и двух россиян в активе по два «эпизода» внекорабельной деятельности, у четверых — по одному. Общая продолжительность пребывания космонавтов в открытом космосе в минувшем году составила 5,4 суток (на трое суток меньше, чем в 2010 г.). Дольше других в 2011 г. проработал в открытом космосе Эдвард Финк (22 ч 25 мин за три выхода). Олег Скрипочка и Дмитрий Кондратьев за два выхода набрали 10 ч 12 мин, Александр Самокутяев и Сергей Волков — 6 ч 22 мин (один выход). Все совершенные выходы в открытый космос проводились по программе работ на борту МКС.

В 2011 г., как и в течение шести предыдущих лет, не состоялось ни одного пилотируемого полета по суборбитальной траектории. Начало эры массового космического туризма вновь сдвинуто «вправо», на этот раз — на конец 2012 г. И то лишь при благоприятном стечении обстоятельств. Более вероятно, что наступающий год станет годом испытательных полетов частных ракетопланов.

Пуски ракет-носителей

В минувшем году в различных странах мира стартовали 84 ракеты-носителя, целью которых был вывод на околоземную орбиту полезной нагрузки различного характера. Из этого числа 77 пусков были успешными, три — частично-успешными, четыре — аварийными.

Число запущенных в 2011 г. носителей по сравнению с предыдущим годом возросло на 10 единиц (на 13,5%) и практически достигло уровня 2000 г., когда состоялось 85 запусков. За последнее десятилетие это наивысший показатель.

Уровень аварийности РН при космических запусках в 2011 г. составил 4,76%, что лучше, чем год назад (5,4%), но хуже, чем раньше. Однако эти цифры учитывают только аварии носителей на участке выведения. Если же принять во внимание выход космических аппаратов на нерасчетные орбиты («Гео-ИК-2» и «Экспресс АМ4») и их потерю сразу же после запуска («Фобос-Грунт»), то ситуация будет еще хуже.

В первом полугодии 2011 г. были выполнены 30 пусков космических носителей, во втором — 54. Наименьшей интенсивность пусковой деятельности была в I квартале (12 пусков).

Как и все последние годы больше всего запусков выполнила Россия — 32 (38%), а с учетом пусков по программам Sea Launch

и «Союз» в Куру» это число увеличивается до 35 (42%). Настораживает только относительно высокий уровень аварийных и частично-успешных пусков — 5 (15,6%).

К положительным факторам стоит отнести увеличение количества пусков российских носителей по национальным программам — с 9 до 13. Тем не менее, какими бы привлекательными с экономической точки зрения ни были пуски по коммерческим программам, не они определяют место страны в космической деятельности.

Девять российских пусков были проведены по программе МКС. Правда, один старт оказался аварийным — это первая авария при строительстве станции и первая авария при запуске «Прогресса» за 33 года его летной истории. Стоит также отметить, что все аварийные и частично-успешные запуски касались исключительно российских космических аппаратов, а все пуски по коммерческим программам были успешными.

Впервые в истории мировой космонавтики на второе место по числу запущенных ракет вышел Китай — 19 стартов (22%), в т.ч. один аварийный. Для КНР данный показатель является рекордным: никогда ранее в Поднебесной не запускали столько космических носителей. После нескольких лет перерыва, Китай вновь вышел на рынок коммерческих запусков. Но предпочтение там все равно отдается национальным программам.

США впервые в своей истории скатились на третье место — 18 стартов (21%), включая один аварийный. Но американцы запускают столько, сколько им надо, не стремясь в пусковой деятельности быть «впереди планеты всей». В США состоялись три заключительных полета кораблей многоразового использования. В ближайшие годы, до начала регулярной эксплуатации частных космических кораблей, американцы будут возить своих астронавтов на российских «Союзах», а американские грузы для МКС будут доставляться на российских «Прогрессах», европейских ATV и японских HTV.

Из иных аспектов пусковой деятельности стран мира стоит отметить возобновление стартов с морской стартовой платформы Odyssey по программе Sea Launch, начало пусков «Союзов» из Куру, а также интенсификацию работ по программе «Наземный старт» (пуски украинских ракет «Зенит-2SLБ» с космодрома Байконур под эгидой компании Sea Launch).

В результате пусков РН в 2011 г. на околоземную орбиту были выведены 131 космический аппарат — на 13 больше, чем годом раньше. В это число включены два американских наноспутника Nanosail-D2 и Fastrac-2, отделенных в начале минув-

Распределение КА по запускающим странам и организациям

Страна или организация	Количество запущенных КА (в т.ч. выведенных)
Россия	54 (52)
США	32 (28)
Китай	22 (21)
Arianespace	17 (17)
Индия	8 (8)
Япония	3 (3)
Sea Launch	1 (1)
Иран	1 (1)
Итого	138 (131)

Распределение КА по их национальной принадлежности*

Страна	Количество запущенных КА (в т.ч. утерянных)
США	45 (4)
Россия	26 (2)
Китай	20 (1)
Люксембург	7
Индия	5
Франция	5
Япония	4
Аргентина	3
Нигерия	3
ЕКА (Европа)	3
Украина	2
Сингапур	1
ОАЭ	1
Канада	1
Иран	1
Казахстан	1
Пакистан	1
Италия	1
Турция	1
Саудовская Аравия	1
Израиль	1
Чили	1

* Спутники, принадлежащие международным консорциумам Intelsat, Eutelsat и Arabsat, включены в таблицу по месту регистрации их штаб-квартир — в Люксембурге, Франции и Саудовской Аравии соответственно. В таблицу не включены четыре космических аппарата, имеющих «двойное гражданство»: образовательный спутник YouthSat (Индия/Россия), телекоммуникационные ST-2 (Сингапур/Тайвань) и Atlantic Bird-7 (Люксембург/Египет), океанографический Mega-Tropiques (Индия/Франция).

Распределение пусков РН по космодромам

Космодром	Количество пусков (в т.ч. аварийных)
Байконур (Казахстан, аренда Россией)	24 (1)
Канаверал (США)	10
Сичан (Китай)	9
Плесецк (Россия)	7 (1)
Куру (Французская Гвиана)	7
Цзюцюань (Китай)	6 (1)
Ванденберг (США)	6 (1)
Тайюань (Китай)	4
Шрихарикота (Индия)	3
Танегасима (Япония)	3
Семнан (Иран)	1
Уоллопс (США)	1
Ясный (Россия)	1
Кодиак (США)	1
Тихий океан	1
Итого	84 (4)

Запуски ракет-носителей

№	Дата старта	Космодром	Ракета-носитель (разгонный блок)	Наименование КА (государственная принадлежность)	Назначение КА	Примечание
1	20 января	Байконур	Зенит-2СБ (Фрегат-СБ)	Электро-Л №1 (Россия)	Метеорологический	
2	20 января	Ванденберг	Delta 4	USA-224 (США)	Разведывательный	
3	22 января	Танегасима	H-2B	HTV-2 (Япония)	Транспортный	Стыковка с МКС 27.01.2011; расстыковка 28.03.2011; сведен с орбиты 30.03.2011
4	28 января	Байконур	Союз-У	Прогресс М-09М (Россия)	Транспортный	Стыковка с МКС 30.01.2011; расстыковка 22.04.2011; сведен с орбиты 26.04.2011
				Радиоскаф-5 (Россия)	Радиолобительский	Запущен 30.08.2011 во время выхода в открытый космос
5	1 февраля	Плесецк	Рокот (Бриз-КМ)	Космос-2470 (Россия)	Геодезический	КА выведен на нештатную орбиту и не мог использоваться по назначению. Вскоре связь со спутником прервалась
6	6 февраля	Ванденберг	Minotaur 1	USA-225 (США)	Разведывательный	
7	16 февраля	Куру	Ariane 5ES	ATV-2 (Европа)	Транспортный	Стыковка с МКС 24.02.2011; расстыковка 20.06.2011; сведен с орбиты 21.06.2011
8	24 февраля	Канаверал	Space Shuttle	Discovery (STS-133) (США)	Космический корабль	Стыковка с МКС 26.02.2011; расстыковка 07.03.2011; посадка на мысе Канаверал 09.03.2011
9	26 февраля	Плесецк	Союз-2.16 (Фрегат)	Космос-2471 (Россия)	Навигационный	
10	4 марта	Ванденберг	Taurus	Glory (США)	Исследовательский	Аварийный пуск (не отделились створки головного отсека). Обломки РН и КА упали в Тихом океане
				E1P (США)	Исследовательский	
				Hermes (США)	Экспериментальный	
				KySat (США)	Экспериментальный	
11	5 марта	Канаверал	Atlas 5	USA-226 (X-37B) (США)	Экспериментальный	
12	11 марта	Канаверал	Delta 4	USA-227 (США)	Разведывательный	ГСО
13	4 апреля	Байконур	Союз-ФГ	Союз ТМА-21 (Россия)	Космический корабль	Стыковка с МКС 06.04.2011; расстыковка и посадка СА в Казахстане 16.09.2011
14	9 апреля	Сичан	CZ-3A	Бэйдоу-2-G8 (Китай)	Навигационный	ГСО: 55° в.д.
15	15 апреля	Ванденберг	Atlas 5	USA-229 (США)	Разведывательный	
				USA-229 subsatellite (США)		
16	20 апреля	Шрихарикота	PSLV	Resourcesat 2 (Индия)	ДЗЗ	
				Youthsat (Индия/Россия)	Образовательный	
				X-Sat (Сингапур)	ДЗЗ	
				Intelsat New Dawn (Люксембург)	Телекоммуникационный	
17	22 апреля	Куру	Ariane 5ECA	Yahsat Y1A (ОАЭ)	Телекоммуникационный	ГСО: 32,8° в.д.
						ГСО: 52,5° в.д.
18	27 апреля	Байконур	Союз-У	Прогресс М-10М (Россия)	Транспортный	Стыковка с МКС 29.04.2011; расстыковка и сведение с орбиты 29.10.2011
19	4 мая	Плесецк	Союз-2.1а (Фрегат)	Меридиан-4 (Россия)	Телекоммуникационный	
20	7 мая	Канаверал	Atlas 5	USA-230 (США)	СПРН	
21	16 мая	Канаверал	Space Shuttle	Endeavour (STS-134) (США)	Космический корабль	Стыковка с МКС 18.05.2011; расстыковка 30.05.2011; посадка на мысе Канаверал 01.06.2011
22	20 мая	Байконур	Протон-М (Бриз-М)	Telstar-4R (Канада)	Телекоммуникационный	ГСО: 63° з.д.
23	20 мая	Куру	Ariane 5ECA	Gsat-8 (Индия)	Телекоммуникационный	ГСО: 55° в.д.
				ST-2 (Сингапур/Тайвань)		ГСО: 88° в.д.
24	7 июня	Байконур	Союз-ФГ	Союз ТМА-02М (Россия)	Космический корабль	Стыковка с МКС 09.06.2011; расстыковка 21.11.2011; посадка СА в Казахстане 22.11.2011
25	10 июня	Ванденберг	Delta 2	SAC-D (США/Аргентина)	Метеорологический	
26	15 июня	Семнан	Safir 1B	Rasad-1 (Иран)	ДЗЗ	КА сошел с орбиты 06.07.2011
27	20 июня	Сичан	CZ-3B	Чжунсин-10 (Китай)	Телекоммуникационный	ГСО: 110,5° в.д.
28	21 июня	Байконур	Союз-У	Прогресс М-11М (Россия)	Транспортный	Стыковка с МКС 23.06.2011; расстыковка 23.08.2011; сведен с орбиты 01.09.2011
29	27 июня	Плесецк	Союз-У	Космос-2472 (Россия)	Разведывательный	Посадка СА в Оренбургской обл. 24.10.2011
30	30 июня	Уоллопс	Minotaur 1	USA-231 (США)	Экспериментальный	
31	6 июля	Цзюцюань	CZ-2C	Шицзянь-11-03 (Китай)	Исследовательский	
32	8 июля	Канаверал	Space Shuttle	Atlantis (STS-135) (США)	Космический корабль	Стыковка с МКС 10.07.2011; расстыковка 19.07.2011; посадка на мысе Канаверал 21.07.2011. Последний полет по программе Space Shuttle
				PSSC-2 (США)	Экспериментальный	КА запущен с борта шаттла 20.07.2011
33	11 июля	Сичан	CZ-3C	Тяньлянь-1-02 (Китай)	Телекоммуникационный	ГСО: 110,5° в.д.
34	13 июля	Байконур	Союз-2.1а (Фрегат)	Globalstar 2-07, 2-08, 2-09, 2-10, 2-11, 2-12 (США) – всего 6 КА	Телекоммуникационный	
35	15 июля	Шрихарикота	PSLV	Gsat-12 (Индия)	Телекоммуникационный	ГСО: 83° в.д.
36	15 июля	Байконур	Протон-М (Бриз-М)	SES-3 (Люксембург)	Телекоммуникационный	ГСО: 103° з.д.
				КазСат-2 (Казахстан)		ГСО: 86,5° в.д.
37	16 июля	Канаверал	Delta 4M	USA-232 (США)	Навигационный	
38	18 июля	Байконур	Зенит-2СБ (Фрегат-СБ)	Спектр-Р (Россия)	Астрономический	Вытянутая эллиптическая орбита
39	26 июля	Сичан	CZ-3A	Бэйдоу-2-G9 (Китай)	Навигационный	Геосинхронная орбита
40	29 июля	Цзюцюань	CZ-2C	Шицзянь-11-02 (Китай)	Исследовательский	
41	5 августа	Канаверал	Atlas 5	Juno (США)	Исследовательский	В направлении Юпитера
42	5 августа	Куру	Ariane 5ECA	Astra 1N (Люксембург)	Телекоммуникационный	ГСО: 19,2° в.д.
				BSAT-3C (Япония)		ГСО: 38,2° в.д.
43	11 августа	Сичан	CZ-3B	PakSat-1 (Пакистан)	Телекоммуникационный	ГСО: 38,5° в.д.

КОСМИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ В 2011 г.

№	Дата старта	Космодром	Ракета-носитель (разгонный блок)	Наименование КА (государственная принадлежность)	Назначение КА	Примечание
44	15 августа	Тайюань	CZ-4B	Хайянь-2А (Китай)	Океанографический	
45	17 августа	Ясний	Днепр	EduSAT (Италия)	Образовательный	
				NigeriaSat 2 (Нигерия)	ДЗЗ	
				NigeriaSat-X (Нигерия)	Экспериментальный	
				Rasat (Турция)	ДЗЗ	
				AprizeSat-5 (Аргентина)	Телекоммуникационный	
				AprizeSat-6 (Аргентина)		
				Сич-2 (Украина)	ДЗЗ	
БПА-2 (Украина)	Экспериментальный					
46	17 августа	Байконур	Протон-М (Бриз-М)	Экспресс-АМ4 (Россия)	Телекоммуникационный	Спутник выведен на нерасчетную орбиту и не может использоваться по назначению
47	18 августа	Цзюцюань	CZ-2C	Шицзянь-11-04 (Китай)	Исследовательский	Авария носителя на участке выведения
48	24 августа	Байконур	Союз-У	Прогресс М-12М (Россия)	Транспортный	Авария носителя на участке выведения (остановка двигателя 3-й ступени)
49	10 сентября	Канаверал	Delta 2	GRAIL-A (США)	Изучение Луны	
			GRAIL-B (США)			
50	18 сентября	Сичан	CZ-3B	Чжунсин-1А (Китай)	Телекоммуникационный	ГСО
51	20 сентября	Байконур	Протон-М (Бриз-М)	Космос-2473 (Россия)	Телекоммуникационный	ГСО: 80° в.д.
52	21 сентября	Куру	Ariane 5ECA	Arabsat-5C (Саудовская Аравия)	Телекоммуникационный	ГСО: 20° в.д.
				SES-2 (Люксембург)		ГСО: 87° з.д.
53	23 сентября	Танегасима	H-2	IGS-6A (Япония)	Разведывательный	
54	24 сентября	Тихий океан	Зенит-3SL	Atlantic Bird 7 (Люксембург/Египет)	Телекоммуникационный	ГСО: 7° з.д.
55	27 сентября	Кодиак	Minotaur 4	TacSat-4 (США)	Телекоммуникационный	
56	29 сентября	Цзюцюань	CZ-2FT1	Тяньгун-1 (Китай)	Экспериментальный	Стыковка с КА Shenzhou-8 выполнена 02.11.2011; расстыковка и повторная стыковка – 14.11.2011; расстыковка 16.11.2011
57	29 сентября	Байконур	Протон-М (Бриз-М)	QuertzSat-1 (США)	Телекоммуникационный	ГСО: 77° з.д.
58	2 октября	Плесецк	Союз-2.16 (Фрегат)	Космос-2474 (Россия)	Навигационный	
59	5 октября	Байконур	Зенит-2SB (ДМ-SLB)	Intelsat-18 (Люксембург)	Телекоммуникационный	ГСО: 180° в.д.
60	7 октября	Сичан	CZ-3B/E	Eutelsat W3C (Люксембург)	Телекоммуникационный	ГСО: 16° в.д.
61	12 октября	Шрихарикота	PSLV	Megha-Tropiques (Индия/Франция)	Экспериментальный	
				SRMSat (Индия)		
				VesselSat-1 (Люксембург)		
				Juglu (Индия)		
62	19 октября	Байконур	Протон-М (Бриз-М)	ViaSat-1 (США)	Телекоммуникационный	ГСО: 115° з.д.
63	21 октября	Куру	Союз-СТ (Фрегат-МТ)	Galileo PFM (ЕКА)	Навигационный	Первый запуск РН «Союз-СТ» с космодрома Куру
				Galileo FM2 (ЕКА)		
64	28 октября	Ванденберг	Delta 2	NPP (США)	Экспериментальный	
				E1P-U2 (США)		
				AubieSat-1 (США)		
				M-Cubed (США)		
				RAX-2 (США)		
				DICE-1 (США)		
				DICE-2 (США)		
65	30 октября	Байконур	Союз-У	Прогресс М-13М (Россия)	Транспортный	Стыковка с МКС 02.11.2011
66	31 октября	Цзюцюань	CZ-2F	Шеньчжоу-8 (Китай)	Космический корабль	Стыковка с КА Tiangong-1 выполнена 02.11.2011; расстыковка и повторная стыковка – 14.11.2011; расстыковка 16.11.2011; посадка СА во Внутренней Монголии 17.11.2011
				Орбитальный модуль (Китай)		
67	4 ноября	Байконур	Протон-М (Бриз-М)	Космос-2475 (Россия)	Навигационный	
				Космос-2476 (Россия)		
				Космос-2477 (Россия)		
68	8 ноября	Байконур	Зенит-2SB	Фобос-Грунт (Россия)	Исследовательский	КА выведен на нерасчетную орбиту. Старт в сторону Марса выполнить не удалось
69	9 ноября	Тайюань	CZ-4B	Тяньсюнь-1 (Китай)	Экспериментальный	
70	14 ноября	Байконур	Союз-ФГ	Яогань-12 (Китай)	ДЗЗ	
71	14 ноября	Байконур	Союз ТМА-22 (Россия)	Союз ТМА-22 (Россия)	Космический корабль	Стыковка с МКС 16.11.2011
72	20 ноября	Цзюцюань	CZ-2D	Шиянь-4 (Китай)	ДЗЗ	
73	25 ноября	Байконур	Протон-М (Бриз-М)	Чуансинь 1-03 (Китай)	Экспериментальный	
74	25 ноября	Байконур	Протон-М (Бриз-М)	Asiasat-7 (Китай)	Телекоммуникационный	ГСО: 105,5° в.д.
75	26 ноября	Канаверал	Atlas 5	MSL (США)	Исследовательский	КА выведен на траекторию полета к Марсу
76	28 ноября	Плесецк	Союз-2.16	Космос-2478 (Россия)	Навигационный	
77	29 ноября	Тайюань	CZ-2C	Яогань-13 (Китай)	ДЗЗ	
78	1 декабря	Сичан	CZ-3A	Бейдоу 2-G10 (Китай)	Навигационный	Геосинхронная орбита
79	11 декабря	Байконур	Протон-М (Бриз-М)	Луч-5А (Россия)	Телекоммуникационный	ГСО
80	12 декабря	Танегасима	H-2A	Amos-5 (Израиль)	Телекоммуникационный	ГСО: 14° в.д.
81	12 декабря	Танегасима	H-2A	IGS Radar-3 (Япония)	Разведывательный	
82	17 декабря	Куру	Союз-СТ (Фрегат-МТ)	ELISA-1A, 1B, 1C, 1D (Франция) – всего 4 КА	Разведывательный	
83	17 декабря	Куру	Союз-СТ (Фрегат-МТ)	ELISA-1A, 1B, 1C, 1D (Франция) – всего 4 КА	ДЗЗ	
84	19 декабря	Сичан	CZ-3B/E	Nigcomsat-1R (Нигерия)	Телекоммуникационный	ГСО: 42,5° в.д.
85	21 декабря	Байконур	Союз-ФГ	Союз ТМА-03М (Россия)	Космический корабль	Стыковка с МКС 23.12.2011
86	22 декабря	Тайюань	CZ-4B	Цзыюань-1-02С (Китай)	ДЗЗ	
87	22 декабря	Тайюань	CZ-4B	Цзыюань-1-02С (Китай)	ДЗЗ	
88	23 декабря	Плесецк	Союз-2.16 (Фрегат)	Меридиан-5 (Россия)	Телекоммуникационный	Авария носителя на участке выведения
89	23 декабря	Плесецк	Союз-2.16 (Фрегат)	Меридиан-5 (Россия)	Телекоммуникационный	Авария носителя на участке выведения
90	28 декабря	Байконур	Союз-2.1а (Фрегат)	Globalstar 2-13, 2-14, 2-15, 2-16, 2-17, 2-18 (США) – всего 6 КА	Телекоммуникационный	

На межпланетных трассах

шего года от запущенных в 2010 г. спутников Fastsat и Fastrac-1 соответственно, но не включен китайский марсианский зонд, который был запущен одновременно с «Фобос-Грунтом», но так и остался в составе аварийной станции. Всего же в результате аварий в течение года были утеряны семь спутников.

Как и по числу пусков ракет-носителей, Россия удерживает лидерство по количеству выведенных на орбиту космических аппаратов — 52 (почти 40%). Но 28 из них (52%) — это зарубежные спутники, запускаемые по коммерческим контрактам. Если же считать российскими и два пуска «Союзов» из Куру и старт РН «Зенит-3SL» с морской платформы, то количество запущенных КА увеличивается до 63 (выведенных — до 61), а доля коммерческой полезной нагрузки — почти до 59%. Россия продолжает оставаться главным «космическим извозчиком планеты».

Остальные страны свои позиции, в основном, сохранили. Отличия минимальные.

Если же говорить о национальной принадлежности выведенных на орбиту и на межпланетные траектории космических аппаратов, то картина будет немного отличаться от показателей пусковой деятельности. Лидерство по числу принадлежащих спутников и космических кораблей, как и все последние годы, — за США.

При запусках КА в 2011 г. были использованы ракеты-носители 26 типов — началась эксплуатация российских РН «Союз-СТ», модернизированных для космодрома Куру. В целом, картина использования РН различных типов осталась прежней. Доминирующие позиции на рынке космических запусков по-прежнему сохраняют ракеты на базе королевской «семерки» — «Союз-У», «Союз-ФГ» и «Союз-2». Сколько лет прошло, а мы по-прежнему летаем на тех же ракетах, что и в начале космической эры. Можно только порадоваться гениальности наших конструкторов, создавших много лет назад изделие «на все времена».

В качестве стартовых площадок в 2011 г. было использовано 15 точек на земном шаре. Новых космодромов в минувшем году не появилось. По-прежнему мировым лидером по числу пусков остается арендованный Россией космодром Байконур в Казахстане — 25. Правда, его доля в 2011 г. немного снизилась — с 32,4% в 2010 г. до 28,6% от общего числа пусков в мире. Но отрыв от других стартовых площадок у Байконура более чем «комфортный».

В 2011 г. на межпланетных трассах произошло достаточно много интересных и важных событий.

Летом 2011 г. в направлении Юпитера отправился межпланетный зонд Juno. В марте 2016 г. космический аппарат должен выйти на орбиту вокруг газового гиганта и изучить магнитное поле планеты, а также проверить гипотезу о наличии у Юпитера твердого ядра.

В начале осени отправились в полет два американских «лунника» — GRAIL-A и GRAIL-B. Им предстоит изучить гравитационное поле нашей небесной соседки и ее внутреннюю структуру. За несколько часов до наступления 2012 г. GRAIL-A вышел на селеноцентрическую орбиту. Первые результаты миссии станут известны через несколько месяцев.

В конце ноября в сторону Марса отправлена станция Curiosity («любопытство»). В августе 2012 г. она должна совершить посадку на поверхности Красной планеты и доставить туда марсоход нового поколения. Его работа рассчитана на несколько месяцев, но, памятуя опыт Spirit и Opportunity, возможно, он проработает гораздо дольше.

К Марсу должна была отправиться и российская межпланетная станция «Фобос-Грунт». Однако, ее миссия закончилась, так и не начавшись. Сразу после выхода на опорную орбиту вокруг Земли связь с космическим аппаратом была потеряна. Спустя две недели «Фобос-Грунт» «подал голос» с орбиты и даже передал кое-какую телеметрию. Правда, не читаемую. На этом, в принципе, все и закончилось — экспедиция за грунтом Фобоса провалилась. 15 января 2012 г. несгоревшие в атмосфере обломки «Фобос-Грунта» упали в Тихий океан.

К сожалению, нам никогда не везло с Марсом. Из 19 станций, которые мы пытались направить в сторону Красной планеты, начиная с октября 1960 г., ни одна (!) полностью не выполнила программу полета. Девяти станциям удалось реализовать задумки ученых частично, а полеты десяти стали провальными. Справедливости ради, надо сказать, что в последние годы российские приборы все-таки работали на Марсе и работали успешно. Но на Красную планету они попали на борту американских и европейских станций.

Что же еще делалось на просторах Солнечной системы в 2011 г.? Сегодня там



работает множество космических аппаратов и для многих минувший год стал рубежным.

Так, в марте 2011 г. на орбиту вокруг Меркурия вышел американский межпланетный зонд MESSENGER. Уже первые переданные на Землю детальные снимки поверхности Меркурия позволили провести первичное картографирование этого небесного тела. В ближайшие месяцы аппарат должен изучить химический состав и строение планеты.

Минувшим летом другой американский межпланетный зонд Dawn вышел на орбиту вокруг астероида Веста из Главного пояса астероидов. Более трех лет космический аппарат будет изучать это небесное тело и нас ждет множество открытий. В 2015 г. Dawn перелетит к Церере и подвергнет эту малую планету детальному изучению.

В 2011 г. завершилась миссия межпланетного зонда Stardust-NEXT. В феврале он прошел на близком расстоянии от ядра кометы Темпеля-1, которую в 2005 г. подвверг «бомбардировке» зонд Deep Impact. Stardust сумел сфотографировать «след» от того удара. Хотя после пролета близ ядра кометы Темпеля-1 космический аппарат оставался в исправном состоянии, истощение запасов топлива на борту сделало

невозможным продолжение работы с ним. Было решено отправить его на «заслуженный отдых». Что и было сделано — выггли остатки топлива и отключили передатчик.

В минувшем году китайский спутник зондирования Луны «Чаньэ-2» завершил свою работу в окрестностях ночного светила и был переведен с селеноцентрической орбиты в точку либрации L2. Подобная операция была выполнена впервые в мире.

А теперь о других КА, бороздящих межпланетные трассы. Направляющемуся в сторону Плутона американскому зонду New Horizons, лететь еще более трех лет. В марте 2011 г. он пересек орбиту Урана. Большая часть аппаратуры «спит» — «накапливает силы» перед громадной работой, которая ей предстоит в окрестностях Плутона и в поясе Койпера.

Американский межпланетный зонд Cassini восьмой год работает в системе планеты Сатурн. В 2011 г. космический аппарат совершил 11 пролетов близ спутников Сатурна. Шесть раз его целью был Титан, три раза — Энцелад, по одному разу — Рея и Диона. 12 января Cassini приблизился к Рее на расстояние всего в 75,9 км. Пять раз в течение года межпланетный зонд сближался с крупнейшим спутником Солнечной системы Титаном на расстояние от 10 тыс. до 1360 км. Осенью состоялись три встречи с Энцеладом: минимальное расстояние составило всего 99 км. На такой же дистанции Cassini в декабре провел «свидание» и с Дионой. В 2012 г. изучение спутников Сатурна будет продолжено.

Кружат вокруг Марса американские межпланетные зонды Mars Odyssey и Mars Reconnaissance Orbiter, а также их европейский собрат Mars Express, передавая на Землю все новые и новые данные о Красной планете. На марсианской поверхности все еще работает марсоход Opportunity. Его «коллега», марсоход Spirit, в 2011 г. был официально признан потерянным, но он и так проработал гораздо дольше, чем на это рассчитывали.

На орбите вокруг Венеры работает европейский Venus-Express. В минувшем году его миссию вновь продлили.

Другой европейский межпланетный зонд Rosetta медленно, но верно приближается к комете Чуримова-Герасименко, которую должен достигнуть в феврале 2014 г.

На гелиоцентрической орбите продолжают трудиться спутники STEREO, а на селеноцентрической орбите — зонд Lunar Reconnaissance Orbiter.

Все еще подает «голос» станция Voyager-2. Несмотря на огромное расстояние, на которое она удалась, и

на время, в течение которого длится ее миссия, она регулярно сообщает на Землю и о себе, и о той среде, в которой сегодня находится. Информации совсем немного, но она есть. И какая! Очень похоже на то, что зонд вышел в межзвездное пространство. А это означает, ни много, ни мало, новый этап в освоении Вселенной. Сделан очередной шаг, оставшийся практически незамеченным сегодня, но столь важный для будущего человеческой цивилизации.

В ближайшие пару лет активно заполнять межпланетное пространство намерены США, Европа, Китай, Япония, Индия. А в ближайших планах России значился лишь «Фобос-Грунт». Все остальные проекты могут начаться лишь после 2014 г.

Планы на год

Что готовит нам 2012-й космический год? Во-первых, ждем, надеемся и верим, что для российской космонавтики прервется длинная череда неудач, и авария РН «Союз-2.1б», происшедшая 23 декабря, станет последней в этой цепи.

Во-вторых, состоятся новые пилотируемые полеты на МКС и к прототипу китайской орбитальной станции. Пусть меняется приоритетность при освоении космоса, и пилотируемые полеты с первого места перемещаются на третье — все равно, главным в космосе остается человек.

В-третьих, ожидаем новых данных, которые пришлют на Землю межпланетные зонды MESSENGER о Меркурии, Dawn о Весте, GRAIL о Луне, MSL, Mars Express, Opportunity и другие о Марсе, Voyager-2 об окрестностях Солнечной системы и межзвездном пространстве, Juno и многие другие о межпланетном пространстве. Мы продолжаем познавать Вселенную, и каждая новая крупница знаний о ней бесценна.

В-четвертых, будем надеяться, что ведущие космические державы, в конце-то концов, сформулируют основные направления своей перспективной деятельности по освоению космоса. Очень хочется знать, когда человечество возвратится на Луну и полетит на Марс. И, в первую очередь, интересует российская космическая программа.

И, в-пятых, должны, наконец, появиться новые космические средства, которые позволят сделать космос доступнее. Речь о суборбитальных ракетопланах для космических туристов, корабле Dragon и др. Пора.

У 2012 г. есть все шансы стать переломным годом «новой космической эры». А вот произойдет ли это, зависит от нас, от нашей работы на благо будущих поколений.

Ракета-носитель «Зенит-2» с межпланетной космической станцией «Фобос-Грунт» готовится к установке на стартовый стол на космодроме Байконур, 6 ноября 2011 г. Авария «Фобос-Грунта» стала самой резонансной неудачей отечественной космонавтики в прошлом году





Алексею Федорову – 60!

14 апреля президент ОАО «Научно-производственная корпорация «Иркут» Алексей Федоров отмечает 60-летие.

Он родился в 1952 г. в г. Улан-Удэ. Окончив Иркутский политехнический институт по специальности инженер-механик по самолетостроению, в 1974 г. начал свою карьеру на Иркутском авиационном заводе, где прошел путь от инженера-конструктора до директора. С 1989 по 1997 гг. занимал должности главного инженера, затем генерального директора Иркутского авиационного производственного объединения (ИАПО). В 1997–1998 гг. исполнял обязанности генерального директора АВПК «Сухой», после чего снова возглавил ИАПО (с 2002 г. – ОАО

«Корпорация «Иркут»). С 2004 по 2007 гг. являлся генеральным директором – генеральным конструктором РСК «МиГ». Стоял у истоков формирования и становления ОАК, став ее первым руководителем: с 2006 по 2011 г. он – президент, председатель Правления ОАО «Объединенная авиастроительная корпорация». С 2011 г. Алексей Федоров снова президент, председатель Правления ОАО «Научно-производственная корпорация «Иркут».

За большой вклад в разработку и создание новой авиационной техники, укрепление обороноспособности страны и многолетнюю добросовестную работу Алексей Федоров награжден орденом «За заслуги перед Отечеством» IV сте-

пени (2004 г.) и двумя орденами Почета (1998, 2012 гг.). Указ о награждении А.И. Федорова вторым орденом Почета Президент Российской Федерации Дмитрий Медведев подписал 2 апреля.

Алексей Иннокентьевич Федоров – вне всякого сомнения, один из наиболее успешных топ-менеджеров российского авиастроения постсоветского периода. В значительной степени благодаря его личному участию в 90-е гг. Россия смогла закрепиться на индийском рынке авиационной техники, заключив крупнейшие контракты на поставку и лицензионное производство истребителей Су-30МКИ, которые не только

достигнуты «Иркутом» в последние годы и в деле серийного выпуска и поставок на экспорт военных самолетов – истребителей семейства Су-30МКИ и учебно-боевых Як-130. Недавно, после многолетнего перерыва, под руководством и при непосредственном участии Алексея Федорова корпорации «Иркут» удалось получить и крупные заказы от Министерства обороны России. В ближайшие годы, в рамках Государственной программы вооружений, корпорация будет поставлять российским ВВС новые учебно-боевые самолеты Як-130 и сверхманевренные многоцелевые истребители Су-30СМ.

Нельзя не отметить еще одну очень важную для нас, журналистов, черту характера Алексея Иннокентьевича. Он уделяет большое внимание работе с прессой, всегда открыт для общения, охотно дает откровенные интервью и не уходит от ответов на «неудобные» вопросы. Созданная по его инициативе на «Иркуте» пресс-служба, работающая в духе современных мировых PR-технологий, без сомнения, является образцом для подражания и служит серьезным фактором укрепления сложившегося серьезного авторитета корпорации.

От имени редакции «Взлёт» и наших читателей, от души поздравляем Алексея Иннокентьевича с юбилеем, желаем ему многих лет плодотворной деятельности во благо российской авиации, новых интересных разработок, крупных контрактов, крепкого здоровья и личного счастья!

ПОДПИСКА КРУГЛЫЙ ГОД!

В любом почтовом отделении России по каталогу «Газеты. Журналы» (стр. 430)

индекс 22792

«АВИАЦИЯ И ВРЕМЯ»

Различные летательные аппараты
Авиация в мировых войнах и региональных конфликтах
Аналитика и актуальные материалы
Уникальные чертежи

Вы можете приобрести и некоторые ранее изданные номера журнала

Всю нашу продукцию Вы можете заказать в редакции: а/я-166, Киев, 03062, Украина, тел./факс +38 (044) 454-30-47, info@aviation-time.kiev.ua, www.aviation-time.kiev.ua или у Александра Васильева: 105264, г. Москва, 9-я Парковая ул., д. 54, корп. 1, кв. 19, тел. (495) 965-23-65, vasilyev88@mail.ru, а также у Евгения Бобкова: ben73@inbox.ru

