

ВЗЛЁТ



4.2015 [124] апрель

LIMA '15

заметки с выставки

[с.12]

H160

новинка
от Airbus Helicopters

[с.8]

Истребители с Запада

обзор рынка

[с.38]

Итоги 2014 космического года

[с.44]

«Победа»

записки пассажира

[с.34]



[с.16]

ИСТРЕБИТЕЛИ **МиГ-29** В ЮГО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ

ИТОГИ: воздушный транспорт России в 2014 году [с.24]



MC-21

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

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



Заручитесь лучшей топливной эффективностью

Выбор двигателя LEAP – залог высоких показателей. Это не только лучшие характеристики из всех предложений на рынке, но и долгосрочные дивиденды в виде непревзойдённых в своём классе показателей сохранения расхода топлива. Добавьте к этому легендарную надёжность двигателей CFM и, можно не сомневаться, Вы делаете самые разумные инвестиции.

Узнайте больше на cfmaeroengines.com

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

Главный редактор
Андрей Фомин

Заместитель главного редактора
Владимир Щербаков

Редактор отдела авионики, вооружения и БЛА
Евгений Ерохин

Обозреватель
Александр Велович

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

Дизайн и верстка
Михаил Фомин

НА ОБЛОЖКЕ:

Истребитель МиГ-29Н из состава 17-й эскадрильи ВВС Малайзии уходит в очередной демонстрационный полет на авиасалоне LIMA. Лангкави, декабрь 2009 г.

Фото: Андрей Фомин

Издатель
АЭР МЕДИА

Генеральный директор
Андрей Фомин

Заместитель генерального директора
Надежда Каширина

Директор по маркетингу
Георгий Смирнов

Директор по развитию
Михаил Фомин

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

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

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

Подписано в печать: 10.04.2015
Отпечатано в ООО «ЦПР», г. Москва. Тираж: 5000 экз.
Цена свободная

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

Мнение редакции может не совпадать с мнениями авторов статей

ООО «Аэромедиа»

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

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

Тел./факс: (495) 644-17-33, 798-81-19

E-mail: info@take-off.ru

www.take-off.ru vzlet.pф

www.facebook.com/vzlet.magazine



Уважаемые читатели!

24 марта 2015 г. во французских Альпах произошла катастрофа самолета A320 германской авиакомпании Germanwings, в результате которой погибли 150 человек, включая все 144 пассажира. Мы давно привыкли, что полеты самолетами европейских и североамериканских компаний – самые безопасные. Даже вот сразу так и не вспомнишь, когда в последний раз в Европе была авиакатастрофа такого масштаба. Разве что падение в океан A330 компании Air France почти шесть лет назад, 1 июня 2009-го (погибло 228 человек). Но это произошло вдали от Европы. Еще катастрофа в аэропорту Мадрида MD-82 испанской Spanair в августе 2008-го (154 погибших). Шестью годами раньше, 1 июля 2002-го, – столкновение над Боденским озером из-за ошибки диспетчера Ту-154М «Башкирских авиалиний» с грузовым Boeing 757 компании DHL (71 жертва). Ну и катастрофа «Конкорда» 25 июля 2000 г. под Парижем (погибло 113 человек). По большому счету в нынешнем тысячелетии это всё. Больше в Европе (если не брать в расчет Россию и другие страны бывшего СССР) крупных авиационных происшествий за это время не было. А тут такое дело... А когда еще выяснились обстоятельства...

И пошли уже разговоры, что де летать даже в Западной Европе небезопасно. Если даже в «Люфтганзе» в кабине пилотов может оказаться человек, склонный к суициду, да еще ценой жизни ни в чем не повинных пассажиров. Радиостанции уже проводят опросы своих слушателей, кто из них после 24 марта склонен будет отказаться от преимуществ воздушного транспорта. И таковых, как выясняется, не так уж и мало.

Рискну показаться банальным, но все же напомним: согласно статистике, гражданская авиация – один из самых безопасных видов транспорта. Возьмем хотя бы Россию, которой, увы, пока еще далеко до показателей безопасности полетов, которыми гордятся в Европе и США. В 2014 г. на рейсах самолетов российских авиакомпаний не погибло ни одного пассажира! А в ДТП на территории страны в том же прошлом году потеряли жизни почти 27 тыс. человек. Да даже на железнодорожном транспорте в 2014 г. было несколько крупных крушений, в которых погибло 7 пассажиров и еще 24 – в московском метро.

Автомобилем и метро мы пользуемся, даже не задумываясь – а ведь вон сколько жертв. Так почему же всего одна катастрофа в Альпах так влияет на психологию обывателя? Вопрос наверно риторический.

Приятных Вам и удачных полетов!

С наилучшими пожеланиями,

Андрей Фомин,
главный редактор журнала «Взлёт»



ВЗЛЁТ

№4/2015 (124) апрель



ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

- Ка-226Т сертифицирован 4
- Сдан очередной Ан-148 по госзаказу 6
- Состыкован планер первого С919 6

Х4 стал Н160

Airbus Helicopters презентовала новую модель вертолета 8

LIMA 2015

- Су-30МКМ: визитная карточка ВВС Малайзии 12
- «Вертолеты России» в Юго-Восточной Азии 12
- Премьера малайзийского А400М 14
- Авария группы Jupiter в небе над Лангкави 15
- Памяти товарища 15

«МиГи» в Малайзии 16

ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИЯ

Воздушный транспорт России:
рост продолжает замедляться 24

На Кавказ – с «Победой» 34

- Red Wings открывает новые рейсы на SSJ100 37
- Авиакомпания Татарстана: третья попытка 37

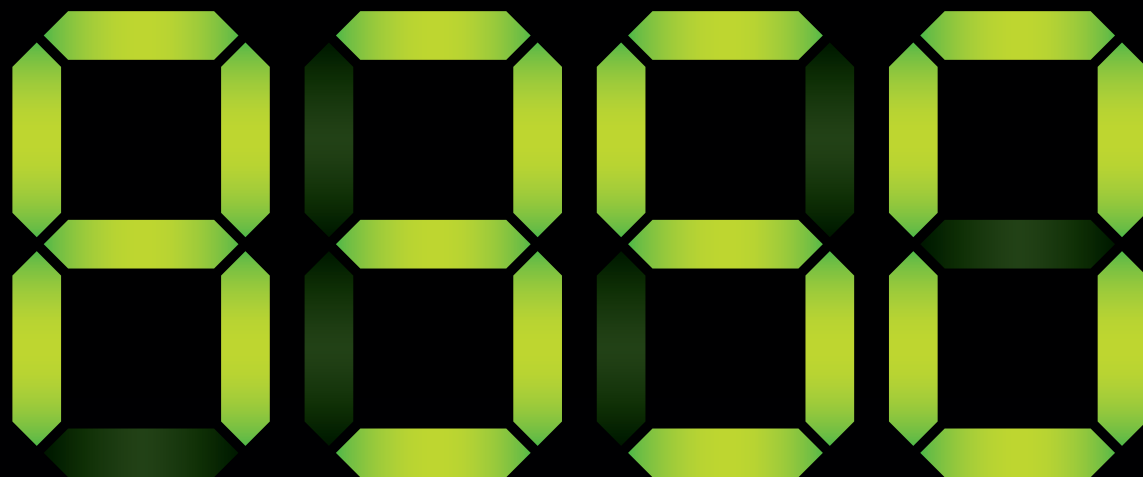
ВОЕННАЯ АВИАЦИЯ

Истребители с запада
Поставки США и Европы в 2014 г. 38

КОСМОНАВТИКА

Космические итоги – 2014 44

Когда что-то вновь прибывает, мы обеспечиваем его отправление.



Мы приветствуем новый A350.

Наш широкий и гибкий ассортимент услуг ОПЭ охватывает весь жизненный цикл A350 с упором, в особенности, на организацию его ИТ-систем, так как в будущем техническое обслуживание самолетов и их систем будет объединено в сеть более, чем когда-либо прежде. Именно так мы обеспечиваем, что, сразу же после первой поставки, машины A350 наших клиентов всегда летят.

Lufthansa Technik AG, marketing.sales@lht.dlh.de

Главные офисы: +49-40-5070-5553

Москва: +7-495-937-5103

реклама



www.lufthansa-technik.com/a350



Lufthansa Technik

More mobility for the world

Ка-226Т сертифицирован

30 марта 2015 г. Авиарегистр Межгосударственного авиационного комитета выдал Дополнение к Сертификату типа СТ225-Ка-226/Д04 на вертолет Ка-226Т, который, как сообщается на официальном сайте МАК, является «модификацией вертолета Ка-226 с новыми двигателями Agrius 2G1, главным редуктором ВР-226Н, приборами контроля и пилотажно-навигационным оборудованием». «Модернизация вертолета позволила улучшить его технические характеристики и расширить эксплуатационные возможности», — говорится в сообщении МАК.

Сертификация Ка-226Т стала итогом большого объема испытаний, проводившихся с 2009 г. на двух опытных летных экземплярах вертолета и ряде наземных стендов, в т.ч. опытного образца Ка-226Т-РС-2 для наземных ресурсных испытаний нового редуктора и несущей системы. Весной 2013 г. Кумертауским авиационным производственным предприятием (КумАПП) холдинга «Вертолеты России» был выпущен первый серийный Ка-226Т.

Базовый вариант вертолета, Ка-226 с двигателями Allison 250-C20R/2 американского производства, был сертифицирован Авиарегистром МАК почти 12 лет назад (сертификат типа СТ225-Ка-226 от 31 октября 2003 г.) и выпускался с 2002 г. двумя заводами — КумАПП, ныне входящим в холдинг «Вертолеты России», и ПО «Стрела» (г. Оренбург). Кумертауские Ка-226 поставлялись, главным образом, силовым ведомствам — в авиационные отряды особого назначения МВД России (в 2007–2012 гг. передано 13 машин в варианте Ка-226.50) и Управление авиации ФСБ России (в 2006–2010 гг. поставлены четыре машины). С марта 2012 г. кумертауские Ка-226.80 поставляются Министерству обороны России в качестве учебных машин в Сызранском филиале Военного учебного научного центра ВВС (бывшее Сызранское ВВАУЛ). К началу прошлого года здесь имелось уже 25 таких вертолетов. Согласно заключенному в марте 2011 г. государственному контракту, поставки



Алексей Михеев

вертолетов Ка-226.80 Министерству обороны запланированы на период с 2011 по 2018 гг. Кроме того, один Ка-226.50 был изготовлен в 2008 г. для МЧС Украины. Оренбургским ПО «Стрела» были выпущены опытный Ка-226А для МЧС России, несколько Ка-226АГ для авиакомпании «Газпром авиа» (всево в постройке находилось не менее десятка Ка-226АГ, но в эксплуатацию они не поступали, поскольку контракт был переоформлен на модернизированные вертолеты Ка-226ТГ), а также два Ка-226 в медицинском варианте, поставленные в 2008 г. ГУП «Аэропорт Оренбург».

Применение на Ка-226Т двигателей Agrius 2G1 французской компании Turbomeca взлетной мощностью 580 л.с. (на чрезвычайном режиме — 705 л.с.) вместо прежних Allison (Rolls Royce) 250-C20R/2 (максимальная взлетная мощность — 465 л.с.) позволило увеличить взлетную массу и грузоподъемность вертолета и существенно улучшить его летные характеристики, в первую очередь высотность и скороподъемность. Так, Ка-226, согласно карте данных к сертификату типа, может эксплуатироваться на высотах до 3500 м (с пассажирами — до 2400 м), а у Ка-226Т, по официальным данным холдинга «Вертолеты России», статический потолок составляет 4600 м, практический — 6100 м. Благодаря более мощной силовой установке макси-

мальная взлетная масса вертолета возросла с 3400 до 3600 кг (с внешней подвеской — до 3800 кг).

В настоящее время у «Вертолетов России» имеется госконтракт на изготовление серийных Ка-226Т (заказчик пока официально не раскрывается). Так, в недавнем пресс-релизе холдинга по случаю рабочей поездки на КумАПП заместителя министра промышленности и торговли России Андрея Богинского, в частности, сообщалось, что «участники встречи обсудили текущую ситуацию в российском вертолетостроении, дальнейшие перспективы развития отрасли и ключевые вопросы исполнения государственного контракта на изготовление новых вертолетов Ка-226Т». Кроме того, предприятие готовится к началу поставок по контракту на 18 вертолетов Ка-226ТГ для авиакомпании «Газпром авиа».

Серьезные надежды связаны и с возможным крупным заказом от Министерства обороны Индии. В этой стране стартует очередной, уже третий по счету, международный конкурс на поставку легких вертолетов для разведки и наблюдения (RSH — Reconnaissance and Surveillance Helicopters), которые должны заменить в индийских ВВС и армейской авиации устаревшие машины HAL Cheetah и Chetak (строившиеся в свое время в Индии лицензионные версии французских SA315 Lama и SA316 Alouette III).

Ка-226Т уже участвовал в двух предыдущих индийских тендерах (первый из них стартовал еще в 2003 г.) и, наряду с AS550C3 Fenpес, вошел в число финалистов в Индии отличные высотные характеристики — одно из принципиальных требований заказчика. Но в прошлом году второй тендер на закупку 197 (а, в перспективе — до 400) легких вертолетов, как ранее и первый, был отменен. Вместо него был объявлен новый, срок подачи информации по которому от потенциальных участников истек 31 марта 2015 г.

По данным индийского веб-портала livefistdefence.com, в нынешнем тендере примут участие холдинг «Вертолеты России» с Ка-226Т, Airbus Helicopters с AS550C3, Bell со своей моделью 407GT, Agusta Westland с AW119 и индийская корпорация HAL со своим новым проектом LUN (первый полет его прототипа намечен на август этого года). По условиям заказчика, компания-победитель должна будет обеспечить организацию серийного производства своих вертолетов на территории Индии, в соответствии со ставшим популярным в стране лозунгом 'Make in India'. «Вертолеты России» готовы выполнить все пожелания заказчика и с оптимизмом смотрят на перспективы Ка-226Т в Индии. **А.Ф.**



реклама



**ВЕРТОЛЕТЫ
РОССИИ**

МЫ ОВЛАДЕЛИ ВОЗДУХОМ, ЧТОБЫ ПОКОРИТЬ ЗЕМЛЮ.

Стихии подчиняются сильным. Они признают лидерство и сдаются только тем, кто не боится вступить с ними в схватку. Мы покорили воздух, и теперь стихии огня, воды и земли признают наше превосходство.

WWW.RUSSIANHELICOPTERS.AERO

Сдан очередной Ан-148 по госзаказу



Алексей Филатов

31 марта 2015 г., после приемки заказчиком, с заводского аэродрома Воронежского акционерного самолетостроительного общества в московское Внуково перелетел очередной самолет Ан-148-100EA (RA-61712). Эта вторая машина по заключенному 24 апреля 2014 г. между Объединенной авиастроительной корпорацией и Федеральной службой безопасности контракту, предусматривающему поставку в течение 2014–2015 гг. трех таких машин. Первые два из них предстояло переоборудовать из ранее выпущенных в 2010–2011 гг. самолетов, так и не поставленных в свое время заказчику (Минобороны Мьянмы), а третий строится новым.

Передача заказчику доработанного в вариант Ан-148-100EA борта RA-61707 (серийный №41-01) состоялась 19 декабря 2014 г. Нынешний RA-61712 (№41-09), впервые поднявшийся в воздух в Воронеже 21 ноября 2011 г., вышел на испытания после переоборудования в марте этого года, а в конце месяца, в точном соответствии с условиями контракта, был сдан заказчику. Оба самолета теперь имеют двухклассную компоновку пассажирского салона на 49 мест. Третий Ан-148-100EA по этому контракту, находящийся сейчас на сборке самолет №43-06, будет иметь трехклассную 35-местную компоновку, и должен быть изготовлен и поставлен

до конца этого года. С его получением авиация ФСБ будет располагать уже четырьмя Ан-148-100EA: первый 39-местный борт (RA-61719, серийный №42-06) был принят ей в эксплуатацию в январе 2014 г. Все эти машины базируются во Внуково и внесены в реестр СЛО «Россия», эксплуатирующего два «своих» аналогичных лайнера.

На ВАСО тем временем завершилась постройка очередного, шестого по счету Ан-148-100Е по контракту 2013 г. с Министерством обороны России на 15 машин. Самолет RA-61725 в начале апреля был передан на испытания. Предыдущий (пятый) Ан-148-100Е для Минобороны (RA-61724) был

сдан заказчику и поступил в ВВС России в декабре 2014 г. Как заявил 25 марта во время рабочей поездки на ВАСО заместитель министра обороны России Юрий Борисов, всего в этом году его ведомство планирует получить с завода четыре новых Ан-148. Г-н Борисов также сообщил журналистам, что первый построенный на ВАСО опытный образец перспективного легкого военнотранспортного самолета Ил-112В должен подняться в воздух в 2017 г., а серийное производство Ил-112В в Воронеже может начаться в 2019 г., при этом Минобороны планирует заказать «не менее 35» таких машин.

По состоянию на начало апреля 2015 г., в коммерческой эксплуатации в России находилось 11 самолетов Ан-148 воронежского производства (шесть Ан-148-100В – в авиакомпании «Россия» и пять Ан-148-100Е – в «Ангаре»). Кроме того, у различных госзаказчиков летало еще 12 воронежских Ан-148 (пять Ан-148-100Е – в ВВС России, два Ан-148-100ЕМ – в авиации МЧС и пять Ан-148-100EA – в СЛО «Россия», включая три машины ФСБ). **А.Ф.**

Состыкован планер первого С919

В начале марта 2015 г. китайская авиастроительная корпорация COMAC распространила фотографии со сборки первого опытного образца перспективного среднемагистрального пассажирского самолета С919. Она ведется с сентября 2014 г. в Производственно-сборочном центре COMAC в Шанхае. Поставщиками отсеков фюзеляжа и других основных агрегатов планера С919 выступают ведущие предприятия китайской авиастроительной корпорации AVIC в Чэнду, Сиане, Наньчане (Хунду) и др.

Судя по представленным фотографиям, стыковка планера первого С919 уже завершена, на него установлено шасси, однако, по заявлению COMAC предстоит еще очень много работы по монтажу бортовых систем и оборудования. Тем не менее, производитель пока не отказывается от своих планов поднять С919 в воздух уже в конце 2015 г. и

приступить к серийным поставкам в 2018 г. По официальным данным COMAC, к настоящему времени получены заказы на 450 самолетов С919 от 18 покупателей, большинство из которых – китайские авиаперевозчики и лизинговые компании.

Как заявил в октябре прошлого года глава CFM International Жюль-Поль Эбанга, его компания уже подписала с COMAC договора и соглашения о поставке 800 новейших

двигателей CFM LEAP-1С. Летные испытания двигателя LEAP на летающей лаборатории стартовали 6 октября 2014 г.

Базовый вариант С919 рассчитан на перевозку 156–174 пассажиров на расстояние до 4075 км. Максимальная взлетная масса самолета определена в 74,3 т. Лайнер оптимизирован на полет с максимальной крейсерской скоростью, соответствующей числу

$M=0,82$. Двухклассная компоновка салона (8 мест в бизнес-классе и 150 – в «экономе») предусматривает размещение 158 пассажиров, одноклассная с шагом кресел 32 дюйма – 168, а уплотненная (шаг кресел 30 дюймов) – 174 человек. В дальнейшем предусматривается разработка версии с увеличенной дальностью полета (С919ER) и удлиненной модификации на 220 мест. **А.Ф.**



COMAC

21-23 мая
КРОКУС ЭКСПО



8-я Международная выставка
вертолетной индустрии

HELIRUSSIA 2015

www.helirusia.ru





X4 стал H160

Владимир ЩЕРБАКОВ
Фото и рисунки Airbus Helicopters

Airbus Helicopters презентовала новую модель вертолета

3 марта 2015 г., в первый день работы проходившей в Орlando (штат Флорида, США) выставки Heli-Expo европейская вертолетостроительная компания Airbus Helicopters провела презентацию полноразмерного макета новейшей модели среднего многоцелевого двухдвигательного вертолета H160. Ранее проект этой машины, создаваемой в классе взлетных масс от 5,5 до 6 тонн, был известен под условным обозначением X4 (на Heli-Expo компания Airbus Helicopters объявила о ребрендинге большинства своих моделей вертолетов, которые теперь получили новые названия, начинающиеся с буквы H). Предполагается, что H160 заменит на рынке сразу две модели Airbus Helicopters – AS365 и EC155 (H155), а ее главным конкурентом заявлен итальянский AW139. Среди потенциальных соперников на мировом рынке называют также американские Sikorsky S-76 и Bell 412. Ожидается, что летные испытания вертолета начнутся уже в этом году, а к поставкам заказчикам планируется приступить в 2018 г.

На страничке проекта H160, размещенной на сайте компании-производителя, указывается, что он «открывает новую главу в истории Airbus Helicopters. Разместившись в продуктовой линейке между моделью H145 (бывший EC145) и H175 (бывший EC175), этот инновационный средний вертолет станет первым в новом поколении машин «H». Отличаясь непревзойденным аэродинамическим совершенством и пониженным уровнем шума, H160 – это шаг вперед в сохранении окружающей среды. В разработке находятся варианты вертолета для коммерческих пассажирских, оффшорных, корпоративных и частных авиаперевозок, а также для различных государственных служб».

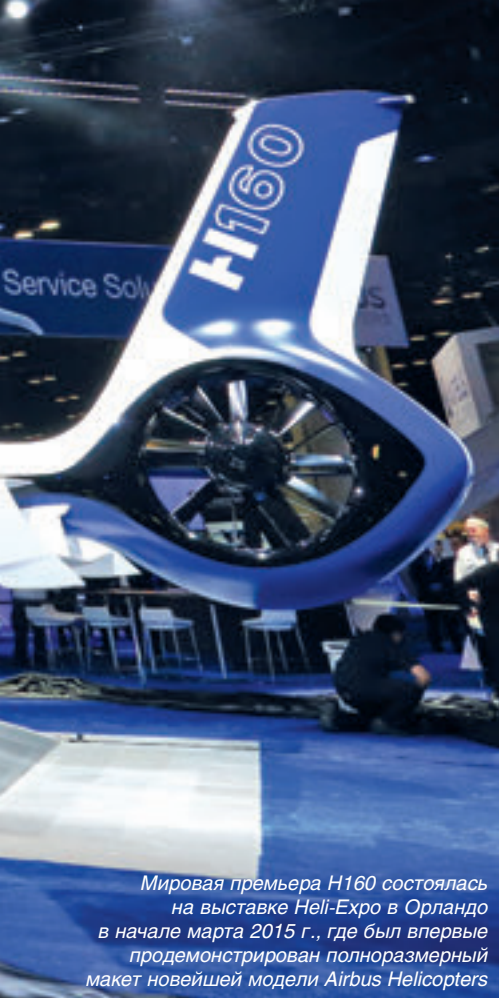
Как подчеркнул президент и старший исполнительный директор Airbus Helicopters Гийом Фори, «H160 создается в рамках стратегии Airbus Helicopters, направленной на предоставление наиболее эффективных технических решений заказчикам, которые обслуживают, защищают и спасают людей, а также безопасно перевозят пассажиров в самых сложных условиях». Кстати, именно с его легкой руки H160 именуют в Airbus Helicopters не иначе, как «убийцей AW139».

Первые сообщения о начале работ Airbus Helicopters (в то время еще Eurocopter) над инновационным проектом нового вертолета массой 4–5 тонн датируются 2011 г.

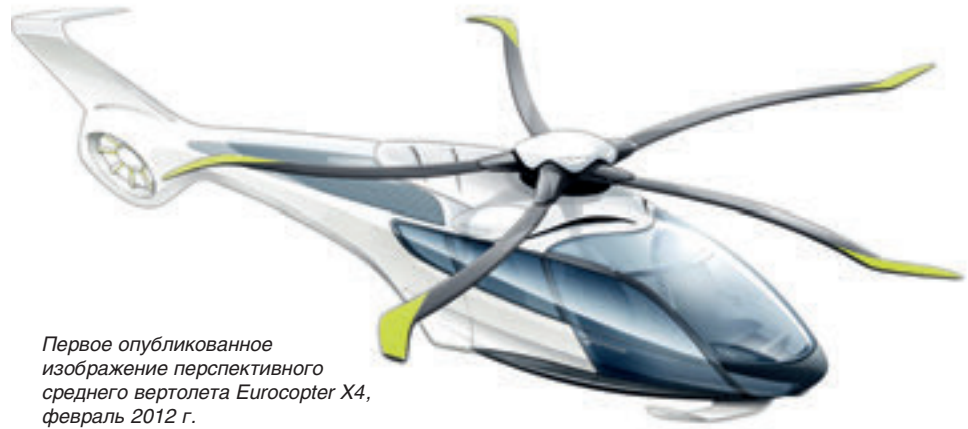
Возглавивший тогда компанию Лутц Бертлинг заявлял в начале 2011 г., что X4 станет революционным шагом в вертолетостроении, а его важность для будущего отрасли можно будет сравнить с тем, какое влияние в свое время имело на развитие самолетостроения внедрение компанией Airbus на ее авиалайнеры электродистанционной системы управления и боковых ручек управления в кабине пилотов.

На X4 впервые на западном вертолете такого класса должна была появиться электродистанционная система управления (до сих пор инновационная ЭДСУ была реализована только на российском «Ансате», однако из-за отсутствия мировых норм для сертификации таких систем это создало ему определенные сложности для продвижения на рынок и заставило разработчиков затем создать версию с традиционной гидромеханической системой управления). Кроме того, вертолет должен был получить «радикально новую» пилотскую кабину: «Кабина в том виде, в каком мы ее знаем сегодня, перестанет существовать», – подчеркивал тогда Бертлинг.

Активная фаза разработки вертолета началась в 2013 г., а его окончательная конфигурация была утверждена в начале этого года. С момента начала работ проект претерпел ряд изменений. Например, пока – по причи-



Мировая премьера H160 состоялась на выставке Helix в Орландо в начале марта 2015 г., где был впервые продемонстрирован полноразмерный макет новейшей модели Airbus Helicopters



Первое опубликованное изображение перспективного среднего вертолета Eurocopter X4, февраль 2012 г.



А таким X4 представляли его разработчики в декабре 2013 г.

не либо высокой стоимости, либо серьезного технологического риска – решили отказаться от применения на H160 электродистанционной системы управления. Да и внешне вертолет теперь выглядит не так радикально футуристически, как изображался на ранних концепт-рисунках.

Тем не менее, в конструкции машины реализован ряд технических новшеств, позволяющих заметно улучшить ее характеристики. Всего, по данным производителя, в H160 воплощено 68 запатентованных «фирменных» технологий компании Airbus Helicopters.

Пятилопастный несущий винт для H160 создается по инновационной технологии Blue Edge, предусматривающей использование лопастей переменной стреловидности, что, по данным Airbus Helicopters, позволяет снизить уровень шума на 50% и увеличить подъемную силу винта (благодаря чему грузоподъемность вертолета возрастает минимум на 100 кг). Кроме того, используется бесподшипниковая втулка несущего винта, разработанная по доказавшей свою высокую эффективность технологии Spheriflex, которая дополнительно усовершенствована за счет применения инновационной технологии термопластичных композитов, что позволило еще больше снизить массу и повысить стойкость к повреждениям.

Главный редуктор обслуживается одновременно двумя независимыми системами смазки: в случае, если основная система выйдет из строя, резервная позволит вертолету совершать полет в течение не менее 5 часов. Резервная система смазки не имеет контура охлаждения и является полностью интегрированной. Даже при выходе из строя обеих систем вертолет сможет безопасно совершать полет еще в течение не менее 30 минут.

«Фирменный» рулевой винт типа «фенестрон» у H160 выполнен с наклоном 12°, благодаря чему обеспечиваются не только компенсация реактивного момента и управление вертолетом по курсу, но и создается дополнительная вертикальная тяга, позволяющая увеличить массу полезной нагрузки еще по крайней мере на 40 кг. Необычно на вертолете и горизонтальное оперение, выполненное по «бипланной» схеме (Biplane Stabiliser), что, по мнению разработчика, облегчает управление и повышает характеристики устойчивости и управляемости на малых скоростях полета и на висении.

Планер вертолета практически полностью выполняется из композиционных материалов, благодаря чему существенно повышены его коррозионная стойкость, прочность и устойчивость к возникнове-

нию усталостных трещин, а также эксплуатационная технологичность. Фюзеляж H160 будет выпускаться в Германии, а хвостовая балка с оперением – французской компанией Daher-Socata, 30% акций которой принадлежит Airbus Group.

H160 оснащается новым комплексом цифровой бортовой авионики Helionix, интегратором которого выступает сама Airbus Helicopters. В его составе четыре многофункциональных индикатора размером 6x8 дюймов. Утверждается, что благодаря существенному снижению рабочей нагрузки на экипаж, повышенной отказоустойчивости, а также улучшенному ситуационному оповещению и ограничениям критических режимов полета новый комплекс авионики повышает показатели безопасности эксплуатации вертолета, что является приоритетным направлением технической политики Airbus Helicopters. К тому же авионика Helionix, по словам разработчика, обладает высоким модернизационным потенциалом. H160 будет сертифицирован на пилотирование как двумя, так и одним пилотом.

Бортовая система контроля и диагностики (HUMS) будет устанавливаться на каждом вертолете H160, однако, в зависимости от пожеланий заказчика, может иметь разную комплектацию, обеспечивая ее «боль-

Интерьер кабины пилотов H160



Safran) мощностью 1100 л.с., отличающиеся сниженным на 10–15% расходом топлива и отличными экологическими характеристиками, а, благодаря оптимизации процесса их техобслуживания, позволяющими существенно сократить эксплуатационные затраты. Стоит заметить, что на этапе разработки проекта X4 в качестве альтернативы Agnaco рассматривались двигатели PW210E компании Pratt & Whitney Canada (предполагалось, что заказчик сможет выбрать из двух возможных типов силовой установки). Однако в феврале 2015 г. Airbus Helicopters приняла решение, что H160 будут оснащаться только двигателями Turbomeca.

Turbomeca



Турбовальный двигатель Turbomeca Arrano (3D модель)

шую демократичность». Передача данных в бортовой системе контроля и диагностики будет осуществляться по беспроводной технологии.

Серьезной новинкой H160 является использование электрического привода системы выпуска-уборки шасси и торможения колес (поставщик — компания Zodiac Aerospace), требующего значительно меньших затрат на техобслуживание и позволившего дополнительно снизить массу вертолета. Электропривод шасси применяется на вертолетах впервые.

В состав силовой установки H160 войдут два новых турбовальных двигателя Agnaco 1A французской компании Turbomeca (группа

Перспективный турбовальный двигатель Agnaco («фирменное» обозначение — TM800) был впервые представлен компанией Turbomeca на выставке Heli-Expo в Лас-Вегасе в марте 2013 г. Заявлялось, что он займет промежуточное положение в линейке вертолетных двигателей Turbomeca между моделями Agriel и Ardiden и предназначен для применения на двухдвигательных вертолетах взлетной массой 5–6 тонн и однодвигательных машинах массой 2–3 тонны. Стартовым потребителем Agnaco тогда был объявлен «еврокоптеровский» X4. Первый запуск опытного двигателя TM800 на стенде компании Turbomeca в Борде состоялся в феврале 2014 г. Ожидается, что сертификация версии Agnaco 1A для H160 завершится в 2017 г.




К летным испытаниям первого опытного H160 компания Airbus Helicopters планирует приступить уже в этом году

От Х3 до Х9

В программе начинающих в этом году сертификационных испытаний H160 планируется задействовать три летных прототипа (PT1, PT2 и PT3) и одну предсерийную машину (PS1). Кроме того, широко будут использоваться два образца (интегрированных стенда) для наземных испытаний – SHCO и DHCO. Первый из них (System Helicopter Zero) предназначен для отработки бортовых систем вертолета – комплекса авионики, электрооборудования, топливной и гидравлической систем, органов управления и т.п. Испытания SHCO на базе Airbus Helicopters в Мариньяне начались в январе 2014 г. Второй стенд (Dynamic Helicopter Zero) служит для испытаний несущей системы, трансмиссии, рулевого винта, а также гидравлической и электрической систем, авионики, бортовой системы контроля и диагностики. К испытаниям DHCO в Мариньяне планируется приступить в марте этого года.

Активное использование стендов SHCO и DHCO, по оценкам разработчика, позволит снизить риски и отработать максимально возможное количество заданий еще до первого полета машины, что, в конечном итоге, существенно сократит продолжительность всего процесса создания H160. К примеру, на стенде SHCO разработчику удалось заранее выявить и устранить порядка 500 проблемных моментов в программном обеспечении. Кроме того, ряд новых технических решений – таких, как лопасти несущего винта, создаваемые по технологии Blue Edge, хвостовое оперение Biplane Stabiliser и новый «фенестрон» – проходят цикл летных испытаний на летающей лаборатории, созданной на базе принадлежащего компании вертолета EC155.

Согласно официальной информации Airbus Helicopters, H160, имеющий взлетную массу 5500–6000 кг, сможет перевозить при двух членах экипажа 12 пассажиров с крейсерской скоростью 296 км/ч на расстояние до 830 км (с 20-минутным резервом топлива). В «оффшорном» варианте он будет способен обслуживать нефтегазовые объекты в шельфовой зоне, расположенные на расстоянии до 220 км от материка.

Расчетный объем ежегодных поставок H160, согласно планам Airbus Helicopters, может составить 120–150 вертолетов. «Наша цель – восстановить свою долю в 40% в данном сегменте рынка, которую мы имели ранее», – подчеркивает старший вице-президент Airbus Helicopters и глава программы H160 Бернард Фуджарски, имея в виду нишу средних вертолетов массой от 4,5 до 7 тонн. В перспективе также возможен вывод на рынок военной модификации вертолета – H160M. 

С недавних пор Eurocopter (ныне – Airbus Helicopters) обозначает разрабатываемые перспективные модели вертолетов и экспериментальные машины индексом Х. Первым в этом ряду стал экспериментальный скоростной «гибридный» вертолет Х3, построенный в 2010 г. на базе планера серийного AS365 Dauphin, но оснащенный крылом, на концах которого установили два тянущих воздушных винта, и новым двухкилевым хвостовым оперением без рулевого винта (см. «Взлёт» №11/2010, с. 44–45). На машине был использован пятилопастный несущий винт от EC155 и более мощные двигатели Rolls-Royce Turbomeca RTM322-01/9a (2x2270 л.с.). Все это позволило получить на испытаниях Х3 в июне 2013 г. скорость горизонтального полета 472 км/ч, чем был побит неофициальный рекорд скорости, продемонстрированный в сентябре 2010 г. другим экспериментальным винтокрылым «гибридом» – американским Sikorsky Х2 с жестким соосным ротором и толкающим винтом, развившим тогда 460 км/ч (см. «Взлёт» №11/2008, с. 14–16). Возможно, именно с оглядкой на «сикорского» Eurocopter дал своей скоростной машине индекс Х3; можно здесь еще вспомнить и проект отечественного скоростного вертолета Ми-Х1, разрабатывавшегося с 2007 г. МВЗ им. М.Л. Миля (см. «Взлёт» №6/2008, с. 41).

Испытания 5,2-тонного Х3, начатые первым подъемом в воздух 6 сентября 2010 г., продолжались до середины 2013-го, всего было выполнено 199 полетов с общим налетом 155 ч. После завершения програм-

мы, летом прошлого года он был передан в экспозицию Музея авиации и космонавтики в Ле-Бурже под Парижем. В июле 2014 г. Airbus Helicopters официально заявила, что опыт, полученный при разработке и испытаниях Х3, и его основные технические решения будут использованы при создании в рамках общеевропейской программы Clean Sky 2 нового скоростного вертолета-демонстратора LifeRCraft (Low Impact Fast & Efficient RotorCraft), который может приступить к полетам в 2019 г.

Принципиально новая модель вертолета 5-тонного класса, к разработке которой Eurocopter приступил в 2011 г., стала следующей за экспериментальным Х3 и, видимо, поэтому получила на этапе проектирования шифр Х4. Ну а в 2012 г. стало известно, что линейка «иксов» у европейского производителя будет продолжена: новая 11-тонная машина, которая должна заменить к началу следующего десятилетия в модельном ряду компании AS332 и EC225 (H225) Super Puma, создается под индексом Х6, а перспективная легкая – Х9. Считается, что Х6 и Х9 воплотят в себя ряд технических решений, отработываемых сейчас на H160 (Х4). Не исключается также создание скоростной версии Х6 с использованием концепции Х3. Первый полет прототипа Х6 может состояться в 2017 г., а Х9 – в 2019-м. Серийное производство последнего планируется развернуть на заводе Airbus Helicopters в германском Донаувёрте, где сейчас собираются EC135 и EC145 (с марта 2015 г. именуется H135 и H145).

На экспериментальном «гибридном» вертолете Х3 в июне 2013 г. была получена рекордная скорость 472 км/ч



Су-30МКМ: визитная карточка ВВС Малайзии

Прошлым летом исполнилось пять лет с успешного завершения контракта на поставку корпорацией «Иркут» Королевским ВВС Малайзии 18 двухместных сверхманевренных многофункциональных истребителей Су-30МКМ. Первые машины этого типа прибыли в Малайзию в июне 2007 г., а заключительная партия поступила сюда в августе 2009-го. Самолеты вошли в состав 11-й эскадрильи ВВС Малайзии на авиабазе Гонг Кедак в Келантане на побережье Южнокитайского моря в 300 км к северу от Куала-Лумпура и с тех пор по праву считаются наиболее совершенными истребителями малайзийских ВВС.

Начиная с декабря 2007 г. самолеты Су-30МКМ являются неизменными участниками всех авиасалонов LIMA, вот уже 18 лет проводимых на малайзийском курортном острове Лангкави. Выступления летчиков ВВС Малайзии на Су-30МКМ с тех пор – наиболее

ожидаемый и захватывающий номер программы демонстрационных полетов на LIMA. В этот раз малайзийские летчики приятно удивили зрителей исполнением на «сухом» таких фигур и маневров, которые нечасто увидишь даже на наших авиасалонах МАКС.

Сверхманевренный многофункциональный истребитель Су-30МКМ создан в ОКБ Сухого на базе самолета Су-30МКИ, серийно производимого корпорацией «Иркут» с 2000 г. и поставляемого ВВС Индии. При этом по желанию заказчика произведена замена ряда компонентов бортового оборудования на изделия французского производства. Так, в отличие от Су-30МКИ, на Су-30МКМ используется новый широкоугольный индикатор на фоне лобового стекла компании Thales, подвесной оптико-электронный прицельный контейнер Damocles, новая система распознавания. Кроме того, применена



Андрей Фомин

система предупреждения о лазерном облучении и приближении ракет южноафриканской фирмы Avionics. При этом в основе БРЭО истребителя по-прежнему российские системы, включая БРЛС с ФАР типа «Барс» разработки НИИП им. В.В. Тихомирова.

В 2011 г. малайзийско-российская компания ATSC (Aerospace Technology Systems Corp.) создала на авиабазе Гонг Кедак технический центр по обслуживанию и ремонту самолетов Су-30МКМ и их систем –

STC (Sukhoi Technical Centre), авторизованный для проведения этих работ Генеральным директоратом Малайзии по обеспечению летной годности (DGTA) и сертифицированный по стандартам качества ISO 9001:2008. В компетенции центра входят техническое обслуживание и ремонт самолетов Су-30МКМ, оказание технических и инженеринговых услуг, модернизация самолетов, обслуживание и ремонт систем бортового оборудования Су-30МКМ. **А.Ф.**

«Вертолеты России» в Юго-Восточной Азии



Андрей Фомин

Вертолеты российского производства успешно работают в Малайзии уже полтора десятилетия. Первые два казанских Ми-17-1В были поставлены в эту страну в 1998–1999 гг. и после дооборудования на месте специальными системами поступили в распоряжение авиаотряда малайзийской противопожарной и поисково-спасательной службы (ВОМБА). Удовлетворенное эффективностью их применения правительство Малайзии в 2003 г. заказало в России еще два вертолета – на этот раз Ми-171 производства Улан-

Удэнского авиационного завода. Они прибыли в Малайзию в сентябре 2004 г. и также поступили в авиаотряд ВОМБА. Вертолеты Ми-17-1В и Ми-171 неоднократно успешно применялись в Малайзии при решении задач пожаротушения и в поисково-спасательных операциях. Они являются постоянными участниками авиасалонов LIMA.

На нынешней выставке холдинг «Вертолеты России» провел очередные встречи со своими партнерами из Малайзии и других стран региона, обсудив возможности расширения при-

сутствия российских вертолетов на местном рынке. «Вертолеты России» стабильно пополняют парки винтокрылой техники стран Азиатско-Тихоокеанского региона. По официальной информации холдинга, за прошедшие три года в страны АТР (включая Индию) было поставлено 189 гражданских и военных вертолетов российского производства. Рост поставок в 2014 г. по сравнению с показателями 2012 г. составил более 11%. В результате, сегодня в регионе эксплуатируются более 1400 единиц российской вертолетной техники.

«Только за последний год парк наших вертолетов в странах АТР вырос на 40 машин – с 1366 в 2013 г. до 1406 в 2014-м, – отметил генеральный директор холдинга «Вертолеты России» Александр Михеев. – Дальнейшего укрепления позиций холдинга на рынке мы планируем достичь не только за счет

поставок готовой продукции, но и благодаря расширению сервисных программ по обслуживанию вертолетной техники российского производства в регионе».

Как известно, осенью прошлого года «Вертолеты России» получили право на осуществление внешнеэкономической деятельности в части послепродажного обслуживания поставленной военной вертолетной техники и теперь могут поставлять иностранным партнерам агрегаты и запасные части для военных вертолетов, проводить техобслуживание, ремонт и модернизацию техники, входить в совместные предприятия с зарубежными компаниями напрямую. Это позволяет холдингу существенно повысить оперативность оказания услуг по сервисному обслуживанию и эффективность работы по развитию современной высокотехнологической системы послепродажного обслуживания. **А.Ф.**

ММГ 29К/КУБ

реклама



Российская самолетостроительная корпорация «МиГ»

В составе ОАК

www.migavia.ru

Премьера малайзийского A400M

Главным и наиболее ожидаемым дебютантом выставки LIMA '15 стала новинка ВВС Малайзии – средний военно-транспортный самолет A400M, разработанный и производимый военным подразделением западноевропейского концерна Airbus. На церемонии открытия авиасалона первый из четырех заказанных Малайзией A400M, прибывший с завода-изготовителя буквально накануне LIMA '15, совершил торжественный пролет над ВПП аэропорта Лангкави в сопровождении группы учебно-тренировочных самолетов Hawk, а затем произвел посадку и демонстрировался в статической экспозиции, вызывая огромный интерес хозяев выставки, ее участников и гостей.

Малайзия стала первой (и на сегодня единственной) страной вне Западной Европы, разместившей заказ на покупку A400M. Соответствующий контракт был заключен 10 лет назад, в декабре 2005 г., на авиасалоне LIMA '05. Поставки первых двух самолетов намечались на 2013 г., двух остальных – до конца 2014 г. Определенные задержки в реализации программы A400M привели к тому, что Малайзия получила свой первый A400M на полтора–два года позже ожидаемого срока. Самолет с серийным номером MSN022 впервые взле-



Remko van de Bunt

тел в испанской Севилье 30 января 2015 г., а торжественная церемония его передачи заказчику прошла 9 марта. Командующий Королевскими ВВС Малайзии генерал Дато Шри Рослан Бин Саад заявил тогда, что A400M обеспечит малайзийским ВВС «самые современные возможности по транспортировке тяжелых грузов в регионе и позволит выполнять широчайший спектр военных и гуманитарных операций», подчеркнув при этом, что A400M не является заменой эксплуатируемым в Малайзии самолетов C-130 Hercules: «у каждого из этих самолетов свои задачи», – сказал генерал Рослан.

Немаловажно, что Малайзия сама участвует в программе производства A400M. Одновременно

с заключением сделки на поставку четырех A400M в декабре 2005 г. военное подразделение Airbus подписало офсетное соглашение с малайзийской компанией CTRM (Composites Technology Research Malaysia) на работы по проектированию и производству ряда элементов конструкции самолета из композиционных материалов. В настоящее время компания CTRM поставляет на сборочную линию завода Airbus Defence and Space в Севилье такие детали и агрегаты для A400M, как композитные капоты и обтекатели мотогондол, створки основных опор шасси, носок киля, панели хвостовой части крыла, вертикального и горизонтального оперения (перед закрылками и рулями), технологические лючки и др.

Перелет первого малайзийского A400M из Севильи к новому месту службы стартовал 12 марта. После промежуточной посадки в Абу-Даби, 15 марта он прибыл на авиабазу Субанг рядом с Куала-Лумпур, где ему была организована торжественная встреча. Генерал Рослан заявил, что самолеты A400M войдут в состав специально созданной новой 22-й эскадрильи Королевских ВВС Малайзии, 16 офицеров (летчики и инженеры) и 30 технических специалистов которой уже прошли подготовку в Международном учебном центре Airbus Defence & Space в Севилье. По словам Командующего ВВС Малайзии, на полное освоение A400M в 22-й эскадрилье и достижение им начальной операционной готовности потребуется около трех месяцев.

До конца этого года ВВС Малайзии должны получить еще два A400M (MSN032, MSN036), находящиеся сейчас в стадии изготовления, а заключительный четвертый самолет прибывает в страну в 2016 г.

К апрелю этого года пять стран получили 12 серийных самолетов A400M: шесть находятся на вооружении ВВС Франции, по два несут службу в ВВС Турции и Великобритании, по одному – в ВВС Германии и Малайзии (подробнее о ходе реализации программы A400M – см. «Взлёт» №3/2015, с. 34–36). **А.Ф.**



Remko van de Bunt

Авария группы Jupiter в небе над Лангкави



Oliver Santa

Для участия в авиасалоне LIMA '15 было заявлено сразу несколько пилотажных групп. Дебютантом выставки стала уже знакомая по авиасалонам в Чжухае и МАКС-2013 команда ВВС НОАК «1 августа» на шестерке китайских сверхзвуковых истребителей J-10. Из ОАЭ прибыла группа Al Fursan на восьми реактивных учебно-тренировочных самолетах MB-339NAT. Малайзию представляла местная команда Kris Sakti на четверке поршневых Extra 300L. Анонсированный в начале этого года визит на LIMA '15 «Русских Витязей» не состоялся. Не удалось выступить

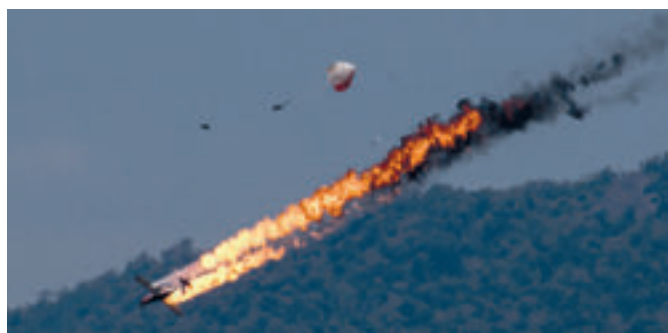
на выставке и индонезийской пилотажной группе Jupiter, летающей на шести турбовинтовых учебно-тренировочных самолетах KT-1B южно-кореянского производства.

«Юпитеры» прибыли на Лангкави на восьми машинах. В воскресенье 15 марта, за два дня до официального открытия авиасалона, группа на шести самолетах взлетела для очередного тренировочного полета. Все сначала шло как обычно, но, неожиданно, при выполнении элемента «встречный пилотаж» экипажи двух самолетов с бортовыми номерами 5 и 6 допустили ошиб-

ку в выдерживании безопасного интервала. Произошло столкновение в воздухе, из поврежденных консолей крыла начало интенсивно выбрасываться топливо, которое почти сразу воспламенилось. Потерявшие управление самолеты, оставляя за собой шлейфы огня и дыма устремились к земле. Обоим экипажам (четыре пилота) удалось благополучно катапультироваться и отделаться легкими травмами. Оба самолета упали вне территории аэродрома, причем один из них – на жилой дом, в котором начался

пожар. К счастью, никто на земле в результате этого происшествия не пострадал.

Сначала было заявлено, что несмотря на аварию, группа Jupiter все равно будет выступать на LIMA '15, благо на Лангкави вместе с основной шестеркой прибыло два «запасных» самолета. Но накануне выставки командование ВВС Индонезии приняло решение их участие в летной программе авиасалона все же отменить. Во второй половине 16 марта дня шесть оставшихся KT-1B покинули Лангкави. **А.Ф.**



Oliver Santa

Памяти товарища



В субботу 4 апреля 2015 г. примерно в 20 км юго-восточнее Куала-Лумпура произошла катастрофа вертолета Airbus Helicopters SA365N2 (регистрационный номер 9M-IGB), эксплуатируемого малайзийской компанией Solaire. На борту находилось шесть человек. Все они погибли. Пилотировал машину Клифффорд Фоурнье – основатель, директор и шеф-пилот компании Solaire.

...Мы познакомились с Клиффом на выставке LIMA 2001

в Малайзии почти 15 лет назад. Незадолго до этого он, американец из Миннесоты и в прошлом морской пехотинец, решил перебраться в Малайзию и организовать здесь собственный вертолетный бизнес. Начинать с полетов на легких вертолетах Robinson R22 и R44. Потом круг его интересов расширился. Возглавляемая Клиффом фирма Solaire стала эксклюзивным дилером компании Robinson Helicopter в Малайзии, а затем и авторизованным агентом по продажам ресурсных вертолетов Agusta Westland и Eurocopter (Airbus Helicopters) по всему миру, продвигала их на российский рынок, одновременно оказывая содействие расширению присутствия российских вертолетов в Малайзии и других странах региона.

Клифф был влюблен в небо и в вертолеты. Много летал. Будучи владельцем и директором компании никогда не отказывался от возможности самому управлять вер-

толетом – будь то маленький R44 в туристическом обзорном полете или более серьезный «еврокоптер» с VIP-пассажирами на борту. Он был готов бросить все, и по собственной инициативе лететь на вертолете на помощь, когда в Малайзии случилось крупное наводнение. Клифф был очень общительным, легко шел на контакт, у него было огромное количество друзей, товарищей и бизнес-партнеров, не только в Малайзии, но

и в других странах. Ему, как пилоту высшей квалификации, доверяли свои жизни и друзья, и крупные бизнесмены, и представители правящей элиты страны.

Мы виделись в очередной раз с «капитаном Фоурнье» на выставке LIMA '15, всего за две недели до катастрофы.

Нам всем будет очень не хватать Клиффа, доброго и жизнерадостного человека, Пилота вертолета с большой буквы. **А.Ф.**



BOMBA



Андрей ФОМИН
Фото автора

«МиГи» В МАЛАЙЗИИ

Малайзия стала первой страной Юго-Восточной Азии, получившей на вооружение два десятилетия назад российские истребители четвертого поколения МиГ-29. Контракт 1994 г. на 16 модифицированных МиГ-29N и две «спарки» МиГ-29УБ стал своего рода прорывом отечественной боевой авиатехники в эту страну (ранее в данный регион наши самолеты поставлялись только в дружественные Советскому Союзу Вьетнам, Лаос и Кампучию – нынешнюю Камбоджу), а, во-вторых, позволили существенно поддержать РСК «МиГ» (в то время – МАПО «МиГ») в тяжелые 90-е гг., когда закупки для российского Министерства обороны фактически прекратились. Истребители МиГ-29N получили высокую оценку в Королевских ВВС Малайзии, не раз успешно применялись в различных учениях, а групповой пилотаж на них малайзийских военных летчиков стал неотъемлемой частью проводившихся с 1997 г. на острове Лангкави авиасалонов LIMA.

Однако в конце прошлого десятилетия, на фоне не реализованных малайзийской стороной имевшихся планов модернизации МиГ-29N и сетований о высокой стоимости эксплуатации 15-летних самолетов, в стране было объявлено о планах их замены на многофункциональные истребители нового поколения. Тем не менее, десяток «МиГов» по-прежнему остается в строю Королевских ВВС Малайзии, а на прошедшей в марте этого года на Лангкави выставке LIMA '15 малайзийско-российским совместным предприятием ATSC был представлен проект модернизации МиГ-29NM, который позволит не только существенно повысить боевые возможности этих самолетов, но и продлить сроки их экономически оправданной эксплуатации. И хотя никаких решений по этому поводу пока не принято, а МиГ-29N впервые за 18 лет проведения авиасалонов LIMA не участвовали в летной программе выставки, непростая ситуация в малайзийской экономике, связанная с падением мировых цен на нефть и заметным снижением курса национальной валюты, вряд ли позволит стране в ближайшие годы закупить новые истребители. А раз так, то «МиГи», скорее всего, снимать с вооружения здесь пока повременят, и шансы на реализацию проекта МиГ-29NM растут. Тем более, что аналогичная программа МиГ-29UPG в настоящее время успешно реализуется в Индии.

«Малайзийский» контракт

Оценивавшийся в 560 млн долл. контракт на поставку в Малайзию 18 самолетов МиГ-29 был заключен в Куала-Лумпуре 7 июня 1994 г. Считается, что буква N в названии «малайзийской» версии МиГ-29 появилась в знак признания заслуг в реализации сделки тогдашнего министра обороны Малайзии Наджиба Тун Разака (возглавлял военное ведомство страны в 1991–1995 и 2000–2008 гг., а с апреля 2009 г. является премьер-министром Малайзии). Для ускорения сроков поступления новых истребителей на вооружение ВВС Малайзии решено было поставить в страну самолеты, значительно отличавшиеся от других серийных МиГ-29 лишь составом навигационного оборудования, а в дальнейшем, уже на территории Малайзии, провести в несколько этапов их доработки в соответствии с требованиями заказчика. Первоочередной была признана необходимость оснащения МиГ-29N системой дозаправки топливом в полете. Затем планировалась модернизация радиолокационного прицельного комплекса и введение в состав вооружения новых средств поражения, в т.ч. ракет средней



Шестерка истребителей МиГ-29 из состава 17-й эскадрильи Королевских ВВС Малайзии на стоянке аэродрома на острове Лангкави, авиасалон LIMA '13, март 2013 г.

дальности с активными радиолокационными головками самонаведения типа РВВ-АЕ.

Принятый подход позволил отправить первые МиГ-29 в Малайзию уже в апреле 1995 г., а в начале июня в страну прибыли заключительные из 18 предусмотренных контрактом самолетов. Две «спарки» МиГ-29УБ получили бортовые номера М43-01 и М43-02, а 16 одноместных МиГ-29N – последовательно с М43-03 по М43-18 (машины №5214, 5215 и с 5301 по 5314). Самолеты поступили на вооружение двух эскадрилий Королевских ВВС Малайзии (Tentera Udara Diraja Malaysia – сокращенно TUDM, в английском варианте – RMAF) на авиабазе Куантан на восточном побережье материковой части страны, в 200 км от Куала-Лумпура. Штат 17-й эскадрильи Королевских ВВС Малайзии, эмблемой которой стала летучая мышь, был утвержден в январе 1995 г., ее формирование завершилось в марте, а на боевое дежурство она заступила в октябре того же года. В августе 1995 г. командование приняло решение о создании второй эскадрильи истребителей МиГ-29 – 19-й (с коброй в качестве эмблемы). Формирование ее завершилось

в январе 1996 г., а заступление на боевое дежурство состоялось в июле 1996 г. Забегая вперед, стоит сказать, в 2003 г. все «МиГи» были сведены в одну 19-ю эскадрилью. Но четырьмя годами позже, осенью 2007 г., произошла еще одна реорганизация, и истребители вернулись в воссозданную 17-ю эскадрилью, на вооружении которой они находятся в настоящее время.

Дозаправка

С учетом стоящих перед малайзийскими МиГ-29 задач наиболее острым вопросом стало повышение дальности их полета. Как известно, до середины 90-х гг. ни один серийный МиГ-29 не имел системы дозаправки топливом в полете (она применялась только на двух опытных корабельных МиГ-29К («9-31»), в соответствии с чем в их конструкции сразу были предусмотрены отсеки для размещения штанги-топливоприемника и трубопроводов). Установить убираемую заправочную штангу на МиГ-29 без серьезной переделки конструкции истребителя не представлялось возможным. Поэтому конструкторы ОКБ «МиГ» разработали компромиссное решение, разместив

часть оборудования (собственно штангу, узлы ее крепления и отрезок трубопроводов) в выступающем в поток обтекателя на стыке левого наплыва крыла и фюзеляжа в зоне кабины летчика.

Масса выдвинутой штанги-топливоприемника составила 75 кг, а всех остальных элементов системы – не более 30 кг. Наконечник штанги был унифицирован для обеспечения приема топлива как от российского самолета-заправщика Ил-78, так и от танкеров зарубежного производства (в т.ч. КС-130) с темпом перекачки до 900 л/мин. Для облегчения процесса дозаправки модифицировали навигационное оборудование и систему автоматического управления истребителя. Поиск самолета-заправщика и гарантированная встреча с ним обеспечиваются бортовой системой ближней радионавигации. После выпуска штанги-топливоприемника пилот переключает САУ в режим «стабилизация при дозаправке», и она удерживает истребитель на необходимом расстоянии от танкера, парировав внешние возмущения.

Для отработки новой системы дозаправки в 1995 г. был переоборудован серийный МиГ-29 №4808, получивший бортовой №357. Первую дозаправку на нем от танкера Ил-78 выполнил 16 ноября 1995 г. летчик-испытатель Роман Таскаев. По мнению испытателей, реализованная на самолете система дозаправки сделала доступным этот сложный этап полета даже для летчиков средней квалификации, а оборудование истребителя, обеспечивающее поиск танкера и стыковку с ним, оказалось намного лучше применявшегося ранее на российских военных самолетах. Испытания продемонстрировали, что установка топливоприемника во внешнем обтекателе практически не повлияла на летные характеристики МиГ-29, его устойчивость и управляемость. Перегоночная же дальность полета машины с тремя подвесными баками возросла при одной дозаправке почти на 80% – до 5200 км. Дозаправки выполнялись на высотах до 8000 м при скоростях полета 400–600 км/ч. Несколько дозаправок было произведено также на скоростях 350–500 км/ч для имитации приема топлива от танкера КС-130 (ВВС Малайзии располагали шестью турбовинтовыми транспортными самолетами С-130, которые могут быть переоборудованы в заправщики). Полеты по программе испытаний завершились в январе 1996 г., и система дозаправки топливом в полете была рекомендована к применению на истребителях МиГ-29 различных модификаций. Помимо малайзийских МиГ-29N, она нашла применение на поставляемых ВВС России и ряда других стран истребителях МиГ-29СМТ, модернизируемых самолетах

ВВС Индии МиГ-29UPG, а также их двухместных учебно-боевых вариантов.

К весне 1998 г. совместными усилиями малайзийских и российских инженеров было завершено оснащение системой дозаправки топливом в полете первого малайзийского МиГ-29. Работы проводились непосредственно в Малайзии – на базе компании ATSC (Aerospace Technology Systems Corp.), образованной 25 июня 1994 г. как совместное малайзийско-российское предприятие. 70% акций ATSC принадлежит малайзийской организации NADI (National Aerospace and Defence Industries) с «золотой» акцией у Министерства финансов страны, 25% – РСК «МиГ» и 5% – госкомпании «Рособоронэкспорт». Облет доработанной машины был произведен летчиком-испытателем ОКБ «МиГ» Романом Таскаевым 8 апреля 1998 г. В дальнейшем системой дозаправки топливом в полете были дооснащены все остальные малайзийские МиГ-29N.

На вооружении TUDM

Вслед за внедрением системы дозаправки топливом в полете на малайзийских МиГ-29N планировалось усовершенствовать радиолокационный прицельный комплекс, доработав его до варианта Н019МЭ («Топаз»), и расширить номенклатуру вооружения, введя в нее новые управляемые ракеты средней дальности с активными радиолокационными головками самонаведения РВВ-АЕ, а также «энергетические» версии ракет средней дальности предыдущего поколения – полуактивную радиолокационную Р-27ЭР1 и тепловую Р-27ЭТ1. Подобные усовершенствования были проработаны для предлагавшихся в то время «МиГом» зарубежным заказчикам модернизированных экспортных модификаций истребителя – МиГ-29СД (на базе МиГ-29 типа «9-12») и МиГ-29СЭ (на основе МиГ-29 типа «9-13» с увеличенным запасом топлива и встроеной аппаратурой РЭП). Но заказа на такую доработку МиГ-29N от Малайзии так и не последовало. В результате, по системе вооружения они, вероятно, до сих пор остаются на уровне стандартных экспортных МиГ-29 «вариант Б» с обычной БРЛС типа Н019Э и способны применять только ракеты Р-27Р1 и Р-73Э.

За время эксплуатации «МиГов» в Малайзии два из них были потеряны в авариях. 4 сентября 1998 г. неподалеку от авиабазы Куантан разбился борт М43-17 (№5313), летчик 19-й эскадрильи майор Мохамад Фаузи бин Салех благополучно катапультировался и был подобран поисково-спасательным вертолетом S-61. По данным в зарубежной печати, причиной происшествия стал разряд аккумуляторной



Один из двух учебно-боевых МиГ-29УБ, вошедших в состав партии 18 «МиГов», поставленных в Малайзию в 1995 г. К апрелю 2013 г. этот самолет с бортовым номером М43-01 налетал в малайзийских ВВС уже 2000 часов



Из 16 одноместных МиГ-29N к середине прошлого десятилетия в ВВС Малайзии осталось 14 машин. К настоящему времени в летном состоянии здесь поддерживается десять «МиГов»

батареи в процессе вынужденного возврата на аэродром после отказа в гидросистеме.

Спустя шесть лет, 9 ноября 2004 г., вскоре после взлета с базы Куантан катапультироваться пришлось и пилоту самолета М43-07 (№5303) – майору Фаджиму Мохамату Мустаффе. Как заявил тогда министр обороны страны Наджиб Тун Разак, самолет

упал на пальмовую плантацию в 30 км северо-западнее авиабазы Куантан. «По предварительным данным, аварии предшествовало возгорание двигателя, которое наблюдали пилоты двух других МиГ-29», – сообщил г-н Наджиб.

Таким образом, к середине прошлого десятилетия ВВС Малайзии располагали



Влажный климат Лангкави визуализирует сход вихрей при маневренном пилотаже истребителя. Самолеты МиГ-29 неизменно участвовали в летной программе авиасалонов LIMA с 1997 по 2013 гг.



Посадка одноместного МиГ-29 (борт M43-16) с тормозным парашютом после очередного демонстрационного полета на LIMA '09, декабрь 2009 г.



Эффективный взлет малайзийского МиГ-29 (M43-13) на форсаже. LIMA '07, декабрь 2007 г.

16 «МиГами» – 14 одноместными МиГ-29N и двумя МиГ-29УБ. Однако, в дальнейшем из-за нехватки запчастей число самолетов в летном состоянии стало снижаться. К настоящему времени оно сократилось до десяти. По некоторым данным, еще два «МиГа» используются на базе Куантан как «доноры» запчастей, остальные четыре

находятся на хранении в нелетном состоянии.

К концу «нулевых» ВВС Малайзии объявили о своем намерении в скором времени снять с вооружения все остающиеся МиГ-29, заменив их современными многоцелевыми истребителями (программа MRCA). Вот что рассказывал в декабре 2009 г. в интер-

вью нашему журналу генерал Родзали бин Дауд, Главнокомандующий Королевскими ВВС Малайзии с сентября 2009 по сентябрь 2014 гг.: «Основная проблема с самолетами МиГ-29N, состоящими на вооружении ВВС Малайзии, – в том, что они поставлены нам еще в середине 90-х гг. и на сегодня уже не вполне отвечают требованиям к современному истребителю. Функции, которые они могут выполнять, сейчас нас уже не устраивают. Нам нужен многофункциональный истребитель, способный как вести воздушный бой, так и обеспечивать поражение наземных и морских целей. А МиГ-29N может решать только первую из этих задач. Для того, чтобы продлить срок их службы в ВВС Малайзии, «МиГам» требуется радикальная модернизация, но стоимость этой модернизации весьма высока. И нами принято решение не тратить средства на модернизацию, а закупить в перспективе новые истребители, удовлетворяющие всем нашим требованиям. Поэтому мы начинаем выводить МиГ-29N из эксплуатации с 2010 г., постепенно уменьшая их численность. До конца декабря 2010 г. с вооружения

будут сняты последние МиГ-29N. Решение нами уже принято» (см. «Взлёт» №1–2/2010, с. 42–43).

Как видим, генерал Родзали оказался тогда чересчур категоричным, и хотя число эксплуатируемых в Малайзии «МиГов» и снизилось, но до полного снятия с вооружения ни в 2010-м, ни в последующие четыре года, дело так и не дошло. Так, на прошлый авиасалон LIMA '13 в марте 2013 г. на Лангкави с авиабазы Куантан прибыло сразу семь истребителей – пять МиГ-29N и оба МиГ-29УБ, шесть из них участвовали в летной программе. Тем не менее, в мае 2014 г. Главком Родзали подтвердил планы завершить эксплуатацию «МиГов» – теперь уже к концу 2015 г. Но неготовность правительства Малайзии финансировать закупку новых истребителей, усугубившаяся в прошлом году падением мировых цен на нефть (один из важнейших источников пополнения бюджета страны) и последовавшим ослаблением национальной валюты – ринггита – свидетельствует о том, что прощание Малайзии с МиГ-29, вполне вероятно, будет снова отложено.

В качестве возможных преемников «МиГов» в малайзийских ВВС уже довольно давно рассматривается несколько альтернатив – шведский Gripen (12 таких самолетов с 2011–2013 гг. стоит на вооружении соседнего Таиланда), западноевропейский Eurofighter Typhoon, французский Rafale и американский F/A-18E/F (Малайзия с 1997 г. эксплуатирует восемь F/A-18D). Все эти самолеты в той или иной степени – кто в летной программе, как «рафаль» и F/A-18F, а кто на статической стоянке, как таиландский «грипен» и макет «еврофайтера» – участвовали в нынешней выставке LIMA '15. Но главной проблемой тендера MRCA остаются не сложности выбора, а финансовые возможности заказчика: если в бюджете страны не было средств на приоб-



Малайзийские МиГ-29N стали первыми серийными истребителями этого типа, получившими систему дозаправки топливом в полете. Взлёт борта M43-13 на авиасалоне LIMA '07, декабрь 2007 г.



Характерная особенность двигателей малайзийских «МиГов» – обильное дымление на некоторых режимах работы...



...что в свое время дало неформальное название выступающей на них пилотажной группе ВВС Малайзии – Smokey Bandits. Название и эмблему команды можно видеть на заглушках воздухозаборников этого МиГ-29УБ (борт M43-01)

Генерал Рослан – о МиГ-29



ретенение новых истребителей в относительно благополучное начало этого десятилетия, то что уж говорить про нынешнее время, когда экономика Малайзии стала испытывать достаточно серьезные затруднения.

Нынешний Главнокомандующий ВВС Малайзии генерал Рослан бин Саад (вступил в должность в сентябре прошлого года) заявил недавно, что его ведомство продолжает рассматривать различные варианты решения вопроса с МиГ-29: «Когда истребители находятся в эксплуатации уже немало лет, вполне логично прорабатывать разные сценарии дальнейшего развития событий. Мы сейчас рассматриваем варианты как снятия МиГ-29 с вооружения, так и продолжения их использования. Ничего пока не решено. Все будет зависеть от возможностей бюджета», – заключил Главком. При этом он подчеркнул, что ВВС будут просить включить закупку новых истребителей по программе MRCA в 11-й пятилетний план развития экономики Малайзии (2016–2020 гг.).

На LIMA '15 генерал Рослан подтвердил, что самолеты МиГ-29, «несмотря на некоторые сложности с поддержанием их летной годности», по-прежнему находятся на боевом дежурстве в составе ВВС Малайзии, и «ведутся переговоры с РСК «МиГ» о продлении сроков их службы». В рамках этих переговоров обсуждается и возможность модернизации имеющихся МиГ-29N в рамках предложенной недавно РСК «МиГ» и компанией ATSC программы МиГ-29NM. Она была впервые представлена на нынешней выставке LIMA '15 и в целом подобна осуществляемой в настоящее время программе модернизации 63 истребителей МиГ-29 индийских

ВВС (МиГ-29UPG). Как известно, первые шесть индийских МиГ-29 (четыре одноместных и две «спарки») уже прошли доработки в России и возвращены заказчику. Остальные самолеты предстоит модернизировать непосредственно на территории Индии, российская сторона для этого уже начала поставки необходимых комплектов. Генеральный директор РСК «МиГ» Сергей Коротков заявил на LIMA '15, что назадолго до начала выставки, в феврале, в Индии начались испытания первого модернизированного там МиГ-29UPG, а на очереди – три следующих самолета, доработки которых уже завершены.

МиГ-29NM: Make and Upgrade in Malaysia

Согласно распространявшимся на LIMA '15 компанией ATSC рекламным материалам, проект МиГ-29NM предусматривает замену прежней БРЛС Н019Э самолета на современную – типа FGM-229 («Жук-М2Э») с целевой антенной. Аналогичная используется на индийских МиГ-29UPG. Радиолокатор FGM-229 имеет более высокие значения дальностей обнаружения и сопровождения целей, лучшую разрешающую способность, реализует принцип многоцелевого обстрела (способен сопровождать на проходе до десяти воздушных целей и обеспечивать ракетный обстрел четырех из них) и эффективные режимы работы «воздух–поверхность».

Помимо БРЛС, кардинально обновляется и другое бортовое оборудование истребителя: оптико-электронная прицельная станция, системы навигации, радиосвязи и обмена информацией, радиоэлектронного противодействия, контроля и видеофиксации. Вместо большинства электромеханических

«Истребители МиГ-29, несмотря на некоторые сложности с обеспечением запчастями, по-прежнему находятся на боевом дежурстве в составе Королевских ВВС Малайзии. Мы сейчас ведем переговоры с РСК «МиГ» о возможном продлении сроков их службы.

Когда истребители находятся в эксплуатации уже много лет, вполне логично прорабатывать разные сценарии дальнейшего развития событий. Мы сейчас рассматриваем варианты как снятия МиГ-29 с вооружения, так и продолжения их использования. Ничего пока окончательно не решено. Все будет зависеть от возможностей военного бюджета страны.»

Генерал Дато Шри Рослан бин Саад Командующий Королевскими ВВС Малайзии

Родился 28 ноября 1956 г. в Алор Гаджахе, штат Малакка, Малайзия. Окончил Королевский военный колледж в Сунгай Беси, затем офицерские курсы при нем, получив звание лейтенанта в ноябре 1975 г. С тех пор находится на службе в Королевских ВВС Малайзии. После завершения первоначальной летной подготовки в феврале 1977 г. проходил службу летчиком в 1-й и 2-й эскадрильях ВВС Малайзии на авиабазе Куала-Лумпур (транспортные и VIP-перевозки). В 1981 г. окончил курсы летчиков-инструкторов и в течение пяти лет служил инструктором в Центре базовой и повышенной летной подготовки ВВС Малайзии. Затем был переведен во 2-ю эскадрилью ВВС Малайзии (VIP-перевозки), где исполнял обязанности летчика и летчика-инструктора на самолетах CL600 и Falcon 900, командира эскадрильи.

Затем назначен руководителем программы CN235 в ВВС Малайзии, освоил полеты на этих самолетах и в 1999 г. возглавил вооруженную ими 21-ю эскадрилью (авиабаза Субанг). Позднее командовал авиабазой Субанг. В январе 2007 г. получил звание бригадного генерала, занимал различные командные должности в штабе Королевских ВВС Малайзии, с января 2008 г. – генерал-майор. С сентября 2008 г. – командующий 1-й авиационной дивизией Королевских ВВС Малайзии (Куала-Лумпур). С ноября 2010 г. – заместитель Главнокомандующего ВВС. С 12 сентября 2014 г. генерал Рослан – Главнокомандующий Королевскими ВВС Малайзии, сменил на этом посту генерала Тан Шри Дато Шри Родзали бин Дауда.



Модель модернизированного МиГ-29NM и соответствующий плакат (внизу) на стенде компании ATSC на авиасалоне LIMA '15, март 2015 г.



приборов на приборной доске кабины летчика появятся два широкоформатных цветных многофункциональных индикатора.


Значительно расширится номенклатура применяемого вооружения, благодаря чему МиГ-29NM превратится в полноценный многофункциональный истребитель. Как отмечается в материалах ATSC, по составу средств поражения самолет будет унифицирован с успешно эксплуатируемыми в ВВС Малайзии истребителями Су-30МКМ. На МиГ-29NM будет обеспечено применение управляемых ракет «воздух–воздух» типа РВВ-АЕ, Р-27ЭР1/ЭТ1 и Р-73Э, управляемых ракет «воздух–поверхность» Х-29Т (ТЕ), Х-31А, Х-31П, Х-35Э, корректируемых бомб КАБ-500Кр и другого оружия.

За счет организации фюзеляжного накладного топливного бака (как на МиГ-29СМТ и МиГ-29УРГ) повысится дальность полета: без подвесных баков она увеличится до

1800 км (сейчас – 1500 км), с тремя подвесными баками – до 2800 км, а при проведении одной дозаправки – вплоть до 5700 км. Нормальная взлетная масса МиГ-29NM оценивается в 16 300 кг, максимальная – в 20 600 кг. В составе силовой установки предлагается использовать двигатели РД-33 серии 3 (тяга – 8300 кгс) с увеличенным ресурсом.

Одновременно с модернизацией будет обеспечено продление назначенного ресурса планера самолета до 6000 ч и срока службы – до 40 лет, т.е. практически еще на 20 лет вперед. Здесь уместно заметить, что, согласно информации с официального сайта Королевских ВВС Малайзии, лидер по налету среди малайзийских «МиГов», двухместный МиГ-29УБ (М43-01), преодолел рубеж наработки в 2000 ч в апреле 2013 г. Таким образом, истребители в результате модернизации смогут получить еще почти двукратный запас по ресурсу.

Все работы по модернизации МиГ-29N предполагается осуществлять в техническом центре компании ATSC в Малайзии (в Куантане). Как рассказал на выставке LIMA '15 генеральный директор ATSC Фадзар Сухада, «после двух лет интенсивных работ специалисты компании пришли к выводу, что имеющиеся МиГ-29N по-прежнему находятся в хорошем состоянии, но ВВС страны требуется существенное расширение их боевых возможностей – до уровня многофункционального истребителя (MRCA)». В связи с этим ATSC в партнерстве с РСК «МиГ» предлагает ВВС комплекс среднесрочных и долгосрочных мероприятий по модернизации десяти МиГ-29N с приданием им качеств многофункциональных боевых самолетов, способных решать широкий круг задач в режимах «воздух–воздух», «воздух–земля» и «воздух–море». По словам г-на Фадзара, соответствующее предложение недавно передано правительству Малайзии и, если оно будет принято, «позволит стране сэкономить существенные средства, по сравнению с рассматриваемым сейчас вариантом закупки партии новых самолетов MRCA».

Немаловажными преимуществами сделанного предложения, по его мнению, являются трансфер технологий, поскольку все работы по модернизации будут осуществлять малайзийские специалисты на территории Малайзии, а также унификация по ряду систем и вооружению с находящимися на вооружении ВВС страны самолетами Су-30МКМ. «Это более дешевый (по сравнению с закупкой новых самолетов) вариант решения проблемы получения малайзийскими военно-воздушными силами эффективных многофункциональных истребителей, ответственность за техническую поддержку которых будет в полной мере нести собственная промышленность», – заключил глава ATSC, подчеркнув, что первые два МиГ-29NM могут быть готовы уже через 18 месяцев после принятия правительством соответствующего решения и выделения необходимого финансирования. 



У СОСЕДЕЙ ПО РЕГИОНУ



Один из 12 самолетов МиГ-29, поставленных в Мьянму в рамках контракта 2001 г. Янгон, декабрь 2013 г.

Richard Vandervord

Страны Юго-Восточной Азии считаются одним из наиболее крупных рынков для российской авиационной техники. Еще во времена Советского Союза отечественные самолеты и вертолеты поставлялись в дружественные ему государства региона – Вьетнам, Лаос, Камбоджу (в 1975–1989 гг. – Кампучия). Позднее партнерами России по военно-техническому сотрудничеству в авиационной области стали Малайзия, Индонезия, Мьянма, Таиланд.

Первой страной Юго-Восточной Азии, получившей в середине 90-х на вооружение истребители МиГ-29, была Малайзия. А в июне 2001 г. оцениваемый в СМИ в 130 млн долл. контракт на поставку 12 таких самолетов – десяти одноместных МиГ-29 «вариант Б» и двух двухместных МиГ-29УБ – был подписан с другим государством региона – Мьянмой (до 1989 г. официально именовалась Бирмой). Первые такие истребители прибыли в эту страну уже к концу года, остальные – в течение 2002–2003 гг. Считается, что эти самолеты были выпущены еще в начале 90-х, но тогда не нашли своих заказчиков и оставались все это время на хранении на заводе.

6 декабря 2009 г. был заключен еще один контракт с Мьянмой – на этот раз уже на 20 самолетов МиГ-29, оцениваемый примерно в 570 млн долл. В это число вошло десять одноместных МиГ-29 «вариант Б» (иногда именуются МиГ-29Б), шесть модифицированных МиГ-29СЭ и четыре двухместных МиГ-29УБ. Самолеты достраивались из оставшихся с 90-х гг. на московской площадке РСК «МиГ» и НАЗ «Сокол» производственных заделов. Согласно годовым

отчетам РСК «МиГ», первая партия из 14 истребителей (кроме МиГ-29Б в нее вошли четыре МиГ-29СЭ и, вероятно, первый МиГ-29УБ) была передана заказчику в декабре 2011 г. В июне 2012 г. компания поставила Мьянме еще два МиГ-29СЭ, а месяцем раньше НАЗ «Сокол» сдал один МиГ-29УБ. Две заключительных «спарки» отправились в Мьянму в марте 2013 г.

Таким образом, ВВС Мьянмы получили из России в общей сложности 32 самолета МиГ-29. К настоящему времени их число сократилось до 31: один двухместный МиГ-29УБ (по данным aviation-safety.net, имеющий бортовой номер 2714) был потерян в аварии 11 июня 2014 г., оба летчика успешно катапультировались.

В настоящее время РСК «МиГ» предлагает Мьянме модернизацию ее МиГ-29 по типу МиГ-29СМТ, как это уже осуществляется в Индии (программа МиГ-29UPG) и рассматривается в Малайзии (МиГ-29NM). Ведутся переговоры.

Имеются истребители МиГ-29 и в Бангладеш. Формально эта страна не входит в число государств Юго-Восточной Азии, но граничит с Мьянмой, поэтому имеет смысл здесь сказать несколько слов и о ней. Контракт на поставку восьми самолетов (шести одноместных МиГ-29 «вариант Б» и двух «спарок» МиГ-29УБ) в Бангладеш был заключен в июне 1999 г. В зарубежной печати его стоимость оценивалась в 124 млн долл. Самолеты поступили в Бангладеш в течение 1999–2000 гг. и вошли в состав 8-й эскадрильи на авиабазе Курмитола близ столицы страны Дакки. Предполагалось, что вслед за первой партией Бангладеш закупит в России еще

восемь «МиГов», но в дальнейшем эти планы были отложены.

В последние годы по крайней мере четыре бангладешских МиГ-29 (включая один МиГ-29УБ) прошли ремонт на Украине, на заводе во Львове. В украинских СМИ в 2013 г. сообщалось, что помимо ремонта и продления ресурса эти самолеты подвергаются модернизации за счет установки спутниковой навигационной системы, современного многофункционального индикатора с отображением прицельной информации и цифровой карты местности, доработки оптико-электронной прицельной системы и даже введения в состав вооружения управляемых ракет и корректируемых бомб с телевизионными головками самонаведения, но подтверждения этой информации не имеется.

В свою очередь, модернизацию бангладешских МиГ-29 предлагал и разработчик этих самолетов. «Мы активно ведем работу по заключению контракта с Бангладеш на модернизацию эксплуатируемых там восьми истребителей МиГ-29 и ждем, на наш взгляд, правильного решения с бангладешской стороны», – заявил в апреле 2013 г. агентству ИТАР-ТАСС генеральный директор РСК «МиГ» Сергей Коротков, подчеркнувший, что заключение такого контракта было бы наиболее выгодным решением для Бангладеш с экономической точки зрения.

Несколько раньше снова поднимался вопрос и о новых поставках. В годовом отчете РСК «МиГ» за 2011 г. указывалось, что даже уже ведется изготовление самолетов МиГ-29СМТ для ВВС Бангладеш. Но затем, из-за финансовых возможностей заказчика, эта тема, видимо, снова стала неактуальной. Как заявил агентству РИА Новости на недавнем авиасалоне в Бангалоре в феврале этого года Сергей Коротков, Россия в настоящее время не ведет переговоры с Бангладеш по закупке этой страной новых истребителей МиГ-29: «Пока такие переговоры не ведутся. Как мы понимаем, по бюджетным соображениям бангладешской стороны», – сказал генеральный директор РСК «МиГ». По всей видимости, приоритет на данном этапе отдан закупке в России партии учебно-боевых самолетов Як-130, поставки которых в Бангладеш должны начаться уже в этом году.



МиГ-29 из состава ВВС Бангладеш после ремонта на Львовском авиаремонтном заводе, апрель 2010 г.

Владимир Сикорский

Андрей БЛУДОВ,
Андрей ФОМИН

ВОЗДУШНЫЙ

ТРАНСПОРТ РОССИИ РОСТ ПРОДОЛЖАЕТ ЗАМЕДЛЯТЬСЯ

В нашем предыдущем ежегодном обзоре по итогам работы отечественного воздушного транспорта (см. «Взлёт» №4/2014, с. 38–45), была отмечена тенденция к замедлению в 2013 г. роста авиаперевозок. Итоги 2014 г. отчетливо свидетельствуют, что этот тренд получил свое развитие, и в российской гражданской авиации наступают непростые времена. Можно предполагать, что нынешний год не только не покажет привычного уже в последнее время заметного увеличения показателей, но может продемонстрировать даже отрицательную динамику. Для этого есть все предпосылки: это и закрытие в 2014 г. ряда крупных турфирм, приведшее к существенной просадке рынка чартерных авиаперевозок, и резкое ослабление курса рубля в конце года, повлекшее за собой снижение покупательской способности населения, сокращения в ряде авиакомпаний и пересмотр планов приобретения новой авиатехники, за лизинг которой придется платить валютой. Тем не менее, многие руководители отрасли не склонны называть происходящее кризисом. Пока, по итогам минувшего года, перевозки в стране снова выросли, пройдя очередную важную отметку – на этот раз в 90 млн пасс., а ведущие авиакомпании продолжали обновление своих парков современной авиатехникой, хоть темпы его несколько и снизились.

Настораживающие цифры

В 2014 г. отечественная гражданская авиация перевезла 93,181 млн пасс., что на 8,617 млн человек больше, чем в 2013 г. Однако, если сравнить рост перевозок по итогам 2013 г. (14,2%) с нынешним (10,2%), то нельзя не насторожиться.

Экономические и политические события 2014 г. повлияли на смену приоритетов: рост перевозок на международных воздуш-

ных линиях (МВЛ) составил всего 3,5% (перевезено 46,912 млн пасс.), в то время как на внутренних (ВВЛ) достиг 17,9% (46,269 млн пасс.). Объемы перевозок в этих двух сегментах почти сравнялись, хотя в предыдущие два года доля МВЛ была заметно выше. Кроме того, впервые за последние годы рост на ВВЛ превысил аналогичный показатель на МВЛ. Аналогичная ситуация складывается и по пассажирообороту: на

ВВЛ он вырос на 14,1%, тогда как на МВЛ – всего на 3,6%. Суммарный пассажирооборот в 2014 г. достиг 241,4 млрд пкм, (рост на 7,2% против 15% по итогам 2013 г.).

Процент занятости пассажирских кресел в 2014 г. составил 79,8%, что на 0,3% выше, чем годом ранее, однако и здесь наблюдается снижение динамики. А, например, в январе 2015 г. уже было отмечено падение к аналогичному периоду прошлого года на 2,9% (до 73,6%). С другой стороны, в связи с сокращением парков воздушных судов ряда авиакомпаний в этом году при общем спаде перевозок можно прогнозировать некоторый рост коэффициента загрузки.

Доли растут

Первая пятерка авиакомпаний страны, в которую уже не один год подряд входят в неизменном порядке последовательно «Аэрофлот», «Трансаэро», «ЮТэйр», «Сибирь» и «Россия», перевезла 62,8% от общего числа пассажиров российской гражданской авиации (доля в пассажирообороте – 66,3%). Как и в целом по отрасли, темпы роста пассажирских перевозок у пятерки лидеров снизились – с 15% по итогам 2013 г. до 9,8% по результатам 2014-го.



Доля первых 15 авиакомпаний страны возросла до 87,8% по объемам пассажирских перевозок и до 92,2% по пассажирообороту. Темпы увеличения основных производственных показателей здесь также снизились – до 11,4% и 8,8% соответственно.

Приведенные цифры четко показывают, что консолидация перевозчиков-миллионников продолжается. Об этом свидетельствуют и январские показатели: первая пятерка хоть и потеряла в пассажирообороте 1,6% по сравнению с январем 2014 г.

(что неудивительно с учетом сложившейся экономической ситуации в стране в целом и в отрасли в частности), но, тем не менее, увеличила свою долю до 72,2% (на 4,9%). По первым 15 компаниям снижение пассажирооборота в январе этого года составило 5,9%.

Доля в пассажирских перевозках 35 авиакомпаний, представленных в статистике Росавиации, составила по итогам прошлого года 98,5% (на 2,9% больше, чем годом раньше), а в пассажирообороте – и вовсе 99,4% (+2,4%). Таким образом, можно предположить, что в официальную таблицу итогов 2015 г. поместятся практически все отечественные авиакомпании, перевозящие пассажиров.

Если же рассматривать результаты минувшего года по группам компаний, то ситуация окажется еще более показательной. Как известно, в группу «Аэрофлот», помимо самого национального перевозчика, входят также авиакомпания «Россия», «Оренбургские авиалинии», «Донавиа» и «Аврора», а также новичок рынка – низкобюджетная «Победа». Группа «ЮТэйр», кроме одноименной компании, включает также «ЮТэйр-Экспресс», «Катэкавиа» (Azur Air), «Турухан» и «Восток». «Сибирь» и «Глобус» составляют группу S7. Наконец, одному собственнику принадлежат чартерные «Северный ветер» (Nordwind) и «Икар» (Pegas Fly). Подавляющее большинство этих перевозчиков входят в двадцатку ведущих авиакомпаний страны, а восемь из них – в первую десятку.

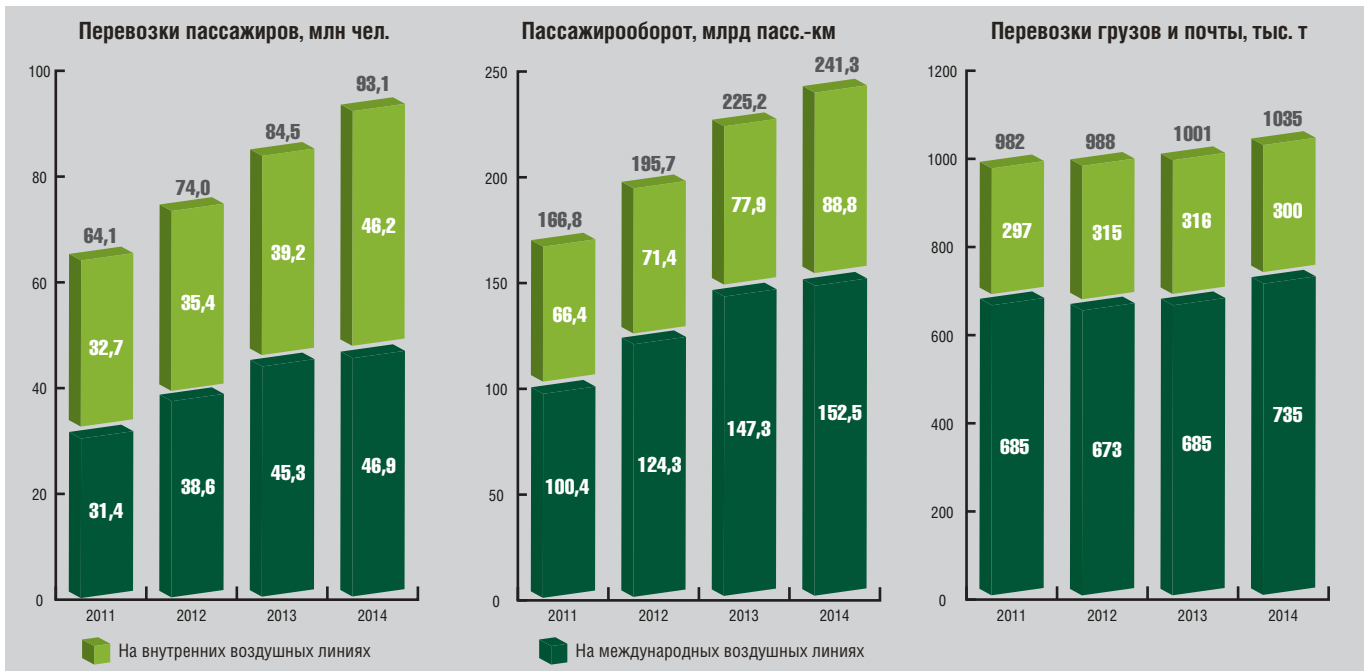
Группа «Аэрофлот» перевезла в 2014 г. в общей сложности более 36 млн пасс. (39% от объема всей гражданской авиации стра-

ны), группа «ЮТэйр» – 11,2 млн (12%), пропустив вперед, кроме лидера, только «Трансаэро» (13,2 млн или 14%), группа S7 – чуть более 10 млн (11%), а принадлежащие «Пегасу» компании «Северный ветер» и «Икар» – совместно 5,7 млн (6%). На пятерку лидеров в такой конфигурации рейтинга приходится уже 82% всех пассажирских перевозок и 83% пассажирооборота.

Возвращаясь к традиционному зачету результатов «каждый сам за себя», можно отметить, что расстановка мест в первой десятке с прошлого года не изменилась, разве что «ВИМ-Авиа» поменялась 10-й и 11-й позициями с «Донавиа». Наибольший рост показателей в минувшем году показали «Икар», «Аврора», «Ред Вингс» и «ЮТэйр-Экспресс». Хорошая динамика была также у «Донавиа», «Северного ветра», «Уральских авиалиний», «Аэрофлота» и «России». В «минусе» оказались только «Якутия», потерявшая поэтому три позиции в рейтинге (теперь занимает 18-е место), «Таймыр» (опустилась на 15-ю строчку с 13-й), «Ай Флай» (сохранила 17-е место), а также «обитатели» первой десятки «Оренбургские линии» и «Глобус».

Грузовые итоги

В то время как рост пассажирских перевозок замедляется, обычно слабо развивающийся сегмент грузовых авиаперевозок продемонстрировал в России в 2014 г. неплохую динамику: объем доставленных гражданской авиацией грузов и почты увеличился на 3,5%, достигнув 1,036 млн т. Несмотря на то, что грузовая авиация раньше других столкнулась с началом кри-





Результаты деятельности 20 ведущих авиакомпаний России по пассажирским перевозкам в 2014 г.				
Место в рейтинге*	Авиакомпания	Перевезено пассажиров, млн чел.	Изменение к 2013 г.	Пассажирооборот, млрд пкм
1 (1)	«Аэрофлот»	23,61	+13,0%	67,12
2 (2)	«Трансаэро»	13,19	+5,6%	47,06
3 (3)	«ЮТэйр»	8,56	+4,7%	20,19
4 (4)	S7 («Сибирь»)	7,93	+12%	15,58
5 (7)	«Россия»	5,19	+13,1%	10,14
6 (6)	«Уральские авиалинии»	5,16	+16,8%	13,32
7 (5)	«Северный ветер» (Nordwind)	4,47	+22,3%	13,4
8 (8)	«Оренбургские авиалинии» (Orenair)	3,03	-3,4%	8,47
9 (10)	«Глобус»	2,12	-1,2%	5,55
10 (17)	«Донавиа»	1,73	+28,3%	2,44
11 (12)	«ВИМ-Авиа»	1,61	+16%	3,38
12 (14)	«Ямал»	1,45	+11,5%	2,89
13 (11)	«Когалымавиа» (Metrojet)	1,34	+13,2%	4,04
14 (9)	«Икар»	1,23	+340%	6,05
15 (15)	«Таймыр» (Nordstar)	1,1	-11,1%	2,86
16 (18)	«Аврора»	1,05	+220%	1,74
17 (13)	«Ай Флай» (I Fly)	0,97	-7,2%	3,3
18 (16)	«Якутия»	0,96	-11,9%	2,51
19 (19)	«Ред Вингс» (Reg Wings)	0,91	+160,6%	1,41
20 (20)	«ЮТэйр-Экспресс»	0,8	+140,4%	0,56

* по количеству перевезенных пассажиров (по пассажирообороту)

Результаты деятельности 20 ведущих авиакомпаний России по перевозкам грузов и почты в 2014 г.				
Место в рейтинге*	Авиакомпания	Перевезено грузов и почты, тыс. т	Рост к 2013 г.	Грузооборот, млн ткм
1 (1)	AirBridgeCargo	516,52	+21,1%	3247,63
2 (2)	«Аэрофлот»	145,28	-17,7%	681,69
3 (3)	«Трансаэро»	69,33	-0,6%	383,90
4 (4)	«Волга-Днепр»	40,65	-24,5%	220,51
5 (5)	«Сибирь» (S7)	36,66	+0,4%	81,09
6 (8)	«ЮТэйр»	24,71	-16%	47,94
7 (15)	«Абакан Эйр»	14,62	-	20,10
8 (9)	224 летный отряд	14,40	-6,8%	45,87
9 (10)	«Уральские авиалинии»	14,34	-2,7%	42,74
10 (12)	«Авиастар-ТУ»	12,96	+5,5%	35,37
11 (16)	«АТРАН»	12,25	+166%	17,64
12 (11)	«Глобус»	12,04	-7,8%	36,76
13 (13)	«АЛРОСА»	11,18	-10,2%	28,33
14 (6)	«Якутия»	10,55	-14,2%	51,23
15 (14)	«Россия»	9,57	-6%	20,88
16 (7)	«Авиакон Цитотранс»	9,45	+75,9%	48,18
17 (18)	«Таймыр»	6,19	-3,9%	14,98
18 (19)	«Аврора»	6,16	+153%	12,12
19 (20)	«Северо-Запад»	4,91	+257,5%	0,51
20 (17)	«Шар инк Лтд.»	4,43	+26,5%	15,91

* по количеству перевезенных грузов и почты (по грузообороту)

зисных явлений (см. «Взлёт» №12/2014, с. 44—47), в 2014 г. ей удалось даже улучшить темпы роста.

При этом если в целом российские грузовые авиаперевозки показывают положительные результаты, то при детальном рассмотрении видно, что основная заслуга в этом принадлежит лишь нескольким авиакомпаниям. Так, рост объемов перевезенных грузов ведущей пятерки в 6% обеспечен, главным образом, ее лидером — компанией AirBridgeCargo, продемонстрировавшей увеличение этого показателя на 21,1%, в то время как у трех из пяти перевозчиков динамика оказалась и вовсе отрицательной. При этом сама расстановка компаний в пятерке за год не изменилась.

Из следующих десяти авиакомпаний рост показали только две, в первую очередь «АТРАН», который, после получения двух Boeing 737-400F в 2012 г., стремительно набирает обороты и поднялся за год с 22-го места сразу на 11-е (рост на 166%). Неплохо выступила в прошлом году и переместившаяся с 12-го места на 10-е летающая на трех Ту-204С компания «Авиастар-ТУ» (+5,5%). В целом же по 15 авиакомпаниям рост грузоперевозок составил 6,5%.

Стоит напомнить, что значительный вклад в общий объем доставляемых самолетами российской гражданской авиации грузов и почты вносят не специально созданные для этого машины, а обычные пассажирские авиалайнеры, перевозящие их в багажниках в качестве попутных. Так, половина из представленных в нашем рейтинге 20 авиакомпаний вовсе не имеют грузовых (транспортных) самолетов и специализируются на пассажирских авиаперевозках.

«Иных уж нет...»

На 31 декабря 2014 г. в реестре Росавиации числилась 121 авиакомпания с сертификатами эксплуатанта коммерческой авиации, в т.ч. 115 — с действующими (остальные шесть сертификатов были приостановлены, что в подавляющем большинстве случаев означает их последующее, через три месяца, аннулирование). В начале прошлого года в реестре ФАВТ значилось 118 сертификатов эксплуатантов коммерческой авиации, включая 116 действующих. Таким образом, общее число активных авиакомпаний за год практически не изменилось. Однако, обновление списка все же произошло.

Среди компаний, занимавших заметное место в пассажирских перевозках на самолетах, лишились сертификатов эксплуатанта 2 декабря 2014 г. не летавшие с сентября «Московия» и «Былина», а также прекратившие свою операционную деятельность еще в 2013 г. «Владивосток Авиа» (приказ об аннулировании сертификата вышел 18 ноя-

бря 2014 г.) и «Башкортостан» (10 января 2014 г.). В числе остальных пяти компаний, ушедших в прошлом году с рынка, — «Камчатские авиалинии» (сертификат аннулирован 24 января 2014 г.), «Артель старателей «Амур» (9 апреля), «СПАРК авиа» (30 июня), «МАРЗ ДОСААФ» (22 июля) и «Северо-западная база авиационной охраны лесов» (10 октября). В конце года завершилась летная карьера у воронежского «Полета» — его сертификат был приостановлен 22 декабря 2014 г. и окончательно аннулирован 25 марта 2015 г.

Уже в начале этого года список аутсайдеров дополнили «Ак Барс Аэро» (сертификат эксплуатанта приостановлен 13 января 2015 г.), «РусДжет» (18 февраля), а также «Эйр Самара» и «КАПО Авиа», у которых 16 февраля после серьезных авиационных инцидентов сертификаты сразу были аннулированы.

Вместе с тем, в течение прошлого года реестр Росавиации дополнили 12 новых коммерческих перевозчиков. 27 января 2014 г. получила право работать «Абакан Эйр» (выполняет грузовые перевозки на Ил-76 и вертолетах, заняв место «Абакан-Авиа», ставшей чартерным пассажирским «Роял Флайтом» на Boeing 757). 10 мая был выдан сертификат эксплуатанта первому бюджетному проекту «Аэрофлота» — «Добролету» (проработал до середины лета, когда из-за введения западных санкций полеты на его «боингах» пришлось остановить), а в начале ноября — его преем-



Лидер отечественной гражданской авиации по объемам пассажирских перевозок, «Аэрофлот», продолжает активно пополнять свой парк, сочетая закупки новых «боингов» и «эрбасов» с приобретением отечественных региональных самолетов Sukhoi Superjet 100. К апрелю 2015 г. он располагал уже 18 «суперджетами» из 50 заказанных

нику, «Побед» (первоначальное название юридического лица — ООО «Бюджетный перевозчик»). В числе других новичков 2014 г. — магаданская «СиЛа» (выполняет полеты на Ан-28), читинский «Аэросервис» (L-410, Ан-2), уфимская «Лайт Эйр» (Ан-2 и вертолеты), хабаровский «Амур» (Ан-24, Ан-26), симферопольская «Универсал-Авиа» (вертолеты Ми-8), бизнес-перевозчики «Руссэйр» (самолеты Falcon и вертолеты), «Авиасервис» (CL600, Falcon, Ми-8), «Арт Авиа» (вертолеты AW139 и Ми-8), а также уже упоминавшаяся «Эйр Самара», начинавшая летать на турбовинтовых самолетах KingAir 350 (сертификат был выдан ей 30 июня 2014 г. и аннулирован 16 февраля 2015 г.).

Аэропорты и УВД

В течение 2014 г. завершилось строительство и был введен в эксплуатацию новый аэропорт на острове Итуруп, сданы пять новых или реконструированных взлетно-посадочных полос в аэропортах Липецк, Владикавказ, Махачкала, Николаевск-на-Амуре и Палана, перроны и рулежные дорожки в аэропортах Абакан, Воронеж, Петропавловск-Камчатский, Самара.

Были завершены работы по проектированию строительства нового аэропорта Южный в Ростове-на-Дону, получены положительные заключения Главгосэкспертизы по проектной документации на реконструкцию аэропортов Гумрак (Волгоград), Храброво (Калининград), Курумоч

(Самара), Саранск и Уфа, разработаны проекты второго этапа реконструкции аэропортов Стригино (Нижний Новгород) и Шереметьево (сектор Шереметьево-1), началось строительство ВПП-2 и реконструкция перронов в Домодедово. Также в 2014 г. продолжались работы по реализации проектов реконструкции и строительства аэродромной инфраструктуры в аэропортах Архангельск (Талаги), Шереметьево (в т.ч. строительство ВПП-3), Краснодар, Якутск, Воронеж, Мурманск и Магадан.

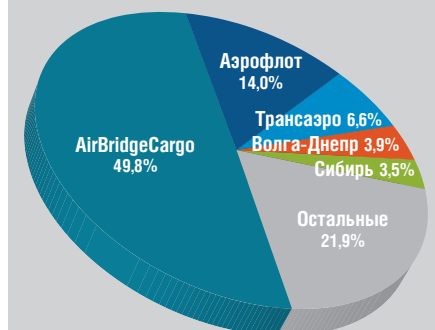
На 2015 г. запланировано завершение реконструкции аэродромных комплексов в аэропортах Петропавловск-Камчатский и Краснодар, ввод в эксплуатацию взлетно-посадочных полос в Волгограде, Самаре, Краснодаре и Петропавловске-Камчатском. Подробнее результаты работы российских аэропортов в 2014 г. и перспективы их развития были рассмотрены в отдельном обзоре в прошлом номере нашего журнала (см. «Взлёт» №3/2015, с. 44–48).

В рамках ФЦП «Модернизация Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации (2009–2020 гг.)» в течение прошлого года были введены в эксплуатацию Иркутский укрупненный центр управления воздушным движением, вышки командно-диспетчерских пунктов в аэропортах Белгород, Благовещенск и Южно-Сахалинск, шесть комплексов средств автоматизированного управления воздушным движением, пять станций фиксированной спутниковой связи, 20 радиолокаторов, две

Доли ведущих российских авиакомпаний по перевозке пассажиров по итогам 2014 г.



Доли ведущих российских авиакомпаний по перевозке грузов и почты по итогам 2014 г.



Состав активного парка коммерческих магистральных и региональных самолетов гражданской авиации России в 2013–2015 гг. (на начало каждого года)

Тип ВС	2013	2014	2015
Дальнемагистральные			
Ил-62М	10 ¹	8 ¹	4 ¹
Ил-96-300	13 ²	14 ²	8 ²
A310	1	—	—
A330	23	24	24
B747	22	20	20
B767	35	40	46
B777	16	23	30
Всего, в т.ч.:	120	129	132
- отечественных	23	22	12
- зарубежных	97	107	120
Среднемагистральные			
Ty-154	43 ³	27 ³	16 ³
Ty-204	16 ⁴	14 ⁴	10 ⁴
Ty-214	12 ⁵	13 ⁵	14 ⁵
A319/320/A321	194	236	257
B737	176	181	195
B757	34	36	30
Всего, в т.ч.:	475	507	522
- отечественных	71	54	40
- зарубежных	404	453	482
Ближнемагистральные и региональные реактивные			
Ty-134	46	38	25
Як-40	32	30	28
Як-42	44	43	40
Ан-148	12 ⁶	15 ⁶	17 ⁶
SSJ100	11	15	28
CRJ100/200	52	57	46
E195	—	2	2
ERJ145	—	—	1
Всего, в т.ч.:	197	200	187
- отечественных	145	141	138
- зарубежных	52	59	49
Региональные турбовинтовые			
Ан-24	73	76	76
Ан-26-100	23	20	23
Ан-38	2	3	5
Ан-140	4	2	—
ATR-42/72	31	23	20
DHC-8	5	9	11
EMB-120	3	3	2
SAAB 340/2000	9	10	—
Всего, в т.ч.:	150	146	137
- отечественных	102	101	104
- зарубежных	48	45	33
Грузовые (транспортные)			
Ан-12	8	6	4
Ан-26	24	23	20
Ан-32	1	2	2
Ан-74	10	10	14
Ан-124	16	17	18
Ил-76	50	47	47
Ил-62М (грузовой вариант)	2	2	—
Ил-96-400Т	3	—	—
Ty-204С	3	5	5
B737 (грузовой вариант)	2	2	2
B747 (грузовой вариант)	11	12	13
B757 (грузовой вариант)	1	1	1
MD-11F	3	—	—
Всего, в т.ч.:	134	127	126
- отечественных	117	112	110
- зарубежных	17	15	16
Итого, в т.ч.:	1076	1109	1104
- отечественных	458	430	404
- зарубежных	618	679	700

¹ самолеты СЛО «Россия», 223 ЛО, МЧС, в коммерческих перевозках пассажиров не участвующие
² включая самолеты СЛО «Россия», в коммерческих перевозках пассажиров не участвующие (на начало 2015 г. — 8 самолетов)
³ включая самолеты СЛО «Россия» и 223 ЛО, в коммерческих перевозках пассажиров не участвующие (на начало 2015 г. — 6 самолетов)
⁴ включая самолеты СЛО «Россия», в коммерческих перевозках пассажиров не участвующие (на начало 2015 г. — 2 самолета)
⁵ включая самолеты СЛО «Россия», в коммерческих перевозках пассажиров не участвующие (на начало 2015 г. — 11 самолетов)
⁶ включая самолеты СЛО «Россия» и МЧС, в коммерческих перевозках пассажиров не участвующие (на начало 2015 г. — 6 самолетов)

инструментальные системы посадки, четыре контрольно-корректирующие станции системы ГЛОНАСС, 12 станций автоматического независимого наблюдения АЗН-В.

Всего за 2014 г. в воздушном пространстве России было обслужено более 1,45 млн полетов воздушных судов (на 3% больше, чем в 2013 г.), в т.ч. около 850 тыс. международных. Общее количество используемых воздушных трасс достигло 921 (рост за год на 6%), из них международных — 609 (рост на 9,5%). Суммарная протяженность воздушных трасс составила порядка 710 тыс. км, международных — более 540 тыс. км.

В заключение, несколько слов о ценах на авиатопливо в российских аэропортах. В течение 2014 г. они практически не изменились. В московском Шереметьево авиакеросин как в январе так и в декабре можно было приобрести за 32,7 тыс.р., во Внуково — за 34,7 тыс. р., в Домодедово — за 36,0 тыс. р. за тонну. Самое дешевое топливо, по данным Росавиации, можно было

найти в Ульяновске (23,5 тыс. р. в начале года и 26,1 тыс. р. в конце), а самые высокие тарифы отмечались в Анадыре: в январе 2014 г. тонна авиакеросина стоила здесь 45,8 тыс. р., а к январю 2015-го — 49,5 тыс. р.

Подготовка пилотов

В 2014–2015 учебном году в системе гражданской авиации работает 18 летных и технических учебных заведений, в которых обучается более 22 тыс. студентов и курсантов. Росавиации подведомственны три высших учебных заведения гражданской авиации: Московский государственный технический университет гражданской авиации (МГТУ ГА), Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации (СПбГУ ГА) и Ульяновское высшее авиационное училище гражданской авиации (УВАУ ГА).

В 2014 г. в учебные заведения гражданской авиации по программам высшего и среднего образования было принято



Первое место по грузовым авиаперевозкам в России стабильно занимает авиакомпания AirBridgeCargo, располагающая сейчас 14 самолетами Boeing 747, включая шесть новейших машин модели 747-8F

Алексей Михеев

5480 студентов и курсантов (в т.ч. 969 человек на заочную форму обучения), включая 780 абитуриентов – по специальности «Летная эксплуатация» (пилоты), в т.ч. 320 человек – в вузы и 460 – в средние училища. Средний конкурс на бюджетные места вузов гражданской авиации достиг 10,1 человек на место. Выпуск пилотов из летных училищ гражданской авиации в 2014 г. составил 689 человек. В 2015 г. планируется выпустить 946 пилотов.

До 2008 г. поставки новых воздушных судов в летные учебные заведения гражданской авиации были незначительными. Из-за фактического отсутствия новых отечественных самолетов и вертолетов, отвечающих современным требованиям к подготовке пилотов гражданской авиации, было принято решение о приобретении иностранной авиатехники. С 2010 г. в рамках Федеральной целевой программы «Развитие транспортной системы России (2010–2015 гг.)» начались поставки амери-

канских самолетов Cessna 172S, австрийских Diamond DA40NG, DA42 и DA42NG, чешских L-410UVP-E20, вертолетов Ми-171 и AS350, а также современных тренажеров, что позволило оптимизировать процесс подготовки и переподготовки пилотов.

По состоянию на середину октября 2014 г. парк воздушных судов учебных заведений гражданской авиации составлял 249 самолетов и вертолетов. В их числе самолеты Як-18Т (18 машин), Cessna 172 (64), DA40NG (117), DA42 и DA42NG (24), L-410 (3) и Ан-2 (13), вертолеты Ми-8 и Ми-171 (8), AS350 (2). До конца 2014 г. планировалось поставить еще 70 самолетов, в т.ч. 16 Cessna 172, 11 двухмоторных DA42NG и 43 одномоторных DA40NG.

Внедрение в учебный процесс процедурных и комплексных тренажеров позволил приступить к подготовке курсантов для авиакомпаний на конкретный тип воздушного судна. Так, в 2014 г. из УВАУ ГА было выпущено шесть пилотов, подготовленных на самолет А320 для авиакомпании «Аэрофлот».

Безопасность полетов

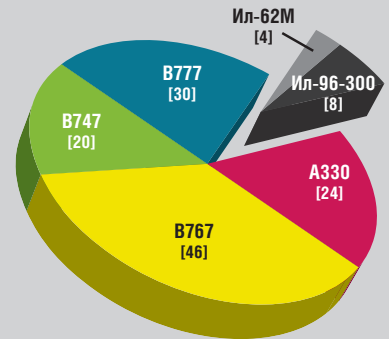
По данным Межгосударственного авиационного комитета, в 2014 г. в гражданской авиации России произошло 38 авиационных происшествий, в т.ч. 22 катастрофы, в которых погибло 72 человека (в 2013 г. – 29 авиационных происшествий, 13 катастроф, 93 погибших). Большинство из них, как и в предыдущие годы, случилось в авиации общего назначения (восемь аварий и 15 катастроф, в которых погибло 32 человека). В коммерческой авиации 11 происшествий (шесть аварий и пять катастроф, 38 погибших) были связаны с вертолетами.

С самолетами коммерческой авиации в прошлом году произошло четыре авиационных происшествия, при этом участниками обеих катастроф стали сверхлегкие самолеты – единичные экземпляры воздушных судов (ЕЭВС) СП-30М (RA-1442G) авиакомпании «Агролет» (20 июня 2014 г., Саратовская обл.) и С-2М «Синтал» (RA-0152A) АТЦ «АМВ-Авиа» (11 сентября 2014 г., Пензенская обл.), выполнявшие авиационно-химические работы (АХР). В каждой погибло по одному члену экипажа. На АХР произошла и авария Ан-2 (RA-17890) авиакомпании «Юг-Лайн» в Краснодарском крае 16 августа 2014 г. Единственное происшествие с пассажирским самолетом – Beechcraft B300 King Air 350 (RA-02278) авиакомпании «Эйр Самара» – случилось 25 ноября 2014 г. при посадке с убранным шасси в самарском аэропорту Курумоч без пассажиров на борту. В результате приземления без шасси произошло столкновение лопастей

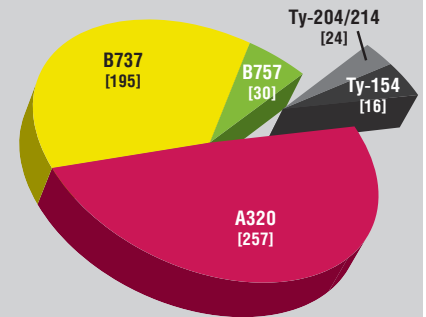


Структура парка пассажирских самолетов гражданской авиации России

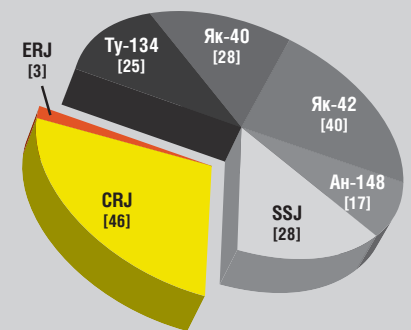
Дальнемагистральные широкофюзеляжные самолеты



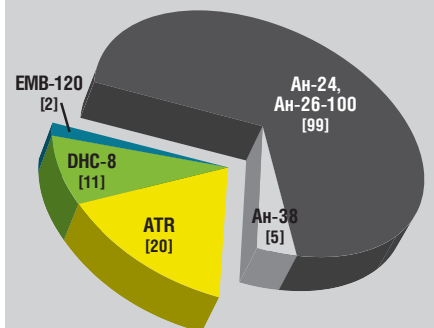
Среднемагистральные узкофюзеляжные самолеты



Региональные реактивные самолеты



Региональные турбовинтовые самолеты



Парк воздушных судов зарубежного производства в авиакомпаниях России
(по состоянию на начало года)

Авиакомпания	Тип самолета	В парке к 2014 г.	Поставлено в 2014 г.	В парке к 2015 г.	Итого к 2015 г.	
					по типам	всего
Аврора	A319	3	3 ¹	6	6	17
	B737-200	2	–	1	4	
	B737-500	2	1 ²	3		
	Dash 8-200	2	1	3	7	
	Dash 8-300	4	–	4		
Ай Флай (I Fly)	A330-300	2	–	2	2	7
	B757-200	5	–	5	5	
Ак Барс Аэро	CRJ-200LR	10	–	10	10	10
Алроса	B737-800	1	–	1	1	1
Атлан	B737-400F	2	–	2	2	2
Аэрофлот	A319	12	–	7	96	134
	A320	52	13	63		
	A321	26	–	26		
	A330-200	5	–	5	22	
	A330-300	17	–	17		
	B737-800	3	3	6	6	
	B767-300ER	5	–	–	–	
B777-300ER	4	6	10	10		
ВИМ-Авиа	B757-200	11	–	9	9	13
	A319	–	4 ³	4	4	
Газпром авиа	B737-700	3	–	3	3	3
Глобус	B737-400	3	–	2	15	15
	B737-800	10	3	13		
Донавиа	B737-400	2	–	–	–	10
	A319	8	2 ¹	10	10	
Икар	B757-200	4	–	–	–	6
	B767-300	2	4 ⁴	6	6	
ИрАэро	CRJ-200	6	–	6	6	6
Каткавиа (Azur Air)	B757-200	–	6 ⁶	6	6	6
Когальмавиа (Колавиа, Metrojet)	A320	2	–	2	9	9
	A321	7	–	7		
Комиавиатранс	ERJ-145LR	–	1	1	1	1
Московия	B737-400	1	–	–	–	–
	B737-700	1	–	–	–	
Нордавиа	B737-500	9	–	9	9	9
Оренбургские авиалинии (Openair)	B737-400	2	–	–	23	26
	B737-800	19	4+2	23		
	B777-200	3	–	3		
Победа (Бюджетный перевозчик)	B737-800	–	8	8	8	8
Полет	SAAB 2000	5	–	1	3	3
	SAAB 340	5	–	2		
Россия	A319	16	–	16	27	30
	A320	9	4 ⁵	11		
	B767-300ER	3	–	3		
Россия, СЛО	A319CJ	2	–	2	2	2
Роял Флайт	B757-200	–	5	5	5	5
РусЛайн	CRJ-100/200	15	–	13	13	15
	EMB-120	3	–	2	2	
Саратовские авиалинии	E195	2	–	2	2	2

воздушных винтов с бетонным покрытием и сход самолета с ВПП вправо на грунт. Воздушное судно получило повреждения, экипаж в составе двух человек не пострадал.

Авиационных происшествий с тяжелыми самолетами коммерческой авиации России в 2014 г. не было. Вместе с тем на территории России, в московском аэропорту Внуково, 20 октября 2014 г. произошло столкновение с несанкционированно выехавшей на ВПП снегоуборочной машиной выполнявшего взлет самолета бизнес-авиации Falcon 50EX (F-GLSA) французской компании Unijet. В результате этой катастрофы погибли находившиеся на борту самолета три члена экипажа и один пассажир. Напомним, в 2013 г. с самолетами коммерческой гражданской авиации России произошло четыре авиационных происшествия, в т.ч. катастрофа Boeing 737-500 авиакомпании «Татарстан» при посадке в Казани, в которой погибло 50 человек, а также две катастрофы и одна авария с самолетами Ан-2 (двое погибших).

Эволюция парка

По данным Росавиации, к началу этого года численность активного парка самолетов гражданской авиации России, выполняющих пассажирские и грузовые перевозки (без учета «бизнес-джетов» зарубежного производства и самолетов вместимостью менее 20 пассажиров), составляла чуть более 1100 авиалайнеров, практически не изменившись с января 2014 г. Почти две трети парка (более 65%) сегодня приходится на воздушные суда зарубежного производства. Доля последних неуклонно росла на протяжении двух десятилетий (первые «иномарки» появились в отечественной гражданской авиации летом 1992 г.). Особенно интенсивно этот рост наблюдался в последние годы, когда началось массовое списание самолетов советского производства, а сохранение потребных провозных емкостей обеспечивалось, главным образом, импортом.

В течение 2014 г. объемы поставок из-за границы несколько снизились, но все равно заметно превосходили закупки у российской авиапромышленности. Отечественные авиакомпании, получили 90 новых и «подержанных» авиалайнеров зарубежного производства и лишь 20 – российского (из которых шесть до этого эксплуатировались другими нашими перевозчиками, а четыре «обычных» пассажиров возить не будут). С учетом планового возврата лизингодателям части ранее поставленных «иномарок», а также прекращения операционной деятельности нескольких авиакомпаний, количество магистральных и региональных воздушных судов иностранного производства в российском парке за год возросло на 21 единицу,

достигнув к началу 2015 г. ровно 700 машин, внесенных в сертификаты эксплуатанта 33 авиаперевозчиков. Отечественных же лайнеров в нашей гражданской авиации насчитывалось чуть более 400, из них современных – всего 97, а участвующих в коммерческих пассажирских и грузовых перевозках и того меньше – лишь 70.

В прошлом году усилилась тенденция «омоложения» поступающих из-за границы самолетов: более половины прибывших в Россию «иномарок» (49 машин из 90) пришло в наши авиакомпании непосредственно с заводов Airbus и Boeing (годом раньше таких было 30, или чуть более 30%, а, например, в 2010 г. новыми в Россию пришло только семь (9%) «иномарок»). Новые воздушные суда зарубежного производства в 2014 г. продолжили закупать «Аэрофлот» (13 среднемагистральных A320, шесть Boeing 777-300ER и три Boeing 737-800), «ЮТэйр» (шесть A321 и пять Boeing 737-800), «Победа» (восемь Boeing 737-800), «Сибирь» (пара A320) и «Глобус» (три Boeing 737-800), «Оренбургские авиалинии» (два Boeing 737-800) и AirBridgeCargo (один Boeing 747-8F).

Больше всего воздушных судов из-за границы получили в минувшем году «Аэрофлот» (22) и «ЮТэйр» (16), правда последний в период с декабря 2014 по апрель 2015 г., в рамках осуществляемой перевозчиком антикризисной программы оптимизации расходов, постепенно вывел из своего парка ни много ни мало 44 самолета зарубежного производства, в числе которых и новые, полученные им только в прошлом году.

Новичками в деле эксплуатации «иномарок» в России в 2014 г. стали авиакомпании «Катэкавиа» (теперь работает под брендом Azur Air – ей решено передать девять Boeing 757-200 и два Boeing 767-300, ранее летавших под флагом «ЮТэйр»), «Комиавиатранс» (в декабре получила первый из шести заказанных Embraer ERJ-145, к апрелю нынешнего года имела три таких самолета), «Победа» (к апрелю имеет уже десять Boeing 737-800) и «Роял Флайт» (унаследовала сертификат эксплуатанта бывшей «Абакан-Авиа», имеет пять Boeing 757-200).

Новыми типами самолетов в российской гражданской авиации России в 2014 г. стали Embraer ERJ-145 в «Комиавиатрансе» и Bombardier Q300 в «Якутии».

Стоит заметить, что несмотря на увеличение доли зарубежных воздушных судов в российских авиакомпаниях, объемы их поставок уже четвертый год подряд продолжают немного снижаться. Так, если в 2011 г. в нашу страну пришло из-за границы 124 авиалайнера, а в 2012-м – 116, то в 2013 г. – 98, а в 2014-м – 90. Еще 31 «ино-

Парк воздушных судов зарубежного производства в авиакомпаниях России (по состоянию на начало года)

Авиакомпания	Тип самолета	В парке к 2014 г.	Поставлено в 2014 г.	В парке к 2015 г.	Итого к 2015 г.	
					по типам	всего
Северный ветер (Nordwind)	A320	1	–	1	9	26
	A321	8	–	8		
	B737-800	1	4	5		
	B757-200	3	–	1		
	B767-300	10	–	8		
Северсталь	B777-200	2	1	3	3	6
	CRJ-200	4	2	6	6	
Сибирь (S7)	A319	20	–	20	43	45
	A320	17	2	19		
	A321	4	–	4		
Таймыр (Nordstar)	B767-300ER	2	–	2	10	15
	B737-300	1	–	1		
	B737-800	9	–	9		
Трансаэро	ATR-42-500	5	–	5	47	99
	B737-300	4	–	4		
	B737-400	5	–	5		
	B737-500	14	–	14		
	B737-700	7	–	7		
	B737-800	15	2	17		
	B747-400	20	–	20		
	B767-200	2	–	2		
	B767-300	12	4	16		
B777-200	9	–	9			
Уральские авиалинии	B777-300	5	–	5	18	34
	A319	2	3	5		
	A320	18	2	19		
Эйр Бридж Карго (AirBridgeCargo)	A321	10	–	10	13	13
	B747-400F	7	1	7		
ЮТэйр (UTair)	B747-8F	5	1	6	54	84
	A321	4	6	8		
	ATR-42-300	3	–	–		
	ATR-72-500	10	–	–		
	B737-400	6	–	6		
	B737-500	34	–	33		
	B737-800	10	5	15		
	B757-200	9	–	2		
	B767-200	4	3	7		
B767-300	–	2	2			
ЮТэйр Экспресс	CRJ-200	12	–	11	11	15
	ATR-72-500	5	10 ⁶	15		
Якутия	B737-700	5	1	3	6	13
	B737-800	3	–	3		
	B757-200	4	–	2		
	B757-200F	1	1	1		
	Q400	3	–	3		
Ямал	Q300	–	1	1	4	23
	A320	7	–	7		
	A321	2	–	2		
	B737-400	3	–	3		
	B737-500	6	–	1		
ВСЕГО	CRJ-200	10	–	10	700	700
		679	90	700		

¹ самолеты ранее входили в парк авиакомпании «Аэрофлот»
² самолет ранее входил в парк авиакомпании «Россия»
³ два самолета ранее эксплуатировались авиакомпанией «Татарстан»
⁴ три самолета переданы авиакомпанией «Северный ветер»
⁵ два самолета ранее входили в парк авиакомпании «Аэрофлот» и два – в парк «Владивосток Авиа»
⁶ самолеты ранее входили в парк авиакомпании «ЮТэйр»

Красным фоном выделены авиакомпании, прекратившие операционную деятельность в течение 2014 г. и типы самолетов, полностью выведенные из эксплуатации у авиакомпании, зеленым фоном – авиакомпании, впервые приступившие в 2014 г. к эксплуатации самолетов зарубежного производства, и новые для авиакомпании типы самолетов. В колонке «Поставлено в 2014 г.» жирным шрифтом выделены самолеты, прибывшие новыми. Самолеты, оставшиеся в парке авиакомпании после прекращения ее операционной деятельности, в общем зачете не учитываются

Парк современных воздушных судов отечественного производства в гражданской авиации России

Авиакомпания	Тип самолета	В парке к 2014 г.	Поставлено в 2014 г.	В парке к 2015 г.
Авиастар-ТУ	Ту-204С	3	–	3
Ангара	Ан-148-100Е	3	2 ¹	5
Аэрофлот	Ил-96-300	6	–	–
	SSJ100-95В	10	6	16
Волга-Днепр	Ил-76ТД-90ВД	5	–	5
	Ан-124-100	10	–	10
Газпром авиа	SSJ100-95LR	1	4	5
Московия	SSJ100-95В	2	1	–
МЧС России, ФГУАП	Ан-148-100ЕМ	2	–	2
Полет	Ан-148-100Е	2	–	–
	Ан-124-100	2	–	–
Ред Вингс	Ту-204-100 (В)	8	–	8
	SSJ100-95В	–	2 ²	2
Россия	Ан-148-100В	6	–	6
Россия, СЛО	Ил-96-300	8	–	8
	Ту-204-300	2	–	2
	Ту-214	10	1	11
	Ан-148-100ЕА	2	2	4
Трансаэро	Ту-214	3	–	3
	Ту-204-100С	2	–	2
Центр-Юг	SSJ100-95В	–	3 ³	3
Якутия	Ан-140-100	2	–	–
	SSJ100-95В	2	–	2
ВСЕГО		91	14	97

¹ самолеты ранее эксплуатировались авиакомпанией «Полет»
² самолеты ранее эксплуатировались авиакомпанией «Московия»
³ два самолета ранее эксплуатировались «Аэрофлотом», третий выпущен в варианте VIP
 Красным фоном выделены авиакомпании, прекратившие операционную деятельность в течение 2014 г.

Распределение поставлявшихся в 2012–2014 г. в Россию «иномарок» по типам

Тип самолета	2012	2013	2014
A319/320/321	39	48	28
A330	9	1	–
B737	32	19	32
B747	8	2	2
B757	4	2	6
B767	7	6	10
B777	4	7	7
ATR-42/72	2	–	–
CRJ-100/200	10	8	2
Dash 8	1	3	2
E-Jets	–	2	–
ERJ145	–	–	1
Итого	116	98	90

марка» в течение прошлого года сменила эксплуатанта, не покидая пределы России. Это касается, например, передачи трех «аэрофлотовских» А319 в «Аврору», двух – в «Донавиа» и двух А320 – в «Россию», десяти «ютэйровских» АTR-42-500 в «ЮТэйр-Экспресс» (к апрелю 2015 г. все 15 самолетов этого типа снова были сосредоточены в парке «ЮТэйр»), пары Boeing 767-300 из «Северного ветра» в «Икар» и т.д. При этом 66 «иномарок» в течение 2014 г. были возвращены лизингодателям или выведены из активного парка российской гражданской авиации.

Пассажирские лайнеры западного производства уже довольно давно господствуют в дальне- и среднемагистральном флоте российских авиакомпаний, где их число к началу года достигло 92%, а если вычесть самолеты, эксплуатируемые в интересах государственных структур и к коммерческим авиаперевозкам не привлекаемые, – то превысило уже 96%. Причем с выводом прошлой весной из эксплуатации «Аэрофлотом» последних самолетов Ил-96-300 доля дальнемагистральных лайнеров зарубежного производства на коммерческих пассажирских перевозках достигла 100%. Дальнемагистральные Ил-96-300 остались

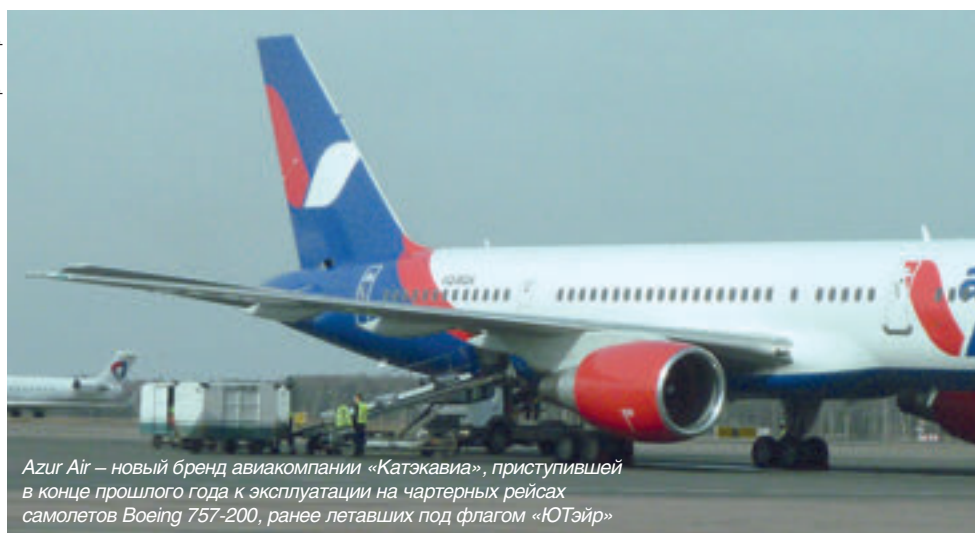
только в парке «президентского» авиаотряда – ФГБУ «СЛО «Россия», а Ил-62М – связанного с Минобороны ФГКУ «223-й Летный отряд». При этом наши перевозчики наращивают закупки широкофюзеляжных лайнеров за рубежом. «Аэрофлот» в ближайшие годы завершит получение с завода Boeing 16 новых 777-300ER, а во второй половине десятилетия должен приступить к эксплуатации новейших Boeing 787 и Airbus A350XWB (заказано по 22 машины



Юрий Кабарник



Embraer ERJ-145 – новый тип самолета в российской гражданской авиации. В минувшем году первую машину из шести заказанных получила компания «Коммавиатранс»



Azur Air – новый бренд авиакомпании «Катэкавиа», приступившей в конце прошлого года к эксплуатации на чартерных рейсах самолетов Boeing 757-200, ранее летавших под флагом «ЮТэйр»

«Коммавиатранс»

Сергей Сергеев

каждого типа). «Трансаэро», в свою очередь, уже в этом году может получить первый из четырех законтракованных A380, а затем и Boeing 747-8.


Похожая ситуация и со среднемагистральными пассажирскими самолетами, где доля «иномарок» к началу 2015 г. составляла 92%, а без учета авиатехники СЛО «Россия» и 223 ЛО – 96%. Новых среднемагистральных пассажирских самолетов отечественная авиапромышленность нашим

перевозчикам в прошлом году предоставить не смогла (единственный поставленный в гражданскую авиацию Ту-214СР для обычных пассажирских перевозок не предназначен). Разговоры и переговоры о возможных поставках коммерческим операторам новых Ту-204СМ к конкретным результатам пока так и не привели, и, скорее всего, пополнение российских авиакомпаний отечественными среднемагистральными лайнерами теперь начнется только с ожидаемым

региональной (ближнемагистральной) авиации, где доля зарубежных воздушных судов – как реактивных, так и турбовинтовых – пока не превышает 24–26%, и в грузовых перевозках (доля «иномарок» здесь менее 13%). Именно в сегменте «регионалов» в последние годы в основном и осуществляются поставки новых коммерческих самолетов российского производства. К началу нынешнего года в нашей гражданской авиации эксплуатировалось 28 «суперджетов», а также 17 (включая шесть – в СЛО «Россия» и ФГУАП МЧС) Ан-148.

Главные успехи отечественного авиапрома в области гражданского самолетостроения в прошлом году были связаны с новым региональным самолетом SSJ100. Производитель продолжил поставки «Аэрофлоту», передав ему еще шесть машин, и «Газпром авиа» (получила четыре SSJ100-95LR). Кроме того, два SSJ100-95B, ранее летавшие в «Московии»полнили в начале этого года парк «Ред вингс», а два бывших «аэрофлотских» борта с весны 2014 г. эксплуатируются компанией «Центр-Юг» (с декабря 2014 г. она является оператором также одного SSJ100-95B в версии VIP). Новые Ан-148 в прошлом году поставлялись только госзаказчикам, а две машины, ранее летавшие в «Полете», поступили в «Ангару».

В ближайшие пару лет число «суперджетов», эксплуатируемых в отечественных авиакомпаниях, с учетом имеющихся сегодня твердых контрактов, должно возрасти с нынешних 32 (на апрель 2015 г.) как минимум до 70. А вот количество Ан-148, задействуемых в регулярных пассажирских перевозках, видимо, так и останется на уровне не более 11 машин (не считая самолетов СЛО «Россия», МЧС и Минобороны).

Когда этот номер уже сдавался в печать, стало известно о решении руководства группы «Аэрофлот» приостановить эксплуатацию всех шести Ан-148-100В в авиакомпании «Россия» – по официальной версии, в связи с общим снижением потребностей в провозных емкостях, отмечаемым в настоящее время на рынке. Возможно, в дальнейшем эти самолеты найдут нового эксплуатанта, соответствующие переговоры в настоящее время ведет собственник машин – лизинговая компания ИФК. Пока же все шесть Ан-148 будут находиться на хранении, не принося перевозчику никакой прибыли; более того, он продолжит выплату за них лизинговых платежей. Решение несколько неоднозначное, особенно с учетом того, что эксплуатация Ан-148-100В в «России» в последние годы признавалась вполне эффективной... 



Первый и единственный в России региональный Bombardier CRJ900 в 2014 г. поступил в авиакомпанию «Якутия»



Royal Flight – новая чартерная авиакомпания, начавшая в 2014 г. полеты на пяти Boeing 757-200



в 2018 г. выходом на рынок перспективного МС-21. Портфель заказов на него в настоящее время составляет 175 машин, включая 50 – для «Аэрофлота», еще 50 – для лизинговой компании ИФК и 30 – для «ВЭБ-лизинга». Готовность приобрести МС-21 высказывали авиакомпании «Трансаэро», «ЮТэйр», «Ред вингс» и «ИрАэро». А пока ведущие российские авиаперевозчики продолжают закупки новых лайнеров семейства A320 и Boeing 737.

Перевес в пользу самолетов отечественного производства сохраняется только в

Алексей Михеев



Михаил ФОМИН

НА КАВКАЗ – С «ПОБЕДОЙ»

Гудаури, некогда скромный грузинский поселок, теперь – развивающийся современный горнолыжный курорт. Именно на него пал выбор автора этих заметок при планировании недельного отпуска в первой половине марта. Альпы по причине резкого падения курса рубля в конце прошлого года решено оставить до лучших времен, а в Красной Поляне в этом сезоне и без нас аншлаг. С момента возобновления в 2010 г. автомобильного движения по Военно-Грузинской дороге и до перезапуска регулярных авиарейсов из России в Тбилиси аэропорт Владикавказа – Беслан – был, по сути, единственным способом добраться из нашей страны до Гудаури, ведь полноценное авиасообщение между Россией и Грузией с 2006 по 2014 гг. фактически отсутствовало. Однако, ни перевод на регулярную основу с чартерной рейсов Москва–Тбилиси компаний S7 и Georgian Airways осенью 2014 г., ни старт полетов по этому маршруту с 26 октября «Аэрофлота», а с 21 декабря и «Трансаэро», не поколебали привлекательность аэропорта Беслан для желающих посетить грузинский горнолыжный курорт. Причина одна – стоимость билета. Особенно если воспользоваться услугами нового отечественного лоукостера – авиакомпании «Победа».

Прийти к этому выводу получилось не сразу. Стоит отметить, что хоть Гудаури практически равноудален от международного аэропорта Тбилиси и от североосетинского Беслана (расстояние в обоих случаях – чуть более 100 км), но на пути от последнего на грузинский курорт туриста ждет неспешный пограничный пункт и непредсказуемый горный перевал, который в случае снегопада может закрываться на несколько дней. Поэтому при первой попытке приобрести авиабилеты еще за четыре месяца до перелета, в конце ноября, рассматривался только маршрут через столицу Грузии. Слишком долгое размышление над точными датами поездки привело к тому, что оказались пропущены распродажа «Аэрофлота» (промо-тариф с учетом всех сборов в два конца по случаю открытия направления Москва–Тбилиси составлял около 7000 р.) и приятные цены от S7 (10 500 р.). После этого, как ни перебирать

даты, меньше 20 тыс. р. за прямой перелет никак не получалось. Альтернативы – лететь «Международными авиалиниями Украины» с пересадкой в Киеве (от 12 000 р.) или Turkish Airlines через Стамбул (от 13 000 р.). С учетом краткосрочности отпуска – не годится. Решено было отложить вопрос до «после Нового года». Но к этому времени ситуация только усугубилась – теперь сказывалось декабрьское падение рубля. В результате, вариант с Тбилиси окончательно отпал. Значит – лететь в Беслан и надеяться, что перевал будет открыт.

Аэропорт Владикавказа принимает всего три–четыре рейса в день: один–два, в зависимости от расписания, из Домодедово выполняет S7, еще два осуществляются из Внуково, один – авиакомпанией «ЮТэйр», а другой, с 26 декабря 2014 г. – новичком рынка, лоукостером «Победа». «Сибирь» предлагала полет «туда-обратно» на интересующие

даты за 8760 р., а «Бюджетный перевозчик» – всего за 6080 р. (сместив даты на один день «вправо» можно было получить и вовсе 5080 р.). И это всего чуть более чем за месяц до вылета. Конечно, в цену билетов S7 включено питание, возможность выбора места при on-line регистрации, большее количество багажа и бесплатный провоз горнолыжного снаряжения. Но тем и хороши лоукостеры, что пассажир может сам выбрать только самое ему необходимое. Так, в надежде, что получится упаковать два сноуборда в один чехол, уложившись при этом в весовой норматив, решено было приобрести билеты на двоих с одной лишь дополнительной опцией – «перевозка специального багажа – лыжи или сноуборд, до 20 кг». Наценка за нее – 1000 р. за каждый сегмент маршрута. Итого получилось 14 160 р. на двоих или 7080 р. на каждого, что на 20% дешевле предложения «Сибири».

Только во Внуково узнаем, что правила авиакомпании за месяц, оказывается, уже претерпели изменения, и 10 кг включенного в билет багажа теперь нельзя бесплатно взять в салон независимо от габаритов. Объясняют это намерением ускорить посадку–высадку пассажиров. («Вестник победы» – бортовой журнал авиакомпании – заявляет, что лайнер готов к приему новых пассажиров уже спустя 35 минут после приземления). Приходится рюкзак, который вполне бы поместился на полке над креслом, сдавать в багаж. При регистрации чехла со снаряжением весы показывают ровно 20 кг.

Уложились! От гейта едем на автобусе, поднимаемся на борт Boeing 737-800NG по одному трапу.

Компоновка салона — одноклассная, шаг кресел не вызывает дискомфорта, хоть спинки и не отклоняются. Загрузка — полная, ни одного свободного места не видно. Командир воздушного судна сообщает, что планирует уложиться в 1 ч 55 мин полетного времени вместо заявленных 2 ч 30 мин. Кабинный экипаж не отказывается в просьбе утолить жажду минералкой. Заказавших питание на борту заметить не удастся — сделать это можно только заранее, на интернет-сайте компании. Среди пассажиров — ошутимое количество «армейских» футбольных болельщиков, направляющихся в Грозный на матч РФПЛ «Терек»—ЦСКА. Видимо, более выгодная цена на рейс «Победы» для них тоже важнее двух дополнительных часов дороги до столицы Чечни.

В Беслан прибываем действительно раньше расчетного времени. На летном поле, кроме нашего «боинга», только один самолет — Ан-148 авиации ФСБ. По табло московские рейсы прибывают один за одним: наш — в 12.30, S7 — в 13.10, «ЮТэйр» — в 14.30. До здания аэровокзала от трапа самолета пассажиров доставляет обыкновенный автобус с узким проходом — хорошо, что нет с собой ручной клади. Выдача поклажи проходит в небольшом помещении, в которое ведет одна узкая дверь, контролируемая сверяющим багажные бирки сотрудником аэропорта. Сумбур и толчея...

На этом авиационная часть маршрута в Гудаури заканчивается. Далее — такси. Оно обходится в 1000 р. с человека в одну сторону, что не превышает стоимости аналогичной услуги из Тбилиси, несмотря на перипетии с границей и перевалом. От дверей до дверей — 4 часа пути. Услуги такси на маршруте Владикавказ—Гудаури



Самолет «Победы» на рейсе Владикавказ—Москва заполнен полностью, свободных мест нет. Салон выполнен в стиле Sky Interior

Алексей Бородин

оказывают только обладатели российского паспорта, поскольку гражданам Грузии для въезда в Россию необходима виза. Дорога в Дарьяльском ущелье — самое лавинопасное место на маршруте — может быть перекрыта на неопределенный срок в зависимости от метеоусловий, поэтому риск не успеть на обратный рейс всегда присутствует. Кратчайший же «легальный» объезд (из-за непростой геополитической ситуации в регионе проезд через Сухум или Цхинвал проблематичен) составляет 1300 км и пролегает через Азербайджан, побережье Каспийского моря и все кавказские республики России. Возможным экс-

тренным решением проблемы может стать авиарейс Тбилиси—Владикавказ, который планирует в ближайшем будущем запустить Georgian Airways, правда пока лишь раз в неделю. В этот раз нам везет — на обратном пути из погодных сюрпризов в ущелье встречаем только туман. «Как бы не пришлось ехать в Минводы», — делится опасениями водитель. — «В нашем аэропорту светосигнального оборудования нет, в туман рейсы не принимают». Но выезжаем на равнину, и туман рассеивается.

Регистрация в Беслане проходит буднично, на входе в «стерильную» зону сотрудник с портативным терминалом



Терминал аэропорта Беслан

Михаил Фокин



Одинокий «боинг» на летном поле Беслана. Кроме «Победы» сюда летают еще S7 и «ЮТэйр» — всего три—четыре рейса из Москвы в день

Алексей Бородин



Грузинский горнолыжный курорт Гудаури.
От российского аэропорта Беслан –
всего около 100 км, но на пути лежит
непредсказуемый горный перевал

Михаил Фомин

в форм-факторе чемоданчика повторно вручную вводит данные пассажиров и сканирует паспорта, что создает внушительную очередь. А на выходе в накопитель его коллега вычеркивает посадочные талоны в таинственной «сетке-шахматке».

...Багажные полки «боинга» забиты осетинскими пирогами. Свободных мест снова не видно. Вылет из Беслана — по

расписанию, прибытие во Внуково — опять немного раньше. Замечаний к «Победе» — нет. Немного неудобны только нововведения про ручную кладь. Но экономия в затратах на билеты это с лихвой окупает.

В заключение, для «чистоты эксперимента» проверяем на официальных сайтах авиакомпаний стоимость аналогичных маршрутов во второй половине

мая (до вылета — около двух месяцев). Перелет Москва—Тбилиси—Москва: Georgian Airways — 23 300 р., «Аэрофлот» — 18 568 р., S7 — 17 067 р., «Трансаэро» — 17 065 р. Москва—Владикавказ—Москва: «ЮТэйр» — 9910 р. (минимальная стоимость на смежные даты — 8810 р.), S7 — 8760 р., «Победа» — 6448 р. (минимум — 5948 р.). Разница — налицо! А что «земные» альтернативы? Поезд №034С в плацкартном вагоне доставит из Москвы во Владикавказ за 2830 р., в купейном — за 5046 р., в люксе — за 8991 р. Берем купе: «туда—сюда» — больше 10 тыс. р., и время в пути в одну сторону — более 36 ч! Точно не вариант... Можно еще попробовать прикинуть затраты на поездку личным транспортом. Среднестатистический автомобиль на расстояние в 1700 км затратит бензина на сумму примерно в 4800 р., т.е. чуть менее 10 тыс. р. «туда—сюда». Если ехать вдвоем и брать в расчет только расходы на заправку бака, то выйдет чуть выгоднее «Победы». В одиночку — лоукостер выигрывает. Ну и время в пути в одну сторону — не менее 20 часов. Победа!

«Победа» набирает высоту

По данным Росавиации, начавшая свою деятельность только в декабре прошлого года авиакомпания «Победа» по результатам января—февраля заняла уже 12-ю строчку в рейтинге российских пассажирских авиаперевозчиков, обслужив за два месяца 128 тыс. чел. Новый отечественный лоукостер быстро набирает обороты: если в начале февраля в карте полетов «Победы» было 14 городов, то в марте их количество достигло уже 27.

19 марта авиакомпания начала продажу билетов в Анапу и Сочи из 19 российских городов (среди них Архангельск, Волгоград, Екатеринбург, Киров, Магнитогорск, Махачкала, Нижневартовск, Пермь, Ростов, Сургут, Тюмень, Ульяновск, Уфа, Ханты-Мансийск, Челябинск). Стоит отметить, что в Крым в этом весенне-летнем сезоне «Победа» летать не будет, на данном маршруте будет работать сам «Аэрофлот», о чем ранее заявлял генеральный директор национального перевозчика Виталий Савельев. Всего же в летнем сезоне 2015 г. авиакомпания «Победа» планирует обслуживать около 35 маршрутов, из которых 16 — из московского Внуково (в Архангельск, Астрахань, Белгород, Владикавказ, Волгоград, Махачкалу, Нижневартовск, Тюмень, Уфу и др.).

Масштабным планам лоукостера способствует продолжающееся пополнение его парка. В новый год «Победа» вошла с восемью 189-местными Boeing 787-800, полученными ей в ноябре—декабре 2014 г. (все самолеты — новые, выпуска

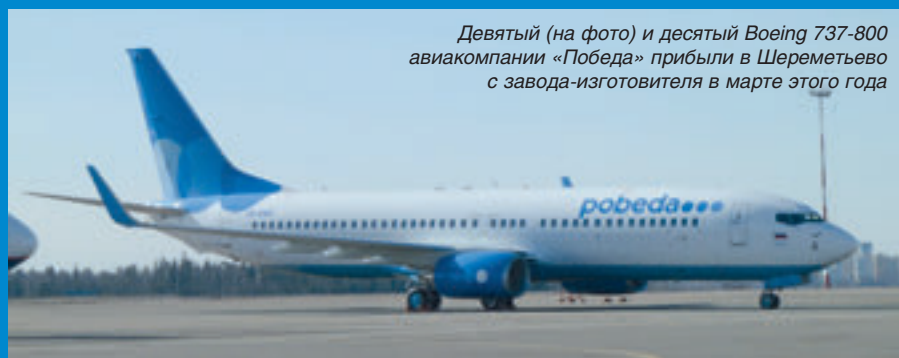
прошлого года, при этом два из них — VQ-BTS и VQ-BTG — успели минувшим летом недолго поработать в «Добролете», а затем в «Оренбургских авиалиниях»).

6 марта 2015 г. в Шереметьево прибыл девятый лайнер «Победы» (VQ-BWG, №41205/5302, первый полет на заводе совершил 20 января этого года), а 14 марта — десятый (VQ-BWH, №41206/5318, первый полет — 4 марта). В ближайшие месяцы ожидаются еще три (VQ-BAW, BWI, BWJ).

«Победа» продолжает поддерживать уровень цен ниже других перевозчиков. Однако, что любопытно, не по всем маршрутам билеты на «Победу» самые дешевые. Например, по данным aviasales.ru, цена на рейс «Победы» Москва—Сочи 1 апреля за неделю до вылета с учетом всех сборов составляла 3564 р., а у не являющейся дискаунтером Red Wings — 3387 р. (включая бес-

платное питание на борту, отсутствие доплаты за багаж и т.п.). Однако, это, скорее, исключение из общего правила. Например, билет на рейс Москва—Архангельск в тот же первый день апреля у «Победы» стоит 1979 р., а у «Нордавиа» — от 2848 р. Полет 1 апреля в Астрахань лоукостером обойдется в 2569 р., а «Аэрофлотом» — от 3239 р.

Глядя на демонстрируемый рост показателей «Победы», провозглашаемые планы достичь в 2018 г. отметки в 10 млн пасс. в год сегодня уже не кажутся такими фантастическими. Хотелось бы верить, что недавние трагические события в Альпах с самолетом A320 германского низкотарифного перевозчика Germanwings не приведут к всплеску аэрофобии и росту недоверия пассажиров к лоукостерам из-за бытующего у иных обывателей не поддающегося никакой критике мнения, что они якобы экономят на безопасности. **А.Б.**



Девятый (на фото) и десятый Boeing 737-800
авиакомпания «Победа» прибыли в Шереметьево
с завода-изготовителя в марте этого года

Сергей Сергеев

Red Wings открывает новые рейсы на SSJ100



Сергей Сергеев

2 апреля 2015 г. авиакомпания «Ред вингс» получила свой третий региональный самолет Sukhoi Superjet 100. Борт RA-89001 выпуска 2011 г. с серийным №95008, ставший в свое время первым «суперджетом», поставленным «Аэрофлоту», а затем в течение года, с августа 2013 по август 2014 гг. летавший в «Московии», прошел окраску в цвета нового эксплуатанта на ульяновском предприятии «Спектр-Авиа» к 16 марта этого года. После процедуры сдачи заказчику 2 апреля он перелетел в Домодедово и сразу же отправился в первый пассажирский рейс – в Уфу.

Напомним, первый SSJ100-95B (RA-89021) был передан «Ред вингс» 19 января 2015 г.

(см. «Взлёт» №1–2/2015, с. 58), а в первый рейс из Домодедово в Махачкалу он вылетел 6 февраля. В тот же день в Домодедово прибыл из Жуковского второй «суперджет» авиакомпании (RA-89002), тогда же совершивший первый рейс в Грозный. Все три SSJ100 в «Ред вингс» имеют двухклассную компоновку на 93 пассажира (8 мест в бизнес-классе и 85 – в экономическом).

Помимо регулярных рейсов из Москвы в Махачкалу, Грозный и Уфу, с 29 марта «Ред вингс» начала осуществлять полеты на «суперджетах» по маршруту Москва–Ульяновск, а с 3 апреля – Москва–Нальчик. В весенне-летний сезон компания планирует открыть несколько новых маршрутов на SSJ100. Так, уже

начата продажа билетов на июнь по маршруту Ульяновск–Симферополь, на рассмотрении – полеты из Ульяновска в Сочи и С.-Петербург.

В марте «Ред вингс», базовым аэропортом которой является московское Домодедово (до прошлого года – Внуково), начала выполнять регулярные рейсы из нового аэропорта базирования – петербургского Пулково.

21 марта стартовали полеты из С.-Петербурга в Симферополь (пока три рейса в неделю, летом их количество планируется удвоить), со 2 апреля – в Махачкалу, а с 3 июня планируется связать Пулково с Грозным. В Симферополь полеты осуществляются на 210-местных среднемагистральных Ту-204-100, а на двух других направлениях будут использоваться 93-местные «суперджеты».

По данным авиакомпании, за первые два месяца полетов в «Ред вингс» два «суперджета» налетали более 500 ч и перевезли свыше 17 тыс. пассажиров. В свежем номере бортового журнала FlyRedWings за апрель–июнь 2015 г. заместитель командира летного отряда SSJ100 Андриак Аюпян заявляет, что до конца года авиакомпания планирует увеличить парк «суперджетов» до шести машин. **А.Б., А.Ф.**



Сергей Сергеев

Авиакомпания Татарстана: третья попытка

В марте ОАО «Татнефть-Актив», дочерняя компания «Татнефти», зарегистрировало в Татарстане новую авиакомпанию под названием «ЮВТ-Авиа» («Юго-Восток Татарстана») с юридическим адресом в аэропорту Бугульма, где ранее базировалась прекратившая операционную деятельность в январе этого года «Ак Барс Аэро». Новая компания уже подала в Росавиацию заявление на получение сертификата эксплуатанта, на что потребуется не менее двух месяцев. Таким образом, полеты «ЮВТ-Авиа» сможет начать не раньше лета.

Если это произойдет, «ЮВТ-Авиа» станет третьей попыткой Республики Татарстан иметь соб-

ственного крупного авиаперевозчика на регулярных линиях. Напомним, 31 декабря 2013 г., после резонансной катастрофы самолета Boeing 737-500 в аэропорту Казани, в результате которой погибло 50 человек, лишилась сертификата эксплуатанта авиакомпания «Татарстан» (см. «Взлёт» №1–2/2014, с. 48–50). Предполагалось, что ее место займет «Ак Барс Аэро», выполнявшая регулярные полеты на десяти 50-местных реактивных CRJ-200, местные рейсы на 15 девятиместных Cessna 208B, а также бизнес-перевозки. Но из-за ухудшения финансового состояния авиакомпании, по просьбе ее руководства, сертификат эксплуатанта «Ак Барс

Аэро» 13 января 2015 г. также был приостановлен (см. «Взлёт» №1–2/2015, с. 61–62). В декабре 2014 г. по решению главного акционера нефтяной компании – правительства Татарстана – аэропорт Бугульма перешел к «Татнефти», а 29 января было объявлено о планах создания нового авиаперевозчика.

Планируется, что парк «ЮВТ-Авиа» изначально составят восемь CRJ-200 – «наследие» компании «Ак Барс Аэро» (несмотря на прекращение операционной деятельности, за ней, по состоянию на начало апреля, по-прежнему числилось по десять CRJ-200 и Cessna 208B). Примечательно, что директором нового авиаперевозчика, уставной

капитал которого составил 25 млн р., назначен Петр Трубаев, ранее возглавлявший ОАО «Ак Барс Аэро».

Большую часть рейсов «ЮВТ-Авиа» намерена выполнять по субсидируемым маршрутам. Основной проблемой новой авиакомпании может стать то, что после остановки операционной деятельности «Ак Барс Аэро» рынок авиаперевозок Татарстана уже поделили несколько конкурентов. В настоящее время полеты по восьми региональным маршрутам «Ак Барс Аэро» выполняет авиакомпания Dexter (ЗАО «Авиа менеджмент групп»), а еще по шести – «Оренбуржье» (подразделение ГУП «Аэропорт Оренбург»). **А.Б.**



ИСТРЕБИТЕЛИ С ЗАПАДА

Поставки США и Европы в 2014 г.

Андрей ФОМИН

В прошлом номере журнала мы опубликовали традиционный ежегодный обзор по производству и поставкам российских боевых самолетов (см. «Взлёт» №3/2015, с. 24–33). По итогам минувшего года отечественная промышленность изготовила и поставила заказчикам восемь десятков сверхзвуковых истребителей и истребителей-бомбардировщиков (фронтовых бомбардировщиков), к которым можно добавить еще порядка 12–15 истребителей Су-30МКИ, собранных в 2014 г. по российской лицензии в Индии. Как выглядят эти цифры на фоне результатов зарубежных конкурентов?

Кроме нашей страны, сверхзвуковые истребители (и созданные на их базе ударные и специализированные боевые самолеты) сегодня производятся американскими компаниями Boeing (F-15, F-18), Lockheed Martin (F-16, F-35), французской Dassault (Rafale), западноевропейским консорциумом Eurofighter (Typhoon), шведской SAAB (Gripen), авиапромышленностью Китая (J-10, J-11 и его модификации). Имеются такие компетенции также у Индии, Пакистана, Южной Кореи и Японии. Поскольку, по понятным причинам, фактические объемы производства боевой авиатехники в КНР доподлинно не известны, а другим перечисленным азиатским странам по итогам прошлого года похвастаться в этой области особо было нечем (собираемый в Индии Су-30МКИ считаем российским), то в этом обзоре рассмотрим вкратце только реализацию актуальных американских и западноевропейских «истребительных» программ.

За океаном

Две ведущие американские самолетостроительные компании, Boeing и Lockheed Martin, поставили в 2014 г. своим заказчикам в общей сложности 111 новых истребителей, обеспечив США мировое лидерство в этом сегменте рынка. Правда, объемы производства российских сверхзвуковых самолетов этот результат превосходит ненамного – менее чем на четверть.

После завершения весной 2012 г. поставок ВВС США истребителей пятого поколения F-22A (передано 179 машин), в серийном производстве в Соединенных Штатах сегодня остаются четыре основные модели истребителей – F-15 (ударные версии для зарубежных заказчиков), F-16 (заклучительные экспортные поставки), F-18 (палубные истребители-

ВВС Сингапура получили к 2013 г. первую партию из 24 истребителей-бомбардировщиков F-15SG



Boeing

бомбардировщики и самолеты РЭП для американского флота) и F-35 (программа этого истребителя пятого поколения находится на этапе развертывания массового производства для нужд Пентагона и зарубежных партнеров).

F-15

Согласно официальной информации компании Boeing, в течение 2014 г. было поставлено 14 новых самолетов F-15. Заказчик не уточняется, но, по некоторым данным, речь может идти об очередной партии истребителей-бомбардировщиков F-15SG для ВВС Сингапура в рамках публично не анонсированного второго контракта на 16 машин (поставки Сингапуру 24 самолетов F-15SG по первому контракту завершились в 2013 г.). В активе Boeing — еще заказ на 84 истребителя-бомбардировщика F-15SA для Саудовской Аравии. Контракт был заключен в декабре 2011 г., первый самолет поднялся в воздух в феврале 2013-го, но поставки еще не начались. Ожидается, что они будут продолжаться с 2015 по 2019 г.

Серийный выпуск самолетов F-15 Eagle ведется уже 44-й год. В 1972–1979 гг. строились истребители F-15A/B, в 1979–1985 гг. — F-15C/D (последние также собирались в 1981–1997 гг. в Японии под обозначением F-15J/DJ). С 1988 г. в производстве находятся двухместные истребители-бомбардировщики F-15E и их экспортные варианты. Поставки F-15E в ВВС США (236 машин) завершились в 2001 г., после чего самолеты этого типа изготавливаются только для зарубежных заказчиков. Среди них: Саудовская Аравия (в 1995–2000 гг. поставлено 72 самолета F-15S), Израиль (в 1998–1999 гг. получено 25 самолетов F-15I), Республика Корея (в 2005–2012 гг. поставлен 61 самолет F-15K) и упоминавшийся выше Сингапур (в 2009–2013 гг. получено 24 самолета F-15SG, с 2014 г., судя по всему, выполняется второй контракт еще на 16 машин).

Ежегодные объемы производства и поставок самолетов F-15 в последние пять лет не превышали полутора десятка машин. Всего к началу 2015 г. изготовлено свыше 1660 самолетов семейства

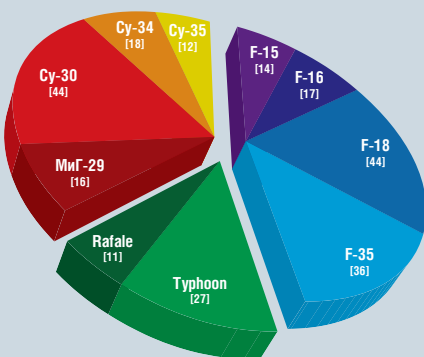
F-15, в т.ч. более 430 двухместных истребителей-бомбардировщиков F-15E и их экспортных версий (подробнее о последних — см. «Взлёт» №5/2014, с. 60–61).

F-16

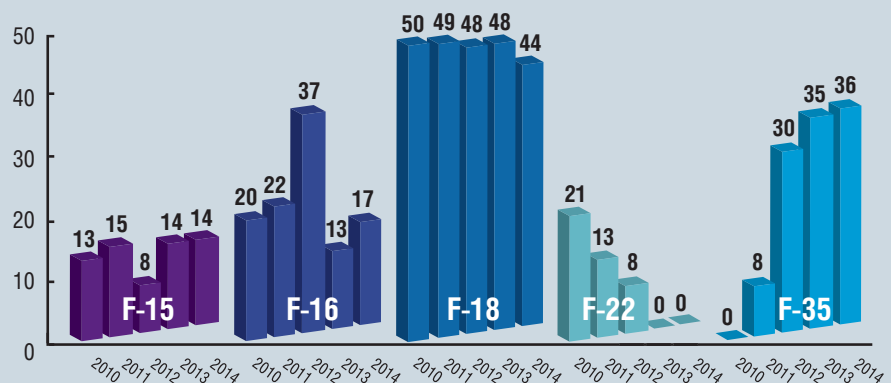
Самый массовый в мире истребитель четвертого поколения F-16 Fighting Falcon (построено уже свыше 4500 таких самолетов) находится в серийном производстве уже 40 лет, и его сборочная линия продолжит работать, по крайней мере, до 2017 г. На протяжении последних десяти лет F-16 строятся только для зарубежных заказчиков (последний F-16 поставлен ВВС США в марте 2005 г.). По данным ежегодного финансового отчета компании Lockheed Martin, в 2014 г. объем поставок новых F-16 составил 17 самолетов. Они строились для ВВС Омана и Ирака.

Нынешний контракт с Оманом, уже получившим в 2005 г. восемь одноместных F-16C и четыре двухместных F-16D, был заключен в 2011 г. Он предусматривает поставку еще 12 истребителей F-16C/D Block 50 — десяти одноместных

Поставки истребителей и истребителей-бомбардировщиков в 2014 г.



Поставки американских истребителей в 2010–2014 гг.





28-й страной, заказавшей истребители F-16, стал Ирак. Первый иракский F-16D Block 52 был торжественно передан заказчику в июне 2014 г.

Lockheed Martin



Главным заказчиком F/A-18E/F являются ВМС США, на протяжении последних пяти лет ежегодно получавшие до полусотни таких машин

Андрей Фолин

и двух «спарок». Первые четыре самолета по новому контракту были переданы Оману в июле прошлого года.

28-й страной мира, имеющей на вооружении истребители F-16, должен в ближайшее время стать Ирак. В соответствии с имеющимся контрактом он получит 36 самолетов F-16C/D Block 52 (иногда именуются F-16IQ) — 30 одноместных и шесть «спарок». Официальная церемония передачи первой машины заказчику состоялась в июне 2014 г. Однако непосредственно в Ирак построенные для него F-16 пока еще не поступили — они используются в Тусоне (штат Аризона) для подготовки иракских летчиков и техников.

С момента выпуска первого серийного F-16A в 1976 г. изготовлено около 4550 истребителей этого семейства, из которых 2231 самолет поступил в 1978–2005 гг. на вооружение ВВС США и более 2300 — в ВВС 27 других государств. Помимо завода Lockheed Martin в Форт-Уорте (штат Техас), сборка F-16 осуществлялась на авиастроительных предприятиях еще четырех стран — Нидерландов, Бельгии, Турции и Кореи.

F-18

Палубные истребители-бомбардировщики F/A-18E/F Super Hornet и созданный на их базе палубный самолет радиоэлектронного противодействия EA-18G Growler в последние годы строятся для нужд ВМС и Корпуса морской пехоты США с ежегодным темпом, достигающим до полусотни машин. По официальным данным компании Boeing, в 2014 г. Пентагону передано 44 таких самолета (в 2012 и 2013 гг. — по 48). В настоящее время поставки осуществляются в рамках заключенного в сентябре 2010 г. третьего многолетнего контракта на 124 самолета (66 F/A-18E/F и 58 EA-18G), позднее дополненного еще 24 истребителями-бомбардировщиками F/A-18E/F. Первая машина по этому контракту была поставлена в январе 2012 г. Если в ближайшее время не будет реализован обсуждавшийся опцион еще на 46 самолетов или подписаны экспортные контракты, то поставки F-18 по имеющимся заказам могут завершиться уже в этом году.

Самолеты F/A-18E/F серийно выпускаются с 2002 г. (EA-18G — с 2007 г.). По первым двум многолетним контрактам

с Минобороны США в течение 2002–2011 гг. было поставлено 467 самолетов (411 F/A-18E/F и 56 EA-18G), из которых 24 истребителя-бомбардировщика F/A-18E/F были в 2009–2011 гг. переданы ВВС Австралии.

К началу 2015 г. из 615 законтрактанных «супер хорнетов» и «гроулеров» поставлено чуть более 600. Всего же, с учетом «хорнетов» первого поколения (строившиеся в 1980–1987 гг. F/A-18A/B и сменившие их F/A-18C/D, выпускавшиеся вплоть до августа 2000 г.) к настоящему времени изготовлено более 1500 самолетов этого семейства. Помимо ВМС и Корпуса морской пехоты США, они поставлялись ВВС Канады (138 CF-18A/B в 1982–1988 гг.), Австралии (75 F/A-18A/B в 1984–1990 гг.), Испании (72 EF-18A/B в 1985–1990 гг.), Кувейта (40 F/A-18C/D в 1991–1993 гг.), Финляндии (64 F-18C/D в 1995–2000 гг.), Швейцарии (34 F/A-18C/D в 1996–1999 гг.) и Малайзии (восемь F-18D в 1997 г.).

F-35

В течение 2014 г. компания Lockheed Martin поставила заказчику 36 очередных серийных истребителей пятого поколения F-35 Lightning II, в т.ч. 23 «сухопутных» F-35A для ВВС США, четыре вертикально садящихся F-35B для Корпуса морской пехоты США, семь «авианосных» F-35C для ВМС США и еще два F-35A для ВВС Австралии. К началу 2015 г. всего поставлено 109 серийных F-35 (60, 35 и 14 в вариантах А, В и С соответственно), в т.ч. три F-35B — Великобритании и по два F-35A — Нидерландам и Австралии. Все самолеты пока находятся в опытной и учебной эксплуатации на территории США. Суммарный портфель заказов на

«лайтнинги» пятого поколения к настоящему времени достиг 3170 самолетов, в т.ч. 2443 – для Министерства обороны США и 727 – для 11 зарубежных стран (подробности можно найти в традиционном ежегодном обзоре нашего журнала по программе F-35 – см. «Взлёт» №1–2/2015, с. 52–57).

В «старушке» Европе

В странах Западной Европы в настоящее время развиваются три программы сверхзвуковых боевых самолетов. Наиболее успешным пока является реализуемый консорциумом Eurofighter проект «общеевропейского» истребителя Турпооп, отстают от него по объемам поставок шведский Gripen и французский Rafale. По итогам 2014 г. заказчикам было передано 38 западноевропейских истребителей (27 «тайфунов» и 11 «рафалей») – более чем вдвое меньше результата российской авиационной промышленности. В выпуске новых «грипенов» после завершения в 2013 г. сделки с Таиландом и до начала поставок ближе к концу десятилетия модернизированных JAS 39E/F собственным ВВС и в Бразилию наступил некоторый перерыв.

Турпооп

Согласно официальной информации консорциума Eurofighter, к началу этого года заказчикам из шести стран поставлено 427 серийных истребителей Турпооп. Поскольку «юбилейный» 400-й «тайфун» был передан ВВС Германии в декабре 2013 г., это значит, что в течение прошлого года объем производства и поставок консорциума составил порядка 27–28 самолетов (годом ранее – около 55 машин, в 2012 г. – порядка 40).

Истребители Турпооп выпускаются серийно с 2002 г. Их окончательная сборка осуществляется на четырех производственных площадках – в Великобритании, Германии, Италии и Испании – в каждой из стран-участниц

программы. Поставки британским ВВС и Люфтваффе ведутся с 2003 г., ВВС Италии и Испании – с 2004 г. Эти четыре государства к настоящему времени разместили заказы на 160, 143, 96 и 73 самолета соответственно (472 в общей сложности).

В июле 2003 г. контракт на 15 «тайфунов» заключила с Eurofighter первая страна, не участвовавшая в разработке и производстве этих самолетов – Австрия. Поставки ей были выполнены в 2007–2009 гг. Следом за ней в августе 2006 г. заказ на 72 истребителя разместила Саудовская Аравия, поставки ей ведутся с 2009 г. Наконец, в декабре 2012 г. контракт на закупку 12 «тайфунов» заключил Оман, который начнет получать их с 2017 г.

Общий объем портфеля заказов консорциума Eurofighter на сегодня составляет 571 самолет, 75% из них уже поставлены. Компания активно участвует в международных тендерах и рассматривает на получение новых контрактов от новых заказчиков.

Rafale

Темп производства и поставок истребителей Rafale на протяжении последних пяти лет поддерживается компанией Dassault на стабильном уровне 11 машин в год. Ровно столько самолетов было

передано французским вооруженным силам и в 2014 г. Годовой выпуск 11 истребителей – минимальный объем, который позволяет сохранять производственную линию «рафалей» в условиях бюджетных сокращений и серии неудач в ряде международных тендеров: до начала этого года летающий с 1986 г. и выпускаемый серийно с 1999-го Rafale так и не имел ни одного экспортного заказа. Ситуация изменилась лишь совсем недавно, когда 16 февраля 2015 г. компании Dassault, наконец, удалось заключить свой первый экспортный контракт – на поставку 24 «рафалей» в самой современной на сегодня конфигурации F3 (с БРЛС RBE2-AESA с АФАР) в Египет. Восемь машин будут поставлены в одноместной модификации (Rafale C) и 16 – в двухместной (Rafale B), при этом первые три истребителя должны прибыть в Египет уже к нынешнему лету.

Поставки одноместных палубных истребителей Rafale M в авиацию ВМС Франции осуществляются с конца 2000 г. (их эксплуатация на авианосце начата в 2002 г.), а «сухопутных» двухместных Rafale B и одноместных Rafale C в ВВС Франции – с 2004 г. На сегодня французское военное ведомство заказало у компании Dassault в общей сложности 180 «рафалей», из них к началу



Самый крупный заказ на истребители Турпооп разместила Великобритания. Из 160 законтраktованных машин на вооружении британских ВВС находится уже более 120

Андрей Фокин



Сборочная линия самолетов Eurofighter Турпооп. Таковых сегодня работает четыре – в Великобритании, Германии, Италии и Испании

Eurofighter

2015 г. поставлено 137 (немногим более 40 палубных Rafale M и около 95 «сухопутных» в версиях В и С — примерно поровну каждой). Для выполнения имеющегося контракта на 180 машин компании предстоит поставить еще 43 самолета, при этом в Dassault надеются на реализацию предусмотренного опциона на 45 машин.

Но главные ожидания, конечно же, связаны с вождленным индийским заказом на 126 истребителей по программе MMRCA.



До сих пор истребители Rafale поставлялись только ВВС и ВМС Франции. Наконец, в феврале этого года Dassault заключила первый экспортный контракт — с Египтом

Андрей Фомин

Dassault



На протяжении пяти последних лет со сборочной линии истребителей Rafale ежегодно сходит по 11 самолетов

Как известно, Rafale в январе 2012 г. был официально объявлен победителем этого затянувшегося тендера ВВС Индии, запросы на предложения по которому были разосланы потенциальным участникам еще в августе 2007 г. Однако, несмотря на победу в тендере, контракт на поставку первых 18 самолетов и последующее лицензионное производство в Индии 108 оставшихся до сих пор не подписан: стороны продолжают переговоры по финансовой и организационной сторонам сделки, и пока нет ясности, когда им удастся (и удастся ли вообще) достигнуть необходимых договоренностей.

Gripen

Совершивший первый полет в 1988 г. и выпускаемый серийно с 1993 г. шведской компанией SAAB однодвигательный JAS 39 Gripen — самый легкий из имеющихся сегодня на рынке западных истребителей. Долгое время, несмотря на участие в ряде международных тендеров, он поставлялся лишь собственным ВВС Швеции: в период с 1993 по 2008 г. они получили 204 таких самолета, в т.ч. 120 машин первоначальных версий А/В и 84 усовершенствованных С/Д. Первый экспортный контракт производителю удалось подписать в декабре 1999 г. с ЮАР, но поставки 26 само-

летов (17 одноместных Gripen С и девяти двухместных Gripen D) туда начались только в апреле 2008 г., успешно завершившись в сентябре 2012-го. Несколько раньше две лизинговых сделки, каждая на 14 истребителей (включая две «спарки»), были заключены с вошедшими в НАТО странами Восточной Европы — Венгрией и Чехией. «Венгерский» контракт подписали в феврале 2003 г., а «чешский» — в июне 2004 г. Сами поставки (в долгосрочный лизинг с последующим переходом права собственности передавались JAS 39C/D, ранее поставленные шведским ВВС) выполнялись в период с марта

2006 по декабрь 2007 г. и в апреле—августе 2005 г. соответственно.

Следующим зарубежным заказчиком «грипена» стали ВВС Таиланда. В рамках двух контрактов, заключенных в феврале 2008 и ноябре 2010 г., в эту страну с февраля 2011 по сентябрь 2013 г. поступило 12 истребителей версий С/Д, в т.ч. четыре «спарки». Ну а самым крупным успехом SAAB последнего времени по праву считается победа в тендере и заключение в октябре 2014 г. контракта на 36 самолетов Gripen в новых модернизированных версиях Е/Ф для ВВС Бразилии. Поставки 28 одноместных Gripen Е и восьми двухместных Gripen F в эту страну должны начаться в 2019 г. и продолжаться до 2024 г.

В январе 2013 г. заказ на 60 модернизированных JAS 39Е был получен производителем и от собственных военно-воздушных сил. Ожидается, что шведские ВВС будут получать их в течение 2018—2027 г.

К настоящему времени изготовлено в общей сложности около 250 истребителей Gripen, а суммарный портфель заказов составляет 338 машин, из которых 96 еще предстоит построить. После реализации в позапрошлом году сделки с Таиландом новых поставок «грипенов» в течение 2014 г. не было. Эта пауза, видимо, будет продолжаться до начала отгрузки новых JAS 39Е/Ф для шведских и бразильских ВВС в 2018—2019 г.



Крайние поставки истребителей Gripen состоялись в 2013 г., когда шесть своих заключительных самолетов получил Таиланд

SAAB



**ЕДИНСТВО
ВО МНОЖЕСТВЕ**



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



КОСМИЧЕСКИЕ ИТОГИ 2014

Александр ЖЕЛЕЗНЯКОВ,
академик Российской
академии космонавтики
им. К.Э. Циолковского

Игорь Маринин

Ракета-носитель
«Ангара-1.2ПП»
незадолго до первого
испытательного пуска.
Плесецк, июнь 2014 г.

За последние четверть века мы как-то отвыкли связывать то, что происходит в космосе, с тем, что творится на нашей планете. В такой «забывчивости» нет ничего удивительного. Такова человеческая натура: мы очень быстро забываем плохое и столь же быстро привыкаем к хорошему. А этим хорошим в последние годы можно считать совместную работу представителей разных стран на просторах Вселенной, ставшую главенствующим и весьма продуктивным фактором в развитии мировой космонавтики.

За два с половиной десятилетия было реализовано множество крупных международных проектов. Это и Международная космическая станция, на которой трудятся, сменяя друг друга, космонавты из России, США, Канады, Японии и европейских стран. И «Морской космодром», реализованный в рамках международной кооперации Россией, США, Норвегией и Украиной. И программа «Союз» в Куру» – совместное детище России и стран Европейского космического агентства. И многочисленные научные спутники и межпланетные станции, на борту которых мирно соседствуют приборы и образцы оборудования, изготовленные в разных частях света. Да и многое другое, всего и не перечислишь.

Мы привыкли к такому положению вещей и наивно полагали, что так будет всегда. Что покорять Луну, Марс, космические просторы мы будем вместе. И только вместе. Но минувший год напомнил нам о взаимосвязи между освоением космоса и обстановкой на Земле. Резко обострившаяся в 2014 г. международная обстановка пагубно отразилась на космонавтике. Теперь мы не сможем реализовать многие наши планы, воплотить в жизнь многие наши задумки. Точнее, воплотить-то воплотим, но гораздо позже. Да и обойдется это человечеству гораздо дороже.

В качестве примера приведем уже упомянутый выше проект МКС. Если в начале прошлого года, когда на «земном шарике» была относительная «тишь да блажь», все участники программы намеревались работать на борту станции, как минимум, до 2024 г., то уже весной выяснилось, что у России «свои взгляды» по данному вопросу и работать вместе на орбите мы будем только до 2020 г. А дальше, «ребята, как знаете...» – мы намерены строить свою орбитальную космическую станцию. К счастью, «космический развод» произойдет не мгновенно. Полеты на МКС будут продолжаться. И мы еще сможем узнать результаты годовых полетов российско-американских экипажей и увидим новые корабли, которые будут швартоваться к «причалам» станции. В космосе нет границ. И в этом его уникальность.

Хочется надеяться, что обстановка на Земле в ближайшее время все же стабилизируется, «горячие головы» поостынут, и мы вернемся на путь конструктивного диалога и плодотворного сотрудничества. Как это было всего год с небольшим назад. Конечно, нельзя ожидать, что «сломанное в одночасье» также быстро вернется в нормальное русло. Разрушать легко, а восстанавливать гораздо труднее – на это потребуются годы. Но чем раньше мы начнем это делать, тем быстрее всё возвратится «на круги своя».

А пока поговорим о том, чем космонавтика может по-настоящему гордиться, какие основные события произошли в 2014 г., и что «год грядущий нам готовит».

Основные события года

Несмотря на многочисленные проблемы в мировой экономике, на сложности межгосударственных отношений, на природные и техногенные катаклизмы, минувший год подарил нам много интересного, необычного и важного.

1. «Оседлав комету»

Слово «комета» происходит от греческого *komē* – «волос». Однокоренное ему слово *kometes* («длинноволосый») указывает на их необычный вид. Кометы действительно выглядят на звездном небе весьма странно. Но они фантастически красивы, особенно в лучах заходящего или восходящего солнца. Их считали предвестниками бедствий и предсказателями долгожданных побед. Они внушали суеверный ужас и приносили несказанную радость. Теперь мы будем смотреть на кометы совершенно иначе. Потому, что смогли «оседлать» одну из представительниц этого «племени».

Прибытие европейского межпланетного зонда *Rosetta* к комете 67P/Чурюмова-Герасименко и посадку модуля «Филы» (*Philae*) на поверхность её ядра можно назвать ярчайшим событием в космонавтике в 2014 г. – это произошло впервые в истории. В XXI веке это выражение применительно к космическим исследованиям мы слышим не часто.

«Розетта» отправилась на свидание с кометой еще десять лет назад. За это время она совершила четыре гравитационных маневра (три в поле тяготения Земли, один – Марса), пролетела близ астероидов Штейнса и Лютеция, провела изучение межпланетного пространства. И, наконец, в августе прошлого года межпланетный зонд вплотную приблизился к комете. Рандеву космического аппарата и небесного тела произошло в полумиллиарде километров от Земли. Еще три месяца ушло на изучение кометы, выбора на поверхности ядра места для посадки «Филы», проверку научного оборудования.

Апофеозом миссии стал спуск на поверхность ядра посадочного модуля. Репортаж из Центра управления космическими полетами в немецком Дармштадте в прямом эфире вели все крупнейшие телекомпании мира. Конечно, видеть происходящее в реальном времени мы не могли – сигнал от «Розетты» шел к Земле 28 минут. Но та атмосфера, которая царил в Центре, запомнится надолго.

Не все произошло так, как хотелось бы: зонд сел не в том районе, в котором планировалось, оказался в затененной части ядра кометы, не смог надежно зафиксироваться на ее поверхности. Из-за этого и проработал-то всего 56 часов. Тем не менее, это была победа, так как «Филы», несмотря



Межпланетный зонд *Rosetta* и посадочный модуль *Philae* у поверхности кометы Чурюмова-Герасименко (рисунок)

Ракета-носитель «Ангара-А5» накануне первого старта, состоявшегося в Плесецке 23 декабря 2014 г., и вывоз ее на пусковую площадку (внизу)



Роскосмос



Роскосмос

на ограниченность времени, успел сделать многое: передал на Землю снимки поверхности в месте посадки, провел бурение, изучил химический и изотопный состав ядра... Через трое суток зонд «уснул». И хотя он «обещал» проснуться, но, вероятнее всего, мы расстались с ним навсегда.

Впрочем, это еще не конец миссии. Работа с самой «Розеттой» будет продолжена. Зонд будет находиться на орбите вокруг ядра кометы около года, пока та будет приближаться к Солнцу, и еще около полугода, пока комета будет лететь назад к орбите Юпитера. Возможно, с его помощью удастся установить, способствовали ли кометы

зарождению жизни на Земле. По крайней мере, первые данные с «Филы» говорят о том, что на поверхности ядра есть органические молекулы. Таким образом, теория привнесения жизни на нашу планету из космоса имеет право на существование. Быть может, удастся выяснить и еще что-нибудь интересное.

2. «Ангара» учится летать

Последние лет шесть, как минимум, все мы задавались одним вопросом: «Когда же полетит «Ангара»?». Действительно, ожидание первого старта нового российского носителя затянулось...

И вот в прошлом году первый старт, наконец, состоялся. Даже не один, а два. Летом минувшего года в свой первый полет отправился прототип легкой ракеты — «Ангара-1.2ПП». Это был пуск по суборбитальной траектории, без вывода спутников на орбиту. Но он был первый. И в этом его значимость. Полет прошел нормально. Штатно отработали ступени, бортовое и газежное оборудование, что позволило говорить о скором начале летных испытаний носителя. Их запланировали на 2016 г.

А в последних числах декабря в космос отправилась тяжелая версия ракеты — «Ангара-А5». И этот полет на радость конструкторов также прошел нормально. Во время этого пуска на геостационарную орбиту был доставлен макет полезной нагрузки.

Пройдет еще несколько лет, и «Ангара» будет выводить на околоземную орбиту и на траекторию полета к другим планетам спутники и межпланетные зонды. А там, глядишь, и космонавты «пересядут» на новую ракету.

3. Первый полет «Ориона»

До первого полета человека на Марс еще очень далеко — даже при самом благоприятном стечении обстоятельств, пилотируемая экспедиция к Красной планете стартует с Земли не ранее 2030 г., а скорее всего стоит говорить о середине века. Но один из первых шагов по организации такого путешествия был сделан в декабре минувшего года — свой первый испытательный рейс совершил американский космический корабль Orion, как раз и предназначенный для полетов в дальний космос.

Полет прошел успешно. Тяжелая ракета-носитель Delta 4 Heavy, стартовавшая с мыса Канаверал, вывела корабль на низкую околоземную орбиту, по которой он совершил один виток вокруг Земли. Затем были включены двигатели «Ориона», и он вышел на новую орбиту с высотой в апогее почти 6 тыс. км. Это в 14 раз выше, чем летают пилотируемые корабли сегодня.

А потом было возвращение домой. В земную атмосферу спускаемый аппарат вошел со второй космической скоростью, пережил огромные температурные и динамические нагрузки и благополучно приводнился в Тихом океане. Продолжительность миссии составила менее 4,5 часов.

И хотя на борту аппарата не было космонавтов, да и летал он недолго и вблизи Земли, потенциал у «Ориона» огромен. Когда-нибудь он обязательно уйдет в глубины космоса, чтобы на межпланетных трассах собирать новые крупицы знаний для всего человечества.

4. Китайская лунная миссия

Китайская космонавтика продолжает покорять новые для себя рубежи. И пусть эти вехи являются давно пройденным этапом для России и США, но для конструкторов из Поднебесной они в новинку. Осенью минувшего года китайский зонд СЕ-5-Т1 прошел по маршруту советских «зондов» и американских «аполлонов». Полет носил испытательный характер и рассматривался как подготовка к намеченной на 2017 г. экспедиции по доставке на Землю лунного грунта.

Аппарат облетел Луну, совершил гравитационный маневр в ее поле тяготения и направился в сторону дома. За 5000 км от поверхности нашей планеты от служебного модуля отделился возвращаемый аппарат, который через 20 минут вошел со второй космической скоростью в земную атмосферу, а еще через 29 минут совершил мягкую посадку во Внутренней Монголии.

Миссия СЕ-5-Т1 прошла успешно. Китайцы приобрели необходимый для них опыт и полны решимости реализовать третий этап своей лунной программы — получить для изучения «кусочек Луны».

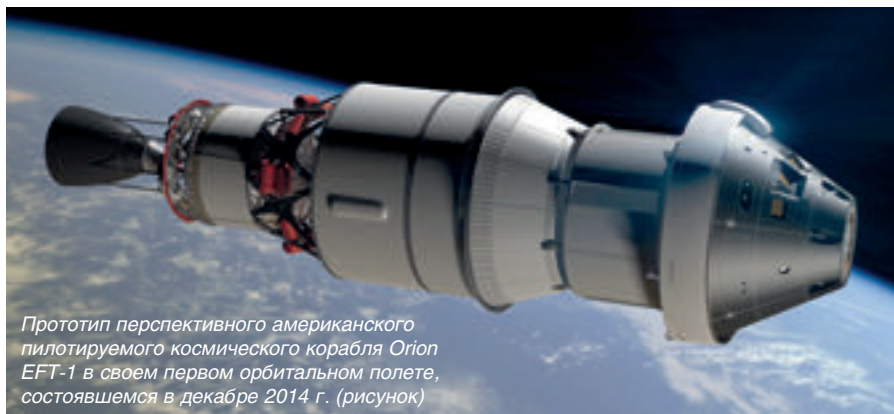
Новизна китайской экспедиции — в том, что, после отделения возвращаемого аппарата, служебный модуль продолжил полет по сильно вытянутой эллиптической орбите (высота в перигее — 600 км, в апогее — 540 тыс. км) и в последних числах ноября вышел в точку Лагранжа L2. В январе 2015 г. зонд вновь приблизился к Луне.

5. Вокруг Красной планеты

Пока человек еще только готовится к полету на Марс, автоматы активно осваивают окрестности Красной планеты. В минувшем году сразу две межпланетные станции вышли на ареоцентрическую орбиту.

22 сентября к Марсу прибыл американский зонд MAVEN (от англ. Mars Atmosphere and Volatile Evolution — «эволюция атмосферы и летучих веществ на Марсе»). Его миссия продлится не менее одного года. Основной ее целью является изучение современного состояния и эволюции атмосферы Марса, в частности, потери планетой своей атмосферы.

MAVEN — далеко не первый американский межпланетный зонд, который будет изучать Красную планету. А вот для индийцев аппарат «Мангальян» стал первым на ареоцентрической орбите. Он прибыл к Марсу на два дня позже американского. Его задачи не столь масштабны: индийцы, в основном, намерены с его помощью осваивать технологии работы у других планет — маневрирование на орбите, отработку систем навигации и связи, проверку работы бортовых систем. А научные исследо-



Прототип перспективного американского пилотируемого космического корабля Orion EFT-1 в своем первом орбитальном полете, состоявшемся в декабре 2014 г. (рисунок)

NASA



Старт ракеты-носителя Delta 4 Heavy с прототипом космического корабля Orion, 5 декабря 2014 г.

NASA



Американский зонд MAVEN у поверхности Марса (рисунок)

NASA

вания — это уже программа-максимум. В таком подходе нет ничего удивительного. Все-таки «Мангальян» для индийцев — первый межпланетный аппарат. Одно то, что ему удалось улететь с околоземной орбиты, преодолеть миллионы километров космических просторов и выйти на орбиту вокруг Марса является выдающимся достижением ученых и инженеров Индии. Причем сделали они это «с первого раза».

6. Гекконам космос не понравился

Летом ушедшего года состоялся полет российского биологического спутника «Фотон-М» №4. В «экипаж» космического аппарата входили пять гекконов (четыре самки и один самец) и мухи-дрозофилы. Кроме того, на борту находились семена различных растений, грибы и другие низшие организмы.

Самые любопытные данные ожидалось от гекконов. Ученые намеревались изучить влияние микрогравитации на их половое поведение и размножение. Однако, полет прошел не по той программе, какая была заложена. На четвертом витке, когда спут-

ник находился на промежуточной орбите, возникли проблемы в передаче на борт команд. При этом телеметрическая информация поступала исправно и свидетельствовала о нормальной работе систем жизнеобеспечения. Восстановить работу командного канала удалось через неделю после начала полета. Но перевести космический аппарат на рабочую орбиту не решились во избежание новых проблем со связью.

Так и летал спутник по нерасчетной орбите. Да и длился его полет меньше, чем планировалось — 45 суток, а не 60. Спускаемый аппарат «Фотон-М» №4 приземлился в степях Оренбуржья 1 сентября. Посадка прошла без проблем, но когда вскрыли капсулу, выяснилось, что все гекконы погибли. Причем, достоверно выяснить причину их смерти так и не смогли. Вероятнее всего, подвела система жизнеобеспечения.

А вот мухи-дрозофилы полет перенесли хорошо и даже дали потомство. Спустя полтора месяца их снова отправили в космос. На этот раз на борт МКС, чтобы продолжить эксперименты. А с гекконами ученые решили больше не экспериментировать

на орбите: ну не нравится этим ящерицам летать в космос...

7. Аварии «Протона» и «Антареса»

Нельзя сказать, что 2014 г. изобилует космическими авариями. Но оба происшествия с ракетами-носителями были из разряда «резонансных».

В мае неудачей завершилась попытка запуска с Байконура российского телекоммуникационного спутника «Экспресс-АМ4Р». Тогда подвела третья ступень носителя, на которой вышел из строя рулевой двигатель. Спутник вместе с разгонным блоком вошел в земную атмосферу и полностью сгорел в ней. Так, по крайней мере, объявил Роскосмос. Но ряд фрагментов всё-таки упали на территорию Китая. Хорошо, что китайцы не стали раздувать инцидент.

Любопытно, что «Экспресс-АМ4Р» предназначался для замены выведенного на нерасчетную орбиту двумя годами ранее спутника «Экспресс-АМ4». Как видим, задуманное выполнить не удалось, и все закончилось даже хуже, чем в первый раз.

Вторая авария случилась в конце октября. На этот раз виновницей инцидента стала ракета-носитель Antares 120, принадлежащая американской компании Orbital Sciences Corp. Она должна была вывести на орбиту корабль Cygnus Orb-3 с 2,5 тоннами грузов для экипажа МКС. Ракета едва успела оторваться от стартового стола и подняться на высоту нескольких десятков метров, как произошел взрыв двигателя первой ступени. Пылающие обломки носителя и корабля рухнули на стартовый комплекс. Это «красочное действо» видели в прямом эфире миллионы людей. А с учетом повторов в новостных эфирах всех мировых телеканалов аварию «Антареса» лицезрели более 1,5 млрд человек. Редкое событие «удостаивается» такой аудитории.



Индийский марсианский зонд «Мангальян» (рисунок)

ISRO



«Мангальян» был выведен в космос индийской ракетой-носителем PSLV в ноябре 2013 г.

ISRO

Обе аварии имели далеко идущие последствия.

Неудачный запуск «Протона» заставил резко ускорить реформы в российской ракетно-космической отрасли. Об этом чуть позже, так как это само по себе «событие года».

А вот об «Антаресе» чуть подробнее. Авария американского носителя заставила и специалистов, и общественность вновь вернуться к дискуссии о роли «частников» в космонавтике. Фактически гибель «Антареса» положила конец той эйфории, которая царила в умах людей после первых успехов SpaceX и Orbital Sciences Corp. на рынке космической индустрии. Поначалу казалось, что приход в космонавтику частных компаний — это однозначно положительный результат и развиваться этот сектор экономики может только в одном направлении — вперед и вверх. Оказалось, что нет. Не всегда экономическая выгода может становиться гарантом технической и технологической эффективности. И авария «Антареса» как раз это и показала.

Потеря грузов для МКС хоть и в незначительной степени, но нарушила снабжение станции расходными материалами, оборудованием, материалами для экспериментов. Никто в космосе, конечно, голодать не будет. Но ритм сбился. Как бы кошунственно это не звучало, но происшествие с «Антаресом» положительно скажется на дальнейших работах «частников». Они усвоят это нелицеприятный урок, и в будущем тщательнее будут подходить к подготовке космических стартов.

8. Удар по «космическому туризму»

Авария «Антареса» обошлась без жертв и пострадавших — был нанесен только материальный ущерб, который покроет страховка. А вот катастрофа, случившаяся спустя всего трое суток, без жертв не обошлась. В последний день октября во время испытательного полета разбился ракетоплан Enterprise, более известный как SpaceShipTwo. Летательный аппарат создается по заказу компании Virgin Galactic и предназначен для «вывоза» любителей приключений за границу атмосферы и космоса (условно, на высоту более 100 км).

Предварительное расследование показало, что причиной катастрофы стали ошибочные действия второго пилота ракетоплана Майкла Олсбери: за секунды до крушения корабля он разблокировал систему флюгирования, предназначенную для торможения и вхождения в земную атмосферу. В результате аппарат развалился и его обломки упали на



Старт японской ракеты-носителя H-2A с межпланетным зондом «Хаябуса-2» 3 декабря 2014 г.

JAXA



Японский зонд «Хаябуса-2» над поверхностью астероида (рисунок)

JAXA

Землю. Почему Олсбери поступил так, неизвестно. И спросить его об этом уже не удастся — в крушении ракетоплана он погиб.

Несмотря на трагические события, глава Virgin Galactic Ричард Брэнсон объявил, что работы будут продолжены и уже в 2015 г. начнутся летные испытания нового ракетоплана, который придет на смену разбившемуся.

Авария Enterprise нанесла серьезный удар по перспективам «космического туризма». В определенной степени, она даже поставила под сомнение саму идею коммерческих суборбитальных полетов в космос — зачем рисковать жизнью, если техника столь ненадежна? Тем не менее, спрос на этот вид «экстремального отдыха» не снизился. Лишь несколько человек из числа тех (а их более 700), кто уже приобрел билеты у Брэнсона, потребовали свои деньги обратно. Остальные все так же полны решимости увидеть Землю из космоса и насладиться несколькими минутами невесомости.

9. В погоню за астероидом

В конце года в Японии в погоню за астероидом (162173) 1999 JU3 отправился межпланетный зонд «Хаябуса-2». Его полет рассчитан на шесть лет, а результатом миссии должна стать доставка на Землю грунта с поверхности малой планеты.

По идеологии, конструкции и принципу забора грунта «Хаябуса-2» аналогичен своему предшественнику — зонду «Хаябуса», но «избавлен» от выявленных у него недостатков — например, устранены проявившиеся в первой миссии дефекты вспомогательной двигательной установки. В 2018 г. «Хаябуса-2» приблизится к астероиду и произведет забор грунта с помощью посадочного модуля MASCOT, созданного немецкими и французскими специалистами. Также на поверхность малой планеты будут спущены два нано-ровера MINERVA-2. Пробы вблизи астероида и на нем полтора года, космический аппарат отправится в сторону дома. Доставка грунта на Землю ожидается в 2020 г.

10. Реформа российской ракетно-космической отрасли

В предыдущем обзоре (см. «Взлёт» №4/2014, с. 60–71) автор предположил, что в 2014 г. реформа российской ракетно-космической отрасли, возможно, принесет свои первые плоды. Так и случилось. Правда, плоды эти особого оптимизма пока не внушают. Более того, заставляют задуматься в их эффективности и целесообразности, а также в возможности достижения с их помощью тех перемен, которые ожидают от отрасли.

Весь минувший год Объединенная ракетно-космическая корпорация (ОРКК), силами которой велась реформа, решала кадровые проблемы, занималась акционированием предприятий, формулировала стратегию своего развития. Другой движитель реформ — Федеральное космическое агентство (Роскосмос), также целый год действовал «ни шатко, ни валко». За год не удалось сделать практически ничего из того, что намечалось: не была принята Федеральная космическая программа на 2016–2025 гг., не состоялось решение по сверхтяжелой ракете-носителю, не определены шаги по дальнейшему освоению космоса.

Естественно, такая ситуация не могла не заботить правительство. В результате, в январе уже 2015 г. был предпринят неожиданный и экстраординарный шаг — объявлено об объединении ОРКК и Федерального космического агентства в государственную корпорацию «Роскосмос». И хотя это решение было названо следующим шагом реформы отрасли, фактически это означает признание неэффективности принятого в декабре 2013 г. решения о разделении Роскосмоса на две организации. Создается ощущение, что чиновники пока так и не знают, что делать, чтобы вывести отечественную космонавтику из кризиса, поэтому и мечутся из стороны в сторону.

За всеми этими организационными коллизиями мы забываем о главном — о космонавтике как таковой. Не о неком предприятии, способном и должном приносить прибыль, а о философии человеческого развития. Пока мы это не вспомним, отрасль будет «штормить» и мы будем лишь рассуждать, куда нам дальше лететь, по-прежнему оставаясь прикованными к околоземной орбите.

Пилотируемые полеты

В минувшем году в космос стартовали четыре пилотируемых корабля, что на один запуск меньше, чем годом ранее. Все состоявшиеся полеты были плановыми и проходили по программе МКС. Все полеты провела Россия. Еще два полета, начатые в 2013 г., завершились весной 2014-го.

Космический корабль «Союз ТМА-10М» с экипажем экспедиции МКС-37/38 (Олег Котов, Сергей Рязанский и Майкл Скотт Хопкинс из США) стартовал с космодрома Байконур 25 сентября 2013 г., экипаж вернулся на Землю 11 марта 2014 г. В ходе полета было проведено большое количество технических, технологических, геофизических, медицинских и других экспериментов. Космонавты приняли и разгрузили грузовые корабли «Прогресс М-21М», Sygnus Orb-1 и «Прогресс М-22М». В ходе полета Олег Котов и Сергей Рязанский совершили три выхода в открытый космос. В ходе первого в открытый космос был вынесен факел предстоящей зимней Олимпиады в Сочи, а во время второго был установлен рекорд продолжительности работы в открытом космосе в российских скафандрах — 8 ч 7 мин.

Корабль «Союз ТМА-11М» с экипажем экспедиции МКС-38/39 (россиянин Михаил Тюрин, американец Ричард Мастраккио и японец Коити Ваката) стартовал 7 ноября 2013 г., на Землю космонавты вернулись 14 мая 2014 г. В ходе экспедиции они приняли и разгрузили грузовые корабли «Прогресс М-22М», «Прогресс М-23М» и Dragon SpX-3. Ричард Мастраккио в последних числах декабря 2013 г. дважды покидал борт станции и работал в открытом космосе — вместе с Майклом Хопкинсом он чинил систему охлаждения на американском сегменте МКС. А в апреле 2014 г. Мастраккио менял в открытом космосе вышедший из строя запасной компьютер.

Корабль «Союз ТМА-12М» с экипажем экспедиции МКС-39/40 (россияне Александр Скворцов и Олег Артемьев, американец Стивен Свонсон) стартовал 25 марта 2014 г., на Землю космонавты вернулись 11 сентября 2014 г. Из-за сбоя в работе системы сближения стыковка с МКС состоялась через двое суток, 27 марта, а не через 6 часов, как это было запланировано. Космонавты приняли и разгрузили грузовые корабли Sygnus Orb-2, «Прогресс М-24М» и ATV-5 «Жорж Леметр». Российские космонавты совершили два выхода в открытый космос, а Свонсон — один.

Корабль «Союз ТМА-13М» с экипажем экспедиции МКС-40/41 (россиянин Максим Сураев, американец Грегори Вайзман и гражданин Германии Александр Гёрст, стартовал 28 мая 2014 г.,

Все пилотируемые космические запуски в прошлом году осуществлялись с помощью российских ракет-носителей «Союз-ФГ»





Грузовой космический корабль Dragon CRS-4 частной американской компании SpaceX в сентябре 2014 г. доставил на МКС более 2200 кг различных грузов и оборудования. Снимок сделан с борта МКС

NASA

экипаж вернулся на Землю 10 ноября 2014 г. Стыковка с МКС была проведена по «короткой» схеме. Космонавты приняли и разгрузили грузовые корабли Сигнус Orb-2, «Прогресс М-24М», ATV-5 «Жорж Леметр» и Dragon SpX-4. Максим Сураев совершил один выход в открытый космос, а его коллеги — два.

Корабль «Союз ТМА-14М» с экипажем экспедиции МКС-41/42 (Александр Самокутяев, Елена Серова и Барри Уилмор из США) стартовал 25 сентября 2014 г., экипаж вернулся на Землю 12 марта 2015 г. В ходе полета космонавты приняли и разгрузили грузовые корабли «Прогресс М-25М» и Dragon SpX-5. Александр Самокутяев совершил один выход в открытый космос.

Заключительный в прошлом году космический корабль «Союз ТМА-15М» с экипажем экспедиции МКС-42/43 (Антон Шкаплеров, Саманта Кристофоретти из Италии и Тэрри Вёртс из США) стартовал с космодрома Байконур 23 ноября 2014 г. Возвращение экипажа на Землю намечено на май этого года.

Всего на околоземной орбите в 2014 г. работали 18 космонавтов — на три человека меньше, чем годом ранее, что не удивительно — китайцы в минувшем году в космос не летали. Из них девять человек имели российское гражданство, шестеро — американское, один (точнее одна) — итальянское и по одному — японское и немецкое. В 2014 г. в космос побывало пятеро «новичков»: двое россиян, американец, немец и итальянка. Среди тех, кто летал в минувшем году, были две женщины: россиянка Елена Серова и итальянка Саманта Кристофоретти. Кстати, Серова стала первой россиянкой, полетев-

шей на борт МКС за годы ее эксплуатации и четвертой нашей соотечественницей, побывавшей в космосе за все годы космической эры (перерыв в российских «женских» полетах в космос составил 17 лет). Дольше других (169,2 суток) провели на орбите в прошлом году Александр Скворцов, Олег Артемьев и Стивен Свонсон.

Общий налет в 2014 г. составил 2016,1 чел.-дней (5,52 чел.-лет) — на 72 чел.-дней меньше, чем годом ранее. А всего за период с 1961 по 2014 гг. земляне пробыли в космосе уже 123,7 чел.-лет. К январю 2015 г. в орбитальных космических полетах приняли участие 538 человека из 35 стран — 479 мужчин и 59 женщин.

В 2014 г. было выполнено семь выходов в открытый космос — на четыре меньше, чем было в 2013 г., но в них было задействовано такое же количество космонавтов — 11. Четыре выхода были осуществлены из российского модуля «Пирс», три — из американского модуля Quest. Для внекорабельной деятельности использовались российские скафандры «Орлан-МК» и американские EMU. Общая продолжительность пребывания космонавтов в открытом космосе в 2014 г. составила 3 дня 1 ч 38 мин — на два с небольшим дня меньше, чем в 2013-м. Все совершенные выходы в открытый космос проводились по программе работ на борту МКС. Как видим, и в минувшем году внекорабельная деятельность была относительно редким явлением. Не всякий космонавт, побывавший на борту МКС, может «похвастаться» тем, что он во время полета покидал борт станции.

В заключение этого раздела — о космических рекордах. Они в 2014 г. обновлены не

были. Рекорд самого длительного космического полета (437,75 суток) с 1995 г. принадлежит Валерию Полякову, а суммарной продолжительности полетов (803,4 суток в шести полетах) — Сергею Крикалеву. Самый длительный выход в космос был выполнен в марте 2001 г. американцами Джеймсом Воссом и Сьюзеном Хелмсом (он продолжался 8 ч 56 мин). Стоит также заметить, что 10 июля 2014 г. исполнилось ровно 5000 дней непрерывной работы космонавтов на орбите. Отсчет начался 31 октября 2000 г. с момента старта корабля «Союз ТМ-31» с экипажем первой основной экспедиции на МКС, а сегодня, спустя 14,5 лет, в космосе работает уже 43-я экспедиция.

Пусковая деятельность

В минувшем году в мире стартовало 92 ракеты-носителя космического назначения, два пуска оказались аварийными. Число запущенных в 2014 г. носителей, по сравнению с предыдущим годом, увеличилось на 10 единиц (на 12,2%) и стало рекордным в XXI веке. Конечно, до показателей 70–80-х гг., когда ежегодно запускалось более сотни ракет, еще далеко, но можно констатировать устойчивый рост пусковой активности.

Уровень аварийности при космических запусках в 2014 г. составил 2,17%. Годом ранее число аварий было в два раза больше. «Отличились» в этот раз Россия и США, с ракетами которых произошло по одной аварии. При этом надежность российских ракет составила 97,3%, а американских — 95,66%.

Как и все последние годы больше всего запусков выполнила Россия — 32 (34,8%

Ракеты-носители, использовавшиеся для космических запусков в 2014 г.			
Страна-изготовитель	Тип РН	Число пусков	Всего пусков
Россия	«Союз» (У, ФГ, 2.1а, 2.1б, СТ-А, СТ-Б)	22	36 (1)*
	«Протон-М»	8 (1)*	
	«Рокот»	2	
	«Днепр»	2	
	«Стрела»	1	
США	Atlas 5	9	23 (1)*
	Falcon 9	6	
	Delta (2, 4М+, Heavy)	5	
	Antares	3 (1)*	
Китай	«Чанчжэн» (CZ-2, 3, 4)	15	16
	«Куайчжоу» (KZ)	1	
Франция (ESA)	Ariane 5 (ECA, GS)	6	7
	Vega	1	
Индия	PSLV	3	4
	GSLV	1	
Япония	H-2A	4	4
Украина	«Зенит-3SL»	1	1
Израиль	Shaviyt	1	1
Всего			92 (2)*

* в скобках приведено количество аварийных пусков

Космодромы, с которых в 2014 г. осуществлялись космические запуски			
Страна	Космодром	Число пусков	Всего пусков
Казахстан (аренда Россией)	Байконур	21 (1)*	32 (1)*
	Плесецк	9	
Россия	Ясный	2	23 (1)*
	Канаверал	16	
США	Ванденберг	4	16
	Уоллопс	3 (1)*	
Китай	Цзюцюань	8	11
	Тайюань	6	
	Сичан	2	
Французская Гвиана	Куру	11	11
Япония	Танегасима	4	4
Индия	Шрихарикота	4	4
Израиль	Пальмахим	1	1
Тихий океан (Sea Launch)	Стартовая платформа Odyssey	1	1
Всего			92 (2)*

* в скобках приведено количество аварийных пусков

от общего числа). С учетом же пусков по программам Sea Launch и «Союз» в Куру» это количество увеличивается до 37. По-прежнему 40% мирового рынка космических запусков – за нами.

Вновь, как и год назад, можно отметить рост числа запусков в России в собственных интересах. В 2014 г. таких стартов было 19 против 12 годом раньше – рост почти на 60%. И это без учета наших пусков по программе МКС. Как и все последние годы, в рамках этого проекта было 8 запусков: четыре с пилотируемыми кораблями и столько же – с грузовыми.

На втором месте по числу запущенных ракет находится США – как и в 2013 г., в значительной степени благодаря частным компаниям SpaceX и Orbital Sciences Corp. На счету первой – шесть пусков, второй – три. За американцами – 25% рынка. Важным событием можно считать то, что в минувшем году компания SpaceX приступила к коммерческой эксплуатации своего носителя Falcon 9. Учитывая низкие цены на услуги, можно прогнозировать дальнейший рост числа запусков этого носителя в ближайшие годы.

Китай вновь не выполнил своих «обещаний», данных в конце 2012 г. Его пусковая активность увеличилась незначительно – 16 запусков за год. За китайцами – 17,4% рынка.

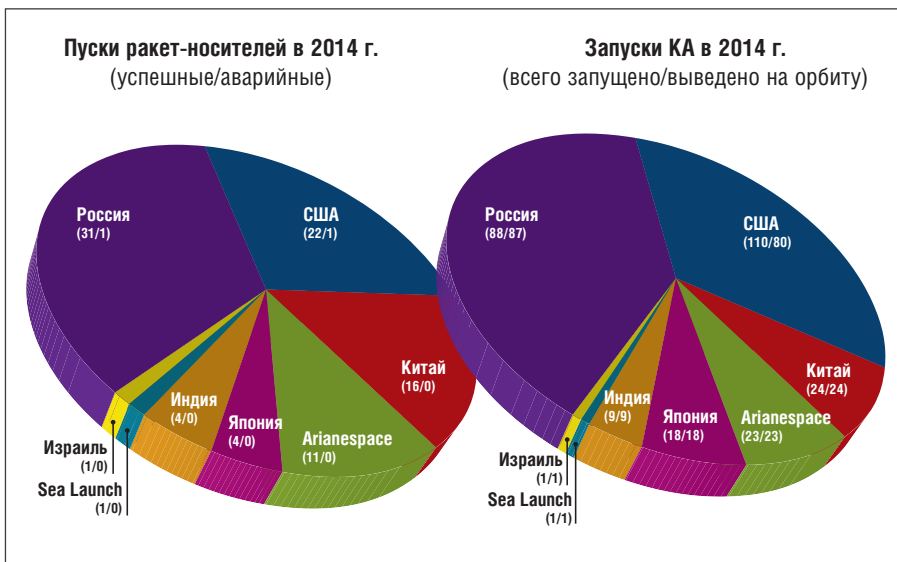
Индия, Япония и консорциум Ariespace активизировали свою пусковую деятельность, но не настолько, чтобы проводить какие-либо численные сравнения. Единичный запуск произвел Израиль, что характерно для этой страны – запускают они достаточно редко, по мере необходимости.

После аварии 2013 г. на рынок вернулся консорциум Sea Launch – но вернулся, чтобы на пару лет, как минимум, опять уйти «в тень». Будущее консорциума непонятно и непредсказуемо. В Роскосмосе и ОРКК пока не определились, что делать с «морским космодромом». Поэтому и «держат паузу».

Других игроков на рынке космических запусков в ближайшие годы не ожидается. Хотя, возможно, своими космическими носителями кое-кто и обзаведется. Наибольшие шансы – у Бразилии и Тайваня.

Космические аппараты

В 2014 г. на околоземную орбиту было выведено 243 космических аппарата – почти на 30 больше, чем годом ранее. Еще 31 спутник был утерян в результате аварии. Рост числа запущенных космических аппаратов связан с расширением программ работ по запуску небольших космических аппаратов с борта МКС, а также проведени-



В 2014 г. началась коммерческая эксплуатация американской ракеты-носителя Falcon 9, разработанной и производимой частной компанией SpaceX. Всего в течение года состоялось шесть ее запусков, в т.ч. два – с грузовыми кораблями Dragon к МКС и четыре – по выводу на орбиту телекоммуникационных спутников, принадлежащих США, КНР и Таиланду



SpaceX

ем ряда кластерных запусков. В частности, с борта МКС были запущены 46 космических аппаратов. Могло бы быть и больше, если бы 29 малых спутников не были потеряны в результате аварии «Антареса».

Лидером по количеству запущенных космических аппаратов, как и по числу стартовавших ракет, остается Россия. Впрочем, если бы не авария «Антареса», то вперед вырвались бы США. У китайцев количество запущенных космических аппаратов практически не изменилось – так же, как и у других основных поставщиков пусковых услуг.

В последние годы стало все труднее и труднее определить национальную принадлежность того или иного космического аппарата. Слишком много стран участвует в их создании, да и «из рук в руки» спутники изредка, но переходят. Например, французский SPOT-7 осенью 2014 г. стал азербайджанским Azersky. Отметим только, что по числу собственных космических аппаратов лидерство, как и все последние годы, за США. Кроме того, несколько стран в минувшем году обзавелись своими первыми спутниками – например, Перу и Литва.

Ракеты и космодромы

При запусках космических аппаратов в 2014 г. были использованы ракеты-носители 23 типов. Свои первые полеты совершили российская «Ангара-А5» и модификации ряда американских и китайских ракет. Существенно выросло число запусков американских носителей Falcon 9 и Atlas 5. Однако в целом картина использования РН различных типов осталась прежней – безоговорочным лидером остаются носители семейства «Союз».

Из других новостей можно отметить первые пуски по суборбитальной траектории российской ракеты «Ангара-1.2ПП» и индийской GSLV Mk III, а также намерение России создать в следующем десятилетии сверхтяжелую ракету-носитель, с помощью которой будут возможны пилотируемые полеты к Луне. Но пока это только планы...

В качестве стартовых площадок в 2014 г. было использовано 14 космодромов. По-прежнему мировым лидером по числу пусков остается арендованный Россией у Казахстана космодром Байконур – 21 пуск (на два меньше, чем годом раньше). Его доля в мировой пусковой деятельности в 2014 г. составила почти 23%. На втором месте уверенно закрепился космодром на мысе Канаверал – 16 пусков или 17% рынка. Показатели прочих космодромов остались на уровне предыдущего года.

Китай в 2014 г. объявил о завершении строительства космодрома Вэньчан, но пусков оттуда еще не было. Россия активно строит Восточный в Амурской области, начало эксплуатации которого запланировано уже на конец 2015 г.

На межпланетных трассах

В 2014 г. в ходе двух пусков, одного в Китае и одного в Японии, на межпланетные трассы было выведено несколько космических аппаратов. О китайской миссии CE-5-T1 к Луне и японской «Хаябуса-2» к астероиду было рассказано в начале этого обзора. Вместе с «Хаябусой-2» были выведены еще три аппарата – PROCYON, DESPATCH и «Шиньен-2».

Несмотря на то, что запусков новых межпланетных аппаратов было немного, на межпланетных трассах произошло много

интересного. Самым значимым событием года, без сомнения, является полет европейского зонда «Розетта», доставившего модуль «Филы» на поверхность ядра кометы 67P/Чуримова-Герасименко (об этом также было рассказано выше).

Четвертый год кружит вокруг Меркурия американский зонд MESSENGER – в конце года ему удалось найти признаки метеоритной «бомбардировки» планеты. 3 августа 2014 г. НАСА отметило десятилетие нахождения аппарата в космосе и наметило программу на последние 8 месяцев его работы вблизи Меркурия – в этом году она должна завершиться.

Близка к окончанию и миссия европейского зонда «Венера-Экспресс» (Venus Express). Вместо планировавшихся 500 суток, космический аппарат уже более восьми лет исследует «утреннюю звезду». Мог бы работать и еще года два, если бы в баках не закончилось топливо.

Возможно, но, увы, маловероятно, что в ближайшее время «Венеру-Экспресс» сменит японский зонд «Акацуки». В 2010 г. ему не удалось выйти на орбиту вокруг Венеры и в настоящее время он движется по гелиоцентрической орбите. Однако, если удастся восстановить работу двигательной установки, то в ноябре следующего года он попытается сделать то, для чего он и предназначен.

На поверхности Луны в начале 2014 г. работал китайский луноход «Юйту». Он успешно пережил первую лунную ночь, но 25 января, перед вхождением во вторую «спячку», агентство Синьхуа сообщило о проблемах с механическим контролем движения лунохода. Причиной поломки был заявлен «сложный рельеф поверхности Луны». Поскольку во время лунной ночи

Запуски космических

№	Дата старта	Космодром	Ракета-носитель	Наименование КА (государственная принадлежность)	Назначение КА	Масса КА, кг	Параметры орбиты				Примечания
							Наклон, град.	Т, мин	Перигей, км	Апогей, км	
1	5 января	Шрихарикота	GSLV Mk II	GSAT-14 (Индия)	Телекоммуникационный	1982	ГСО (74° в.д.)				
2	6 января	Канаверал	Falcon 9	Thaicom-6 (Таиланд)	Телекоммуникационный	3016	ГСО (78,5° в.д.)				
3	9 января	Уоллопс MARS	Antares 120	Cygnus Orb-1 (США)	Грузовой	н/д	51,6	92,8	406	415	Масса доставленного на МКС груза – 1261 кг. Стыковка с МКС – 12 января. Расстыковка – 18 февраля. Сведен с орбиты и сгорел в земной атмосфере 19 февраля 2014 г.
4	24 января	Канаверал	Atlas 5	TDRS-12 (США)	Телекоммуникационный	3454	6,8	1436	35 777	35 803	
5	5 февраля	Байконур	Союз-У	Прогресс М-22М (Россия)	Грузовой	н/д	51,6	92,9	413	418	Масса доставленного на МКС груза – 2370 кг. Стыковка с МКС – 5 февраля. Расстыковка – 7 апреля. Сведен с орбиты и сгорел в атмосфере 18 апреля 2014 г.
6	6 февраля	Куру	Ariane 5ECA	ATHENA-FIDUS (Франция/Италия)	Телекоммуникационный	6329	ГСО (75° в.д.)				
7	14 февраля	Байконур	Протон-М	Turksat-4A (Турция)	Телекоммуникационный	4869	ГСО (42° в.д.)				
8	21 февраля	Канаверал	Delta 4M+	GPS-2F-5 Nanopus (США)	Навигационный	1630	54,9	729	20 456	20 467	
9	27 февраля	Тангасима	H-2A	GPM (Япония)	Метеорологический	3850	65	92,4	383	400	РН также вывела на орбиту пять японских наноспутников массой 1–1,5 кг: Hayato 2, OPUSat, Yui, STARS-2 и Invader, которые после выполнения задания сошли с орбиты и сгорели в атмосфере в период с 26 апреля по 2 сентября 2014 г.
				Gingrei (Япония)	Экспериментальный	35	65	92,4	387	404	
				TeikyoSat 3 (Япония)	Биологический	20	65	92,3	384	393	
10	15 марта	Байконур	Протон-М	Экспресс-АТ1 (Россия)	Телекоммуникационный	1726	ГСО (56° в.д.)				
				Экспресс-АТ2 (Россия)		1427	ГСО (140° в.д.)				
11	22 марта	Куру	Ariane 5ECA	Astra 5B (Люксембург)	Телекоммуникационный	5724	ГСО (31,5° в.д.)				
				Amazonas 4A (Испания)		2938	ГСО (51° в.д.)				
12	23 марта	Плесецк	Союз-2.16	Глонасс-М (Россия)	Навигационный	н/д	64,8	676	19 108	19 201	
13	25 марта	Байконур	Союз-ФГ	Союз ТМА-12М (Россия)	Пилотируемый	н/д	51,6	93	417	423	Стыковка с МКС – 27 марта. Расстыковка – 10 сентября. Посадка СА – 11 сентября.
14	31 марта	Цзюцюань	CZ-2C	Шизиян (КНР)	Исследовательский	н/д	98,2	98,7	687	704	
15	3 апреля	Ванденберг	Atlas 5	DMPSP 5D-3 S-19 (США)	Метеорологический	1200	98,8	102	844	847	
16	3 апреля	Куру	Союз-СТ-А	Sentinel-1A (Европа)	ДЗЗ	2280	98,1	98,5	686	689	
17	4 апреля	Шрихарикота	PSLV-XL	IRNSS-1B (Индия)	Навигационный	1425	30,9	1432	35 570	35 873	
18	9 апреля	Байконур	Союз-У	Прогресс М-23М (Россия)	Грузовой	н/д	51,6	92,4	374	414	Масса доставленного на МКС груза – 2383 кг. Стыковка с МКС – 9 апреля. Расстыковка – 21 июля. Сведен с орбиты и сгорел в атмосфере 31 июля.
19	9 апреля	Пальмахиим	Shavit 1	Olef-10 (Израиль)	Разведывательный	260	141	94,5	384	609	
20	10 апреля	Канаверал	Atlas 5	USA-250 (США)	Разведывательный	3400–3850	7,7	1428	35 014	36 251	
21	16 апреля	Байконур	Союз-У	EgyptSat-2 (Египет)	ДЗЗ	1050	51,6	96	435	703	
22	18 апреля	Канаверал	Falcon 9	Dragon CRS-3 (США)	Грузовой	6650	51,6	90,9	310	330	Масса доставленного груза – 2089 кг. Стыковка с МКС – 20 апреля. Расстыковка и приводнение – 18 мая 2014 г. РН также вывела на орбиту пять американских наноспутников массой от 1 до 5,5 кг: SporeSat, TSAT, ALL-STAR, PhoneSat-2.5 и KickSat, которые после выполнения задания сошли с орбиты и сгорели в атмосфере в период с 14 мая по 4 июня 2014 г.
23	28 апреля	Байконур	Протон-М	Kazsat-3 (Казахстан)	Телекоммуникационный	1743	ГСО (58,5° в.д.)				
				Луц-5В (Россия)	Телекоммуникационный	н/д	ГСО (95° в.д.)				
24	30 апреля	Куру	Vega	KazEOsat-1 (Казахстан)	ДЗЗ	830	98,5	99,6	737	740	
25	6 мая	Плесецк	Союз-2.1а	Космос-2495 (Россия)	В интересах МО РФ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
26	15 мая	Байконур	Протон-М	Экспресс-АМАР (Россия)	Телекоммуникационный	5775	–	–	–	–	КА потерян из-за сбоя в работе рулевых двигателей 3-й ступени
27	17 мая	Канаверал	Delta 4M+	GPS-2F-6 Rigel (США)	Навигационный	1630	55	729	20 458	20 475	
28	22 мая	Канаверал	Atlas 5	USA-252 (США)	Телекоммуникационный	н/д	20,7	643	839	35 745	
29	23 мая	Плесецк	Рокот	Космос-2496, 2497, 2498 (Россия, 3 КА)	В интересах МО РФ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
				Космос-2499 (Россия)	В интересах МО РФ	н/д					
30	24 мая	Тангасима	H-2A	Daichi 2 (Япония)	ДЗЗ	628	97,8	97,3	631	634	КА предназначен для проведения экспериментов в области лазерной связи
				UNIFORM (Япония)	ДЗЗ	50	97,8	97,1	617	628	
				Raijin 2 (Япония)	ДЗЗ	50	97,8	97,2	621	629	
				SOCRATES (Япония)	Экспериментальный	48	97,8	97,2	625	630	
				SPROUT (Япония)	Технологический	5	97,8	97,1	613	628	
31	26 мая	Тихий океан, Odyssey	Зенит-3SL	Eutelsat-3B (Eutelsat)	Телекоммуникационный	5967	ГСО (3° в.д.)				
32	28 мая	Байконур	Союз-ФГ	Союз ТМА-13М (Россия)	Пилотируемый	н/д	51,6	88,6	200	243	Стыковка с МКС – 29 мая. Расстыковка и посадка СА – 10 ноября 2014 г.
33	14 июня	Плесецк	Союз-2.16	Глонасс-М (Россия)	Навигационный	н/д	64,7	679	19 145	19 262	
				Deimos-2 (Испания)	ДЗЗ	ок. 300	97,9	96,8	597	618	
34	19 июня	Ясный	Днепр	KazEOsat-2 (Казахстан)	ДЗЗ	177	97,9	97,2	611	635	РН также вывела на орбиту 28 наноспутников массой от 1 до 10 кг: канадские BRITe-Toronto и BRITe-Montreal, российский Perseus-M1 и M2, 11 американских Flock 1c-1..11, а также Lemur-1 (США), POPSAT-HIP1 (Сингапур), Tigris (Италия/Иран), PACE (Тайвань), QB50P1 и QB50P2 (Бельгия), ANTELSAT (Уругвай), NanoSat-Bf-1 (Бразилия), DTUSat-2 (Дания), PolyTAN-1 (Украина), Aerocube-6A и 6B (США), Duchifat-1 (Израиль)
				Saudisat-4 (Сауд, Аравия)	Технологический	100	97,9	97,7	613	680	
				Hodoyoshi-4 (Япония)	ДЗЗ	64	97,9	97,3	612	650	
				Hodoyoshi-3 (Япония)	ДЗЗ	58	97,9	97,5	613	665	
				Unisat-6 (Италия)	Технологический	26	97,9	97,8	613	698	
				TableSat-Aurora (Россия)	ДЗЗ	25	97,9	96,7	583	617	
				Tita (Аргентина)	ДЗЗ	22	98	96,5	570	616	
				AprizeSat-9, 10 (Аргентина/США, 2 КА)	Телекоммуникационный	2x12	97,9	98	612–613	714–733	
				SPOT-7 (Франция)	ДЗЗ	712	98,2	97,7	642	660	
				AlSat-1 (Германия)	Технологические эксперименты	14	98,2	97,7	642	660	
35	30 июня	Шрихарикота	PSLV	CanX-4, 5 (Канада, 2 КА)	Технологические эксперименты	2x15	98,2	97,7	ок. 640	ок. 660	РН также вывела два сингапурских наноспутника VELOX-1-NSat и VELOX-1-PSat массой 4,25 и 0,25 кг
36	2 июля	Ванденберг	Delta 2	OCO-2 (США)	Изучение Земли	407	98,1	98,5	687	690	
37	3 июля	Плесецк	Рокот	Гонец-М №18, 19, 20 (Россия, 3 КА)	Телекоммуникационный	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
38	8 июля	Байконур	Союз-2.16	Метеор-М №2 (Россия)	Метеорологический	2700	98,8	101	818	828	Габаритно-весовой макет канадского спутника M3MSat был изготовлен после отказа Канады от поставки КА из-за санкций. РН вывела на орбиту также два наноспутника: норвежский AISSAT-2 для наблюдения за морскими судами (масса 6,5 кг) и британский технологический UKube-1 (3 кг)
				РЭЛЕК (Россия)	Научно-исследовательский	250	98,3	99,2	623	819	
				TechDemoSat-1 (Великобритания)	Технологический	150	98,4	97,3	625	630	
				SkySat-2 (США)	ДЗЗ	100	98,4	97,3	626	633	
				M3MSat Model (Россия)	Макет	ок.95	98,4	97,3	625	630	
DX-1 (Россия)	Технологический	27	98,4	97,3	626	632					
39	10 июля	Куру	Союз-СТ-Б	О3b-3, 6, 7, 8 (Великобритания, 4 КА)	Телекоммуникационный	4x700	0	288	ок.8065	ок.8070	
40	13 июля	Уоллопс MARS	Antares 120	Cygnus Orb-2 (США)	Грузовой	4127	51,6	92,5	386	412	Масса доставленного на МКС груза – 1494 кг. Стыковка с МКС – 16 июля. Расстыковка – 15 августа. Сведен с орбиты и сгорел в атмосфере 17 августа.
41	14 июля	Канаверал	Falcon 9	Orbcomm FM103, 104, 106, 107, 109, 111, (США, 6 КА)	Телекоммуникационный	6x172	47	98,3	619	ок.740	

аппаратов в 2014 г.

№	Дата старта	Космодром	Ракета-носитель	Наименование КА (государственная принадлежность)	Назначение КА	Масса КА, кг	Параметры орбиты				Примечания
							Наклон, град.	Т, мин	Перигей, км	Апогей, км	
42	18 июля	Байконур	Союз-2.1а	Фотон-М №4 (Россия)	Биологический	6840	64,8	92,6	251	549	Выведен на нерасчетную орбиту. Посадка СА – 1 сентября. Часть биологических объектов погибла
43	23 июля	Байконур	Союз-У	Прогресс М-24М (Россия)	Грузовой	н/д	51,6	92,9	411	416	Масса доставленного на МКС груза – 2322 кг. Стыковка с МКС – 24 июля. Расстыковка – 27 октября. Сведен с орбиты и сгорел в атмосфере 19 ноября
44	28 июля	Канаверал	Delta 4M+	GSSAP-1, 2 (США, 2 КА) ANGELS (США)	Разведывательный Технологический	70	0,5	1439	35 800	35 899	
45	29 июля	Куру	Ariane 5ES	ATV-5 (Европа)	Грузовой	20 750	51,6	91,1	329	355	Масса доставленного на МКС груза – 6600 кг. Стыковка с МКС – 12 августа. Сведен с орбиты 15 февраля 2015 г.
46	2 августа	Канаверал	Atlas 5	GPS-2F-7 Capella (США)	Навигационный	1630	55	729	20 450	20 477	
47	5 августа	Канаверал	Falcon 9	Asiasat-8 (КНР)	Телекоммуникационный	4535		ГСО (100,5° в.д.)			
48	9 августа	Цзюцюань	CZ-4C	Яогань-20А, В, С (КНР, 3 КА)	ДЗЗ	н/д	63,4	106–107	1054–1087	1064–1103	
49	13 августа	Ванденберг	Atlas 5	WorldView-3 (США)	ДЗЗ	2800	97,9	97	612	614	
50	19 августа	Тайюань	CZ-4В	Гаофань-2 (КНР) Heweliusz (Польша)	ДЗЗ высокого разрешения Астрономический	10	98	97,1	608	631	
51	22 августа	Куру	Союз-СТ-Б	Galileo FOC-1, 2 (Европа, 2 КА)	Навигационный	2x733	49,6	703	ок. 13 700	ок. 25 900	Выведены на нерасчетную орбиту
52	4 сентября	Цзюцюань	CZ-2D	Лицзяо (КНР) Чуаньсинь-1-04 (КНР)	Экспериментальный Передача данных	135 88	98,4	101	778	806	Для экспериментов со спутниковой мультимедийной связью
53	7 сентября	Канаверал	Falcon 9	Asiasat-6 (КНР)	Телекоммуникационный	3700		ГСО (120° в.д.)			
54	8 сентября	Тайюань	CZ-4В	Яогань-21 (КНР) Тяньто-2 (КНР)	Экспериментальный Технологический	67	97,4	94,3	479	494	Для экспериментов в области науки и техники
55	11 сентября	Куру	Ariane 5ECA	Measat-3В (Малайзия) Optus-10 (Австралия)	Телекоммуникационный	5897 3270		ГСО (91,5° в.д.) ГСО (164° в.д.)			
56	17 сентября	Канаверал	Atlas 5	USA-257 (США)	В интересах МО США	н/д		ГСО			
57	21 сентября	Канаверал	Falcon 9	Dragon CRS-4 (США)	Грузовой	н/д	51,6	90	203	350	Масса доставленного груза – 2216 кг. Стыковка с МКС – 23 сентября. Расстыковка и приводнение – 25 октября 2014 г.
58	25 сентября	Байконур	Союз-ФГ	Союз ТМА-14М (Россия)	Пилотируемый	н/д	51,6	88,8	201	257	Стыковка с МКС – 26 сентября. Расстыковка и посадка СА – 12 марта 2015 г.
59	27 сентября	Байконур	Протон-М	Луч (Россия)	Телекоммуникационный	н/д		н/д			
60	28 сентября	Цзюцюань	CZ-2C	Шиззянь-11-07 (КНР)	Экспериментальный	н/д	98,1	98,7	684	706	Для экспериментов в области науки и техники
61	7 октября	Танегасима	H-2A	Himawari-8 (Япония)	Метеорологический	ок. 3500		ГСО (140° в.д.)			
62	15 октября	Шрихарикота	PSLV-XL	IRNSS-1C (Индия)	Навигационный	1425		ГСО (29° в.д.)			
63	16 октября	Куру	Ariane 5ECA	Intelsat-30 (Intelsat) ARSAT-1 (Аргентина)	Телекоммуникационный	6320 2985		ГСО (95° з.д.) ГСО (71,8° з.д.)			
64	20 октября	Тайюань	CZ-4C	Яогань-22 (КНР)	Экспериментальный	1040	100	109	1196	1209	Для экспериментов в области науки и техники
65	21 октября	Байконур	Протон-М	Экспресс-АМ6 (Россия)	Телекоммуникационный	3400		ГСО (53° в.д.)			
66	23 октября	Сичан	CZ-3С/G2	Чаньэ-5-Т1 (КНР)	Экспериментальный	н/д	–	–	600	540 тыс.	Перелет по трассе «Земля–Луна–Земля», 28 ноября – выход в точку Лагранжа L2. Возвращаемый аппарат отделен от основного модуля и совершил посадку 31 октября. От 3-й ступени РН не отделился
67	27 октября	Цзюцюань	CZ-2C	М4 (Люксембург) Шиззянь-11-08 (КНР)	Радиолобительский Экспериментальный	14 н/д	98,2	98,7	687	705	Для экспериментов в области науки и техники
68	28 октября	Уоллопс MARS	Antares 130	Cygnus Orb-3 (США) Flock-1d 1, 2, 26 (США, 26 КА) Arkyd-3 (США) RACE (США) GOMX-2 (Дания)	Грузовой Экспериментальный Демонстратор технологий Изучение земной атмосферы Технологический	н/д 26x5 4 н/д 2	–	–	–	–	Аварийный пуск. Взрыв РН на 14-й секунде полета. Грузовой корабль и 29 наноспутников, которые должна была вывести РН, потеряны. Cygnus Orb-3 должен был доставить на МКС грузы массой 2300 кг
69	29 октября	Байконур	Союз-2.1а	Прогресс М-25М (Россия)	Грузовой	н/д	51,6	88,5	193	239	Масса доставленного на МКС груза – 2351 кг. Стыковка с МКС – 29 октября
70	29 октября	Канаверал	Atlas 5	GPS-2F-8 Spica (США)	Навигационный	1630	55	727	20 155	20 211	
71	30 октября	Плесецк	Союз-2.1а	Меридиан (Россия) ASPNARO (Япония) Hodoyoshi-1 (Япония) ChubuSat-1 (Япония) Tsunami (Япония) Tsukushu (Япония)	Телекоммуникационный ДЗЗ Технологический Астрономический ДЗЗ	н/д 295 ок. 50 ок. 50 49 49	н/д 97,5 97,5 97,5 97,5 97,5	н/д 94,3 94,5 94,6 94,6 94,9	н/д 505 506 506 506 505	н/д 506 537 533 568	
72	6 ноября	Яньюй	Днепр	ChubuSat-1 (Япония) Tsunami (Япония) Tsukushu (Япония)	Технологический Астрономический ДЗЗ	ок. 50 49 49	97,5 97,5 97,5	94,5 94,6 94,9	506 506 505	524 537 568	
73	14 ноября	Тайюань	CZ-2C	Яогань-23 (КНР)	ДЗЗ	н/д	97,3	94,3	493	512	
74	20 ноября	Цзюцюань	CZ-2D	Яогань-24 (КНР)	ДЗЗ	н/д	97,9	97	630	653	
75	21 ноября	Цзюцюань	KZ	Куайчжоу-2 (КНР)	Мониторинг стихийных бедствий	н/д	96,5	90,4	293	298	
76	23 ноября	Байконур	Союз-ФГ	Союз ТМА-15М (Россия)	Пилотируемый	н/д	51,6	88,6	199	242	Стыковка с МКС 24 ноября. Расстыковка и возвращение СА на Землю запланированы на май 2015 г.
77	30 ноября	Плесецк	Союз-2.1б	Глонасс-К (Россия)	Навигационный	н/д	64,8	678	19 103	19 178	
78	3 декабря	Танегасима	H-2A	Hayabusa-2 (Япония) DESPATCH (Япония) Shin'en-2 (Япония) PROCYON (Япония)	Исследовательский Радиолобительский Экспериментальный Технологический	590 30 15 н/д		Гелиоцентрическая орбита			Для доставки грунта с астероида. В составе станции – посадочный модуль MASCOT и два ровера MINERVA-2
79	5 декабря	Канаверал	Delta 4 Heavy	Orion EFT-1 (США)	Прототип пилотируемого КК	н/д	28,8	95	185	888	Испытательный полет. Приводнение СА в Тихом океане через 4,4 ч после старта
80	6 декабря	Куру	Ariane 5ECA	DiracTV-14 (США) GSAT-16 (Индия)	Телекоммуникационный	6299 3182		ГСО (99° з.д.) ГСО (55° в.д.)			
81	7 декабря	Тайюань	CZ-4В	Цзыюань-04 (КНР/Бразилия)	ДЗЗ	н/д	98,5	99,1	738	748	
82	10 декабря	Цзюцюань	CZ-4C	Яогань-25А, В, С (КНР, 3 КА)	ДЗЗ	н/д	63,4	107	1089–1091	1097–1098	
83	13 декабря	Ванденберг	Atlas 5	USA-259 (США)	В интересах МО США	н/д	63,6	720	1120	37 560	
84	15 декабря	Байконур	Протон-М	Ямал-401 (Россия)	Телекоммуникационный	2980		ГСО (90° в.д.)			
85	18 декабря	Куру	Союз-СТ-Б	03в-9, 10, 11, 12 (Великобритания, 4 КА)	Телекоммуникационный	4x700	0	271	7816–7835	7836–7844	
86	19 декабря	Байконур	Стрела	Кондор-Э (Россия)	ДЗЗ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
87	23 декабря	Плесецк	Ангара-А5	ГВМ (Россия)	Макет	ок. 2000		ГСО			Первый испытательный пуск РН. Габаритно-весовой макет полезной нагрузки выведен на геостационарную орбиту
88	25 декабря	Плесецк	Союз-2.1б	Космос-2503 (Россия)	В интересах МО РФ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
89	26 декабря	Байконур	Союз-2.1б	Ресурс-П №2 (Россия)	ДЗЗ	6392	97,3	90,4	190	428	
90	27 декабря	Тайюань	CZ-4В	Яогань-26 (КНР)	ДЗЗ	н/д	97,4	94	485	491	
91	27 декабря	Байконур	Протон-М	Astra-2G (Люксембург)	Телекоммуникационный	6022		ГСО (28,2° в.д.)			
92	31 декабря	Сичан	CZ-3A	Фаньюнь-2-08 (КНР)	Метеорологический	н/д		ГСО (86,5° в.д.)			

связь с луноходом отсутствует, далее о его состоянии стало известно лишь после ее окончания, в начале февраля.

Посадочный модуль «Чанъэ-3» перешел свою вторую лунную ночь успешно, но 12 февраля было заявлено об окончательной поломке «Юйту». Однако уже на следующий день стало известно о наличии связи с луноходом и возможности его починки. Весь свой третий лунный день «Юйту» проводил наблюдения, оставаясь в неподвижном состоянии, и так, не двигаясь, и перешел в спящий режим в третий раз 22 февраля. Далее луноход продолжил функционировать в стационарном режиме, постепенно разрушаясь. Радиолюбители Земли периодически ловили его сигналы. Последний контакт с ним состоялся 10 июля, больше он на связь не выходил.

В 2014 г. была завершена миссия лунного зонда LADEE. Аппарату удалось изучить плотность, состав и изменчивость во времени экзосферы Луны, определить размеры, форму и пространственное распределение частиц космической пыли, движимых электростатическими полями, и многое другое. 17 апреля минувшего года он столкнулся с поверхностью Луны, окончив тем самым свою работу. Изучали Луну и другие американские космические аппараты — LRO и два зонда ARTEMIS, P1 и P2. Все три находятся на селеноцентрической орбите.

Продолжает удаляться от Земли китайский космический аппарат «Чанъэ-2». В свое время с его помощью выбрали место посадки для лунохода «Юйту», а потом отправили в глубины космоса, куда он теперь и летит.

Самой интенсивно исследуемой планетой Солнечной системы остается Марс. Осенью земная группировка спутников

близ Красной планеты увеличилась до семи единиц — завершили перелет от Земли к Марсу и вышли на ареоцентрическую орбиту американский зонд MAVEN и индийский «Мангальян» (о них также говорилось в начале обзора). MAVEN и «Мангальян» присоединились к европейскому зонду Mars Express и американским Mars Odyssey и MRO, работающим на орбитах вокруг Марса, а также марсоходам Opportunity и Curiosity, находящимся на поверхности Красной планеты. Кстати, Curiosity в минувшем году зафиксировал весьма высокое содержание метана на Марсе, что может рассматриваться как один из признаков наличия в прошлом или настоящем жизни на планете. Но это именно признак, а не доказательство.


В поясе астероидов между орбитами Марса и Юпитера работает американский зонд Dawn. Полтора года осталось до выхода на орбиту вокруг Юпитера американского зонда Juno. Еще меньше до цели осталось другому американскому межпланетному зонду — «Новые горизонты» (New Horizons). В декабре космический аппарат «разбудили» и теперь с нетерпением ждем его пролета мимо Плутона. И хотя статус этого небесного тела «понижен», теперь это не девятая планета Солнечной системы, но она по-прежнему интересна и для специалистов, и для всех тех, кто следит за делами на межпланетных трассах. Продолжает изучать планетарную систему Сатурна межпланетный зонд Cassini. На окраинах Солнечной системы находятся межпланетные аппараты Voyager 2, Pioneer 10 и 11, в межзвездном пространстве движется Voyager 1.

Таким образом, жизнь на межпланетных трассах «бьет ключом». А в России про-

должают строить планы. Грандиозные, надо сказать, планы. Правда, освоение дальнего космоса по этим планам мы сможем начать еще не скоро, лет этак через 15. Да и разработанную специалистами программой еще должно утвердить правительство, выделив необходимые для этого средства. А вот с этим могут возникнуть осложнения. В конце декабря вице-премьер Дмитрий Рогозин выразил сомнения в целесообразности планов по освоению Луны и Марса: «...денег у нас сейчас немного, и мы во враждебном окружении». В принципе, он прав. И пока не будет ясно, для чего нам нужны Луна и Марс, лететь туда бессмысленно, да и накладно.

И все-таки обидно, что приходится писать о достижениях американских, европейских, японских, китайских, индийских ученых и инженеров, и даже не упоминать в своих обзорах российских специалистов. Хотелось бы надеяться, что когда-нибудь эта ситуация изменится.

Планы и ожидания

Самыми ожидаемыми «космическими» событиями 2015 г. должны стать пролет мимо Плутона американского зонда «Новые горизонты», выход на орбиту вокруг Цереры другого американского аппарата Dawn, первые пуски с нового российского космодрома Восточный. Конечно, мы очень много ждем от российской космонавтики. В частности, очень интересно, какие задачи будут все-таки прописаны в Федеральной космической программе на 2016–2025 гг., которая должна быть принята в этом году. Да и ход реформы ракетно-космической отрасли России может изобиловать весьма затейливыми коллизиями, что не менее интересно и важно. 



Ракета-носитель «Союз-ФГ» с пилотируемым космическим кораблем серии «Союз ТМА-М» в процессе вывоза на стартовую площадку космодрома Байконур. В ближайшие несколько лет все пилотируемые запуски на МКС будут по-прежнему осуществляться только с ее помощью



В С Е Г Д А Н А В Ы С О Т Е

МАКС 2015

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
АВИАЦИОННО-КОСМИЧЕСКИЙ
САЛОН**



www.aviasalon.com

МОСКВА • ЖУКОВСКИЙ • 25-30 АВГУСТА