



## Радар в индийском небе

## Россия – Индия: идеальное партнерство



## Авиация МЧС России: Спасение приходит с воздуха



СОДЕРЖАНИЕ

НОВОСТИ

НОВОСТИ РОССИЙСКОЙ  
АВИАПРОМЫШЛЕННОСТИ..... 2

ТЕМА НОМЕРА

ОПЫТ ИДЕАЛЬНОГО ПАРТНЕРСТВА.....10  
БОЛЬШОЙ ИНДИЙСКИЙ ТЕНДЕР .....18  
КОРАБЕЛЬНАЯ АВИАЦИЯ ИНДИИ:  
НОВЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ .....30

СОВРЕМЕННАЯ АВИАЦИЯ:  
ТЕНДЕНЦИИ И АНАЛИЗ

РАДАР В ИНДИЙСКОМ НЕБЕ .....36

ИСТОРИЯ И ДАТЫ

JAI HIND! БЫЛОЕ И НАСТОЯЩЕЕ ВВС ИНДИИ .....44  
УРОКИ ВОЙНЫ .....52

НАШИ ПАРТНЕРЫ

ВРЕМЯ СОВМЕСТНЫХ ПРОЕКТОВ.....58  
СПАСЕНИЕ ПРИХОДИТ С ВОЗДУХА.....64

НАУКА, ПРОИЗВОДСТВО, ТЕХНОЛОГИИ

LEAN-ТЕХНОЛОГИИ УСПЕХА .....72

ПОДГОТОВКА КАДРОВ

ИННОВАЦИИ МОЛОДЫХ .....76  
ОАК УКРЕПЛЯЕТ КАДРЫ .....78

ЭКОНОМИКА И РЫНКИ

НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ ЛИЗИНГ .....82

ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

АВИАЦИЯ И БИЗНЕС.....88

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

КТО ВЛАДЕЕТ ИНФОРМАЦИЕЙ,  
ТОТ ВЛАДЕЕТ МИРОМ .....94

КОРПОРАТИВНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

ПУТЬ К ДВИГАТЕЛЮ БУДУЩЕГО ..... 100  
«АНТОНОВ» РАЗВИВАЕТ ИНТЕЛЛЕКТ ..... 108

СРОЧНО В НОМЕР!

АН-158 ГОТОВИТСЯ К ПОЛЕТУ ..... 118

КОНЦЕПЦИЯ, ДИЗАЙН, ВЕРСТКА: «ИнформВС»

Генеральный директор Александр Чернов

В РАБОТЕ НАД НОМЕРОМ ПРИНИМАЛИ УЧАСТИЕ:

Александр Чернов, Ярослав Пашутин, Владимир Ильин,  
Олег Молоканов, Нина Гусякова, Олег Круглов, Константин  
Лантратов, Максим Сысоев, Владимир Карнозов, Надежда  
Силукова, Константин Макиенко, Алексей Синицкий,  
Полина Зверева, Роман Гусаров, Александр Витковский

Коллектив «Авиаиндустрии» благодарит за неоценимую  
поддержку в деле создания этого номера:

Андрея Сливченко, Александра Тулякова, Василия  
Прутковского, Екатерину Милицину, Елену Рубцову,  
Руслана Пухова, Алексея Повещенко, Романа Кириллова

В ЖУРНАЛЕ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ФОТОГРАФИИ И ГРАФИКА:

Владимира Карнозова, Алексея Михеева,  
Константина Лантратова, Виктора Друшлякова,  
ИТАР-ТАСС, РИА-Новости, ОАК, Вертолеты России, МО США  
Фото на первой и второй страницах обложки:  
Владимир Карнозов

Мнение редакции и учредителей издания может  
не совпадать с мнением авторов

Тираж - 990 экз.

СОЮЗ АВИАПРОМЫШЛЕННОСТИ

101000, г. Москва, Уланский переулок, д.22, стр.1  
Тел.: +7(495)926-1420  
Факс: +7(495)926-1421



Уважаемые читатели!

В этом году на российском медийном пространстве появился новый проект, освещающий и анализирующий происходящее в авиационной промышленности – журнал «Авиаиндустрия». Важно подчеркнуть, что отрасль давно нуждалась в качественном издании, которое бы профессионально и компетентно рассматривало сквозь призму глобального рынка темы, актуальные для производителей и заказчиков российской авиационной продукции.

Уверен, что в этом контексте «Авиаиндустрия» станет действительно полезным откликом на многочисленные отраслевые события, прежде всего на те, которые требуют особого внимания со стороны их участников, экспертного сообщества, а также будут интересны широкой читательской аудитории. Текущие новости, аналитика, комментарии, всесторонние мнения на страницах журнала дадут возможность быть в курсе происходящего и помогут разобраться в тенденциях, формирующихся в авиационной отрасли, которая является одной из инновационных опор экономики нашей страны.

Внимание авторов публикаций к глубинным процессам, которые происходят в авиационной промышленности сегодня, крайне ценно для всех участников индустрии. Только совместными усилиями разработчиков и производителей авиационной техники, сервисных центров и авиакомпаний, аэроклубов и летных школ, государственных органов власти и средств массовой информации, словом, – всех людей, неравнодушных к авиации, мы сможем эффективно развивать отечественное самолетостроение, удивляя весь мир высокими технологиями и сохраняя за Россией статус великой авиационной державы.

Андрей Борисович Шибитов,  
Исполнительный директор  
ОАО «Вертолеты России»

# НОВОСТИ РОССИЙСКОЙ АВИАПРОМЫШЛЕННОСТИ

14 апреля 2010 года

Президент ОАО «Объединенная авиастроительная корпорация» Алексей Иннокентьевич Федоров принял участие в работе XI Международного салона «Двигатели 2010». Вместе с видными представителями государственных и политических структур, руководителями крупных промышленных предприятий и объединений, он выступил на торжественном открытии выставки. В своем выступлении Алексей Иннокентьевич сказал:

«Уважаемые коллеги! Разрешите от имени самолетостроителей поздравить Вас с открытием XI Международного салона «Двигатели 2010». Мы очень внимательно следим за Вашими достижениями, за Вашими успехами, а также и за Вашими неудачами, если они есть. Самолет без двигателя – не продукт, потому что он без силовой установки ничего ценного из себя не представляет. Для нас очень важно, чтобы Вы проектировали и серийно изготавливали двигатели высокоэкономичные, с хорошими характеристиками тяги, недорогие в эксплуатации и обслуживании, с различными другими характеристиками и параметрами, которые делают двигатель современным, перспективным и конкурентоспособным. Я не первый раз посещаю такие выставки. Но сегодня порадовался,

что салон «Двигатели 2010» проходит в какой-то новой ауре. Новый дух здесь витает, дух сотрудничества и кооперации. Совершенно справедливо здесь было сказано, что сегодня и выставочные экспозиции отформатированы по-другому: их представляют крупные интегрированные структуры. Это уже отложило свой положительный отпечаток на внешний вид этой выставки. Очень приятно, что здесь большую экспозицию представили наши украинские коллеги. Это действительно наши коллеги: мы сотрудничаем, вместе с ними продвигаем огромное количество авиационных проектов. И то, что мы начали сейчас процесс активного сближения, и возможна даже интеграция нашей авиационной промышленности, – это совершенно правильный процесс. Он позволит нам быть более конкурентоспособными на мировом рынке. Я от всей души еще раз поздравляю Вас с открытием выставки. Желаю успехов в работе, обмена новыми научными, техническими, организационными идеями и достижениями. И, если получится, – заключения предконтрактных соглашений, контрактов и сделок, которые позволят двигать бизнес моторостроения вперед. И, соответственно, авиастроение также будет двигаться в том же направлении. Всем успехов и плодотворной работы на салоне «Двигатели 2010». Спасибо!»



Устроители и участники выставки поблагодарили Президента ОАО «ОАК» за его выступление и интерес, проявленный к конкретным экспонатам, представленным на выставке. Они также поздравили Алексея Иннокентьевича с днем рождения, который он отмечал в этот день – 14 апреля.

08 апреля 2010 года

Опытный образец истребителя пятого поколения доставлен самолетом ВВС России Ан-124 «Руслан» из Комсомольска-на-Амуре в Жуковский для продолжения программы испытаний. Летные испытания машины продолжатся в ЛИИ им. М.М. Громова в конце апреля – начале мая. На комплексном стенде будет осуществляться отработка систем и оборудования самолета.

К настоящему моменту выполнено шесть полетов, в ходе которых проведена оценка устойчивости и управляемости самолета, работы двигателя и основных систем и существенно расширен диапазон скоростей и высот испытаний истребителя.

03 апреля 2010 года

Генеральному конструктору, первому заместителю исполнительного директора ОАО «Московский вертолётный завод им. М.Л. Миля» Алексею Гавриловичу Самусенко исполнилось 60 лет.

За время своей творческой деятельности выдающийся авиаконструктор внес значительный вклад в развитие российского вертолётостроения, сохраняя традиции и преумножая наследие основателя отечественной вертолётостроительной школы Михаила Леонтьевича Миля.

Самусенко участвовал в разработках систем управления и иных устройств вертолётов Ми-6, Ми-8, Ми-14, Ми-24, Ми-26, Ми-28. За свой вклад в развитие военной вертолётной техники в 1999 году он был удостоен Государственной премии Российской Федерации в области науки и техники, а в 2002 году награжден Орденом почета.

Алексей Гаврилович Самусенко родился 3 апреля 1950 года в Москве. В 1967 году окончил среднюю школу и поступил в МВТУ им. Н.Э. Баумана. В 1968 году был призван в ряды Вооруженных Сил СССР. Свою деятельность на МВЗ им. М.Л. Миля он начал в 1970 году, когда поступил работать электромехаником, и прошел длинный путь от инженера-конструктора III категории до первого заместителя генерального директора и генерального конструктора ОАО «МВЗ им. М.Л.Миля».

Сердечно поздравляем Алексея Гавриловича с юбилеем, желаем здоровья, профессиональных успехов и новых творческих побед!

02 апреля 2010 года

Специалистам ОКБ Сухого – заместителю главного конструктора Станиславу Рубанову и главному специалисту КБ Николаю Ермакову присуждена премия Правительства Рос-



Алексей Гаврилович Самусенко

сийской Федерации 2009 года в области науки и техники и присвоено звание «Лауреат премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники». Соответствующее распоряжение подписал Председатель правительства РФ Владимир Владимирович Путин.

31 марта 2010 года

В Ташкенте на ГАО «ТАПОиЧ» завершена постройка очередного самолета Ил-76ТД-90ВД в рамках контракта ОАО «ОАК-ТС» с группой компаний «Волга-Днепр». Самолет прошел полный цикл наземных и летных испытаний, подтвердивших его годность к эксплуатации.

На самолете установлены современные двигатели ПС-90А-76 производства ОАО «Пермский моторный завод», цифровой навигационный комплекс КУПОЛ-III производства ЗАО «Котлин-Новатор» и ряд других модернизированных систем, позволяющих эксплуатировать самолет Ил-76ТД-90ВД на авиалиниях всех регионов мира без ограничений. Передача самолета заказчику запланирована на апрель текущего года.

29 марта 2010 года

Открытое акционерное общество «Объединенная авиастроительная корпорация» [РТС, ММВБ: UNAC] объявляет о снижении консолидированного финансового долга ОАО «ОАК» на 18,3 млрд. рублей. Погашение части банковских кредитов завершает первый этап утвержденного Советом директоров ОАО «ОАК» программы по снижению объема финансового дефицита предприятий корпорации.

В результате проведенных мероприятий консолидированный внешний долг ОАО «ОАК» снизился с 144,8 млрд. рублей по состоянию на 01 марта 2010 года до 126,5 млрд. рублей на текущую дату – снижение составляет 12,6%.

Погашение банковских кредитов ОАО «ОАК» и его дочерних обществ на сумму 18,3 млрд. рублей было произведено из денежных средств в общем объеме 21 млрд. рублей, внесенных Внешэкономбанком в уставный капитал ОАО «ОАК» 23 марта 2010 года. Из средств государственной поддержки был погашен кредит ОАО «ОАК» перед Сбербанком России на сумму 9,3 млрд. рублей. Денежные средства в целях погашения банковских кредитов дочерних обществ в объеме 9,0 млрд. рублей были перечислены ОАО «ОАК» в эти общества на условиях долгосрочных беспроцентных займов. Еще 2,7 млрд. рублей зарезервированы ОАО «ОАК» в целях исполнения обязательств по погашению в июле 2010 года CLN (еврооблигаций) ОАО «ОАК».

**29 марта 2010 года**

В соответствии с приказом по ОАО «Объединенная авиастроительная корпорация», в целях совершенствования системы управления компанией, с 29 марта Департамент корпоративных коммуникаций ОАО «ОАК» функционально подчиняется Вице-президенту по административным вопросам Александру Владимировичу Тулякову.



Александр Владимирович Туляков

**22 марта 2010 года**

Самолет Sukhoi Superjet 100 MSN95004 завершил программу испытаний в условиях низких температур в Якутске и вернулся на летно-испытательный комплекс компании «Гражданские самолеты Сухого» в Жуковский. Якутск

стал уже шестым региональным аэропортом России и СНГ, где Sukhoi Superjet 100 успешно выполнил намеченную программу испытательных полетов.

В ходе испытаний в Якутске были успешно отработаны процедуры по прогреву самолета после длительной стоянки продолжительностью вплоть до 17 часов при температуре до -41°C с использованием штатных средств наземного обслуживания, с последующей проверкой работоспособности систем самолета и запуском ВСУ и двигателей. Кроме того, после выполнения штатных процедур прогрева самолета было выполнено 7 полетов по программе испытаний в условиях низких температур, которые продемонстрировали работоспособность всех бортовых систем после выморозивания при низких температурах окружающей среды. Проведена проверка влияния краткосрочных стоянок самолета на его готовность к следующему полету.

Блок эксплуатационных испытаний в условиях низких температур проводился в целях обеспечения начала работы самолета на коммерческих линиях и продемонстрировал готовность самолета к эксплуатации в сложных температурных условиях без применения специфических процедур и оборудования при температурах до -41°C. Впоследствии, после получения сертификата типа планируются дополнительные испытания, направленные на расширение температурных ограничений.

**19 марта 2010 года**

Завершена сертификация очередной модификации самолета Ту-204. Авиационный Регистр Международного авиационного комитета выдал дополнение к Сертификату типа СТ283-Ту-204-300/Д06 на самолет Ту-204-300А MSN64010, который был впервые публично продемонстрирован на авиасалоне МАКС-2009.

Этот самолет – административный, его пассажирская кабина представляет собой салон повышенного комфорта типа «самолет-дом» на 18 пассажиров. На борту размещены кабинет и спальня, установлена душевая кабина и информационно-развлекательная система.

В составе бортового комплекса применяется самое современное пилотажно-навигационное, радиосвязное и радиотехническое оборудование.

Благодаря наличию дополнительных топливных баков самолет может находиться в воздухе до 12 часов без посадки.

В настоящее время завершены приемо-сдаточные испытания самолета. Идет подготовка к передаче его заказчику.

**10 марта 2010 года**

ОАО «Объединенная авиастроительная корпорация» (ОАО «ОАК»), вместе с украинской Государственной Компанией «Антонов» и индийским партнером – фирмой HindAvia Aeronautical Services Pvt Ltd приняла участие во 2-й Международной выставке и конференции гражданской авиации «Авиация Индии 2010» (2nd International Exhibition & Conference on Civil Aviation «India Aviation 2010»). Она прошла

Евгений Рябов (BACO) и Викрамжит Чопра (Vayu) в кабине Ан-148-100В



с 3 по 7 марта на территории Старого Аэропорта (Begumpet Airport) города Хайдарабад.

Среди натуральных экспонатов на выставке демонстрировался третий серийный самолет Ан-148-100В российской сборки, построенный на ОАО «Воронежское акционерное самолетостроительное общество» (BACO). Эта машина (регистрационный номер RA-61703) предназначена для поставки Государственной Транспортной Компании «Россия».

В день открытия выставки объединенный стенд ОАО «ОАК», ГП «Антонов» и HindAvia посетил Министр гражданской авиации Республики Индия господин Прафуль Пател (Praful Patel). Состоялась его беседа с руководителем российской делегации, Юрием Владимировичем Грудининым, директором дирекции региональных самолетов ООО «Управляющая компания «ОАК – Гражданские Самолеты». Министр приветствовал появление на индийском рынке российско-украинского самолета нового поколения.

На объединенном стенде побывали представители компаний, расположенных в двенадцати штатах Республики Индия. Две индийские авиакомпании подписали протоколы о намерениях и предконтрактные соглашения по поставке пассажирских вариантов самолета Ан-148, предусматривающие заключение твердых контрактов на восемь машин с опционами еще на одиннадцать. Кроме того, местные авиаперевозчики выразили желание приобрести десять самолетов в грузовом варианте. Об этом индийским и иностранным журналистам в ходе пресс-конференции 5 марта объявил Юрий Владимирович Грудинин.

Учитывая большой интерес к Ан-148 со стороны местных авиаперевозчиков, ОАО «ОАК» и ГП «Антонов» принято решение инициировать процедуру валидации (одобрения) авиационными властями Республики Индия сертификата типа воздушного судна. Он был выдан Авиационным Регистром Межгосударственного Авиационного Комитета в феврале 2007 года. Процедура одобрения будет проведена в со-

ответствии с заключенными ранее соглашениями между авиационными властями наших стран. Процесс валидации предполагается завершить до конца 2010 года с тем, чтобы начать поставки самолетов на индийский рынок в первом квартале 2011 года.

Потребность индийских авиакомпаний в самолетах размерности Ан-148 ориентировочно составляет двести единиц в течение следующих пятнадцати лет. Помощь ОАО «ОАК» в продвижении российской гражданской авиационной техники на местный рынок оказывает фирма HindAvia Aeronautical Services Pvt Ltd во главе с ее президентом доктором Сиддхарфа Боуз (Dr. Siddhartha Bose).

**02 марта 2010 года**

В штаб-квартире ОАО «Объединенная авиастроительная корпорация» [РТС, ММВБ: UNAC] под председательством Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации, Председателя Совета директоров ОАО



Сергей Борисович Иванов и Алексей Иннокентьевич Федоров

«ОАК» Сергея Борисовича Иванова состоялось очередное заседание Совета директоров Корпорации. Ключевыми вопросами повестки дня стали урегулирование финансового дефицита ОАО «ОАК» и его дочерних и зависимых обществ, подведение итогов работы Корпорации в 2009 году и утверждение производственных и финансовых планов на 2010 год.

Рассмотрение предложений по урегулированию финансового дефицита ОАО «ОАК» и его дочерних и зависимых обществ было одним из первых на повестке дня заседания. В 2009 году Правительством России был принят ряд решений об оказании государственной поддержки предприятиям ОАО «ОАК» в целях урегулирования финансового дефицита. При этом фактическое исполнение уже принятых решений по снижению долговой нагрузки должно быть реализовано в течение 2010 года. Общий финансовый дефицит Корпорации и ее дочерних и зависимых обществ был определен в размере 70,54 млрд. рублей. Из этой суммы 24,26 млрд. рублей подлежит погашению за счет средств Федерального бюджета, направляемых в 2010 году на увеличение уставного капитала ОАО «ОАК».

Остальные 46,28 млрд. рублей, согласно решению Совета директоров, должны быть реструктурированы с предоставлением государственных гарантий и субсидированием 100% расходов по уплате процентных платежей по реструктурируемой задолженности. Совет директоров одобрил план реструктуризации долга путем замены обязательств Корпорации и ее дочерних обществ перед банками-кредиторами на облигации ОАО «ОАК», обеспеченные гарантией Минфина РФ.

Выпуск и размещение облигационного займа обеспечит комплексный контроль государства за ходом исполнения и достижением результатов реструктуризации, поскольку он осуществляется по консолидированному заемщику – ОАО «ОАК». Это также позволит оптимизировать расходы государства по предоставляемым субсидиям, обеспечит фиксированную стоимость заемного капитала для ОАО «ОАК» на уровне квази-суверенных обязательств до 2018 года и предоставит возможность дальнейшего кредитования операционной и инвестиционной деятельности Корпорации, высвобождая установленные в банках лимиты на группу ОАО «ОАК».

Совет директоров также заслушал отчет Президента, Председателя Правления ОАО «ОАК» А.И. Федорова об исполнении плана производства воздушных судов за 2009



Заседание Совета директоров ОАК

год и проект плана на 2010-2012 годы. Несмотря на последствия мирового финансово-экономического кризиса, Корпорация в 2009 году поставила гражданским и военным заказчикам в Российской Федерации и за рубежом 95 самолетов. В области военной авиации были поставлены 83 новых самолета и технических комплекта. Еще 45 военных самолетов прошли ремонт или модернизацию на предприятиях ОАО «ОАК». В 2010 году Корпорация планирует изготовить около 120 самолетов и произвести более 40 ремонтов и модернизаций. Планы производства до 2012 года предусматривают ежегодный рост выпуска воздушных судов на 20% и более. При этом в 2012 году объем выпуска должен приблизиться к 200 воздушным судам при сокращении количества производимых ремонтов и модернизаций.

Советом директоров ОАО «ОАК» был рассмотрен вопрос об организации подготовки уточненной Стратегии развития Корпорации на период до 2025 года. Работу по корректировке Стратегии развития ОАО «ОАК» на период до 2025 года будет вести Комитет Совета директоров ОАО «ОАК» по стратегии, во главе с заместителем Министра промышленности и торговли Российской Федерации Денисом Валентиновичем Мантуровым.

На заседании Совета директоров были одобрены списки кандидатур для голосования на годовом Общем собрании акционеров ОАО «ОАК» по выборам Совета директоров и Ревизионной комиссии Общества. Кроме того, Совет директоров утвердил отчет об исполнении бюджета ОАО «ОАК» за 2009 год и бюджет Корпорации на 2010 год.

**19 февраля 2010 года**

Открытое акционерное общество «Объединенная авиастроительная корпорация» [ПТС: UNAC; ММББ: UNAC] объявило результаты голосования акционеров на внеочередном общем собрании акционеров 16 февраля 2010 года.

Акционерами принято решение одобрить сделки купли-продажи размещаемых по закрытой подписке акций ОАО «ОАК» дополнительного выпуска между ОАО «ОАК» и Российской Федерацией, а также между ОАО «ОАК» и Внешэкономбанком. Во внеочередном общем собрании акционеров приняли участие 97,8 % от общего числа акционеров, имевших право голоса.

ОАО «ОАК» объявило о завершении размещения дополнительных акций в пользу Российской Федерации и Внешэкономбанка до 31 марта 2010 года. Цена размещения составляет 1,05 рублей за акцию. В результате размещения дополнительных акций уставный капитал ОАО «ОАК» увеличивается до 174 003 856 388 рублей, доля Российской Федерации в капитале ОАО «ОАК» – 80,22 %, доля Внешэкономбанка – 11,49 %, доля частных акционеров – 8,29 %.

**19 февраля 2010 года**

На базе Военно-морских сил Индии Ханса состоялась торжественная церемония принятия на вооружение первой партии корабельных истребителей МиГ-29К/КУБ.

ОАО «Российская самолетостроительная корпорация «МиГ» поставило ВМС Индии первую партию самолетов МиГ-29К/КУБ в декабре 2009 года. Летный и технический персонал ВМС Индии прошел обучение эксплуатации истребителей в России. Самолеты поступили на вооружение эскадрильи «Черные пантеры».

С индийской стороны в торжественной церемонии приняли участие Министр обороны Республики Индия Аракпарамбил Куриан Энтони и Главнокомандующий ВМС адмирал Нирмал Верма.

Глава Министерства обороны Индии отметил: «Принятие на вооружение ВМС Индии российских истребителей МиГ-29К/КУБ будет способствовать повышению оборонной мощи Индии и дальнейшему укреплению стратегического партнерства наших государств».

Россию на церемонии представляли глава Министерства промышленности и торговли РФ Виктор Христенко, Чрезвычайный и Полномочный Посол России в Республике Индия Александр Кадакин, заместитель министра промышленности и торговли РФ Денис Мантуров, первый заместитель директора Федеральной службы по военно-техническому сотрудничеству Александр Фомин и Генеральный директор ОАО «РСК «МиГ» Михаил Погосян.

Контракт на поставку ВМС Индии многофункциональных истребителей корабельного базирования был подписан РСК «МиГ» 20 января 2004 года. Он предусматривает поставку 12 одноместных самолетов МиГ-29К и 4 двухместных МиГ-29КУБ, а также обучение летчиков и технического персонала заказчика, поставку тренажеров, запчастей, организацию сервисного обслуживания поставленных самолетов на базе заказчика.

**18 февраля 2010 года**

Первый серийный учебно-боевой самолет Як-130, переданный Военно-воздушным силам России, прибыл в 4-й Центр боевого применения и переучивания лётного состава имени В.П.Чкалова.

Главнокомандующий ВВС РФ генерал-полковник Александр Зелин заявил: «Это – первый Як-130 из запланированных на этот год. Самолет открывает новые возможности для эффективного обучения курсантов ВВС. Данный учебно-тренировочный комплекс позволит быстрее адаптироваться молодым летчикам к эксплуатации боевых машин, стоящих на вооружении Военно-воздушных сил России».

Президент Корпорации «Иркут», Генеральный директор ОКБ им. А.С. Яковлева Олег Демченко отметил: «Як-130 – первый самолет, полностью спроектированный и построенный в постсоветский период. Мы не только успешно завершили разработку и испытания этой машины, но и создали современную базу для ее крупносерийного выпуска. Поставки Як-130 в войска позволяют существенно улучшить подготовку летчиков ВВС России в преддверии освоения боевых самолетов нового поколения».



Ми-34С1

**14 февраля 2010 года**

Холдинг «Вертолеты России» впервые принял участие в авиационной выставке в США. На выставке вертолётной техники Heli-Expo 2010 в Хьюстоне были представлены российские вертолеты, выпускаемые с учетом особенностей североамериканского рынка и стран Центральной Америки.

Холдинг предложил американским континентам универсально диверсифицированный модельный ряд корпоративных, пассажирских, транспортных, поисково-спасательных, строительных, патрульных и противопожарных вертолетов. В легком сегменте это Ми-34С1, Ка-226Т и «Ансат», в среднем – Ми-17, Ка-32А11ВС и Ми-38, в тяжелом сегменте – Ми-26Т. Совместно с Ассоциацией вертолётной индустрии для посетителей выставки и экспертов был организован «Русский час», на котором рассказали о вариантах использования этих вертолетов, а также о развитии региональной сервисной сети «Вертолеты России». Особый интерес вызвал вертолёт Ми-34С1 – пилоты-любители и представители вертолётного спорта могут использовать его как вертолёт для полета на пределе возможностей при выполнении фигур высшего пилотажа.

Сегодня российская вертолётная техника присутствует в 110 странах мира, в том числе в США и Канаде, а также в Бразилии, Мексике и других латиноамериканских странах. Американские партнеры ОАО «Вертолеты России» уже хорошо знакомы с российскими вертолетами типа Ми-8/17 и Ка-32А11ВС, которые являются одними из самых надежных и востребованных машин в мире.

**5 февраля 2010 года**

В Комсомольске-на-Амуре первый полет выполнил четвертый опытный самолет Sukhoi Superjet 100 MSN95005. Пилотировали самолет летчики-испытатели компании «Граж-

данские самолеты Сухого» Сергей Коростиев и Александр Иванов. Полет продолжался 2 часа 45 минут. Во время полета экипаж проверял работоспособность и функционирование всех систем и их готовность к проведению сертификационных испытаний.

Конфигурация самолета 95005 включает все доработки, реализованные по результатам программы сертификационных испытаний, и полностью соответствует итоговой стандартной сертификационной конфигурации Sukhoi Superjet 100.

В рамках сертификационных испытаний на этом самолете предполагается провести оценку всего комплекса бортового оборудования и авионики, а также испытания на отказобезопасность систем самолета. На нем пройдут испытания противопожарной системы, а также системы нейтрального газа. На этой же машине планируется начать обучение летного состава стартовых заказчиков. Стартовая конференция по обучению летно-технического состава и экипажей ОАО «Аэрофлот» состоялась в сентябре 2009 года.

В связи с необходимостью обеспечения бесперебойного выполнения программы сертификационных летных испытаний и соответствия намеченному графику по получению сертификата Типа АР МАК на SSJ100, на самолете 95005 были установлены двигатели с первого летного образца 95001, выполнившего полностью программу испытаний в объеме 280 полетов, запланированных для этой машины.

«Введение в программу сертификации самолета 95005 позволит обеспечить среднемесячный налет опытных самолетов на уровне 75 полетов, что является высоким показателем в практике проведения сертификационных летных испытаний. При условии своевременной сертификации и поставки двигателей это позволит получить сертификат типа на самолет в середине 2010 года», – отметил президент компании «Гражданские самолеты Сухого» Владимир Присяжнюк.

**4 февраля 2010 года**

В рамках прошедшего в Сингапуре международного аэрокосмического салона «Singapore Airshow 2010» лизинговая компания ОАО «Ильюшин Финанс Ко.» (ИФК) подписала ряд соглашений с зарубежными заказчиками о поставках самолетов.



В ходе India Aviation 2010 с Ан-148-100В RA-61703 ознакомились руководители индийских и катарских авиакомпаний

ИФК заключила два соглашения о намерениях с авиакомпаниями Республики Бангладеш – «NovoAir» и «Bismillah Airline». Согласно соглашению с «NovoAir», ИФК поставит авиакомпании в «мокрый лизинг» (операционный лизинг с экипажем) грузовой среднемагистральный самолет Ту-204С производства ульяновского авиазавода «Авиастар СП» на срок до 18 месяцев. По окончании срока лизинга авиакомпания намеревается приобрести у ИФК новый Ту-204С. Подписанное соглашение предусматривает заключение твердого договора о поставке самолета Ту-204С в течение 2010 года. Со стороны авиакомпании соглашение подписал генеральный директор Mofizur Rahman.

Второе соглашение с авиакомпанией «Bismillah Airline» предусматривает поставку через ИФК трех самолетов российского производства – одного грузового Ту-204С и двух региональных пассажирских самолетов Ан-148-100В производства воронежского авиазавода «ВАСО». Поставка грузового Ту-204С будет осуществляться по схеме, аналогичной соглашению с авиакомпанией «NovoAir», – «мокрый лизинг» с последующей покупкой нового самолета. Так же авиакомпания намерена приобрести у «ИФК» два региональных пассажирских самолета Ан-148-100В в конце 2011 – начале 2012 годов. Стороны договорились, что твердый договор о поставке региональных самолетов будет заключен в мае 2010 года. Со стороны авиакомпании «Bismillah Airline»



Sukhoi Superjet 100

соглашение подписал генеральный директор М.А. Mannan.

Подписанные в Сингапуре соглашения являются важным этапом развития отношений лизинговой компании «Ильюшин Финанс Ко.» с потенциальными заказчиками российской техники в Юго-Восточной Азии. Ранее в рамках работы межправительственной комиссии России и Вьетнама по развитию торгово-экономических отношений «ИФК» заключила соглашение о намерениях с вьетнамской компанией «Vector Aviation» на поставку одного грузового самолета Ту-204С. Таким образом, общее количество заказанных у «ИФК» самолетов Ту-204С с подписанием сингапурских соглашений выросло до трех машин.

**1 февраля 2010 года**

Открытое акционерное общество «Объединенная авиационно-строительная корпорация» [РТС:UNAC; ММВБ:UNAC] подводит предварительные итоги 2009 года.

Выручка составила 114 млрд. рублей, увеличившись на 18,1%.

Долг уменьшился на 13,0%, составив 157 млрд. рублей.

Уставный капитал увеличен на 21,3 млрд. рублей.

Продажи продукции военного назначения в 2009 году выросли на 19,6% и составили порядка 86,0 млрд. рублей. Продажи коммерческих самолетов выросли в 2009 году на 8,7% и достигли 12,5 млрд. рублей. Финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ со стороны Российской Федерации и коммерческих заказчиков было увеличено на 18,3%. Суммарная выручка от реализации НИОКР составила в 2009 году 15,5 млрд. рублей.

Объем экспортных поставок в 2009 году практически не изменился и составил около 69,0 млрд. рублей по сравнению с 68,9 млрд. рублей в 2008 году. Вместе с тем, продажи воздушных судов и НИОКР на внутреннем рынке продемонстрировали в 2009 году значительный рост, увеличившись на 63,0%, продажи на внутреннем рынке достигли 45,0 млрд. рублей.

В 2009 году ОАО «ОАК» был продемонстрирован значительный рост производства воздушных судов (включая поставки техкомплектов) – были построены и переданы заказчикам около 100 воздушных судов по сравнению с немногим более 70 самолетов, построенных в течение 2008 года.

Предприятиями ОАО «ОАК» в 2009 году были осуществлены поставки боевых и учебно-боевых самолетов для целей Министерства обороны России в общем количестве порядка 40 воздушных судов. На экспортные рынки (Алжир,

ПОСТАВКИ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ (ВС) В 2009 году		
Тип ВС	Количество	Эксплуатант
Ильюшин-96	1	ГТК «Россия»
	3	АК «Полёт»
Туполев-204	2	Red Wings
	1	Cubana de Aviacion
	1	Air Koryo
Туполев-214	2	Управление делами президента РФ
	1	АК «Трансаэро»
Антонов-148	2	ГТК «Россия»
Sukhoi SSJ100	3	Летные испытания

Индия, Малайзия и др.) были поставлены 27 самолетов и 18 техкомплектов для их последующей локальной сборки. В течение 2009 года были проведены работы по ремонту и модернизации более 50 военных самолетов.

В 2009 году были построены 17 и переданы заказчикам 13 гражданских воздушных судов, в том числе: четыре самолета Ил-96, четыре самолета Ту-204, три самолета Ту-214, два самолета Ан-148. Три самолета участвовали в летных испытаниях нового семейства региональных самолетов SSJ100. По сравнению с 2008 годом объем поставок коммерческих воздушных судов вырос с 9 до 13 самолетов.

**ИЗМЕНЕНИЕ УСТАВНОГО КАПИТАЛА И АКЦИОНЕРНЫЙ КАПИТАЛ**

В 2009 году уставный капитал ОАО «ОАК» был увеличен на 21,3 млрд. рублей (исходя из номинальной стоимости акций). Увеличение уставного капитала было произведено в ходе размещения дополнительных акций в количестве 6 млрд. штук в пользу Российской Федерации с оплатой приобретаемых акций денежными средствами, а также в ходе размещения более 15,3 млрд. дополнительных акций с их оплатой акциями дочерних и зависимых обществ ОАО «ОАК».

Уставный капитал ОАО «ОАК» по итогам 2009 года составил 131 605 358 105 рублей, доля Российской Федерации в капитале ОАО «ОАК» – 89,04%.

В целях обеспечения реализации прав частных акционеров ОАО «ОАК» с 16 ноября 2009 года акции ОАО «ОАК» были допущены к торгам в ОАО «РТС», а с 26 января 2010 года в ЗАО «ФБ ММВБ». По состоянию на 31 декабря 2009 года биржевая капитализация ОАО «ОАК» составила более 50 млрд. рублей.

КОНСОЛИДИРОВАННЫЕ ФИНАНСОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОАО «ОАК» ЗА 2008-2009 годы (млн. руб.)				
	2008 год*	2009 год	изменение, %	Кол-во ВС
Выручка	96 500	114 000	18,1	1508
Военная продукция	71 900	86 000	19,6	1137
Гражданская продукция	11 500	12 500	8,7	301
НИОКР	13 100	15 500	18,3	289
Экспорт	68 900	69 000	0,1	285
Внутренний рынок	27 600	45 000	63,0	241
Долг	180 500	157 000	-13,0	239

\* Включая интегрированные в 2009 году предприятия ОАО «РСК «МиГ» и ОАО «КАПО им. С.П. Горбунова».

# ОПЫТ ИДЕАЛЬНОГО ПАРТНЕРСТВА

Российско-индийские военно-экономические связи занимают особое место во всей системе военно-технического сотрудничества РФ с зарубежными государствами. Для России политическое, военное и промышленно-технологическое значение индийского рынка в постсоветские годы превышает ценность любой другой площадки сбыта. Включая и такую крупную, до самого последнего времени, как китайская. Российско-индийское сотрудничество в военном авиастроении без какой-либо натяжки представляет собой опыт идеального партнерства двух великих государств современного мира.

Константин Макиенко

Председатель правительства России Владимир Владимирович Путин и Премьер-министр Индии Манмохан Сингх



Президент Индии Пратибха Патил и Президент России Дмитрий Анатольевич Медведев



## ОБЩЕПОЛИТИЧЕСКИЙ И ИСТОРИЧЕСКИЙ КОНТЕКСТ

Прежде всего необходимо отметить исключительную гармонию российско-индийских военно-экономических связей. Далеко не всегда коммерческие интересы экспортеров вооружений мирно уживаются с интересами обороноспособности страны. Классическим в этом смысле можно считать внутренний антагонизм, который присущ российско-китайскому военно-техническому сотрудничеству (ВТС). Российские военные пребывали в печали от массивных поставок Народно-Освободительной Армии Китая (НОАК) вооружений и военной техники (ВВТ) третьего-четвертого поколения. Известно, что запросы КНР на поставку МиГ-31 и Ту-22М3 не были удовлетворены. В конце концов это стало одним из факторов свертывания масштабного ВТС с Китаем. Хотя обычно наблюдатели делают акцент на том, что китайская оборонная промышленность стала способна удовлетворять потребности НОАК самостоятельно, существует и другая сторона вопроса. А именно: в условиях роста объемов государственного оборонного заказа и портфеля экспортных обязательств отечественный оборонно-промышленный комплекс уже не столь сильно заинтересован в «накачке» великого соседа современным оружием.

В отношениях с Индией такой проблемы никогда не было и вряд ли появится в обозримом будущем. Здесь, напротив, наблюдается замечательная комплиментарность военно-политических и коммерческих интересов. Вероятно, ни одна страна в мире не воспринимает с такой благоже-

лательностью как Россия индийский военный рост и технологический прогресс. Кремль категорически заинтересован в появлении новых полюсов военной и экономической мощи глобального значения, которые при этом сохраняли бы свою культурную идентичность и политическую субъектность, а не были бы сателлитами единственной сверхдержавы. Индийское позиционирование в мире полностью отвечает этому представлению Москвы.

И Россия, и Индия сталкиваются с необходимостью учитывать риски, исходящие со стороны экстремистских исламских группировок, особенно салафитского толка, деятельность которых координируется на международном уровне. И это делает две страны объективными союзниками в деле глобальной борьбы с международным терроризмом. Наконец, и Индия, и Россия не могут закрывать глаза на стремительный военный рост Китая, с которым обе наши страны имеют границы колос-



сальной протяженности. При этом следует иметь в виду, что какого бы прогресса ни достигла Индия в области строительства своих вооруженных сил и оборонной промышленности, этот рост никоим образом не будет затрагивать российские интересы безопасности. Напротив, сильная и динамично растущая Индия отвечает интересам России.

Таким образом, базовой предпосылкой российско-индийского военно-технического сотрудничества является более чем благоприятный общеполитический и, в более узком смысле, военнополитический фон. Кроме того, российско-индийские связи базируются на прочном историческом фундаменте, ведь первые контакты начались еще в шестидесятые годы прошлого столетия. Именно советские поставки обеспечили становление индий-

ских вооруженных сил и именно советское оружие и техника использовались Индией в ее конфликтах с Пакистаном, в том числе и в период победоносной войны 1971 года.

#### ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО РОССИИ И ИНДИИ: ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Прежде всего следует отметить чисто количественное, «весовое» значение этого рынка для России. На периоде 1992-2007 годов Индия прочно удерживает второе место по объему закупок, уступая лишь КНР. Среднегодовая доля Индии во всем объеме российского экспорта колебалась между отметками в 25% и 30%, однако в отдельные годы, например, в 2003-м, Индия занимала лидирующую позицию, опережая КНР (42% российских поставок против 38% у КНР). Позже в связи с сокращением китайских закупок, которое стало заметно после 2005 года, Индия с 2007 года стала крупнейшим покупателем и получателем российских вооружений. Так, в 2007 году на долю Индии пришлось 45% стоимости вновь заключенных контрактов и около 30% российских поставок. В 2008 году Дели сохранял свою лидирующую позицию, став получателем четверти поставленных Россией на экспорт вооружений. Учитывая, что в настоящее время на Индию приходится половина контрактных обязательств России (ориентировочно \$16 млрд. из всего портфеля заказов на \$32 млрд.) можно уверенно прогнозировать, что в обозримой перспективе эта страна будет сохранять первое место среди импортеров российского вооружения.

Однако еще большее значение имеет качество индийского импорта. Дело в том, что в силу ряда особенностей индийских закупок ВТС с этой страной оказывает глубокое позитивное воздействие на структуру российского оборонно-промышленного комплекса. К этим особенностям относятся прежде всего чрезвычайно высокие технологические требования индийских военных. Кроме того, в девяностые годы было скорее правилом, нежели исключением размещение в России индийских контрактов на системы вооружений, создаваемые по эксклюзивным требованиям индийских военных. И это – на фоне китайской практики, с превалирующими массовыми закупками серийных систем с несущественными изменениями поставочного облика. В результате индийские закупки стимулировали проведение российскими компаниями интенсивных широкомасштабных НИОКР, которые в итоге привели к созданию наиболее высокотехнологичных и конкурентоспособных систем вооружений. В дальнейшем они стали бестселлерами среди российских предложений на рынке вооружений.

Наиболее ярким примером такого рода является, конечно, истребитель Су-30МКИ, разработанный по техническому заданию (ТЗ) индийского министерства обороны. Причем требования этого задания находились на самом высоком уровне для середины 90-х годов, когда ТЗ было выдано. Индийские заказы сыграли также решающую роль в разработке таких систем вооружения как фрегаты УРО класса Talwar, противокорабельный ракетный комплекс «Уран», ударный ракетный комплекс Club и другие.

Еще одной особенностью индийских программ является их долговременный характер, что также выгодно отличает их от китайских закупок. Все та же программа Су-30МКИ формально началась с подписанием первого контракта в 1996 году (на самом деле с учетом предконтрактной совместной работы индийских ВВС и ОКБ Сухого над обликом истребителя – еще раньше). В настоящее время она самым активным образом выполняется и закончится не ранее 2014 года (по прогнозам некоторых аналитиков, растянется до 2020 года, с учетом закупок дополнительного числа самолетов). Наличие таких «длинных» контрактов позволяет российским компаниям вырабатывать долговременную стратегию своего экономического, финансового, инновационного развития. Не случайно именно вокруг программы Су-30МКИ сформировалась такая первоклассная авиастроительная структура как Корпорация «Иркут», ставшая затем центральным элементом Объединенной авиастроительной корпорации.

Третья важная особенность индийских заказов заключается в их высокой серийности. В этом отношении индийские вооруженные силы выступают для российского оборонно-промышленного комплекса своеобразным субститутом национального заказчика (который в лице российской армии, напротив, практически не закупал до 2008-2009 годов современные вооружения в серийных масштабах). Так, для радикального обновления и модернизации российских ВВС требуется примерно 250-300 истребителей класса Су-30МКИ. Однако реальность состоит в том, что на сегодняшний момент заказчиком 230 единиц этих истребителей выступают не российские, а индийские ВВС. Заметим также, что сопоставимый по количеству заказ на истребители Rafale сделали французские военно-воздушные силы (а Франция, Россия и Индия имеют в целом сходные возможности по финансированию закупок своих вооруженных сил). Таким образом, не будет преувеличением сказать, что индийский заказ стал для российской авиационной промышленности эквивалентом несуществующего внутреннего национального заказа. Более того, порой кажется, что российскую авиационную промышленность связывают с Indian Air



Поставка первого Су-30МКИ индийским ВВС, лето 2002 года



Алексей Иннокентьевич Федоров вместе с другими участниками проекта Су-30МКИ, лето 2002 года

Force (IAF) более доверительные и дружественные отношения, чем с ВВС России.

Наконец, следует особо остановиться на такой черте индийских закупок как склонность к приобретению «гибридных» интернационализированных систем вооружений, когда на авиационные или морские платформы по требованию индийских военных интегрируются подсистемы третьих производителей. Так, в состав бортового оборудования Су-30МКИ включены элементы индийского, французского и израильского производства. Французское оборудование присутствует также на борту палубных истребителей МиГ-29К/КУБ, создаваемых в настоящее время в интересах ВМС Индии. Требования



Су-30МКИ во время демонстрационного полета, AeroIndia'2009





Ту-142

интернационализации поставляемых в Индию вооружений стимулировали российскую промышленность к поискам международных партнеров, прежде всего во Франции и Израиле. В свою очередь, опыт международной кооперации, полученный россиянами при выполнении индийских заказов, окажется бесценным в будущем. Ход развития мирового прогресса в военном деле неминуемо приведет к моменту, когда оборонное производство станет преимущественно международным, а автаркичные оборонно-промышленные комплексы прекратят свое существование.

#### РОССИЙСКО-ИНДИЙСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В АВИАЦИОННОЙ ОБЛАСТИ

Общие особенности российско-индийского военно-технического сотрудничества в полной мере проявились и в авиационном сегменте. Индийские закупки в этой области были большими по масштабам, реализуемые программы отличаются долговременностью, индийские тактико-технические требования к закупаемым образцам чрезвычайно высоки и отличаются склонностью к созданию гибридных интернациональных систем. Наконец, совершенно отчетливо проявилась тенденция трансформации торгово-закупочной парадигмы ВТС в промышленно-кооперационную модель.

Наиболее крупными проектами российско-индийского военно-технического сотрудничества в авиационной сфере стали:



МиГ-29К

- Программа поставок и лицензионного производства многоцелевого истребителя Су-30МКИ. К настоящему времени общий объем заказа индийских ВВС составляет 230 единиц, из которых на конец 2009 года поставлено предположительно более 120 машин в рамках поставочных контрактов 1996 и 2007 годов и лицензионного соглашения 2000 года. С высокой степенью вероятности можно ожидать, что уже в текущем году будет заключен еще один контракт на закупку 42 Су-30МКИ. Кроме того, будет развиваться и проект по глубокой модернизации этих машин, технический облик которых был сформирован все же уже пятнадцать лет назад. Вероятнее всего будет предполагать оснащение Су-30МКИ новыми радарными с активной фазированной решеткой. Общая стоимость программы Су-30МКИ уже на сегодня составляет около \$8 млрд., а ее длительность без учета модернизации рассчитана до 2013 года. Программа разработки, поставок и организации лицензионного производства истребителя Су-30МКИ является крупнейшей не только в области российско-индийского военно-технического сотрудничества, но и вообще самой крупной российской военной экспортной программой. Не будет большим преувеличением сказать, что именно проект Су-30МКИ внес наибольший вклад в развитие постсоветского военного авиапрома, причем этот вклад даже превышает значение больших китайских контрактов 1999-2002 годов на закупку Су-30МКК.
- Модернизация 125 истребителей МиГ-21бис до стандарта МиГ-21-93 (ВВС Индии используют обозначения MiG-21bis UPG и Bison) на сумму предположительно \$600 млн. Соответствующий контракт был подписан еще в 1996 году, однако его выполнение сильно затянулось. Из-за слишком затянутых сроков работа по программе МиГ-21-93 Индия отказалась от первоначальных планов провести модернизацию в дополнение к 125 машинам типа МиГ-21бис еще 60-80 МиГ-21 ранних версий.
- Закупка 10 истребителей МиГ-29 и МиГ-29УБ на сумму \$220 млн. в 1994-1995 годах. Была проведена в основном для компенсации потерь индийских ВВС от аварий и катастроф МиГ-29. В 1996 году рассматривался вопрос о закупке еще одной партии в 10 единиц МиГ-29СМ. Однако контракт так и не был подписан отчасти вследствие необходимости сосредоточить ресурсы индийских ВВС на выполнении программы Су-30МКИ.
- Закупка шести заправщиков Ил-78МКИ на сумму \$150 млн. По контракту 2001 года выполнена

в течение 2003 и 2004 годов. Заправщики закупались в целях обеспечить индийским ВВС возможность проецировать силу на большие расстояния и, по всей видимости, изначально предназначались главным образом для обеспечения действий Су-30МКИ. Однако известно, что индийские ВВС адаптировали Ил-78МКИ и для заправки истребителей французского производства Mirage 2000Н.

- Контракт на поставку в Индию трех самолетов дальнего радиолокационного обнаружения и управления А-50И на базе платформы четырехмоторного Ил-76 с установкой израильской радиолокационной системы Phalcon. Общая стоимость контракта составила \$1,1-1,2 млрд., российская часть – до \$300 млн. В настоящее время в Индию переданы две машины, поставка третьей ожидается в конце текущего или начале следующего года. Известно, что индийские ВВС хотели бы увеличить количество подобных систем в своем распоряжении, и поэтому весьма вероятным является размещение нового контракта на закупку еще трех самолетов ДРЛО А-50И с системой Phalcon.
- Важнейшее значение имеет долгосрочная программа Fifth-Generation Fighter Aircraft (FGFA). Она стартовала с официальным присоединением Индии к российскому проекту создания истребителя пятого поколения, который разрабатывается Компанией «Сухой». Межправительственное соглашение по этому поводу было подписано в 2007 году. Индийские ВВС еще в 2003-2004 годах выражали заинтересованность в присоединении к российским работам по созданию истребителя пятого поколения. Однако до начала 2007 года предпочтение отдавалось проекту легкого истребителя РСК «МиГ». Тем не менее, в 2007 году после ряда встреч с представителями Компании «Сухой», индийская сторона сделала выбор в пользу проекта этой компании. По всей видимости, на индийский выбор оказала решающее влияние позиция российских ВВС, которые однозначно ориентируются на проект Компании «Сухой».
- В 2009 году получил новый мощный импульс проект Multirole Transport Aircraft (MTA) по созданию среднего транспортного самолета на замену Ан-12. С российской стороны в проекте должна принять участие дочерняя структура Объединенной авиастроительной корпорации «ОАК-ТС», с индийской – корпорация Hindustan Aeronautics Limited (HAL). Определены источники прямого финансирования проекта и создана удовлетворяющая обе стороны организационная структура, которая реализует программу. Индийские ВВС

Ил-38SD



Ми-17



разместили заказ на 45 единиц с опционом на такое же количество самолетов. Численность заказа российских ВВС неизвестна, но закупки самолета внесены в государственную программу вооружений до 2015 года.

- В марте 2008 года РСК «МиГ» заключила контракт стоимостью \$885 млн. на модернизацию 64 индийских истребителей МиГ-29 по стандарту МиГ-29СМТ/УБТ. Выполнение контракта рассчитано на период до 2012 года. Кроме того, значительные по масштабам и важности для российской промышленности программы реализуются в интересах Военно-морских сил Индии.

В феврале 2001 года Индия разместила заказ на модернизацию пяти своих противолодочных самолетов Ил-38 до модификации Ил-38SD, который предусматривает установку на эту платформу новейшей российской прицельно-поисковой системы «Морской змей» (Sea Dragon). Исполнитель контракта с российской стороны – холдинговая компания «Ленинец» – затянула сроки работ, и первые два самолета были переданы только в феврале 2007 года. В октябре 2007 года появились сведения о том, что индийские ВМС отказываются принимать эти машины из-за их несоответствия требованиям заказчика. Однако в конечном счете все технические проблемы были преодолены. Хотя и с опозданием, но к настоящему времени контракт полностью реализован, и все пять машин переданы заказчику. Ожидается, что



Ил-78МКИ  
заправляет истребители Mirage 2000H

ВМС Индии могут разместить новый заказ на пять-восемь единиц таких же самолетов. Причем судьба этого контракта не зависит от реализации индийских закупок американских Boeing P-8I Poseidon, которые идут на смену более тяжелым дальним противолодочным самолетам Ту-142.

Огромное значение для будущего РСК «МиГ» имеет программа разработки и производства палубных истребителей МиГ-29К/КУБ для авиагруппы индийского авианосца Vikramaditya и национальных авианесущих кораблей Air Defence Ships (ADS). Двадцатого января 2004 года одновременно с подписанием соглашения на ремонт и модернизацию в интересах ВМС Индии российского ТАВКР «Адмирал Горшков» был также заключен контракт стоимостью \$752 млн. на разработку и производство 12 новых корабельных истребителей МиГ-29К и четырех двухместных МиГ-29КУБ. Как и в случае с Су-30МКИ, индийские военные настояли на интеграции в состав бортового оборудования МиГ-29К французских компонентов, наиболее важными из которых являются на-

шлемная система целеуказания и системы визуализации производства Thales, а также системы навигации производства Sagem. После того как осенью 2009 года первые из этих самолетов совершили посадку и взлет с палубы ТАВКР «Адмирал Кузнецов» шесть первых машин были переданы заказчику. Вслед за этим 12 марта 2010 года состоялась контрактация опциона на поставку еще 29 МиГ-29К общей стоимостью более \$1,5 млрд. Более того, можно быть уверенным, что и на этом закупки индийских ВМС не завершатся и будет закуплено еще как минимум 20 машин. Индийские приобретения МиГ-29К predeterminedили и выбор российского ВМФ, который, как ожидается, закупит 24-26 палубных истребителей РСК «МиГ» на замену устаревшим Су-33 279 ОКИАП для формирования авиагруппы ТАВКР «Адмирал Кузнецов». Таким образом, общий портфель заказов на МиГ-29К составит в ближайшем будущем почти 80 единиц, что снимает все сомнения относительно будущего компании РСК «МиГ».

#### НОВЕЙШИЕ ТЕНДЕНЦИИ НА ИНДИЙСКОМ РЫНКЕ ВООРУЖЕНИЙ И СВЯЗАННЫЕ С НИМИ ВЫЗОВЫ И РИСКИ

На сегодняшний день можно констатировать существование двух основных вызовов в отношении дальнейших перспектив российско-индийского военно-технического сотрудничества.

Во-первых, конкурентная среда на индийском рынке становится все более плотной. Вообще индийский рынок всегда был открытым и конкурентным, однако в 60-70-е годы доминирование СССР в поставках индийским вооружен-

ным силам было бесспорным. Положение стало меняться в 80-е годы, когда крупные поставки авиационной техники (конкретно истребителей Mirage 2000H) в Индию осуществила Франция, а Германия поставила партию подводных лодок. В 90-е годы на индийский рынок пришел Израиль, который к настоящему времени стал вторым по объему экспортером вооружений и оборонных технологий в Индию, угрожая России вытеснить ее с лидирующих позиций. Наконец, в настоящее время ожидается резкое расширение военных закупок Индии в США. Собственно, первые крупные контракты на закупку военно-транспортных самолетов C-130J Hercules и противолодочных самолетов P-8I Poseidon уже заключены. США наряду с Россией считаются также одним из фаворитов конкурса MMRCA индийских ВВС на закупку и лицензионное производство 126 многофункциональных истребителей на замену машинам второго-третьего поколений, стоящим на вооружении IAF. Таким образом, сейчас на индийском рынке присутствуют все крупнейшие мировые экспортеры вооружений за исключением Китая.

Второй вызов, который стоит перед Россией на индийском рынке, заключается в быстром повышении требования индийских военных к технологическому уровню передаваемых вооружений. До сих пор российские предложения казались оптимальными для индийского рынка по критерию соотношения «стоимость-эффективность». Примерно до начала текущего десятилетия, учитывая ограниченность валютно-финансовых возможностей Индии, этот фактор имел немаловажное значение. Однако после почти десяти лет очень быстрого экономического роста возможности Дели приобретать более дорогое, но и более высокотехнологичное вооружение значительно



Ми-35

возросли, о чем, собственно, и свидетельствует, например, факт закупки таких сверхдорогих систем как Poseidon. Можно ожидать, что по крайней мере частично индийский спрос в ближайшем будущем сместится в высший ценовой сегмент, где предлагаются наиболее высокотехнологичные продукты. Между тем Россия имеет наиболее конкурентоспособные предложения в категории средней цены и среднего технологического уровня.

Однако при этом следует отметить, что несмотря на указанные риски Россия, по всей видимости, уже зарезервировала за собой прочные позиции в ряде сегментов рынка, где ей уже вряд ли что-либо угрожает. Прежде всего речь идет о сегменте тяжелых истребителей поколения «четыре плюс» и пятого поколения. На сегодняшний день совершенно ясно, что Су-30МКИ будет составлять основу истребительного парка Индии по крайней мере еще 30 лет. А с учетом того, что примерно с 2020 года начнется серийное производство российско-индийского истребителя пятого поколения FGFA можно говорить, что на всю обозримую перспективу истребительный парк индийских ВВС в тяжелом классе будет формироваться российской и российско-индийской техникой. ▲



Multirole Transport Aircraft



Су-30МКИ

# БОЛЬШОЙ ИНДИЙСКИЙ ТЕНДЕР

Владимир Ильин,  
Александр Чернов

**Сравнительные летные испытания шести типов истребителей – участников конкурса министерства обороны Индии привлекли внимание прессы. Многочисленные статьи и комментарии наводят на размышления...**

## ПО СООБЩЕНИЯМ СМИ

В конце марта 2010 года начальник штаба ВВС Индии главный маршал авиации П.В. Наик (P.V. Naik) заявил, что сравнительные испытания истребителей, заявленных на тендер MMRCA (Medium Multirole Combat Aircraft), могут завершиться в апреле этого года. По условиям тендера должно быть закуплено 126 многофункциональных боевых самолетов на сумму более \$10 млрд. Французский Rafale, американские F-16 и F/A-18 уже прошли три этапа испытаний, а европейский Typhoon, шведский Gripen и российский МиГ-35 – два. По мнению маршала, на завершение оценки результатов испытаний потребуется два месяца.



Первый этап испытаний заключался в проверке представленных на конкурс самолетов в различных погодных условиях на аэродромах Бангалор, Лех и Джалсаймер. На втором этапе велась оценка эффективности систем вооружения. Завершив первый этап, два истребителя Typhoon прилетели в Бангалор, где тестирование продолжилось. Во время работы выставки DefExpo'2010 представитель компании Eurofighter Матиас Шмидлин (Matthias Schmidlin) заявил, что следующий этап испытаний пройдет в Германии, где специалисты ВВС Индии получат возможность оценить эффективность вооружения и работу его бортовых систем.

Весной в Индию для проведения второго этапа испытаний придут шведские истребители Gripen. Компания SAAB завершила третий этап ранее. Российскому МиГ-35 тоже предстоит пройти третий этап. Большинство компаний-участников тендера удовлетворены темпа-

ми проведения тестирования. «Мы впечатлены скоростью, с которой идут испытания; это является признаком того, что решение скоро будет принято», – заявил Шмидлин.

В соответствии с условиями тендера, первые 18 самолетов будут изготовлены на заводе иностранной фирмы-победителя. Остальные 108 соберут по лицензии в Индии. Условия тендера предполагают, что фирма-победитель инвестирует более половины стоимости контракта в индийскую промышленность.

Со ссылкой на представителей министерства обороны Индии, имеющих непосредственное отношение к испытаниям, сообщается, что четыре из шести участников тендера не смогли пройти некоторые виды тестов. Пока что полностью соответствуют всем предъявленным требованиям только Gripen и МиГ-35.

В частности, некоторые претенденты столкнулись с проблемой запуска двигателей в разреженной атмосфере высокогорной местности. ВВС Индии потребовали от фирм-производителей внести соответствующие изменения в конструкцию топливных систем своих самолетов. Без этого рассчитывать на победу им не приходится.

Достоинством прессы стала информация от том, что компания Gripen International, приславшая на полетные испытания самолет Gripen D вместо заявленного Gripen NG, получила от индийского министерства обороны разрешение еще раз продемонстрировать возможности своей техники. Прибытие демонстратора Gripen NG на повторные испытания ожидается в середине мая.

Индия не скрывает недовольства по факту переговоров между США и Пакистаном о поставке дополнительной партии истребителей F-16. Этот вопрос был поднят во время визита министра иностранных дел Индии Нирупамы Рао (Nirupama Rao) в Вашингтон. Администрация Барака Обамы дала привычные заверения: «американские самолеты будут использованы Пакистаном исключительно для борьбы с терроризмом».

Комментируя предположения о возможной взаимосвязи между решением США и результатами тендера, представитель индийского министерства обороны заявил, что «соревнование будет честным», и что продажа истребителей F-16 Пакистану не повлияет на ход тендера.

МиГ-35



Приведенная выше информация из сообщений прессы показывает насколько велико внимание индийской общественности к теме перевооружения национальных военно-воздушных сил. Международный конкурс, объявленный министерством обороны Индии на многофункциональный истребитель MMRCA, близится к завершению. Он станет самым ярким событием в области экспорта боевых авиационных комплексов в первом десятилетии XXI века. Все претенденты на право занять место в боевом строю индийских ВВС выйдут вполне достойно: МиГ-35, Lockheed Martin F-16IN Super Viper, Boeing F/A-18E/F Super Hornet, Eurofighter EF2000 Typhoon, Dassault Rafale и SAAB JAS 39 Gripen NG. Это лучшие многофункциональные истребители поколения «4+».

Оставив в стороне экономические и политические аспекты индийского тендера (которые, безусловно, будут играть свою роль в определении победителя, требуя отдельного анализа), попытаемся рассмотреть лишь технические возможности претендентов. А также то, в какой мере заявленные на конкурс авиационные комплексы смогут удовлетворить потребности индийских ВВС.

Самый легкий самолет, представленный на конкурс – шведский истребитель SAAB JAS 39 Gripen NG с двигателем General Electric F414G (1х10000 кгс). Он представляет развитие линии истребителя типа Gripen, прототип которого впервые поднялся в воздух в 1988 году. Несмотря на миниатюрность (масса пустого – около 7000 кг, максимальная взлетная масса – 16000 кг), шведский самолет обладает достаточно высокими летными характеристиками (максимальная скорость соответствует M=1.8, крейсерская – M=1.1, пере-

гоночная дальность 4070 км). У него – достаточно мощный комплекс бортового радиоэлектронного оборудования (БРЭО) и неплохой арсенал авиационных средств поражения, не уступающий другим конкурсантам.

27 марта прошлого года фирмы SAAB и Tata Group подписали соглашение о совместной разработке для Gripen NG новой бортовой радиолокационной станции (БРЛС) Raven. Она создается на базе радара Vixen AESA (разрабатываемой для самолета Typhoon) и PS-05/A (устанавливаемой на JAS 39 A/B/C/D).

Новая станция будет иметь активную фазированную антенную решетку (АФАР). Ее важной особенностью станет система механического «дворота» антенны, позволяющая расширить угол обзора по азимуту до 200 градусов. Подобное техническое решение было впервые реализовано НИИП им. В.В.Тихомирова на станциях «Барс» самолета Су-30МКИ и «Ирбис» истребителя Су-35.

Программа создания новой БРЛС рассчитана на четыре года. Таким образом, пригодная к серийному производству станция Raven может появиться не ранее 2013 года. Тем не менее, 9 сентября 2009 года шведская сторона объявила, что на индийском Gripen будет стоять именно АФАР. Это потребует от индийцев

Lockheed Martin F-16IN





Gripen NG



Dassault Rafale

(в случае, если они предпочтут шведское предложение) покупать самолеты с неподтвержденными характеристиками.

Понимая, что из-за неготовности АФАР предложение по самолету Gripen не укладывается во временные рамки конкурса, шведы сделали интересный маркетинговый ход путем интернационализации программы. 4 февраля 2009 года SAAB и индийская Tata Group объявили о соглашении по совместной разработке Gripen IN – специальной модификации самолета под требования ВВС Индии.

На сайте шведской компании появилась информация о том, что индийская сторона может быть вовлечена в работу над контрактом в объемах, существенно превышающих половину его общей стоимости.

Говоря о Gripen NG, индийские специалисты отмечают многочисленные достоинства этого истребителя и указывают на отдельные недостатки. Среди них называется большая доля комплектующих американского производства (электроника, вооружение, двигатель), что вносит дополнительные политические сложности в процесс реализации программы. Кроме того, Gripen NG, как и амери-

канский F-16IN, является однодвигательным самолетом, что не нравится индийским военным.

Следует заметить, что Gripen NG все больше позиционируется на мировом авиационном рынке как дешевая альтернатива двухмоторным самолетам. Он может выступить и в качестве дешевой альтернативы однодвигательному истребителю пятого поколения F-35 Lightning II, который создается США. По мнению ряда обозревателей, Gripen NG может оказаться лучшим решением для ряда стран, которые в свое время сделали ставку на F-35A, но готовы отказаться от него по экономическим соображениям.

Недавно правительство Швеции приняло решение о модернизации самолетов Gripen из более чем 150 имеющихся в строю национальных ВВС. В результате, на продажу может быть выставлено большое число самолетов ранних моделей JAS39A/B. Это обстоятельство, возможно, усложнит экспорт истребителей JAS39NG. В свою очередь, это увеличивает влияние индийского тендера на дальнейшую судьбу шведской фирмы. Но даже в случае победы количество заказанных самолетов Gripen может оказаться недостаточным для того, чтобы поддерживать сборочную линию SAAB в течение длительного времени.

По массо-габаритным параметрам Rafale и Typhoon превосходят Gripen NG. Как и шведский самолет, они выполнены по схеме «утка». Масса пустого снаряженного самолета Rafale составляет 9850 кг, нормальная взлетная (с вооружением «воздух-воздух») и максимальная взлетная – 15900 и 22500 кг соответственно. Цифры для Typhoon – 11300, 16700 и 23500 кг.

Typhoon оснащен парой двигателей EJ200 тягой по 9200 кгс, а Rafale – двумя M88-2 по 7440 кгс. В результате он обладает лучшей тяговооруженностью: 1.12 против 0.93. Максимальная скороподъемность французского истребителя равна 300-305 м/с. У EF2000 она больше – 315-320 м/с. Максимальные скорости самолетов примерно равны и соответствуют M=1.8 (как и у других претендентов, за исключением МиГ-35).

Запас топлива Rafale и Typhoon составляет 4500 кг во внутренних емкостях, 7500 и 8300 кг соответственно с подвесными топливными баками (ПТБ). Практическая дальность полета этих самолетов равна 2000-2100 км, с ПТБ – 3500-3800 км.

Поэтапная модернизация EF2000 акцентирована на расширении ударных функций, приданию европейскому истребителю качеств многоцелевого самолета. В рамках первого этапа модернизации Tranche 2 (начало поступления на вооружение доработанных самолетов – 2010 год), Typhoon получит высокоточные авиационные средства поражения класса «воздух-поверхность», включая корректируемые авиационные бомбы (КАБ) Rayway IV, усо-

вершенствованные GBU-16 и GBU-10 (все – с полупассивным лазерным наведением). Самолет сможет применять новую высокоскоростную управляемую ракету (УР) малой дальности класса «воздух-воздух» IRIS-T снабженную тепловой головкой самонаведения (ТГС). Общая масса вооружения на внешних узлах подвески EF2000 достигнет 6500 кг. Второй «пакет» нововведений планируется внедрить в 2012 году. Он предусматривает оснащение истребителя тактическими крылатыми ракетами типа Storm Shadow и KEPD350 Taurus (дальность в экспортных вариантах – до 300 км). Кроме того, в конце выполнения второго этапа Tranche 2 или в начале Tranche 3 в состав вооружения самолета будет включена УР Metheog класса «воздух-воздух» с дальностью пуска до 100 км.

Производство самолетов EF2000, соответствующих уровню Tranche 3 (предполагается, что именно этому уровню будет соответствовать истребитель ВВС Индии), должно начаться в 2012-2013 годах. Ключевым элементом третьего этапа модернизации является оснащение самолета БРЛС с АФАР. Сегодня серийные «тайфуны» оснащаются радаром Captor-M со щелевой антенной, имеющей механическое сканирование по азимуту. Реализация программы создания радиолокационной станции Vixen с АФАР началась в 2002 году. Дальность обнаружения типовой (ЭПР=3 м<sup>2</sup>) воздушной цели новой БРЛС должна составлять порядка 160 км (впрочем, оптимисты называют и 180 км).

В 2008 году началось серийное производство истребителя Rafale Mk.3 (Standard F3). Этот вариант, судя по всему, предлагается Индии. От предшественников его отличает: установка системы РЭБ Srestga, введение в состав бортового оборудования наשלемого прицела-индикатора SAGEM Gerfaut (на основе аналогичного израильского прицела-индикатора Denel Archer) и внедрение подвесного прицельного контейнера Thales Damocles, относящегося к третьему поколению подобных систем (следует сказать, что система Damocles интегрирована на Су-30МКМ и рассматривается для применения на Су-35 ВВС России). Это позволяет самолету автономно (без внешних средств подсветки) применять КАБ с наведением по лазерному лучу. В состав вооружения самолета Rafale Mk.3 вошла ракета средней дальности класса «воздух-воздух» MICA с ТГС, дополненной системой радиокоррекции на маршевом участке траектории.

Истребитель Dassault Rafale стал первым европейским боевым самолетом, оснащенным БРЛС с электронным сканированием луча. Станция Thales RBE 2 укомплектована пассивной фазированной антенной решеткой (ПФАР). Обладая существенными преимуществами перед классическими радарными с механическим сканированием, БРЛС RBE 2, по мнению французских специали-

стов, имеет и ряд недостатков. К их числу относят сравнительно узкие углы обзора и неспособность дать на вход системы управления вооружением (СУВ) самолета Rafale необходимую информацию, позволяющую в полной мере использовать возможности перспективной ракеты Metheog класса «воздух-воздух».

Важным усовершенствованием бортового радиоэлектронного комплекса истребителя Rafale, предназначенного для ВВС Индии, должно стать внедрение БРЛС RBE2 AESA (RBE2-AA) с активной решеткой. Фирма Thales начала производство первых станций с АФАР в 2009 году. Их постановка на самолеты Rafale Block F3+ (а не на F4, как планировалось раньше) планируется на первый квартал 2010 года, после завершения отработки программного обеспечения. Заключение контракта с ВВС Франции на полномасштабное производство новых БРЛС ожидается позднее в этом году. Предполагается, что через год первый радар с АФАР будет установлен на серийный истребитель Rafale, который в 2012 году передадут французским ВВС.

Стремительный рывок Франции в области создания активных фазированных решеток (позволивший опередить основных европейских конкурентов почти на год) стал возможен благодаря опыту, который французская промышленность приобрела ранее, на этапах создания и серийного производства БРЛС с электронным сканированием луча. Для французов переход от пассивного радара к активному оказался проще, чем переход «объединенных европейцев» от антенн с механическим сканированием к активным антенным решеткам.

Антенна радиолокационной станции RBE2-AA содержит тысячу приемо-передающих модулей, выполненных из арсенида галлия. По утверждению представителей фирмы Thales, RBE2 AESA имеет дальность обнаружения воздушных целей, на 50% большую, чем установленная в настоящее время на самолеты Rafale радиолокационная станция RBE2 с ПФАР. Напомним, что последняя способна обнаруживать типовую цель с эффективной поверхностью рассеивания (ЭПР) равной 3 м<sup>2</sup> на дальности до 90 км в свободном пространстве и 55 км – на фоне земли. Действительно, по данным из независимых источников, дальность обнаружения истребителя новой станцией составляет 120 км (однако не сообщается, достигнуты ли эти показатели на практике или являются расчетными).

Eurofighter EF-2000 Typhoon



По сравнению со своей предшественницей, RBE2-AA может обнаруживать цели с меньшей ЭПР и имеет лучшее разрешение при работе в режиме обзора наземной поверхности и картографирования. В режиме «воздух – поверхность» она обеспечивает истребителю возможность полета со следованием рельефу местности, одновременно осуществляя обнаружение целей, их распознавание и применение оружия.

Максимальный диаметр носового радиопрозрачного обтекателя истребителя Rafale сравнительно небольшой, составляет всего 550 мм. Он недостаточен для получения дальностей обнаружения воздушных целей, которые демонстрируют F/A-18E/F и Eurofighter EF2000 Typhoon (150–180 км по цели с ЭПР 3 м²).

Другим важнейшим элементом БРЭО самолета Rafale Block F3+ является комплекс оптического оборудования, включающего встроенные тепловизионные и телевизионные датчики, а также лазерный дальномер-целеуказатель. По словам представителя фирмы Thales, в ходе операций в Афганистане были отработаны новые методы применения этого комплекса. В частности, посредством оптико-электронного комплекса, Rafale может определять взаимное местоположение самолетов группы, выделять среди самолет-заправщик и заправляемые самолеты. Как следствие, летчик самолета получает возможность устанавливать очередность дозаправки самолетов группы и контролировать ее проведение.

Комплекс РЭБ SPECTRA позволяет обнаруживать радиолокационную и лазерное облучение своего самолета противником, а также оповещать о приближении ракет. Сведения о противнике, представляющем угрозу для истребителя, содержатся в цифровой базе данных (обновляемой и расширяемой «библиотеке»).

Rafale продолжает развиваться и как платформа. Двигатели M88-Еco (M88-3) с тягой 9000 кгс, решение о полномасштабной разработке которых было принято в 2009 году, должны к середине следующего десятилетия обеспечить самолету повышенную тяговооруженность (при нормальной взлетной массе – 1.09 – 1.10, почти как у Typhoon или F/A-18E/F с двигателями F414 EPE). Как следствие, самолет будет иметь лучшие летно-технические характеристики. По утверждению представителей фирмы Dassault, они будут способны удовлетворить все требования потенциальных заказчиков. Применение двигателей повышенной тяги позволит, в перспективе, увеличить максимальную взлетную массу истребителя до 27000 кг. Применительно к индийскому тендеру M88-Еco еще ни как не прозвучал. Возможно, ему отводится роль последнего «козыря в колоде» Dassault.

В середине следующего десятилетия на вооружении Rafale (вероятно, в варианте Block F4 и, безусловно, только в варианте с АФАР) должны появиться ракеты «воздух-воздух» увеличенной дальности MBDA Meteor. Эти ракеты, разгоняющиеся до скорости в четыре раза превышающей скорость звука, снабжены прямоточным воздушно-реактивным двигателем и комбинированной системой наведения. В ее состав входят: инерциальная система самонаведения (ИНС) и активная радиолокационная головка самонаведения (АРЛГСН). Ракеты Meteor способны поражать воздушные цели на дистанции до 100 км, что хорошо сочетается с возможностями модернизированной радиолокационной станции.

Американские самолеты F-16IN и F/A-18E, а также российский МиГ-35, относят к одной генерации реактивных истребителей. Они являются дальнейшим развитием самолетов четвертого поколения, разработанных в 1970-е годы. Прототипы американских ма-

шин, в лице General Dynamics YF-16 и Northrop YF-17, были созданы в рамках конкурса на легкий истребитель ВВС США LWF (Light Weight Fighter). Они отправились в первый полет 2 февраля и 9 июня 1974 года соответственно. Поступление на вооружение серийных истребителей F-16A началось в 1979-м году. МиГ-29 впервые поднялся в воздух 6 октября 1977 года. Он поступил на вооружение в 1983-м году, вместе с F/A-18A Hornet.

Заметим, что европейские претенденты на победу в тендере MMRCA представляют собой концепты, а не реальные боевые машины, и требуют определенного времени и усилий для приведения их к уровню требований индийского министерства обороны. Со своей стороны, российский и американские авиационные комплексы являются вполне законченными изделиями, реальные характеристики которых в полном (точнее – максимально близком к полному) объеме могут быть подтверждены испытаниями уже сейчас, а не в обозримом будущем. Поэтому в техническом плане (без учета политических аспектов) интересно сравнить прежде всего МиГ-35, Super Hornet и Super Viper. Именно они, исходя из технических реалий, могут считаться фаворитами конкурса.

Самолеты МиГ-35, F-16IN и F/A-18E/F выполнены по нормальной аэродинамической схеме, различаясь числом двигателей и килей. Однодвигательный и однокилевой F-16IN представляет собой незначительно модернизированный (главным образом – за счет БРЭО) самолет F-16E/F Block 60. Он совершил первый полет в 2004 году и в следующем году поступил на вооружение ВВС ОАЭ. В отличие от ранних версий F-16, оснащенных радиолокационными станциями с механическим сканированием луча, эти самолеты имеют БРЛС с активной решеткой AN/APG-80.

Глубокая модернизация Hornet – F/A-18E Super Hornet – совершил первый полет 19 ноября 1995 года, и поступил на вооружение в 2000 году. Крайний вариант исполнения этой машины, F/A-18E Block II, оснащенный новейшей БРЛС AN/APG-79, поставляется ВВС США с 2006 года.

Говоря о F-16IN, следует учитывать, что прототип этой машины создавался по техническому заданию ВВС ОАЭ, которое отдавало приоритет ударным функциям. К достоинствам Super Viper относится тот факт, что он входит в семейство самых распространенных в мире истребителей четвертого поколения типа F-16, завоевавших хорошую репутацию в ходе более чем тридцатилетней эксплуатации.

Однако в истребительном «амплуа» F-16IN заметно уступает другим конкурентам, несмотря на высокую тяговооруженность (0.96 при нормальной взлетной массе) благодаря новому мощному двигателю General Electric F110-GE-132A с тягой 14700 кгс. Высокая нагрузка на крыло, обусловленная резким утя-

желением машины (масса пустого F-16IN выросла до 9300 кг), а также наличие угловатых накладных баков и других «новообразований» (которые, несмотря на оптимистичные заверения «лохкидовцев», не могут способствовать улучшению аэродинамики), снижают ценность Super Viper как маневренного истребителя. Поэтому наибольший интерес представляет сравнение более гармоничных претендентов – российского МиГ-35 и американского F/A-18E/F.

Самолеты МиГ-35 и Super Hornet выполнены по нормальной аэродинамической схеме с трапециевидным крылом с развитыми корневыми напльями, двухкилевым вертикальным оперением и силовой установкой из двух турбореактивных двухконтурных двигателей с форсажными камерами. МиГ-35 – очередная ступень в эволюции легких истребителей РСК «МиГ» после палубного МиГ-29К/КУБ, который в этом году принят на вооружение ВМС Индии. Отличительной особенностью конструкции планера истребителя МиГ-35 (как, впрочем, и МиГ-29К/КУБ, а также МиГ-29М/М2), является доведенная до возможного предела унификация одноместного и двухместного вариантов, достигающая 90%. В частности, обе версии имеют единый фонарь кабины. Одноместный и двухместный F/A-18E и F/A-18F также обладают высокой (более 80%) степенью унификации, однако фонари у них все же разные...

В планере самолета МиГ-35 предусматривается применение крупногабаритных сварных конструкций. Существенно, до 15%, возросла доля композиционных материалов. В то же время создатели МиГ-35 отказались от использования свариваемого алюминий-литиевого сплава «01420», из которого изготавливались планера опытных самолетов «9-15» и «9-31».

Планер F/A-18E также выполнен из алюминиевых сплавов, с широким использованием композитов, до 22% от общей массы конструкции.

Следует особо отметить удачную аэродинамическую компоновку МиГ-29, созданную специалистами ОКБ им. А.И. Микояна и ЦАГИ им. Н.Е. Жуковского в 1970-е годы. Ее потенциал и сегодня далеко не полностью исчерпан. Совершенствование компоновки позволило при проектировании на базе МиГ-29 нового истребителя приблизительно на 30% увеличить его взлетную массу, на 50% – внутренний запас топлива и более чем в два раза – боевую нагрузку.

F/A-18E также опирается на удачную и превосходно отработанную аэродинамическую компоновку начала 1970-х годов. Ее основа создавалась в свое время фирмой Northrop в рамках проекта P.530 Cobra и, впоследствии, нашла воплощение в эталле на опытном самолете McDonnell Douglas YF-17. В свою очередь, он послужил прототипом истребителя F/A-18 Hornet.



МиГ-35

Обе машины оптимизированы для ведения маневренного воздушного боя на дозвуковых скоростях с высокими перегрузками. Характеристики на сверхзвуке при создании этих самолетов, очевидно, играли второстепенную роль.

Как и МиГ-29К/КУБ, истребитель МиГ-35 оснащен двумя двигателями РД-33МК с тягой по 5500/9000 кгс. Сухая масса двигателя равняется 980 кг, удельная – 0.11 кг/кгс. Назначенный ресурс РД-33МК составляет 4000 часов, до первого капитального ремонта – 1000 часов, что соответствует мировому уровню. В качестве опционального решения для МиГ-35 предлагаются модернизированные РД-33 с системой отклонения вектора тяги (ОВТ), как на РД-33-10М2 самолета МиГ-29ОВТ.

Двигатель оснащен цифровой автоматической системой регулирования и контроля БАРК-42, а также «бездымной» камерой сгорания, повышающей визуальную скрытность самолета при ведении воздушного боя.

На F/A-18E установлены два двигателя General Electric F414-GE-400 (2x9990/6690 кгс), разработанные на основе предыдущей модели F404, применяющейся на «классическом» F/A-18 Hornet и шведском JAS 39 Gripen. Сухая масса двигателя составляет 1107 кг, удельная 0.11 кг/кгс. Управление осуществляется, как и на РД-33МК, с помощью двухканальной цифровой системы управления двигателем с полной ответственностью типа FADEC. Оба двигателя относятся к одному поколению, имеют близкие удельные характеристики и хорошие перспективы дальнейшего развития.

Американская машина заметно тяжелее своего российского аналога. Масса пустого F/A-18E составляет 14000 кг, тогда как МиГ-35 - 11300 кг, то есть почти на четверть меньше. Нормальная взлетная масса самолетов, соответственно, 21600 и 17500 кг, а максимальная взлетная – 30000 и 23500 кг. По весовым параметрам F/A-18E превзошел «тяжелый» истребитель четвертого поколения F-15C (пустой вес 13000 кг). Потяжелевший по сравнению со своим предшественником МиГ-35 все же сохранил место в ряду «средних» истребителей, вместе с EF2000 Turboprop и Rafale.

Более тяжелый американский самолет может нести и несколько большую боевую нагрузку: 8000 кг на 11 узлах подвески по сравнению с 6500 кг на 9 узлах у российского истребителя.

Практическая дальность полета без подвесных баков для Super Hornet (6530 кг авиационного керосина во внутренних емкостях) и МиГ-35 (4800 кг) близки: 2300 против 2000 км. Общая масса топлива F/A-18E с пятью подвесными баками достигает внушительной цифры – 14000 кг (сравнявшись по величине с массой пустого самолета), что позволяет эффективно использовать этот истребитель для дозаправки в воздухе других самолетов. Перегоночная дальность американской машины превышает 3800 км, против 3000 км у МиГ-35 с тремя ПТБ.

При эскортировании ударных самолетов (когда все узлы подвески заняты ракетами «воздух-воздух») радиус действия F/A-18E составляет 780 км. Выполняя боевой вылет по профилю «большая – малая высота» с нанесением ударов по наземным целям (вариант подвески – три ПТБ и четыре 450-кг бомбы) Super Hornet имеет радиус действия 940 км. На средних и больших высотах он увеличивается до 1180 км. У МиГ-35 показатели «дальность – боевая нагрузка» выглядят скромнее.

Уступая более крупному Super Hornet по дальности полета, МиГ-35 превосходит американскую машину при решении задач завоевания превосходства в воздухе и ПВО. Сегодня все чаще высказывается мнение об неактуальности ближнего маневренного воздушного боя. Оно подкрепляется ссылками на Войну в Заливе 1991-го года, когда американские истребители, наводимые самолетами дальнего радиолокационного обнаружения и управления AWACS, выходили на цели с выгодных направлений и расстреливали «слепые» иракские самолеты ракетами средней дальности. Однако в случае регионального конфликта, при встрече противников с примерно равными возможностями информационных систем, средств радиолокации и радиоэлектронной борьбы (РЭБ), воздушные бои будут происходить не только на дальней и средней дальности, но и на близкой дистанции. В последнем случае преимущество окажется на стороне легкого и маневренного МиГ-35.

Российский самолет, имеющий меньшую удельную нагрузку на крыло (417 кгс/м<sup>2</sup> при нормальной взлетной массе против 465 кгс/м<sup>2</sup> у F/A-18E) и высокую тяговооруженность (1.03 при нормальной взлетной массе против 0.92 у американского

МиГ-35



истребителя), располагает лучшими маневренными характеристиками на дозвуковых и трансзвуковых скоростях.

Однако в конце 2009 года фирма Boeing сделала сильный ход, объявив о намерении поставить на Super Hornet усовершенствованные двигатели F414 EPE с тягой 12000 кгс. В этом случае динамические характеристики американского истребителя заметно возрастут. Тяговооруженность самолета с новыми двигателями составит 1.11, что сопоставимо с МиГ-35.

Впрочем, F414 EPE – хоть и не очень дальняя, но все же перспектива. В то же время система отклонения вектора тяги для российского истребителя – реальность, с самого начала предлагавшая в числе опций в рамках предложения по МиГ-35. Самолет МиГ-29 обладает угловой скоростью неустановившегося виража на высоте 3000 м, равной 23.5 м/с. Соответствующий показатель для F/A-18C – 20.0 м/с. Перегрузка установившегося виража составляет, соответственно, 7.0 и 6.2 единицы. Можно предположить, что соотношение показателей МиГ-35 и F/A-18E сохранятся в близкой пропорции.

Применение аэродинамической компоновки со сниженной продольной устойчивостью, а также использование четырехканальной цифровой комплексной системы управления в сочетании с двигателями увеличенной тяги с системой ОВТ, обеспечивают достижение истребителем МиГ-35 сверхманевренности – одного из ключевых тактических элементов российского авиационного комплекса нового поколения (чего в настоящее время лишен F/A-18E).

Тем не менее, атака ракетами большой и средней дальности сегодня считается основным видом воздушного боя. На этапах сближения и занятия выгодной позиции для пуска ракет, лучшие летные характеристики МиГ-35 обеспечат ему определенное преимущество. Так, максимальная

скорость «МиГа» достигает 2100 км/ч, тогда как у F/A-18E – лишь 1900 км/ч. Время разгона российского самолета с 600 до 1100 км/ч составляет менее четырнадцати секунд по сравнению с восемнадцатью у F/A-18E. Максимальная скороподъемность – 300 м/с против 240 м/с у американской машины.

При установке на Super Hornet двигателей F414 EPE чаши весов могут выровняться. В этой связи следует заметить, что в нашей стране в конце 1990-х годов велись работы по созданию новых модификаций двигателя РД-33 с тягой 9500-10000 кгс и более. Очевидно, только интенсификация (или возобновление) этих работ позволит МиГ-35 и дальше держаться в числе мировых лидеров, успешно конкурируя с модернизированными F/A-18E/F, EF2000 и Rafale.

При ведении дальнего ракетного боя на первое место выйдут характеристики СУВ (системы управления вооружением) средств поражения. Самолет МиГ-35 оснащен БРЛС «Жук-АЭ», разработанной «Фазотрон-НИИР». Новый локатор, оснащенный (впервые в нашей стране) активной фазированной антенной решеткой, создан на базе БРЛС «Жук-МЭ», используемой на серийных самолетах МиГ-29К/КУБ. Радар X-диапазона имеет массу 200 кг и оснащен антенной решеткой диаметром 575 мм с 680 приемопередающими модулями (ППМ).

Максимальная дальность обнаружения воздушных целей с ЭПР=3 м<sup>2</sup> у «Жука-МА» составляет: в передней полусфере в свободном пространстве – 130 км, на фоне земли – 120 км. В задней полусфере (вдогон) – 60 км в свободном пространстве и 50 км – на фоне земли. Станция обладает совмещенными режимами работы и высокоточными режимами картографирования, в том числе с использованием синтезированной апертуры (с разрешением до 1x1 м на дальности до 20 км). Углы отклонения луча по азимуту и углу места составляют +/-60 град., импульсная мощность – не менее 3.4 кВт. Расчетная наработка на отказ составляет не менее 500 часов.

В режиме «воздух-воздух» БРЛС способна автоматически обнаруживать и сопровождать до 30 воздушных целей, обеспечивая одновременный обстрел шести из них ракетами малой и средней дальности при сохранении способности обзора воздушного пространства. Она способна осуществлять распознавание целей и определять их количество групп, обеспечивать коррекцию траекторий ракет с активной системой радиолокацион-

Boeing F/A-18E Super Hornet



ного самонаведения, радиолокационную подсветку целей для УР с полуактивным самонаведением, а также выдавать информацию на нашлемную систему целеуказания и индикации (в случае наличия таковой на самолете).

ОАО «РСК «МиГ» и ОАО «Корпорация «Фазотрон-НИИР» видят перспективы дальнейшего совершенствования радиолокационной станции «Жук-МА» в увеличении диаметра антенны до 688 мм с ростом числа приемно-передающих модулей (ППМ) более чем в полтора раза, до 1064 единиц. Это позволит улучшить практически все характеристики БРЛС, включая дальность обнаружения воздушных целей (которая должна возрасти до 200 и более километров), а также число одновременно сопровождаемых и атакуемых целей. При этом возможна реализация компоновки с наклоном антенного полотна на 20 градусов. По мнению разработчиков, это повысит возможности радара по обнаружению воздушных целей в верхней полусфере.

Незадолго до сдачи в печать этого номера «Авиаиндустрии» стало известно, что антенна с большим полотном создана и установлена на самолет, который в таком виде предьявлен на испытания.

На более крупном самолете F/A-18E/F установлена и более тяжелая радиолокационная станция Raytheon AN/APG-79 с активной антенной решеткой. Она создана на базе радара AN/APG-73 со щелевой антенной и механическим сканированием луча (эта станция применяется на самолетах F/A-18E/F Block I). БРЛС имеет восьмиугольное в плане антенное поле, наклоненное примерно на 20 град., и образованное приблизительно 1100 ППМ. Мощность станции составляет 70% мощности радара AN/APG-77, установленного на тяжелом истребителе пятого поколения F-22A Raptor. Она способна обнаруживать воздушные цели с ЭПР=3 м<sup>2</sup> на дальности до 170-180 км. Одновременно ведется сопровождение до 20 воздушных целей, с обеспечением одновременно обстрела восьми из них.

В перспективе дальность обнаружения воздушных целей станцией AN/APG-79 может быть увеличена до 200 км. По заявлениям представителей фирмы Raytheon, американский ра-

дар должен в обозримом будущем получить способность к так называемым «электромагнитным атакам» - физическому повреждению радиоэлектронных устройств противника мощными электромагнитными импульсами. Пока неизвестно, намерены ли американцы передавать эту технологию индийцам в случае победы в тендере MMRCA.

В целом, возможности радиолокационных комплексов МиГ-35 и F/A-18E/F близки, что дает им равные шансы в дальнем ракетном бою.

В то же время серьезным преимуществом «МиГа» является наличие на его борту современного оптико-электронного оборудования. Он позволяет МиГ-35 вести воздушный бой днем и ночью без использования средств радиолокации.

Оптико-локационная прицельная станция ОЛС-УЭМ (13СМ-1) разработана Уральским оптико-механическим заводом (УОМЗ). При сравнительно небольшой массе (около 60 кг) она способна осуществлять поиск и обнаружение воздушного противника на дальности до 70 км, захват и автоматическое сопровождение нескольких маневрирующих воздушных целей, их распознавание, а также лазерное дальнометрирование. Система выдает на вход оптико-электронного прицельно-навигационного комплекса угловые координаты воздушной цели и значения дальности, которые используются для выдачи целеуказания головкам самонаводящихся ракет, а также для расчета траекторий снарядов при стрельбе из встроенной 30-мм пушки. Кроме того, эта станция осуществляет поиск, обнаружение и распознавание наземных целей, а также их захват, сопровождение и измерение дальности. Подобная аппаратура на самолете F/A-18E отсутствует.

На МиГ-35 установлена оптико-локационная станция кругового обзора ОЛС-К, решающая задачи навигации, целеуказания и разведки. Размещение станции в конформном контейнере под правой мотогондолой сделало возможным обзор всей нижней полусферы, «сэкономило» одну из девяти точек внешней подвески и «облагородило» аэродинамику истребителя. У ОЛС-К имеются инфракрасный и телевизионный каналы, лазерный дальномер-целеуказатель и канал обнаружения лазерного пятна. Цель типа «танк» обнаруживается на дальности до 20 км, «катер» - до 40 км. Масса контейнера со станцией ОЛС-К составляет 110 кг. Оптико-электронная система позволяет сопровождать несколько целей, что выгодно отличает ее от существующих зарубежных аналогов.

На Super Hornet используется продвинутая тепловизионная навигационно-прицельная система AN/ASQ-228 ATFLIR, размещенная в подвесном контейнере массой 190 кг. Она обеспечивает маловысотную навигацию, поиск наземных целей, прицеливание, лазерное дальнометрирование и подсветку целей лучом с высоты до 15 км.

При создании F/A-18E вопросам уменьшения радиолокационной заметности планера было уделено достаточно большое внимание. Внешне Super Hornet отличается от своего предшественника «малозаметными» прямоугольными воздухозаборниками. Их каналы несколько искривлены вниз и вбок, что должно способствовать отражению электромагнитного излучения в сторону от продольной оси самолета. Перед лопатками компрессора двигателя размещены радиальные пластины, также уменьшающие вторичное радиолокационное излучение, обрабатываемое компрессором. Другие усовершенствования, направленные на уменьшение ЭПР F/A-18E, включают пилообразные края створок основного шасси и технологических панелей двигателей, ромбоидальные металлические экраны с перфорацией, выполненной методом лазерной обработки, покрывающие все наружные отверстия, а также специальные радиопоглощающие покрытия (в частности, золотое напыление на фонарь кабины).

Уменьшению ЭПР самолета F/A-18E способствует и применение радиопоглощающих покрытий, нанесенных на обечайки воздухозаборников, воздушные каналы и переднюю часть фюзеляжа. В результате всех этих усовершенствований ЭПР Super Hornet в см-диапазоне уменьшилась в курсовой плоскости до величины, равной, по ряду сообщений, 1.0 - 1.2 м<sup>2</sup> (вероятно, в диапазоне углов +/-30 град., наиболее «критичных» при выполнении атаки цели).

Относительно МиГ-35 информации по радиолокационной заметности значительно меньше, что обусловлено традиционной «закрытостью» этой темы. Сообщалось лишь что меры, принятые в данной области специалистами РСК «МиГ», позволили «многократно», до величины «менее одного квадратного метра», уменьшить ЭПР этого самолета (видимо, в передней полусфере и см-диапазоне, в котором работают БРЛС истребителей и радиолокационные головки самонаведения ракет класса «воздух-воздух»). При этом, насколько можно судить по внешнему виду прототипа МиГ-35, уменьшение радиолокационной заметности достигается не с помощью конструктивных решений по планеру, а за счет нанесения радиопоглощающих материалов. Насколько эффективны эти меры? Ответ на данный вопрос может дать только практическая эксплуатация МиГ-35. Однако, учитывая значительный опыт, имеющийся у «микояновцев» в области снижения радиолокационной заметности, и принимая во внимание меньшие геометрические размеры российского истребителя, можно предположить, что «игра в прятки» между Boeing и РСК «МиГ» идет на равных.

Наряду с применением нового губчатого наполнителя топливных баков, повышению бое-



Кабина летчика МиГ-35

вой живучести F/A-18E способствует и смонтированная в нижней части фюзеляжа (в зоне прохождения гидравлических магистралей и электропроводки системы управления полетом) аппаратура пожаротушения с использованием «пассивной» пены и инертного газа.

В случае отказов или повреждений управляющих аэродинамических поверхностей и элементов электронно-дистанционной системы управления (ЭДСУ) истребителя F/A-18E, система автоматически «переконфигурируется» для компенсации неисправностей. Например, при повреждении стабилизатора он устанавливается в нейтральное положение, а управление самолетом в канале тангажа осуществляется с помощью других аэродинамических поверхностей.

Комплекс боевой живучести МиГ-35, в целом, построен на таких же принципах.

Информации из открытых источников недостаточно для сравнения возможностей средств РЭБ самолетов МиГ-35 и Super Hornet. Кроме того, неизвестно, какую комплектацию предпочтет индийская сторона.

Сфера взаимодействия «человек - бортовой радиоэлектронный комплекс» приобретает все большее значение применительно к современным пилотируемым летательным аппаратам. От того, сколь «широким» и «судходным» окажется «канал» между летчиком и «бортовым интеллектом», сегодня во многом зависит эффективность авиационного комплекса в целом. Вопросам взаимодействия «человек - самолет» было уделено большое внимание создателями как МиГ-35, так и F/A-18E.

В веру центральной части приборной доски F/A-18E вместо привычных электромеханических индикаторов с ленточными шкалами установлен многофункциональный индикатор на жидких кристаллах размером 75x130мм. На него выводится изображение от РЛС или инфракрасных систем ночного видения и



БРЛС «Жук-МА»

Владимир Иванович Барковский



данные о работе навигационной системы, системы опознавания «свой-чужой», радиосвязного оборудования и аппаратуры РЭБ. Боковые квадратные 130-мм многофункциональные индикаторы идентичны установленным в кабине F/A-18C/D. Средний же квадратный индикатор заменен на более крупный, размером 160x160 мм, жидкокристаллический дисплей, который используется для отображения карты местности. Кроме того, вместо сегментированного индикатора, отображающего работу двигательной установки и расход топлива, установлен программируемый жидкокристаллический дисплей размером 75x130 мм. Информация на нем представляется в графическом виде (а не цифровом, как ранее).

Интегратором БРЭО МиГ-35 и создателем большей части его систем является Концерн «Авионика» во главе с Раменским ПКБ. Кабина российской машины выглядит более продвинутой, чем американской: наш самолет оснащен тремя многофункциональными индикаторами МФИ 10-7 размером 150x200 мм. Помимо представления летчику традиционной для приборной доски истребителя информации, МФИ обеспечивают отображение цифровой карты местности, тактической информации как о воздушной, так и о наземной (надводной) обстановке, наложение различных режимов (микширование).

МиГ-35 оснащен новым широкоугольным индикатором на фоне лобового стекла (ИЛС), обладающим высокими техническими характеристиками. В частности, угол обзора составляет 26 град. (на «МиГ» предыдущих модификаций этот параметр не превышает 18 град.). В результате летчик получил возможность оценивать обстановку в значительно большей зоне воздушного пространства и эффективно применять в этой зоне ракеты «воздух-воздух». Это существенно повышает боевую эффективность истребителя, особенно при ведении ближнего маневренного воздушного боя.

Вооружение истребителей F/A-18E и МиГ-35 можно оценить как равноценное. Оно представлено ракетами класса «воздух-воздух» малой дальности AIM-9X или модернизированными P-73 (демонстрировались на МАКС-2009 под названием «РВВ-МД»), средней дальности AIM-120C AMRAAM или «РВВ-СД» (также показаны на МАКС-2009). Имеются встроенные пушки – 20-мм шестиствольная M61A1 Vulcan или 30-мм одноствольная ГШ-30.

Для поражения наземных (надводных) целей американским самолетом используются ракеты AGM-65 Maveric, AGM-88 HARM, AGM-84H SLAM-ER, и AGM-84A Harpoon.

МиГ-35 может нести X-38МЭ, X-35УЭ, X-31АД/ПД, вариант ЗМ-14Э воздушного старта и другие типы ракет «воздух-поверхность», дальность пуска которых перекрывает практически весь диапазон, разрешенный к экспорту. По своим заявленным характеристикам российское ракетное оружие не уступает американскому.

Высокая автономность базирования истребителя достигается реализацией комплекса технических и технологических решений, среди которых – наличие бортовой кислорододобывающей станции, установленной на российском и американском истребителях.

МиГ-35 способен садиться на необорудованные точными системами посадочные полосы ночью и в сложных метеоусловиях. В ходе реальных боевых действий группировка истребителей этого типа может быстро рассредоточиться и уйти из-под удара противника. Длина разбега самолета составляет 500 м, длина пробега – 550 м. Использование быстромонтируемого взлетного трамплина позволит уменьшить длину разбега до 200 м. Система отклонения вектора тяги также способствует сокращению потребных размеров взлетной полосы. В то же время применение финишера и передвижной катапульты сократит потребную длину взлетно-посадочной полосы для Super Hornet (представляющего собой самолет корабельного базирования) до 200-400 м (правда, для этого потребуются большие затраты). Однако такого рода оборудование будет применяться лишь в особых ситуациях. В случае повседневной эксплуатации возможности аэродромного базирования самолетов F/A-18E/F и МиГ-35 окажутся примерно равными.

Срок службы МиГ-35 должен составить не менее 40 лет, ресурс планера – более 6000 летных часов. Существенно повышена надежность бортовых систем, силовой установки и авионики. Число агрегатов с ограниченным ресурсом, по сравнению с МиГ-29 предыдущих модификаций, уменьшено в 3,5 раза. По сообщениям СМИ, назначен-



МиГ-35

ный ресурс Super Hornet предполагается увеличить с 8000 до 10000 часов.

Самолеты F/A-18E и МиГ-35 являются достойными противниками. Однако следует указать на один существенный момент, повышающий шансы МиГ-35. В течение нескольких десятилетий индийские ВВС оснащались боевыми самолетами (и, соответственно, авиационными средствами поражения) российской и французской промышленности. Индией, Россией и Францией проделана большая работа по обеспечению возможности одновременного использования самолетами ВВС Индии как французских, так и российских авиационных средств поражения, в том числе управляемых ракет.

Победит F/A-18E в тендере MMRCA или нет, многочисленные МиГ-29 (проходящие глубокую

модернизацию), Су-30МКИ (закупки продолжаются), МиГ-21бис UPG и Mirage 2000 продолжают службу в составе индийских ВВС. В то же время, в комплекте с самолетами Super Hornet, Индия получит и американские ракеты. Потребуется много времени и денег для того, чтобы адаптировать российское оружие к американскому носителю, а американское – к российскому. В противном случае ВВС Индии имеют все шансы остаться с различными, параллельно существующими системами авиационного вооружения, что вряд ли будет приемлемо как по военным, так и по экономическим соображениям.

Вот лишь краткий обзор возможностей самолетов, представленных на индийском тендере. Уже в ближайшее время МО Индии должно принять решение о том, какой из этих истребителей займет место в боевом строю индийских ВВС. От того, каким окажется это решение, во многом будет зависеть облик четвертой по величине боевой авиационной группировки мира в первой половине XXI века. **▲**

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ САМОЛЕТОВ – УЧАСТНИКОВ ТЕНДЕРА

Тип самолета	JAS 39	EF2000	Rafale	F-16IN	F/A-18E	МиГ-35
Масса пустого, кг	7000	11300	9850	9300	14000	11300
Взлетная масса, кг: нормальная	10100	16700	15900	15300	21600	17500
максимальная	16000	23500	22500	22630	30000	23500
Масса топлива во внутренних баках, кг	·	4500	4500	5440	6530	4800
Максимальная боевая нагрузка, кг	4000	6500	·	·	8000	6500
Максимальная скорость, км/ч	1900	1900	1900	2000	1900	2100
Скороподъемность, м/с	275	315	300	250	250	300
Потолок практический, м	16800	19700	·	15250	17500	·
Практическая дальность без ПТБ, км	·	2000	2000	·	2300	2000
Перегоночная дальность с ПТБ, км	4070	3800	3500	·	3800	3000



# КОРАБЕЛЬНАЯ АВИАЦИЯ ИНДИИ: НОВЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

Владимир Ильин

22 февраля 2010 года на военно-морской базе Hansa близ города Гоа произошло историческое событие – официальная церемония передачи индийским ВМС первых четырех из 16 заказанных палубных многофункциональных истребителей типа МиГ-29К/КУБ. Таким образом, впервые в истории российские самолеты корабельного базирования «встали в строй» зарубежных ВМС. Следует сказать, что до последнего времени всего три страны в мире – Великобритания, Франция и Соединенные Штаты – экспортировали свои палубные самолеты.

Дюжина МиГ-29К вместе с четырьмя учебно-боевыми машинами МиГ-29КУБ войдут в состав эскадрильи «Черные пантеры», которая должна базироваться на борту авианосца Vikramaditya (бывший российский тяжелый авианесущий крейсер «Адмирал Флота Советского Союза Горшков»), работы по глубокой модернизации которого ведутся в Северодвинске с 2004 года. Окончательное решение о достройке этого корабля было оформлено во время официального визита в Дели Председателя пра-

вительства России Владимира Владимировича Путина в марте 2010 года. В соответствии с достигнутым соглашением авианосец должен быть передан индийской стороне в 2012 году. 12 марта 2010 года был подписан и российско-индийский контракт стоимостью \$1,5 млрд. на поставку ВМС Индии новой партии палубных истребителей – 29 МиГ-29К/КУБ. Полномасштабное перевооружение авиационной составляющей индийского флота российской техникой началось!

До последнего времени индийская палубная авиация являлась исключительно английской «вотчиной». Собственно, и сами ВМС Индии, если можно так выразиться, «вышли из шинели» (точнее, «бушлата») Флота Его Величества: в 1947 году, когда Индия стала независимым государством, королевские индийские

МиГ-29КУБ



Sea Harrier FRS Mk.51

ВМС (в 1950 году ставшие просто индийскими ВМС – Indian Navy) насчитывали в своем составе четыре шлюпа, два фрегата, 13 морских тральщиков, четыре базовых тральщика, пять катеров, четыре вооруженных рыболовецких траулера и гидрографическое судно, ранее ходившие под британским флагом.

Однако еще в 1949 году, когда лишь только формировались планы долгосрочного военного строительства молодой республики, в Дели было принято решение обзавестись уже к 1955-1956 годам двумя авианосцами. План был выполнен наполовину: в январе 1957 года в Англии индийским правительством был приобретен недостроенный (57% готовности) легкий авианосец Hercules (тип Majestic, 15800/19500 т, 24,5 узла), заложенный еще в ноябре 1943 года и длительное время простоявший в законсервированном состоянии. Достройка корабля производилась на верфи в Белфасте и 16 февраля 1961 года авианосец, получивший новое имя – Vikrant, был передан индийскому флоту. Для оснащения этого корабля, а также береговых эскадрилий морской авиации Индии (образованной «как класс» в мае 1953 года) в Англии в 1960 году было закуплено 46 палубных истребителей Hawker Sea Hawk – дозвуковых самолетов с прямым крылом, имевших довольно посредственные для начала 1960-х годов летные характеристики, но отличавшихся простотой и надежностью. На борту Vikrant могло размещаться 16 Sea Hawk.

В 1979-1982 годах первый индийский авианосец прошел капитальный ремонт и модернизацию, в ходе которой полностью обновил свое авиационное вооружение: вместо безнадежно устаревших к концу 1970-х годов Sea Hawk (использовавших для взлета гидравлическую катапульту ВН III и сающихся на палубу посредством тросового аэрофинишера) корабль получил самолеты вертикального взлета и посадки BAe Sea Harrier, для которых в носу Vikrant был оборудо-

ван стартовый трамплин. Первую партию, состоявшую из шести истребителей Sea Harrier FRS Mk.51 и одного двухместного учебно-тренировочного самолета T Mk.60, Индия закупила в Великобритании в 1979 году. А всего до 1990-х годов ей было приобретено 24 FRS Mk.51 и четыре T Mk.60.

Vikrant, проживший достаточно насыщенную «морскую» жизнь и имевший славную боевую биографию (в частности, он сыграл весьма заметную роль в индо-пакистанской войне 1971 года) был выведен из строя в 1997 году. Однако еще в 1986 году Индия приобрела для своего флота еще один авианосец (вновь английский) – Viraat (23900/28700 т, 28 узлов). Нужно сказать, что если Vikrant попал в состав Indian Navy прямо от достроечной стенки, то Viraat, перед тем как поднять индийский флаг, под именем Hermes успел достаточно долго послужить в британском флоте и даже поучаствовал в войне с Аргентиной 1982 года. Этот корабль был заложен в 1944 году, спущен на воду в 1953 году, в 1959 году (через 15 лет после закладки!) вошел в строй, а в 1971 году, после того как кабинет лейбористов принял принципиальное решение отказаться от авианосцев, был переклассифицирован в десантный вертолетоносец.

Штатный состав авиагруппы Viraat – 12 самолетов (впрочем, в ВМС Индии имеется на сегодняшний день лишь восемь боевых Sea Harrier FRS Mk.51, а также три «спарки» T Mk.60), шесть вертолетов ПЛО Sea King и три вертолета ДРЛО Ка-31 (первые летательные аппараты российской постройки, «прописавшиеся» на палубе иностранного авианосца).

В 2004 для замены своего стареющего авианосца правительство Индии приняло решение приобрести российский ТАКР «Адмирал Флота Советского Союза Горшков» (Проект 1143.4), заложенный в Николаеве в 1978 году и введенный в строй Советского ВМФ в 1987 году под именем «Бак» («Горшковым» он стал в 1991-м). Нужно сказать, что Индия, намеревавшаяся осваивать самостоятельный цикл проектирования и строительства авианосцев, рассматривала покупку корабля в России как временную меру, предшествующую началу реализации амбициозной национальной программы (параллельно с «Горшковым» изучалась и возможность приобретения во Франции также «бывшего в употреблении» авианосца Foch).

Стоимость самого российского корабля была чисто символической: «Горшков», лишенный своего главного оружия – палубных самолетов (Як-38М были сняты с вооружения в 1991 году, а Як-141 на вооружение так и не поступили), в то вре-

Истребители Sea Harrier на палубе авианосца Viraat



мя практически не представлял интереса для отечественного ВМФ. Однако контракт стоимостью \$800 млн. предусматривал радикальную перестройку «Горшкова», трансформировавшегося из оригинального советского авианесущего крейсера в «классический» авианосец: демонтировалось ударное ракетное вооружение, расширялась полетная палуба, увеличивалась емкость ангара, вносилось большое число других конструктивных изменений.

Корабль водоизмещением 38000/45000 т, длиной 274 м и шириной (по полетной палубе) 52,4 м был оснащен котлотурбинной энергетической установкой суммарной мощностью 200000 л.с., обеспечивающей скорость полного хода 29,5 узлов. В ходе модернизации авианосец был оборудован трамплином и аэрофинишером, что обеспечивало возможность базирования на нем палубных истребителей «классического» типа (теоретически



Авианосец Vikramaditya на ПО «Севмаш»

Vikramaditya способен принимать на борт даже тяжелые палубные самолеты типа Су-27КУБ). Параметры как самого авианосца, так и его авиационного крыла представляются близкими к оптимальным для Индии, ограничивающей свои военно-морские интересы бассейном Индийского океана.

Однако подписывая контракт в 2004 году как продавец (Россия), так и покупатель (Индия) недооценили сложность задачи по фактически полной переделке «Горшкова», сопряженной с необходимостью капитального ремонта много лет не выходившего в моря корабля. Как следствие, работы затянулись, а их стоимость значительно превысила исходную сумму контракта. Начался длительный и болезненный для обеих сторон переговорный процесс, завершившийся к обоюдному удовлетворению лишь 12 марта текущего года заключением нового – и «окончательного» – контракта стоимостью \$2,34 млрд. По этому соглашению авианосец Vikramaditya должен вступить в состав индийского флота в конце 2012 года.

В 2015 году в состав ВМС Индии планируется ввести в строй и первый авианосец собственной разработки Проекта 71, традиционно названный Vikrant, заложенный на государственном судостроительном предприятии Cochin Shipyards в Керале 28 февраля 2009 года. Впрочем, принимая во внимание традиции индийского судостроения, можно ожидать, что Vikrant-2 вступит в строй в несколько более поздние сроки. Тем не менее Индия хотя и медленно, но упорно и планомерно приближается к поставленной еще несколько десятилетий назад цели – обретению способности самостоятельно создавать самые крупные надводные боевые корабли. Следует отметить, что авианосцы водоизмещением порядка 40000 т и выше в послевоенное время проектировали только три государства в мире: США, Россия и Франция. При этом самыми большими боевыми кораблями, построенными по национальному проекту в Индии, были эскадренные миноносцы типа Delhi.

Программа проектирования и постройки «национального» авианосца была одобрена правительством Индии в январе 2003 года. Первоначально планировалось, что строительство этого корабля начнется уже в октябре 2007 года, а вступление в строй произойдет к 2011-2012 годам. Однако реализация программы была задержана из-за недостаточного опыта индийских конструкторов, а также трудностей с поставками различных компонентов и материалов, которые не производились индийской промышленностью. Непосредственную разработку Проекта 71 осуществляло управление проектирования ВМС Индии

DND, которое ранее разработало 17 проектов кораблей различных классов.

Индийскими СМИ сообщалось, что 100% работ по сооружению авианосца будут произведены в Индии. При этом предполагается использовать до 70% комплектующих, изготовленных на индийских предприятиях. Высокопрочная сталь для корпуса закупается у национальной компании SAIL (Steel Authority of India Ltd.). В проекте создания Vikrant-2 также активно участвуют Организация оборонных исследований и разработок (DRDO) МО Индии и компания HAL.

Для постройки авианосца выбрано самое современное судостроительное предприятие страны – Cochin Shipyards. Дополнительно для подготовки инфраструктуры, включающей, в частности, закупку подъемных кранов большой грузоподъемности и другого оборудования, предприятию был выделен кредит в \$41 млн. Непосредственная подготовка к строительству Vikrant началась в 2006 году. На первоначальном этапе на постройку корабля было выделено \$640 млн., однако, несомненно, в процессе строительства эта сумма значительно увеличится.

Предполагается, что первый национальный авианосец будет иметь водоизмещение в 37500 т, длину 260 м, ширину по полетной палубе 60 м и осадку 8,4 м. Он будет оснащен газотурбинной энергетической установкой, включающей четыре турбины LM2500 компании General Electric, которые обеспечат кораблю скорость полного хода, превышающую 28 узлов.

Вооружение Vikrant по проекту составят две батареи ЗРК средней дальности с ПУ вертикального старта, ракетный комплекс ближнего рубежа и четыре 76-мм артиллерийские установки Super Rapid. Экипаж корабля составит около 1600 чел.

На борту нового авианосца смогут разместиться 30 единиц авиационной техники, включая истребители МиГ-29К и вертолеты Ка-31, а также индийские легкие боевые самолеты LCA-Navy (это произойдет, очевидно, уже после ввода Vikrant-2 в строй).

Предполагается, что вслед за Vikrant последует и второй однотипный корабль. Таким образом, к 2020 году Индия, несмотря на все трудности и неудачи при реализации своей авианосной программы, будет располагать второй в мире по численности группировкой авианосцев, состоящей только из новейших кораблей (Vikramaditya также вполне можно считать новым авианосцем, спущенным на воду в 2008 году).

Следует сказать, что перманентное затягивание сроков пополнения индийского флота авианосцами (происходящее, к сожалению, и по вине России) контрастирует с четким выполне-

нием нашей страной своих обязательств по поставкам Индии палубных истребителей. Можно с достаточной долей уверенности утверждать, что к концу 2012 года РСК «МиГ» отгрузит все 45 заказанных палубных «МиГов». ВМФ России также должен получить в 2011 году 26 МиГ-29К/КУБ, которые, совместно с Су-33, проходящими в настоящее время капитальный ремонт и модернизацию, составят авиационную группу ТАВКР «Адмирал Флота Советского Союза Кузнецов». Таким образом, МиГ-29К/КУБ выходит на второе место в мире по численности среди современных палубных истребителей, хотя значительно уступая американскому F/A-18E/F (на сегодняшний день закуплено и заказано 392 самолета), но опережая французский Rafale M (62 единицы).

По своим интегральным боевым характеристикам МиГ-29К ни в чем не уступает французскому самолету, несколько превосходя Rafale по скорости и маневренности. При ведении борьбы за завоевание господства в воздухе и обеспечении ПВО авианосной группы «МиГ» имеет преимущество и перед Super Hornet Block I с БРЛС AN/APG-72, имеющей щелевую антенну. Новейший F/A-18E/F Block II со станцией AN/APG-79, снабженной АФАР, несколько превосходит МиГ-29К



Проектное изображение нового индийского авианосца

при ведении дальнего ракетного воздушного боя. Однако вполне прогнозируемое переоснащение российского самолета БРЛС с активной фазированной антенной решеткой (например, «Жук-МА») должно устранить это преимущество американской машины.

Важным достоинством МиГ-29К является и унификация его вооружения с вооружением истребителей МиГ-21бис UPG Bison, МиГ-29 и Су-30МКИ, составляющими основу ВВС Индии. «Родственная близость» самолетов российского производства значительно облегчает решение вопросов их технического обслуживания и ремонта, а также подготовки технического персонала. Упрощается и обеспечение тактического взаимодействия группировок морской и сухопутной авиации.

Однако победа России в борьбе за индийский рынок палубной авиации выглядит не столь безусловной, как это может показаться с первого взгляда. Индия проводит, ставшую традиционной политику диверсификации заказов на боевую авиационную технику. В конце 2009 года фирмам Boeing, Dassault и Lockheed Martin правительством этой страны уже был на-

правлен «запрос на получение информации» (RFI – Request For Information) в рамках подготовки к новому тендеру на очередной палубный истребитель. Объем возможного заказа не называется, однако известно, что в тендере планируется участие самолетов Boeing F/A-18E/F, Dassault Rafale M и Lockheed Martin F-35 (пока не ясно, идет ли речь о F-35B или F-35C).

Нужно заметить, что рассылка RFI на новый корабельный самолет фактически совпала по времени с получением ВМС Индии первой партии истребителей МиГ-29К/КУБ и продлением на неопределенный срок разработки палубного варианта индийского легкого истребителя HAL LCA Tejas (LCA-Navy). Можно предположить, что самолет, выбранный в рамках нового тендера, должен будет поступить на вооружение авиагруппы второго авианосца индийской постройки, который по расчетам должен войти в состав флота к 2020 году. Если это случится, Индия предпочтет политические выгоды от реализации принципа «равнотелности» от России и Запада военным и экономическим преимуществам, обусловленным унификацией парка корабельных истребителей.

Впрочем, ряд авторитетных специалистов в самом оборонном ведомстве Индии весьма скептически оценивают перспективу иметь в составе своих ВМС сразу три типа самолетов корабельного базирования (МиГ-29К, LCA-Navy и новый палубный истребитель европейского или американского типа). По их мнению, более целесообразным (как с финансовой, так и с эксплуатационной точки зрения) решением была бы закупка дополнительной партии самолетов МиГ-29К/КУБ и принятие на вооружение палубного истребителя типа Tejas по мере его готовности. Нужно отметить, что новая партия МиГ-29К, которая может быть поставлена Индии вместо самолетов, закупленных по итогам международного тендера, по-видимому, была бы в значительной мере унифицирована с самолетами МиГ-35. Это касается прежде всего БРЛС с АФАР, оптико-электронных средств, авионики, комплекса мер по снижению заметности и т.п. В результате российский истребитель (услов-

но назовем его МиГ-35К) ни в чем не уступал бы модернизированному Rafale M и Super Hornet Block II, а закупка и эксплуатация дополнительных «МиГов» обошлась бы индийским налогоплательщикам в значительно меньшую сумму, чем принятие на вооружение еще одного (на этот раз – западного) типа морского истребителя.

Однако, возможно, в проведении тендера все же есть один весьма веский резон: индийские военные могут воспользоваться конкурсом для того, чтобы как можно ближе ознакомиться с достоинствами (и, естественно, с недостатками) нового самолета с коротким взлетом и вертикальной посадкой (КВВП) Lockheed Martin F-35B, не вступая при этом в какие-либо обязательства с американской стороной. Это особенно важно для индийского флота, который уже имеет достаточно большой опыт эксплуатации Sea Harrier и, видимо, не хотел бы утратить его в связи с переходом на палубные истребители «нормального» типа.

В пользу предположения о намерении Индии продолжить развитие линии палубных «вертикалок» говорят финансирование ей программы модернизации самолетов Sea Harrier FRS Mk.51 в вариант FA2 (предусматривающий установку израильской многофункциональной БРЛС EL/M-2032 и включение в состав вооружения ракет класса «воздух-воздух» средней дальности Derby), а также планы закупки в Англии партии из восьми снятых с вооружения британских ВВС истребителей Sea Harrier FRS Mk.52 с БРЛС Blue Vixen и ракетами AIM-120 AMRAAM. Разумеется, эти машины останутся на вооружении

индийских ВМС и после 2013 года, когда авианосец Viraat будет выведен из состава флота. А это значит, что новые индийские авианосцы (по крайней мере, Vikramaditya и Vikrant) будут иметь смешанный парк, состоящий как из новейших истребителей с горизонтальным взлетом и посадкой МиГ-29К/КУБ, так и старых, но модернизированных Sea Harrier. Последнее не позднее конца 2010-х – начала 2020-х годов потребуют замены на новый самолет короткого взлета и вертикальной посадки. Пока во всем мире имеется лишь одна машина этого класса – F-35B.

Разумеется, приобретение F-35B для индийских авианосцев было бы весьма обременительным для бюджета страны решением, однако потенциальные достоинства палубного самолета короткого взлета и вертикальной посадки 5-го поколения могут, как представляется, перевесить все «неудобства» (как экономического, так и политического плана), связанные с принятием такого решения. К сожалению, после прекращения в начале 1990-х годов работ по программе Як-141 Россия, до этого фактически лидировавшая в создании самолетов вертикального взлета и посадки (СВВП), уступила Англии и США (консолидовавшим свои работы по этой тематике) весь потенциальный рынок этих самолетов. В СМИ ранее сообщалось, что вариант с КВВП должен был иметь и Перспективный авиационный комплекс фронтовой авиации (ПАК ФА), однако в настоящее время какая-либо открытая информация и работы в данном направлении в нашей стране отсутствует. А между тем полная утрата отечественных технологий в этой области (чего пока



Ka-31

еще, к счастью, не случилось) может уже в обозримом будущем заметно ограничить возможности отечественной боевой авиации в сравнении с авиацией потенциальных противников, а также привести к потере значительной доли мирового рынка боевых самолетов (в частности палубных).

Индия, последовательно развивающая свою авианосную компоненту флота, сегодня является безусловным лидером среди развивающихся стран и служит им примером. От того, какой путь дальнейшего развития изберут ВМС этой страны, во многом будет зависеть какие авианосцы и палубные самолеты будут доминировать на международном авиационном рынке в обозримой перспективе. Хочется надеяться, что наша страна сумеет адекватно отреагировать на эти запросы и продолжит поставлять на индийский рынок продукцию, соответствующую самим строгим требованиям времени. ▲

Главный конструктор Николай Николаевич Бунтин с летчиками-испытателями и офицерами Project team ВМС Индии, работающими по программе МиГ-29К/КУБ и авианосцу Vikramaditya



МиГ-29КУБ

# РАДАР В ИНДИЙСКОМ НЕБЕ

Павел Находкин

**25 марта этого года в Мумбае приземлился самолет с бортовым номером KW-3552 и большим «грибом» на спине. Это был второй самолет дальнего радиолокационного обнаружения и управления (ДРЛОиУ) ЭИ, созданный совместно российскими и израильскими компаниями для ВВС Индии. После поставки третьего летательного аппарата индийские военные, видимо, продолжают заказывать такие машины. Работы в рамках индийского заказа отчасти стали стимулом для создания проекта глубоко модернизированного российского аналога А-50У. Начато создание и нового самолета данного типа для ВВС России.**

Контракт на поставку в Индию трех самолетов ДРЛОиУ, оснащенных израильским оборудованием, был подписан в октябре 2003 года в Дели Россией, Индией и Израилем. С российской стороны контракт был подписан ФГУП «Рособоронэкспорт», а главными исполнителями контракта стали Таганрогский авиационный научно-технический комплекс (ТАНТК) им. Г.М. Бериева, Авиационный комплекс им. С.В.Ильюшина и Концерн радиостроения «Вега». С израильской стороны исполнителем контракта была фирма Elta Systems Ltd, входящая в группу компаний Israel Aerospace Industries (IAI). Это была уже вторая попытка продвижения самолета ДРЛОиУ на экспорт в такой кооперации.

## РОССИЙСКО-ИЗРАИЛЬСКИЙ ПРОЕКТ

США лидируют в области создания авиационных систем ДРЛОиУ. Основной американской системой является AWACS (Airborne Warning and Control System) на самолетах E-3 Sentry (первый полет совершен 31 октября 1975 года). Россия имеет на вооружении систему аналогичного класса «Шмель» на самолетах А-50 (первый полет совершен 19 декабря 1978 года). E-3 Sentry были также поставлены союзникам США – Великобритании, Франции, Саудовской Аравии. Кроме того, са-

молеты этого типа базировались в Германии в составе сил НАТО. В 1990-х годах тактическую систему ДРЛОиУ Erieye создала шведская фирма Saab Microwave Systems. Она устанавливалась на шведские самолеты Saab 340, Saab 2000 и бразильский Embraer EMB-145 (в таком варианте самолет получил в Бразилии обозначение E-99). Однако система Erieye имела ограниченные возможности по сравнению с американской AWACS и российской «Шмель».

Тогда же израильская компания Elta вела разработки собственных систем ДРЛОиУ различного радиуса действия. Созданный в конце 1980-х – первой половине 1990-х годов проект радара EL/M-2075 Phalcon был по достоинству оценен военными не только Израиля, но и многих зарубежных стран. Elta в качестве самолета-носителя для своей системы изначально рассматривала американский Boeing 707.

Эффективность использования систем ДРЛОиУ была наглядно продемонстрирована в 1990-е годы в ходе вооруженных действий в Персидском заливе и в Югославии. Поэтому целый ряд стран выражал намерение иметь в своем распоряжении такие же средства наблюдения и управления. Среди них была и Китайская Народная Республика. Однако после событий на площади Тяньаньмэнь США и Европа ввели эмбарго на поставку Пекину военной техники. В ответ КНР наладила широкомасштабное военно-техническое сотрудничество с Россией и Израилем. По системе тактического ДРЛОиУ Китай вел и самостоятельные разработки, начатые еще в 1960-е годы. Однако на тот момент эти работы были далеки от завершения. Со стороны России Пекину была предложена закупка комплекса А-50 «Шмель». В то же время Израиль продвигал в Китае систему EL/M-2075 Phalcon. В итоге китайские военные выбрали израильский радар. Однако проблемой стал самолет-носитель для него. Это не мог быть американский или европейский самолет. Подходящим решением стала установка Phalcon на российский самолет Ил-76, точнее на его специальную модификацию А-50, разработанную в ТАНТК им. Г.М. Бериева для российской системы ДРЛОиУ «Шмель». К тому моменту КНР уже приобретала в России транспортные самолеты Ил-76МД, следовательно, для китайских летчиков было бы проще освоить эксплуатацию такого же самолета с РЛС Phalcon.

Для реализации проекта было заключено первое в истории соглашение о сотрудничестве в военно-технической области между Россией и Израилем: его подписали 17 июня 1997 года на парижском аэрокосмическом салоне руководители государственной компании «Росвооружение», ТАНТК им. Г.М. Бериева и израильской

## РАДАР EL/M-2075 PHALCON

Многофункциональная импульсно-доплеровская радиолокационная система EL/M-2075 Phalcon создана израильской компанией Elta Systems Ltd. РЛС предназначена для обнаружения и сопровождения воздушных и надводных целей на тактических дальностях (до 370-450 км). Радар работает в L-диапазоне: на одной из 22 частот в промежутке от 1280 до 1400 МГц (длина волны 21-23 см). Отсюда и происходит название радара Phalcon: это аббревиатура от Phased Array L-band Conformal Radar – радар с конформной фазированной антенной решеткой, работающий в диапазоне L.

Система EL/M-2075 может включать от 3 до 6 активных фазированных антенных решеток (АФАР), обеспечивающих круговой обзор окружающего воздушного и водного пространства. За счет крепления на корпусе самолета такого количества АФАР отпадает необходимость во вращающемся радиопрозрачном обтекателе в виде «тарелки», закрепленной сверху самолета ДРЛОиУ, в котором и располагается радар. Подобная конструкция используется на американском самолете ДРЛОиУ E-3 Sentry и на его российском аналоге А-50. За счет использования электронного сканирования пространства время обновления данных для EL/M-2075 составляет от 2 до 12 секунд в зависимости от приоритета сектора, в то время как у самолетов ДРЛОиУ с вращающейся антенной РЛС время обновления данных составляет 20-40 секунд. Радар EL/M-2075 может сопровождать одновременно до ста целей, из которых на 12-15 одновременно может выдаваться целеуказание для истребителей и средств ПВО. Довольно низкая для радиолокационного диапазона несущая частота (1-2 ГГц) в сочетании с высоким быстродействием используемых средств вычислительной техники и специальными устройствами подавления шумов обеспечивает системе потенциальные возможности по обнаружению медленнолетящих объектов (вертолетов, БПЛА и т.п.), крылатых ракет и самолетов, разработанных по технологии «стелс». Благодаря быстрому изменению пространственного положения луча диаграммы направленности и вида зондирующих сигналов станция может практически мгновенно переключаться с режима поиска и сопровождения воздушных объектов на режим обнаружения и сопровождения надводных объектов и обратно.

Каждая АФАР EL/M-2075 состоит из 768-864 активных передающих модулей с системой водяного охлаждения. Модули выполнены на твердотельных элементах. Они осуществляют электронное сканирование луча диаграммы направленности в двух плоскостях. АФАР имеет габариты 8,87x1,73 м.

Радар EL/M-2075 стоит на вооружении военно-воздушных сил в трех странах. В составе ВВС Израиля в качестве его носителей ранее использовались самолеты Boeing 707. В 2007 году введены в эксплуатацию три самолета Eitam на базе Gulfstream G550, оснащенные более совершенной версией радара EL/W-2085, работающей в двух диапазонах. В 1989 году между Израилем и Чили был подписан контракт, по которому в мае 1994 года ВВС Чили был передан первый эксплуатационный радар Phalcon, установленный на самолете Boeing 707 (самолет получил имя Condor). Третьей страной, имеющей в своем распоряжении радары EL/M-2075, стала в мае 2009 года Индия. В 2007 году ВВС Сингапура заказали четыре самолета Gulfstream G550 для установки на них радаров EL/M-2075, которые заменят самолеты E-2C Hawkeye. Ввод их в эксплуатацию планируется в 2010 году.

Согласно опросу Федерации американских ученых (Federation of American Scientists) радар EL/M-2075 Phalcon в 2009 году был признан лучшим в мире среди систем ДРЛОиУ.

Самолет ЭИ на аэродроме ТАНТК им. Г.М.Бериева



группы компаний Israel Aircraft Industries (IAI). Всего для ВВС Китая предполагалась поставка в общей сложности четырех самолетов ДРЛОиУ с радаром EL/M-2075 Phalcon.

На ТАНТК проект получил обозначение АИ, хотя иногда в прессе встречались и обозначения А-50И. Для отработки новой машины был взят серийный самолет А-50 (заводской номер 86579), с него сняли российское радиоэлектронное оборудование, провели модернизацию как планера, так и конструкции, предназначенной для монтажа специального оборудования. В герметичной части фюзеляжа АИ была оборудована кабина операторов и комната отдыха. Такой комнаты на серийных самолетах А-50 российских ВВС не было. Были установлены стойки для электронных блоков комплекса EL/M-2075 Phalcon, оборудованы рабочие места операторов. В результате самолет АИ предусматривал размещение пяти человек летного экипажа, десяти операторов радиоэлектронного оборудования и девяти человек сменного экипажа.

Кабина летного экипажа самолета АИ была сделана двухпалубной. На верхней палубе располагались кресла командира, второго пилота, бортинженера и резервное место члена летного экипажа, на нижней палубе стояло кресло штурмана. За пилотской кабиной располагалась кабина операторов, совмещенная с комнатой отдыха. От грузовой кабины самолета она была отделена звукоизолирующей стенкой. В кабине располагались десять рабочих мест операторов, а также стойки и блоки радиоэлектронной аппаратуры. В комнате отдыха стояли девять кресел: в них могли отдыхать операторы или сменный экипаж самолета. Кабина операторов и комната отдыха были оснащены системами кондиционирования воздуха, освещения, сигнализации, оповещения и связи. На борту имелся и нормальный самолетный туалет, которого не было на серийных А-50! Для обеспечения возможности аварийного покидания самолета операторами была доработана конструкция рампы грузовой кабины и установлен люк.

Потребовалась модернизация самолета и под новое оборудование. Так, появился новый обтекатель радиолокационной станции («домик»). Его диаметр вырос с 10,8 м (на А-50) до 11,5 м. Масса обтекателя с антеннами составила 13 т. В отличие от А-50 обтекатель был сделан неподвижным. В нем под углом

120° располагались три антенны комплекса EL/M-2075 Phalcon. Новая усиленная конструкция была и у пилонов обтекателя.

На самом планере самолета была установлена 71 антенна, из них 44 входили в систему радиоэлектронного комплекса. Кроме того, были доработаны носовая и кормовая части фюзеляжа и законцовки крыла – этого потребовала установка антенных постов радиоэлектронного комплекса, закрытых радиопрозрачными обтекателями. Под новое оборудование на самолете были также модифицированы системы электроснабжения, кондиционирования, кислородная, жидкостного и воздушного охлаждения, связи и оповещения. Для обеспечения путевой статической устойчивости самолета конструкция хвостовой части фюзеляжа была доработана, установлены подфюзеляжные гребни.

Впервые самолет АИ поднялся в небо с заводского аэродрома в Таганроге 28 июля 1999 года. Испытания проводил экипаж под руководством летчика-испытателя ТАНТК им. Г.М. Бериева Геннадия Калужного. Летные испытания состояли из 15 испытательных и семи учебно-тренировочных полетов. В октябре 1999 года самолет АИ вылетел в Израиль для проведения дальнейших работ по установке и испытаниям радиоэлектронного комплекса.

Но тут-то и разразился скандал. Администрация США выступила с резкой критикой планов поставки в Китай самолетов ДРЛОиУ с израильским радаром. На правительство Израиля было оказано давление с целью не допустить поставку радаров. В итоге летом 2000 года премьер-министр Израиля Эхуд Барак объявил о приостановке выполнения контракта, хотя добавил, что «израильская государственная компания IAI будет изыскивать возможности для его выполнения». Но уже год спустя новый премьер-министр Ариэль Шарон направил на имя Председателя КНР Цзян Цзэминя официальное уведомление об отказе от выполнения контракта. Чтобы компенсировать потери Израиля, Вашингтон выплатил ему через год \$800 млн.

В результате самолет АИ без радиоэлектронного комплекса был в 2002 году перегнан в Китай. В 2002-03 годах на авиастроительном предприятии в Сиане самолет был оснащен радаром KJ-2000 собственной разработки КНР. В ноябре 2003 года он выполнил свой первый испытательный полет. 1 октября 2009 года на грандиозном параде в Пекине в честь 60-летия КНР серийный KJ-2000 был впервые показан публике. Всего, по сообщениям китайской печати, в составе ВВС Народно-освободительной армии Китая имеется уже четыре подобных самолета. Все они собраны на базе переоборудованных самолетов Ил-76МД, изготовленных на Ташкентском авиа-

заводе в 1994-96 годах. Дальнейшее наращивание группировки KJ-2000 будет зависеть от наличия новых Ил-76.

#### ИНДИЙСКИЙ «ФАЛЬКОН»

Примерно в то же время, что и Китай, вопрос о создании тактической системы ДРЛОиУ был поднят в Индии. Работы над системой собственной разработки ASP (Airborne Surveillance Platform – платформа воздушной разведки) были начаты Организацией оборонных исследований и разработок (DRDO) Индии еще в 1987 году. От промышленности разработку вела государственная индийская корпорация Hindustan Aeronautics Limited (HAL). Радар размещался на двухмоторном турбовинтовом самолете HAL-748 (выпускавшийся в Индии по лицензии британский самолет Avro748, он же HS748). Однако в январе 1999 года опытный самолет с системой ASP потерпел катастрофу, в результате которой погибли восемь членов экипажа и высококлассных инженеров-испытателей. В результате Дели приостановило работы над собственной системой на пять лет.

Параллельно с собственными работами над системами ASP индийскими военными было принято решение приобрести зарубежные тактические системы ДРЛОиУ. Среди рассматривавшихся предложений был и российский А-50 «Шмель», впервые продемонстрированный председателю объединенного комитета начальников штабов Индии адмиралу Надкарни еще в 1988 году. Однако ВВС Индии, проведя тендер, как и их китайские коллеги, предпочли «Шмелю» израильский EL/M-2075 Phalcon. Прорабатывавшийся тогда вариант АИ с монтажом этого радара на Ил-76 индийских летчиков также вполне устраивал: ВВС Индии эксплуатируют 18 транспортных самолетов типа Ил-76МД и семь самолетов-заправщиков Ил-78МКИ.

По оценкам Минобороны Индии, для контроля воздушного пространства страны было необходимо иметь в составе ВВС минимум шесть самолетов с радаром EL/M-2075 Phalcon. Предпочтительный же вариант включал 12 машин: девять эксплуатационных плюс три запасных.

В начале 2000 года Индия окончательно согласовала с российскими и израильскими компаниями контракт на поставку первых трех самолетов на базе А-50 с радаром EL/M-2075 Phalcon. Но с этого момента начались проблемы, затянувшие подписание контракта на три года. Сначала в апреле 2000 года Минобороны Индии для ознакомления с работой подобных систем и для тренировки летчиков взяло в краткосрочную аренду на 30 дней один серийный А-50 из состава ВВС России. Но российские военные расценили аренду А-50 как согласие Индии на приобретение са-

Испытания «домика» для самолета ЭИ в цехе ТАНТК им. Г.М.Бериева (вверху) и этот же «домик» на самолете ЭИ КВ-3552 (внизу)



молетов, оснащенных не израильской, а российской системой «Шмель». В итоге Минобороны России отказалось давать согласие на работу российских компаний с Elta и предложило «Росвооружению» (с ноября 2000 года – «Рособоронэкспорт») проработать вопрос о продаже Индии самолетов А-50 из наличия. Но Индия твердо отвергла этот вариант и в ответ начала переговоры с компанией Airbus о создании системы ДРЛОиУ с израильским оборудованием на базе самолета А-310. Лишь в июне 2001 года российско-израильская рабочая группа достигла договоренности с Минобороны Индии о возобновлении работ по ранее согласованному варианту. Однако в начале 2002 года в переговоры вновь вмешались США: Государственный Департамент потребовал от Израиля заморозить сделку и не продавать Дели систему Phalcon. Вашингтон аргументировал свое требование обеспокоенностью в отношении возросшей напряженности отношений между Индией и Пакистаном. Работы над проектом вновь были приостановлены. Свое требование Госдеп отменил только в мае 2003 года.

Наконец, в октябре 2003 года Минобороны Индии подписало с ФГУП «Рособоронэкспорт» и компанией Elta соглашение стои-



Самолет Eitam с радаром EL/W-2085 на выставке Farnborough'2008

мостью около \$1,1 млрд. о разработке системы ДРЛОиУ на базе радара EL/M-2075 Phalcon и поставке трех самолетов в декабре 2007, сентябре 2008 и апреле 2009 года.

Со стороны России головным подрядчиком по проекту вновь выступали ТАНТК им. Г.М. Бериева, Авиакомплекс им. С.В. Ильюшина и Концерн радиостроения «Вега». Самолет, получивший в ТАНТК обозначение ЭИ (опять-таки в прессе встречалось обозначение А-50Э или А-50ЭИ), отличался от взятого за его основу проекта АИ. Базой для него стал уже не базовый самолет А-50, а транспортный Ил-76ТД. Основное отличие заключалось в новой силовой установке: вместо четырех двигателей Д-30КП-2 номинальной тягой 12 тонн самолет оснащался четырьмя новыми двигателями ПС-90А-76 (разработка и производство Пермского моторостроительного комплекса) с номинальной тягой 14,5 т (возможно форсирование тяги до 16 т). Экологические параметры двигателя по эмиссии и шуму соответствовали нормам ИКАО. При этом надежность и ресурсные показатели ПС-90А-76 по сравнению с Д-30КП-2 были повышены, улучшена экономичность, достигнута стабильность параметров в процессе эксплуатации, повышена пожаробезопасность. За счет этого улучшались и летно-технические характеристики самолета. Так, практический потолок вырос с 10 до 12 км (это позволяло увеличить радиус обзора радиолокатора), а практическая дальность полета – с 5100 до 7500 км (тем самым выросло время барражирования без дозаправки).

Кроме того, на самолете была установлена станция радиотехнической разведки. В ее состав входили четыре группы антенн, расположенные на законцовках крыла, в носовой и хвостовой частях самолета. Станция позволяла обнаруживать, классифицировать и определять местоположение наземных и корабельных источников радиоизлучения, работающих в диапазоне частот 0,5-40 ГГц на дальности 400-500 км. Разведка может вестись по излучениям всех видов поляризации. Направление на источник излучения определяется интерферометрическим способом с помощью двух разнесенных антенн. Данные радиотехнической разведки совмещаются с радиолокационными, благодаря чему повышается дальность и вероятность распознавания класса и типа объектов.

На самолете ЭИ была установлена система связи и передачи данных Концерн радиостроения «Вега». Система состояла из базовой аппаратуры самолета, в которую входили две радиостанции ОВЧ/УВЧ-диапазонов, один приемопередатчик и один приемник КВ-диапазона. В дополнение к ним на ЭИ были установлены десять радиостанций ОВЧ/УВЧ-диапазонов, станция спутниковой связи КЧ-диапазона, две радиостанции



Генеральный директор – Генеральный конструктор ТАНТК им. Г.М. Бериева Виктор Анатольевич Кобзев



Самолет ЭИ в Таганроге во время его демонстрации Министру промышленности и торговли РФ Виктору Борисовичу Христенко

СВЧ-диапазона. В комплект аппаратуры входили также программно-аппаратные средства управления связью, система внутренней связи и передачи данных.

Аппаратура системы опознавания «свой-чужой» для самолета ЭИ была разработана фирмой Thales. Она осуществляет запрос обнаруженных объектов путем излучения кодированного сигнала запроса и анализа ответного сигнала. При этом производится индивидуальное опознавание с определением бортового номера самолета или корабля, его местоположения, государственной принадлежности и некоторых других данных.

Для изготовления самолетов ЭИ Ташкентское авиационное предприятие им. Валерия Чкалова (ТАПОиЧ) поставило в ТАНТК им. Г.М. Бериева в апреле, июне и июле 2005 года три новых самолета Ил-76ТД (заводские и серийные номера соответственно 21727/94-02, 21730/94-03 и 21736/94-04). Работы по оснащению первой машины двигателями ПС-90А-76, обтекателями радиотехнического комплекса, системой дозаправки топливом в полете и другие модификации планера по проекту ЭИ завершились осенью 2007 года. Первый полет новый самолет совершил с заводского аэродрома Таганрога 29 ноября 2007 года. После завершения испытаний 20 января 2008 года первый ЭИ был перегнан в Израиль для установки и испытания радиоэлектронного комплекса. Уже 5 июня того же года полностью укомплектованный само-

лет выполнил первый полет с аэродрома Тель-Авива. После завершения всех испытаний первая машина ЭИ, получившая бортовой номер KW-3551, 25 мая 2009 года совершила перелет в Индию. Спустя три дня, 28 мая, на военно-воздушной базе Палам в пригороде Дели состоялась церемония официального принятия его на вооружение ВВС Индии.

Второй самолет ЭИ (бортовой номер KW-3552) совершил первый полет в Таганроге 11 января 2009 года, а 24 июня перелетел в Израиль. Работы продолжались около девяти месяцев, после чего 25 марта 2010 года машина перелетела к заказчику и поступила на вооружение ВВС Индии. В Таганроге тем временем завершается постройка третьего самолета ЭИ (бортовой номер KW-3553), который будет поставлен ВВС Индии до конца 2010 года. Все три самолета ЭИ будут базироваться на авиабазе Агра (северо-восточный штат Уттар Прадеш). Это одна из крупнейших баз в Индии, имеющая стратегическое значение. На базе уже развернута наземная часть системы ДРЛОиУ. Здесь же базируются военно-транспортные самолеты Ил-76МД и самолеты-заправщики Ил-78МКИ.

#### ИНДИЙСКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

В целях обеспечения эффективной защиты границ, контроля воздушного пространства и предотвращения террористических угроз, особенно после теракта в Мумбае в ноябре 2008 года, военным руководством Индии было объявлено о необходимости формирования единой системы защиты воздушного пространства, которая объединит радары и другое военное и гражданское оборудование под началом ВВС Индии. По данным исследований, индийские ВВС нуждаются в оснащении их радарными высокой и средней мощности и, кроме того, мобильными радарными низкого уровня мощности. К радарам большой

мощности относятся в том числе и EL/M-2075 Phalcon на самолетах ЭИ. Потребность в радарх средней мощности на сегодняшний день удается частично удовлетворить поставками в ВВС Индии продукции местной фирмы Rohini. По мнению специалистов, сегодня требуется ввод в эксплуатацию большого количества аэростатов постоянного наблюдения. Два таких аэростата с радаром в 2009 году были закуплены у американской фирмы Lockheed Martin.

В дополнение к системам EL/M-2075 Phalcon в 2004 году DRDO объявило о возобновлении работ над собственным проектом тактического радара, названного AEW&CS (Airborne Early Warning and Control System – авиационная система раннего обнаружения и управления). Причем к участию в программе были приглашены частные компании. В качестве носителя для этой системы был выбран самолет EMB-145 бразильской компании Embraer. В начале 2005 года DRDO подписала протокол о намерениях с Embraer относительно сотрудничества в создании ДРЛОиУ на базе EMB-145. В июле 2008 года был подписан контракт между DRDO и Embraer стоимостью \$210 млн. на поставку – начиная с 2011 года – трех EMB-145. До сих пор этот самолет в варианте для ДРЛОиУ R-99 оснащался шведским комплексом Erieye. В 2002-2003 годах пять таких самолетов были приняты на вооружение ВВС Бразилии. Одновременно в 2003-2005 годах четыре R-99 были поставлены в Грецию, а в 2004 году один – в Мексику.

По заявлениям индийских военных, сделанным перед подписанием контракта с Бразилией, самолеты EMB-145 с системой AEW&CS смогут дополнить и даже частично заменить самолеты ЭИ. При этом в ряде индийских и зарубежных средств массовой информации выражалось сомнение в необходимости дальнейших закупок ЭИ. Однако согласно информации ряда СМИ, командование индийских ВВС неоднократно выступало с заявлениями о том, что EMB-145 по целому ряду параметров не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к самолетам ДРЛОиУ индийскими военными. В частности, по данным американского еженедельника Defense News, один из высокопоставленных сотрудников индийского военного ведомства заявил, что за последние четыре года ВВС Индии выдвинули к радиоэлектронному оборудованию комплекса новые требования. Среди них было наличие радиолокатора нового поколения с АФАР, а также оборудования спутниковой связи. В результате масса аппаратуры системы AEW&CS возросла. Из-за этого характеристики EMB-145 уже не отвечают требованиям заказчика. Вслед за этими заявлениями DRDO обя-

вило, что сразу после получения первого EMB-145 он будет оснащен массо-габаритным макетом системы AEW&CS и выполнит с ним в 2012 году испытательные полеты. По их итогам станут окончательно ясны характеристики комплекса AEW&CS при его базировании на самолете EMB-145.

Однако успешное принятие на вооружение ВВС Индии первых самолетов ЭИ позволило активизировать переговоры по поставке дополнительной партии таких комплексов. В феврале 2009 года на выставке AeroIndia 2009 президент ОАО «ОАК» Алексей Федоров, отвечая на вопросы индийских журналистов о перспективах работ по системе ДРЛОиУ, заявил: «Мы, конечно, заинтересованы в дальнейшем продолжении взаимовыгодного партнерства в этой области. И в случае увеличения заказов на самолеты этого типа мы будем участвовать в сложившейся кооперации, в том числе и с израильским партнером». Кстати, рассчитывая на продолжение взаимовыгодного сотрудничества по программе ЭИ в начале 2009 года совет директоров ТАНТК им. Г.М. Бериева принял решение открыть представительство компании в Израиле.

Наконец, в середине января 2010 года ряд индийских и российских СМИ сообщили, что ВВС Индии направили в Федеральную службу по военно-техническому сотрудничеству России заявку на закупку трех самолетов типа ЭИ с опционом еще на шесть машин. По словам собеседника агентства «Интерфакс-АВН», «переговоры по этому вопросу только начинаются, тем не менее, мы рассчитываем, что контракт будет подписан «Рособоронэкспортом» уже в 2010 году». В феврале первый заместитель генерального конструктора ТАНТК им. Г.М. Бериева Николай Лавро сообщил, что переговоры о дополнительной поставке Индии еще девяти самолетов ведутся: три по твердому заказу и шесть по опциону. «В случае подписания «Рособоронэкспортом» нового контракта на поставку в Индию самолетов ЭИ работы будут вестись в прежней кооперации с Израилем, – сказал Лавро, – Заключение нового контракта позволит фактически не прерывать производственный цикл по выпуску самолетов ДРЛОиУ для Индии. Платформой для новых самолетов станет самолет Ил-476, серийное производство которого готовится на ульяновском авиазаводе «Авиастар-СП».

**УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ А-50**

Участие в международных проектах АИ и ЭИ послужило стимулом для внутренней перестройки и овладения современными технологиями как на ТАНТК им. Г.М. Бериева, так и в концерне «Вега». В ходе выполнения экспортного заказа менеджеры, конструкторы, технологи и рабочие обеих предприятий получили бесценный опыт, который было бы неразумно не использовать при вы-



Летные испытания первого самолета ЭИ (бортовой номер KW-3551)

полнении государственного оборонного заказа. Поэтому во второй половине 2000-х годов ТАНТК им. Г.М. Бериева совместно с «Вегой» возобновили прерванные десятилетием ранее работы по модернизации комплексов А-50, находящихся в строю ВВС России. Модернизированный комплекс получил наименование А-50У.

Основной упор в модернизации был сделан на переход на новую элементную базу бортового радиотехнического комплекса. Это позволило существенно снизить общий вес комплекса и облегчить самолет. Как следствие, появилась возможность брать на борт больше топлива при том же взлетном весе машины. Соответственно увеличилась дальность полета и время выполнения боевой задачи на заданном рубеже. Взлетно-посадочные характеристики, устойчивость и управляемость А-50У остались без изменений.

Модернизированный радиотехнический комплекс А-50У обладает улучшенными возможностями по обнаружению низколетящих и малозаметных воздушных целей, в том числе в условиях активного применения средств радиоэлектронного противодействия, с измерением их угловых координат, скорости и дальности. Кроме того, радиолокационная станция обеспечивает обнаружение воздушной цели типа вертолет, а также обзор морской поверхности с обнаружением надводных целей и измерением их координат. При этом характеристики обнаружения целей в задней полусфере были улучшены по сравнению с А-50.

В состав пилотажно-навигационного комплекса введена спутниковая навигационная система, позволившая значительно повысить точность самовождения. Кардинально модернизированы рабочие места членов тактического экипажа самолета. Вместо старых аппаратных стоек

на основе электронно-лучевых трубок А-50У оборудован универсальными средствами отображения на основе дисплейных комплексов с жидкокристаллическими индикаторами. Компонировка приборных досок операторов, пультов и органов управления, объем и форма представляемой информации, обзор с рабочих мест, удобство работы с оборудованием и досягаемость его, качество и эффективность сигнализации в полной мере обеспечивают операторам в летном снаряжении выполнение обязанностей по решению полетных задач. Кроме того, в отличие от исходного А-50, в А-50У наконец были установлены комнаты отдыха для экипажа, буфет и бытовое оборудование.

26 ноября 2009 года главнокомандующий ВВС генерал-полковник Александр Зелин подписал акт государственных совместных испытаний авиационного комплекса А-50У, созданного в рамках модернизации самолета А-50 и продления сроков его службы. Завершение Государственных совместных испытаний комплекса А-50У открывает путь к плановой модернизации эксплуатируемых ВВС России самолетов А-50 и позволит им эффективно выполнять свои задачи.

«Завершение испытаний авиационного комплекса А-50У – это знаковое событие, – заявил генеральный директор – генеральный конструктор ТАНТК им. Г.М. Бериева Виктор Кобзев, – Созданный в плодотворном сотрудничестве коллективов ТАНТК и концерна «Вега» при тесном взаимодействии с заказчиком, А-50У знаменует новый этап оснащения ВВС России передовой техникой».

Использованные при создании А-50У технические решения будут в дальнейшем использованы в разрабатываемом сейчас перспективном комплексе ДРЛОиУ, который придет на смену А-50 и А-50У. Уже в феврале 2010 года информационные агентства сообщили, что ТАНТК им. Г.М. Бериева разрабатывает проект перспективного самолета ДРЛОиУ. Этот новый комплекс существенно превзойдет как модернизированный самолет А-50У, так и комплекс ЭИ, поставляемый в Индию. Специальный самолет, скорее всего, будет создан на базе тяжелого военно-транспортного самолета Ил-476, серийное производство которого разворачивается на ульяновском авиазаводе «Авиастар-СП». Появиться такой комплекс сможет ориентировочно к 2015 году. **А**

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ САМОЛЕТА ЭИ	
Размах крыла, м	50,50
Длина самолета, м	46,59
Высота самолета, м	14,80
Максимальный диаметр фюзеляжа, м	4,80
Площадь крыла, м <sup>2</sup>	300,0
Нормальная взлетная масса, т	190
Тип двигателя	4 ТРД ПС-90А-76
Тяга, кгс	4x16000
Максимальная крейсерская скорость, км/ч	800
Практическая дальность, км	7500
Практический потолок, м	12000

# JAI HIND! БЫЛОЕ И НАСТОЯЩЕЕ ВВС ИНДИИ

Владимир Карнозов,  
Константин Макиенко

Сегодня Индия обладает военно-воздушными силами, которые по количеству самолетов и их качеству уступают лишь США, Китаю и России. Реализация долгосрочных проектов, в том числе по созданию семейства баллистических ракет средней и большой дальности Agni, атмосферных и космических ракет-перехватчиков, сверхзвуковых ударных ракет BrahMos, перспективного истребителя пятого поколения Fifth-generation Fighter Aircraft (FGFA), легкого многоцелевого истребителя Light Combat Aircraft «Tejas», многоцелевого транспортного самолета Multirole Transport Aircraft (MTA) и других позволяют Индии не только закрепить свое положение в ряду государств, обладающих самыми мощными военно-воздушными силами, но и вывести собственную промышленность на передовые рубежи.

С момента образования ВВС Индии в 1932 году пройден огромный путь от одной неполной эскадрильи с четырьмя тихоходными бипланами Wapiti до современной структуры численностью около 200 тысяч военнослужащих (с учетом армейской авиации), располагающей сорока эскадрильями, из которых две трети оснащены сверхзвуковыми истребителями.

В составе вооруженных сил Великобритании индийские офицеры-летчики участвовали в боевых операциях Первой и Второй мировых войн, отдельных локальных конфликтов. Как самостоятельная боевая сила ВВС Индии проявили себя в ходе вооруженных конфликтов 1948, 1965 и 1971 годов. Мастерство и мощь ВВС Индии росли постоянно, год от года. При этом они всегда находились на уровне предъявляемых требований (как со стороны индийского правительства, так и самого времени).

Идея парения над землей посещала индийских мечтателей во все времена. Эпические сказания про полеты людей на воздушных кораблях тяжелее воздуха в нескольких конкретных случаях нашли практические попытки их воплощения в реальную жизнь. 6000 лет назад по указанию Maharshi Bharadwaj был составлен трактат по аэронавтике с названием Vyamanika Shastra. Древняя книга, страницы которой сохранились до наших дней, содержит подробное описание четырех типов летательных аппаратов, а также инструкции по их постройке и обучению экипажей. Есть признаки, что одна такая машина все-таки была построена в Мумбае (Бомбее) под командой Maharashta Shri Varuji Talpade. Иногда даже утверждается, что воздушный корабль якобы совершил управляемый полет в 1895 году. К сожалению, имеющихся данных недостаточно для подтверждения этого факта.

Братья Райт выполнили первый полет 17 декабря 1903 года. Спустя всего семь лет, в декабре 1910 года, самолет появляется в небе Индии, над городом Аллахабад. В 1911 году начала работу с использованием биплана Rogger Sommer экспресс-служба доставки почты. В декабре 1913 года в Ситапуре открылась первая военная летная школа. Несколько летчиков-индийцев приняли участие в Первой мировой войне на службе Royal Air Force (RAF), которая тогда называлась Royal Flying Corps of England. Некоторые получили боевые награды.

Обычно говорится о пяти индийцах, которые служили в Royal Flying Corps of England. Это лейтенанты Indra Lal Roy, SG Welingkar, ESC Sen, Naoroji и HS Malik. Трое погибли, один покинул службу, а пятый прошел со своей частью до победного конца. Своими подвигами особенно отли-



Истребители-бомбардировщики Jaguar, собранные по лицензии корпорацией HAL

чился Indra Lal Roy. Посмертно он получил высокую награду – Distinguished Flying Cross. В наградном листе от 21 сентября 1919 года говорилось: «Очень галантный и упорный офицер в течение 13 дней поверг 9 вражеских машин. В нескольких сражениях он проявил отличное мастерство и храбрость, особенно в бою, когда в одном вылете записал на свой счет две машины врага». Будущему герою едва исполнилось 18 лет, когда он, пройдя обучение в Лондоне, пошел на военную службу в метрополию. Освоив летную специальность, служил в 56-й эскадрилье. Молодой летчик был страстным художником: он зарисовывал встреченные в воздухе вражеские самолеты и, особенно тщательно, сбитые им машины. Во время патрулирования воздушного пространства с двумя другими летчиками 22 июля 1918 года Indra Lal Roy встретил четыре немецких самолета и погиб в завязавшемся бою.

Другой новобранец, Hardit Singh Malik, прошел курс подготовки военного летчика и служил в 62-й, а затем в 28-й эскадрилье. Летал на Sopwith Camel в ходе боевых действий на территории Франции. Если Indra Lal Roy был лишь британцем индийского происхождения, то Malik подчеркивал свою связь с родиной: носил чалму и наносил на свой самолет надписи об индийской принадлежности. Во Франции ему довелось не раз встречаться в воздухе с немецкими аэропланами. Фортуна была на его стороне. В ходе очередного вылета борт самолета с надписью India прошла пулеметная очередь, две пули ранили летчика в правую ногу. После госпитализации Hardit Singh Malik возвращается в строй. Он

принимает участие в налете на базу барона фон Рихтгофена. Поврежденная вражеским огнем машина едва сумела перетянуть на свою территорию. После посадки в ней насчитали 450 пулевых отверстий. Hardit Singh Malik – единственный из индийских офицеров-летчиков на службе RAF, переживший Первую мировую войну.

Следующим важным этапом становления индийской военной авиации стало обучение группы индийских военнослужащих в английских военных школах на территории Великобритании. Пять из шести человек, отобранных в группу, сумели успешно пройти весь курс обучения. Они составили костяк ВВС Индии, которые были основаны 8 октября 1932 года. Первая эскадрилья Hawaii Serpents (фактически – звено), оснащенная четырьмя двухместными бипланами Westland Wapiti, располагалась в Карачи. Организационно это была отдельная военная часть с семью офицерами и 19 техниками, которая подчинялась командованию RAF. В 1939 году Subroto Mukerjee стал первым командиром-индусом, в подчинении которого оказалась полностью сформированная боевая эскадрилья.

ВВС Индии впервые приняли участие в вооруженном противостоянии в сентябре 1937 года, выполняя вылеты против повстанцев с аэродрома Mirahshah в северном Вазиристане. Обычно самолеты Wapiti сбрасывали за один вылет несколько бомб калибром 20, 112 и 250 фунтов. Об интенсивности использования авиации красноречиво говорят следующие цифры: за три месяца четыре летчика на четырех самолетах налетали 1437 часов. А в мае 1939 года, находясь на боевом дежурстве в ходе операции по блокаде Вазириса, индийский летчик провел в воздухе 403 часа. Интересен и следующий факт. Каждый из четверых индийских летчиков налетывал больше, чем любой из их английских коллег.

В очередном вылете на бомбежку повстанцев Wapiti получил тяжелые повреждения огнем с земли и произвел вынужденную посадку. События разворачивались столь скоротечно,



Перехватчик Folland Gnat в Индии производился под именем Ajeet





British Electric Canberra

что пилот, спасая себя и стрелка в задней кабине, экстренно посадил подбитый самолет на склон горы, имея на подвеске бомбы общей массой 580 фунтов. Летчик Mehar Singh и его напарник сумели выбраться из-под обломков и уйти от погони, вовремя достигнув расположения передовой военной части.

В августе 1940 года мятежники перешли в наступление. Помогая попавшим в трудное положение солдатам, индийские летчики доставляли им патроны путем сбрасывания начиненных пулеметных лент в тканевых пакетах непосредственно на позиции пехоты. Пилоты сбросили в общей сложности 800 импровизированных «подарков». Причем в первый раз пулеметная лента, а вместе с ней и сам пулемет (снятый стрелком самолета прямо в воздухе) полетели вниз.... В носках, снятых летчиками с собственных ног! Как бы смешно сегодня это ни звучало, «носки с патронами» спасли положение: отступающая пехота вовремя получила боеприпасы и продержалась до подхода свежих сил.

Когда в Европе разгорелась Вторая мировая война, ВВС Индии имели всего одну эскадрилью, в которой служили 16 офицеров и 269 нижних чинов. Чтобы срочно нарастить силы, обратились к помощи добровольцев в формировании пяти допол-



Avro HS-748

нительных звеньев для выполнения патрульных задач и связи. Они расположились в городах Карачи, Бомбей, Кочин, Мадрас и Калькутта. Затем эти звенья послужили основой для формирования пяти эскадрилий. Еще две создали «с нуля» и, вместе с первой «эскадрилей ветеранов», к концу войны ВВС Индии имели девять эскадрилий.

В сентябре 1940 года, в разгар битвы за Британию (Battle of Britain), 24 индийских летчика откомандировали в метрополию. Половину распределили в истребительную авиацию, остальных – в бомбардировочную и патрульную. Два летчика встретили смерть в кабинах «харрикейнов», а остальные, после спада немецкой активности в небе над островом, отправились на Тихий океан воевать с японцами. Их коллеги из бомбардировочной авиации освоили «велингтоны», позднее – «ланкастеры» и «стирлинги». Shivdev Singh, выполнив 22 полета на бомбардировку Германии, отправился в Бирму и впоследствии дослужился до маршала.

Из 24 индийских пилотов, отправленных «в командировку», восемь погибли, сражаясь с фашистами. Практически все выжившие с успехом использовали тяжело доставшийся боевой опыт в ходе строительства национальных вооруженных сил. Четыре летчика стали маршалами, руководили боевыми действиями в последующих войнах. А Haider прославился тем, что за свою карьеру служил в военно-воздушных силах трех государств: Великобритании, Индии и Пакистана.

В 1942 году все усилия индийских авиаторов сосредоточились на противостоянии японским агрессорам. Практически сразу после атаки Пирл-Харбор армия и флот микадо устремились на юг, на захват Бирмы и Индонезии. Поначалу срочно переброшенные из Индии на фронт английские части с их устаревшими потрепанными бипланами Wariti и Audaxes не могли противостоять японским летчикам на истребителях Zero и Oscar. С потерями они вынужденно вернулись к местам основного базирования. Но уже в феврале с заводов в метрополии стали поступать современные бомбардировщики Blenheim и разведчики Lysander.

Узнав, что и «эскадрилья ветеранов» тоже пересела на Lysander, самураи нанесли бомбовый удар по ее передовой базе Toungou. Воспылавший желанием отомстить комэск Karun Krishna Mujamdar, прозванный друзьями «слоном» за силу и храбрость, организовал ответный налет на Mae-Haugsan. Сравнительно тихоходный разведчик Lysander не имел никаких шансов в воздухе против Zero, но фортуна была на стороне индийских летчиков. Сначала одиночный самолет комэска, а через несколько дней – вся эскадрилья нанесли ответный удар 250-фунтовыми бом-

бами по ангарам и стоянкам японского аэродрома. Затем «ветераны» поддерживали с воздуха отступавшие английские части в Рангуне и Моулмейне, а китайские – у Лашио.

Mujamdar еще больше прославил свое имя, летая добровольцем в составе 268-й эскадрильи RAF во время высадки союзников во Франции. В одиночку он выполнил очень рискованное задание по разведке у города Фалаис, привезя маршалу Монтгомери четкие фотографические снимки немецких позиций. Храбрый «слон» совсем немного не дожил до конца войны. Он погиб 17 февраля 1945 года, оставив после себя добрую память среди друзей и став легендой для последующих поколений индийских авиаторов. На могильном камне в Лахоре начертано: «Всякий, кто пройдет это место, старайся действовать так, как он, в защиту свободы».

Находясь под общим командованием союзных войск, ВВС Индии принимали активное участие в боевых действиях на Востоке. Они отражали японское наступление в направлении долины реки Брахмапутра. Индийцы быстро освоили и успешно применили продвинутые для того времени самолеты – английские истребители Supermarine Hurricane и американские штурмовики Vultee Vengeance. Тяжелая доля выпала на «эскадрилью ветеранов», которой довелось действовать с аэродрома осажденного города Импал. Летный и наземный персонал постоянно находился у самолетов. Пилоты и техники спали непосредственно на стоянке самолетов, в постоянной готовности к боевым вылетам, даже когда аэродром находился в зоне обстрела японской артиллерии. Только за отдельные 20 недель битвы за Импал 1-я эскадрилья ВВС Индии выполнила свыше 1600 боевых вылетов, проведя в воздухе более 2000 часов. В ходе весеннего наступления на Рангун в 1945 году эта эскадрилья выполнила с аэродрома Sinthe еще 4813 боевых вылетов общей продолжительностью 7219 часов. Из 20 пилотов эскадрильи предвоенного состава победу встретили только пять.

Много пришлось повоевать с японцами и другим эскадрильям ВВС Индии, причем практически всю войну – на технике, которая по комплексу летно-технических характеристик уступала японской. Лишь летом 1945 года индийские авиаторы обрели технологические преимущества над врагом, пересев на Spitfire MK VIII. Тогда же Индия стала развивать собственную военнотранспортную авиацию, сформировав эскадрилью самолетов Douglas C-47 Dakota.

Оценить эффективность действий ВВС Индии в ходе Второй мировой войны сложно, поскольку они являлись частью объединенных сил союзников, а по сути – выступали неотъемлемой частью



Alouette III

RAF. Всего индийские военные летчики, воевавшие в составе девяти эскадрилий, только на бирманском фронте выполнили 16 тысяч боевых вылетов общей продолжительностью свыше 24000 часов. 50 пилотов погибли. Приведенная статистика свидетельствует: поражение стран «оси» – наша общая победа, в достижение которой внесли свой вклад и индийские воины.

После обретения независимости 15 августа 1947 года имущество индийской армии, включая авиационную компоненту, было разделено между Индией и отделенным от нее Пакистаном (см. таблицу).

После расчленения страны на два государства индийские вооруженные силы нуждались в срочном реформировании, чтобы соответствовать новым задачам и вызовам времени. А поскольку, едва родившись как государство, Пакистан стал проводить политику конфронтации, восстановление боеспособности национальной армии стало первоочередной задачей центрального правительства в Дели.

Спустя всего два месяца после раздела имущества индийские военные получили задание – отразить набеги врага в штате Джамму и Кашмир. Причем события разворачивались с такой быстротой, что, опоздав на считанные часы с началом воздушной кампании по защите Кашмира, Индия могла навсегда потерять его. Главной задачей начала операции стала высадка достаточного числа пехотинцев (по сути – спецназа) на аэродроме Шринагар. Если бы его успели захватить противники центральной власти, продолжение боевых действий не имело бы большого смысла. Приземлившись на аэродроме вместе со спецназом, индийские летчики в дальнейшем использовали его как плацдарм для наращивания сил и присутствия в Кашмире. За три дня ВВС Индии перебросили по воздуху целую пехотную бригаду, которой удалось сохранить Кашмир в зоне влияния делийского правительства. Позднее, оценивая ход выполнения операции, видные западные историки давали высочайшие оценки мастерству и храбрости индийских авиаторов, сыгравших ключевую роль в этой операции.

ВВС ИНДИИ И ПАКИСТАНА В АВГУСТЕ 1947 ГОДА

	Офицеры	Нижние чины	Вольнонаемные	Эскадрильи
ВВС Индии	896	10350	820	6
ВВС Пакистана	224	2189	407	3

Летчики не только перебрасывали по воздуху большие силы пехоты, но и обеспечивали ей эффективную поддержку с воздуха в очень непростых климатических и географических условиях региона. Активные боевые действия с применением авиации продолжались вплоть до подписания перемирия 31 января 1949 года.

Легендой стали рейсы военно-транспортных самолетов C-47 Dakota на высокогорные аэродромы, такие как Лех на высоте 3500 м над уровнем моря. Покрытие представляло собой смесь щебенки и песка, намытого горными реками. Первая успешная посадка «дакоты» 24 мая 1948 года открыла «регулярное воздушное сообщение» с Гималаями. Доставка грузов и военнослужащих на горные аэродромы, с которых они перемещались на господствующие площадки, позволила центральному правительству взять под контроль окружной путь Гималайских гор.

Осажденный пакистанцами горный населенный пункт Пунч стал последним укрытием для десятков тысяч беженцев. Вместе с военными и милицией население активно участвовало в расчистке площадки и строительства взлетно-посадочной полосы. Она расположилась у подножия горки, куда самолет мог сесть только после аккуратного снижения по спирали. От атак врага с воздуха работающих защищали летчики истребителей Spitfire и Tempest. Первый C-47 приземлился здесь 12 декабря 1947 года. До апреля 1948 года за время осады Пунча 12-я эскадрилья ВВС Индии выполнила тысячи полетов общей продолжительностью 3405 ч, перевезла множество грузов, авиабомб общей массой 18000 фунтов, 6000 солдат, 10 тысяч беженцев, сотни больных и раненых. А всего в ходе первого вооруженного конфликта с пакистанцами и поддерживаемыми ими сепаратистами индийская военно-транспортная авиация перевезла 30 тысяч человек. В рекордный месяц 12-я эскадрилья выполнила 704 вылета.



Первый индийский космонавт, офицер ВВС Индии Ракеш Шарма

После достижения перемирия правительство в Дели дало ВВС одобрение на содержание 10 полных эскадрилий, потребовав создать базу для формирования еще 10. Программа преобразований предусматривала как продление ресурсов старой техники, так и закупки новой, интенсивное использование существующих центров подготовки летно-технического состава и создание новых. В ноябре 1948 года Индия приобретает первый реактивный самолет. Им стал Vampire, сначала в версии перехватчика F MK3, а затем истребителя-бомбардировщика FB MK20. Одновременно правительство дает указание восстановить боеспособность 50 бомбардировщиков B-24 Liberator, используя останки ста самолетов, брошенных войсками союзников на «авиакладбище» в Канпуре. Восстановленные местными специалистами, «либерейторы» прослужили до конца 60-х годов.

Освобождаясь от остатков колониального влияния, 26 января 1950 года Индия становится республикой. Военно-воздушные силы лишились приставки «королевские». Следующий важный шаг вперед стал возможным в апреле 1954 года, когда последний британец, Sir Gerald Gibbs, передал пост командующего ВВС Индии индусу – Subroto Mukerjee. В то время как Великобритания постепенно утрачивала позиции в Индии, на местный рынок «ворвалась» Франция. У фирмы Dassault в больших количествах были закуплены истребители Ouragan и Mystere IVA. В 1951 году в США закупается дополнительная партия самолетов C-47 Dakota, а в 1954 году – более совершенные военно-транспортные Fairchild C119G Packet. Американские самолеты, часть которых оснастили реактивными ускорителями для сокращения длины взлетной дистанции, три десятилетия обеспечивали снабжение индийской армии по воздуху, включая полеты на горные аэродромы на высоте до 5100 м над уровнем моря.

В 1959 году, после новых шагов Пакистана по усилению своих вооруженных сил, а также вступления его в военные блоки CENTO и SEATO, правительство Индии распорядилось увеличить состав ВВС до 23 эскадрилий. Однако в 1962 году китайские военные предприняли агрессивные действия с целью заполучить под свой контроль горную дорогу в Пакистан. Тогда со всей очевидностью стала ясна неадекватность вооруженных сил Индии новым угрозам. Поэтому ВВС поставили гораздо более высокую планку – 45 эскадрилий, которая сохраняется по настоящее время.

Необходимость срочного наращивания вооруженных сил заставила правительство республики обратиться к Лондону за помощью. Британские авиастроители откликнулись поставками перехватчиков Folland Gnat,

истребителей-бомбардировщиков Hawker Hunter и бомбардировщиков English Electric Canberra. С аналогичной просьбой Дели обратились и к Москве. Первая наша техника, переданная новому союзнику в 1961 году, включала военно-транспортные самолеты Ан-12, пассажирские Ил-14 и вертолеты Ми-4. В 1962 году настала очередь истребителей МиГ-21Ф и ЗРК С-75 «Двина». А главное – была достигнута договоренность о лицензионном производстве МиГ-21.

Наращивание потенциала происходило на фоне трений на границе, начиная с 1958 года. В конце 1962 года Индия размещает на границе дополнительные воинские части, снабжение которых в основном легло на плечи военных летчиков. Регулярными становятся полеты по доставке грузов на аэродромы высотой 4400 м. Вскоре – первая боевая потеря: в стычке с китайцами 20 октября сбит вертолет. Серия перестрелок перерастает в хорошо подготовленное массированное наступление китайцев. Им удается захватить горный перевал, через который впоследствии будет проложено шестиполосное шоссе, связывающее западные провинции Китая с Пакистаном.

Опасаясь перерастания конфликта в полномасштабную войну с мощным соседом с непредсказуемыми последствиями, делийское правительство не решилось отдать вооруженным силам приказ на использование всех имеющихся сил и средств против китайских агрессоров. Если пилоты бомбардировщиков «спокойно ждали» боевого приказа в кабинах «канберр», их коллеги из военно-транспортной авиации работали в полную силу. Ан-12 перевозили легкие танки AMX-13 на аэродром Чушул на высоте 4570 м над уровнем моря, а C-119G летали на короткие площадки, расположенные на высоте до 5180 м.

В 1965 году Исламабад решает на «блицкриг» с целью присоединить к себе несколько индийских штатов. 1 сентября он начинает наступление силами до 90 тяжелых американских танков M-47 при поддержке тяжелой артиллерии. Поскольку в данном районе границы у Индии собственных бронетанковых частей не было, основная тяжесть борьбы с бронетехникой врага пришлось на ВВС. Всего через 1 час 20 минут после получения приказа ВВС организуют 26 вылетов истребителей-бомбардировщиков Vampire и Mystere. С учетом ночных ударов бомбардировщиков враг теряет 14 танков и 67 бронемашин. В небе над пустыней Раджастан завязываются воздушные бои, в которых за 22 дня пакистанцы, по собственным подсчетам, теряют 13 истребителей F-86F/E Sabre. Меньший по размерам и составу вооружения, но верткий Gnat успешно сражается с вражескими машинами, за что получает прозвище Sabre killer (убийца



На смену Alouette II приходит ALH Dhruv

«сейбров»). Первый F-86 был поражен 3 сентября, на следующий день – второй. Пытаясь вернуть себе контроль над воздушным пространством, ВВС Пакистана атаковали индийские аэродромы. В ответ Индия посылает бомбардировщики Canberra вглубь пакистанской территории, они производят 313 вылетов. Методически расстреливая вражеские танки, индийские летчики решили судьбу сентябрьского конфликта. Под нажимом США и Китая Дели соглашается на прекращение огня, не давая индийским военным добить потрепанные элитные соединения противника.

По итогам войны было решено закупить дополнительное количество хорошо показавших себя перехватчиков Gnat. Основные закупки, однако, делаются в Советском Союзе. Прежде всего, Дели интересует сверхзвуковая техника: с 1966 года начинаются поставки истребителей-бомбардировщиков Су-7БМ, приобретается дополнительная партия перехватчиков МиГ-21Ф13 и, затем, МиГ-21ФЛ. Мощный советский поток разбавляют истребители-бомбардировщики HF-24 Marut местной разработки (при консультации выдающегося немецкого авиаинженера Курта Танка) и английские Hawker Hunter новой модификации. К 1971 году ВВС достигли разрешенной мощи – 45 эскадрилий (из них 13 МиГ-21 и Су-7БМ), на вооружении находились 625 боевых самолетов.

Ненависть и жажда реванша становятся причинами нового полномасштабного конфликта в декабре 1971 года. Ему предшествуют несколько стычек в воздухе. Так, 22 ноября экипажи «нэтов» перехватили четверку F-86 и сбили три из них без потерь с индийской стороны. В ответ 3 декабря противник наносит массированный удар по основным индийским аэродромам. Однако повторить «подвиг» израильских летчиков, за несколько часов расстрелявших на аэродромах большинство египетских «Мигов», мусульманским воинам не удастся. Оправившись от удара, 4 декабря индийские летчики выполняют 100 самолетовылетов к линии фронта. Полномасштабные боевые действия разворачиваются сразу на двух фронтах, не только на западном, но и на восточном.

Эскадрилья вооруженного противостояния приходится на вторую неделю декабря. С целью отвлечь индийские силы с восточного фронта Исламабад бросает в атаку 22-й кавалерийский полк,



Ми-17

оснащенный китайскими танками Т-59, вместе с мотопехотой 51-й и 206-й бригад. И снова пакистанские бронемашины становятся мишенями для индийских летчиков. Впоследствии участники боевых действий так говорили о боях 5-6 декабря в пустыне Раджастан: «Это была битва, единственная в своем роде, между ВВС Индии и пакистанскими танками». Только в районе населенного пункта Лонгэвала экипажи «хантеров» ракетами и пушечным огнем уничтожили 37 бронированных машин. А всего за 14 дней войны на различных участках фронта экипажами «хантеров», «сушек» и «марутов» было расстреляно 94 пакистанских танка.

Особенно успешно развивались события на восточном фронте. В течение 48 часов ВВС Индии захватили превосходство в воздухе над всей территорией Восточного Пакистана. Основным аэродромом противника в Дакке фактически прекратил функционирование после мощных ударов с использованием специальных советских бомб, уничтожающих покрытие взлетно-посадочной полосы. Военно-транспортная авиация на самолетах Ан-12 и С-119G обеспечила десантирование 50-й парашютной бригады со всей ее техникой. Парашютисты перерезали пакистанской группировке путь к отступлению, тем самым принудив ее капитулировать. На восточном фронте очень интенсивно использовались вертолеты Ми-4 для переброски войск и техники через многочисленные водные препятствия. Всего ВВС Индии выполнили 4000 боевых вылетов на восточном фронте и 2000 – на западном. Военно-транспортная авиация осуществила 5000 рейсов. В результате войны Восточный Пакистан выделился в отдельное государство – Бангладеш.

Опыт победоносной войны 1971 года послужил основой для составления планов долгосрочного развития ВВС Индии. Начиная с 1978 года, ими освоено более 20 типов и модификаций новых летательных аппаратов. В 1976 году начались поставки МиГ-21бис, который дополнил МиГ-21М в качестве основного типа истребительной авиации. На замену Marut и Су-7БМ пришел истребитель-бомбардировщик с крылом изменяемой геометрии МиГ-23БН, а затем доработанный МиГ-27МЛ. В 1979 году на замену дозвуковым английским истребителям и бомбардировщикам стали поступать сверхзвуковые Сересат Jaguar. Местная промышленность освоила лицензионное производство МиГ-21бис, МиГ-27МЛ и Jaguar. В 1982 году дозвуковой

разведчик Canberra уступает место МиГ-25Р, способному развивать скорость, в три раза превышающую звуковую. Для полетов на высокогорные аэродромы в 1984 году закупается партия из 118 Ан-32. В следующем году с прибытием тяжелых четырехмоторных рамповых самолетов Ил-76 вооруженные силы Индии обретают стратегическую мобильность (Strategic Airlift Capability), а с поступлением в 2003 году модификации Ил-78МКИ – возможность дозаправки в воздухе. Офицер ВВС Rakesh Sharma 3 апреля 1984 года отправляется в космос на борту советского пилотируемого корабля «Союз Т-11».

В середине 80-х годов ВВС Индии начинают освоение реактивных истребителей четвертого поколения. В 1985 году начинается переоснащение двух эскадрилий на французские Mirage 2000Н, а в 1987 году поставляется первая партия МиГ-29. Громадный шаг вперед сделан с приобретением в июне 1997 года первой партии тяжелых многоцелевых истребителей Су-30К, за которыми с 2002 года следуют более совершенные Су-30МКИ. Таким образом, Индия становится первым государством мира, на вооружении ВВС которого имеются сверхзвуковые истребители с управляемым вектором тяги. В настоящее время умы индийских стратегов заняты построением схемы взаимодействия российской и индийской промышленности по совместной разработке и производству истребителя пятого поколения по программе FGFA.

Но современные ВВС – это не только истребители. Из разрешенного правительством уровня комплектования ВВС в 45 эскадрилий 10 приходятся на военно-транспортную авиацию. Противостояние в горах, которое ни на день не прекращается, требует постоянной поддержки с воздуха. На карте имеются отдельные сектора, где несут службу военнослужащие индийской армии и пограничники, снабжение которых ведется исключительно по воздуху. Примером высокогорной площадки, по которой «работает» авиация, является Даулат Бег Олди высотой 5150 м над уровнем моря. Там, где самолету приземлиться невозможно, сделаны специальные площадки для сброса грузов через рампу, разработаны и освоены экипажами соответствующие методики и технологии.

Сильно выручают альпинистов и пехотинцев экипажи винтокрылых машин. За всю историю индийской военной авиации в ее парке пребывали десятки типов вертолетов, включая такие «летающие легенды» как Bell G47, Alouette, Sikorsky S-55 и S-62, из отечественных – Ми-4, Ми-6, Ми-8/17, Ми-25/35, Ми-26. В 1969 году индийские ВВС сумели посадить вертолет SA315 на горную площадку высотой 6818 м над уров-

нем моря. Сегодня, с приобретением очередной партии вертолетов Ми-17 им открываются высоты выше 5300 м, с которых уже работают индийские вертолеты этого типа. Россия также предлагает в тендере на легкий вертолет новейшую разработку – Ка-226Т. Есть перспектива и для улучшенного варианта вертолета Ми-26 со «стеклянной» кабиной и грузоподъемностью свыше 20 т.

Случается, что при выполнении ответственных заданий в горах экипажи самолетов и вертолетов попадают под обстрел и им приходится отвечать огнем и маневрировать, точно рассчитывая свои действия с учетом аэродинамики разреженного воздуха. Так, например, происходит при выполнении операций по контролю за важным горным районом, который индийские военные называют Siachen Glacier (ненаселенная территория к северу от долины Нубра). В апреле 1984 года вооруженные силы Индии проводили Operation Meghdoot, в которой авиация привлекалась к поддержке действий армии по установлению контроля за высокогорным участком. Экипажи Ан-32 сбрасывали грузы через рампу, а вертолеты Ми-8, Ми-17, Chetaks и Cheetahs работали с различных площадок, расположенных на высотах от 4000 до 6400 м. При этом температура за бортом опускалась до -50°C.

Индийские ВВС неоднократно привлекались к выполнению заданий правительства в удаленных горячих точках. Так, правительство Мальдивов в ноябре 1988 года обратилось к Индии

за помощью в отражении атак наемников. Тогда тяжелые транспортные самолеты Ил-76 перебросили в район этих островов парашютно-десантный батальон. Непосредственно в операции на островах принимали участие экипажи истребителей Mirage 2000Н, а самолеты Ан-12 и Ан-32 осуществляли перевозки между островами.

Следующей крупной операцией стал Op Rawan в Шри Ланке. По просьбе местного правительства в августе 1987 года на острове высадились индийские части и пробыли там два с половиной года. Экипажи вертолетов Ми-8, Ми-17 и Ми-25 выполнили 43000 вылетов без единой потери. При этом только за три недели боев вертолетчики 3000 раз вылетали на огневую поддержку пехоты.

Вертолетчикам приходится решать не только боевые, но и subtly мирные задачи. Так, 14 ноября 1986 года после снегопада более 100 автомобилей оказались в западне на горном перевале Zojila Pass высотой 3400 м. На помощь им военные летчики отправили три вертолета Ми-17. Комэска M Dutt выполнил большинство рискованных вылетов в условиях снегопада и порывистого ветра. Всего он вылетал в район 75 раз, в том числе 56 – в течение первых четырех дней. Виртуозно выполнил ответственное задание экипаж другого Ми-17, спасая людей, застрявших в кабине веревочного трака Timber Trail в районе Shivaliks. ВВС Индии участвовали в спасательной операции после землетрясения в Армении, а затем – в Иране.

Руководство ВВС Индии видит дальнейшее их развитие на пути использования самых передовых технологий, которые, по словам главкома, «находятся в основе всех наших программ и планов». Многие из них выполняются вместе с Россией либо при непосредственном участии отечественной промышленности. Мы вместе поднимаемся к новым высотам в военной и гражданской авиации. Jai Hind! ▲

Су-30МКИ



# УРОКИ ВОЙНЫ

Владимир Карнозов,  
Константин Макиенко

Пакистан и Китай – два великих соседа Индии, народы которых связывает не только линия границы. Оба соседа – ядерные державы. Взаимоотношения в «треугольнике» осложнены наличием спорных территорий, что не раз приводило к вооруженным столкновениям с применением авиации.

По численному составу боевая авиация Индии уступает ВВС НОАК и превосходит пакистанскую.

На вооружении ВВС Индии стоят более пятисот боевых самолетов, а с учетом авиации ВМС – почти шестьсот. С учетом армейской авиации парк винтокрылых машин насчитывает 200 тяжелых и средних вертолетов, и 250 легких. Численность военнослужащих, с учетом армейской авиации – порядка 200 тысяч.

ВВС Пакистана обладает 360 боевыми самолетами. Кроме девятнадцати поисково-спасательных и связных вертолетов в частях ВВС, еще более ста пятидесяти – в армейской авиации.

ВВС НОАК более чем в три раза превосходит ВВС Индии по числу боевых самолетов, а по вертолетам имеет примерное равенство.

Пакистанская авиация представляет собой реальную силу, с которой нельзя не считаться. Реализация планов Исламабада позволит к 2015 году иметь в составе ВВС Пакистана 400 новых и модернизированных истребителей: 250 JF-17, 60 F-16, 40 FC-20 и 50 F-7PG, действия которых будут поддерживаться «летающими радарами» двух типов и воздушными заправщиками Ил-78. Численность персонала – 40 тысяч человек.

Числу вооруженных потасовок на индийско-пакистанской границе давно потерян счет, а фактически противостояние, с учетом действий «народной милиции» (другими словами – бандформирований), по сути дела, никогда не прекращалось с момента раздела страны в августе 1947 года (до него пакистанские провинции были частью Индии). Два раза Дели и Исламабад «официально» вели войну с применением всех видов вооруженных сил, включая авиацию, в 1965-м и 1971-м годах.

Сразу после образования Пакистана летом 1947 года лидеры страны призвали добровольцев помочь созданию национальных военно-воздушных сил. Без них было немисливо противостоять мощной индийской армии. На призыв откликнулись 2332 человека, среди них бывшие военнослужащие и офицеры, находившиеся в то время на службе Королевских ВВС Великобритании (Royal Air Force, RAF). Приказом из Лондона первым главкомом назначили англичанина – кадрового офицера RAF. В подчинение перевели семь авиабаз, которые оказались на пакистанской территории. Самолетный парк составили 16 истребителей Hawker Tempest II, 12 учебно-боевых North American T-6G Harvard, семь легких бипланов DH.82A Tiger Moth и пара транспортных Douglas C-47 Dakota.

Первым делом занялись подготовкой молодых пилотов, которых отбирали среди националистически настроенной молодежи. Причем в системе обучения главную роль играл пакиста-

нец по происхождению, бывший командир эскадрильи RAF с боевым опытом. Ставка на обучение оказалась дальновидным решением. Вскоре на вооружение стали в больших количествах поступать реактивные самолеты, на покупке которых правительство бедной страны не сэкономило. Первыми, в июне 1951 года, пришли Supermarine Attacker – ударные самолеты с весьма символическим названием, оно как нельзя лучше отражало агрессивные намерения приобретателей.

В 1960 году британцы полностью передали национальному правительству управление военно-воздушными силами, созданными с их активным участием. К тому времени они были хорошо подготовлены и оснащены передовой техникой. Основу парка составляли американские истребители F-86 Sabre. Американцы сами предложили этот новейший самолет Исламабаду в 1954 году. Несмотря на нехватку современной техники для оснащения европейских союзников по блоку НАТО, США поставили 100 «сейбров» до конца 1957 года. О степени готовности ВВС Пакистана можно судить по тому факту, что абсолютно все 64 «сейбра», поставленные к 23 марта 1957 года, были подняты в воздух и пролетели над столицей во время парада в «День республики».

В тот год главкомом стал маршал Asghar Khan, основавший летную школу и воспитавший первое поколение пакистанских военных летчиков. С его приходом активность поступления новой техники усилилась. Над страной создается сплошное радиолокационное поле при помощи сети американских радаров FPS-6 и FPS-20. С пакистанских аэродромов на разведку советских объектов вылетают высотные разведчики RB-57 с пакистанскими опознавательными знаками, но принадлежащие ВВС США. В 1959 году американцы поставляют 26 реактивных бомбардировщиков B-57. А еще через три года «нищий» Пакистан обретает самый продвинутый американский истребитель того времени – F-104A Starfighter, способный летать в два раза быстрее звука. В 1962-1963 годах поставляются учебно-боевые самолеты T-37B и четырехмоторные военно-транспортные C-130A Hercules – лучшие в своем классе на то время.

За несколько лет «дядя Сэм» при помощи английского союзника создал на южной границе Советского Союза хорошо подготовленные, отлично вооруженные и мотивированные на подвиги

силы, которые он надеялся «правильно использовать» в случае ухудшения отношений с Москвой.

Важно заметить, что до середины шестидесятых США и Великобритании удавалось сдерживать пакистанских военных от использования тяжелой техники в стычках с индийским населением спорных территорий: пакистанцы в основном действовали там через полицейские силы и боевиков. Так им было выгодно: патриотический настрой молодых пакистанцев направлялся на изучение ими военного дела, для чего были созданы идеальные условия.

В отличие от Индии, активно применявшей авиацию для удержания спорных территорий и борьбы с бандформированиями, ВВС Пакистана лишь ограниченно использовали устаревшие истребители-бомбардировщики Hawker Fury модификаций FB.60 и T.616 и кустарно переоборудованные в бомбардировщики военнотранспортные самолеты Bristol Freighters. Грозные «сейбры» использовались лишь в Вазиристане, когда армия встретила там серьезное сопротивление повстанцев.

Но так долго продолжаться не могло: пакистанцы накопили силы и горели желанием поме-

ряться ими с индийскими соседями. После тщательной подготовки, 1 сентября 1965 года вооруженные силы Пакистана начали боевые действия. Первые боевые столкновения в воздухе только раззадорили пыл: тройка новейших «сейбров» 5-й эскадрильи легко расправилась с четверкой потрепанных «вампиров», а пара «старфайтеров» принудила к посадке на пакистанской территории Gnat молодого летчика, отставшего от группы.

Правда, когда в дело вступили основные силы индийцев, картина стала меняться. Противники отчаянно сражались, кидая в бой новые силы. Обильным потоком лилась кровь лучших воинов и ни в чем не повинных мирных жителей. Вот только некоторые подробности боевых действий пакистанских летчиков за две недели активных действий (война длилась 17 дней). Пилоты 15-й эскадрильи «продублировали» победу коллег из 5-й, без потерь уничтожив два «вампира». Летчики 19-й эскадрильи выполнили 571 вылет без потерь со своей стороны, уничтожив на земле 14 самолетов, 74 танка, 140 автомобилей и 16 артиллерийских орудий. Хорошо спланированным и выполненным бомбово-ракетным ударом 6 сентября по авиабазе Pathankot они уничтожили 7 МиГ-21Ф и 5 «мистеров». Причем «МиГи» полностью выбыли из строя и в боевых действиях не участвовали. Удачным оказался и налет на индийский аэродром экипажей 14-й эскадрильи. На базе Kalaikunda они уничтожили 10 «канберры» и два «хантера», а в повторной атаке – еще три «канберры» и один C-119.

Воздушный бой:  
МиГ-21ФЛ против F-104A





C-130B Hercules

7-я и 8-я эскадрильи на В-57 в основном летали ночью, но зарева пожарищ от тяжелых бомб полыхали затем весь световой день. Летчик 9-й эскадрильи сбил самолет противника, но его F-104A повредили обломки «мистера» и пришлось катапультироваться. Его сослуживец сумел ночью обнаружить и сбить «канберру» с грузом бомб. В воздушных боях пакистанцы часто использовали управляемые ракеты «воздух-воздух» типа Sidewinder (всего 33 пуска). Больше других прославился командир 11-й эскадрильи Мохаммад Махмуд Алам. В вылете 6 сентября его «сейбр» расправился с двумя «хантерами». На следующий день летчик сначала поразил один «хантер» ракетой Sidewinder, а затем уничтожил еще четыре пушечным огнем. Ему удалось победить еще двух «хантеров» 17 сентября. Таким образом, Алам получил славу единственного летчика-аса реактивной авиации на субконтиненте.

Правда, к нему есть вопросы. Сначала герой-летчик рассказывал журналистам о девяти сбитых индийских самолетах и настаивал, что одной очередью «завалил» сразу четыре машины врага. Однако официальная история ВВС Пакистана в редакции 2008 года приписывает ему лишь пять побед (причем 7 сентября только три), а всей эскадрилье – семь (шесть «хантеров» и «нэт»). Со своей стороны, индийцы утверждают, что в «тот самый день» они недосчитались пары «хантеров». В общем, кому война, а кому – тема для песни.

Пока Алам и его коллеги ожесточенно дрались, а сказочники с энтузиазмом сочиняли байки, американские «ястре-



F-86E Sabre

бы» пребывали в глубокой печали. Накопленные за 10 лет интенсивных поставок арсеналы новейшего американского оружия в Пакистане и прекрасно овладевшие им местные военнослужащие перемальвались индийской армией. Под нажимом США и Китая, для которых полное поражение пакистанской армии было нежелательным, Дели договорились с Исламабадом о перемирии. Поле боя осталось за индийцами; на нем догорали остатки расстрелянных с воздуха «паттонов» и упавших с неба «сейбров», пытавшихся обеспечить прикрытие. Обиженные американцы ввели эмбарго на поставки оружия обеим сторонам, тем самым еще больше снизив потенциал изрядно потрепанных пакистанских вооруженных сил.

По большому счету, война 1965 года закончилась безрезультатно. Пакистанцам она принесла горечь поражения, коль скоро они выступили инициаторами. Желание взять реванш во что бы то ни стало подтолкнуло их «сменить ориентацию». За новыми партиями оружия обратились к Китаю и Франции.

Едва успели отгреть последние выстрелы, как в октябре 1965 года 13 лучших пакистанских летчиков во главе с главкомом Nur Khan на «геркулесе» полетели через Гималаи. Там мусульманские воины поделились боевым опытом и своими чаяниями с китайскими коммунистами. Разговор получился. В декабре 1965 года, всего через два месяца после войны, на авиабазе Sargodha (Mushaf) приземлился F-6, первый из партии в 72 самолета. А всего, до 1981 года, Пакистан получил 260 китайских истребителей, скопированных с МиГ-19. Сменив американские «сейбры» в роли основного боевого самолета, F-6 находился на пакистанской службе 36 лет. С декабря 1965 по март 2002 года они выполнили 400 тысяч самолетовылетов. По мнению пакистанцев, «китайский МиГ» в воздушном бою превосходил F-86. Лучше он справлялся и с ролью перехватчика, быстрее набирая высоту и развивая сверхзвуковую скорость.

Франция начала поставки сверхзвуковых истребителей Mirage III в 1968 году, оформив сделку на 24 единицы. Долгое время, вплоть до восстановления «добрых отношений» с США, «французская треуголка» считалась лучшим истребителем в пакистанском арсенале. Правда, местные летчики жаловались на ограниченные возможности радиолокатора (РЛС Sirano не «видела» цели на фоне земли из-за отраженного ее поверхностью сигнала) и недостаток управляемых ракет. Ну, ракеты-то были, только французы втридорога продавали оружие пакистанцам, зная, что остальной западный мир с ними не торгует из-за американских санкций. Китай-

цы поставляли первые партии F-6 бесплатно, но довольствоваться только коммунистическими продуктами в Исламабаде не хотели. По их мнению, F-6 нес мало бомб и имел малый радиус, тогда как «мираж» мог забросить «гостицы» в тыл врага далеко и точно.

Бойня 1971 года стала логическим продолжением безрезультатного конфликта 1965 года, велась с большим ожесточением и размахом. Пакистанцы понимали, что в войне «на истощение» более мощная в экономическом и военном отношении Индия возьмет верх. Поэтому делали ставку на внезапный первый удар, в духе израильского удара по Египту и Сирии в июне 1967 года. Боевые действия начались воздушными налетами на семь основных баз ВВС Индии с целью блокировать их и заполнить, хотя бы временно, господство в воздухе. В ряде случаев авиудары оказались действенными, но индийцы ни на один день не отдали «воздух» врагу.

По численности ВВС Индии вдвое превосходили пакистанские. А на восточном фронте против одной эскадрильи дозвуковых F-86Е действовали 10 индийских, причем пять использовали сверхзвуковые МиГ-21Ф и Су-7БМ. Здесь успех наступающим обеспечила советская техника: обладая полным господством в воздухе, индийцы применили плавающие танки ПТ-76 и транспортно-десантные вертолеты Ми-4. Они обеспечили эффективную поддержку наступающей пехоте на сильно пересеченной водными преградами местности. Для выброски парашютистов применялись вместительные Ан-12, высокоточные ракетно-бомбовые удары наносили Су-7БМ, расчищали воздух от вражеских перехватчиков МиГ-21Ф. Ничего подобного в арсенале пакистанских военных не было. Активная фаза операции на восточном фронте длилась всего 11 дней. А ровно через две недели после начала боевых действий над Восточным Пакистаном зеленый флаг со звездой и полумесяцем спустили навсегда: на карте мира появилось независимое государство Бангладеш.

На западном фронте индийцы сумели отразить удар бронетанковых сил противника. Как и в 1965 году, много бронетехники вывели из строя летчики. Затем подтянутые из глубины страны свежие части перешли в наступление сразу на нескольких направлениях, громя противостоящую им группировку.

Война 1971 года практически полностью перемолола остатки американского арсенала Исламабада. Так получилось потому, что американская техника была лучше освоена пакистанскими военными и использовалась ими в первую очередь, в то время как китайская и французская требовала дополнительного времени на «адап-



тацию» и «доведение до ума». В частности, пришлось (уже после войны) заменить навигационно-прицельный комплекс и систему аварийного покидания кабины F-6. Тем не менее, экипажи F-6 выполнили более 650 боевых вылетов на перехват и сбили семь индийских самолетов, включая четыре Су-7БМ, два «хантера» и МиГ-21. Еще 184 вылета произвели на огневую поддержку войск, со стрельбой ракетами и пушками по танкам, автомобилям и укрепленным пунктам. Не вернулись с задания два летчика. Одного сбил Су-7БМ, другого – МиГ-21ФЛ.

Несмотря на недостаток ракет «воздух-воздух», «миражи» 5-й эскадрильи выполнили более 200 вылетов. Пушечным огнем они сбили «канберру», «хантер» и Су-7БМ. 9-я эскадрилья на F-104A записала на свой счет морской патрульный Alize,



Трофейный танк M-47 Patton в городе Хайдарабад, Индия



JF-17 Thunder

доведя общий счет до трех побед в двух войнах. Противник не остался в долгу: 3 декабря 1971 года МиГ-21ФЛ лейтенанта Soni атаковал ракетой K-13 самолет командира авиакрыла Mervyn Leslie Middlecoat, и выпустил очередь из 23мм пушки. Гибель пилота F-104A подтверждена пакистанцами, а вот насчет биографии имеются разночтения. Пакистанцы с такими именами и фамилиями встречаются редко... После войны было точно установлено, что Иордания секретно передала единоверцам свои «старфайтеры», чтобы компенсировать понесенные потери. Возможно, их пилотировали наемники из числа пилотов других стран, освоивших этот самолет.

Тяжело пришлось летчикам «сейбров», которые к тому времени успели устареть. Особенно досталось 14-й эскадрилье, размещенной в Дакке: индийцы постоянно бомбили аэродром, используя специальные советские бомбы. Эскадрилье не удалось записать на свой счет новых побед. Как, впрочем, и 19-й эскадрилье, которая понесла большие потери при атаке аэродромов и бронетанковых соединений. Летчики 5-й эскадрильи сбили «хантер», а 17-й – «нэт». Последние сосредоточились на наземных целях и приписали себе уничтожение «20-30 танков и 100-150 автомобилей» как результат 337 боевых вылетов. Самой результативной оказалась 26-я эскадрилья, которая сбивала три самолета и повредила еще несколько при атаке аэродромов.

Война 1971 года окончилась для Пакистана неудачно, с полной потерей восточных провинций и разгромом элитных бронетанковых и авиационных частей. Из-за высоких потерь F-104A и T-33 пришлось снять с вооружения сразу после войны. Из сохранившихся F-86E и B-57 укомплектовали по эскадрилье.

Восстановление разбитой армии шло, как и прежде, с помощью китайских спонсоров и французских предпринимателей. Разбитые эскадрильи сменили остатки «сейбров» на F-6, B-57 – на A5III, T-33 – на FT-5, а F104A – на «миражи». С учетом закупок через третьи страны Пакистан приобрел до 200 французских истребителей Mirage III/V. Дешевые китайские машины покупались в больших количествах. Всего, с 1965 года по настоящее время, Пакистан получил более 500 китайских боевых самолетов, включая штурмовики A5III, истребители F-7P, F-7PG и FC-20.

После ввода ограниченного контингента советских войск в Афганистан «дядя Сэм» вновь «заключил Исламабад в свои объ-

ятия». В период с 1983 по 1986 годы ему передали 40 истребителей F-16A/B, причем первый построили и поставили всего через 11 месяцев после подписания контракта! В ответ американцы получили что захотели. Душманы пользовались всесторонней поддержкой, в том числе оружием и припасами и, действуя с пакистанских баз, убивали советских солдат. А пакистанские летчики на F-16 уничтожили советский штурмовик Су-25 полковника Руцкого, который попал в плен, три истребителя-бомбардировщика Су-22 и один Ан-24. Потери составили один самолет: по ошибке выпущенная пакистанским командиром эскадрильи ракета поразила самолет ведомого. Второй случай, когда МиГ-23МЛ якобы сбил F-16A над афгано-пакистанской границей, остался неподтвержденным.

Однако разработка пакистанцами собственного атомного оружия вновь заставила Вашингтон прибегнуть к санкциям. С 1991 года военная помощь в очередной раз прекратилась. Вместо дополнительной партии F-16 пришлось довольствоваться менее продвинутыми F-7 – китайской копией МиГ-21Ф-13. Правда, специальный экспортный вариант для Пакистана оснащался европейским радаром (сначала Skyranger, затем Grifo) и приборами, английским катапультным креслом Martin Baker. Начиная с 1988 года, Пакистан получил 120 одноместных и 15 двухместных самолетов.

Спустя год после начала поставок F-7P его получателей постигло горькое разочарование. Причиной стал перелет афганского МиГ-21бис в сентябре 1989 года с посадкой в Пешаваре. Пакистанцев самолет заинтересовал, поскольку «бис» являлся основным типом истребителя ВВС Индии. Оказалось, что F-7P был уровнем ниже и требовал многочисленных доработок.

Через некоторое время Китай предложил F-7MG, эксплуатируемый НОАК с 1995 года. Эта версия отличалась новым комплексом авионики и измененной геометрией крыла – с наплывом, большей площади. С 2002 года эта модель поставлялась под маркой F-7PG, с несколько иным оборудованием и итальянским радаром Grifo.

Испытания «исламской атомной бомбы» состоялись в мае 1998 года. Стало очевидным, что американские санкции оказались малодейственными. «Война против Террора», объявленная США после взрывов в Нью-Йорке в сентябре 2001 года, вновь вернула Пакистану доброе расположение Соединенных Штатов. Поставки F-16 возобновились: в 2005-2008 годах передали 14 единиц.

Докризисные планы закупок новой авиатехники предусматривали поставку 150 JF-17 (с 2010 года), 18 F-16C/D Block 52 (2010-2011 годы), четыре «летающих радара» Saab 340 Erieye (с фазированной антенной решеткой, с 2008 года), четыре заправщика Ил-78 (через Украину) и несколь-

ко БПЛА Falco. Затем к списку прибавились 40 истребителей FC-20 (экспортный вариант J-10) и несколько летающих радаров ZDK-03 (экспортный вариант Y-8).

В августе 2003 года начались летные испытания JF-17 Thunder. На протяжении всей программы Индия постоянно высказывала недовольство российским участием в комплектации пакистанского варианта этой машины. Во время визита Владимира Владимировича Путина в Дели в январе 2007 года принимающая сторона просила его отказаться от поставки двигателей РД-93 разработки Завода им. В.Я. Климova. Однако Россия отказала в просьбе, заявив, что двигатели поставляются Китаю, а не Пакистану.

Формально, пара JF-17 поставлена на вооружение ВВС Пакистана 21 марта 2007 года лично бывшим президентом страны Первезом Муншаррафом. На самолете установлены современные европейские бортовые компьютеры, авионика соответствует стандарту MIL 1553, вооружение – MIL 1760. Самолет вооружается китайскими ракетами SD-10, позволяющими вести обстрел цели вне прямой видимости. Возможна интеграция европейской ракеты Mica. В феврале 2008 года в Пакистан прибыли две установочные партии из шести JF-17. До 2011 года ожидается сборка еще 25 самолетов.

Следующим большим этапом в развитии самолетного парка станет поставка самолетов FC-20. Он также укомплектован российским двигателем – АЛ-31ФН производства ММП «Салют». Пакистан не соглашается на стандартную заводскую комплектацию J-10 и хочет получить FC-20 укомплектованным радаром с активной решеткой. Поставщик РЛС пока не определен.

Говоря о технических новинках пакистанских военных, не следует забывать, что главный упор они делают не столько на «железо», сколько на выучку летчиков, творческое развитие ими богатого опыта нескольких поколений их предшественников. Опыт этот дался потом и кровью, причем пролитой не только на родной земле. Пакистанцы активно помогали своим единоверцам в Сирии, Ливии, ОАЭ, Саудовской Аравии, Турции, Афганистане, Иране... Кто по приказу, а кто – по доброй воле.

Например, комэск Arif Manzoog погиб во время полета на МиГ-21 в Сирии, куда его откомандировали в октябре 1973 года. При этом он проявил себя героем, за что посмертно получил государственную награду. В официальной хронике ВВС Пакистана говорится, что Arif Manzoog проявил незаурядное тактическое и летное мастерство. Оно помогло вывести его сирийского коллегу на выгодную позицию для стрельбы и сбить израильский «мираж». В послужных списках ныне здрав-

ствующих офицеров ВВС Пакистана также есть записи о командировании и добровольной поездке в соседние страны.

Стрельба и сброс бомб в обстановке реального боя – не редкость для пакистанских летчиков. Хотя с 1971 года им не приходилось участвовать в полномасштабной войне с иностранным государством, разного рода стычки – обычное дело. Кровь в этом регионе мира льется постоянно. Так, при проведении Operation Centinel в 2001-2002 годах по отражению возможной агрессии Индии погиб командир базы Minhas, выполняя на F-7P полет на бомбометание в район Каргила.

Особое внимание уделяется горам. Здесь противостояние практически никогда не прекращается. Большая нагрузка ложится на летчиков военно-транспортной авиации, доставляющей грузы на площадки высоко в горах, где свой долг выполняют пехотинцы с альпийским снаряжением. Пакистанцы летают в горы на C-130 Hercules и CN235, приземляясь на короткие полосы или сбрасывая грузы на специально подготовленные площадки.

Порой горных стрелков сильно выручают вертолетчики на Alouette III и Ми-171. Если первые в Пакистане летают уже 40 лет (!), то вторые – с 2003 года. Четыре Ми-171, приписанных к 82-й и 84-й эскадрильям ВВС, используются как поисково-спасательные. В октябре 2005 года они летали с базы Chaklala, выполняя специальное задание по оказанию помощи населению горных районов, пострадавших во время землетрясения. Построенные в Улан-Удэ вертолеты перевозили тяжелые грузы в разреженной атмосфере, что требовало от экипажей повышенного внимания и мастерства. Всего летчики выполнили 856 вылетов продолжительностью 633,45 ч, перевезли 745 т гуманитарных грузов, эвакуировали 10892 человека из числа пострадавших и перевезли 2977 пассажиров.

Военные летчики – гордость любой страны. В Индии и Пакистане они – национальные герои. Ежегодно десятки тысяч молодых ребят обращаются с просьбой зачислить их курсантами в летные школы, из которых по конкурсу отбирают самых лучших. Они учатся быть такими как Алам и Шарма. ▲



Герой России Павел Николаевич Власов с офицерами ВВС Индии

# ВРЕМЯ СОВМЕСТНЫХ ПРОЕКТОВ

Интервью с доктором Сиватану Пиллай,  
генеральным директором СП BrahMos.  
Дели, 15 февраля 2010 года.

Владимир Карнозов

Комплексы BrahMos  
с ракетами PJ-10



**История создания крылатой ракеты PJ-10 специально образованным для этого совместным предприятием BrahMos вызывает повышенный интерес со стороны военачальников, промышленников и предпринимателей всего мира. Расскажите, пожалуйста, эту историю как она видится Вам.**

Министерство обороны Индии в полной мере осознало роль и место ударных крылатых ракет в современном вооруженном конфликте только в начале девяностых годов, проведя всесторонний анализ первой войны в Заливе. Тогда наши военные и ученые пришли к заключению о том, что Индия должна создать собственный арсенал ударных крылатых ракет. Иного решения и не приходилось ожидать в свете того, как была одержана победа в вооруженном конфликте 1991-го года: большим количеством крылатых ракет «Томагавк» (Tomahawk) были поражены все важнейшие цели в Ираке.

Как показали события 1991-го года и наш собственный пост-анализ, войны будущего будут начинаться атакой крылатыми ракетами. Эффект от массированного применения ракет типа «Томагавк» был настолько силен, что государство Ирак потеряло управляемость, а его вооруженные силы не смогли применить свой потенциал, копившийся десятилетиями.

Проанализировав события в Заливе и проведя исследование в области войн будущего, мы выработали собственное представление о том, каким должен быть наш арсенал крылатых ракет. Во-первых, наши собственные крылатые ракеты должны иметь очень низкую заметность. Во-вторых, их полетная траектория должна пролегать на малых высотах, а удар наноситься с высокой точностью. В-третьих, мы сами должны разработать и произвести наши ракеты.

Перед тем как запустить программу, мы внимательно изучили весь мировой опыт в данной области. И приняли решение, что не пойдем по проторенному пути, а именно – не будем начинать с разработки дозвуковой крылатой ракеты. Наш собственный путь – сверхзвуковые аппараты, которые летают значительно быстрее, чем дозвуковые крылатые ракеты потенциального противника. Войны будущего будут



Министр обороны Индии Араккапарамбил Куриан Энтони на стенде компании BrahMos

скоротечными, – вот почему скорость полета ракеты очень важна.

Итак, мы решили заняться сверхзвуковой крылатой ракетой. Но для нее необходима подходящая силовая установка. Она должна разогнать ракету до скорости, в несколько раз превышающей скорость звука, и поддерживать эту скорость на траектории.

Сначала мы посмотрели на технологии твердотопливных ракетных двигателей. В Индии велись работы по теме прямоточных пороховых двигателей (solid ramjet). Одно время мы были уверены, что прямоточные пороховые моторы могут справиться с поставленной задачей. Но позже выяснилось, что они имеют ограничение по максимальному числу Маха полета (показывает соотношение скорости полета самолета к скорости распространения звуковой волны). А прямоточные двигатели, которые используют в качестве горючего керосин, могут работать на больших скоростях, вплоть до числа Маха полета в семь единиц.

Подход Индии к проблемам обеспечения национальной безопасности строится на долгосрочной основе. Мы хотим планировать свою работу на длительный период, шаг за шагом продвигаясь вперед. Мы не могли себе позволить сделать ставку на технологии пороховых прямоточных двигателей, поскольку те не могли обеспечить устойчивое функционирование силовой установки на скорости больше трех Махов. Вот так мы пришли к осознанию того, что должны прежде всего развивать керосиновое направление.

Сегодня, если выбор делается в пользу жидкого топлива, вы, используя существующие технологии, можете работать на скоростях в три Маха, а затем, постепенно развивая эти технологии, дви-

гаться в направлении больших скоростей, вплоть до семи Махов. Конечно, предстоит еще много поработать для того, чтобы достигнуть больших сверхзвуковых скоростей полета. Но при этом в своей работе вы опираетесь на хорошо изученные технологии классических жидкостных ракет. А общие принципы во многом схожи, что дает возможность планомерной работы, рассчитанной на многие годы вперед.

Но вернемся к поиску путей решения задачи, которую поставило Министерство обороны Индии. Где, у кого взять необходимые технологии для создания нового вида оружия? Анализ ситуации говорит о том, что наши собственные достижения в определенных областях находятся на приемлемом уровне и могут быть использованы в новой крылатой ракете.

Во-первых, наши ученые разработали очень хорошие системы наведения. Они используют нашу собственную навигационную систему, которая развернута и функционирует. Во-вторых, к тому времени у нас накопился приличный опыт в области бортовых компьютеров, которые были разработаны и опробованы в рамках создания баллистических ракет семейства Prithvi и Agni.

К счастью, в тот момент мы тесно взаимодействовали со специалистами НПО Машиностроения, которые работали у нас консультантами. Это было время, когда после распада Советского Союза эта компания, равно как и многие другие предприятия вашего ОПК, да и вся Россия находились в очень трудном финансовом положении. Отчасти это и стало причиной того, что наше взаимодействие очень быстро нашло новое направление.

Не теряя времени, мы достигли соглашения на взаимовыгодных условиях. Обе стороны очень нуждались друг в друге. Принципиальная договоренность была следующей: одна сторона привносит свои достижения в вышеназванных областях и обеспечивает финансовое обеспечение НИОКР, вторая делится технологиями сверхзвуковых силовых установок.

Сначала мы хотели разработать сверхзвуковую крылатую ракету самостоятельно в Индии, используя российские технологии. Однако после глубокого погружения в тему пришло понимание,



Доктор Сиватану Пиллай

что передача и освоение технологий займет лет пять-семь. И лишь потом, спустя еще какое-то время, мы выйдем на создание опытных прототипов конечного изделия. Но и это будет всего лишь началом большого пути.

Мы не могли себе позволить медлить в столь важном деле. Поэтому на определенном этапе было принято решение распараллелить процессы. Решили двигаться по линии освоения и развития российских технологий керосиновых ракетных двигателей, и при этом договориться о прямых поставках российских моторов. Говоря простыми словами, купить в России силовые установки для наших ракет.

Однако это не просто сделать в условиях жестких ограничений, которые поставлены мировым сообществом. Потому что ракетные двигатели относятся к критическим технологиям, от которых зависит безопасность отдельных стран и всего мирового сообщества.

Ситуация подтолкнула нас к поиску такой формы сотрудничества, при которой можно было бы добиться выполнения поставленной задачи в жесткие сроки. Так мы пришли к идее совместного предприятия с равными долями. И, чтобы придать глубокое символическое значение нашему совместному предприятию, нарекли его по слиянию названий двух великих рек – Брахмапутры и Москвы.

К настоящему времени ракета прошла испытания и поступила на вооружение индийских Вооруженных Сил.

### Какую роль в этой истории сыграл Герберт Александрович Ефремов?

В то время именно он руководил НПО Машиностроения. Для нашего совместного проекта Ефремов сделал очень много. У этого человека был дар предвидения, он мог четко видеть будущее. Кроме того, у него была удивительная способность «согреть» людей, стимулировать их к работе, особенно к разработке новых технологий, новых изделий.

В конце концов именно эти его качества помогли компании открыть для себя дорогу к финансовым источникам. При этом специалисты НПО Машиностроения получали возможность продолжать работать по основному направлению, которому они посвятили свои жизни.

Насколько я могу догадываться, все вместе сложилось для них довольно удачно. В начале работы нам нужно было выстроить ее так, чтобы выполнить огромное число требований правительственных структур, и, главное, индийского заказчика конечной продукции.

Ефремов и его соратники оказались на высоте положения. Они перевели эти многочисленные требования в программу практической работы, которую выполнили российские ученые, инженеры и рабочие. Он сумел разглядеть потенциал, который скрывался за соглашением по совместной разработке новой ракеты. Вот, вкратце, в чем состояла роль господина Ефремова.

### Если бы НПО Машиностроения возглавлял не Ефремов, а другой человек, СП BrahMos могло бы не состояться?

Дать однозначный ответ на ваш вопрос не представляется возможным. С одной стороны, любой человек, которому выпало руководить конструкторским бюро, должен защищать собственный коллектив, его интересы. Но в то время отсутствовала возможность получить достаточное финансирование со стороны российского правительства по причине глубокого экономического кризиса в вашей стране.

Путь совместного предприятия предполагает возможность доступа к стороннему финансированию. Но только возможность. Деньги за российский вклад в СП идут через долгий и сложный механизм компенсаций. Если смотреть в суть вопроса, Индия так или иначе должна расплатиться за то, что она хотела получить и что реально получает. И в этом суть соглашения, которое, кроме прочего, создало возможность профинансировать нашего российского партнера.

А если смотреть еще шире, то увидится большее: дело не только в способностях конкретных людей. Система, которая выстроена между нашими государствами, создает привлекательные условия

для совместной работы российской и индийской промышленности.

### Словом, Вы утверждаете, что наши оборонщики должны работать вместе. А на уровне вашей компании Вы реально берете на работу и русских, и индийцев? Как много русских работает непосредственно в вашей компании?

Честно признаюсь: число русских сотрудников у меня небольшое. С точки зрения специалиста по кадрам, BrahMos – индийская компания. Роль России – разработка, технологии, НИОКР. Участие Индии в основном приходится на следующие области: создание наземной части всех систем (соответствующая разработка и производство полностью ведется индийскими специалистами), причем для решения этой задачи мы сохраним большое число людей в специальной структуре. Кроме того, управление проектом, маркетинг, участие в выставках по всему миру, – все это практически целиком возложено на индийскую сторону.

Хотя число российских сотрудников небольшое, специалисты по различным направлениям имеют возможность приезжать к нам из России и работать у нас по мере необходимости. Конечно, условия для жизни в наших странах отличаются. Но для решения стоящих перед нами задач мы имеем все необходимое, в том числе центры в Москве и Дели. Встречаясь на их территории, российские и индийские специалисты могут пообщаться в комфортной обстановке.

### Индия – давний партнер России. По линии военно-технического сотрудничества наши страны начали работать в шестидесятые годы прошлого века. С тех произошло многое: СССР остался в истории, Россия стала независимым государством, изменился общественный строй. На Ваш взгляд, как все эти изменения отразились на характере наших взаимоотношений в сфере ВТС?

Когда пришла перестройка, я наблюдал большую нестабильность в Советском Союзе, а потом в России. Системные проблемы в экономике продолжались вплоть до 2000-го года. Но, после того как к власти пришел Владимир Путин, ситуация начала стабилизироваться, причем по-крупному. Не думаю, что для наших взаимоотношений важно, какой сегодня строй – коммунизм или капитализм. Я вижу, что сейчас влияние мафии уменьшилось, люди почувствовали себя более защищенными. Мне кажется, что ситуация в России улучшается, а происходящие изменения – к лучшему.

### Сегодня с российскими партнерами взаимодействовать тяжелее или легче, чем 15 лет назад?

В начале девяностых годов, когда в России свирепствовал финансовый кризис, ход мысли



Герберт Александрович Ефремов

людей был один: как бы выжить? И отдельные личности, и коллективы думали только о выживании. В те годы главным «драйвером» бизнес-процессов были принципы «low cost»: все люди, в том числе очень хорошие, талантливые инженеры, соглашались на любую работу.

Сегодня ситуация кардинально изменилась. Много молодежи, подрастающее поколение изучает английский язык – де-факто язык международного общения, осваивают компьютеры, Интернет. Они могут работать в новых технологиях и ищут себе применение в глобальной экономике. Важно отметить, что мы живем в век информационных технологий. Для тех, кто освоил IT, всегда есть возможность найти хорошую работу.

И в этом смысле карьера молодого специалиста уже не зависит от того, примут его на работу на предприятие ОПК или нет. Очевидно, что значение военного производства в двадцать первом веке заметно понизилось. Но при этом существенно вырос гражданский сектор, на высокий уровень выходит тема поддержки заказчика, обслуживания его интересов через различные сервисы. И, конечно, молодежь ищет себе применение именно в этих бурно развивающихся секторах экономики.

Главное, что изменился менталитет людей, их подходы к обустройству собственной жизни. Так что в сравнении с ситуацией пятидесятилетней давности сейчас все по-иному. Прямое сопоставление не имеет смысла.

### Ранее Вы сообщали журналистам, что ведете предварительные проработки по проекту BrahMos 2, предусматривающему разработку крылатой ракеты с гиперзвуковой скоростью. Наверное, новая ракета будет тяжелее PJ-10, а ее разработка и производство потребуют привлечения большего числа российских компаний...

Мы не намерены увеличивать массогабаритные параметры. В настоящее время базовый вариант ракеты с наземным стартом весит три тонны. Это, безусловно, большой и тяжелый снаряд. У военно-воздушных сил собственный вариант, разработанный для воздушного старта с самолета-носителя. Он весит две с половиной тонны и отличается компоновочными решениями: добавлены управляющие поверхности и по-иному спроектирована носовая часть.



Мы прилагаем усилия по снижению веса ракеты, и уже сумели сократить его с трех до двух с половиной тонн, разрабатывая вариант воздушного старта на базе основной ракеты наземного пуска. Однако даже две с половиной тонны – это много. Рассматривая применение ракеты с истребителя марки «Су», мы думаем о еще меньшей массе и о меньшей длине.

**Расскажите, как будет развиваться ваша компания в обозримом будущем?**

Напомню, что BrahMos стала первым примером вновь созданной диверсифицированной компании: мы сами ведем разработку, модернизацию, производство и маркетинг ракетной техники. И пока справляемся неплохо. Нас называют «блестящим примером» сотрудничества между Индией и Россией в области высоких технологий. Насколько могу судить, Россия довольна такой ситуацией. Мы тоже счастливы. Так что компания BrahMos доказала свою полезность.

Думаю, нам предстоит развивать производственные мощности. Кроме того, настало время внимательно посмотреть, как наши изделия и предоставляемые сервисы используются вооруженными силами. Очень важно понимать потребности заказчика, вовремя проводить работу, направленную на удовлетворение этих потребностей на протяжении всего жизненного цикла ракеты. Собственно этим мы сейчас и занимаемся.

**Нынешний министр обороны господин Аракпарамбил Куриан Энтони и его предшественник, господин Пранаб Мукерджи, всегда говорили о BrahMos как «о примере для подражания». По всей видимости, они хотят распространить ваш опыт на другие программы сотрудничества. Что бы Вы посоветовали руководителям, которым доведется создавать и управлять деятельностью новых совместных предприятий?**

Первое: я считаю, что любое совместное предприятие может и должно строиться на принципе равного участия партнеров. При этом обе стороны должны дать СП то, в чем они сильны. Проще говоря, внести в качестве вклада свою компетенцию по конкретному направлению. А если одна из сторон слабее, то сильный раньше или позже возьмет себе больше, а то и весь бизнес целиком. И принцип равного партнерства нарушится, что не есть хорошо. Резюмирую: первым делом четко определитесь с компетенциями.

Второе – учет интересов заказчика. Вы должны хорошо знать и понимать его. Если идет речь о разработке новой системы, а заказчик не имеет к ней интереса, то вам придется идти к нему на поклон, просить. А это нехороший знак.

Ну и, конечно, сразу задумайтесь о том, как обеспечить конкурентоспособность, причем глобально.

**Правильно ли я понял, что Вы – сторонник сотрудничества «50 на 50» в своем и других проектах?**

Именно так: равное участие, равные права.

**Существующая законодательная база Вас удовлетворяет? Если нет, что бы Вы хотели от властей Индии и России, каких изменений существующего порядка?**

Поскольку мы говорим о новых проектах и новых разработках, надо понимать, что при их реализации различного рода трудности неизбежны. А трудности, как известно, могут затор-

мозить любое движение вперед. Вот почему важно неустанно прикладывать все усилия к тому, чтобы преодолеть встречающиеся преграды; без этого к успеху не прийти. А для этого вы должны иметь возможность наращивать свои силы, чтобы, задействовав их в полной мере, победить трудности. Другими словами, чтобы ваше предприятие было жизнеспособным, оно должно быть сильным. А сила накапливается понемногу, это растянутый во времени процесс. Нам грех жаловаться на отсутствие поддержки – она оказывается в полной мере. И у тех, кто задумывает новое предприятие, должна быть такая поддержка, которая обеспечит преодоление трудностей.

**Можно ли Вас понять так, что сегодняшняя законодательная база подвигает к созданию и развитию новых СП между Россией и Индией?**

Да, так говорить можно. И нужно. BrahMos стал первым СП в нашей области, тогда, когда у нас за плечами не было никакого опыта. У нас разные культуры и это, между прочим, тоже проблема. Но мы, конечно же, не закичиваемся на этом: вместо этого живем, дружим, работаем. Между настоящими друзьями всегда присутствует доверие, оно – важнейший элемент, равно как и компетенция. Традиционно индийцы и русские испытывают друг к другу глубокую симпатию, что упрощает совместную работу. А если есть секреты – так разве они от старых друзей?! Тем более, если эти друзья еще и заняты общим делом. Вот в чем наша сила (улыбается)!

**Хотя все давно говорят о BrahMos как о хорошем примере, других подобных примеров почему-то пока не встречается. Как Вы думаете, почему?**

Говорят так, потому что на самом деле BrahMos является хорошим примером для подражания. А почему таких примеров мало? Потому... ну, видите ли, люди-то тоже что-то да значат, среди прочего (улыбается). Порой бывает так: не хватает одного элемента, одной маленькой составляющей, а без них большое здание не может устоять – рухнет. А когда все есть, абсолютно все большие и маленькие элементы, тогда по кирпичику возводится крепкое здание и получается успех.

**Читатели нашего журнала – в основном работники ведущих предприятий авиационной промышленности России, их смежники и партнеры. Что бы Вы хотели им сказать?**

Мы, индийцы, на самом деле зависим от России, причем уже на протяжении длительного времени, когда шли поставки самолетов марки «Су» и «МиГ». В военной области наше сотрудничество имеет прочные корни. Сейчас самое время распространить его

на сферу гражданской авиации, вместе делать пассажирские самолеты.

Сегодня, при гигантском спросе на авиаперевозки внутри страны, в Индии не производится ни одной модели пассажирского самолета. В то же самое время Россия ведет выпуск сразу нескольких типов и испытывает сложности с реализацией. Hindustan Aeronautics Limited (HAL) и другие индийские компании накопили большой опыт и знания по авиастроению. Наши специалисты иногда говорят, что мы накопили «высокоразвитые знания» (sophisticated knowledge). В Индии действительно научились делать хорошую авионику, компьютеры, элементы планера из композиционных материалов.

Так что для Индии и России будет полезно объединить усилия наших ведущих авиастроительных предприятий, в первую очередь задействовав потенциал Hindustan Aeronautics Limited.

**И сделать это по принципу «50 на 50»?**

Да, потому что только так и надо вместе вести разработку новых самолетов. Думаю, мы можем вместе создать три типа воздушных судов. Первый вместимостью около 50 пассажиров, второй – до ста, третий – на двести мест.

**А Вы уверены, что пришло то время, когда нужно создавать совместное предприятие, которое выведет на рынок целую линейку самолетов?**

Да, уверен. Мировые лидеры авиастроения пострадали от экономического кризиса, выпуск новых воздушных судов сократился. Самое время, если мы начнем сейчас. С тем, чтобы создать наши самолеты к тому времени, когда рынок оправится и спрос снова пойдет вверх. Авиация развивается циклично. Все движется семигодовыми циклами. Нам пора начинать, причем русским лучше первыми начать движение для объединения с индийцами, до того как к нам придут израильтяне или французы со своими предложениями. У русских есть знания и опыт, причем очень хороший.

**Вы говорите убедительно, но только пока у России предпочитают покупать боевые комплексы, а не гражданские воздушные суда...**

Но все же в наших руках, все возможности присутствуют! HAL пользуется мощной поддержкой государства. Русские специалисты давно работают в Индии на заводах HAL, оказывают поддержку различным программам этой корпорации. Российская промышленность пустила глубокие корни в Индии. Создание совместного предприятия между HAL и российской авиастроительной промышленностью будет выгодно обеим сторонам. Лично у меня в этом нет никаких сомнений! **A**



Министр промышленности и торговли РФ Виктор Борисович Христенко на стенде компании BrahMos

# СПАСЕНИЕ ПРИХОДИТ С ВОЗДУХА

Владимир Карнозов,  
Александр Чернов

Интервью с Начальником авиации МЧС России  
генерал-лейтенантом  
Рафаилем Шакуровичем Закировым.  
Москва, 24 марта 2010 года.

Рафаиль Шакурович, расскажите, пожалуйста, про события на Гаити, как отработали российские спасатели, авиаторы МЧС?

Выполнить поставленную перед нами задачу по оказанию помощи попавшим в бедствие людям на Гаити и тем самым поддержать авторитет нашей страны во всем мире, без авиации было бы невозможно. Выполнение спасательной операции стало возможно благодаря тому, что МЧС России обладает воздушными средствами. Имея их, мы смогли оперативно отреагировать на события в другом конце света: Россия смогла присоединиться к международному сообществу для оказания немедленной помощи населению Гаити.

Мы доставили спасателей со специальной техникой вовремя, чтобы проводить поисково-спасательные работы. Привезли автомобильный госпиталь «Центроспаса». К врачам МЧС присоединились коллеги из «Медицины катастроф».



Ил-76

21 января было официально объявлено о завершении поисково-спасательной фазы операции. Американцы перешли к зачистке территории города: пустили все под бульдозер, будут заново отстраивать населенные пункты. Спасатели больше не требуются. Поэтому в три ночи по московскому времени 23 января наши специалисты отправились домой: два самолета МЧС вылетели с аэродрома Санто Доминго со спасателями на борту.

**Какие воздушные средства привлекались в ходе операции?**

Основное средство – Ил-76, других самолетов с большим радиусом действия и большой полезной нагрузкой у МЧС России нет. Всего мы задействовали четыре таких машины. Кроме того, мы использовали один вертолет ВК-117. У нас есть система «Глобальный радиус»: в грузовой кабине Ил-76 перевозим один или несколько легких вертолетов. Наши «илы» вернулись к местам базирования. А вертолет продолжает находиться на Гаити, осуществляет дежурство с задачей выполнять разведку обстановки, мониторинг местности, обеспечить работу экспертов ООН для оценки нанесенного стихией ущерба.

**Сколько в ходе спасательной операции было задействовано человек с российской стороны?**

Мы развернули госпиталь, где вместе с персоналом «Медицины катастроф» работало 23 медика. Спасателей было 40 человек.

Кроме того, мы доставили много грузов. Медики и спасатели прибыли с необходимым запасом продовольствия и медикаментов, с оборудованием. Затем наши летчики выполнили несколько рейсов на Венесуэлу и Панаму с целью доставки гуманитарных грузов на остров. Мы перевезли более ста тридцати тонн грузов гуманитарной помощи для гаитян, а когда летали за госпиталем, чтобы вывезти его по завершении работы, то доставили и дополнительный гуманитарный груз.

**Сколько времени потребовалось авиации МЧС России, чтобы отреагировать на события на Гаити?**

Если говорить об оперативной группе спасателей и экипажах самолетов, то они готовы к вылету в течение трех часов. Однако, пока решались процедурные вопросы – таможня, граница, оформление и получение разрешений... в направлении Гаити мы вылетели через восемь часов, через Исландию и Канаду. Через сутки после получения команды наши спасатели уже приступили к работе на Гаити. Наши специалисты прибыли на остров на третий день после землетрясения.

**Представляется, что при выполнении таких операций с доставкой большого количества грузов, техники и персонала вам мог бы пригодиться Ан-124 «Руслан». Задумывались над этим?**

Мы несколько раз рассматривали эту тему, хотели брать два самолета. Но, наверное, для нас «Руслан» – машина слишком большой размерности. Лучше в стране иметь одно солидное подразделение, оперирующее такими самолетами, полностью оснащенное, способное к быстрому реагированию и готовое работать в интересах всех государственных структур. Сегодня такого подразделения у нас нет.

«Русланов» на рынке не хватает однозначно. Вообще нашей стране не хватает авиационной техники всех классов. Местные авиалинии практически вымерли, поредело региональное авиасообщение. А ведь раньше, в Советском Союзе, мы летали на самолетах между областями и даже внутри них.

**В Советском Союзе также строили экранопланы. На выставках продолжает выставляться модель под названием «Спасатель», в основе идеи – восстановленный экраноплан «Лунь», доработанный под функции МЧС. А еще высказывается идея о приобретении десантного вертолетоносца «Мистраль» и говорится, что он может быть использован для задач спасения и ликвидации последствий стихийных бедствий. Что Вы можете сказать на этот счет?**

У нас нет понимания, как и где мы можем поменять эти средства. Вы, наверное, знаете, что на базе предприятия в Нижнем Новгороде, которое занимается экранопланами, был изготовлен компактный аппарат «Волга». Его показывали в Санкт-Петербурге. Продемонстрированный радиус разворота не соответствует нашим представлениям о маневренности спасательных средств для внутренних водоемов. А на открытых пространствах использование аппарата сильно ограничено состоянием моря. Нас больше устраивают катера на воздушной подушке, использование которых расширяется.

Рафаиль Шакурович Закиров



Большой экраноплан типа «Лунь» может использоваться для помощи на морских просторах. Но это больше задача ВМФ, а наша ограничена спасением экипажей судов, терпящих бедствие в каботажной зоне. Мне трудно представить, как десантные вертолетоносцы могут использоваться, например, в случае с Гаити: сколько времени кораблю понадобится, чтобы дойти до места, и кому там еще будет нужна помощь, когда судно доберется до пункта назначения?

**Как показывает себя в эксплуатации самолет-амфибия Бе-200?**

К сожалению, в прошлом году Бе-200 нередко простаивали из-за недоработок и отказов, которые стали проявляться в условиях интенсивной каждодневной эксплуатации. Конечно, мы активно используем самолеты-амфибии, когда они исправны и готовы к вылету. Особенно в летний период выполняем на этом типе много полетов на разведку и тушение пожаров. В прошлом году, как и в предыдущие, проводили учения с привлечением экипажей Бе-200. Практически они наиболее полно используются нами на Дальнем Востоке: ведут поиск кораблей, тушение лесных пожаров. В настоящее время промышленность устраняет вы-

Ил-76ТД и Бе-200ЧС



явленные в процессе эксплуатации недостатки и замечания, высказанные нами и нашими коллегами из Франции, Италии и других стран, заинтересованных в приобретении современной амфибийной авиатехники.

#### Расскажите, пожалуйста, об итогах 2009 года, какие наиболее важные операции Вы бы отметили?

Конечно, самые запоминающиеся моменты 2009 года связаны с реагированием на события на Саяно-Шушенской ГЭС. Благодаря тому, что у МЧС России есть свои воздушные средства, мы отреагировали в течение суток. На второй день после аварии была создана группировка спасателей и ликвидаторов последствий аварии численностью более двух тысяч человек. Можете представить, какой объем транспортной работы был проделан авиацией МЧС.

В основном доставка шла воздушным путем, за исключением специалистов из близлежащих областей Сибири. Специалисты прибывали со всей страны, включая Дальний Восток. В основном они перевозились воздушным транспортом, львиная их доля – авиацией МЧС (кроме того, небольшое число, порядка 70 человек, перевезли самолеты, зафрахтованные «Русгидро»). Затем, по завершению операции, мы вывезли всех специалистов к местам постоянного базирования.

В ходе проведения операции нам удавалось оперативно решать экстренные задачи по доставке необходимого оборудования. Для примера: на вечернем совещании ликвидаторы или энергетики говорили, что им нужны для определенных работ, допустим, насосы, пожарные рукава определенной длины и формы. А к утреннему заседанию, которое проводилось в 7-8 часов утра, все необходимое уже доставлялось на место.

Словом, необходимые решения и меры принимались в течение ночи, время реагирования – от совещания до доставки на место – составляло полдня или полночи.

#### Какие авиационные средства привлекались в ходе операции на Саяно-Шушенской ГЭС?

Был налажен воздушный мост: постоянно на ближайшие к месту аварии аэродромы вылетали самолеты Ил-76, всего мы задействовали четыре единицы. Была создана вертолетная группировка в составе 2 Ми-26 и 6 Ми-8.

Кроме доставки специалистов и грузов, авиация участвовала в ликвидации разлива нефтепродуктов. Получилось так, что поставили боновые заграждения, но они не держали полностью, масло пошло дальше. И только благодаря применению вертолетов, оборудованных специальными средствами, благодаря оперативным действиям экипажей вертолетов и ликвидаторов мы дальше Абакана это нефтяное пятно не пропустили. Оно было загашено и полностью ликвидировано.

Это мы сделали буквально в течение трех дней благодаря интенсивному применению вертолетов Ми-8. В арсенале МЧС имеется специальное оборудование для ликвидации разливов нефтепродуктов – рассеиватель и диспергенты, которые полностью ликвидируют нефтяное или масляное пятно.

#### А были ли у авиации МЧС операции с успешными применением вертолетной техники за пределами России?

В год мы проводим несколько десятков международных спасательных операций. Один из примеров успешных действий наших вертолетчиков имел место в Китае в 2008 году. Помогая населению горных областей северо-западной части страны после разрушительного землетрясения, мы самолетами Ил-76 доставили им гуманитарный груз, спасателей с оборудованием, госпиталь. Очень эффективно в труднодоступном горном районе работал вертолет Ми-26. Экипаж продемонстрировал высокое мастерство, и машина не подвела, отлично себя показала. Перевозили грузы, выполняли работы в таких местах, где даже дорог не было: добираться нечем, только вертолетом. Наш экипаж в основном занимался подвозом всего необходимого в пострадавшие районы. Следствием той операции стала закупка у России Правительством КНР двух вертолетов. В Пекине поняли: им нужен Ми-26. Пока на всю страну есть только две машины, но китайцы ведут переговоры о продолжении сотрудничества с Россией по теме тяжелых вертолетов. Но во что это выльется – в закупку, аренду или иную форму использования, пока не известно.

#### Сколько у вас вертолетов Ми-26? Не собираетесь последовать примеру китайцев и МО РФ, которое вынашивает планы по возобновлению их производства?

В парке авиации МЧС шесть Ми-26. Вообще-то еще один нам нужен, но пока обходимся. Другого такого вертолета как Ми-26 нет нигде в мире. Он нужен, это замечательная машина.

#### Поделитесь, пожалуйста, планами по закупкам новой техники на ближайшую перспективу.

Перспектива на ближайшие два года – приобретение двух самолетов Ан-148, пяти вертолетов Ка-32 и до четырех Ми-8.

#### Чем объясняется Ваш интерес к Ан-148?

Машина хорошая, классная, собираемся взять минимум две штуки в самое ближайшее время. Активно работаем с Воронежским авиационным заводом. Вскоре руководству министерства предстоит встреча с президентом ОАК Алексеем Иннокентьевичем Федоровым, на которой мы еще раз обговорим условия их приобретения.

Дальность полета серийного Ан-148-100В – хорошая (3500 км со всеми занятыми креслами, 68 пассажиров), но нам недостаточно. Нужно хотя бы семь тысяч километров, с нагрузкой не меньшей чем в пять-семь тонн. Речь идет о специальной модификации Ан-148, но мы понимаем, что в одночасье она не появится. Предстоит провести работу не только с ОАК и ВАСО, но еще и с ГП «Антонов», расположенным в независимой Украине.

Для начала мы возьмем себе на эксплуатацию обычный Ан-148-100В, который сегодня серийно изготавливают в Воронеже, и одновременно закажем работу по семитысячнику.

#### Зачем Вам такая большая дальность на сравнительно небольшом самолете?

Нам представляется, что вариант самолета Ан-148 сможет заменить Ил-62 при решении ряда задач, например, на медицинских перевозках. В нашей практике встречается много случаев, когда приходится с Дальнего Востока срочно вывезить больного человека. Но продолжать гонять Ил-62 через всю страну с его расходом топлива очень накладно. Но задачи есть и нам надо их решать, а везти через всю страну больного на Ан-74 или Як-42 с тремя-четырьмя посадками тоже не лучшее решение. Кроме того, иногда случаются ЧП, и приходится гонять Ил-62 на Камчатку или на Сахалин с оперативной группой всего лишь из двадцати-тридцати человек.

Сегодня у нас небольшие группы спасателей перевозит Ан-74, иногда даже с техникой (например, «УАЗик» берет на борт). Возит и гуманитарные грузы в регионе. У Ан-148 более широкие возможности. Кроме того, не всегда получается задействовать Як-42 или Ил-62, в частности, когда на аэродроме нет нормальной бетонированной полосы. А Ан-148 может садиться на грунт.

Хотя у наших Ан-74 еще есть запас ресурса, у нас всего два самолета выпуска 1994-1995 годов. Один летает на Дальнем Востоке, второй – по Сибири. В малонаселенных регионах без таких самолетов как без рук. Ан-74 – настоящая «рабочая лошадка», причем на этом типе решены вопросы эксплуатации по техническому состоянию, без периодического ремонта: прошло определенное время – поставили самолет на проверку, выполнили определенный перечень работ и все, летай дальше.

У нас не было больших проблем с эксплуатацией Ан-74 и, надеюсь, не будет и с Ан-148. В настоящее время предприятия промышленности планируют поставить на самолет Ан-148 индикатор на фоне лобового стекла, сопряженный с инфракрасной камерой в носу самолета и цифровой картой – интересное решение, позволяющее осуществлять заход на посадку на плохо оборудованные площадки в сложных погодных условиях.

Бе-200ЧС



Министр Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, генерал армии Сергей Кужугетович Шойгу



**Вы сказали, что в ближайшее время будете покупать дополнительное число Ка-32 и Ми-8. Под какие задачи?**

Принято решение по обеспечению комплексной безопасности железных и автомобильных дорог. Случай с «Невским Экспрессом» подтолкнул к принятию таких решений и, наконец, решен вопрос по финансированию дополнительных закупок. Под задачи, связанные с дорогой Санкт-Петербург – Москва, приобретаем пять Ка-32А. Машина замечательная, наиболее подходящая под наши задачи модель в условиях, когда в стране до сих пор нет собственного легкого вертолета с приемлемыми техническими характеристиками и степенью надежности.

У Ми-8 – своя ниша, это вертолет универсального применения, под все наши задачи. Сегодня нам не хватает численности парка. Мы будем покупать Ми-8 у Казанского вертолетного завода. Считаю, что Ми-8 МТВ – надежная, проверенная временем, высокоэффективная машина. Казанцы научились быстро реагировать на требования заказчика. Предлагают различные варианты: больше двери, например. И не требуют с клиентов «лишних» денег на проведение всевозможных дополнительных испытаний по всяким мелочам.

**На Западе порой заявляют, что, мол, русские вертолеты – дешевые, но стоимость эксплуатации в пересчете на летный час у них выше, чем у европейских и американских. Так ли это?**

Что касается Ми-8, то не такие уж они и дорогие в облуживании и эксплуатации. Затраты на поддержание летной годности вполне приемлемые. Но, как говорится, нет предела совершенствованию. По сравнению с Ми-8Т более новые модификации, с моторами семейства ТВ3-117, расходуют больше топлива, но у них больше скорость и грузоподъемность. Конечно, надо работать над экономичностью двигателей.

А на тему сравнения русских и французских вертолетов расскажу вам следующее. В 1993-1994 годах я был руководителем российско-белорусской группы в Камбодже. Мы вошли тогда в страну вместе с американцами, австралийцами, канадцами и французами. Вертолеты среднего класса были у нас (Ми-8) и французов («Пума»). Месяца через два организация УНТАК, которая была создана

для управления воздушными средствами, французам сказала: «Днем сидите на базе, летать будете только ночью по медицинской эвакуации. А днем в основном будут работать русские, потому что Ми-8 летает дальше всех, больше всех берет груза и не так часто становится на техническое обслуживание, как ваши вертолеты». Словом, мы их победили. Злились они, конечно...

А еще считали, что ночью вертолет может летать, только если у экипажа есть приборы ночного видения. А у нас не было. И вот однажды я вез французов с передовой базы в Пномпень, пришлось погрузиться и лететь ночью. Для них был шок, что мы ночью полетели и перевезли их: на посадке мне «уазик» фарами подсветил, я зашел, сел и выключил двигатели. Удивились и все спрашивали: «Как же ты ночью летаешь без очков?!» А вот так и летаю!

**В мире авиацию МЧС России уважают за достижения в деле развития технологий и практики пожаротушения с воздуха. Расскажите, пожалуйста, об этом.**

Мы очень часто привлекаемся к борьбе с пожарами. Начинаем с разведки, плавно переходим к тушению. В качестве примера могу привести большие пожары в Курганской области в 2004 году. Тогда мы задействовали четыре Ил-76, два Ми-26 и четыре Ми-8, за три дня ликвидировали эти пожары именно благодаря авиации. Если бы не применили воздушные средства, там еще бы не одна деревня сгорела.

Вертолеты «Камов» также используем для пожаротушения, используем устройства ВУ-5... а вот водная пушка у нас «не пошла», и вряд ли пока найдет применение. Ее сделали, чтобы тушить пожары в высотных зданиях. То, что нам предлагали, стреляет всего на 45 метров. Ну как из такой пушки тушить пожар? Чтобы с ней работать, мне надо к зданию подлететь почти в упор, и думать, рубану лопастью по стене или нет. А когда я выстрелю из пушки, обратно в меня что-нибудь полетит, и есть опасность, что вертолет получит повреждения и рухнет на тех, кто внизу. Вот если конструкторы увеличат дальность стрельбы хотя бы метров до семидесяти, тогда, возможно, какой-то толк и будет.

Когда был в Испании, местные пожарные рассказывали, как единственное в Мадриде высотное здание загорелось и как они грамотно работали, эвакуировали людей из опасной зоны. Спрашиваю: «Вы в конце концов пожар затушили?» Нет, отвечают, здание сгорело и свалилось. Чтобы понять их видение, спрашиваю, почему не применили вертолеты? А они в ответ: «Да что вы, какие еще вертолеты, вы представляете, какая там сильная турбулентность?! Вертолет опрокинется, да они вообще в таких ситуа-

циях не применимы». А у нас в Москве ежегодно тушат открытые пожары вертолетами с использованием выливных корзин: в городе, на железной дороге, складах и так далее. Во многих случаях удается быстро локализовать очаг возгорания.

**Конечно, здесь главное – мастерство экипажей и отработанные технологии практического использования авиатехники. Как у вас обстоят дела с кадровым составом?**

Ядро нашего кадрового состава сформировалось давно, из бывших военнослужащих, и с тех пор держится. Пока что у нас есть достаточное количество профессионалов высокого класса. Но, честно скажу, возраст приличный. Конечно, нам очень помогает обстоятельство, что ВВС продолжают сокращать: летчики, техники идут к нам. Но радоваться, по большому счету, здесь нечему.

**Из самолетной техники у вас основная «рабочая лошадка» – Ил-76. Хватает ли вам этих самолетов? Машина, вообще-то, не новая, собираетесь ее менять, модернизировать?**

Сегодня количества уже не хватает: нам бы десять бортов. Катастрофа на Гаити показала: случись что-нибудь в собственной стране, пока наши силы заняты там, нам нечем реагировать. Мы задумываемся над темой замены или модернизации. Наши самолеты уже «в возрасте», прошли 15-летний рубеж, подходят к 20 годам. Самолет, сама платформа – прекрасная. Чуть-чуть улучшить условия для экипажа и пассажиров, туалет сделать нормальный, увеличить дальность, продолжительность полета, поставить новые двигатели, уменьшить уровень шума.

В принципе, наш выбор сводится к тому, чтобы модернизировать существующий парк с дальнейшим продлением ресурса до 30 лет и более, или потихоньку заменять старые самолеты на новые. Но в нашей стране ничего на замену Ил-76 нет. Аэродинамика у него хорошая, конструкция – проверенная временем, удачная. Делать что-то принципиально новое не выгодно, да и не нужно. Есть прекрасная базовая машина, и надо налаживать ее выпуск на «Авиастаре» в Ульяновске, в варианте с двигателями ПС-90А-76, с усовершенствованной авионикой, оборудованием, лучшими условиями работы экипажа. А для этого необходимо наладить экономически эффективное производство всех комплектующих.

Считаю, что программа модернизации Ил-76 должна быть принята на самом высоком уровне. Повторю: делать принципиально новый самолет не нужно.

**В настоящее время ОАК ведет работу по разворачиванию производства улучшенной модели Ил-76 на «Авиастаре» с многочисленными улучшениями, в том числе путем постановки нового крыла.**

Вот и замечательно! Новые аэродинамические решения по крылу повысят экономичность самолета, снизят расход топлива, улучшат показатели скорости и дальности полета. Между тем, мы сейчас вместе с «ильюшинцами» разрабатываем программу на основе их наработок по теме «Арктика». Ставим на Ил-76 легкосъемные пассажирские кресла, на сто десять пассажиров. Авиации МЧС России приходится решать задачи по эвакуации российских граждан из горячих точек, причем в последнее время они возникают все чаще.

**А «Бурлак» Вам интересен?**

Это была наша совместная инициатива вместе с заводом-изготовителем двигателей семейства Д-30КП. Но почему-то она заглохла, Рыбинск больше не проявляет активности в этом направлении. Если они сумеют выполнить старые обещания, что бывшие в эксплуатации двигатели Д-30КП2 могут быть доработаны в вариант Д-30КПЗ, с сохранением горячей части и установкой нового вентилятора, мы их поддержим. В свое время были готовы предоставить наш самолет для испытаний или взять себе в эксплуатацию опытный самолет, предназначенный для отработки «Бурлака». Вспоминаю, как когда-то разговаривал с руководителем АК «Ильюшин» Ливановым, поинтересовался его мнением. И Виктор Владимирович мне ответил: «Понимаешь, ПС-90 – двигатель получше, но у него цена плохая, а ДЗ0 – устаревший, а цена хорошая». Трудно сделать правильный выбор.

**Мне довелось путешествовать на Ил-76 МЧС России из Калининграда в Раменское, по завершению учений «Калининград-2004». В грузовую кабину влез вертолет ВО-105, вертолет ВК-117, автомобиль BMW-535 и сотня спасателей. В полете испытал интересные ощущения, ни с чем не сравнимые. А еще меня поразила та легкость и скорость, с какой ваши подчиненные «разобрали» вертолеты и впили их внутрь «ила» для транспортировки. С тех пор эта технология еще больше улучшилась?**

Нет. Вся процедура доведена до автоматизма, выполняется как хорошо отработанная задача. Прилетел Ил-76, сел, прошло полчаса – и вот вертолет выгружен, собран, подготовлен к полету. В обратный путь – тоже никаких проблем: лопасти сложили, закатили в грузовую кабину, поставили, зафиксировали. Домой на базу прилетели – вертолет выкатили, лопасти распрямили, заправили – и он снова готов летать. Между тем до сих пор воюю со спасателями, но не победить их: любят Ил-76 грузить «под завязку». Боюсь, их уже не переделаешь!

**На Вашем столе стоит модель вертолета «Ансат», первого в мире вертолета с системой «fly-by-wire»...**

Думаю, что станет последним. Больше нигде в мире нет вертолетов с электродистанционной системой управления (ЭДСУ). По крайней мере, я таких нигде не встречал. Купить его не можем, не сертифицирован до сих пор. Процесс доводки и сертификации затруднен. Наверное, только наши конструктора так могут: на ровном месте взять и что-нибудь начудить. Поставили на вертолет ЭДСУ... на маленький, короткий вертолет! Ну, я еще понимаю, когда на большом самолете, с большими расстояниями от кабины до хвоста, чтобы улучшить эффективность управления, снизить вес проводки. А тут экономии в весе никакой. ЭДСУ поставили, летают, но до сих пор до ума довести не могут.

**И все же согласитесь: «Ансат» – красивая машина, хорошо летает.**

Да, машина красивая, и я как-то привез Сергея Кужугетовича Шойгу на завод в Казань посмотреть ее. Демонстрировали нам медицинский вариант. Все бы хорошо, да задумали показать, как «Ансат» летает. Вышли на поле, ждем. Вдруг слышим, грохочет что-то из-за угла. Словно трактор по шоссе гоняет... Ждем-ждем, нет его... и вот наконец появился! Шуму сколько, ужас! Сергей Кужугетович на меня посмотрел с неммым вопросом в глазах: «Что это такое?!» После того как мы уже 15 лет летаем на ВО-105 и ВК-117 этот грохочущий на всю Казань вертолет произвел на нас сильное впечатление...

**А вот Ми-38 тихо летает. Не видели его в Казани?**

Ну, это же разработка Московского вертолетного завода им. М.Л. Миля. Наверное, сделали они что-то с профилями, аэродинамикой, формой лопастей. А смотреть мы его не стали, хватило впечатлений...

**Есть еще Ка-226, и он МЧС также предлагается...**

С Ка-226 тоже проблемы. Состояние пока многим лучше, чем у «Ансата». Ресурсы настолько низкие, что и говорить не о чем. Редуктор – 300 часов, и то если доведут. Это – не ресурс для наших задач. Считаю, что пока в России не создано хорошего легкого вертолета. Для того, чтобы решать вопросы безопасности людей, вертолет должен висеть в воздухе и день и ночь, иметь хороший ресурс и надежность. И иметь сеть обслуживания, систему поддержки в эксплуатации.

И камовцы и казанцы продолжают работать над доведением новых конструкций, сертификацией. Мы им помогаем: сейчас вместе отработываем техническое задание. Нам нужны вертолеты в варианте с медицинским оборудованием. Вот только уж очень долго все это тянется, очень долго.

Как тут не вспомнить историю 1995-1996 года, когда мы первый раз покупали за рубежом вертолеты, ВО-105 и ВК-117. Какой крик тогда подняли наши вертолетные фирмы! «Разбазариваете народные деньги! Да мы вам за такие деньги, сколько просит Eurocopter, сделаем лучше, целую эскадрилью!»

Если бы тогда дрогнул министр, пошел с ними на переговоры, сколько жизней мы бы не сумели спасти?! Представьте, что наши 105-е встали. Москва – огромный мегаполис, люди гибнут на дорогах, пожарах. По дорогам никто быстро доехать не мог уже в те годы. А сейчас в часы пик автомобильное движение в городе «стоит». Мы «вытаскиваем» до трехсот человек ежегодно, спасаем только в Москве благодаря вертолетам скорой медицинской помощи. Если не было бы у нас 105-х, совсем плохо бы пришлось.

Пятнадцать лет назад купили мы иностранные вертолеты, но при этом стали поддерживать рождение Ка-226. Вот только как нашей промышленности верить? Поддерживаем проект с 1995 года... сегодня на дворе 2010-й. Пятнадцать лет прошло... ну и где же он, где вертолет?! Нет вертолета. Даже такого по характеристикам как ВО-105, а это далеко не лучшая модель этого класса в мире.

Наши «еврокоптеры» стареют, уходят понемногу. Остался один ВК-117 и три ВО-105. Кстати, в отличие от Бе-200, у них решен вопрос с эксплуатацией по техническому состоянию.

Хотели взять «Аугусту», смотрел на нее, летал... Но решили, пока в стране нет хорошего легкого вертолета, будем брать машину среднего класса – Ка-32.

**В заключение, выскажите, пожалуйста, Ваши общие пожелания авиастроителям.**

В чем сегодня нуждается эксплуатант? Прежде всего в удешевлении содержания авиационной техники. Очень много сегодня авиапромом, авиастроительными компаниями-создателями авиатехники придумано всяких «крючков», всевозможных продлений ресурсов, всяческих ненужных работ с одной целью – выкачивают из эксплуатанта деньги. По Бе-200, например, нам обещали обслуживание по техническому состоянию, но до сих пор вопрос не решен, требуют пригонять наши самолеты в Таганрог на календарный ремонт. Вопрос эксплуатации воздушных судов по техническому состоянию должен быть авиастроителями решен в ближайшем будущем.

Второй момент – унификация бортового, аэродромного оборудования и запасных частей. Если каждая модель и конкретный экземпляр самолета будет иметь номенклатуру «только для него», эксплуатировать его будет крайне тяжело. Мы уже имеем примеры, когда с самолета

Як-42Д



та на самолет одной марки нельзя одинаковое оборудование переставить. Это вообще никуда не годится.

Третье – повышение надежности техники. Недопустимо, когда происходят какие-то неожиданные отказы по вине непонятно по своим причинам падения качества давно освоенных в производстве компонентов. Так, на Ил-76 одно время пошли трескающиеся форточек, чреватые резкой разгерметизацией кабины летчиков со всеми вытекающими последствиями.

Четвертое – не надо постоянно создавать новую технику и тем самым постоянно выкачивать из страны деньги, лучше своевременно и последовательно модернизировать удачные серийные модели, вместе с эксплуатантами прорабатывать вопросы доработок самолетов и вертолетов строя. В частности, промышленность «бросила» Ан-24 и Ан-26, а ведь замечательный самолет был. Казалось бы, работайте над его развитием, улучшайте, модернизируйте. Ан нет, перестали темой заниматься, и эти машины окончательно сходят со сцены. Появилась ничем не заполненная ниша, которую занимают Embraer, ATR, Bombardier, но при этом иномарки не могут полностью заменить неприхотливый и надежный Ан-24. Пока остаются Ан-74, но они дороже в эксплуатации.

Пятый пункт: довести до ума Глобальную навигационную спутниковую систему. Сначала нас заставили поставить GPS приемники, понести расходы, а сейчас заставляют ставить «Глонасс», снова затраты. А «Глонасс» пока еще не работает так, как нужно авиационным пользователям. Спутниковая группировка неполная, далеко не в каждой точке воздушного пространства наблюдается устойчивый прием навигационного сигнала «Глонасс». Информация, которую экипаж воздушного судна получает от предлагаемых отечественной промышленностью устройств «Глонасс» в сравнении с лучшими иностранными бортовыми системами GPS – как одна страничка против целой книги.

Подводя итог нашей беседы, отмечу: МЧС России является одним из основных заказчиков авиатехники у отечественного авиапрома. Мы ежегодно принимаем новые экземпляры летательных аппаратов от предприятий Объединенной авиастроительной корпорации и холдинга «Вертолеты России». Будем и дальше поддерживать перспективные проекты самолетов и вертолетов, но при этом требуем уделять больше внимания нам и другим отечественным заказчикам и эксплуатантам авиационной техники, требуем принципиально улучшить качество поддержки и сервиса. **А**

# LEAN – ТЕХНОЛОГИИ УСПЕХА

Дарья Кондрашова

Более 30 лет назад компания Toyota вызвала к себе большой интерес тем, что продолжала работать с прибылью в период нефтяного кризиса, когда крупные автопроизводители терпели убытки. Тогда же многие компании начали активно изучать производственную систему Toyota (Toyota Production System, или сокращенно TPS). Основные принципы данной системы получили название «бережливого производства», или lean-технологий. Лидерами в освоении технологий бережливого производства в авиационной отрасли стали программа Sukhoi Superjet 100 и задействованные в ней предприятия «Сухого»: заводы в Комсомольске-на-Амуре (КНААПО) и Новосибирске (НАПО).

## АКТУАЛЬНОСТЬ НЕОБХОДИМОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ

По словам Председателя правительства РФ Владимира Владимировича Путина, одной из основных причин отставания российской промышленности является архаичная структура и организация производства. Опыт успешных индустриальных стран показывает, что необходима принципиально новая модель организации производства – модель, ориентированная на создание инноваций и опирающаяся на конкурентную среду.

Основными задачами, стоящими перед предприятиями, являются удовлетворение нужд заказчика и, естественно, получение прибыли. Формула расчета прибыли со времен ее появления остается неизменной, но способы ее увеличения могут быть разными. Если раньше для этого достаточно было поднять цену, то сегодня она формируется рынком и в условиях сильнейшей конкуренции единственным способом увеличе-

ния прибыли остается снижение затрат на производство.

С другой стороны покупатель делает свой выбор, основываясь на цене, качестве и сроках поставки продукции. Из этих критериев цена формируется рынком, качество должно соответствовать производителю соответствующего уровня, а вот срок поставки, чтобы получить конкурентное преимущество, необходимо уменьшать.

Таким образом сегодня в условиях рынка и жесткой конкуренции перед любой компанией стоят задачи снижать затраты на производство и увеличивать скорость выполнения заказа.

В данном случае основными слагаемыми успеха являются технологии, оборудование и персо-

нал. Сегодня при доступности в мире передовых технологий и возможности приобрести практически любое оборудование главной движущей силой компании становится персонал. Он формирует культуру производства, которая выражается в системе управления производством, и насколько эффективнее будет эта система, настолько эффективнее компания будет снижать издержки и увеличивать скорость выполнения заказа. Соответственно, для обеспечения уверенного и стабильного процветания компании необходимо изменение культуры производства, а следовательно, и системы управления производством.

Существует множество подходов и методик, с помощью которых можно решать эти задачи, но одним из самых действенных инструментов является lean production, или «бережливое производство».

## ИСТОРИЯ УСПЕХА

В гражданском авиастроении первопроходцем в освоении lean-технологий стала американская корпорация Boeing. В середине 1990-х годов компания столкнулась с существенным притоком объемов заказов, выполнение которых требовало дорогостоящего расширения производственных мощностей. Поиск выхода из сложившейся ситуации заставил специалистов Boeing обратиться в Японию, где был изучен опыт компании Toyota. Итогами стало сокращение времени сборки Boeing 737 на 50% и производственных площадей – на 41%. По итогам 2003 года экономия от использования lean-технологий была оценена в \$210 млн.

Причем порой сотрудники Boeing в стремлении оптимизировать производственные процессы прибегали к весьма нетривиальным решениям. Так, в 2001 году специалисты группы Moonshine Shop, основной задачей которой является определение путей уменьшения затрат и сокращения сроков строительства самолетов, работали по программе Boeing 757. Им нужно было найти упрощенные методы подъема тяжелых компонентов и узлов, таких как ряды кресел, для их перемещения внутрь фюзеляжа строящегося лайнера. После длительных поисков существующих механизмов, которые можно было адаптировать для решения этой задачи, они обратили внимание на сельскохозяйственное оборудование. В итоге был сделан обескураживающий вывод – для погрузки блоков кресел лучше всего использовать... сеноукладчик! Отношение персонала предприятия к подобному использованию сеноукладчика было скептическим. «Люди думали, что мы сошли с ума. По их мнению, мы впустили тратили деньги компании», – вспоминает Л. Ларсен, один из чле-

Sukhoi Superjet 100

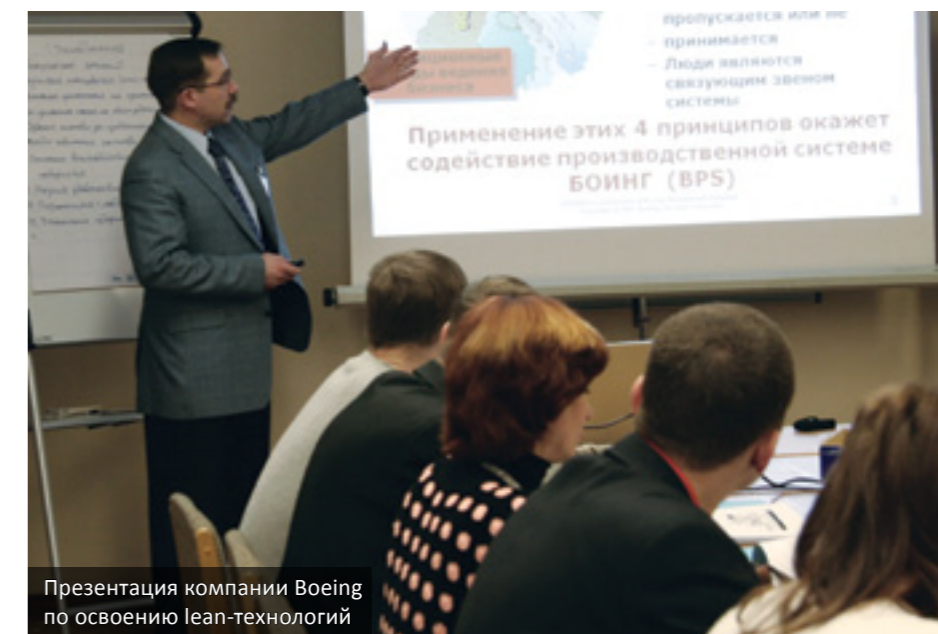


нов команды Moonshine Shop. Однако когда процесс загрузки кресел стал занимать не 12 часов, а всего два часа, и отпала необходимость в применении мостового крана, отношение к новинке изменилось. А спустя некоторое время аналогичные механизмы стали загружать кресла в строящиеся Boeing 737, Boeing 767 и Boeing 777.

## БИБЛИОТЕКА ЗНАНИЙ «СУХОГО»

Каждая компания выбирает свою стратегию внедрения lean-технологий. Проанализировав все факторы, компания «Сухой» выбрала диверсифицированную стратегию внедрения бережливого производства. Поскольку в холдинг входит несколько крупных предприятий, было решено в каждом из них реализовать свой подход внедрения lean-технологий. Предприятие, которое первым получает те или иные улучшения, делится опытом с другими подразделениями холдинга. Таким образом, накапливается своего рода библиотека знаний и опыта по внедрению бережливого производства.

Опыт первых шагов подтвердил эффективность такой стратегии. Уже сейчас, обобщая первые результаты, можно сделать выводы о том, какие факторы являются критически важными для успешного продвижения этой работы. Во-первых, это вовлечение и поддержка высшего руководства компании.



Презентация компании Boeing по освоению lean-технологий



Генеральный директор Компании «Сухой» Михаил Асланович Погосян награждает победителя второго конкурса проектов по совершенствованию производственной системы с использованием инструментов бережливого производства начальника механообрабатывающего производства КНААПО Евгения Погорелова



Моделирование



Бизнес-симуляция

Во-вторых, выделение lean-офиса – команды, которая занимается процессом улучшений, в отдельное структурное подразделение, которое занимается исключительно этой задачей. Затем – тщательное моделирование улучшаемого процесса с использованием различных инструментов – диаграмма «спагетти», карта потоков создания ценностей, наконец, просто моделирование цеха в масштабе, когда станки и оборудование вырезаются из пенопласта. Такие схемы помогают наглядно проиллюстрировать движение сырья, материалов, готовой продукции, информации, людей и понять, где есть потери и как их устранить. Далее – метод быстрых улучшений, когда для оптимизации выбирается более «компактный» процесс, на котором можно быстрее добиться результатов. Наконец, вовлечение и мотивация всех участников процесса. И, конечно, обучение. Именно с обучения начинается весь проект, а здесь принципиально важно правильно начать.

**ТЯЖЕЛО В УЧЕНИИ, ЛЕГКО ВО ВНЕДРЕНИИ**

Прежде чем разработать свой тренинг, специалисты компании «Сухой» ознакомились с подобными учебными курсами компании Boeing – лидера по внедрению бережливого производства в мировом авиационном производстве. В итоге была разработана программа, модифицированная с учетом особенностей компании. Методически тренинг построен следующим образом:

1 день – теоретический курс по принципам и инструментам бережливого производства.

2 день – бизнес-симуляция «Организация производства».

Один из принципов обучения сложившихся специалистов – дать возможность увидеть все своими глазами и буквально пощупать руками. Для того чтобы внедрить методы бережливого производства, на НАПО был создан lean-офис. Также была сформирована рабочая группа из молодых и активных ребят. Работа начинается с критического взгляда на существующую схему производства. Процесс моделируется в виде диаграммы «спагетти» – на плане цеха линиями отображается движение изделия, деталей, информации, людей от одной операции к другой. Первый эскиз действительно напоминает тарелку макарон – переплетение линий, в котором даже в упрощенном графическом виде трудно отследить последовательность действий.

Затем мозговой штурм, обсуждение предложений по совершенствованию организации и новая схема, где протяженность линий существенно сокращается. Далее из подручных средств – пух даже из кусков пенопласта – создается макет цеха, который позволяет визуализировать схему, а заодно проверить ее функциональность: все комплектующие и узлы должны свободно перемещаться между станками, не перекрывая проходов, размещаясь под коммуникациями, установленными в цехах.

Переходя к практической работе, необходимо сразу получить осязаемый результат. Замахнувшись на большое дело, когда эффект будет достигнут в лучшем случае через месяцы, нетрудно растерять весь запал и уверенность в своих действиях. Поэтому нужны быстрые улучшения. Команда выполняет непосредственно в цехах заранее запланированные перестановки и оптимизирует схему работы. Конечно, результат достигается отнюдь не только за счет перестановки станков. Один из важных принципов – все на своем месте.

На каждом рабочем месте инструмент должен быть разложен так, чтобы обращение к нему для выполнения необходимых операций занимало минимум времени. Другой принцип – визуализация. Нужно не просто навести порядок на скла-

де, подписав все полки и ящики, и на рабочих местах, но и визуально отразить основные операции: как располагаются детали, какой используется инструмент, какова последовательность технологических операций, а заодно – фото технолога, который поможет решить возникающие затруднения.

**КОНКУРС ПРОЕКТОВ**

13 февраля 2010 года компания «Сухой» подвела итоги второго конкурса проектов по совершенствованию производственной системы с использованием инструментов бережливого производства (lean-технологии). Он делился на два этапа: первый, отборочный, проходил на каждом предприятии, и финальный – в московском офисе холдинга.

Победители среди 11 проектов-финалистов определялись в трех номинациях. В номинации «Быстрый эффект» среди проектов, давших конкретный положительный эффект и осуществление которых заняло не более двух месяцев, победителем стал проект «Изготовление пластин медных электродов для перфорирования титановых решеток», представленный начальником БРМИИП ОЦР Комсомольского-на-Амуре Авиационного Производственного Объединения (КНААПО) Сергеем Терещенковым.

Проект «Организация центров управления платформами», представленный начальником цеха окончательной сборки КНАФ ГСС Романом Хохловым, занял призовое место в номинации «Развитие», в которой участвовали проекты, стартовавшие до начала 2009 года и имеющие положительную динамику развития.

Победителем в номинации «Новый проект» – проекты должны быть начаты в 2009 году

и находиться в стадии реализации с разработанным поэтапным планом внедрения, – а также обладателем переходящего кубка стал проект «Совершенствование механообрабатывающего производства в цехе №33», с презентацией которого выступал начальник механообрабатывающего производства КНААПО Евгений Погорелов.

Специальным призом зрительских симпатий был отмечен совместный проект КНААПО и Комсомольского-на-Амуре Филиала «Гражданские Самолеты Сухого» – «Кабельная сеть», представленный Еленой Шалуевой, ведущим инженером ПДУ КНААПО.

Победители конкурса получают материальное поощрение. Члены рабочих групп будут предложены к повышению в должности, и самые активные будут включены в составы делегаций по обмену опытом с ведущими российскими и мировыми предприятиями.

«Сухой» является лидером среди российских авиационных компаний по внедрению lean-технологий. Соответствующая программа была разработана в компании с использованием передового зарубежного и отечественного опыта и сегодня активно реализуется. Главные ее цели – повышение эффективности производства и его планирования на базе использования современных методик, подготовка заводов к сертификации для участия в международной кооперации в области авиационного, оптимизация процесса закупки оборудования, минимизация трудовых и временных затрат. Регулярно проводятся семинары, практические занятия и деловые игры. Обучение lean-менеджменту уже прошли сотни руководителей и сотрудников холдинга разного уровня.

В октябре 2009 года на базе «Сухого» министерством промышленности и торговли РФ был создан проблемный совет «lean-технологии» (технологии бережливого производства). Возглавил его генеральный директор Компании «Сухой» Михаил Асланович Погосян. В совет входят представители крупных авиационных предприятий. Основная его задача – совершенствование методов управления в условиях рыночной экономики в области разработки и производства новых конкурентоспособных на мировом рынке видов авиационной техники. **А**



Участники второго конкурса проектов по совершенствованию производственной системы с использованием инструментов бережливого производства

# ИННОВАЦИИ МОЛОДЫХ

Василий Прутковский

**Мировая практика гласит: молодые специалисты, хотя и не обладающие многолетним опытом работы, могут выдвигать очень оригинальные и свежие идеи, которые затем оказывают колоссальное влияние на целые направления науки и техники. Россия испокон веков славилась такими «самородками». Для «разведки» этого «месторождения» в Объединенной авиастроительной корпорации (ОАК) для молодых специалистов была проведена инновационная сессия.**

Инновационная сессия прошла в штаб-квартире ОАК 15-16 апреля 2010 года и была посвящена анализу стратегии корпорации и оценке потенциального вклада молодых специалистов в ее реализацию. В работе сессии приняли участие около пятидесяти молодых специалистов, представлявших десять предприятий ОАК. Среди них были сотрудники Корпорации «Иркут» (включая ее филиал – Иркутский авиационный завод), Компании «Сухой», Корпорации «МиГ», фирмы «Туполев», Авиационного комплекса им. С.В. Ильюшина и ТАНТК им. Г.М. Бериева. Производственный комплекс ОАК был также представлен моло-



Вице-президент по корпоративному развитию и управлению ОАО «ОАК» Василий Борисович Прутковский

дыми специалистами с ульяновского, казанского, воронежского и нижегородского заводов.

Сессия проводилась в формате деловой игры, темами которой являлась организация основных процессов деятельности ОАК. Молодым специалистам было предложено выдвигать свои предложения по целому ряду областей. Среди них были «Стратегия ОАК», «Нормативная база», «Образование. Кадры. Наука», «Проектирование». Кроме того темами сессии стали такие важные направления, как производственный менеджмент и технологии, послепродажное обслуживание, культура организации и управления, а также информационные технологии.

Выступая на сессии, президент ОАК Алексей Иннокентьевич Федоров отметил, что подобные мероприятия дают возможность молодым специалистам корпорации генерировать новые идеи. «Тем самым наша сессия становится важным элементом инновационного процесса, инициативой «снизу» по выдвиганию новых интересных проектов», – отметил глава ОАК. Вместе с тем участие в подобных мероприятиях представителей разных компаний Корпорации, по мнению ее главы, позволяет формировать единую команду ОАК, «снимать барьеры между организациями, входящими в Корпорацию». Кроме того, Алексей Иннокентьевич Федоров отметил такой важный аспект инновационной сессии, как обеспечение «обратной связи» в работе Корпорации. Ведь молодые сотрудники ОАК не только обсуждали проекты и предложения между собой. Свои идеи участники сессии смогли донести и до руководства ОАК. Вместе с главой Корпорации в сессии также участвовали вице-президент по корпоративному развитию и управлению Василий Борисович Прутковский, директор департамента управления персоналом Алла Александровна Вучкович, менеджер по комплексному анализу развития мирового рынка авиаци-

онной техники Сергей Геннадьевич Мурсанков, директор программы «Широкофюзеляжный ближне-среднемагистральный самолет» Александр Викторович Лягушкин, исполняющий обязанности директора департамента магистральных самолетов ООО «Управляющая Компания «ОАК-Гражданские Самолеты» Владимир Олегович Ермолов.

На сессии также выступили представители «молодежного движения» ОАК – Инициативной молодежной группы (ИМГ). ИМГ – это группа молодых специалистов предприятий ОАК, которая была сформирована еще в 2009 году в ходе проекта Международных стажировок на высокотехнологичные предприятия авиационной отрасли Франции и Германии (Airbus, Safran, Lufthansa Technik, Liebherr и др.). Целью ИМГ является применение и развитие полученных в результате стажировок знаний и идей вплоть до их практической реализации на предприятиях ОАК. На инновационной сессии представители ИМГ выступили с отчетом по рабочим проектам за 2009 год и по проектам, которые запланированы на будущее.

В беседе с молодыми специалистами Алексей Иннокентьевич Федоров выдвинул идею участия ИМГ в разработке проектов для решения важнейших стратегических задач корпорации, а также предложил группе разработать «видение молодых специалистов» в том числе и по стратегии развития ОАК. «Важно, что молодые специалисты в рамках инновационной сессии смогут принять реальное участие в решении важных общекорпоративных задач, – отметил по итогам мероприятия президент ОАК, – Теперь им предстоит провести практическую отработку отдельных ключевых идей».



Необходимым условием сессии было то, что предложения, высказанные молодыми специалистами в ходе мероприятия, будут иметь продолжение. По результатам сессии ее участниками были сформированы проектные группы. Они взяли на себя задачу проработать ряд конкретных вопросов в рамках направлений и тем, предложенных для рассмотрения. В ноябре 2010 года ОАК планирует провести научно-практическую конференцию «Инновации в авиастроении». На ней будут представлены работы на темы, обсуждавшиеся на апрельской сессии, и другие разработки, которые смогут представить все предприятия ОАК, научные институты и ВУЗы. ОАК принимает работы на конференцию до июля, так что потенциальные участники могут еще успеть представить свои проекты. ▲





# ОАК УКРЕПЛЯЕТ КАДРЫ

Кадровый вопрос – сегодня один из основных для возрождения отечественного авиастроения. Долгий период системного кризиса в авиапроме привел к тому, что опытные сотрудники нашли себе применение в других областях, а подготовка новых кадров отсутствовала. Поэтому сейчас предприятия отрасли испытывают острую потребность в квалифицированных сотрудниках всех уровней – от рабочих до топ-менеджеров. Для предотвращения подобной ситуации в будущем Объединенная авиастроительная корпорация (ОАК) приступила к реализации программы развития кадрового резерва. Одним из ее этапов стал многомодульный образовательный проект, который корпорация реализует при участии Московской школы управления СКОЛКОВО.

Алла Вучкович



Директор департамента управления персоналом ОАО «ОАК»  
Алла Александровна Вучкович

Для участия в программе были выбраны сто лучших руководителей трех высших уровней всех предприятий, входящих в корпорацию. Из них в рамках отборочного модуля были определены первые пятьдесят, которые в данный момент и проходят обучение по программе СКОЛКОВО. По планам корпорации участники программы в течение трех-пяти лет станут высшими руководителями в управляющей компании и в формируемых бизнес-единицах, а также в конструкторских бюро и на заводах.

Программу открыл первый заместитель Председателя правительства РФ Игорь Иванович Шувалов. Он отметил, что Правительство возлагает большие надежды на самолетостроение и подчеркнул значение подобной программы для ключевых сотрудников ОАК. Участников группы призвали учиться конвертировать знания в продукт.

Главным докладом первого дня программы стало выступление Президента, Председателя Правления ОАК Алексея Иннокентьевича Федорова. Он обозначил роль участников для развития корпорации и рассказал о стратегических приоритетах развития, как самой корпорации, так и отрасли в целом. «Надо почувствовать в себе силы, чтобы справиться с масштабными задачами, которые стоят сегодня перед отраслью, – отметил Федоров, – Участники данной программы и есть ключевое ядро будущего корпорации, они должны быть готовы к столь амбициозным задачам».

Далее Директор программы, ректор СКОЛКОВО Андрей Евгеньевич Волков рассказал участникам о задачах и принципах построения программы. Он подчеркнул, что проект нацелен на формирование у участников стратегического видения бизнеса, на приобретение современных управленческих знаний и развитие компетенций, необходимых для управления изменениями в современных условиях. Участники программы в ходе занятий смогут познакомиться с мировой технологической экспертизой ведущих авиастроительных компаний.

Программа кадрового резерва ОАК структурно разделена на шесть тематических модулей, посвященных стратегии, принятию решений, управлению проектами, управлению кооперацией, организационному строительству и управлению персоналом. Для обмена опытом и получения индустриальной технологической экспертизы в рамках программы состоятся две стажировки: международная во Францию и Германию и поездка по предприятиям ОАК.

Программу проводят профессора СКОЛКОВО и известных мировых бизнес-школ. В рамках каждого модуля выступают ведущие эксперты мировых авиастроительных компаний, топ-менеджеры российских и международных компаний, представители государственных структур, а также лидеры науки, спорта и искусства. Все эксперты отбирались совместно сотрудниками корпорации и школы управления, основываясь на рекомендациях членов Правления ОАК. Более того, члены Правления ОАК сами участвуют в обучении в качестве экспертов.

Одной из ключевых задач данной программы является разработка и защита стратегических проектов, направленных на развитие корпорации. Предполагается, что проектная работа в рамках модуля поможет участникам применить приобретенные знания в своей текущей деятельности и разработать решения для реальных стратегических задач. Лучшие из этих проектов будут впоследствии внедрены в корпорации.

Первый модуль программы «Перспективы развития отрасли и стратегия компании» стартовал 15 февраля с анализа текущих вызовов для корпорации и отрасли в целом. В первый день перед участниками программы выступили Президент Boeing Russia/CIS Сергей Кравченко и Глава представительства EADS и Airbus в России Вадим Власов. Они рассказали о стратегии развития мировых авиастроительных корпораций и о возможностях сотрудничества с российской авиационной промышленностью.

Тему стратегического маркетинга раскрыл профессор СКОЛКОВО Викас Тибревала. Он разъяснил участникам особенности рыночной стра-



Первый заместитель Председателя правительства РФ  
Игорь Иванович Шувалов



тегии для авиапромышленной индустрии. Следующей темой модуля стало «Управление жизненным циклом продукта». Эту тему раскрыл архитектор международного стандарта ISO/IEC 15288, доктор Гарольд Лоусон.

Участники программы прослушали выступления директора Межведомственного аналитического центра Алексея Пономарева и Президента Центра промышленного дизайна и инноваций Владимира Пирожкова. Заместитель генерального директора Государственной корпорации по атомной энергетике Петр Щедровицкий рассказал участникам о проектном подходе в крупной корпорации и его связи со стратегией компании.

Второй модуль программы стартовал 15 марта. В отличие от первого, который был направлен на определение горизонтов и формирование стратегического видения развития корпорации, в этот раз участники работали над анализом основных критериев принятия стратегических решений. В ходе прошедшего модуля была проведена работа по выработке новой системы постановки целей для реализации различных проектов как ключевого конкурентного преимущества корпорации. Кроме того, модуль был призван выработать понимание системы и найти новые формы для выполнения задач, поставленных перед корпорацией ее акционерами.

В академической части участникам был прочитан курс по принятию решений, который позволил им сформулировать цели своих проектов, а также курс по корпоративным финансам, что помогло обосновать выбор проектов с точки зрения финансовых показателей.

Теоретическая часть программы была дополнена выступлениями приглашенных экспертов, которые на основе реальных бизнес-кейсов из других отраслей рассказали участникам об опыте работы над стратегическими проектами. На втором модуле программы выступили: генеральный директор ОАО «Вымпелком» Александр Торбахов, региональный директор корпорации Intel в России и СНГ Дмитрий Конаш, заслуженный летчик-испытатель, Герой России Анатолий Квочур и заслуженный тренер сборной России по фигурному катанию Татьяна Тарасова, которые поделились своим опытом в этой области.

Третий модуль программы прошел с 19 по 23 апреля. Он начался с выступления Михаила Аслановича Погосяна, первого вице-президента ОАК по координации программ и боевой авиации.

Михаил Асланович подробно изложил свое видение системы управления программами в авиастроении, а также обозначил задачи, стоящие перед всеми предприятиями корпорации в области эффективной организации управления программами.

Академическая часть программы началась с курса профессора СКОЛКОВО по управлению стратегическими проектами Пола Турмана, в рам-

ках которого участники получили более системное представление о том, как вписать тот или иной проект в общую стратегию предприятия и как управлять проектами разных типов. Эту тему проиллюстрировали приглашенные эксперты программы - генеральный конструктор высокоскоростного поезда «Сапсан» фирмы SIEMENS доктор Андреас Липп и директор Дирекции крупных проектов «Газпромнефть» Марат Атнашев.

Отраслевую экспертизу в этом модуле представил директор по закупкам компании Boeing Джон Берн в формате видеосвязи с Сиэтлом. Всю координацию и поддержку общения в ходе включения взял на себя лично глава Boeing Russia/CIS Сергей Кравченко.

Финансовую тему программы продолжил профессор Евгений Плаксенков, который рассчитал с группами финансовую эффективность их проектов. Для полной картины понимания экономической составляющей управления стратегическими проектами в качестве эксперта был приглашен Владимир Княгинин, директор Фонда «Центр стратегических разработок «Северо-Запад».

Программа развития стратегического кадрового резерва будет проводиться в течение всего 2010-го года – ее окончание намечено на октябрь.

Программа вызывает большой интерес не только среди сотрудников предприятий ОАК,

Sukhoi Superjet 100



но и среди руководителей других предприятий авиационной отрасли.

Задачи, стоящие перед программой подготовки стратегического кадрового резерва, очень амбициозны. На наших глазах формируется команда топ-менеджеров, которая через несколько лет будет управлять корпорацией. Надеемся, что программа поможет участникам успешно решать не только текущие задачи, но и отвечать на вызовы, стоящие перед российским авиастроением. **A**



# НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ ЛИЗИНГ

Полина Зверева,  
Алексей Синицкий

**Экономический кризис больно ударил по мировым лизинговым компаниям: большинство из них оказались отрезаны от дешевых денег, которые в предыдущие годы позволяли им выгодно работать. Сейчас бизнес восстанавливается. Естественно, что произошедшие потрясения изменят расстановку сил на рынке, активы которого составляют около \$80 млрд.: уже видно, что китайские финансовые компании набирают небывалый вес. Дальнейшее развитие лизингового сегмента во многом будет зависеть как от положения на финансовых рынках, так и от состояния авиакомпаний.**



Мировой рынок лизинга авиационной техники в 2009 году потрясли разнообразные события, но, возможно, важнейшим оказалось то, что не произошло вовсе: ни одна из проблемных лизинговых компаний, например, ILFC, RBS, CIT и др. не была продана сторонним инвесторам. Этот факт позволяет сделать однозначный вывод о том, что инвесторы думают о рисках и потенциальной уязвимости отрасли авиационного лизинга в период кризиса.

Самым ярким примером резкого изменения положения на рынке стала судьба крупнейшей по капитализации лизинговой компании мира – International Lease Finance Corporation (ILFC). Из-за финансовых проблем материнской компании – страхового гиганта AIG, а также резко падающего рынка авиаперевозок, кредитный рейтинг ILFC всего за год рухнул с отметки AA до CCC, что означает существенное повышение стоимости денег для самой компании. До кризиса ILFC выступала одним из основных заказчиков новых самолетов у Boeing и Airbus, а в 2008-2009 годах корпорации пришлось приложить немало усилий для финансирования уже заказанных машин, а также согласиться на далеко не самые выгодные условия Европейского кредитного агентства, которое поддерживает продажу BC Airbus. В 2009 году создатель и руководитель ILFC Стивен Удвар-Хазы пытался найти покупателя для корпорации, который помог бы ей преодолеть сложившуюся ситуацию. Однако найти новых партнеров ему так и не удалось. В результате Удвар-Хазы, возглавлявший ILFC в течение 37 лет и получивший неофициальное прозвище «гуру лизинга», был вынужден покинуть свой пост в начале февраля 2010 года. Его место занял Джон Плюгер, который прежде был президентом ILFC. А материнская компания лизинговой корпорации приняла решение продать часть флота, чтобы покрыть долги этой структуры. Однако будущее ILFC до сих пор остается неясным, похоже, что у нее самые серьезные проблемы в отрасли. Компания в свое время подписала с производителями большое количество заказов на самолеты с получением в 2011-2012 годах, однако гарантированного размещения среди эксплуатантов для них до сих пор нет. Если компания не сможет в скором времени заключить соответствующие лизинговые контракты, возможны отсрочки и/или отмены заказов.

В 2009 году ILFC поставила 49 самолетов, к концу года у нее было 993 ВС в наличии и более 120 самолетов, заказанных у Airbus и Boeing, стоимостью около 13,7 млрд. долл. Компания внесла некоторые изменения в свой портфель, включая недавнее решение отложить покупку моделей A380. Теперь первый самолет будет поставлен не ранее 2014 года. При этом аналитики рынка сомневаются, что ILFC разместила уже хотя бы один A380, и предполагают, что возможен отказ от некоторых или от



всех трех заказов. ILFC также изменила планы поставки Boeing 787, и не только из-за задержек в создании этой модели. Первый из 74 самолетов Boeing 787 будет поставлен ILFC в июле 2012 года. Однако некоторые из сроков поставки в 2013–2014 годах были сдвинуты. Пока ILFC сохраняет все свои заказы на модель 787, но вместе с опционами на отказ от них. Часть самолетов была уже размещена, хотя двум из них потребуются новые эксплуатанты, поскольку Globespan Airways прекратила работу в прошлом году.

У других лизингодателей дела тоже обстояли не лучшим образом. Проблемы в Royal Bank of Scotland, национализированном правительством Великобритании, повлекли за собой проблемы в RBS Aviation Capital: компании пришлось отказаться от заказа на 25 Boeing 787. RBS Aviation Capital по-прежнему выставлена на продажу, но возможность быстро найти покупателя выглядит все менее вероятной.

Финансовый кризис привел к банкротству одной из крупнейших финансовых корпораций США – CIT Group, но ее дочернему лизинговому подразделению CIT AEROSPACE, занимающему четвертое место в мировом рейтинге лизинговых компаний по размеру флота, удалось избежать подобной участи. Тем не менее компании пришлось положиться, в основном, на финансирование сделок со стороны экспортных кредитных агентств. Трудности австралийской Babcock & Brown заставили выставить на продажу долю в Babcock & Brown Air, правда, пока сделка откладывается. Даже GECAS пострадала из-за проблем в материнской General Electric, – компании пришлось отказаться от роли активного игрока на лизинговом рынке в 2009 году.

Genesis, AirCastle и AerCap – все столкнулись с проблемами на рынке капитала. AirCastle и AerCap, так же как и другие компании, прибегли к сотрудничеству с экспортными агентствами. Genesis для выхода из сложной ситуации пошел на сделку стоимостью около \$1 млрд. по слиянию с AerCap, которая была завершена 25 марта 2010 года.

На этом фоне ведущая российская лизинговая компания «Ильюшин Финанс Ко» (48,4% ее акций принадлежат Объединенной авиастроительной корпорации, а ИФК выступает основным заказчиком производимых ОАК гражданских ВС) выглядит довольно неплохо – хотя компания тоже столкнулась с задержкой лизинговых платежей со стороны авиаперевозчиков, ей удалось закончить 2009 год с прибылью.

Во всем мире лизинговые компании пострадали как из-за проблем на рынке капитала, так и из-за существенного ухудшения состояния большинства авиаперевозчиков. Из-за «приземления»

части парка (этой меры потребовало снижение спроса на поезди) упала стоимость машин, и, соответственно, лизинговые ставки. По данным компании Airclaims, цены практически на все самолеты на вторичном рынке снижались в последние 12 месяцев. Машин Airbus потеряли в среднем 11%, Boeing 16%, Bombardier 12%. Лучшее на рынке позиции были у турбовинтовых ATR 42 и ATR 72: спрос на них весь последний год практически совпал с предложением, и цены упали всего на 3%. Тенденции в лизинговом сегменте такие же: ставки продолжают снижаться. При этом цены на Airbus падают медленнее, чем на Boeing; в узкофюзеляжном сегменте больше всего лизинговые ставки упали на классические Boeing 737-300 и Boeing 737-500. Такая же тенденция была по самолетам Bombardier CRJ100 и CRJ200; снижение лизинговых ставок сразу же отразилось на российском рынке: региональные перевозчики стали активно ввозить эти самолеты.

Единственный тип, ставки по которому по сравнению с прошлым годом выросли – Boeing 737-800. Не исключено, что это говорит о подготовке авиакомпаний к росту пассажиропотока, который уже начинает восстанавливаться после кризиса. С сентября 2007 года по сентябрь 2009 года на мировом рынке ежемесячно происходило от 700 до 1000 сделок с самолетами всех типов тяжелее 10 т. При этом сделки по возврату из лизинга ВС шли гораздо активнее, чем сделки по передаче самолетов в лизинг.

**В ВЫИГРЫШЕ**

Сложная финансовая ситуация в компаниях, которые считались основными участниками лизингового рынка, позволила выйти вперед новым игрокам. В 2009 году гораздо более активными и заметными на рынке финансирования сделок по приобретению и лизингу самолетов стали китайские финансовые институты. Клиентами компаний из Поднебесной уже оказались крупнейшие перевозчики из разных регионов мира, например, British Airways, Qantas, Virgin Blue, Lufthansa, Air France – KLM и Southwest Airlines. В частности, первые два самолета A380 для австралийской Qantas были профинансированы китайскими структурами.

Свои позиции на рынке финансирования авиационных сделок расширяют CDB Leasing Co. – лизинговая компания, созданная китайским банком развития (CDB), Индустриальный и коммерческий банк Китая (ICBC), крупнейший коммерческий банк страны, а также BOC Aviation – лизингодатель со штаб-квартирой в Сингапуре, на 100% принадлежащий Банку Китая. Глава BOC Aviation Роберт Мартин заявил, что 2009 год был одним из самых успешных для компании.

В Airbus убеждены, что тенденция к усилению влияния китайского финансирования на рынке продолжится. Найджел Тэйлор, возглавляющий в Airbus подразделение по авиационному финансированию, в интервью агентству Bloomberg заявил: «Главное преимущество Китая в том, что карманы страны по-прежнему полны долларов, и это основная причина большей активности китайских компаний, которые в прошедшем году были более заметны, чем традиционные игроки на этом рынке».

Характерным примером служит подписанный в самом конце марта меморандум о взаимопонимании между канадской компанией Bombardier и китайской CDB Leasing Co., позволяющий самолетостроителю привлекать финансирование под поставку и лизинг всего спектра выпускаемых им типов гражданских ВС: региональных турбовинтовых Q400, реактивных CRJ и узкофюзеляжных магистральных CSeries. Потенциальный размер капитала, который может быть предоставлен компанией CDB Leasing на финансирование сделок по самолетам Bombardier, может составить 3,85 млрд. долл.

«Финансовые ресурсы CLC усиливают конкурентоспособность Bombardier в плане выдачи рекомендаций по финансированию и лизингу самолетов для потенциальных заказчиков», – сказал президент Bombardier Commercial Aircraft Гэри Скотт.

Аналогичные соглашения CDB Leasing подписала в конце прошлого года с Boeing, а в январе 2010 года с Airbus. Необходимо подчеркнуть, что речь идет не только и не столько об обеспечении китайских авиакомпаний парком ВС; китайские финансовые институты фактически уже стали глобальными игроками на мировом рынке авиационного лизинга. К растущей популярности их привели сразу нескольких причин. Помимо уже упомянутого стабильного финансового положения им на руку сыграла не самая лучшая ситуация у крупнейших лизингодателей и банков.

К тому же предполагается, что Китай в ближайшее время (возможно, уже по итогам 2010 года) сместит Японию с позиции второй крупнейшей



Ту-214

экономики мира. Поэтому страна укрепляет свои позиции не только на внутреннем, но и на ряде внешних рынков.

Еще один плюс в пользу новых лизингодателей и финансистов – растущие туристическая и транспортная отрасли в самом Китае. В 2010 году 20% поставок самолетов Airbus придется именно на Китай; вполне естественно, что большинство этих сделок финансируется локальными институтами. Другой крупнейший мировой авиапроизводитель – американский Boeing – в своем 20-летнем прогнозе развития рынка заявил, что из всех самолетов, которые будут поставлены в течение этого периода в азиатский регион, на Китай придется доля в 40%. Всего странам Азии потребуются около 9 тыс. коммерческих лайнеров различной вместимости. Три крупнейших китайских перевозчика – Air China, China Eastern Airlines и China Southern Airlines, по данным Reuters, в общей сложности заказали около 60 машин только Boeing 787 Dreamliner (помимо других типов ВС).

Доступ к китайским ресурсам послужил одним из факторов, позволивших несколько снизить финансовую нагрузку на производителей самолетов, которую они вынуждены нести для поддержки своих продаж – и по сути, своего серийного производства. По информации Boeing, сумма, направляемая компанией в 2010 году на поддержку приобретения новых самолетов, составит менее \$500 млн. Как заявил агентству AP гендиректор Boeing Джим Макнирни, глобальная финансовая система в целом оказалась в лучшей форме, чем ожидалось год назад. И хотя доля коммерческих банков, рынков капитала и лизинговых компаний в финансировании заказов на самолеты несколько снизилась, ситуация все равно лучше, чем ряд сценариев, которые Boeing рассматривал год назад. «Это накладывает меньшие требования на Boeing как на финансиста последней инстанции при продаже своих машин», – говорит Макнирни.

Сотрудничество китайских финансовых институтов, так же как и авиакомпаний, с американским производителем могло осложниться из-за скандала с поставкой американскими производителями оружия Тайваню. Желание Вашингтона продать Тайваню оружие на \$6,4 млрд. поставило два государства на грань дипломатического конфликта. В конце января Пекин объявил о разрыве военных связей с США и о введении санкций против компаний, участвующих в сделке, в числе которых и Boeing. Однако особого развития этот скандал не получил.

Так или иначе необходимо отметить, насколько важными становятся китайские финансовые организации для мирового рынка финансирования поставок авиационной техники. Поскольку несколько крупных западных банков сократили или вообще прекратили деятельность в данной сфере, крупнейшими игроками на рынке финансовой поддержки поставок ВС наряду с европейскими экспортными кредитными агентствами становятся китайские банки.

Ведущая российская лизинговая компания ИФК пока не привлекает ресурсы на международном рынке капитала, но ей даже в кризисный 2009 год, удалось привлечь долгосрочное кредитование от ряда банков, в частности, от Сбербанка и ВЭБ, который, возможно, станет основным акционером ИФК. Кроме того, при экспорте самолетов в ряд стран (в том числе, на Кубу) ИФК отладила схему экспортного финансирования, что позволило добиться, пусть ограниченной, конкурентоспособности на мировом рынке.

**НЕЯСНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ**

Постепенное улучшение ситуации на мировом рынке воздушных перевозок сказывается и на лизинговых компаниях. Так, ILFC с осени прошлого года отмечает сокращение количества просроченных платежей со стороны лизингополучателей ВС. В октябре 2009 года среди клиентов ILFC задержку лизинговых платежей на два месяца и более допускали 18 компаний с 69 самолетами, что, как отметил представитель ILFC, стало улучшением по сравнению с ситуацией середины года, а к концу 2009 года общее количество должников сократилось до 12 клиентов, эксплуатирующих 25 самолетов, что примерно соответствует уровню докризисного 2007 года.

Несмотря на некоторое оздоровление ситуации, лизинговые ставки в настоящее время продолжают снижаться, хотя и с мень-



Ил-96-300ПУ и Ил-96-300 VIP

20 КРУПНЕЙШИХ ЛИЗИНГОВЫХ КОМПАНИЙ МИРА  
ПО ПАРКУ ВС ПО РЕЗУЛЬТАТАМ 2009 ГОДА  
(СОБСТВЕННЫЕ И УПРАВЛЯЕМЫЕ ВС)

	Компания	Кол-во ВС
1	GECAS	1508
2	ILFC	1137
3	Boeing Capital	301
4	CIT Group	289
5	Babcock & Brown	285
6	RBS Aviation Capital	241
7	Aviation Capital Group	239
8	AerCap	216
9	AWAS	208
10	BAE Systems Asset Management	157
11	Skyworks Leasing	139
12	Nordic Aviation Capital	133
13	Aircastle Investment	131
14	BOC Aviation	130
15	MacQuarie Aircraft Leasing	121
16	Saab Aircraft Leasing	120
17	PALS	104
18	ATR Asset Management	101
19	Orix Aviation	100
20	Allco Equipment Leasing	68

шими темпами. Нет и единого мнения о том, как будет идти восстановление рынка. Прогноз ILFC не слишком оптимистичен. В недавнем отчете о доходах компании говорится, что проблемы, с которыми отрасль столкнулась в 2009 году, сохранятся на протяжении большей части 2010 года, оказывая негативное влияние на будущие операционные результаты посредством возросших издержек, связанных с изъятием самолетов за неплатежи и поиском новых клиентов для них. Впрочем, в отчете отмечается, что рост грузовых перевозок может предвещать большой подъем, который начнется в конце 2010 года.

Главный управляющий директор AerCap Клаус Хайнеманн более оптимистичен. В недавнем интервью он выразил мнение, что восстановление рынка сейчас в самом разгаре, поскольку среди клиентов компании на развивающихся рынках в Азии и Латинской Америке в особенности отмечается продолжительное и в некоторых случаях значительное восстановление.

Старший аналитик компании IBA Элис Гондри ожидает, что стоимость ВС и лизинговые ставки стабилизируются к концу 2010 года, однако предупреждает, что весна может оказаться критичной, поскольку авиакомпаниям предстоит выяснить, хватит ли у них средств, чтобы дотянуть до высокого сезона.

Управляющий директор Fintech Aviation Services Стюарт Ментет тоже осторожен в прогнозах. По его мнению, главными событиями 2010 года будут сохраняющиеся отсрочки поставок и отмены заказов на самолеты Boeing и Airbus, поскольку авиакомпании понимают, что пассажиропотоки не восстанавливаются с теми темпами, которые прогнозировали отделы планирования.

Можно выделить две ключевые тенденции, которые будут определять развитие лизингового сегмента на протяжении всего 2010 года, – это рост конкуренции и влияние рисков, связанных

с изменением остаточной стоимости узкофюзеляжных ВС из-за ожидаемого запуска программ модернизации семейств Airbus A320 и Boeing 737.

Рост конкуренции, в свою очередь, имеет несколько аспектов. Прежде всего он связан с избыточным предложением ВС на рынке, порожденным как отменой заказов со стороны авиакомпаний, так и тяжелым положением ряда лизинговых компаний, вынужденных выставлять часть флота на продажу.

К примеру, долговые обязательства ILFC в этом году превышают \$6,6 млрд. (большая часть их подлежит выплате во второй половине года). Ожидается, что они превысят \$7,6 млрд. в 2011 году. Общий непогашенный долг составляет 30 млрд. долл. Чтобы справиться с долгами, менеджмент ILFC рассматривает возможность продажи части флота компании на сумму \$3,5 млрд. Однако шаг это непростой, поскольку отчасти решая проблемы с текущей выплатой по долгам, продажа может оказаться убыточной по сравнению с лизингом; дело в том, что большинство предложений от потенциальных покупателей относится к более новым самолетам (при этом еще в случае их продажи вырастет средний возраст оставшихся в парке ILFC машин).

Более того, в нынешней ситуации возникает новый вид конкуренции. Лизинговая компания, намеревающаяся расширить свой парк (и имеющая на это средства), теперь может сравнивать, окажется ли покупка по договорной цене от производителя выгоднее, чем покупка, которую можно получить, взяв заказы конкурента, с которыми тот не может справиться.

Падение цен на ВС не может не сказываться на прогнозе остаточной стоимости самолетов, снижение которой отражается многомиллионными дырами в балансах авиаперевозчиков и лизинговых компаний. С другой стороны, в такой ситуации покупать самолеты становится более выгодно, и наверняка найдутся желающие этим воспользоваться. Самолетостроители ожидают, что некоторые финансисты воспользуются текущими краткосрочными изменениями на рынке, чтобы создать долгосрочные инвестиционные портфели ВС. Также будет пользоваться все большей популярностью процедура выкупа ВС у авиакомпании с последующим возвратом ей в лизинг, что позволит авиакомпаниям очистить свои балансы от теряющих в стоимости активов.

Но эта ситуация порождает еще один вид конкуренции в сегменте авиационного лизинга, поскольку увеличивается количество игроков. И не только новичков, пожелавших воспользоваться благоприятной конъюнктурой. По некоторым данным, Стивен Удвар-Хази после ухода из ILFC создает новую частную лизинговую компанию, он уже подготовил несколько сделок по выкупу ВС с возвратным лизингом. Ана-

логично поступил и основатель RBS Aviation Capital Домналл Слэттери – покинув RBS, он создал новую лизинговую компанию Avolon, забрав с собой значительную часть топ-менеджмента компании.

Можно упомянуть и еще несколько новых компаний. В середине прошлого года была создана компания GreenStone Aviation с капиталом \$100 млн., а авиакомпания Jazeera Airways некоторое время назад потратила \$89 млн. на покупку компании Sahaab Aircraft Leasing, созданной в конце 2008 года. Вероятно, в условиях ослабленной кризисом мировой экономики рост конкуренции далеко не всегда благоприятен. Так что едва ли можно ожидать стабильности в лизинговом сегменте.

Вторая ключевая тенденция – риск потери остаточной стоимости самых массовых узкофюзеляжных самолетов семейств Airbus A320 и Boeing 737 из-за ожидаемого запуска программ по их модернизации, в ходе которой, в частности, должна быть осуществлена замена двигателей.

Boeing и Airbus, обладая суммарным портфелем заказов примерно на 4500 узкофюзеляжных самолетов (поделенным примерно поровну), при существующих темпах производства были

обеспечены работой до 2015 года и не горели желанием проводить какую-либо модернизацию. Разговоры о самолете следующего поколения носили скорее теоретический характер, поскольку ключевые технологии, способные привести к радикальному улучшению характеристик ВС, пока не отработаны. Ситуация резко изменилась с разрушением дуополии Boeing и Airbus и вторжением – реальным или потенциальным – в сегмент узкофюзеляжных магистральных ВС новых игроков. Можно упомянуть канадский Bombardier CSeries, китайский Comac C919 и российский MC-21: эти проекты находятся в разной стадии готовности, но все они предусматривают установку двигателей нового поколения, гораздо более экономичных. Бразильская компания Embraer пока не раскрывает своих планов по самолету в этом сегменте, но совершенно очевидно, что технологически она совершенно готова его предложить.

Так что ремоторизации Boeing 737 и Airbus A320, официальные решения о проведении которых ожидаются в этом году, – это вынужденные шаги, на которые лидеры мирового самолетостроения пойдут в далеко не лучший момент: их конструкторские и финансовые ресурсы сейчас отвлечены на другие проекты.

Для лизингового сегмента одно только решение о ремоторизации приведет к снижению прогноза остаточной стоимости для нескольких тысяч существующих самолетов. Это весьма тревожная перспектива для всех лизинговых компаний, но она представляется неизбежной. ▲



Модели самолетов MC-21-200 и Sukhoi Superjet 100

# АВИАЦИЯ И БИЗНЕС

Леонид Кошелев

За год, прошедший с момента образования Объединенной Национальной Ассоциации Деловой Aviации России (ОНАДА), ситуация для нас существенно изменилась к лучшему. У нашего добровольного объединения появилась «политическая программа» по созданию в стране нормальных условий по эксплуатации деловых самолетов и вертолетов. В этом документе мы предлагаем свое видение ситуации и приводим шаги, которые нужно сделать для того, чтобы владельцы и операторы самолетов и вертолетов делового класса могли нормально эксплуатировать свои воздушные суда, чтобы нормально работала налоговая система и система государственного контроля за безопасностью воздушного движения.

Первое условие существования и развития воздушного транспорта – чтобы существовало и нормально работало «воздушное ГАИ». Наше контролирующее ведомство должно наладить его работу, потому что без государственной инспекции движение нормально нигде не осуществляется, ни в воздухе, ни на земле.

Богатые русские люди, наши сограждане, сейчас в подавляющем большинстве держат свои самолеты за рубежом, всего порядка 400 единиц, причем среди них есть очень дорогие модели, самолеты типа Boeing Business Jet, Gulfstream Series 4/5, Bombardier Global series и им подобные, которые по общей стоимости превышают стоимость самолетов всего гражданского воздушного флота Российской Федерации. Мы хотим, чтобы часть этого парка могла «мигрировать» и нормально эксплуатироваться в России. Это создаст новые рабочие места и будет способствовать развитию национальной экономики, бизнес среды.

Ассоциация считает: чтобы Россия развивалась по цивилизованному пути, мы должны приложить максимум усилий к тому, чтобы в нашей стране были созданы все условия для развития транспорта. Деловая авиация – всего лишь один, но неотъемлемый

элемент национальной системы транспорта. Пожалуй, самый важный аспект – транспортная доступность регионов. В мире существует масса примеров, как деловая авиация помогает обеспечению транспортной доступности в таких больших странах как США, Австралия, Канада, Бразилия. Вообще, степень развития той или иной страны вполне можно оценить по состоянию и роли необщественного воздушного транспорта, куда входит корпоративная, служебная, частная авиация. В вышеперечисленных странах этот вид является, чуть ли не основой национальной транспортной системы.

Деловая авиация – это, по сути, служебный и личный авиатранспорт. Если посмотреть с позиций транспортной доступности, то корпоративные и личные самолеты играют такую же роль, что и автомобили. А в действительности необщественная авиация во многих странах мира играет даже большую роль, чем служебный автотранспорт. В России надо создать нормальные условия для этого вида транспорта. В первую очередь решить простую задачу: те люди, кто зарегистрировали свои самолеты за рубежом, могли бы легко держать их здесь, в России. Этого как раз и желает большинство владельцев самолетов деловой авиации. С другой стороны, для нашего национального развития нужно, чтобы в России естественным образом развивалась транспортная система. Причем речь идет не только о бизнесдже-

тах миллионеров-олигархов и служебном транспорте компаний и корпораций, но и о легкомоторных самолетах для удаленных регионов, в том числе их администраций. Сейчас наблюдается повышение интереса к собственной авиации со стороны губернаторов, которые понимают, что иначе эффективно управлять подопечными территориями на приемлемом в XXI веке уровне невозможно, поскольку для этого надо часто выезжать «на места», «в глубинку».

Как глава Ассоциации, считаю, что за прошедший год-полтора у нас произошел коренной перелом ситуации. Самое главное – мы добились внимания Правительства РФ, министерств и ведомств, к нуждам деловой авиации и ее пользователей. Кроме того, на мой взгляд, сейчас имеет место перелом в отношении международного сообщества, международной авиационной отрасли и, собственно, владельцев воздушных судов в отношении эксплуатации самолетов деловой авиации на территории России.

На фоне успехов, достигнутых Ассоциацией, улучшается состояние отдельных фирм, занимающихся деловыми, служебными полетами и обслуживанием парка деловой авиации. В нынешнем году представительство деловой авиации России в мире выглядит качественно по-иному. Раньше мы были аутсайдерами, которые стремились хоть как-то себя показать, хоть какой-то кусок рынка себе заполучить в борьбе с иностранными операторами. В прошлые годы, честно говоря, мы были лишь «дополнительной» составляющей мировой отрасли. А сегодня – находимся в более презентабельной позиции, начинаем вписываться в международном разделении труда. Сегодня мы представляем часть мирового рынка, вместе с Бразилией, Италией, Германией, Англией. Мы стали его равноправной частью благодаря тем коренным изменениям, которые произошли за последнее время, прежде всего изменениям в законодательстве, в регулирующих нашу деятельность документах, а также началу «миграции» самолетов деловой авиации в нашу страну на фоне восстановления российской экономики после кризиса. Мы в полной мере ощущаем себя неотъемлемой частью глобальной отрасли, причем весьма конкурентной ее частью, чего в прошлые годы не было.

Самолетов деловой авиации в России стало больше. И, по нашим ощущениям, изменения к лучшему продолжают. Богатые люди конкретно занимаются поиском путей как, по их терминологии, «сделать российский самолет», чтобы на нем можно было нормально летать не только за рубеж, но и по России. Кое-кто уже обратился в Федеральную таможенную службу, чтобы ввез-

Председатель правления Объединенной  
Национальной Ассоциации Деловой Aviации России  
Леонид Евгеньевич Кошелев



ти самолет, «очистить» его и получить российскую регистрацию (RA). Это замечательно! При этом оговорюсь, что в глобальном мире регистрация не имеет первичного значения, что мы видим на примере передовых российских авиакомпаний. Возьмем, например, самолеты Аэрофлота – в подавляющем большинстве, они находятся на бермудской регистрации. Особенность глобальной экономики сегодня проявляется в том, что можно и за границей держать самолет в регистрации, самое главное – чтобы он был включен в российскую систему транспорта, как коммерческий (например, как у Аэрофлота) или частный.

Хотя мы говорим об определенных успехах, впереди у нас – длинный путь, под стать российским расстояниям. Тем не менее, перелом произошел, и он ощущается и в бизнесе, ощущается каждый день на практике. У нас как Ассоциации тоже появилось другое измерение: она стала равноправным членом европейской ассоциации бизнес авиации EBAA (European Business Aviation Association), что еще раз подчеркивает, что мы стали серьезно воспринимаемым элементом международной отрасли. В EBAA мы проходим под названием Russian United Business Aviation Association – RUBAA. «United» («объединенная») – в силу того, что RUBAA получилась путем объединения НАДА (Национальная Ассоциация Деловой Aviации – основана в девяностые годы) и UBAA (United Business Aviation Association). Это объединение, с одной стороны, послужило сигналом зрелости нашей отрасли. С другой стороны, наши успехи привели к тому, что наша отрасль теперь воспринимается как серьезная и внутри страны, и за рубежом.

Российский парк самолетов делового класса увеличивается. За прошлый год прошли таможенную (то есть по сути дела переведены из эксплуатации за рубежом на эксплуатацию в Россию) восемнадцать воздушных судов, причем большинство – в четвертом квартале. Восемнадцать машин из 400 – всего лишь маленькая часть,



Як-42Д

но все говорит о том, что произошло коренное изменение отношения владельцев к российской регистрации. Еще два года назад случаи постановки самолетов иностранного производства делового класса были лишь редкими исключениями. В «пиковые» моменты мы имели ежегодно два, максимум три бизнесджета, формально ввезенных в Россию, поставленных в Российский Регистр с присвоением бортового номера, начинающегося буквами RA.

Наша следующая цель – мы хотим убрать печать коррупции с нашей отрасли. Хотим пересмотреть разрешения, которые для всего мира являются выражением «недоразвитости», – разрешения, которые необходимо получить при ввозе в страну летательного аппарата иностранного происхождения. Мы хотим убрать такое позорное явление как «сбор денег» для того чтобы получить разрешение – и сделаем это чуть раньше или чуть позже. Мы хотим добиться того чтобы наше ведомство начало заниматься собственно реальным контролем безопасности полетов. Наладить финансирование ведомства, чтобы оно перестало видеть смысл своей деятельности в «сборе денег». В далекой перспективе следует говорить о системе, когда авиационные власти финансируются от продаж авиатоплива (а такая система давно существует в США: Federal Aviation Administration, FAA покрывает свои расходы через специальный налог с продаж авиационного керосина). Но это очень далекая перспектива. Сейчас же нас слушают в министерствах и ведомствах и отвечают: «Это хорошо, о чем Вы говорите, про тарифное и налоговое регулирование, про безопасность полетов – тут все понятно. А финансирование ведомства – из области фантастики. По сути, Ваши предложения – правильные, но это... футуризм какой-то!» Говорят так, но, самое интересное, слушают! А как показывает практика, достаточно раз сказать, а потом раз сто повторить – и мысль оседает в головах. Особенно если эта мысль правильная. А мы говорим, что надо прекратить «сбор денег» за всякие разрешения и добиться того, чтобы ведомство получало деньги за результаты работы по безопасности полетов.

Давайте оценим ситуацию, которую мы имеем сегодня. Представители властей порой говорят: «Что-то у нас денег нет на жизнь». И при этом что делают: идут к «границе» России и собирают «дань» с иностранцев за различные «разрешения», приговаривая при этом

«а с наших-то не так просто столько содрать». Мы говорим, что такая практика вредит долгосрочным интересам Российской Федерации.

Что подразумевается под словами «собирают дань»? Представьте: к «границе» РФ приходят люди и просят разрешение на использование российского воздушного пространства, либо хотят ввезти и зарегистрировать самолет, внести его в свидетельство эксплуатанта – российского оператора. В общем, произвести какие-то бюрократические действия. Кроме прочих организаций, деньги с них собираются центрами по сертификации, причем не маленькие. Получается «внебюджетное финансирование» ведомства. Но вся эта система – неправильная. Потому, что пока «защитники» на «границе» назначают непомерные цены с обратившихся, в это время внутри России автомобили бизнес класса гоняют по междугородним шоссе со скоростью 200 км/час, попадают в аварии, убивают, калечат людей. И так будет пока потребности бизнеса и администраций в перемещении по стране на сравнительно большие расстояния не будут удовлетворяться авиацией. Все это происходит, а ведомство занято «сбором денег» на «границе» под предлогом, что ему «не хватает». И уж когда кто-то приходит зарегистрироваться ему говорят: «Ага, ты сам пришел. Ну, тогда плати! И тогда мы тебе разрешим и будешь летать. А что делается на дороге и в воздушном пространстве – нас не интересует».

Мы говорим – давайте наладим дело серьезно. Для этого надо, чтобы у нас ведомство стимулировалось правильно. Если разобраться, как у нас работает ДПС... у нас жалуются на инспекторов дорожного движения? Да, жалуются, что взятки берут, но если разобраться, то... Вы знаете хотя бы один случай, когда наказали «не за дело»? Ну, пла-

тишь «на лапу» инспектору, но, как правило, «за дело», если нарушил Правила Дорожного Движения. Собирают деньги может быть несправедно и себе в карман, но собирают «за дело» и это, в конце концов, работает на правильную цель – на безопасность дорожного движения. Останавливают автолюбителей, которые превышают скорость, выполняют маневр в неполюженном месте, ловят пьяных водителей, занимаются разметками, светофорами, организацией движения. В целом, ДПС справляются со своими задачами, более или менее. Обидно, что деньги, собираемые с автолюбителей, часто идут в карманы сотрудников, – лучше бы было, чтобы они шли через бюджет на финансирование ведомства. То, что инспектора берут деньги и кладут в собственный карман – неправильно, но, тем не менее, система работает. И мы говорим – давайте мы воздушное движение наладим правильно, чтобы у нас «воздушным гаишникам» платило ведомство из своего бюджета за выполнение правильных вещей. Если нам отвечают, что это трудно, что для этого надо менять все законодательство РФ, и что нашей жизни не хватает, чтобы добиться всего этого. Но если все не получается, сделайте хотя бы как у ДПС – деньги берут за несоблюдение безопасности, что стимулирует владельцев транспортных средств выполнять правила, и это ведет к улучшению безопасности. Надо, чтобы инспектора не ходили к «границе» и собирали там деньги «на жизнь» с иностранцев, а чтобы они следили за безопасностью полетов. И нас, Ассоциацию, начинают понемногу слушать. Говорят, что, на первый взгляд, мы слишком далеко заглядываем в будущее, но, тем не менее, слушают, запоминают. А это – первый шаг.

Очень много нам предстоит поработать с аэропортами. Это – большая тема. С одной стороны, Россия имеет очень высокие показатели перемещений воздушных судов делового класса через Московский аэроузел. «Внуково» – крупнейший аэропорт для бизнес авиации в европейском масштабе по количеству движения самолетов. В европейском масштабе по рейсам крупных реактивных бизнесджетов он стоит на первом месте. По общему движению, с учетом небольших самолетов, впереди Париж и Лондон, но по полетам бизнесджетов среднего и тяжелого классов, от Bombardier Challenger и им подобных до Boeing Business Jet, Bombardier Global и так далее «Внуково» лидирует. С одной стороны, это говорит о том, что деловая авиация у нас – на высоте. Вместе с тем, известно, что «Внуково» дороже, чем Лондон и Токио. Раньше все говорили про Токио как место с запредельными ценами; сегодня с нашими ценами японские утратили былое значение, далеко позади остались. Российские аэропорты – весьма дорогие, но при этом не всегда со-

Bombardier Challenger



ответствуют ожиданиям. Как построить работу аэропорта, чтобы она способствовала развитию деловой авиации, нашей национальной отрасли? Чтобы развивалась инфраструктура, чтобы она была доступна не только для олигархов, но и для более «рабочих» служебных самолетов, которые могли бы летать и выполнять свое предназначение. Для мелких и средних фирм, глав администраций, от губернаторов до более скромных, районных, например. Эта проблема есть и мы намерены ее решать. В том числе используя международные механизмы. Меня как эксперта привлекли поучаствовать в работе одного из комитетов ЕВАА. В ходе конгресс-части выставки деловой авиации EBACE'2010 будет проводиться первое мероприятие этого комитета, с целью выработать приемлемый европейский стандарт обслуживания самолетов деловой авиации в аэропортах. Составить предложения, а по сути дела – выработать требования бизнес авиации к работе аэропортов: всех, и больших и малых, которые принимают и обслуживают самолеты деловой авиации. У нас есть идея выработать такой стандарт как перечень требований, определяющих, как, в идеале, мы видим работу аэропорта и FBO (Fixed Based Operator – терминал для деловой авиации, который управляется сертифицированным оператором) как часть аэропортовой работы.

Говоря о взаимодействии с ЕВАА, хочу подчеркнуть, что это – важная часть нашей работы. Причем здесь не все однозначно. По сути, ЕВАА занимается лоббизмом интересов деловой авиации в европейских органах, в своих правительственных общевропейских органах. Вы можете спросить: какой смысл RUBAA в этом участвовать? Россия, хоть и расположена частью на европейском континенте, не входит в Европейский Союз. Тем не менее, мы платим членские взносы и участвуем в работе европейской ассоциации. Мы это делаем ради пропаганды и продвижения в России так называемых best practices (лучшего опыта), – вот этих самых добровольных стандартов, о которых говорилось выше, чтобы повысить уровень нашей отрасли, сделать ее конкурентоспособной и приемлемой на международном уровне. Ну и, конечно, у нас есть еще интересы по взаимодействию с европейским союзом, с европейской отраслью, которые мы можем решать через нашу ассоциацию.

Для Ассоциации важно создать приемлемую в международном плане картину нашей отрасли. Чтобы поменьше говорили



Gulfstream G-550

(порой обоснованно): «Не суйтесь в Россию, там полный беспредел; хотите остаться живыми и не иметь проблем с законом – работайте с австрийцами, немцами, англичанами». И тому подобное. Одно из направлений борьбы с такими «мнениями» – программа аккредитации брокеров, на основе их добровольных обращений. Для нас, эта работа идет в русле концепции саморегулируемой добровольной организации, добровольных стандартов, которые принимаются отраслью. Все проводится и пропагандируется исключительно добровольно. Люди сами, по их желанию, подключаются к процессу, потому что через это видят для себя путь к хорошему бизнесу. Опора для нас – ISBAO (International Standards of Business Aircraft Operation). Это стандарт, который разработан IBAC (International Business Aviation Council, нас приняли в его члены) – советом мировых ассоциаций деловой авиации, который представляет интересы отрасли в ИКАО, участвует в дискуссиях которые там ведутся. Там представлены все серьезные мировые ассоциации (американская, канадская, ЕВАА и наряду с ней ассоциации отдельных европейских стран, и мы вместе с ними). Документы, которые выработаны комитетом, берутся нами для работы в России. IBAC десять лет назад разработал рекомендации по безопасной эксплуатации самолетов деловой авиации ISBAO, которые имеют очень большой успех по всему миру. Это глобальный стандарт эксплуатации делового самолета. В принципе, он написан для корпоративных структур, которые государство жестко не регулирует, для тех кто оперирует корпоративными и частными самолетами. По большому счету это – очень практичный стандарт который написан для корпоративных и деловых самолетов, причем для нужд реальной безопасности – не отписки перед ведомствами, которыми мы порой, к сожалению, вынужденно занимаемся. Он подходит и для российских реалий. Там прописаны совершенно правильные вещи по безопасности полетов корпоративной и частной авиации, в духе SMS (Safety Management System – система управления безопасностью полетов), именно для бизнес самолета. ISBAO очень практичен для бизнес-самолетов. Дело в том, что эксплуатировать, скажем, Boeing 747 в авиакомпании «Трансаэро», как один из полсотни магистральных лайнеров в парке этой авиакомпании, и эксплуатировать один-два много меньших по взлетному весу самолетов

делового класса – это разные вещи, которые не надо между собой путать. И вот для корпоративных отделов, у которых до пяти небольших самолетов, ISBAO очень практичен. Определить риски, которые у тебя есть, если ты базируешься на поле или FBO, в большом или маленьком аэропорту, где можно арендовать ангар. Кто у тебя работает – кто пилотами кто инженерами, как ты с ними работаешь. Мы берем за основу этот стандарт как добровольный, собираемся его зарегистрировать в «Росстандарте» и проводить его у нас понимая, что это – глобальный стандарт, который работает в Бразилии, Сингапуре, Австралии и так далее, стандарт, который разработали эксперты международной организации, где мы присутствуем с правом голоса. Проблема правильного отношения к безопасности полетов – центральная проблема нашей отрасли. И мы хотим ее решать на основе использования международных стандартов.

Теперь несколько слов о нашем парке. Ассоциация хочет видеть много конкурентной техники. Мы бы хотели эксплуатировать не только «хокеры», «гольфстримы», «чэллэнджеры» и «фалконы». Нам бы очень хотелось летать на отечественной технике, и чтобы она была не хуже, чем иностранная – это раз. Второе, нам нужно от наших производителей, чтобы они были ориентированы на глобальный рынок. Мы видим ситуацию так: только тогда когда отечественные производители будут брать в качестве ориентира не только Россию и СНГ, а будут брать американский, французский, марокканский, перуанский, мьянмарский рынки, – вот только тогда их ждет на внутреннем рынке серьезный успех. Мы понимаем так, что когда у нас в России начнут делать международный продукт, за ним выстроится длинная очередь внутри страны. А пока этого проекта нет, или он не доведен, пока нет четкой



Sukhoi Superjet 100

направленности нашего авиапрома на глобальный рынок, ожидать от него значительных успехов внутри страны, где уже и весьма сильно присутствуют иностранные производители, довольно трудно. Нам нужно от отечественных производителей много техники ориентированной на глобальный рынок. И тогда российские покупатели встанут в очередь и будут просить-добиваться, чтобы их отоварили в первую очередь.

Отечественные машины представлены в нашем парке в основном пассажирскими самолетами советской постройки, с переоборудованными салонами. Им по 20-30 лет, но самолеты – надежные, до сих пор безопасно летают. Однако за время кризиса из эксплуатации «вышибло» много старой техники. Больше всего пострадали советские самолеты, которые и раньше, в докризисные времена, продавались по остаточному признаку. До кризиса спрос на рынке был высокий, он постоянно рос и не удовлетворялся только импортными самолетами. К тому же, наши «старые, но золотые» тоже очень хорошо служили. Як-40, Як-42, Ту-134 и даже отдельные Ту-154. А в кризис они оказались в первую очередь выброшены с рынка. Сегодня свое присутствие они еще сохранили, но много меньше. Пожалуй, на общем фоне лучше выглядят Як-42 и Ан-74. ГП «Антонов» вовремя проводит необходимые доработки на Ан-74. На самолетах, прошедших ремонт и модернизацию стоит все, что нужно для европейских полетов. Сегодня Ан-74 прекрасно работает. Например, моя компания недавно получила один такой самолет на эксплуатацию в силу того, что хозяину надо постоянно летать в Италию, а он не мог аккредитовать там свою авиакомпанию. Поэтому он пришел к нам в Jet-2000, и мы получили за две недели все необходимые разрешения. Привели в порядок самолет, и он стал летать туда, куда требуется хозяину. Летает по всей Европе, не только в Италию, но и в Англию, Германию, Швецию. Честно служит, и владелец весьма доволен своим самолетом. По шумам, экологии, навигации – полностью удовлетворяет всем требованиям, его спокойно пускают в европейское воздушное пространство, дают разрешения на пролет и посадку без проблем. Мы взаимодействуем с промышленностью и ремонтными заводами, проводим на самолете все необходимые доработки и обслуживание.

По большому счету, мы бы очень хотели следующего: координировать действия с Объединенной авиастроительной корпорацией. Если у ОАК появляются клиенты, которые рассматривают приобретение новых самолетов для их эксплуатации как корпоративные или частные, а также те, кто уже работает с нами, и с которыми

Ан-148-100В



ми мы будем говорить, – например, кто сегодня летает на отечественной технике прошлого поколения, – этих клиентов можно попробовать уговорить записаться на новые отечественные самолеты. Например, Ан-148. Среди наших клиентов есть те, кто доволен отечественной техникой и готов обновить существующий парк на более современный. Нам, по большому счету, надо чтобы наш авиапром концентрировался на отдельных многообещающих проектах, таких как Ан-148, и добивался на них реального, осязаемого успеха. В международном плане чтобы не было вопросов ни по сервису, ни по запасным частям. Документация чтобы соответствовала международным стандартам, была выполнена на русском и английском языке. Я уверен, что вся наша «публика», и профессионалы-операторы и клиенты-пользователи, встанут в очередь за русским продуктом, сделанным с прицелом на международный рынок. И, конечно, надо чтобы был доведен самолет Sukhoi Superjet 100, получен сертификат и начата его эксплуатация на регулярных воздушных линиях. Думаю, если самолет будет летать не хуже чем Embraer, его будут брать и в России. Ключ к успеху – глобальная ориентация. Пусть в производстве самолета будет нормальная международная кооперация, которая нормальным образом складывается. Пусть ОАК выступает интегратором, пусть что-то к новому самолету делают в Испании, Франции, Америке, и что-то у нас в стране – это не играет особой роли. Но пусть OEM (Original Equipment Manufacturer) будет российским. Понимаем, что успех у самолета на международном рынке может быть, если только он опирается на глобальную структуру продаж и послепродажной поддержки, развитого сервиса. С другой стороны, в продажах и после продажном обслуживании создает глобальную систему. Плохо, когда производитель ведет работу так, что вся документация, инструкции – только на русском языке, работать на самолете, летать на нем могут только владеющие русским языком. Все системы бортовые – русские, и ориентация только на местный рынок. Такой подход в эпоху глобализации – неправильный. Это полный тупик. И те вещи, которые еще остаются в прежнем измерении, нужно срочно переделывать, переходить на глобальное видение. ▲



# КТО ВЛАДЕЕТ ИНФОРМАЦИЕЙ, ТОТ ВЛАДЕЕТ МИРОМ

Александр Витковский

Интервью с заместителем начальника департамента безопасности ФГУП «Рособоронэкспорт» Николаем Борисовичем Бориним.  
Москва, 19 февраля 2010 года.



Битва при Ватерлоо.  
Последний бой «Старой гвардии»

Знаменитую фразу, вынесенную в заглавие статьи, произнес основатель богатейшего рода банкиров Майер Ротшильд после того, как в течение нескольких часов заработал на бирже 40 миллионов (!) фунтов стерлингов. И все благодаря тому, что первым узнал новость о поражении Наполеона при Ватерлоо.

А дело было так. В первой половине дня 18 июня 1815 года боевая удача улыбалась французам, и наблюдатели поспешили сообщить в Лондон, что в кровопролитном сражении узурпатор одерживает победу. Но на помощь английским войскам Веллингтона подоспел прусский корпус Блюхера, и ближе к вечеру Наполеон был разбит.

Младший сын Ротшильда – Натан, наблюдавший за сражением, срочно отправил курьера в Лондон. Несмотря на сильный шторм, посылный, рискуя жизнью, сумел переправиться через Ла-Манш, и уже 20 июня Майер Ротшильд сообщил радостную новость английскому правительству.

Ему не поверили.

Тогда Ротшильд срочно стал продавать на бирже свои акции. В массовом порядке его примеру последовали другие биржевики. В результате паники стоимость ценных бумаг рухнула почти до нуля. В этот момент агенты Ротшильда стали за бесценок скупать все акции. На следующий день, когда адъютант Веллингтона доставил в столицу Англии победный рапорт, цены на бумаги молниеносно взвились вверх, принеся своему новому владельцу фантастический доход.

О том, насколько сегодня важно не только иметь, но и защищать информацию в такой деликатной сфере как военно-техническое сотрудничество с зарубежными странами, мы говорим с заместителем начальника Департамента безопасности ФГУП «Рособоронэкспорт» Николаем Борисовичем Бориним.

**Николай Борисович, а в чем, собственно говоря, состоит проблема информационной безопасности, когда речь идет о военно-техническом сотрудничестве нашей страны с другими государствами?**

Укрепление позиций России как ведущего экспортера продукции военного назначения (ПВН) вызывает противодействие со стороны некоторых наших конкурентов на мировом рынке вооружений. Зачастую они используют недопустимые способы ведения конкурентной борьбы. К основным из них относятся: незаконное получение, использование и распространение информации, составляющей коммерческую или иную, охраняемую законом тайну; распространение недостоверной информации, направленной на дискредитацию российской ПВН; неправомерное использование результатов интеллектуальной деятельности российских и советских производителей ПВН при создании собственных образцов вооружений и военной техники.

В общем, можно еще долго перечислять сомнительные приемы и способы, активно применяемые нашими недобросовестными конкурентами в интересах собственной коммерческой, да и политической выгоды. А там, где выигрывают они, проигрываем мы. Именно поэтому информационная безопасность является сегодня столь же востребованным инструментом реализации внешних интересов, как и экономические рычаги давления, и политические союзы, и военная составляющая. Не зря информацию сравнивают с мощным оружием, способным нанести серьезный ущерб любым, даже экономически сильным и самодостаточным государствам. О важности проблемы свидетельствует тот факт, что не так давно в Государственной Думе состоялись парламентские слушания о разработке федерального закона «Об основах информационной безопасности».

**Какие факторы могут оказывать негативное влияние на обеспечение национальных интересов нашей страны, как ведущего мирового экспортера вооружений и военной техники?**

Практически все они определены в «Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года». К ним относятся вероятные рецидивы односторонних силовых подходов в международных отношениях, противоречия между основными участниками мировой политики. По-прежнему реальна угроза распространения оружия массового уничтожения и его попадания в руки террористов. Новым явлением стало совершенствование форм противоправной деятельности в кибернетической и биологической областях, а также в сфере высоких технологий.

Но в рамках нашего интервью мне бы хотелось уделить особое внимание усилению глобально-



Николай Борисович Борин

го информационного противоборства, и в связи с этим – возрастанию угрозы стабильности индустриальным и развивающимся странам мира, их социально-экономическому развитию и демократическим институтам.

Безусловно, национальная безопасность Российской Федерации существенным образом зависит от обеспечения информационной безопасности и в такой чувствительной области как военно-техническое сотрудничество России с иностранными государствами. А минимизировать угрозы информационной безопасности необходимо за счет совершенствования функционирования информационных и телекоммуникационных средств, повышения уровня защищенности корпоративных и индивидуальных информационных систем.

**Информацию защищали всегда и везде. Тысячи лет назад тайные послания писали стойкой краской на бритой голове раба, затем ждали несколько недель, пока отрастут волосы, скрыв надпись, и отправляли это «живое тайное послание» адресату. Почему**

**му сегодня, в эпоху Интернета и открытости многих границ вновь стали актуальными вопросы обеспечения информационной безопасности?**

Именно благодаря повышению уровня технических возможностей по перехвату информации, несанкционированным, а также непреднамеренным воздействиям на неё и обострились угрозы разглашения сведений, составляющих государственную, коммерческую и иную, охраняемую законом тайну. Особенно это актуально в сфере военно-технического сотрудничества, где получение конкурентом указанной информации может нанести серьёзный ущерб.

Этим обусловлено значительное повышение требований к системному противодействию новым угрозам и к комплексному решению новых задач обеспечения информационной безопасности. Отсюда и большие изменения нормативной правовой базы в области информационной безопасности государства.

**Расскажите, в каких сферах государственной деятельности, и каким образом может быть нанесен ущерб при реализации угроз информационной безопасности в ходе военно-технического сотрудничества России с другими странами?**

В военной сфере – путем раскрытия охраняемых тактико-технических характеристик российского вооружения и военной техники, повышения уровня достоверности оценок (конкурентов) об их возможностях. В политической сфере – вследствие неконтролируемых изменений региональных военно-политических балансов. В экономике – как проявление недобросовестной конкуренции на внешних рынках (незаконное получение, использование, распространение информации ограниченного доступа, её намеренное искажение, дискредитация российской ПВН, неправомерное использование прав на результаты интеллектуальной деятельности), и, как следствие, потери рынка, срыв контрактов и т.д. В социальной сфере этот вид ущерба проявляется в основном как спад занятости и снижение доходов работников предприятий ОПК, задействованных в процессе исполнения экспортных заказов. И, наконец, в морально-психологической сфере ущерб может быть нанесен проведением пропагандистских компаний и внешнеполитических мероприятий по обвинению Российской Федерации в неконтролируемом распространении ПВН, оказывающих негативное влияние на мировую стабильность.

**В этом случае закономерно возникает вопрос об основных задачах по обеспечению информационной безопасности в процессе ВТС России с зарубежными странами.**

Прежде всего – это развитие и совершенствование системного подхода к проблеме обеспечения информационной безопасности. Также важно своевременно прогнозировать, выявлять, предупреждать и пресекать на ранней стадии внешние и внутренние угрозы. Если же такие угрозы предотвратить не удалось, необходимо принимать меры по минимизации либо нейтрализации возможного ущерба. Но это невозможно без организации и проведения научно-методической и информационно-аналитической работы, анализа деятельности конкурентов и проверки «деловой надёжности» партнеров, субъектов ВТС.

Также необходима организация взаимодействия заинтересованных органов государственной власти, субъектов ВТС России

по вопросам информационной безопасности, участие в формировании сбалансированного законодательства в области ВТС, исключающего его неоднозначность, противоречивость и правовые пробелы. А учитывая тот факт, что этой работой должны заниматься профессионалы, необходимо сохранять квалифицированные кадры, развивать систему подготовки новых сотрудников по вопросам обеспечения информационной безопасности ВТС России, субъектов ВТС и других заинтересованных организаций.

**Но ведь работа сотрудников ФГУП «Рособоронэкспорт» связана с активным взаимодействием с представителями различных, в том числе и конкурирующих фирм, а также распространением сведений военно-прикладного характера в рамках рекламных-маркетинговых и пиар-акций. Это неизбежно создает предпосылки к непроизвольной утечке информации ограниченного доступа. Как тут быть?**

С учетом задач по обеспечению информационной безопасности в процессе ВТС, на Предприятии разработаны специальные меры и обеспечивается защита информации ограниченного доступа на всех этапах контрактно-договорной деятельности, в том числе при проведении рекламных-маркетинговых мероприятий. Прежде всего, это касается вопросов организации работы в корпоративной информационной системе (КИС), защищаемых помещениях, сетях связи и информационных телекоммуникационных системах, где циркулирует информация, связанная с основным бизнес-процессом Предприятия. Это же касается материалов, содержащих информацию ограниченного доступа федеральных органов исполнительной власти, предприятий ОПК и инозаказчиков, привлекаемых финансово-кредитных организаций.

Главное, что нам удалось сделать – это перейти от отдельных мероприятий к системному противодействию наиболее опасным угрозам, в том числе к различным формам информационного противодействия, связанным с недобросовестной конкуренцией. И все это – на основе научного подхода, внедрения перспективных технологий и средств защиты информации, строгом соблюдении федерального законодательства в этой области.

При этом учитывалось, что несанкционированный доступ к чувствительным информационным ресурсам может быть реализован как непосредственно в процессе осуществления контрактно-договорной работы, так и опосредованно, путем получения интересующей информации при организации взаимодействия с предприятиями ОПК, в ходе изучения тактико-технических характеристик и технологий поставляемой ПВН, интервьюирования СМИ руководителей, специалистов и участников ВТС.



Обсуждение вопросов информационной безопасности на секции Научно-технического совета при ФГУП «Рособоронэкспорт»

**Сейчас в сфере ВТС с некоторыми странами произошел качественный переход от отношений «продавец – покупатель» к совместному производству, разработкам и даже проектированию новейших образцов оружия. А ведь еще по заданию инозаказчика разрабатываются экспортные образцы и даже проводится комплектация нашей техники иностранными приборами, блоками и системами. Как обеспечить информационную безопасность в этой ситуации?**

Вопрос, действительно, не простой. К числу специфических проблем в области обеспечения информационной безопасности следует отнести создание экспортного образца вооружения и военной техники по техническому заданию иностранного заказчика, в том числе при создании совместных предприятий за пределами Российской Федерации, с паритетным и иным распределением прав на секреты производства. Ведь в этом случае инозаказчик, как правило, участвует в проектировании и испытаниях образца ПВН на территории Российской Федерации. В процессе выполнения заказов применяются узлы и комплектующие элементы иностранной разработки и производства, а также контрольно-испытательное оборудование на территории основного производства экспортера. Необходимо учитывать и специальные требования инозаказчика к испытаниям образца. К тому же специалисты страны – экспортера непосредственно допускаются к определенным инфор-

мационным ресурсам, касающимся тактико-технических характеристик ПВН. Нельзя забывать и о том, что перспектива применения страной-импортером ставших доступными ей информационных ресурсов и технологий весьма неопределенна. Высока вероятность использования полученной информации в процессе модернизации поставленной ранее ПВН и создания её аналогов без нашего участия.

Для реализации требований федеральных законов по обеспечению информационной безопасности на Предприятии последовательно развиваются соответствующие режимы по защите сведений, составляющих государственную, коммерческую тайну и иную информацию конфиденциального характера.

На объектах информатизации Предприятия в соответствии со специальными требованиями и рекомендациями ФСТЭК России по технической защите информации, разработаны организационно-распорядительные документы и на практике реализованы мероприятия по защите информации ограниченного доступа, внедрены средства криптографической защиты.

В принципе, это очень важная и обширная тема. Поэтому ограничусь выделением лишь одного фрагмента, связанного с защитой сведений, составляющих государственную тайну в процессе ВТС. Речь идет о Распоряжении Президента РФ от 28 февраля 2009 года № 124-рп, которым должность директора ФСВТС России включена в «Перечень должностных лиц органов государственной власти и организаций, наделяемых полномочиями по отнесению сведений к государственной тайне». ФСВТС России приступила к подготовке Перечня сведений в области военно-технического сотрудничества, подлежащих засекречиванию.

Представляется, что введение такого Перечня повысит оперативность в принятии соответствующих решений, эффективность за-

щиты информации, составляющей государственную тайну, станет более выверенно регламентировать порядок согласования и передачи сведений в СМИ, а также при осуществлении рекламно-выставочной деятельности. Появится дополнительная правовая основа для улучшения координации действий ФСВТС России, Минобороны России, Государственной корпорации «Российские Технологии», ФГУП «Рособоронэкспорт» и других субъектов ВТС.

#### Какие конкретные меры предпринимаются в ФГУП «Рособоронэкспорт» по предупреждению утечки информации, составляющей коммерческую тайну?

В соответствии с Федеральным законом от 29 июля 2004 года N 98-ФЗ «О коммерческой тайне» и принятыми организационно-распорядительными документами в ФГУП «Рособоронэкспорт» установлен режим коммерческой тайны. Значительные объемы данной категории информации в сфере ВТС придают этому режиму особую значимость. Прежде всего, осуществляется контроль за информационными потоками, проходящими по открытым каналам связи, такими как факсимильная связь и электронная почта сети Интернет. Контролю также подлежит открытая документированная переписка, все проекты публикаций в СМИ оцениваются на отсутствие защищаемой информации. Это позволяет реагировать на нарушения режима конфиденциальности, допущенные со стороны как работников Предприятия, так и контрагентов. При этом это направление деятельности постоянно совершенствуется.

Также ведутся работы, связанные с процессом (порядком и правилами) предоставления взаимодействующим структурам (ФСВТС России, предприятиям ОПК, поставщикам ПВН) информации с применением средств и методов технической защиты информации от несанкционированного доступа.

Для обеспечения режима коммерческой тайны в процессе автоматизированной обработки информации на рабочих местах КИС, силами Департамента информационных технологий произведена разработка и сертификация средства криптографической защиты информации.

Применена система идентификации и аутентификации по обеспечению доступа пользователей к информационным ресурсам

КИС с использованием сертифицированного средства e-Token, а также вспомогательных программных средств контроля за действиями пользователей.

В рамках единой политики по обеспечению безопасности информации на Предприятии созданы и функционируют комиссии по классификации автоматизированных систем и категорированию выделенных помещений в целях определения мер, направленных на защиту информации от несанкционированного доступа.

Ведется активная работа во взаимодействии с организациями лицензиатами ФСБ России по вводу в эксплуатацию соответствующих средств криптографической защиты информации для создания защищенных каналов обмена информацией с рядом инозаказчиков.

И, наконец, несколько цифр. В 2008-2009 годах в режиме коммерческой тайны Предприятием осуществлялась поставка имущества на сумму свыше \$1 миллиарда.

#### Насколько удовлетворяет требованиям режима коммерческой тайны огромный документооборот на вашем Предприятии?

Именно с этих позиций мы провели анализ около 1000 контрактов и дополнений к ним, а также более 2000 договоров комиссий и дополнений. Результатом этой работы стали 399 соглашений о конфиденциальности, которые ФГУП «Рособоронэкспорт» заключил с российскими предприятиями ОПК, участвующими в обмене информацией, составляющей коммерческую тайну. С иностранными заказчиками заключено 65 соглашений об обмене информацией конфиденциального характера. Еще 36 проектов соглашений находятся в стадии согласования.

В этом заинтересованы и наши зарубежные партнеры. Сейчас многие из них начинают деловые переговоры с подписания отдельных документов, в которых стороны договариваются об отнесении определенной информации к категории защищаемой, и в отношении которой вводится режим конфиденциальности. В этих же документах оговариваются отличительные признаки такой информации и ответственность сторон за ее разглашение. Организация и обеспечение этого режима с российской стороны ложится на ФГУП «Рособоронэкспорт», который должен не только обеспечить сохранность информации конфиденциального характера непосредственно на Предприятии, но и рекомендовать ввести указанную информацию в режим охраны на предприятиях промышленности – изготовителях продукции военного назначения, и в органах государственной власти, в компетенцию которых входит решение вопросов военно-технического сотрудничества. Однако реально проконтролировать действенность принятых мер по обеспечению сохранности указанной информации затруднительно.

#### Сейчас в России нет федерального закона «О служебной тайне». Тогда каким образом в государственных органах исполнительной власти реализуется ответственность за нарушения в этой сфере деятельности?

Проработка вопросов, содержащих информацию, полученную от нас с грифом коммерческая тайна, осуществляется в органах государственной власти в режиме служебной тайны. Вместе с тем обеспечить необходимую (адекватную) ответственность работников за разглашение коммерческой тайны при применении режима «ДСП» не представляется возможным. В настоящее время это может быть только административная ответственность. Гражданская и уголовная ответственность за разглашение служебной тайны отсутствует.

#### Немало вопросов связано и с выполнением требований по защите персональных данных в связи с вступлением с 1 января 2010 года в действие Закона «О персональных данных» (от 27 июля 2006 года № 152-ФЗ).

В процессе ВТС защита персональных данных весьма актуальна и требует учета положений не только российского, но и международного законодательства, так как существует трансграничный обмен персональными данными.

В связи с этим на нашем Предприятии проводятся организационно-технические меры по защите персональных данных в соответствии с положениями Федерального закона и требований, предъявляемых к операторам персональных данных.

#### Николай Борисович, расскажите о тех проблемах, которые еще существуют в обеспечении информационной безопасности вашего Предприятия.

Прежде всего, это вопрос координации усилий всех участников ВТС и заинтересованных организаций России в обеспечении системы информационной безопасности в процессе жесткой недобросовестной конкуренции со стороны зарубежных организаций, действующих на рынках вооружений.

Вторая проблема связана с противодействием разглашению, утечке информации конфиденциального характера, в том числе в силу инсайдерских проявлений при трансграничных перемещениях ПВН, а также информации по оборонным технологиям. В этой связи необходима организация эффективного контроля защиты информации в системах и средствах автоматизации и связи.

Большое значение имеет надежное обеспечение безопасности информации, составляющей коммерческую тайну ФГУП «Рособоронэкспорт» во взаимодействующих внешнеэкономических структурах, на предприятиях ОПК, зарубежных и российских представительствах.



Нельзя забывать и об организации комплексной защиты информации ограниченного доступа в процессе межзаводской кооперации и при поставках продукции военного назначения странам СНГ.

И, наконец, формирование и развитие системы научного и методического подходов в обеспечении информационной безопасности сферы ВТС. В решении этой проблемы значительная роль принадлежит работе секции «Экономическая и информационная безопасность» Научно-технического совета при ФГУП «Рособоронэкспорт».

Эффективное и быстрое решение этих проблем позволит обеспечить более согласованное и качественное противодействие угрозам информационной безопасности субъектов ВТС, своевременное предупреждение и пресечение деструктивных акций, направленных на подрыв деловой репутации отечественной системы ВТС и собственно Госпредприятия. ▲



Почетная грамота ФГУП «Рособоронэкспорт» за участие в разработке системы информационной безопасности Предприятия

# ПУТЬ К ДВИГАТЕЛЮ БУДУЩЕГО

Владимир Карнозов

Интервью с Генеральным директором ФГУП ММП «Салют» Юрием Сергеевичем Елисеевым.  
Москва, 3 апреля 2010 года.

В соответствии с проводимой государством политикой в оборонно-промышленном комплексе создаются интегрированные структуры. В области авиационного двигателестроения должны быть образованы Объединенная двигателестроительная корпорация (ОДК) и ФГУП «НПЦ газотурбостроения «Салют». Как обстоят дела с формированием Центра на базе ММП «Салют»?

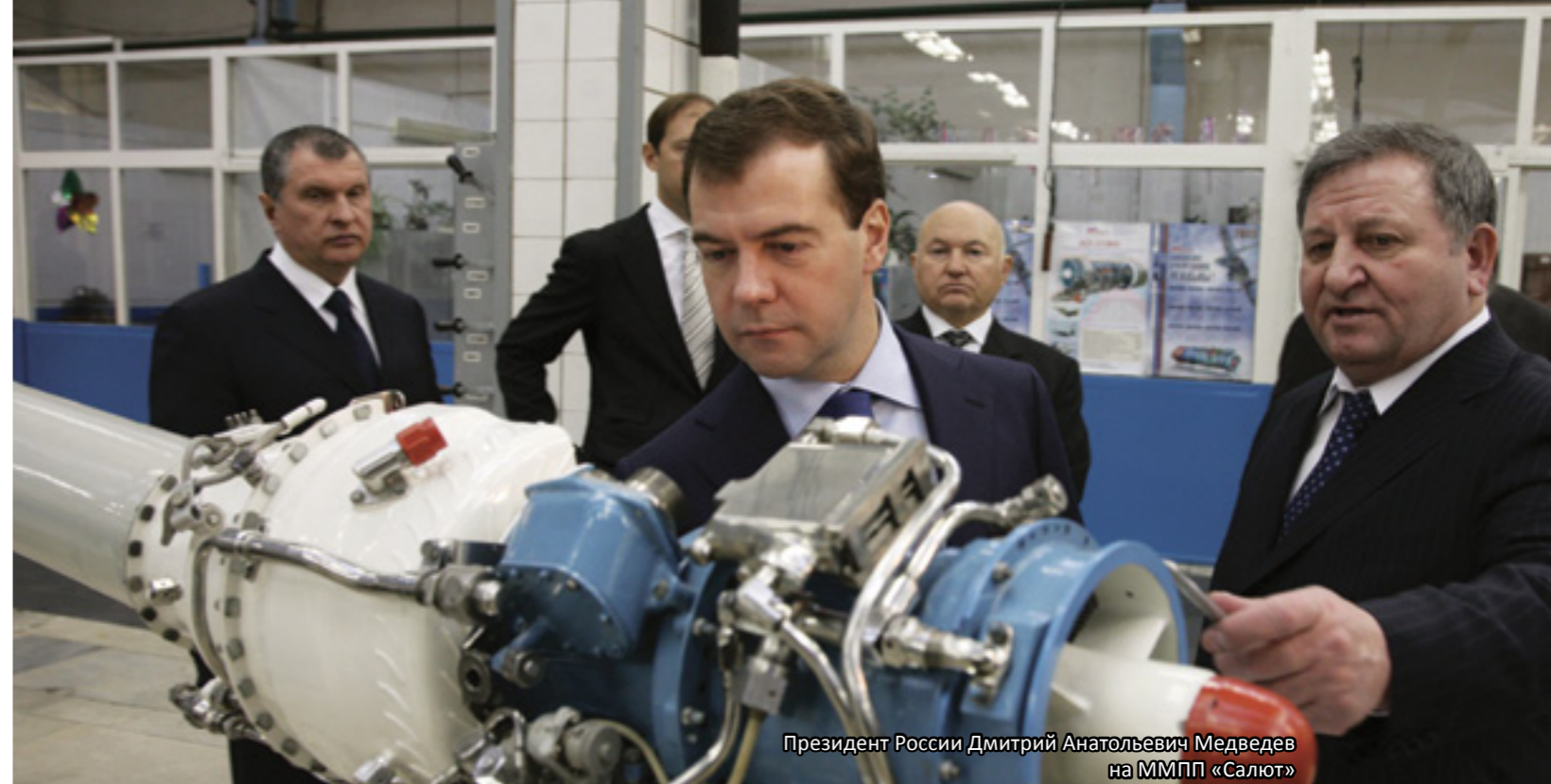
Мы работаем по созданию интегрированной структуры в соответствии с указом Президента РФ от 11 августа 2007 года. Несмотря на то, что некоторые сроки ее формирования сдвинуты, по независящим от «Салюта» моментам, могу сказать, что де-факто мы уже довольно давно работаем как ин-

тегрированная структура. В практическом плане «Салют» отвечает за все предприятия, которые в нее входят.

«Салют» всегда работал и работает устойчиво. Поэтому ему отводится роль определенного локомотива при создании одной из интегрированных структур промышленности. Когда к нам присоединили ФГУП ОМО им. П.И. Баранова, в 2006 году это было проблемное предприятие. На тот момент у Омского моторостроительного объединения было долгов порядка 3 млрд. рублей и не более 600 млн. объема годовой реализации выпущенной продукции. По итогам 2009 года объем реализации вырос до двух с небольшим миллиардов рублей, а в 2010 году достигнет 3 млрд. рублей. Численность персонала выросла с пяти до семи с половиной тысяч человек. Назвать это великим достижением я бы не решился, но, по крайней мере, положительная динамика на предприятии есть. До интеграции с «Салютом» были задержки по выплате заработной платы до полугода. Сегодня, в целом, финансовое положение стабилизировалось, хотя небольшие запаздывания с выплатами иногда случаются: кризис, конечно, ощутим. Сегодня, на начало апреля, расплачиваемся за февраль. Конечно, было бы лучше выплачивать зарплату авансом, но пока не получается.

**Какие модели двигателей являются основой Вашей производственной программы? Что просматривается на перспективу?**

Вместе с Омским заводом и в кооперации с украинскими коллегами из АО «Мотор Сич» мы освоили двигатель АИ-222, которым комплектуются учебно-боевые самолеты Як-130. Ведем серийный выпуск АЛ-31Ф-М1. Этот двигатель – результат программы модернизации базового АЛ-31Ф, которую мы начали в 2002 году. Соответствующий проект стал первым для созданного на нашем предприятии собственного конструкторского бюро (КБ). Эта программа идет практически по графику, имеет конкретные результаты. Многоцелевые истребители Су-27СМ летают именно на двигателях



Президент России Дмитрий Анатольевич Медведев на ММП «Салют»

АЛ-31Ф-М1. Для первых самолетов двигатели модернизировались, сейчас заказываются новые. Двигатель прошел с положительными результатами испытания и на фронтовом бомбардировщике Су-34. Принято решение Главкома ВВС России о том, что новые самолеты этих типов будут оснащаться именно АЛ-31Ф-М1. Достаточно успешно развивается программа по китайскому одномоторному истребителю J-10. Участвуем и в программе военно-транспортного самолета Ан-70, из которой «Салют» не выходит. Кстати, мы делаем один из главных узлов двигателя Д-27 – основной редуктор. Технически весьма сложное изделие, но мы его освоили. «Салют» участвует в программе Ан-148, которая, на мой взгляд, сегодня выглядит самой перспективной среди всех проектов отечественных пассажирских самолетов. Вклад НПЦ газотурбостроения «Салют» в силовую установку этой машины порядка 30%, но наш объем растет. Мы эту программу успешно выполняем в кооперации с украинскими моторостроителями – ЗМКБ «Прогресс» и «Мотор Сич».

Что касается развития производства наземных энергоустановок. Я считаю, что наша интегрированная структура сделала очень серьезные шаги и имеет здесь прекрасную перспективу. Выходят в серию энергетические установки мощностью 12, 16 МВт и 20 МВт. В стадии пуско-наладочных работ находится установка на 60 МВт, на ТЭЦ-28 в Москве. Началась эксплуатация серийных 20-мегаваттных установок в Ямбурге и Ельце. Заключен и выполняется контракт с Нигерией.

Мы получили хорошие результаты по операционным установкам. В этом году приступим к их серийному производству. Полагаю, что у нас

на предприятии оно будет расти по экспоненте, поскольку ученые предсказывают, что уже к 2015 году две трети территории суши будут находиться в условиях дефицита водных ресурсов. Это направление – очень перспективное. В совокупных продажах нашей интегрированной структуры оно займет существенное место уже в течение ближайших двух-трех лет.

Газификация твердых углеродосодержащих материалов – тоже прицел на перспективу. По этому направлению мы имеем серьезные успехи – получили устойчивый процесс газификации. Думаю, что это тоже очень перспективное направление. Газификация может стать частью общего процесса утилизации отходов. Ведь борьба с мусорными свалками, которые не только отравляют окружающую среду, но и занимают значительные площади земельных угодий, надолго выведенных из землепользования, становится насущно необходимой! Рекультивация проходит не за один-два года, и даже не за десять лет. Это тоже бизнес, который будет развиваться. Считаю, что наши установки будут пользоваться спросом, причем в разных странах мира.

Есть еще целый ряд направлений техники, в которых применяется газотурбинный двигатель: железнодорожный транспорт, автомобильный, беспилотные летательные аппараты. Таковы основные направления работы нашего конструкторского бюро (КБ). Ведь, как вы знаете, «Салют» занимается и изготовлением, и разработкой газотурбинных установок.

**Уточните, пожалуйста, какие темы связаны с беспилотными аппаратами?**

Например, мы работаем с казанскими специалистами по самолету-мишени «Дань». Двигатель для «Дани» разработан и производится на «Салюте». Есть заявка от Италии на модернизированный вариант. Итальянские коллеги приезжали к нам в Россию, наши специалисты выезжали к ним. Все эти контакты идут по линии ФГУП «Рособоронэкспорт». У итальянцев есть интерес для своих военно-морских сил. Вопросы, которые они перед нами ставят, можно решить. Не скажу что «за-



Юрий Сергеевич Елисеев



В конструкторском бюро «Салюта»

просто», но у нас достаточно высококвалифицированных специалистов, чтобы справиться с поставленными задачами.

**Интегрированные структуры созданы не только в двигателестроении (ОДК и НПЦ газотурбостроения «Салют»), но и в авиационном строении (ОАК, Вертолеты России). Как должно строиться взаимодействие этих структур? Что Вам представляется главным во взаимодействии авиастроителей и моторостроителей в новом формате?**

Главное – мы должны получать от авиастроителей технические задания (ТЗ). В них они должны нам ставить задачи, точно формулировать, что нужно. Двигатель ведь «сам по себе» не летает, а лишь создает тягу для летательного аппарата. Конечно,

надо учитывать, что, по понятным причинам, авиастроительная отрасль пережила тяжелейший системный кризис. Поэтому нельзя исключать из рассмотрения и другой путь, когда моторостроителям самим приходится выступать инициаторами создания новой техники. Этот путь «Салют» реализует на протяжении уже нескольких лет. Поскольку от авиастроителей практически не было спроса на новые изделия моторостроителей, мы сами предложили их. Пример – двигатели АЛ-31Ф-М1 и АЛ-31Ф-М2.

Хотя со стороны ОКБ Сухого до сих пор не подписано техническое задание на эти изделия, мы, понимая, что такие двигатели сегодня крайне необходимы ВВС, сознательно вышли с инициативой. Предложили улучшенные изделия Заказчику и он, в лице Министерства Обороны РФ, наше предложение принял. Су-27СМ оснащается двигателями АЛ-31Ф-М1. Это решение МО РФ, в частности, ВВС России. Почему ОКБ Сухого не согласовывает ТЗ на эти изделия? Скорее всего, не по чисто финансовым соображениям, ведь и М1, и М2 мы разработали без единой копейки бюджетного финансирования. В настоящее время М1 серийно производится, им оснащаются боевые самолеты. М2 на стенде показал тягу 14600кгс (в сравнении с 12500-12800 для базового АЛ-31Ф – прим. ред.). При этом мы гарантируем межремонтный ресурс минимум тысячу часов, назначенный – до трех тысяч. Но почему-то никак не могут моторостроители определиться... Такая ситуация совершенно не соответствует требованию времени, когда необходима срочная модернизация существующей авиационной техники и разработка но-



Контроль параметров двигателя АЛ-31Ф

вой. Вместо этого нам заявляют о создании полноценного двигателя нового поколения лет через 10-12. А они у страны есть, эти годы, и миллиарды, которые на это потребуются?

Вообще, в том, что касается самолета и двигателя следующего поколения, мы пока много говорим, а делаем мало. Двигатель, который сегодня летает на прототипе перспективного истребителя, и близко не подходит под требования силовой установки боевого комплекса следующего поколения. Надо это честно признать. Вообще говоря, непонятная ситуация складывается по внедрению новой техники. Моторостроительный завод берет на себя инициативу, изыскивает возможности (при всех внешних и внутренних сложностях), сам разрабатывает, делает за собственные средства действительно новый двигатель с отличными характеристиками, а самолетостроителям он не нужен! Заказчику нужен, а им – нет. Может, здесь что-то связано с чьим-то отношением ко мне лично. Но, полагаю, это не оправдывает людей, принимающих соответствующие решения. Здесь же дело не во мне, и не мое личное, а дело в интересах государства, и ими прежде всего надо руководствоваться!

**Как можно эту ситуацию преодолеть? Что, на Ваш взгляд, надо сделать?**

Надо чтобы кто-то на государственном уровне вызвал всех, посмотрел перспективу развития, отдельных направлений и общую, рассмотрел пути движения вперед и принял взвешенное и реалистичное решение. Ведь критерий стоимость-эффективность вещь объективная! Давайте рассмотрим, что заводы могут делать, что предлагают и так далее... Пока это как-то не очень здорово получается. Прислушиваются к тем, кто знает в какие кабинеты стучаться, в какие двери и как заходить, как обивать пороги. И не очень ценятся те из директоров, под руководством которых коллективы промышленных предприятий делают конкретную необходимую работу. Простите за выражение, не сопли распускают и требования «дайте денег» выставляют, а сами изыскивают средства, возможности, дело делают и добиваются положительных результатов.

**Одно время была идея создать Совет Генеральных Конструкторов. Может ли такой орган способствовать наведению порядка в ОПК?**

Если соберутся вместе, один – ракетчик, другой – моторостроитель, третий – автомобилист, четвертый – авиастроитель, пятый – корабельщик, шестой – ракетчик... Не думаю, что их собрание станет панацеей от всех бед, что они поговорят и сразу решат все вопросы. Проблема сегодня в другом, и касается не только «оборонки». По-



Истребитель Су-27 с двигателями АЛ-31Ф-М1

чему люди, наделенные государственной властью, не делают всего от них зависящего, чтобы внедрялась новая техника? Тем более, если ее образцы создаются бесплатно для государства, за счет собственных средств предприятий? Нонсенс!

Давайте разберем конкретный пример, с авиацией для северных территорий нашей страны. На чем будем летать? На оленях не везде проедешь, пешком или на лыжах не везде пробежишь. А между тем рабочая лошадка авиации местных воздушных линий Ан-2 постепенно сходит «на нет». Где перспектива? ГП «Антонов» спроектировал Ан-3, провел его испытания. Получился хороший, перспективный самолет. Но за «северную» тему во властных структурах никто практически не отвечает! Нет с кого спросить. ОАК занимается большими самолетами. Хорошо, а кто занимается малыми? С кого спрашивать? А там, на Севере, живут люди, наше сограждане, у которых по Конституции России есть право на свободное передвижение. Впереди – огромные проекты по освоению нефтегазовых месторождений... Вспомните, сколько в Советском Союзе эксплуатировалось самолетов типа Ан-2? Тысячи! Сегодня сохранившиеся экземпляры долгожители «долетывают» остатки ресурса. Что будет через несколько лет?!

В тяжелые девяностые годы тему Ан-3 дали... ракетному заводу! Для ракетчиков этот самолет – «побочный продукт». Неужели нельзя решить вопрос разумно? Мы предлагаем – да-

Сборка двигателя АЛ-31ФН



вайте мы на омском моторостроительном заводе освоим его серийное производство! Двигатель ТВД-20 уже собирается на предприятии, и мы готовы заняться еще и самолетами. Поверьте: самолет такого типа намного проще собрать, чем авиационный двигатель. Ничего технологически сложного в плане самолета такого класса нет. Но страна будет гарантирована от того, что эксплуатанты накупят потрепанных иномарок, которые требуют дорогого бензина, дорогих масел, будут биться по износу и так далее. У нас есть газотурбинный двигатель ТВД-20, который по сравнению с радиальным поршневым АШ-62ИР на самолете Ан-2 значительно совершеннее. Установка его на самолет, наряду с другими доработками, превращает его в Ан-3, отличающийся увеличенной скоростью, уменьшенной длиной взлетной полосы, целым рядом других преимуществ. Был случай, когда самолет с выключенным двигателем на высоте три километра произвел посадку, подтвердив прекрасные летные качества. Но нет заинтересованности, нет ответственных людей. Никто даже не может собрать всех вместе и сказать: ребята, давайте вместе возьмемся и посмотрим, как вытащить проект, выйти на рынок с этим самолетом, чтобы он был приемлемым по цене и качеству...

**Идея создания крупных интегрированных структур в промышленности предполагает их специализацию на отдель-**

**ном направлении деятельности, а Вы предлагаете на моторостроительном заводе собирать самолеты. Поясните, пожалуйста, Ваше отношение к ведущимся интеграционным процессам в промышленности, в частности – моторостроению.**

Я за то, чтобы концентрировать, не распылять силы и средства. Но любая концентрация сил и средств должна иметь разумные пределы. И конкуренция обязательно должна быть.

Пожалуй, сегодня одна из важнейших тем в авиастроении – создание истребителя пятого поколения. Требуется оснастить его соответствующим двигателем. Принято решение (и я согласился и подписался под этим решением), что ведущей, ответственной за это направление компанией должна быть ОДК. Войдет ли «Салют» в ОДК или нет – соответствующее решение принимается не на моем уровне. Я – менеджер, нанятый государством и должен выполнять решения, принятые на более высоком уровне. Конечно, могу в ходе дискуссии высказывать собственное мнение, но когда принято решение – я обязан его выполнять. Либо уйти...

Но, простите, я несколько отклонился от темы. Так вот, у компетентных специалистов есть мнение: менее чем за 10 млрд. рублей новый двигатель для перспективного истребителя никому создать не удастся. Потребуются существенно более значительные суммы. Ответственность за всю программу в целом возложена на ОДК. В том числе и за финансовое обеспечение и распределение средств. Я не специалист выбивать деньги – по характеру мне трудно просить, обивать пороги начальства. Для меня это – напряжение. Но есть такие специалисты, для которых это привычная работа, она им даже нравится. Но финансирование – только одна сторона вопроса. Есть еще и техническая сторона дела. Войдет «Салют» в состав ОДК или нет, все равно я останусь сторонником того, что техническую сторону вопроса надо решать на конкурсной основе. Принципиальный вопрос: кто будет идеологом этого двигателя? Какой это будет двигатель?

Сегодня мы предложили свою версию и создали аванпроект. НПО «Сатурн» продвигает свой вариант. Надо на конкурсной основе решить, ка-

кую концепцию взять за основу, кто будет на основе выбранной концепции дальше двигать перспективный двигатель. Здесь не должно быть ошибки! Потому что здесь технические риски чреваты очень большими негативными последствиями для страны и ее обороноспособности. Поэтому, на мой взгляд, целесообразно объявить второй конкурс, провести его и, по результатам, подвести итоги. Больших затрат и времени это не потребует. Известно, что основная часть двигателя – газогенератор. Если она сделана, то все остальное, как бы сложно ни было, решать будет проще, поскольку не главное. Надо объявить конкурс на лучшее предложение по газогенератору. «Салют» готов в этом году завершить в полном объеме все проектные работы и в 2011 году собрать двигатель с новым газогенератором для предъявления его к стендовым испытаниям. Готов ли к этому «Сатурн» – не знаю.

Сначала объявили, что «Сатурн» делает этот двигатель в директивном порядке. Но потом нашлись люди, которые все-таки понимают, что такое технические риски. Понимают, что технические и технологические вопросы такого уровня ответственности за обороноспособность страны нельзя решать волюнтаристическим подходом. Приняли решение – провести конкурс, этапы «А» и «Б». «Салют» закончил второй этап еще в июне прошлого года. У меня есть отчет – все выполнено на мировом уровне, рекомендуется для использования в перспективном двигателе и компрессор, и камера сгорания, и сопло, и система управления. А это – основные элементы нового двигателя. Основные этапы определения их облика «Салютом» закончены. А «Сатурн» – по первому имеет замечания, второй этап – не закончен, отстали от графика...

**Тогда о каком новом конкурсе Вы говорите, если у «Салюта» есть заключения по предыдущему тендеру, а у конкурента – нет?**



Истребитель J-10A с двигателем АЛ-31ФН



Станочный парк  
ММП «Салют» – лучший в отрасли

Есть заключения на отдельные узлы. А мы сегодня говорим о конкурсе на газогенератор – сердце двигателя. Наши конкуренты говорят: «Да, мы отстали, но зато когда завершим свою работу, у нас будет лучше». Ну, так давайте на газогенераторе ваши и наши способности проверим!

Самое главное, что я хочу сказать: «Салют» не боится честной конкурентной борьбы. Но мы против того, чтобы стирать грязное белье на виду у всего мира. Я – за конкуренцию цивилизованную, когда все решает сделанное тобой «железо». А «железо» либо есть, либо его нет. Цивилизованная конкуренция – не в том, чтобы «пиариться», ходить по кабинетам и лить грязь на своего визави. А в том, чтобы соревноваться, кто лучше сделает, кто покажет лучшее «железо». Я – за цивилизованную конкуренцию. Она вполне может идти в рамках единой корпорации. И это разумно, потому что резко снижаются технические риски. Потому что вопрос о том, кто будет идеологом нового двигателя, решается по тому железу, которое он действительно сделал. Есть один простой вопрос: кто должен возглавить эту работу? Чтобы правильно на него ответить, нужно задать соискателю другой простой вопрос: а что ты сделал за последние пятнадцать лет? Покажи! Это должно быть главным критерием выбора того, кто будет возглавлять новую ответственную программу, рассчитанную на несколько лет вперед.

#### Вы имеете в виду индивидуальные успехи конкретного лица?

И индивидуальные, конкретных лиц, и возглавляемых ими коллективов тоже. В частности, опытных конструкторских бюро. Что касается «Сатурна», то, извините, хотелось бы знать, в чем причины регулярных переносов плановых сроков по SaM.146 и Изделию 117? Какие результаты фактически достигнуты при понятных затратах на эти программы? Сколько денег еще потребуется для завершения проекта, до поставки заказчиком конечной продукции с обещанными параметрами? Когда-нибудь предстоит дать объективную оценку: что было обещано и что сделано.

Ну а пока разговоры ведутся о том, у кого лучше конструкторское бюро. Признаюсь: на «Салюте» помещения, где расположено заводское КБ, отделяли не югославские строители. Но разве конструкторское бюро славится отделкой своего офиса? Неужели хороший интерьер здания можно всерьез причислять к большим достижениям моторостроительного предприятия? Лучше давайте посмотрим, а что этим конструкторским бюро сделано, какие двигатели спроектированы, воплощены в металл, прошли все испытания и переданы в серийное производство. А вот тут-то как раз счет в пользу «Салюта». У нас сделан М1 – он уже в серии, ставится на самолеты строя, летает. М2 – проходит стендовые испытания, показывает отличные параметры. Одномоторный китайский истребитель оснащается нашим мотором АЛ-31ФН с нижним расположением агрегатов. Учебно-боевые самолеты Як-130 оснащаются нашими двигателями АИ-222. Первые машины построены и переданы ВВС России. Пассажирские самолеты Ан-148-100В, двигатели которых на 30% – из наших узлов и деталей, поступили в коммерческую эксплуатацию, перевозят пассажиров на регулярных линиях. Ан-70 летает на двигателях Д-27, проходит испытания. Вот что сделал «Салют» за последние годы. Причем в программах Д-27 и АИ-222 мы задействованы не просто как серийный завод, а участвовали в становлении этих моторов, доработке, постановке на производство.

В соревновании с «Сатурном» мы выигрываем за явным преимуществом, нравится это кому-то или нет. Конечно, в этом заслуга не только и не столько моя, сколько всего нашего коллектива. Мы имеем прекрасные отношения с нашими партнерами, не только в России, но и на Украине. Наша «команда» – в нормальной, боевой форме. Считаю, что «Салют» может и должен возглавить программу создания двигателя для истребителя пятого поколения, выступить его идеологом и интегратором.

При этом отдельные узлы могут разрабатывать разные фирмы. Должна быть создана мощная кооперация, способная решить все многочисленные вопросы, которые встретятся на пути реализации программы. И кто-то один должен отвечать за весь двигатель, чтобы было, с кого спрашивать. Головное предприятие – лидер проекта должно выдавать техническое задание на узлы, подсистемы. Основные параметры двигателя, сам проект, конечно, должен быть защищен, всесторонне обсужден с Заказчиком и ведущими специалистами отрасли. Мы к такой ответственности готовы.

Когда я говорю, что конструкторское бюро «Салюта» должно стать головным предприятием по разработке двигателя истребителя пятого поколения, я не подразумеваю, что мы здесь, на своей территории, соберемся за ключей проволокой и сами по себе что-то нарисуем и сами сделаем. На своем опыте мы знаем, как нужно вести такую работу. М1 и М2 – это заслуга не только «Салюта». Над ними работали специалисты Центрального Института Авиационного Моторостроения им. П.И. Баранова. Они бы не получились без материалов Всероссийского Научно-исследовательского института авиационных материалов, и не состоялись бы без участия Главного летно-исследовательского центра и 30-го Центрального научно-исследовательского института Министерства обороны, многих других предприятий и организаций. Состав нашей кооперации – нормальный. Нам известны сильные стороны других ОКБ и мы поддерживаем с ними нормальные отношения, как с точки зрения техники, так и с точки зрения коммуникаций. В этом плане у нас все в порядке, никакой предвзятости.

Пользуясь предоставленной мне редакцией возможностью выступить на страницах журнала «Авиаиндустрия», хочу сказать несколько теплых слов в адрес Президента Союза авиапромышленности Алексея Иннокентьевича Федорова. Он отмечает свой день рождения 14 апреля.

Алексея Иннокентьевича я знаю достаточно давно: мы познакомились, когда он был главным инженером Иркутского авиационного завода. Уже тогда он отличался от всех знакомых мне специалистов особым построением хода своих мыслей и дел. Он, с одной стороны, и академичен, и, с другой, последователен в своих действиях, проявляет большую настойчивость в достижении поставленных целей. Алексей Иннокентьевич прошел прекрасную заводскую школу. На всех должностях, которые занимал, пользовался большим уважением со стороны коллег. Думаю, не случайно так получилось, что именно он возглавил Объединенную авиастроитель-



Алексей Иннокентьевич Федоров и Юрий Сергеевич Елисеев,  
14 апреля 2010 года

ную корпорацию. Алексей Федоров не только знающий специалист и профессиональный руководитель, а еще и грамотный бизнесмен. Мне кажется, что он впитал все лучшее, что необходимо было российскому топ-менеджеру из опыта мирового бизнеса. Имеет известность не только внутри России, но и в Индии, Европе, во всем авиационном мире.

Сегодня я хотел бы пожелать ему главного – здоровья и удачи во всех его начинаниях. Он очень умный и смелый человек; желаю ему, чтобы он был еще и удачлив. Вы знаете, иногда бывает умный, и все делает правильно, но ему не везет. Я желаю, чтобы Алексею Иннокентьевичу Федорову всегда везло, как, слава Богу, до сих пор! Чтобы фортуна от него не отворачивалась, надвигала его паруса. Ну и, конечно, пожелал бы ему больше оптимизма. Чтобы он, несмотря на все сложности, которые встречаются на его пути (а я кое-что знаю, кое о чем догадываюсь) преодолевал все преграды. Алексей Иннокентьевич ведет большую, системную работу по восстановлению авиационной промышленности России, – великое, богоугодное, гражданское и человеческое дело. Желаю ему оптимизма, чтобы он знал, что преодолевает все преграды. Его возраст – это расцвет сил и опыта. В жизни Алексея Иннокентьевича было много важного и интересного, многое им сделано. Желаю, чтобы он всегда знал и был уверен, что самые главные его дела и победы – впереди. Я искренне рад, что наши пути в этой жизни пересеклись. **А**

# «АНТОНОВ» РАЗВИВАЕТ ИНТЕЛЛЕКТ

Владимир Карнозов

Интервью с Дмитрием Семеновичем Кивой,  
Президентом, Генеральным Конструктором ГП «Антонов».  
Киев, 26 марта 2010 года.



Дмитрий Семенович Кива

**Говорят, политика – концентрированное выражение экономики. Дмитрий Семенович, скажите, пожалуйста, встречают ли самолетостроители Украины понимание у политиков, государственных деятелей?**

Все политики, когда высказываются на публике, утверждают, что работают только в интересах страны и на благо народа. У них нет альтернативы, иначе избиратели проголосуют за других. Нам же можно не лукавить. Независимо от выборов, предвыборной агитации, мы живем в стране, у которой есть определенные законы и правила; в соответствии с которыми мы работаем. Трудимся

в интересах фирмы, коллектива, авиации и страны. Люди моего поколения пришли в отрасль молодыми, и те, кто продолжает трудиться на авиационном поприще, посвятили этому свою жизнь.

Что касается влияния политики... Мы все должны думать об экономике страны. Хочу отметить, что авиастроение – отрасль наукоемкая, системообразующая. Она является базовой для многих направлений промышленности – начиная от металлургической и химической, до электроники и двигателестроения, она дает импульс разработке новых технологий. А развитие науки, высокоинтеллектуальной промышленности неизменно связано с развитием экономики. Поэтому любой прагматичный политик понимает, что должен поддерживать те коллективы, которые работают и, тем более, если они работают эффективно.

#### ГП «Антонов» работает эффективно?

Считаю, что «Антонов» работает достаточно эффективно. У нас из года в год повышаются объемы производства и финансовые показатели, растет и капитал фирмы, и заработная плата. Самое главное, есть результат – новые и модернизированные самолеты! Наша работа не такая быстрая, как во многих других отраслях, потому что самолеты создаются шаг за шагом, годами. В сложившихся в стране экономических условиях мы получаем очень незначительное финансирование из бюджета. По сути дела, мы реализуем новые программы и развиваем их за средства, которые зарабатываем. Это и говорит о достаточно эффективной работе коллектива нашего предприятия.

За последние годы мы спроектировали, построили и сертифицировали Ан-148, модернизировали Ан-124 «Руслан». Несмотря на многочисленные сложности, продолжали вести разработку и модернизацию Ан-70. Работаем над дальнейшим развитием Ан-148, причем мы не просто изменили «начинку» самолета, но и модернизировали базовую платформу; не только удлинили фюзеляж, но и провели некоторые мероприятия, которые распространим на типовую конструкцию

Ан-148 и внедрим на Ан-158. Например, изменится хвостовая часть фюзеляжа, совершенствуется конструкция крыла.

Мы продолжаем работать над нашими программами независимо от политиков. Уже три президента поменялись на Украине за время независимости. К сожалению, предпринимались попытки помешать нам работать, но, тем не менее, мы сохранили фирму. Сегодня продолжаем работать устойчиво и плодотворно, у нас есть перспектива, научно-производственная и клиентская база.

Большая часть инженерного и научно-технического персонала, наши специалисты, руководящие работники – все они энтузиасты авиации. А когда у людей авиация – и работа, и хобби, тогда трудно развалить такой коллектив. Это часть их жизни, души.

#### Наверное, это – то, что при любом раскладе не украдешь?

Да! (улыбается) Главное, что нам удалось сбереечь, – творческий коллектив, который способен создавать конкурентоспособные самолеты. Мы сохранили полную технологическую цепочку создания самолета. Она соединяет различные направления и в перспективном проектировании, и в аэродинамике, и в прочности, в конструкции планера, фюзеляжа, крыла, в гидравлике, электронике, в других бортовых системах. Из всего этого строится единый замкнутый цикл. Если одно звено нарушится, образуется слабое место и одна за другой начинаются проблемы – «цепная реакция».

Мы сохранили научный и технический «костяк» коллектива, «антоновскую» школу. При этом целенаправленно подбираем молодежь. У нас ежегодно приходят 120-150 молодых специалистов, в 2009 году – 156. Среди них – инженеры, конструкторы. Молодые люди с удовольствием идут работать на «Антонов», потому, что это интересно. Пожалуй, единственная проблема в том, что мы, естественно, не можем сразу удовлетворить все их запросы. У современной молодежи большие стремления, и потребности, что логично. Хотя у нас не очень высокие зарплаты, но средняя – выше, чем на других предприятиях отрасли в Украине. Кроме того, мы строим дома, чтобы обеспечить талантливых молодых сотрудников жильем.

#### У Вас сохранился домостроительный комбинат?

Да, сохранился. У нас есть свой строительных цех, отдел. Сейчас трудно получить место для строительства в Киеве, поэтому строим два дома в пригороде – в Гостомеле, недалеко от нашей летной базы. В настоящее время завершаем дом на 120 квартир, начинаем постройку следующего.

Мы получили разрешение Правительства Украины давать служебное жилье нашим сотрудникам. Сначала квартира арендуется, а после отработки определенного количества лет на предприятии она переходит в собственность сотрудника. Отработал минимум десять лет – квартира твоя, уходишь раньше – освободи. Кто-то скажет: так не совсем гуманно по отношению к людям. Но есть простая арифметика. Грубо говоря, получая у нас зарплату 500 долларов, и, при этом, пользуясь служебным жильем, которое через десять лет станет его собственным, человек понимает, что это выгоднее, чем получать тысячу долларов в другом месте и не иметь жилья. Даже если откладывать в месяц по 500 долларов, надо упорно трудиться около 10 лет, чтобы накопить на однокомнатную квартиру. И это при нынешнем уровне цен. А что будет завтра?

Ан-148-100В





Президент Украины  
Виктор Федорович Янукович



Кроме того, у нас есть два общежития, где живут молодые специалисты.

**Дмитрий Семенович, неужели в современных условиях такому предприятию, как Ваше, имеет смысл держать собственное домостроительное подразделение? Может, выгоднее покупать жилье у специализированных строительных компаний?**

Исторически в составе нашего предприятия это подразделение было. Есть специалисты, техник, площадки, которые наши строители могут осваивать. Зачем менять то, что работает?! Кроме того, по нашим подсчетам, сохранить это подразделение выгодно. На самом деле себестоимость строительства существенно меньше рыночных цен. Люди, которые в этом бизнесе, очень хорошо зарабатывают. Чем платить по их высоким ценам, лучше сохранять рабочие места в собственном строительном подразделении.

**Расскажите про Ваше видение развития вектора взаимоотношений с Россией, как нам дальше строить взаимодействие?**

Почти всю жизнь я проработал в Советском Союзе и только сейчас – в Украине. В здании, котором сегодня располагается офис ОАО «Объединенная авиастроительная корпорация» на Уланском переулке, располагалось Министерство авиационной промышленности СССР. Я туда ездил с 1969-го года, когда меня назначили ведущим конструктором. В России у меня очень много коллег, друзей и товарищей, которые работают в министерствах, ведомствах, на предприятиях промышленности, в научно-исследовательских институтах. Многих специалистов и руководителей, которые работают в российском авиационном секторе, я знаю очень хорошо. Наше взаимодействие продолжается десятилетиями, с советских времен. Без него я не представляю себе дальнейшего развития. Если говорить о сегод-

няшнем состоянии и перспективах: у нас никогда не прекращалось сотрудничество. Во-первых, сегодня в эксплуатации в России находятся более тысячи самолетов марки «Ан», в гражданской авиации, военной, и государственной. Мы их сопровождаем в эксплуатации, решаем проблемы поддержания летной годности. Например, недавно в Москве прошло совещание по Военно-транспортной авиации (ВТА). На нем присутствовали и наши специалисты, вместе обсуждали, решали вопросы по состоянию, поддержанию летной годности, модернизации самолетов ВТА. Мы работаем и с гражданской техникой, эксплуатирующими организациями, российскими авиационными властями, Межгосударственным авиационным комитетом, Авиационным Регистром, ГосНИИ ГА, другими институтами. Не только с точки зрения создания новых самолетов и их сертификации, а и в вопросах продления ресурсов, поддержание летной годности. У нас нормальные, деловые взаимоотношения.

Во-вторых, что касается заводов. Самара продолжает программу Ан-140, причем сейчас более тесно ОАК на этом направлении подключилась. Эта машина, говорят, будет в продуктовой линейке ОАК, что нас радует. Самолеты Ан-124 модернизируются, дорабатываются на заводе в Ульяновске. Сейчас ведутся окончательные согласования по возобновлению производства, на самом высоком уровне подписано соответствующее решение. По Ан-70 тоже подписано соглашение между ми-

нистерствами обороны Украины и России, в прошлом году. В Воронеже налажено производство Ан-148. Вообще, по этой программе у нас большой объем совместных работ, очень хорошая динамика. Вскоре поднимется в воздух удлиненный вариант Ан-148 – 99-местный Ан-158.

Работы много... Бизнес есть бизнес, мы должны работать и решать вопросы так, чтобы было выгодно и партнеру, и нам. Мы и дальше продолжим в этом ключе. Намечаем планы на будущее, ведем переговоры. Недавно я был в Москве, встречался с Алексеем Иннокентьевичем Федоровым, Александром Ивановичем Рубцовым. Обсуждали различные вопросы по совместным программам. Вообще, мы часто встречаемся. И в Воронеже я бываю, и в Самаре, и в Новосибирске, в Омске, в Ульяновске, – в разное время, когда есть необходимость решить вопросы по самолетам марки «Ан». В последнее время особенно часто бываю в Москве. ОАК твердо взял в свои руки самолетостроительные программы. Это чувствуется, и виден результат. Серийные самолеты Ан-148, собранные в Воронеже, эксплуатируются на пассажирских линиях и показывают неплохие результаты. Пассажиры довольны. Бывают случаи, когда пассажиры после полета спрашивают: «Неужели у нас смогли такой самолет сделать?!» за последние годы многие привыкли летать на «боингах» и «аэробусах», а тут авиакомпания предлагает им полететь на Ан-148. С виду самолет вроде

маленький, а войдешь в кабину – просторно, большие багажные полки, удобные кресла, комфортные условия.

**Много времени у руководства ОАК занимает выстраивание корпорации, корпоративных отношений. Насколько нам известно, аналогичные процессы идут и на Украине. Образован Государственный авиастроительный концерн «Антонов», куда вошло Ваше предприятие, серийные заводы, авиаремонтный завод.**

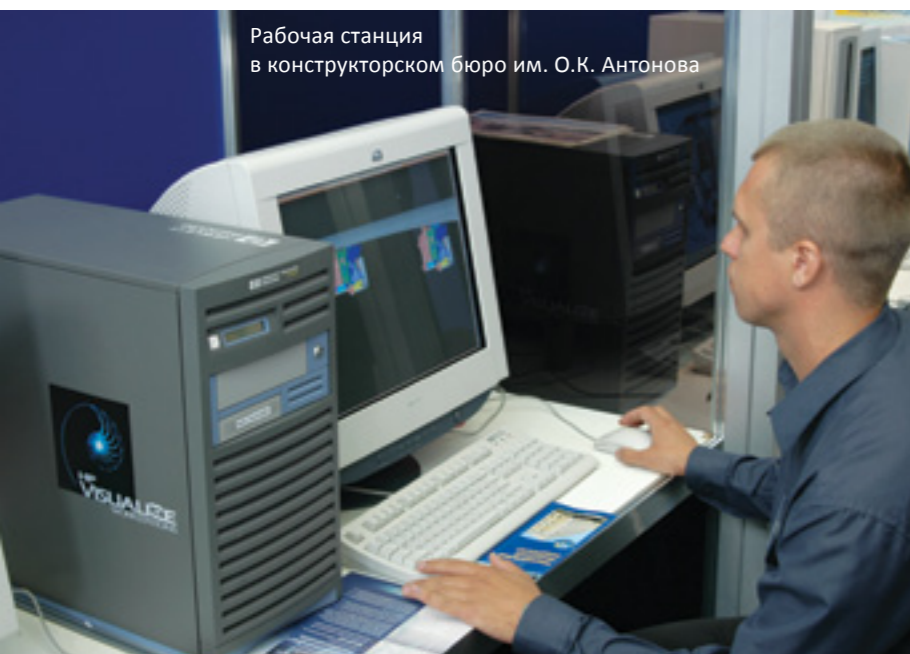
В концерн «Антонов», созданный в 2008 г., сегодня входят ГП «Антонов», Харьковский авиационный завод, авиаремонтный завод номер 410. И это объединение наиболее рационально, поскольку предыдущее формирование – концерн «Авиация Украины» объединял предприятия отрасли независимо от направления деятельности, а по принципу государственной собственности. В него входили и самолетостроительные, и двигателестроительные, и приборостроительные предприятия. Конечно, такая структура не могла быть эффективной.

Например, были такие прецеденты, когда меня заставляли оборудовать самолет локатором низкого качества, но изготовленным на одном из предприятий, которое входило в концерн. И при этом не принималось во внимание, что изделие не соответствовало по характеристикам. Я обязан использовать его, поскольку производитель входит в Концерн! Двигатели должен применять только «наши» по той же причине. Но это же против рыночных правил! Экономического успеха от такого подхода не будет. Так невозможно создать конкурентоспособный интегральный продукт. Должен быть выбор. Конкуренция поставщиков создает рыночную среду. В противном случае можно прийти к монополизму поставщиков с высокими ценами и при этом не всегда достаточным качеством.



Ан-148-100В

Рабочая станция  
в конструкторском бюро им. О.К. Антонова



Если продолжать разговор о реформах, то они коснулись и непосредственно нашего предприятия. Государственное предприятие «Антонов» было создано в начале этого года в результате присоединения к Авиационному научно-техническому комплексу им. О.К.Антонова и Киевского государственного авиазавода «АВИАНТ». ГП «Антонов» – единое юридическое лицо.

**Каким будет интеграционный вектор на Украине? Спрашиваю потому, что у нас есть свое направление, которое постоянно пересматривается, уточняется...**

Ответ на Ваш вопрос находится в компетенции Правительства Украины. Я бы так сказал: главный вектор и главную цель следует выбрать так, чтобы они были направлены на повышение эффективности работы отрасли, расширяли возможности для международного сотрудничества. Для того, чтобы эффективно развивать техническую, научную, производственную, экономическую составляющие авиастроения в Украине. Мы, наверно, отстали в том, что у нас структура чисто государственная. Она не вполне рыночная. Например, как предприятие государственной формы

собственности, мы не можем создавать совместное предприятие (СП), и так далее. Но очень много зависит от менеджеров, которые реально управляют процессами. Речь шла и о том, что мы должны корпоратизироваться, акционироваться, например, для того, чтобы частью акций, под контролем государства, обменяться с ОАК. Можно и по такому пути идти. Но это же не самоцель, а всего лишь средство для того, чтобы более тесно сотрудничать. А можно и другими средствами обеспечить тесное сотрудничество. Для этого надо иметь общие интересы, общие программы и чтобы это было выгодно обеим сторонам. Тогда можно работать при любых условиях и формах, в принципе. Или Вы не согласны?

**Ну почему же? У Вас свой взгляд, возможно в чем-то и отличный от московского, и нашим читателям будет интересно с ним ознакомиться.**

Кстати, я поддерживал и поддерживаю идею акционирования. Но есть некоторые серьезные фигуры, выступающие против. Потому что боятся, что распродадут все, и камня на камне от авиапрома Украины не останется. Другие считают, что в итоге придут какие-то новые владельцы, которые перепрофилируют активы с тем же конечным результатом. Может быть, пока действительно надо сохранить авиапромышленность под государственным контролем, чтобы ни у кого в принципе не появилось иных целей. А работать можно и при государственной форме собственности. Приведу один пример. С одной фирмой мы не могли создать совместное предприятие – ну, по закону нельзя, а нам надо. Видим, что это мешает делу. Имеем: создать СП нельзя, купить акции нельзя, продать нельзя. Но мы нашли таки в законе лазейку. Если подарить акции, то... можно их принять! и нам подарили акции (смеется).

Сборка крыла Ан-148  
на КИГАЗ «Авиант»



**У Вас какой-то очень интересный партнер!**

Ну, вот так, нам подарили акции. Если партнеру это нужно, выгодно, он сделает это, чтобы только работать с нами. И мы сейчас работаем по принципу «50 на 50», нормально работаем, как равноправные партнеры, и закон соблюден.

**Правильно ли я Вас понял, что Вы пока не видите путь, при котором «Антонов» может стать акционерным обществом?**

Нет, вижу. Но это должно быть обязательно в интересах главной цели – сохранения профиля предприятия, и основного направления той деятельности, которой мы занимаемся. Для достижения новых положительных показателей на этом направлении, сохранения и развития авиастроения в нашей стране. Потому что бывает так, что у конкретных людей другие цели. Если цель – развитие авиаиндустрии, если люди отдали своему делу все, если для конкретного менеджера авиация – это его жизнь, то все будет хорошо. А если у него цель в жизни другая...

**Да, мы видели «других» людей здесь в Киеве...**

Ну вот, Вы тоже их видите. Говорят, мол, мешает власть, мешают законы, мешают «москали», мешают американцы. Все кому-то что-то мешает. Как отмечал Петр Васильевич Балабуев: «Плохому танцору всегда штаны мешают!» Олег Константинович Антонов говорил: «В мире есть две категории людей: изобретатели и приобретатели» (смеется). Хорошо, говорил, что мы с Вами, друзья, к первой категории относимся! Поэтому я понимаю и вижу, что единственно правильная цель – эффективная рыночная формула, правильная система взаимоотношений в авиапроме. Но сегодня я не вижу больших препятствий, которые бы мешали нам работать и при старой форме – государственном предприятии. Возьмем, к примеру, Китай, у них – Корпорация, где государство владеет 95% акций. Украина – не коммунистическое государство. Россия тоже, но и у нее – Корпорация, с государственной долей более 90%. Потому что авиастроение – важнейшая стратегическая отрасль. А Россия – страна независимая, самодостаточная. Она имеет колоссальные ресурсы, и не должна зависеть от того, поставит ли ей кто-то вооружения, боевую технику.

**Как Вы видите судьбу Вашего дочернего предприятия – авиакомпании «Авиалинии Антонова»?**

Это не наше дочернее предприятие, а наше подразделение. Это наша авиакомпания, которая работает эффективно, работает на мировом рынке. Взаимодействует с нашими российскими пар-



Дмитрий Семенович Кива в цехе ОАО «ВАСО»

тнерами. Мы доказали, что наша авиатехника ничуть не уступает западной, успешно с ней конкурирует на глобальном рынке. И в рыночной среде имеет преимущество в таком сегменте рынка, как перевозка сверхтяжелых, негабаритных грузов. И это как раз тот пример, который показывает, что мы можем создавать технику, показатели которой никому не уступают. Мы модернизируем «Руслан» – и он становится еще более востребованным. Мы модернизировали комплекс авионики (нам делал питерский «Котлин-Новатор»), потом силовую установку, затем планер – существенно подняли максимальный взлетный вес и коммерческую нагрузку. Эффективность самолета значительно повысилась. Не зря же мы выиграли тендер НАТО у Boeing с его предложением по С-17?! Была жесточайшая конкуренция. А когда дело дошло до продления, они даже подарили самолет... Мы пока не такие богатые, чтобы дарить им такие подарки (смеется).

**«Авиалинии Антонова» давно работают на рынке, и самолеты в их парке уже успели состариться. Готовится ли им замена?**

«Авиалинии Антонова» работают на рынке уже более 20 лет. Самолеты стареют и это – проблема. Мы поддерживаем их летную годность. Я думаю, мы еще столько же лет будем на них летать. До 40-50 лет. Если самолет будет производиться, мы, конечно, произведем обновление нашего парка. Даже уже официально заявили, что возьмем новые самолеты. Потому, что это – действительно выгодный бизнес, и мы стремимся к еще большему его развитию. Это бизнес, наряду с другими проектами, которыми мы занимаемся, сегодня очень помогает фирме, при проблемах с бюджетным финансированием. Помогает нам развиваться, закупать новое программное обеспечение, оборудование.

**Какое место Вы отводите в своих планах сотрудничеству с Индией? Среди находящихся «на слуху» интересных программ – модернизация парка Ан-32, для Береговой Охраны предлагается Ан-74, авиакомпаниям – Ан-148. Расскажите, пожалуйста, как будет развиваться Ваше «индийское» направление.**

Во-первых, мы, действительно серьезно присутствуем на индийском рынке авиатехники, и расширяем его. У нас есть определенный сегмент, где, как нам видится, мы имеем некоторое преимущество. Впервые на выставке India Aviation 2010 мы, вместе с Россией, с ОАК, представляли самолет совместно. Очень важно, что у нас был совместный стенд российско-украинско-индийский: ОАК, Антонов, HindAvia. Важно это не только для нас и Индии, это касается и других стран. Мы сейчас договариваемся, что будем формировать единый центр продаж. Это и есть более тесная кооперация. И, может быть, это куда более важно, чем обладать каким-то пакетом акций, понимаете? Потому что мы не будем конкурировать на рынке, а дополнять и помогать друг другу. Благодаря этому будем иметь доходы выше, чем смогли бы иметь «сами по себе». Самолеты делаем в кооперации. Чем больше в Воронеже самолетов сделано и продано – тем нам выгоднее. Для Украины выгодно, потому что крылья делаются тут, в Киеве, двигатели собираются у нас в Запорожье. России выгодно, и заказчику тоже. Заказчик имеет дело с одной командой, все работы ведутся ско-

ординировано. Мы тренажеры делаем, и «Транзас» тоже. Мы им помогаем, поставили им первый комплект кабины, начиненный оборудованием. Это очевидный шаг вперед – то, что мы начали с этой выставки, с совместного представления Ан-148. Естественно, мы имеем в виду, что будем вместе производить и продавать, а это и есть путь к более тесной кооперации.

Думаю, что мы будем дальше кооперироваться в программе Multirole Transport Aircraft (MTA). Обсуждения этой темы у нас идут. Думаю, что в этом заинтересованы и наши российские друзья, и индийские коллеги. По Ан-74 у нас нет конкуренции с Россией, мы в Индии работаем самостоятельно. Если у нас самолет есть, почему его не продавать? Мы работаем по Ан-70, у нас есть понимание того, что Индии будет нужен такой транспортный самолет. Мы это видим на примере Ан-32. Потому что на высокогорных коротких аэродромах, с грунтовых (а у них там – щебенчатые) ВПП – ни о каких хороших покрытиях, скажем, асфальтовых, там речи не идет. А эта машина вполне сможет работать. Там, где сегодня летает Ан-32, может смело и Ан-70 летать, на те же площадки садиться и взлетать. Только «семи-десятка» привезет туда раз в пять – десять больше груза, что зависит от конкретики площадки. И объем кабины у «семи-десятки» больше, может доставлять колесную и гусеничную технику. Сегодня Индия имеет 105 самолетов типа Ан-32, они очень активно эксплуатируются. Делайте выводы.

#### Удивительно живучая машина Ан-32!

Да, и мы продляем им ресурс еще на 20 лет. Я полагаю, что в итоге и на 30 лет продлим, и бу-



Ан-32

дет летать. И тогда срок службы растянется до 40-50 лет. Мы знаем как этого добиться, и уже имеем опыт, обеспечим, и даже гарантируем, что обеспечим летную годность самолетов даже в таком «почтенном» возрасте. Вы правильно заметили насчет «живучести», в основе этого – прекрасная конструкция самолета, заложенные в нее резервы.

#### Программа ремонта Ан-32 большой резонанс получила...

Мы не просто ремонтируем, а усиливаем самолет, поднимаем его взлетный вес, повышаем коммерческую нагрузку, улучшаем комфорт, уменьшаем уровень шума, устанавливаем современное оборудование. Если заново купить, например, самолеты Alenia C-27J, они стоят по \$40 млн. А здесь самолет с такой же грузоподъемностью обойдется им в четыре миллиона. Индийцам это выгодно! Не надо менять наземную инфраструктуру, обслуживание аэродромное, не надо переобучать экипажи, – они уже обученные и еще 25-30 лет будут летать.

#### Кто несет ответственность за программу модернизации индийских Ан-32? Она будет выполняться на АРЗ 410?

по этой программе у нас есть контракт на ремонт планера и его систем, которыми занимается АРЗ 410. И есть программа модернизации самолета. За модернизацию самолета отвечает «Антонов», при этом обеспечиваем повышение ресурса и летно-технических характеристик. Мы готовимся, чтобы вместе выполнить эту программу. Мы должны вернуть первый отремонтированный и модернизированный самолет вернуть в марте 2011 года.

#### Ан-74 предлагается для морского патрулирования пограничникам. Конкуренция сильная, если у Вас шансы?

Шансы всегда есть. Сейчас о результате говорить рано, но, если бы не было шансов, мы бы в этом тендере не участвовали, не тратили бы деньги. Потому что мы платим аккредитив в банк, закладываясь на участие в тендере. Мы видим, что шансы есть реальные. Знаю, что по одному из конкурсов только две фирмы вышли во второй тур – Boeing и «Антонов». А потом тендер отменили, и объявляют сейчас новый исходя из определенных соображений. Все это – тонкие, деликатные вопросы. Пока решение не принято в пользу той или иной стороны, до тех пор надо работать.

#### «Руслан» индийцам не понадобится?

Этот вопрос надо адресовать Правительству Индии. А вот «семи-десятка» в перспективе может быть им очень нужна. Высокогорная страна, транспортная инфраструктура неразвита, а необходимость добраться до определенных мест в горах есть. Мы серьезно смотрим, анализируем, прогнозируем ситуацию. Они пока полагаются на Ан-32, но номенклатура перевозимых грузов ограничена габаритами его кабины. Крупную технику, виды вооружения не привезешь в пограничные районы.

#### Традиционно компании России и Украины сотрудничают с государственными структурами Индии. Но в последние годы идет очень бурное развитие частного сектора. Индийские предприниматели агрессивно настроены, и государство их направляет на развитие оборонного сектора. Что можно им предложить?

Считаю, что поощрение частного сектора на широкое участие в оборонном секторе – правильно, так и должно быть. Путь рыночных отношений – перспективный. Развитие экономики, несомненно, будет идти лучше, если оно возложено на рыночные структуры. А какие пути сотрудничества на перспективу? Надо работать вместе, искать обоюдную выгоду.

#### Сборка по лицензии самолетов «Антонова» в Индии. Как Вы думаете, это реально?

Ан-74





Дмитрий Семенович Кива и Алексей Иннокентьевич Федоров в цехе ОАО «ВАСО»

Вполне возможно. Мы, кстати, этот вопрос обсуждали с Алексеем Иннокентьевичем Федоровым. Это – то направление, которое в будущем должно состояться. Направление вполне возможное, и я не вижу в этом никаких проблем. Во всяком случае, сегодня, нам, даже будучи государственным предприятием, на этом пути ничто не мешает.

Конечно, было бы эффективнее, если бы это шло под контролем государства, но с рыночными структурами, в том числе и у нас. Но как у нас структура преобразуется, еще видно будет. Во всяком случае, в стратегии развития авиапрома Украины, которая была принята Правительством, предусмотрен именно такой путь – приватизация, акционирование, и именно потому, что некоторые иностранные партнеры хотят иметь совместные предприятия, вести общий биз-

нес. Кстати, это Индия, Россия и Китай, да и некоторые другие страны.

**Давайте обратимся к проблеме меньшего масштаба, авиационным тренажером. Зачем Вам, как самолетостроительной фирме, развивать это направление?**

Большая составляющая часть в тренажере – интеллектуальная, она как раз и принадлежит «Антонову». Исторически, когда в Советском Союзе еще такого не делали, мы на «Антонове» стали внедрять так называемые имитаторы полета самолета. Это неподвижные тренажеры кабины с визуализацией местности и так далее, причем с отработкой всех систем, с привязкой к конкретному самолету. Так называемая Iron Bird («железная птица» по-английски) – инженерный стенд для отработки систем, включая кабину летчиков, – механика, гидравлика, шасси и так далее. Фактически, это имитатор полета. Теперь – эту кабину мы делаем подвижной, – и это есть тренажер. Мы это видим на примере Ан-148. Подвижный тренажер Ан-74 у нас существует уже лет пятнадцать. Мы также сделали подвижный тренажер Ан-124.

Всем сегодня нужны тренажеры, и их делают разные фирмы. И мы тоже, потому, что кабина – наша, мы ее делали, передавали. Аэродинамика – вся наша, мы ее делали и передавали. Фактически, мы покупали только систему подвижности, конкретно гидравлические цилиндры, которые обеспечивали подвижность. Одно время покупали их в Пензе, но сейчас гидравлика – не актуально, сегодня тренажеры работают на электрике. Ну что нам стоит сделать тренажер, если мы делаем самолет?! Все у нас есть, поставь только систему подвижности. Мы ведь все остальное делаем, на имитаторе полета у нас кабина со всеми функциями. Мы посчитали, что нам выгодно развивать это направление. И еще: мы живем экономно. Чем платить кому-то, я лучше сам сделаю тренажер и при этом обеспечу своим сотрудникам рабочие места, загрузку и развитие программы.

**В России широкий резонанс получает проект Национального центра авиастроения (НЦА). А на Украине, актуальна ли тема переноса авиационного производства из Святошина в Гостомель? Можно ли этого ожидать и как к этому относиться?**

Конечно, это можно сделать, но получится очень дорого. Ради клочка земли, который есть тут, в Святошине, и который не представляет для города ничего особенного, потому что рядом достаточно земли для любых девелоперских проектов. Брать сложившуюся структуру (а в нее вложены миллиарды) и перевозить – надо пойти на очень

большие расходы или просто все угробить. А если мы идем по пути рыночных отношений, то никто с нуля не потянет такой проект: с нуля начать строить и заводы и ОКБ... Землю продать и на это построить?! Не того масштаба суммы...

Но тут ведь есть еще один принципиальный момент. Многие специалисты живут в Киеве, им ехать за город и там работать – они еще подумают, а стоит ли? Может, лучше сменить прописку или даже уйти на пенсию, чем ехать туда, куда перенесут их предприятие? Это с одной стороны. А город развивается, и мы для него не создаем помех, нет у нас вредных технологий или особенно вредных производства. Если рассуждать по-хозяйски, то мы не видим необходимости такого переезда. Но в жизни все может быть, я не исключаю. Сегодня много интересов у определенных личностей. Если у кого-то есть очень большие личные интересы, и если они – во власти, тогда могут последовать и конкретные действия. Но, думаю, что здравый смысл победит. Потом, есть еще авиационная общественность. Такие действия ведь чреваты тем, что развитие авиации приостановится или вообще будет загублено.

**Вы содержите два действующих аэродрома, в Святошине и Гостомеле. Это лучше, чем содержать только Гостомель? Финансово оправдано?**

Дело не в этом, абсолютно. У нас в Гостомеле не просто аэродром, а летно-испытательная база. Она может выполнять не меньше задач, чем ЛИИ им. М.М.Громова в Жуковском.

**Дмитрий Семенович, благодарим Вас за столь содержательную беседу! и надеемся, что сотруд-**

**ничество авиастроителей России и Украины будет только крепнуть.**

Не сомневаюсь в этом ни на минуту, и, пользуясь случаем, через Ваш журнал хочу поздравить с днем рождения человека, так много делающего в России для укрепления этого сотрудничества – Алексея Иннокентьевича Федорова. 14 апреля 2010 г. ему исполняется 58 лет.

Я глубоко его уважаю. Мне импонируют его интеллект, искренность и профессионализм. Он деловой и порядочный человек, а это то уникальное сочетание, которое не часто встречается среди людей бизнеса. Есть в его характере и твердость, и, в то же время, есть совестливость. Он хорошо знает дело, профессионал. Это действительно человек, который познал производство, управление, авиацию, его кругозор очень широк. Алексей Федоров – действительно лидер, и сегодня его лидерство в авиации, в самолетостроении России бесспорно.

При том, что я не знаю многих внутренних раскладов и взаимоотношений, но я вижу, что он по делу лидер, а не просто руководящий работник. Это личность. Очень интеллигентный, скромный и порядочный человек. Желаю ему здоровья, творчески работать, развивать в интересах России, авиацию, и надеюсь, что и наши отношения будут развиваться тоже. Нам с ним работать легко, потому что мы понимаем друг друга, понимаем предмет разговора, цели, задачи. Есть вещи более важные, есть второстепенные, но у нас общие понятия о сути происходящего. Бывает ведь, что именно в мелочах теряется главное, суть вопроса. С ним такое просто невысказано. А это главное, как раз то, что очень важно.

Искренне передаю ему самые теплые поздравления с днем рождения, надеюсь, что мы будем поддерживать друг друга в наших делах, в работе. Мы всегда рады видеть его в Киеве. С одной стороны, это – старая школа, с другой – Алексей Иннокентьевич полон сил и энергии. Желаю ему счастья в личной жизни, благополучия, чтобы все у него было хорошо! **А**

Аэродром Гостомель



Ан-148-100В

# АН-158 ГОТОВИТСЯ К ПОЛЕТУ

Роман Гусаров,  
Владимир Карнозов

Государственное Предприятие «Антонов» провело 20 апреля 2010 года презентацию самолета Ан-158, также известного под обозначением Ан-148-200. На основную производственную площадку фирмы в Киеве прибыли представители украинского правительства, министерства обороны, руководители авиакомпаний-заказчиков и промышленные партнеры. Их внимание был представлен опытный самолет с бортовым номером UR-NTN. Схема его покраски практически не отличалась от самолета Ан-148-100В с номером UR-NTC, что в тот же день передали авиакомпании АероСвіт, которая с июня прошлого года эксплуатирует один самолет этого типа UR-NTA.

Вице-президент ГП «Антонов» Александр Дмитриевич Кива сказал: «Вместе с нашими российскими партнерами мы плотно работаем над формированием вектора приоритетного развития семейства воздушных судов Ан-148. В создании этих самолетов принимают участие около 250 компаний из 14 стран мира. Россия – наш главный, стратегический партнер в этой программе».

Ан-158 – продолжение модельного ряда Ан-148. В расчете на один пассажирокилометр, эксплуатационные характеристики улучшились на 15-18%. Ан-158 органически дополнит находящийся в производстве и эксплуатации базовый самолет Ан-148-100. «Там, где пассажиропотоки не очень насыщенные, заказчики с удовольствием делают ставку на Ан-148-100 с вместимостью от 68 до 80 кресел. На маршрутах с большими потоками пассажиров выгоднее эксплуатировать Ан-158, рассчитанный на 99 пассажиров. Вместе с нашими российскими партнерами мы сможем предлагать полноценное семейство самолетов, которое даст заказчику возможность получить оптимальное сочетание различных моделей в своем парке. При этом у Ан-158 – очень высокая степень унификации с Ан-148: единая кабина, системы, агрегаты, элементы планера и так далее. Поэтому затраты на обучение экипажей и поддержание парка в исправном состоянии невысокие, что выгодно эксплуатирующим организациям».

Этап создания Ан-158 в объеме, позволяющем начать летные испытания, завершен. А UR-NTN представляет собой опытный экземпляр, на котором планируется провести комплекс летных испытаний, а затем – сертификационных. «Мы намерены провести этот процесс в течение 9-11 месяцев, и не позднее первого квартала следующего года получить сертификат типа, – сказал Александр Дмитриевич, – производство серийных самолетов разворачивается вместе с нашими российскими партнерами из Объединенной авиастроительной корпорации». ГП «Антонов» и ОАК согласовали программу кооперации и сроки поставки первых товарных самолетов, а также подходы к цено-

вой политике. Достигнута принципиальная договоренность о создании единого центра продаж воздушных судов семейства Ан-148.

Первые Ан-158 поступят заказчикам в 2011-ом году. В числе первых серийные Ан-158 планирует получить авиакомпания Правительства Москвы «Атлант-Союз». Генеральный директор авиакомпании Евгений Викторович Бачурин сказал: «Ан-158 представляет очень логичное продолжение линейки базового самолета Ан-148. Мы планируем брать и одну, и вторую модель».

По нашей просьбе, генеральный директор «Атлант-Союза» сформулировал свои пожелания к отечественному авиапрому: «Во-первых, мы хотим, чтобы самолеты, которые заказаны

авиакомпаниями, были построены и поставлены вовремя. Во-вторых, чтобы соблюдались основные экономические параметры сделки, которые заявляются производителем при продаже. Мы ждем хорошего качества технического обслуживания. Словом, ждем очень многого, с уверенностью, что отечественный авиапром наши надежды оправдает».

Авиакомпания Правительства Москвы имеет планы приобретения значительного количества самолетов семейства Ту-204СМ и Ан-148 через лизинговую компанию «Ильюшин Финанс Компани». «Считаю, что, при условии организации хорошей технической поддержки, эти типы воздушных судов покажут себя конкурентоспособными. Главное – качество технической поддержки со стороны производителя самолетов. Если в реальной эксплуатации получается месячный налет в 300-350 часов в расчете на один списочный самолет, то авиакомпании, эксплуатирующие технику отечественного производства, никаких проблем с экономикой эксплуатации не чувствуют. А если самолеты летают меньше, нам становится сложнее конкурировать с авиаперевозчиками, оснащенными воздушными судами западного производства».

Самая главная задача, которую должны решить отечественные производители в самое ближайшее

время – реально наладить серийный выпуск вышеназванных типов самолетов, при котором выходящие с завода машины будут унифицированными по широкому кругу запасных частей. Требуется наладить систему быстрого снабжения запасными частями эксплуатирующих организаций «по запросу». Причем сервисные услуги требуется оказывать не только в России, но и за ее пределами. Евгений Бачурин отметил: «Мы планируем активно использовать Ту-204 и Ан-148 для полетов не только по России, но и за рубежом. А создавать линейные станции технического обслуживания под каждую точку, куда будем летать – слишком сложно и дорого. Мы рассчитываем, что хотя бы часть финансовых забот возьмет на себя производитель самолетов».

Поставки авиакомпаниям новых отечественных самолетов ведутся с использованием механизма финансового лизинга. Авиакомпания Правительства Москвы заключила с «Ильюшин Финанс Компани» (ИФК) соглашение по десяти Ан-158 с опционом еще на пять.

В рамках международной кооперации по выпуску самолетов семейства Ан-148 созданы две линии сборки, на мощностях ГП «Антонов» в Киеве и ОАО «ВАСО» в Воронеже. Многие элементы планера самолета выпускаются в России, а консоли крыла и отдельные части фюзеляжа делают на Украине. Двигатели Д-436-148 собираются в Запорожье с использованием модулей производства московского завода «Салют». Авионику интегрирует российский «Авиаприбор-Холдинг». Общая доля российских и украинских предприятий составляет около 90%. Отдельные бортовые системы приобретаются в Германии и Франции.





Александр Иванович Рубцов

«Все машины семейства Ан-148, которые будут закупаться российскими государственными структурами, такими как Управление Делами Президента РФ, МЧС и МО РФ, будут российской сборки», – подчеркнул Генеральный директор ИФК Александр Иванович Рубцов. Он отметил, что ГП «Антонов» – наш ближайший партнер, отношения с которым строятся на длительную перспективу.

Касаясь вопросов производства Ан-158, Александр Рубцов сказал: «Машина будет, в основном, собираться в Киеве, а customization, то есть установка интерьера, покраска самолета, окончательные летные испытания перед сдачей заказчику, будет происходить в Воронеже». Основные акционеры «Ильюшин



Евгений Викторович Бачурин

Финанс Компани» в лице ВЭБ и ОАК ставят перед лизинговой компанией задачу продвигать продукцию российского и российско-украинского производства. «Мы пока не занимаемся самолетами иностранных производителей, а продвигаем ту продукцию, которую считаем необходимой для того, чтобы эффективно работали заводы наших стран», – подчеркнул Александр Рубцов. Он напомнил, что ИФК уже реализовала три самолета Ан-148-100В российской сборки, причем третья машина ушла стартовому заказчику – ГТК «Россия» в апреле этого года. ▲



Приборная панель Ан-158