

«САМОЛЕТ ПОЛУЧИЛСЯ!»

Мнение командира воздушного судна

Интервью с командиром летного отряда

Ан-148 ФГУП ГТК «Россия»

Александром Викторовичем Погорельским.

Авиагородок аэропорта «Пулково», 19 января 2010 года.

Владимир Карнозов

Александр Викторович, расскажите, пожалуйста, как ГТК «Россия» выбрала новый тип регионального самолета для своего парка?

Процесс выбора начался в 2002 г., когда руководство наконец-то поняло, что на самолетомоторном парке, который был у нашего предприятия, далеко не улетишь. Стали искать подходящую новую технику. Сначала уровень немного низковато выбрали: хотели взять Як-42. Данный тип воздушного судна (ВС) был на предприятии ранее, но случилось несчастье, после чего мы отказались от его дальнейшей эксплуатации. В конце концов, взвесив все «за» и «против», решили не брать этот самолет во второй раз.

Затем Павел Саушкин, который работает у нас пилотом-инструктором, получил задание – освоить Boeing 737-500. С 2005 г. этот тип эксплуатируется в нашей авиакомпании. Не сразу все получилось: в авиации ведь быстро ничего не делается. Много

обязательных процедур надо пройти перед тем, как новый тип ВС начнет перевозить пассажиров.

После того как определились с «боингами», появилась новая тема – «аэробусы». По моим понятиям, что Boeing 737, что Airbus A320 – разница небольшая. В принципе, однотипные самолеты, если судить по полезной нагрузке и дальности полета. А320 – более современный авиалайнер, с несколько лучшими характеристиками, а 737-500 – постарше, но надежный, хороший самолет.

А потом появилась тема Ан-148. Как известно, правительство РФ определило для себя цели, вектор развития. Я их понимаю так, что нужно поддерживать воздушное сообщение внутри страны, между регионами, а у «аэробусов» и «боингов» моторы расположены на крыльевых пилонах до-



Ан-148-100В

статочно низко от земли. И вот очень умному человеку пришла мысль об Ан-148.

Одно время, в 2003 году, «Пулково» предлагали Ту-334.

Протоколы о намерениях были, но контрактов авиакомпания не подписывала. Нам передали кое-какую литературу по этому самолету. Опытный образец Ту-334-100 прилетал в «Пулково», стоял здесь на перроне, демонстрировался. Но мы, эксплуатационники, реально смотрим на вещи. Посмотрели на этот самолет через собственную призму и увидели, что он нам не годится. При том финансировании и отношении к самолету у него не было перспективы. Среди самолетов вместимостью сто пассажиров мы предпочли Boeing 737-500.

Когда началась тема Ан-148, где и кем вы работали?

Летал на Ту-134. Вообще у меня интересная летная биография. По большому счету я – аэрофотосъемщик, шестнадцать лет пролетал на Ан-30. Занимаясь аэрофотосъемочной работой, прошел путь от командира ВС до командира эскадрильи и заместителя командира отряда. А когда «Ржевка» рассыпалась, меня взяли в «Пулково». Считаю, что предприятие не ошиблось (смеется). Наверное, потому что я очень старался не подводить людей, которые знали меня еще по аэроклубу. Они-то и пригласили меня на работу в «Пулково».

И вот когда появился Ан-148, руководство обратилось ко мне с просьбой заняться этой темой. Работу пришлось начинать с нуля. Занялся ей не то чтобы скрепя сердце (новое-то я люблю)... Дело в том, что мне тогда предоставлялась реальная возможность уйти на Boeing или Airbus. А тут предлагают неизведанными тропами пошагать.

В каком году вас попросили заняться данной темой?

Для меня тема началась в 2006 году, а на предприятии ей заинтересовались несколько раньше, в конце 2005-го. К тому времени было организовано и стало функционировать ОАО «Ильюшин Финанс Ко.» (ИФК), которое позднее включили в состав Объединенной авиастроительной корпорации.

Когда в 2007 г. подписали договор финансового лизинга, мало кто верил в его реализуемость. Ну, подписали – и ладно. Но когда я с головой окунулся в практическую работу по Ан-148, то очень удивился состоянием дел по этому самолету. И до сих пор преклоняюсь перед АНТК им. Олега Константиновича Антонова, которое с нуля создало этот самолет за счет собственных средств. В наше время других подобных примеров просто не существует.



Александр Викторович
Погорельский

А сложности у них были очень большие. Некоторые продолжают оставаться: низкие зарплаты, да и условия для рабочих на авиазаводе (КИГАЗ «Авиант») не самые лучшие в столичном городе. Но, как я понимаю, АНТК сумел «вытащить» эту тему за счет средств, зарабатываемых собственной авиакомпанией («Авиалинии Антонова») на мировом рынке перевозок сверхтяжелых и негабаритных грузов самолетами Ан-124, Ан-225 и Ан-22. Что интересно, самолет-то получился!

У нас много авиационных проектов, и далеко не всегда разработчикам новой техники удается добиться соответствия реальных характеристик рекламным данным. Когда, на каком этапе вы поняли, что самолет получился?

Понял, когда в первый раз сел в самолет и полетел на нем. Это случилось в апреле 2009 г.

Другими словами, с 2006-го по 2009-й год вас мучили сомнения?

Сомнения, конечно, были. Стопроцентную гарантию дает только страховой полис (смеется). Коллеги, отдельные руководители мне прямо говорили: «Саша, ну что ты ерундой занимаешься, давай переучивайся на «аэробусы»! Если бы раньше согласился, давно бы работал инструктором!». Но я считаю, что принял правильное решение в пользу Ан-148. Возраст у меня приличный, вроде бы как «лебединая песня», но я на себе крест пока не ставлю. Киевляне задумали еще один самолет сделать – Ан-158. От Ан-148-100 он отличается фюзеляжной вставкой длиной 2,2 метра: теперь кабина вместительнее, вмещает 99 пассажиров. Правда, в мире идет сразу несколько проектов стоместных



Сергей Михайлович Трошин,
командир отряда летчиков-испытателей АНТК им. О.К.Антонова

самолетов. И все же я думаю, что Ан-158 пойдет в серию и найдет своего покупателя.

А в отношении Ан-148-100, с салоном на 68 человек, у меня и сомнений никаких нет – очень нужный самолет! Предположим, сегодняшний рейс в Киев: в ходе подготовки три раза за день меняли А320 на 737-500 и обратно. Потому что билеты на прямой рейс купили 40 человек, на обратный – 50. При такой загрузке трудно обеспечить окупаемость «аэробусов» и «боингов». Да и на московских рейсах нередко летают по 30-60 пассажиров – в самый раз для Ан-148!

Этот самолет интересен еще и тем, что он близок к Ту-134 по вместительности кабины, характерным скоростям и высотам полета. При этом он расходует меньше топлива, комфортнее для экипажа и пассажиров. И летает дальше: мы можем свободно лететь со всеми занятыми креслами (68 пассажиров, у каждого 15-20 кг багажа) на дальность 4000 км. Из Санкт-Петербурга всю Европу покрываем, свободно дотянем до Иркутска.

Из опыта эксплуатации Ту-134 могу сказать, что средняя загрузка на наших рейсах составляла 68 человек. Все типичные загрузки осенние, зимние и весенние – под самолеты вместимостью 50-70 кресел. В такое время большие самолеты «отдыхают». Поэтому три сезона (осень, зима, весна) летчики отряда Ту-134 работали, а летом уходили в отпуска. Сейчас, правда, так не получается, поскольку летом работа находится всем.

В некоторых авиакомпаниях планируют так, что когда сезонная нагрузка на определенный тип самолетов уменьшается, их отправляют в ремонт. ГТК «Россия» придерживается такой тактики?

Что вы, какой ремонт? Разработчики обещают, что самолет может летать по 300 часов в месяц. То есть ежедневно по десять часов в воздухе. Ту-134 у нас летал несколько меньше, максимум 260-280 часов. Мы составим расписание так, чтобы каждый самолет выполнял по три парных рейса в день. Обычно, утром – рейсы по европейской части: Москва, Самара, Киев; а ночью на восток: Сургут, Екатеринбург, Иркутск.

Постепенно география полетов будет расширяться. Ту-134 «не вылезал» из Западной Европы, пока там не вступило в действие ограничение по шуму. Некоторые КВС побывали в 120 аэропортах. Дальность полета Ан-148 составляет 4000 км и более (с уменьшенной полезной нагрузкой) против 3100-3200 км максимум у Ту-134 с неполной кабиной (менее 40 человек, чтобы не превысить ограничение по максимальному взлетному весу). Так что у нас есть шанс побить рекорд экипажей Ту-134.

Как вы думаете, есть ли у «Суперджета» шанс получить заказ от ГТК «Россия»?

Когда мы открыли рейсы на Ан-148 и поставили его в расписание, многие стали спрашивать, что за самолет? И пассажирам, и диспетчерам УВД интересно. Пассажирам – просто из любопытства, а диспетчерам – для работы: какие минимально допустимые скорости, максимальные, характерный расход топлива. Иногда радиообмен в эфире затягивается.

Недавно в московской зоне УВД получился следующий разговор. Сначала диспетчер заинтересовался, что за самолет, какой расход, а потом спрашивает, на чем раньше летали? Отвечаю, что освоил 11 типов. «Здорово, – отвечает, – и сейчас вот на каком редком самолете летаете». А я ему: «Через пару лет вся страна будет летать на подобных самолетах». И вот интересной оказалась его реакция, он говорит: «Это вы что, про «Суперджет» говорите, что ли?» «Нет, отвечаю, не про «Суперджет», я совсем про другой самолет говорю. Россия – страна большая, у нее много разных задач. Те, кто реализует проект Ан-148, решают одну задачу, «Суперджет» – другую».

На каких типах воздушных судов Вы летали, какой у вас налет часов?

Налет – тринадцать тысяч часов. Начинать со спортивной авиации, Як-18. Потом ушел в военную: L-29, МиГ-15, МиГ-17. Вернулся на граждан-

ку, «химичил» на Ан-2. Затем Ил-14, Ан-24, Ан-26 и Ан-30. Потом ушел в авиакомпанию летать на Ту-134. Сейчас – Ан-148. Всего получается одиннадцать типов.

Самый большой налет – Ан-30, на аэрофото съемке. Если бы не положение в стране, я, наверное, остался бы на аэрофото съемке. Более интересной работы я не видел, самое настоящее творчество. Взлетел, в заявке 30 аэродромов посадки, и где в следующий раз сядешь – не знаешь. Интересно!

По налету часов пассажирские перевозки у меня составляют процентов сорок. Работа рутинная: перевезти пассажиров из точки «а» в точку «б». Года три назад стал рекордсменом авиакомпании среди КВС Ту-134, налетав 800 часов. То был рекорд, в других случаях по 500-550 часов выходило. В начале девяностых годов летали меньше, по 200-250 часов, что здорово било по карману: налет маленький, денег нет, а семью кормить надо.

Вы сказали, что в апреле 2009 г. впервые сели за штурвал Ан-148. Помните свои ощущения от того полета?

Да, помню: радость на душе была. Радовался за киевлян, поскольку они сумели создать хороший самолет, поднять его в воздух, поставить на крыло. Радовался за воронежцев, что они освоили производство Ан-148, и к тому времени собрали свой первый самолет. Радовался за своих коллег в Пулково, что мы скоро начнем возить пассажиров на отечественной технике нового поколения, первыми выведем на линии наш самолет новой генерации. А еще была радость, потому что освоил новый тип, что проблем с его освоением не возникло, а сам самолет оказался простой, послушный в управлении.

Потом, когда беседовал с инструкторами я в центре подготовки летного состава, мои собеседники согласились со мной в том, что самолет довольно простой, его можно использовать даже для первоначального обучения. Есть и проблемные моменты, самолет-то новый. Но они небольшие, мы их вычистим. Кое-какие письма я уже в ОАК написал, о недоработках и как их подчищать. На безопасность полетов они не влияют, но для улучшения комфорта экипажа не мешало бы кое-что подправить.

Вы летали на одном или двух киевских самолетах?

Летал на «единичке» (регистрационный номер UR-NTA), который сейчас эксплуатируется авиакомпанией «Аэросвит». Вы, наверное, знаете, что на опытном заводе построили два самолета для летных испытаний. После их завершения один

сдали в «Аэросвит», а второй (UR-NTB) используют как прототип Ан-158. А в конце 2009 г. киевляне выкатили свою первую серийную машину.

Расскажите о том, как вы переобучались на Ан-148. Это произошло в Киеве?

Ну, не в самом Киеве, а в 28 км от города, на базе «Гостомель». Насчет проживания договорился с детским санаторием, расположенным в четырех километрах. Там детишек в то время не было, все свободно. Мы подросли как раз вовремя – санаторию уже грозили отключить свет за неуплату. Они на нас молились. А условия оказались весьма комфортными: одноместные номера, бассейн, бильярд, волейбольная площадка, футбольное поле. Все условия для жизни и отдыха.

Сначала заехала первая группа: 10 летчиков, 2 навигатора и один бортиженер, всего 13 человек. Засели за учебу 25 марта 2009 г. Утром приезжал автобус и вез нас в центр подготовки летного состава. Две недели проходили теорию, потом – теория и практика: ходили на самолет, знакомились с его устройством, системами. В процессе обучения к нам присоединились еще 24 инженера, в том числе 12 – по самолету и двигателю, 12 – по авионике и РЭО. Они тоже жили в том же санатории. В итоге нас, петербуржцев, набралось 37 человек, и стало веселее.

Обучение длилось долго. Программа у киевлян «застойная»: 36 дней чистая теория, потом десять дней тренажерной подготовки. На территории АНТК есть тренажер Ан-148, по сути – пилотажный стенд. Недавно его очередной раз доработали и заново сертифицируют. На этом тренажере мы и тренировались. Он по большому счету слабоват, поскольку создавался совсем для других целей (отработки математической модели системы управления самолетом). Но, считаю, что он нам очень здорово помог.

В начале июня стали летать с аэродрома «Гостомель», вывозная программа с инструкторами Рябининым, Мосиным и Трошиным. Сергей Трошин – начальник летного отряда АНТК имени О.К. Антонова, очень опытный летчик. Он «возил» нас на предельные режимы, критические – закритические углы. Он же проверял приобретенные нами навыки.



Кабина Ан-148-100В

А вы летали с пассажирами на рейсах «Аэросвит»?

Да, конечно.

Это входило в программу обучения?

Нет. Программа подготовки летного состава построена следующим образом. Переучивание состоит из теоретической подготовки, тренажерной и летной. После завершения программы вернулись в Санкт-Петербург, оформили документы о том, что мы переучились на новый тип. Я стал командиром-стажером самолета Ан-148. После этого я вернулся в Киев и стал выполнять рейсы с пассажирами в авиакомпании «Аэросвит». Мы летали из Киева в Харьков, Львов, Симферополь и Одессу. Эти полеты – вторая часть курса подготовки к полетам с пассажирами. Так сделано с целью безопасности.

А другие девять летчиков все время были с вами?

Нет, мы ведь денежки считаем. Группу из 10 летчиков разделили пополам: пять летчиков ввели в строй в Киеве, а оставшиеся пять пока еще не введены. Ждут своей очереди: кто в отпусках, кто повышает знания английского языка. Как только у нас появится свой инструктор, все очень быстро закрутится. Летчиков будем вводить в строй здесь, в Пулково. Ожидаем, что на днях к нам прилетит инструктор из Москвы и начнет вводить меня в строй как инструктора, с правого пилотского сиденья. В Москве есть инструктор, допущенный на Ан-148 – Кабанов Юрий Михайлович, летчик ГосНИИ ГА.

Расскажите, как вы используете самолеты Ан-148 на пассажирских перевозках и для обучения.

Сейчас летает одна машина, бортовой номер RA-61701, два раза в день на Москву. Начинает полеты второй самолет: двадцатого января борт RA-61702 впервые вылетит в Шереметьево с пассажирами на борту. Третий Ан-148 мы получим в феврале. Думаю, что к 8 марта 2010 г. все три самолета вместе будут летать, возить пассажиров.

Хватает ли ГТК «Россия» пяти летчиков, чтобы эксплуатировать два (а вскоре три) самолета?

Нам нужно больше подготовленных экипажей, и мы их готовим. Кроме первой группы из десяти летчиков у нас есть вторая группа из 14 человек, которая прошла теорию, и тренажер, но аэродромной подготовки пока еще не было. По нашей задумке, программа обучения завершится в Санкт-Петербурге, для чего борт RA-61701 на целый месяц выводится из эксплуатации. Вместо того чтобы возить пассажиров, он будет весь месяц использоваться для аэродромной тренировки с этими четырнадцатью летчиками. В конце января мы вызвали к себе двух инструкторов центра подготовки летного состава АНТК, чтобы они провели тренировки на нашей базе и технике. Аэродромная тренировка построена из расчета шесть летных часов на каждого летчика. Когда все четырнадцать пилотов «откроют» положенные 84 часа, им будет выдано по сертификату, а RA-61701 снова вернется в коммерческую эксплуатацию.

Как летчик с большим налетом скажите, чем Ан-148 отличается от других самолетов?

Как летчик могу сказать, что на Ту-134 летать сложнее. Легкий в управлении, просто душа радуется, поскольку знаешь, какая



Ан-148-100В в воздухе

будет реакция самолета на отклонение рычагов управления. Поэтому на Ан-148 летаешь спокойно, без напряжения. На глиссаде держится как влитой, причем как «на автомате», так и «на руках».

Во время обучения летчики-испытатели АНТК «возили» нас в «зону», там летали на предельных режимах. Самолет многое «прощает» летчику: ошибки, шалости всякие. Конечно, в обычных полетах мы себе никаких шалостей не позволяем. Но в «зоне», без пассажиров, летчики-испытатели показывали нам, что может этот самолет. А может он очень многое.

Киевские летчики-испытатели творят на нем чудеса. Расскажу вам одну байку, в основе которой лежит реальный случай. Построили первый Ан-148 в Воронеже. Машину стали облетывать Евгений Рябов, старший летчик ВАСО, и Сергей Трошин, командир летчиков-испытателей АНТК. И как-то раз за их мастерством наблюдали высокопоставленные гости из южной страны, приглашенные на демонстрационный полет. Встали в конце полосы и смотрят, как с противоположного конца начинается разбег Ан-148. Самолет разогнался, оторвался от земли и свечкой ушел в небо. Когда проносился над зрителями, им казалось, что самолет набирает высоту вертикально.

Подивились гости и спрашивают хозяев, можно ли этот самолет использовать в военных целях? Да, отвечают им, думая о перевозках личного состава, техники и вооружения. И тогда один гость другому говорит: «Ну что, от МиГов откажемся?» (смеется).



Какая же это байка? Это правда! Кто наблюдал демонстрационный полет Рябова и Трошина в июне перед представителями потенциальных заказчиков, видели, какие углы тангажа и крена закладывали летчики. А вот, скажите, понравился ли вам «мини-йок» французской фирмы, что антоновцы выбрали на свой самолет?

Что еще за «мини-йок»? Штурвал как штурвал, почти как обычный. Особой разницы не чувствуется, разве что чуть меньше. Могли бы и с Ан-74 штурвал позаимствовать.

Между тем в мировом авиационном сообществе продолжают идти дебаты по теме электродистанционных систем управления (ЭДСУ). Почему бы не перейти на боковую ручку и не сэкономить в весе? Правда, у боковой ручки есть как горячие сторонники, так и убежденные противники, есть определенные проблемы...

Вот именно, есть определенные проблемы. Мы уже на эти грабли несколько раз наступали, летая на «аэробусах». Были случаи «двойного управления», при котором сигналы с одной и другой боковых ручек управления суммировались. В результате сложения управляющих воздействий самолеты цепляли хвостом взлетно-посадочную полосу.

У Ан-148 тоже ЭДСУ, но вместо боковых ручек – штурвалы, как на Boeing 777 и 787. Правда, за счет этой системы появляются «лишние» 10-20 кг. Зато нет тех проблем, которые есть у боковой ручки, и которые не только мы на себе почувствовали.

Если второй пилот начнет «дергать», я придержу штурвал – и все, а на «аэробусе» с его боковыми ручками так не получится. Кроме того, Ан-148 сконструирован таким образом, что самолет просто не может задеть хвостом за ВПП.

Почему не может?

Не позволяет аэродинамика и расположение колес шасси. Когда начали проходить обучение, инспекция спросила, на каком угле тангажа самолет касается земли хвостом. Тогда мы ответа не знали и обратились за помощью к летчикам-испытателям. И те рассказали, что проводили специальные испытания на самолете со специальным бандажом и «пяткой», прикрепленной к хвосту снизу. Специально пытались хвостом полосу задеть, но смогли только в одном полете. Да и то оказалось, что, по данным датчиков, практически никакой нагрузки на «пятку» в момент касания не было.

Разработчики утверждают, что бортовое оборудование Ан-148 позволяет ему совершать посадку почти в автоматическом режиме, с минимальным участием летчиков. Так ли это?

Ан-148 прошел сертификацию и получил разрешение на выполнение посадок по ICAO Cat. II. Летчики-испытатели тренировались выполнять посадки по Cat. IIIA. Показывали нам, как самолет в автоматическом режиме сам выравнивается и касается ВПП. Они уже выполнили необходимое количество посадок в соответствии с программой испытаний. В настоящее время вопрос по допуску Ан-148 к выполнению посадок по третьей категории решается авиационными властями. Однако, согласно нашим законам, первый год эксплуатации нового воздушного судна в авиакомпании его разрешается эксплуатировать только по первой категории (видимость «60 на 800»). Мы пока выполняем рейсы

только в простых метеоусловиях. По мере накопления опыта будем добиваться снятия временных ограничений.

Вы попадали в обледенение на Ан-148?

Да, попал. Когда перегоняли первую машину из Воронежа в Пулково, температура стояла как раз для обледенения. Только перегнал самолет – и установилась хорошая погода. Тщетно уговаривал начальство побыстрее начать эксплуатацию. Пока готовились, пришел мощнейший антициклон, температура опустилась ниже -12 градусов Цельсия. Начали полеты в холода и снегопад.

Бортовая противообледенительная система справляется хорошо. А если наблюдается мощнейшее обледенение, запускаем ВСУ. Отбор воздуха в систему увеличивается, и весь лед отлетает.

За свою летную биографию я выполнял полеты на нескольких типах самолетов марки «Ан», и у меня сложилось скептическое отношение по поводу их систем антиобледенения. Самолеты фирмы «Антонов» отличаются очень мощной механизацией крыла. На Ан-12 и Ан-24 наблюдается явление «клевок самолета».

Когда пошла тема Ан-148, я встретился с летчиками-испытателями, поинтересовался их мнением насчет «клевок» и всего остального по теме льда. И они мне сказали: «Даже не думай об этом, он не клюет». Чтобы убедиться в правоте слов, взял аэродинамическую схему самолета и выполнил простые аэродинамические расчеты. Оказалось, что стабилизатор работает на значениях коэффициента подъемной силы $C_y=0,1-0,2$ (очень маленькое значение).

Конструктора сказали мне, что установили на самолет противообледенительную систему только для того, чтобы улучшить экономичность самолета. Иначе, при интенсивном обледенении, субстанция накапливается на поверхности, увеличивая километровый расход. Когда был в Киеве, сотрудники АНТК показали материалы, собранные во время полетов на обледенение. Летчики-испытатели «ходили по северам», а все происходящее снималось на видеокамеру.

Возвращались в Киев и внимательно изучали. Потом экспериментировали в «Гостомеле», приклеивая специально спрoфилированные фигуры из пластика к стабилизатору с целью

посмотреть, какие эффекты будут наблюдаться в полете. Настраивали работу системы автоматического управления (САУ).

В руководстве по летной эксплуатации (РЛЭ) написано, что лед с лопаток сбивается разнотягом: увеличиваешь режим работы одного из двигателей (один РУД остается в положении 30 градусов, второй переводится на 58). Один мотор начинает тянуть в два раза сильнее, чтобы скинуть лед. Попробовал я это в условиях обледенения и убедился: разворачивающий момент достаточно мощный, но САУ держит самолет как влитой. Удивительно!

Вы сказали, что написали письма в ОАК и АНТК с указанием отмеченных недостатков Ан-148. Что Вы заметили?

Существует «проблема кулонов». Видите ли, русские кулоны медленно ходят. При работе с электрическими системами, в частности, при нажатии кнопок. Если вам довелось работать на персональных компьютерах типа IBM PC с процессором Intel 80286, то испытывали нечто подобное. Нажмешь кнопку, а реакция не мгновенная, компьютер «думает». В руководстве по летной эксплуатации все это прописано. Но мы уже привыкли к мощным настольным компьютерам, работа на которых не нужно удерживать кнопку в утопленном положении одну-две секунды. А на этом самолете, если кнопку нажал и сразу отпустил, она не сработает. Потому что за короткое время нажатия «русский кулон не пройдет». Вот и приходится свои действия притормаживать по причине «медленного» электричества. Нам хотелось бы, чтобы процессоры стояли мощнее, поскольку мы уже привыкли к мощным настольным компьютерам.

Здесь в пору Вас спросить, не жалеете ли Вы, что когда-то отказались от предложения переучиться на «аэробус»?

Не жалею. Я очень благодарен своей жизни за то, что меня «кинули» именно туда, где особенно интересно.

Но летая на «аэробусе» вы бы больше зарабатывали.

Да, но там работа рутинная. Проводя беседы с летчиками, кто просился на переучивание, говорил им: «Ребята, понимаете куда идете-то?» «А что такое?» – непонимающе переспрашивали они. «Если вы переучитесь на «аэробус» или «боинг», для вас откроется весь мир. Где только не встретишь русских летчиков: в Арабских Эмиратах, в Саудовской Аравии, в Африке! А на этом самолете, ребята, уж извините: пока этот самолет принимают аэропорты только в нескольких крупных аэропортах Питера, Москвы и Киева». Народ подумал-подумал и... согласился.

Аэропорт «Пулково»





Ан-148-100В

Согласно данным разработчиков, часовой расход авиационного керосина Ан-148 составляет 1400-1600 кг, «аэробуса» – 2200-2300 кг. Это соответствует истине?

Часовые расходы у Ан-148 действительно меньше, чем у «аэробуса», но европейская машина тоже весьма экономична. Для себя грубо прикидываю, что на числе Маха $M=0,7$ и высоте полета 9 км у Ан-148-100В часовой расход составляет примерно 1400 кг. Уходишь на $M=0,74$ – расход растет до 1700 кг. Максимально допустимая скорость в крейсерском полете соответствует числу Маха $M=0,79$. На больших скоростях расход, конечно, еще больше, в соответствии с законами аэродинамики. Выбор режима полета определяется политикой авиакомпании. Коммерческий отдел оперирует понятием cost index. В соответствии с тем, как его установят коммерсанты, летчики подберут режимы полета. Если пассажиропоток большой – рейсы надо выполнять часто, и мы будем ходить на большой скорости. Чтобы за счет оборачиваемости больше перевезти пассажиров. Сожжем больше топлива, но в конечном итоге больше заработаем.

А сейчас, в январе-феврале, на каких режимах вы летаете из Петербурга в Москву?

Лично я хожу на Махе $M=0,73-0,74$. Получается, что за рейс расходует 1700-1800 кг топлива. В наборе высоты машина расходует больше керосина, чем на крейсерском участке, а на снижении газ убираешь и расход незначительный. На том же маршруте «аэробус» расходует больше, где-то две с половиной тонны. Он тоже весьма эффективен, если, конечно, все билеты на рейс раскуплены.

В пересчете на одного перевезенного пассажира затраты на топливо сопоставимы?

Мы пока не успели провести точное сравнение, как разные типы соотносятся между собой при работе на одном маршруте. Но подобные сравнения Ан-148-100В и Boeing 737-300 делались, когда я летал в «Аэросвите». При одинаковой загрузке и прочих равных условиях на рейсе в Симферополь экономия топлива составляла полтонны. В целом по нашим прикидкам на маршрутной сетке «Аэросвита» Ан-148 получался дешевле в эксплуатации, чем Boeing 737-300.

По вашему мнению, машина состоялась?

Да, однозначно.

Если она пойдет в массовую эксплуатацию...

А так скорее всего и будет!

Что это даст нашей стране, а также системе воздушного транспорта?

Рассуждая с точки зрения бизнеса авиакомпании – даст многое. Например, Airbus A319 рассчитан на перевозку 120 пассажиров, стоит намного дороже Ан-148-100В. Если на рейсе 50 человек, а это обычная загрузка для зимы, то мы на A319 и Ан-148 сделаем одинаковую транспортную работу, но в последнем случае затраты будут меньше. И в конце концов построим свою работу так, чтобы билет стоил меньше, а люди летали больше.

Есть еще одно обстоятельство. Если с высоты взглянуть на нашу планету, заметно, что южнее реки Амур кишит биомасса, а севернее мало кого встретишь. Надо развиваться, заселять территории, что невозможно без восстановления сети воздушного сообщения по всей территории страны. Здесь, вместе с другими нашими самолетами, Ан-148 очень пригодится. Весь Восток мы можем обслужить этим самолетом. ▲

К ЗАКОНУ О МАЛОЙ АВИАЦИИ

Игорь Семенченко,
кандидат технических наук,
член-корреспондент АВН,
генерал-майор авиации

МАЛАЯ АВИАЦИЯ – ОДНА ИЗ СОСТАВЛЯЮЩИХ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ АВИАЦИОННОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ

Во всем мире самолет малой авиации (частный самолет) давно превратился из мечты в комфортабельное и удобное воздушное средство передвижения, а малая авиация в целом – в достаточно рентабельную и перспективную отрасль. Так, в США ежегодный объем налоговых сборов с малой авиации составляет около \$4 млрд. Годовой оборот по рынку малой авиации составляет около \$50 млрд., число рабочих мест – более 500 тысяч (и продолжает расти). Количество частных летательных аппаратов в Соединенных Штатах исчисляется десятками тысяч.

Применение летательных аппаратов (ЛА) малой авиации может осуществляться в различных сферах авиационной деятельности:

- обучение пилотированию
- авиаспорт
- патрулирование
- туризм
- авиатакси
- скорая медицинская помощь
- пожаролесоохрана
- перевозка небольших грузов
- сельскохозяйственные работы
- бизнес

- контроль правопорядка
- метеорологическое обеспечение
- мониторинг окружающей среды
- обеспечение административной деятельности руководства региона
- обеспечение летных экспериментов
- поиск и спасание
- мобилизационно-оборонные задачи
- деятельность ведомственных спортивных организаций, профессиональных объединений и т.д.

Какое обилие задач, которые могут решать ЛА малой авиации! Особенно это актуально для регионов с суровыми климатическими условиями и слабо развитыми транспортными коммуникациями.

Прийти на помощь гражданам в труднодоступных и отдаленных местах зачастую возможно только по воздуху на ЛА малой авиации. Для представителей администрации, правоохранительных органов, МЧС, военных в административной и оперативной деятельности в этих условиях активно могут быть использованы только ЛА малой авиации (если они есть в регионе).

С развитием рынка нарастает интенсивность экономических процессов, ускоряются обороты денежных масс, фирмы принимают разноликий административный и экономический облик активов. Деловые люди, для которых время – деньги, предпочитают добираться до своей фирмы или своего загородного дома на личном (частном) воздушном транспорте.

Растет популярность отдаленных загородных коттеджей. Их непременным атрибутом становятся вертолетная площадка или короткая взлетно-посадочная полоса. Бизнесмены уже давно применяют частные вертолеты и самолеты малой авиации для обеспечения своей коммерческой деятельности, активно перемещаясь на своих ЛА (контролируя функционирование своих активов,



Ан-2

для участия в переговорных процессах), и делают это довольно успешно.

Неоспоримыми достоинствами ЛА малой авиации являются достаточно скромные объемы технических операций при подготовке к вылету по сравнению с большими магистральными самолетами и неприхотливость их инфраструктуры. Возможность летать в усложненных условиях обстановки, использовать для взлета и посадки небольшие аэродромы, подготовленные или неподготовленные площадки (для экстренных случаев) – все эти преимущества характерны только для ЛА малой авиации.

Кроме того, нет необходимости тратить время на оформление и регистрацию билетов, ожидание багажа, нудные проверки и прочие атрибуты авиационной безопасности. Все заявки на вылет – уведомление авиадиспетчеру.

Кто тогда будет отвечать за безопасность пассажиров и летательного аппарата? Ответу коротко: пилот летательного аппарата.

К сожалению, в настоящее время из-за неприятия Государственной Думой закона о малой авиации отсутствует отлаженное нормативно-правовое поле в регионах (законопроект о малой авиации в Комитете Совета Федерации по обороне и безопасности разработан), которое могло бы уже сегодня работать в России в рамках правоотношений органов государственной власти и субъектов малой авиации по всему спектру авиационной деятельности нового вида авиации и нарождающейся самостоятельной отрасли под руководством административных образований субъектов Российской Федерации.

На все три версии законопроекта о малой авиации были получены отрицательные заключения. Недостатки, указанные в заключениях Правительства Российской Федерации, устранены, и скорректированные положения законопроекта сверены с администрациями субъектов Российской Федерации. В третьей редакции субъектами законопроекта был поддержан.

ЧТО СЕГОДНЯ ПРОИСХОДИТ В РОССИИ НА ЧАСТНОМ РЫНКЕ МАЛОЙ АВИАЦИИ?

Правительство Российской Федерации разрешило беспрошленный ввоз в Россию иностранных воздушных судов определенных классов (по количеству пассажиро-посадочных мест), не оговаривая при этом, какие календарные сроки эксплуатации (службы) должны иметь воздушные суда при пересечении государственной границы Российской Федерации.

Но у кого есть деньги или богатые друзья, привезут качественный ЛА. А что делать любителям, у которых нет денег и нет богатых друзей? Ловить и приспособливаться к обстановке, чтобы до-



Як-18Т

быть себе «воздушного коня» хотя бы в виде запчастей. И такой процесс налаживается.

Любители малой авиации, преодолевая административные преграды или обходя их стороной, перевозят из-за границы в чемоданах, контейнерах, рефрижераторах и других перевозимых транспортных средствах разрозненные запчасти от ЛА. На местах «самоучки-конструкторы», применяя отверточную сборку, собирают привезенные детали в конструкции ЛА для полетов. Каково качество сборки и какова безопасность полета – об этом может знать только Его Величество случай: повезет или не повезет. В авиации почему-то, как правило, не везет, если на земле не было профессиональной сборки и подготовки ЛА к вылету.

В нарушение всех летных законов собранных «воздушных коней» поднимают в небо. Не все, конечно, но большинство из них летают незаконно! И, как правило, такие полеты не обходятся без жертв.

Не сможет малая авиация «встать на крыло», не имея под собой и над собой необходимой инфраструктуры.

Аэродромы, на которых базируется малая авиация, в новых экономических условиях переживают трудные времена. Закрыты более 1000 аэродромов, аэропортов и наземных посадочных площадок для малой авиации, и это в стране, занимающей 1/6 часть суши.

Во многие населенные пункты из-за погодных условий, а также из-за отсутствия развитых автомобильных и железнодорожных коммуникаций (а в отдаленных регионах и из-за их полного отсутствия) гражданам России добраться практически не представляется возможным.

Сложившаяся к настоящему времени ситуация в области малой авиации характеризуется тем, что Россия окончательно может «пройти мимо» освоения собственного огромного рынка средств коммуникаций с объемом не менее 130 млрд. рублей в год. Еще сохранившийся научно-технический задел в области авиастроения малой авиации (заводы Омска, Нижнего Новгорода, Комсомольска-на-Амуре, Арсеньева и других городов), наличие огромных потребностей в межобластных и межрайонных перевозках (для стимулирования деловой активности малого и среднего бизнеса, решения социальных задач регионов) в сочетании с накопленным финансовым потенциалом страны – все это позволяет говорить о возможности создания принципиально новой транспортно-коммуникационной системы регионального уровня.



Ансат

В целом, проведенные в последние годы в этой области работы показали, что производители «еще могут», банки думают «а вдруг не получится», потребители из регионов – «крайне необходимо», а чиновники ...

Объединение усилий предприятий, занятых разработкой и эксплуатацией ЛА малой авиации в сочетании с государственной поддержкой на правовом и экономическом уровне в рамках единой программы является актуальной задачей.

В российском законодательстве не существует понятия «малая авиация», существует понятие «авиация общего назначения» (далее АОН). АОН является составной частью гражданской авиации и выполняет перечень задач по перевозке грузов и граждан на безвозмездной основе. В Воздушном кодексе Российской Федерации есть определение АОН, но нет законодательно закрепленных механизмов регистрации, сертификации аэроклубов, ЛА и пр.

В настоящее время образовался большой разрыв между задачами, решаемыми малой авиацией, и задачами, решаемыми



Robinson R44

большой авиацией, в том числе АОН. На авиационном рынке обозначился ряд конфликтных направлений (проблем), требующих разрешения.

Первое (основное) направление – это определение порядка использования воздушного пространства. Воздушное пространство в соответствии с существующим законодательством используется по разрешительному, а также может применяться по уведомительному порядку. Разрешительный порядок подразумевает длительные процедуры оформления и согласования документов. Такой принцип подходит для регулярных рейсов по трассам, для плановых полетов ЛА военной и экспериментальной авиации.

Для малой авиации этот принцип не подходит, так как теряется смысл не только применения малой авиации, но и ее существования вообще. Смысл любого средства передвижения заключен в ускорении перемещения людей и грузов. Для малой авиации эту цель можно «уничтожить» очень быстро: достаточно диспетчеру задержать на два часа разрешение – и смысл, к примеру, перелета из Твери в Москву пропал (на машине быстрее). Те же проблемы возникают у пожарной, санитарной и любой другой оперативной авиации, осуществляющей полеты по срочным вызовам или по форс-мажорным обстоятельствам на небольшие расстояния.

В большинстве стран мира эта проблема решена введением уведомительной системы для полетов в свободном воздушном пространстве. Под свободным пространством понимают воздушное пространство ниже нижнего эшелона, а также то, в котором нет запретных для полетов зон и воздушных трасс.

Логика уведомительной системы заключается в том, что любой эксплуатант ЛА малой авиации, подав уведомление по любым средствам связи в соответствующий орган управления воздушным движением о полете из точки «А» в точку «Б», может немедленно выполнять полет при условии, что он не будет пересекать воздушное пространство, требующее разрешительного порядка пролета. В России свободного воздушного пространства существенно больше, чем в любой другой стране мира, но оно не используется или используется не рационально.

Второе направление, связанное с первым – это организация и управление воздушным движением. При реализации уведомительного порядка выполнения полетов органы управления воздушным движением в отдельных случаях могут не знать о выполнении полета ЛА. Поэтому организация управления должна учитывать это обстоятельство. Особенно это касается полетов в неконтролируемом пространстве.

Третье направление связано с информационным обеспечением полетов по уведомительному

порядку. Не исключено, что в зоне свободного воздушного пространства, в котором разрешены полеты по уведомительному порядку, могут проводиться мероприятия, способные оказать влияние на безопасность полета (военные учения, взрывные работы, посадка космических объектов, запуски ракет и т.д.). Возможны опасные явления погоды, которые исключают визуальный полет (уведомительная система возможна только при полете по правилам визуальных полетов). Информация по этим и другим возможным изменениям воздушной обстановки должна поступать эксплуатанту до выполнения полета.

Четвертое направление связано с сертификацией ЛА. В настоящее время сертификацию пройти крайне сложно. При выпуске более трех экземпляров ЛА необходимо проводить сертификацию типа, которая предусматривает статические испытания вплоть до разрушающих нагрузок. Небольшой частной фирме или физическому лицу такие испытания экономически непосильны. В то же время современные методы расчетов позволяют проектировать авиационную технику без подобных испытаний. Можно отдельным решением уполномоченного государственного органа при получении сертификата летной годности получить разрешение на полеты, но стоить это будет не дешевле. Даже пройти сертификацию летной годности ЛА крайне сложно из-за необоснованных придинок и больших тарифных ставок в существующих сертификационных органах гражданской авиации.

Пятое направление связано с эксплуатацией ЛА. В России владелец частного ЛА оказывается перед выбором: эксплуатировать свою машину по правилам, разработанным для АОН, либо передать ее в управление какой-либо авиакомпании, которая будет руководствоваться требованиями для гражданских ЛА.

С 1 января 2005 г. вступили в силу Федеральные авиационные правила, которые определили порядок существования в стране АОН.

Пилот-любитель, прежде чем подняться в небо, должен представить в Минтранс России свидетельство государственного образца, удостоверение техника (или договор на обслуживание самолета), сертификат о соответствии требованиям летной годности (как технический паспорт для автомобиля), документы о том, где будет базироваться его ЛА, договоры на диспетчерское, аэронавигационное, медицинское, метеорологическое обслуживание и т.д., – всего около десятка различных документов.

Организовать выполнение всех требований действующей нормативной базы в одиночку, без поддержки уполномоченного государственного органа, с существующей законодательной ба-



Ka-226

зой практически невозможно. Эксплуатанты идут на различные ухищрения, чтобы преодолеть бумажные преграды. Но от этого страдает безопасность полетов.

Существуют и другие направления и проблемы, которые актуальны как для большой авиации, так и для малой: обеспечение безопасности полетов, снижение вредного воздействия ЛА на среду обитания человека, а также на самого пилота, экономичность полета и т.д.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА

ДЛЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МАЛОЙ АВИАЦИИ

Решение перечисленных проблем возможно только после принятия подготовленного законопроекта «О развитии малой авиации в Российской Федерации», соответствующей корректировки действующего воздушного законодательства и подготовки нормативно-правовой базы для функционирования и создания ЛА малой авиации.

В течение пяти лет (2005-2010 гг.) рабочая группа, созданная при Комитете Совета Федерации по обороне и безопасности (совместно с представителями субъектов Российской Федерации), проводила кропотливую работу по подготовке Федерального закона «О развитии малой авиации в Российской Федерации». Был проведен комплекс научно-исследовательских работ, который всесторонне учел опыт воздушного законодательства в России и за рубежом, было оценено состояние и реальное положение дел в сфере авиационной деятельности малой авиации.

Подавляющее большинство субъектов Российской Федерации, участвовавших в подготовке законопроекта о малой авиации, поддержало законопроект и представило много конструктивных предложений по кардинальному решению вопроса о становлении и развитии малой авиации.

Тем не менее со стороны отдельных структур государственной власти существует прямое противодействие выделению малой авиации в отдельный вид и созданию в Минтрансе России нового органа, заинтересованного в ее развитии, а не в финансовой эксплуатации.

Противники законопроекта «передергивают», возмущаясь якобы снижением безопасности полетов и авиационной безопасности. Однако скорее всего речь идет о другом – о повышении



безопасности при снижении необоснованных поборов при сертификации ЛА малой авиации и лицензировании авиационной деятельности в сфере малой авиации.

Ясно, что при создании нового должно меняться старое. Естественно, должны будут вноситься изменения во многие документы, в том числе и в законы. Особенно неприятно, что все несогласные, понимая, что нужно менять положение вещей, только критикуют, а не предлагают достойных вариантов решений.

Принятие законопроекта «О развитии малой авиации в Российской Федерации» обеспечит решение правовых и организационных вопросов в сфере создания, функционирования и развития малой авиации как новой авиационной отрасли в Российской Федерации. При этом будет сформировано правовое поле, которое обеспечит благоприятные условия для развития региональной экономики, социальной сферы, транспортно-коммуникационной системы, частной авиации, инфраструктуры и услуг для граждан, привлечения инвестиций, создания совместных предприятий по производству ЛА малой авиации, образования дополнительных рабочих мест, обеспечения воздушно-транспортных перевозок граждан и грузов, подготовки авиационных специалистов малой авиации, выполнения иных авиационных работ во всех сферах жизни и деятельности регионов.

Среди поступивших вопросов, предложений и замечаний выделяются два принципиальных вопроса:

- определение понятия «малая авиация», четкое разграничение «гражданской» и «малой» авиации
- определение состава и структуры «малой авиации».

В подготовленном законопроекте учтены и реализованы следующие правовые положения:

1. Законодательно определен статус малой авиации – она выделена в отдельный вид авиации, предназначенный для создания благоприятных условий для решения социальных, экономических, медицинских, лесоохранных, спортивных и иных авиационных задач в интересах субъектов Российской Федерации. Кроме того,

малая авиация принимает участие в авиационных работах, развитии промышленности в регионах, удовлетворении интересов и решении частных задач физических и юридических лиц, создании многофункциональных транспортных воздушных коммуникаций, выполнении перевозок на территориях субъектов Российской Федерации, обеспечении безопасности и оборонных мобилизационных задач государства, подготовке авиационного персонала, развитии авиационного спорта и иных видов деятельности в области малой авиации на территории Российской Федерации и за ее пределами. В состав малой авиации включены наряду с самолетами и вертолетами воздухоплавательные ЛА и беспилотные ЛА.

2. Предусмотрено создание уполномоченного органа в сфере малой авиации на базе Минтранса России с передачей ему полномочий по государственному регулированию деятельности малой авиации.

3. Предусмотрена переработка нормативной правовой базы по использованию воздушного пространства России с целью выделения участков и полей воздушного пространства при уведомительном порядке его использования для полетов по правилам визуального и радиотехнического полета.

4. Предусмотрено поэтапное перераспределение воздушного пространства между диспетчерским, консультационным и информационным способами обслуживания воздушного движения в специальных зонах (запретных, пограничных, особых, пилотажных и т.п.), на воздушных трассах, местных воздушных линиях и подходах к аэродромам – диспетчерский, в остальном простран-

стве – консультационный, при невозможности визуального или радиолокационного наблюдения за ЛА – информационный.

5. Предусмотрено упрощение процедуры сертификации и лицензирования авиационной деятельности:

- сертификация авиационных предприятий проводится одновременно с сертификацией отдельных служб данного предприятия
- дифференцируются требования к различным классам ЛА и приборному оборудованию
- сертификация новых ЛА и после капитального ремонта проводится на основании акта приемки с завода
- сроки сертификации увеличиваются до 5 лет
- лицензирование деятельности юридических и физических лиц проводится федеральными или региональными органами в зависимости от сферы деятельности лицензируемого лица.

6. Предусмотрено упрощение требований для допуска к полетам эксплуатанта. Устанавливается следующий перечень документов для допуска к полетам:

- свидетельство о государственной регистрации ЛА (аналогично техпаспорту автомобиля) с указанием собственника и соответствия бортового номера
- сертификат летной годности ЛА (аналогично талону техосмотра автомобиля)
- у командира ЛА – удостоверение пилота, допущенного к выполнению полетов на данном типе ЛА (аналогично удостоверению водителя автомобиля)

- полис страхования ответственности владельца ЛА перед членами экипажа, пассажирами и третьими лицами (аналогично полису ОСАГО)
- у командира ЛА – разрешение владельца судна на полеты (полетный лист и т.п.), если командир, эксплуатант и собственник ЛА – разные лица (аналогично доверенности на управление автомобилем)
- у командира ЛА – уведомление об использовании полетно-информационного пространства с отметкой о его принятии (для уведомительных полетов) либо заявка на полеты с отметкой о ее удовлетворении (для разрешительных полетов).

Этот перечень распространяется на все типы ЛА, использующие полетно-информационное пространство. Требование предоставления других документов должно быть обязательным только для эксплуатации определенных типов ЛА и обусловлено особенностями их эксплуатации.

7. Предусмотрено совершенствование страхования ЛА, которое в конечном итоге возьмет на себя роль сертификации летной годности. В этом случае государство должно будет «регулировать» уже не эксплуатантов, а страховщиков в вопросах условий выдачи страховых полисов и формирования страховых резервов на покрытие взятых на себя рисков. Критерий регулирования прост: есть резерв – полисы действительны, страхователи-эксплуатанты с этими полисами могут летать; нет резерва – страхователи с непокрытыми рисками не летают, пока не купят более «надежный» полис. Коррупционная составляющая здесь намного меньше, чем при существующей системе, когда большое количество чиновников регулирует финансовые потоки эксплуатантов, не неся никакой материальной и юридической ответственности за безопасность полетов.

Основными критериями, определяющими принадлежность ЛА к малой авиации, должны быть полетный вес и скорость полета. Это обусловлено тем, что при полетах по правилам визу-



Су-26М



Ка-226А

ального полета в свободном пространстве при использовании уведомительного принципа более вероятны расхождения ЛА на малых интервалах и дистанциях. При полетах легких ЛА на малых скоростях эти расстояния будут достаточными для выдерживания параметров, определенных правилами использования воздушного пространства, так как времени на изменение режима полета у экипажа будет существенно больше, чем у экипажа, например, скоростного тяжелого самолета.

Состав малой авиации и классификация ЛА определены в проекте федерального закона.

Законопроект предполагает развитие транспортной стратегии России «Малая авиация» как вновь нарождающейся отрасли, которая в среднесрочной перспективе сможет реализовать значительный экономический и социальный эффект в сфере региональных межобластных и внутриобластных воздушных перевозок, региональных авиационных работ, создания и производства ЛА малой авиации.

Применение ЛА малой авиации в интересах Минобороны, ФСБ, МВД, МЧС, лесоохраны, контроля за состоянием трубопроводов и линий электропередач, в корпоративных и личных целях, а также в интересах администраций регионов субъектов Российской Федерации обеспечит оперативную и качественную реализацию их функциональных задач.

Принятие проекта Федерального закона «О развитии малой авиации в Российской Федерации» будет способствовать:

- формированию основ государственной политики в сфере развития малой авиации, направленной на модернизацию отечественной авиапромышленности, всех отраслей экономики, социальной сферы, на создание дополнительных рабочих мест, привлечение инвестиций, развитие региональных (межобластных и внутриобластных) самодостаточных воздушных транспортных коммуникаций для функционирования ЛА малой авиации отечественного производства

- созданию гармонизированной нормативной правовой базы (в том числе подзаконных нормативных правил) для функционирования малой авиации, а также выработке эффективных механизмов взаимодействия государства и бизнеса в рамках государственно-частного партнерства при реализации воздушно-транспортных и инфраструктурных пилотных проектов
- созданию нормативных правовых правил для передачи объектов наземной инфраструктуры из состава федерального имущества в собственность субъектов Российской Федерации и муниципальную собственность в интересах ускоренного развития производства и инфраструктуры малой авиации, а также изменению существующих организационно-правовых форм аэропортов
- сосредоточению имеющихся и вновь создаваемых авиационных ресурсов на конкретных социально-значимых проектах, обеспечению централизованного использования экономических и финансовых ресурсов в интересах развития региональных (межобластных и внутриобластных) авиаперевозок, координации деятельности всех заинтересованных участников авиатранспортного проекта
- привлечению средств регионов для восстановления местных аэропортов в интересах регионального бизнеса
- обеспечению создания и развития малой авиации как нового вида авиации и авиационной отрасли в России.

Для реализации законопроекта «О развитии малой авиации в Российской Федерации» требуется внести изменения в федеральные законы Российской Федерации:

- «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19 марта 1997 года № 60–ФЗ в части внесения дополнения в Федеральный закон самостоятельного вида авиации – «малая авиация»
- «О государственном регулировании развития авиации» от 8 января 1998 года № 10–ФЗ в части внесения дополнения в Федеральный закон самостоятельного вида авиации – «малая авиация».

Потребуется подзаконные акты Правительства Российской Федерации, министерств и ведомств в части разработки, производства, эксплуатации ЛА малой авиации, ее авиационной деятельности и развития инфраструктуры в Российской Федерации.

Хочется еще раз напомнить читателю, что создание и развитие новой отрасли, каковой является малая авиация, сдерживает:

- отсутствие единой авиационной администрации, регулирующей все сферы авиационной деятельности малой авиации: разработку, испытания, производство, эксплуатацию, ремонт, утилизацию, инспекционный контроль выполнения эксплуатантами требований воздушного законодательства, защиту интересов хозяев и пользователей воздушного пространства в сфере малой авиации
- отсутствие инфраструктуры – спланированного свободного воздушного пространства на уведомительной основе; отсутствие подготовленных аэродромов, площадок, малых взлетно-посадочных полос, оборудованных для посадки необходимыми радиотехническими средствами; отсутствие разветвленной сети и достаточного количества региональных центров сертификации и лицензирования, испытательных и исследовательских организаций, лабораторий (наличие действующих приказов Минтранса России, ограничивающих количество центров сертификации и испытательных лабораторий)
- «нерентабельность» содержания и эксплуатации ЛА из-за бюрократических проволочек по времени и денежных поборов на процедуры регистрации, на оформление летной годности ЛА, аэродромов, площадок, взлетно-посадочных полос и радиосветотехнического оборудования, на оформление свидетельств эксплуатанта ЛА малой авиации и ежегодное переосвидетельствование и инспектирование
- отсутствие непротиворечивых требований к ЛА малой авиации, отсутствие норм по допуску к полетам ЛА после их восстановления, «нерентабельные» процедуры ввода в эксплу-

атацию ЛА малой авиации, имеющих единичный сертификат и сертификат типа

- ограничения для авиационного персонала по количеству освоенных типов ЛА малой авиации, отсутствие порядка допуска летного и инженерно-технического состава к эксплуатации ЛА, различных по размерности и классности.

Осуществить законодательное регулирование коммерческих структур, осуществляющих обеспечение деятельности с применением ЛА малой авиации, не является чем-то нелогичным, абсурдным или невозможным, учитывая, что ЛА и площадки, акватории (аэродромы, взлетно-посадочные полосы) могут и будут находиться в собственности органов государственной власти субъектов Российской Федерации, граждан или юридических лиц (в том числе профессиональных, общественных или общественно-государственных объединений), в муниципальной или частной собственности, находящихся вне сферы деятельности, регулируемой Минтрансом России (обеспечение летных экспериментов, испытаний, исследований, поиск, спасание, пожаролесоохрана, мобилизационно-оборонные задачи, деятельность ведомственных спортивных организаций и профессиональных объединений, курируемых Госкомспортом и др.).

Из вышеизложенного следует, что в малой авиации вся авиационная деятельность должна осуществляться на профессиональной (не любительской) основе! Статус летного и инженерно-технического состава, профессионализм создателей ЛА должен быть существенно выше по сравнению с любителями (если они сами не захотят свою подготовку подтянуть до соответствующего уровня) и должна иметься перспектива профессионального роста с высокой степенью мобилизационной готовности.

Принятие Федерального закона «О развитии малой авиации в Российской Федерации» позволит объединить научно-технические, правовые и организационные разработки предприятий, физических и юридических лиц, научно-производственных и научно-исследовательских организаций, ОКБ, авиакомпаний, общественных организаций в единую программу развития малой авиации в России в настоящее время и на перспективу. ▲

Ми-1



ФИЛЬМ «2012» КАК ПОВОД ЗАДУМАТЬСЯ

Алексей Вирировский

Вошедшие в моду фильмы-катастрофы, такие как «Армагеддон», «Послезавтра», «2012» и многие другие щекочут обывателям нервы и приносят кинокомпаниям небывалые доходы. Наблюдая со стороны за виртуальным крушением цивилизации, на второй план отступают менее значительные, но гораздо более реальные катастрофы, происходящие со все большей масштабностью и регулярностью.



Убытки, причиненные мировой экономике экстремальными погодными явлениями – наводнениями, землетрясениями, ураганами и пожарами – за последние 45 лет (с 1960-го по 2005-й годы) значительно выросли: с \$9 до \$160 млрд. в год. Природные катаклизмы становятся все масштабнее. За период с 1950-го по 2005 год общемировые убытки от природных катастроф составили астрономическую сумму – \$1173 млрд. «Изменения климата повышают риск материального ущерба ежегодно на 2-4%», – говорится в совместном исследовании международной страховой компании «Альянс» и Всемирного фонда дикой природы (WWF).

Масштабные лесные пожары в Европе по традиции начинаются ежегодно, летом, различаясь лишь количеством трагически погибших людей и размером понесенного ущерба, оцениваемого, как правило, миллиардами евро. С некоторым временным интервалом поступает информация о трагедиях из других регионов мира, таких стран как Австралия, США, Канада, Чили, Аргентина, Китай... По мнению ученых-экологов, в частности, ведущего эксперта Института метеорологии имени Макса Планка (Гамбург) Моджиба Латифа, беспрецедентные по своим масштабам лесные пожары в штате Калифорния являются следствием изменения климата Земли и глобального потепления. Эта тенденция наблюдается не только в южной Калифорнии, но и по всему миру, к примеру, в Средиземноморье.

В октябре 2007 года пожары нанесли максимальный урон экономике штата Калифорния

за всю историю его существования. Американский президент Джордж Буш вынужден был объявить охваченные огнем территории зоной бедствия. Общий ущерб по предварительным оценкам превысил \$1,5 млрд. в штате была проведена самая масштабная эвакуация за всю историю – более 500 тыс. человек, а всего свои дома вынуждены были покинуть около миллиона человек. В Австралии ежегодно правительство выделяет на покрытие ущерба от пожаров \$1,6 млрд. В 1983 году в огне погибло 75 человек. В 2009-м свыше 200...

Европарламент ежегодно выделяет 1 млрд. евро на борьбу с последствиями пожаров и наводнений. Долгое время обсуждался вопрос о создании объединенной европейской противопожарной авиагруппировки. Осенью 2007 года такое решение было принято. 1 октября 2007 года Министр МЧС России Сергей Шойгу, уже давно озвучивавший эту идею, сделал заявление о том, что Россия готова участвовать в такой объединенной программе. Но, увы, с той поры никаких подвижек не произошло. Причины несколько: это отсутствие тщательно проработанной концепции, которая бы устраивала всех участников; отсутствие как самих специализированных авиационных средств, так и технологии их масштабного применения, а также привычка ничего не менять.

Все эти события наглядно иллюстрируют известную поговорку: «История нас учит только тому, что ничему не учит».

Если проанализировать новости информационных агентств за несколько лет, то можно увидеть, что природные катастрофы делятся на две категории: глобальные, вызываемые землетрясениями и цунами (происходящими в различных регионах мира) и сезонные, возникающие из-за пожаров, наводнений и тайфунов практически в одних и тех же местах. И если главная проблема в глобальной катастрофе – скорость доставки специалистов, врачей, гуманитарной помощи и эвакуация пострадавших при разрушенной транспортной инфраструктуре, то при сезонной на первое место выходит борьба со стихией и эвакуация населения.

Глобальное потепление, подъем уровня мирового океана, затопление прибрежной полосы – все это нас ждет уже в ближайшем будущем. Причем в развитых странах с высокой урбанизацией. Сюда добавляется и проблема больших городов и высотных зданий, пожары в которых происходят с завидной регулярностью.

В настоящее время за рубежом (в России все же имеется МЧС) в случае возникновения каких-то экстремальных ситуаций действуют по следующей схеме. Из бюджета срочно выделяются деньги, на которые арендуются самолеты и вертолеты для участия в спасательных операциях. Насколько



приспособлена эта техника для данного рода работ, т.е. насколько она эффективна – разбираться особо некогда. То же самое касается использования денег. В кризисной ситуации не до экономии. Подсчеты начнутся позднее среди благотворительных организаций (живущих за счет поступлений) и страховых компаний. А счета будут предъявляться по факту затрат и потерь. И списать тут можно огромные суммы!

Применение авиационных средств для борьбы со стихийными бедствиями и их последствиями привлекательно, в первую очередь, по причине высокой оперативности. Тут просматривается прямая аналогия со скорой медицинской помощью, где существует «правило золотого часа», когда материальный ущерб увеличивается не в прямой, а в геометрической прогрессии. Поэтому использование авиационных средств выгодно, несмотря на их более высокую стоимость.

Между тем, наличие специализированных авиационных подразделений с техникой, обеспечивающей круглогодичное боевое дежурство, могло бы значительно сократить эти затраты. Анализируя события и катаклизмы прошлых лет, можно смело утверждать, что простаивать специализированным самолетам и вертолетам много не придется. Землетрясения в Пакистане, Китае, Гаити; цунами в Малайзии, наводнения и пожары в Европе... На международной конференции-выставке «Поиск и спасение»,



Бе-200ЧС, Геленджик



прошедшей в декабре 2001 года в Сан-Диего, даже говорилось о наступлении новой эры в развитии поисковых и спасательных вертолетов. События, происшедшие с тех пор в мире, лишь подтверждают данное утверждение.

ЧТО МОЖЕТ ПРЕДЛОЖИТЬ РОССИЯ

Российская техника издавна славилась своей неприхотливостью и высокой надежностью. Можно возразить, что такие времена давно прошли, однако до сих пор именно российские самолеты и вертолеты (проектировавшиеся первоначально под военные задачи) приспособлены для безангарного хранения и работы во всех климатических зонах.

Поверхностному взгляду может показаться, что Россия подражает потенциал в области высоких авиационных технологий. Однако факты говорят о другом: из всех стран мира только Россия сегодня реально обладает технологиями самолетов-амфибий новой генерации. На начало 2010 года четыре Бе-200ЧС поставлены МЧС России, один – Азербайджану. По завершению выполнения поставочного контракта с МЧС, отечественный авиапром мог бы предложить западным клиентам специальные варианты Бе-200, доработанные под их специфические требования. Однако пока что интерес европейских партнеров не выходит за рамки переговоров, которые ведутся с Италией и Францией.

С 2003 года Бе-200 находятся на боевом дежурстве в МЧС России. Их использование позволяет повысить эффективность групп быстрого реагирования. При этом самолеты заняты в разведке очагов огня и тушения пожаров, выполнении поисково-спасательных операций, переброске персонала, учениях и так далее.



Южнокорейский Ka-32T

В 2003 году в ходе учений спасателей России, США и Канады на Черном море Бе-200ЧС применялись для поиска и эвакуации экипажа Международной космической станции при аварийной посадке на воду.

В 2004 году во время учений НАТО-МЧС России «Калининград-2004» Бе-200ЧС успешно потушил пожар на морской нефтяной платформе и эвакуировал ее персонал.

В 2008 году Бе-200ЧС принял участие в международных учениях «Огонь-5» на острове Сардиния в Италии.

Самолеты-амфибии Бе-200ЧС неоднократно применялись за рубежом в реальных операциях. В 2004 и 2005 годах Бе-200ЧС участвовал в тушении пожаров в Италии. В 2006 г. три Бе-200ЧС боролись с пожарами на островах Суматра и Калимантан в Индонезии. В 2006 и 2007 годах самолеты были задействованы в Португалии. Еще раз подтвердив свою эффективность, в 2007 году российские амфибийные самолеты боролись с огнем в Греции.

Тем не менее, пока более оптимистично выглядят продажи в Испанию, Японию и Португалию вертолета Ка-32А11ВС и его сертификация в Европе.

Сегодня трудно говорить об объеме рынка сбыта Бе-200 за рубежом. Думается, что у него имеются шансы на успех и как в качестве противопожарного самолета, и в транспортно-пассажирской (медицинской) модификации. Поскольку после трагедий, вызванных землетрясениями, цунами, тайфунами, очень остро стоит проблема срочной доставки спасателей, грузов, эвакуации раненных при разрушенных или поврежденных ВПП. Возможность использовать в качестве посадочной полосы прибрежную водную поверхность в таких случаях становится неопределимой. А использование одного типа самолета, применяемого в разных модификациях, дало бы значительные преимущества в плане выбора.

ПЕРВЫМ ДЕЛОМ ВЕРТОЛЕТЫ?

Как показывает практика, вертолет может обеспечить более высокую эффективность тушения (а значит и более низкую стоимость применения), чем пожарный самолет. Но это лишь на ранних стадиях распространения пожара. И тут очень важен мониторинг ситуации и быстрое реагирование на вызов. Потому что когда огненная стихия набирает силу, лишь смена направления ветра или дожди способны остановить ее продвижение. Происходит это обычно в местах, где отсутствуют дороги; и понимая, что лишь использование авиационной техники способно решать возникающие проблемы с оперативной доставкой персонала, эвакуацией и собственно с пожаротушением, в пожароопасный период применяются любые мно-

гоцелевые вертолеты с водосливными устройствами. Решение наиболее простое и дешевое. Однако дешевое – не значит эффективное.

Выпускаемое некоторыми специализированными фирмами противопожарное вертолетное оборудование призвано увеличить эффективность и безопасность пожаротушения. Стоимость его достаточно велика, но в дождливый или зимний сезон оно будет совершенно невостребованным.

Сезонность – это основная причина, по которой во всем мире (за исключением Республики Южная Корея) до сих пор не разработана и не внедрена постоянно действующая система вертолетного пожаротушения. Пожароопасный период, продолжающийся лишь 4-5 месяцев в году, делает ненужной круглогодичную работу специализированных вертолетов. Тем самым, при отсутствии гарантированного налета стоимость эксплуатации оказывается слишком высокой.

Вот почему есть два способа повышения экономической эффективности вертолетного пожаротушения. Это, с одной стороны, использование специализированного противопожарного вертолета, а с другой – возможность его круглогодичного применения.

Задача состоит в том, чтобы максимально сблизить данные требования. В первом случае вертолет должен обеспечивать решение максимального количества задач, которые могут возникнуть в результате чрезвычайных ситуаций. Это может быть не только пожаротушение, но и эвакуация, доставка специалистов, оборудования, другие работы, которые невозможно провести на данный момент без технического оснащения. Например, расчистка завалов, растаскивание автомобилей или дегазация. Переоборудование вертолета должно занимать минимум времени и сил. Еще лучше, если он будет на это способен без длительного переоборудования.

Круглогодичность применения можно решить двумя путями. Первый – перебазирование вертолета с оборудованием на противоположную относительно экватора сторону земного шара. То есть когда начинаются пожары в Австралии, Чили или Аргентине, – пожары в Южной Корее, Европе и США уже заканчиваются. И наоборот. (Именно таким образом уже работают испанские компании Helisureshta и FAASA, перевозя на кораблях вертолеты Ка-32А11ВС из Испании в Чили и обратно.)

Второй путь. Необходимо найти те ниши, в которых противопожарный вертолет будет задействован и в непожароопасный период. Для этого следует вернуться к рассмотрению потребностей рынка и расширению функциональных возможностей вертолета.



УРБАНИЗАЦИЯ ШАГАЕТ ПО ПЛАНЕТЕ

Усиление роли городов – это неотъемлемый процесс развития современного общества, характеризующийся повышением значения, численности и плотности проживания городского населения, что, в свою очередь, вызывает рост стоимости территорий, и как следствие – увеличение высотности зданий, а также транспортных проблем.

В настоящее время во всем мире построено более чем 112528 высотных зданий высотой 12 этажей и более. Имеется около 500 городов, которые могут похвастаться более чем 13400 зданиями высотой более 90 метров. Причем по международным нормативам все здания, у которых хотя бы один этаж лежит вне зоны доступа пожарной автоступени или коленчатого подъемника, считаются высотными и относятся к категории «специальных зданий».

Еще в 70-е годы прошлого века слово «небоскреб» ассоциировалось во всем мире исключительно с Нью-Йорком или Чикаго. В числе преимуществ высотного строительства обычно назывались эффективное и экономное использование дорогостоящей городской территории, особая комфортабельность и масса различных технических новшеств. Мировой опыт высотного строительства доказал эффективность и целесообразность использования ценной городской территории в этих целях. В 80-х дома-великаны стали появляться в Европе, чуть позже – в Японии, потом в Китае, других странах Юго-Восточной Азии и Ближнего Востока. На рубеже двух тысячелетий мода, наконец, докатилась и до России.

Однако существенных недостатков у небоскребов не меньше, чем достоинств. Причем одним из самых главных следует признать пожароопасность, характеризующуюся следующими особенностями:

- возможность быстрого развития пожара
- сложность и длительность тушения пожара из-за большой высоты, что обусловлено трудностями подачи средств тушения и доступа пожарных подразделений
- продолжительное время эвакуации людей и т.д.

Пожары в высотных зданиях, как правило, приводят к многочисленным человеческим жертвам, значительному экономическому ущербу и вызывают широкий резонанс в обществе. Сделав запрос в поисковой интернет-системе по словам «пожар» и «небоскреб», можно получить огромный перечень ссылок на тра-

гические события из различных стран и городов... из последних событий можно упомянуть Китай, где в 2009 году сгорели два небоскреба. Ущерб оценен в миллиард долларов.

В США существует более 18942 высотных зданий и более 8000 пожаров в этих зданиях каждый год. Хотя большинство из них являются небольшими и легко ликвидируются, существуют и примеры с последствиями не менее трагическими, чем ситуация со Всемирным торговым центром.

Отсутствие аварийного выхода – существенная проблема, значение которой теперь начинает осознаваться. В одном только Нью-Йорке приблизительно один миллион человек, живет выше седьмого этажа и не может быть эвакуирован обычными пожарными лестницами. Приблизительно полтора миллиона человек работают в офисах выше 10-го этажа.

Ветеран американской пожарной службы Винсент Данн, проанализировав поведение людей, застигнутых террористическими атаками в нью-йоркских небоскребах 11 сентября 2001 года, констатировал: «Те, кто следовал официальным инструкциям по выживанию, не выжили». И составил собственные, достаточно циничные «Правила поведения при пожаре в высотном здании». Суть их такова, что людям, оказавшимся в подобной ситуации, может помочь только чудо, и шансов выжить они практически не имеют.

Между тем, как показывает мировой опыт, огонь – не единственная причина, которая может вызвать эвакуацию высотного здания. Несмотря на усиливающиеся меры безопасности, небоскребы достаточно уязвимы для террористических атак с использованием взрывчатых, биологических или отравляющих веществ. Также может разрушить нижние этажи здания и землетрясение, оставив людей в ожидании новых толчков в высотной ловушке. В высотных зданиях гораздо более велика нагрузка на все инженерные коммуникации. Если дом в два этажа может дать трещину и остаться стоять, то небоскреб мгновенно рухнет. К тому же в крупных городах есть метро, которое создает вибрацию и, соответственно, воздействует на здания. Так что при строительстве небоскребов огромную роль играет человеческий фактор.

ЧЕМ ТУШИТЬ И СПАСАТЬ?

В настоящее время пожарные и спасательные работы проводятся при помощи специально оборудованных автомобильных подъемников, пожарных лестниц и люлек. Однако при их использовании обеспечивается спасение лишь нескольких человек за один раз. Кроме того, возможности данных средств сильно ограничены и эффективность их действия зависит от высотности, погодных условий, характера возгорания, дорожной обстановки и других факторов. Специалисты считают, что эффективность строительства каждой высотки нужно просчитывать на 20–30 лет вперед с учетом развития транспортной инфраструктуры, поскольку транспортные проблемы приводят к плачевным последствиям. Для современных городов данный вопрос очень актуален. Мегалополисы подобные Москве характеризуются наличием большого скопления автомобилей на магистралях города при недостаточном количестве транспортных развязок, что, как известно, ведет к возникновению пробок, причем не только в часы пик. Отсутствие полноценных проездов и мест для размещения специальной пожарной техники препятствует своевременному прибытию подразделений пожарной охраны к месту пожара и делает невозможной организацию работ по тушению пожара и спасению людей. В результате люди, попавшие в аварийную ситуацию при блокировании запасных выходов или выходе из строя системы аварийного пожаротушения, подвергаются серьезной опасности.

В Москве сейчас имеется пять высотных подъемных механизмов до 100 метров высотой; они позволяют эвакуировать людей с верхних этажей, однако обеспечить подъезд к горящему зданию иной раз просто невозможно. Чтобы доставить и установить



Be-200C во время тушения пожаров в Италии

специальную технику (автонасос высокого давления, коленчатый подъемник или автолестницу высотой более 50 метров), ширина проезда должна быть 6 метров, а расстояние от стен здания до парковки не менее 8,5 метров. Если же высота здания превышает десять этажей, требования к размеру свободной зоны для установки подъемника составляют уже не менее 14 метров. Однако на деле из-за катастрофической нехватки мест под парковки в центре города никто эти правила не выполняет. Тем более когда во всех дворах припаркованы машины, и проехать к месту пожара зачастую невозможно. То есть проблема парковок у высотных зданий и, соответственно, время и доступ пожарной техники к помещениям является одной из главных проблем современных городов.

Фактор загруженности автомагистралей современного города имеет огромное значение не только при высотной застройке. Очень часто



пожарные и спасатели тратят слишком много драгоценного времени, чтобы прибыть на место трагедии. Например, майским утром 2007 г. в специальном доке возле Темзы в лондонском районе Гринвич был целиком охвачен пламенем и практически уничтожен один из самых известных парусников XIX века «Катти Сарк» – единственный оставшийся в мире чайный клипер и историческая гордость Англии. А февральской ночью 2008 г. в Сеуле сгорели знаменитые ворота рынка «Намдэун» (14-й век) – главная историческая достопримечательность страны. Это примерно так же как если бы в Москве сгорел храм Василия Блаженного на Красной площади.

По большому счету можно сделать вывод, что в связи с интенсивным ростом мегаполисов, сопровождающимся увеличением высотности зданий и загруженностью автомагистралей, существующие пожарные и эвакуационные средства уже не в состоянии обеспечить спасателям и пожарным не только оперативность, но даже само проведение пожарно-спасательных работ.



ПЕРСПЕКТИВЫ

Для спасения человеческих жизней предлагаются самые разнообразные проекты и устройства: от индивидуальных до групповых – парашюты; капсулы-коконы, обеспечивающие безопасное падение человека с любой высоты; средства безопасного спуска по канату; эвакуационные вертолетные корзины; летающие платформы; кабины-манипуляторы, перемещающиеся по рельсовым направляющим на стене высотного здания и т.д.

Для экстренной доставки средств тушения на горящие этажи пока не предлагается ничего, кроме все тех же автомобильных пожарных лестниц и подъемников.

Для обеспечения оперативного прибытия пожарных средств и спасателей к месту пожара, минуя дорожные пробки, пока не создано ничего лучше вертолета. Именно поэтому авиационные средства пожаротушения и спасения вызывают все больший интерес в мире.

Проведя анализ различных характеристик вертолетов, оснащенных противопожарным оборудованием, можно сделать вывод, что максимальной эффективностью будет обладать специализированный противопожарный вертолет с дополнительными эвакуационно-спасательными функциями. То есть необходим универсальный противопожарно-спасательный вертолет, способный тушить различные виды пожаров как в городских условиях, так и за их пределами (что до сих пор не реализовано нигде, ни на одном типе вертолета). Авиационные подразделения, оснащенные такими машинами, будут способны не только работать сезонно по всему миру, но и иметь свои подразделения в городах-мегаполисах, обеспечивая на боевом дежурстве пожарную и общественную безопасность.

Нельзя сказать, что в области вертолетного пожаротушения Россия отстала от всего мира. Как ни странно, хотя спрос на авиационные средства пожаротушения и эвакуации велик, реально серийно выпускаемых вертолетов для такого целевого использования в условиях города не имеется ни в одной стране. Причин тому несколько:

- пожарные часто не знают (и не представляют), на что способен вертолет, а конструкторы вертолетов (только они имеют право устанавливать и сертифицировать дополнительное обо-



Ka-32A-1

рудование) не имеют представления, что нужно пожарным

- как говорилось выше, до сих пор не выработана эффективная система финансирования на содержание таких авиационных подразделений. Гораздо легче определить объем затрат на ликвидацию последствий пожара, нежели на его профилактику
- инвесторы, застройщики и страховые компании, заинтересованные в снижении издержек и рисков, не имеют знаний и опыта в совершенно новой для них области
- вертолет-носитель в городских условиях должен обладать определенным набором характеристик. Это высокая компактность, маневренность, устойчивость и грузоподъемность.

Согласно результатам маркетинговых исследований компании AgustaWestland мирового рынка противопожарных вертолетов, проведенных в 2007 году, по экономической эффективности (в качестве основного показателя брался объем перевозимой воды и совокупность таких факторов как расстояние, скорость, стоимость вертолета, оборудования, летного часа) предпочтение было отдано российскому вертолету Ka-32A11BC. Именно поэтому в последние годы многие страны проявляют к нему повышенный интерес.

Между тем, имеющиеся отдельные элементы противопожарного оборудования далеко не в пол-



Ka-32T

ной мере раскрывают его потенциал. Накопленный опыт позволяет говорить о возможности создания на базе Ка-32А11ВС многофункционального противопожарноспасательного комплекса, способного решать следующие задачи:

1. Оперативное заполнение интегрированного водяного бака в режиме висения из любого открытого водоема.
2. Возможность тушения различных видов пожара (в том числе ГСМ).
3. Управляемое тушение масштабных и точечных пожаров, тушение этажей и крыш высотных зданий как в вертикальной, так и в горизонтальной плоскости, недоступных для тушения обычными противопожарными средствами без вхождения в опасную зону горения.
4. Доставка и высадка десантных пожарных расчетов к местам пожарных работ.
5. Подача тушащей жидкости из режима висения по пожарным рукавам на крыши высотных зданий.
6. Доставка тушащей жидкости к местам ее дальнейшего использования наземными пожарными службами.
7. Эвакуация больных, пострадавших и терпящих бедствие как внутри фюзеляжа, так и снаружи с помощью транспортно-спасательных корзин и грузовой лебедки.
8. Постановка защитных пенных полос, препятствующих продвижению пожара.
9. Заливка пеной взлетно-посадочных полос при аварийной посадке воздушного судна.
10. Обеспечение общественной безопасности и правопорядка при массовых беспорядках.

Основным препятствием для реализации данного проекта является отсутствие инициатора, готового взяться за увязывание интересов КБ (сертификация и испытания нового оборудования), серийного завода (поставки вертолетов, самолетов, запасных частей, логистика), эксплуатанта (обучение и техническая поддержка), министерств – по чрезвычайным ситуациям, внутренних дел, здравоохранению (разрешительная система), а также правительства, магистратур городов, страховых и строительных компаний (финансирование).

Имеются практически все составляющие, выпускаемые серийно различными компаниями. Задача состоит в том, чтобы собрать их воедино, установить на вертолет-носитель, сертифицировать, проработать концепцию применения и финансирования. И выходить на международный авиарынок со спасательной и противопожарной техникой, создавая вертолетные подразделения в мегаполисах. А впоследствии, используя места базирования вертолетных подразделений, привязывать к ним структуру транспортной авиации и самолетов-амфибий.

ВЫВОДЫ

Проработав цепочку финансирования и создав универсальную структуру, оснащенную современными видами противопожарного и эвакуационного оборудования, вполне реально сделать этот высокотехнологичный проект (крайне востребованный не только на отечественном, но и на зарубежном рынке) одной из значительных российских статей бюджета. При этом будет обеспечена загрузка российских промышленных предприятий и создан брендовый имидж российской техники по всему миру. ▲



К ЮБИЛЕЮ МИХАИЛА ЛЕОНТЬЕВИЧА МИЛЯ

Александр Чернов

Ми-8



В конце прошлого года мировая авиационная общественность отметила столетие со дня рождения Михаила Леонтьевича Миля – талантливого авиаконструктора и основателя Московского вертолетного завода (МВЗ), который сегодня носит его имя. Торжественные мероприятия были приурочены к юбилейной дате 22 ноября. Под непосредственным руководством основоположника отечественной школы вертолетостроения было создано девять базовых моделей: Ми-1, Ми-2, Ми-4, Ми-6, Ми-8, Ми-10, Ми-10К, Ми-14 и Ми-24. Кроме того, постройка и летные испытания опытных машин В-7 и В-12 позволили проверить и отработать конструкторские решения и технологии, которые затем нашли применение в других моделях винтокрылых аппаратов. Сегодня вертолеты марки «Ми» сохраняют за собой ведущие позиции по популярности во всем мире. Отечественные вертолеты эксплуатируются в более чем восьмидесяти странах мира. Действующий парк вертолетов этой марки оценивается цифрой в более чем семь тысяч машин. Хотя многие из них были построены еще во времена Советского Союза, они до настоящего времени сохраняют летную годность, конкурируют в условиях свободного рынка с американскими и европейскими изделиями. Интересно заметить, что





Ми-28Н

в мире порядка 70% вертолетного парка представлено моделями легкого класса. У России же свое особое место – она в основном развивает сегменты больших средних, тяжелых и сверхтяжелых вертолетов. А это самая технологически сложная часть рынка. Что подчеркивает тот колоссальный потенциал, который накоплен отечественными вертолетостроителями. О конкурентоспособности говорит тот факт, что еще три-четыре года назад доля поставок продукции отечественных вертолетных заводов на экспорт составляла 90%. В последние пару лет она снизилась до 70%, отражая возросший спрос внутри страны. По объему продаж Россия держит примерно 4% глобального рынка вертолетов. Холдинг «Вертолеты России» вышел на годовой уровень продаж свыше 40 млрд. рублей. Сегодня вертолеты марки «Ми» выпускаются на нескольких авиазаводах России, расположенных в Ростове-на-Дону, Казани, Улан-Удэ и Арсеньеве. Крайним достижением МВЗ стало принятие на вооружение основного варианта ударного вертолета Ми-28Н. Начиная с 2008 г. в строевые части поступают серийные образцы этих машин. Они эксплуатируются на базах ВВС России в Торжке и Буденовске. Следующим шагом станет создание базовой модели вертолета следующего поколения Ми-38. Единственный летный образец выполнил программу доводочных испытаний. Однако с комплектацией второго и третьего прототипов произошли задержки по вине западных «партнеров». Пришлось реагировать адекватно обстановке. В последнее время программа переориентировалась с зарубежных на отечественных комплектаторов. В частности, вместо канадско-американского PW127 основным типом мотора стал ТВ7-117. Первая машина в варианте с российской силовой установкой должна подняться в воздух в текущем году. Выход Ми-38 на рынок планируется на 2012 год. Но на этом конструкторы с Сокольнического Вала останавливаться не намерены. Ими ведутся поисковые работы по скоростным вертолетам. В настоящее время ведущие фирмы США, Западной Европы и России ведут разработку новых технологий с целью создания вертолетов будущего, способных развивать скорость 500-550 км/час, – вдвое больше вертолетов классического облика. Свою концепцию скоростного вертолета предлагают сегодня и продолжатели великого дела, начатого Михаилом Леонтьевичем. А это значит, что его дело живет. ▲

Ми-38



AIRBUS И EADS В РОССИИ

Константин Лантратов
Владимир Карнозов

2010 год, объявленный в России годом Франции, знаменует новый этап развития франко-российских отношений и партнерства в самых разнообразных областях, в том числе и в авиационной. Об основных направлениях сотрудничества с российской авиастроительной отраслью рассказал Вадим Власов, глава представительств Airbus и EADS в России.

Вадим Игоревич, расскажите, как сегодня строится сотрудничество между Airbus и Россией?

Как вы знаете, реализация обширной программы нашего стратегического партнерства началась с подписания соглашения между Европейским аэрокосмическим и оборонным концерном EADS и Российским авиационно-космическим агентством в 2001 году. Эта программа, рассчитанная на 10 лет, предусматривала участие России во всех этапах создания самолетов Airbus от исследования и проектирования до поставки материалов и производства готовых компонентов. В последние годы наша совместная работа в области авиастроения носит системный характер и базируется на соглашениях, подписанных с нашим стратегическим партнером – ОАО «Объединенная авиастроительная кор-

порация». Кроме того, в 2006 году была создана рабочая группа на уровне руководителей EADS и ОАК, которая регулярно встречается для обсуждения текущих, а также будущих партнерских проектов. Вообще, если вы посмотрите на историю нашего сотрудничества с Россией, то увидите, что с каждым годом оно приобретает все более и более сложные формы. Все началось с закупки титановой продукции и осуществления совместных научных проектов с российскими научными организациями и университетами. На сегодняшний день уже реализовано свыше 70 проектов с участием более 800 российских специалистов. Мало кто знает, а ведь российские ученые причастны и к созданию самого большого в мире лайнера A380: они провели очень важные аэродинамические исследования и расчеты по весовой оптимизации конструкции фюзеляжа! Следующим шагом в сотрудничестве с Россией стало открытие нашего инженерного центра в Москве ECAR, который, кстати, стал первым инженерным центром в Европе, созданным за пределами стран-участниц Airbus. В этом центре работают на постоянной основе 200 специалистов, которые полностью интегрированы в конструкторское бюро Airbus, проходят регулярные стажировки во Франции и Германии, участвуют во всех программах компании. Новым этапом партнерства стало производство компонентов для Airbus на российских заводах, а также создание с ОАК совместного предприятия по переоборудованию пассажирских A320/A321 в грузовые.

Создание такой системы всестороннего партнерства является большим достижением и для нас, и для российской стороны. Это означает качественно новый уровень взаимоотношений, в основе которых лежит не формула «купи-продай», а прежде всего обмен опытом и технологиями, что, на мой взгляд, гораздо более ценно в современном мире. Мы гордимся, что страна с такой богатой авиацион-



Вадим Игоревич Власов



Airbus A320

ной традицией, большим научным потенциалом и талантливейшими специалистами участвует как полноправный партнер во всех этапах разработки и производства самолетов Airbus. Не буду лукавить, у нас были определенные сложности вначале, но ведь это естественно, мы просто учились работать вместе и выстраивать отношения. Теперь я могу со стопроцентной уверенностью сказать, что созданная нами программа партнерства – не только наша общая заслуга и гордость, но и замечательный пример взаимно обогащающего и успешного сотрудничества двух стран.

А как же кризис? Не отразился ли он на реализации совместных проектов?

Наша позиция такова: кризисы приходят и уходят, а партнеры остаются. Мы продолжаем все наши программы сотрудничества с Россией в полном объеме. Скажу даже больше, в прошлом году по некоторым направлениям мы сделали значительный рывок вперед. Так, мы подписали самый крупный и долгосрочный контакт за всю историю нашего сотрудничества с ВСППО-Ависма. Он предусматривает поставку титановой продукции компании вплоть до 2020 года. Причем речь идет не только о титановом прокате, но и уже об обработанных титановых изделиях более высокой стоимости. ВСППО-Ависма является основным поставщиком титана для Airbus и большинства наших основных подрядчиков в Европе. Так что не будет преувеличением, если я скажу, что наши самолеты сделаны из российского титана!

В рамках авиасалона МАКС-2009 EADS подписал рамочное соглашение о долгосрочном научном сотрудничестве с Российской Академией наук и Санкт-Петербургским государственным по-

литехническим университетом. В рамках этого соглашения будут проведены совместные исследования в таких областях как технологическое моделирование и виртуальное тестирование, основанные на современных математических методах.

В прошлом году произошло и еще одно знаковое для нашего партнерства событие: грузовой самолет А330-200F совершил свой первый полет именно благодаря труду российских инженеров. Ведь более половины всех конструкторских работ по этому проекту было выполнено инженерами из ECAR!

Насколько мне известно, вначале были определенные трудности с развертыванием производства компонентов для самолетов семейства А320 России. Как обстоят дела с этим сейчас?

В свое время злые языки много спекулировали на эту тему, но почему-то тогда никто не стремился вникнуть в суть происходящего. А ведь все просто: в России и Европе разные подходы к системе организации труда и производства, поэтому нам потребовалось больше времени для унификации и аттестации всех процессов. Да, мы долго раскачивались, да, мы немного отстали от первоначального графика, но то, что сделали ВАСО и «Иркут», – выше всяких похвал. Вы только задумайтесь: компании провели глубокую модернизацию существующего производства, внедрили новейшие технологические процессы, обновили парк оборудования, перестроили организационную структуру, гармонизировали нормативно-технологическую базу... Российские специалисты из Иркутска и Воронежа всех уровней, начиная от руководящего состава и заканчивая конкретными рабочими, прошли стажировки и тренинги на заводах Airbus во Франции и Германии. А ведь это бесценный опыт! Кроме того, с 2005 года команды специалистов Airbus по оперативной поддержке производства работают в Воронеже и Иркутске рука об руку с российскими инженерами, помогая друг другу на всех этапах налаживания производства. Была проделана колоссальная работа, и сегодня ВАСО и «Иркут» – не только сертифицированные поставщики компонентов для Airbus, но и современное производство, соответствующее самым передовым международным



Airbus A380

стандартам. Серийные поставки компонентов идут по графику, постоянно набирая обороты. Приведу лишь несколько цифр: ВАСО поставил нам более 40 комплектов обтекателей пилона, «Иркут» – около 30 комплектов килевых балок, более 100 комплектов отсека передней стойки шасси, налажено серийное производство направляющих закрылков. Так что сегодня в мире уже летает не один десяток самолетов A320, в которых установлены российские детали, сделанные на российских заводах! Прекрасный пример промышленной интеграции, не так ли?

А правда, что российские заводы также изготавливают компоненты для A380?

Правда, только вот почему-то эта тема как-то обделена вниманием СМИ. Действительно, Россия участвует в проекте A380, самого современного и крупнейшего самолета в мире. Уже несколько лет российские партнеры успешно поставляют нам



теплообменники-конденсаторы систем подготовки воздуха, блоки клапанов систем управления полетом, титановые штамповки для крыла и основных опор шасси. Между прочим, Airbus – единственная западная самолетостроительная компания, которая осуществляет поставки компонентов из России. Причем, прошу заметить, что это не какие-нибудь там винтики и болтики, а сложные сборные агрегаты и узлы, которые являются функционально значимыми в конструкции самолета. Без них самолет просто не полетит!

Как идет реализация проекта по конвертации пассажирских самолетов A320/A321 в грузовые? Как вы оцениваете его перспективы?

Как вы знаете, в 2007 году вместе с нашими партнерами из OAK мы создали совместное предприятие Airbus Freighter Conversion (AFC). Согласно нашему плану будет две площадки по конвертации. Одна в Дрездене, на бывшем авиаремонтном заводе Elbe Flugzeugwerke. Сейчас он вошел в структуру Airbus и является центром компетенции по конвертации. В настоящее время этот завод занимается конвертацией A300 и A310. Вторая площадка будет в России. Недавно, как вы знаете, было принято официальное решение OAK о проведении конвертации A320 в Ульяновске, на мощностях завода «Авиастар-СП». На мой взгляд, это грамотный выбор в свете создания там особой экономической зоны. С 2007 года в Дрездене функционирует инженерное плато, на котором работает свыше 120 российских инженеров. К настоящему моменту уже завершён выбор поставщиков основных компонентов и оборудования, завершается разработка инженерно-конструкторской документации и подготовка к сертификации производства в соответствии требованиям EASA. Как вы видите, работа кипит. По нашим ожиданиям, прототип первого переоборудованного лайнера должен быть выпущен в 2011 году.

Я считаю этот проект очень перспективным как для России, так и для нас. Несмотря на кризис, эксперты прогнозируют рост рынка грузоперевозок, при этом будет расти сегмент рынка, обслуживаемый конвертированными самолетами. Как вы знаете, жизненный цикл самолета составляет примерно 30-35 лет. Причем после первых 20 лет самолет, как правило, утрачивает свою экономичность для пассажирских перевозок. Зная, что первый полет A320 состоялся в 1988 году, по нашим ощущениям где-то через пять лет самолеты начнут выводиться из пассажирской эксплуатации. А если учесть, что общее количество заказов на A320 уже далеко превысило 6000 и может вполне достигнуть 7000 или 8000, загрузка конвейера нам обеспечена. Кстати, стартовый заказчик у нас уже есть: лизинговая компания AerCap заказала нам конвертацию 30 своих лайнеров.

Почему вы предложили этот проект именно России?

Для нас этот проект стал логическим продолжением существующей кооперационной деятельности. Научившись работать вместе, наладив производство компонентов, мы подумали, что было бы здорово попытаться сделать что-то совместными усилиями. Конвертация в этом плане очень интересная вещь. По сути вы получаете гарантированную работу на 20 лет вперед с очень простым и понятным технологическим циклом и достаточно высокой рентабельностью. Кстати, рентабельность при конвертации примерно вдвое выше, чем при производстве новых пассажирских самолетов.

Мы рассматриваем эту программу как более высокую ступень нашего партнерства с Россией. И это не случайно: российской стороне будет принадлежать важная роль в этом проекте на всех этапах его реализации. Помимо участия в проведении самой конвертации и осуществлении глубоких форм регламентов технического обслуживания самолетов ОАК и «Иркут» будут отвечать за 95% работ по проектированию конструкции, систем лайнера и интерьеров лайнера. Более того, «Иркут», который уже имеет большой опыт в производстве деталей для пассажирских А320, будет единственным поставщиком комплектов деталей для переоборудования.

Какие проекты с Россией вы планируете осуществлять в будущем?

Несомненно, у нас есть определенные задумки на этот счет. Мы постоянно встречаемся с коллегами из ОАК и обсуждаем возможные формы сотруд-

ничества. У России в этом плане обширные наработки, которые, несомненно, будут полезны. Я могу сказать, что за время нашего сотрудничества мы и наши российские партнеры уже многого добились и создали хороший задел для будущего партнерства. Конечно, пока трудно сказать со стопроцентной точностью, какие формы это партнерство примет, но неизменным остается одно: мы нацелены на долгосрочное сотрудничество с Россией, сотрудничество, которое будет выгодно обеим сторонам, которое будет нас обогащать и делать еще более сильными.

Насколько сильны ваши позиции в России? Как вы оцениваете спрос на вашу продукцию со стороны местных авиакомпаний?

В настоящий момент семь российских авиакомпаний эксплуатируют более 140 самолетов Airbus. В плане сотрудничества с местными авиакомпаниями 2009 год был для нас удачным, несмотря на мировой экономический кризис. Всего в Россию и страны СНГ было поставлено 49 самолетов Airbus, среди которых не только традиционно популярные в России узкофюзеляжные лайнеры семейства А320, но и широкофюзеляжные самолеты А330-200 и А330-300.

Кроме того, от российских компаний в течение прошлого года у нас не было ни одного отказа по ранее заключенным контрактам. Были лишь переговоры по перенесению сроков поставок. Причем некоторые наши заказчики попросили произвести поставки чуть попозже, но другие воспользовались ситуацией и взяли более ранние слоты.

Думаю, что российский рынок имеет высокий потенциал развития. Согласно нашему последнему прогнозу, авиакомпании России увеличат парк пассажирских самолетов вместимостью от 100 кресел с 535 авиалайнеров, находившихся в эксплуатации в 2008 г., до более чем 1030 в 2028 году. Это означает, что в ближайшие 20 лет российские авиакомпании приобретут более тысячи пассажирских лайнеров, которые понадобятся им как для замены устаревающей техники, так и для расширения парка. Среди них около 830 единиц составят узкофюзеляжные самолеты и около 160 – широкофюзеляжные лайнеры.



Таким образом, Россия займет шестое место по спросу на магистральные пассажирские самолеты, уступив только США, Китаю, Великобритании, Германии и Индии. В ближайшие 20 лет среднегодовой рост пассажиропотока в России составит 5,6%, что намного больше чем среднегодовой показатель по миру в 4,7%. Наибольший рост пассажиропотока, как мы считаем, будет наблюдаться на международных маршрутах, связывающих города России со странами Азиатско-Тихоокеанского региона (+7,9%) и Латинской Америки (+7,3%).

Как сказался мировой финансовый кризис на деятельности EADS и Airbus?

Это не первый мировой кризис за историю мирового авиастроения. Были и энергетический кризис конца 1970-х годов, и войны в Персидском заливе в 1990-х, и теракты в США в 2001 году.

Но рынок потребления авиационной техники сам по себе цикличен. Кризисы лишь накладываются на эту синусоиду графика поставок самолетов со средним периодом 12 лет. Этот срок объясняется длительностью жизненного цикла современного самолета. По чистому совпадению финансовый кризис, начавшийся осенью 2008 года, наложился на начало очередного спада закупок. До наступления кризиса Airbus и Boeing показывали рекордные продажи – до 600-700 самолетов в год. Однако Airbus при этом отдавал себе отчет, что находится на пике «синусоиды».

Ожидалось, что через один-два года начнется сокращение числа заказов. Финансовый кризис 2008-09 годов лишь усугубил ожидавшееся развитие событий: вместо плавного снижения чис-

ла заказов оно стало более резким. Обстоятельства помогли EADS и Airbus заранее подготовиться к этому кризису.

В 2006 году стало понятно, что программа промышленной сборки A380 оказалась сложнее, чем это можно было предположить ранее. Из-за этого пошла сдвигка по поставкам, была недополучена ожидаемая прибыль.

Кроме того, в силу обстоятельств, в конце весны – летом 2006 года нам пришлось принимать решение о перезапуске программы A350 в варианте A350XWB. Это тоже стало дополнительной финансовой нагрузкой, которая не была запланирована EADS. Необходимо было найти ресурсы – около \$2 млрд. в год. Пришлось предпринимать специальные меры – в EADS и Airbus была разработана программа Power 8.

Она была очень хорошо продумана и включала в себя оптимизацию расходов и выделение поставщиков Airbus второго уровня в отдельные компании. Тем самым эти меры начали работать еще за два года до начала нынешнего финансового кризиса.

В условиях начавшегося кризиса одной программы Power 8 оказалось недостаточно, но мы уже знали, что делать в такой ситуации. Мы запустили программу Power 8+. Она позволяет нам спокойно преодолеть кризисные явления в мировой экономике.



Airbus A320

У EADS и ОАК много общего в корпоративной структуре. В EADS созданы дивизионы по боевой авиации, коммерческой. В ОАК тоже начата процедура создания таких же бизнес-единиц. В этой связи интересно было бы узнать, как строятся отношения со своими дивизионами у EADS.

Здесь существует достаточно интересная параллель. Когда создавался EADS (а летом этого года компания будет отмечать 10-летнюю годовщину своего создания), в компанию вошли аэрокосмические активы четырех государств – Франции, Германии, Испании и Великобритании. Изначально было создано пять бизнес-единиц: по коммерческим самолетам Airbus, по вертолетам Eurocopter, по космосу Astrium, по обороне и безопасности Defence & Security, по военно-транспортной авиации Military Transport Aircraft Division.

Время показало, что с точки зрения управления лучше бы было эти единицы укрупнить. Это уже делается: дивизион транспортной авиации вошел в Airbus. В качестве второго шага сейчас обсуждается если не объединение, то увеличение координации и интеграции между космическим подразделением и обороной и безопасностью.

Если проводить параллели с ОАК, интересно вот что. Когда создавался EADS, важно было обеспечить загрузку всех участников по национальному признаку. Когда возникала новая программа, всегда начиналась дискуссия: заводу в какой стране ее надо отдать.

Этот фактор EADS всегда учитывает при запуске новых программ. У Airbus, например, в Гамбурге находится линия конечной сборки семейства A320, в Тулузе расположена линия сборки широкофюзеляжных самолетов A330 и A340, но там же расположена и линия конечной сборки узкофюзеляжного A321.

Когда запускалась программа A380, она была разделена пополам: непосредственная сборка «зеленого» самолета осуществляется в Тулузе, а на завершение своей комплектации перед поставкой заказчику он перелетает в Гамбург. Предполагаю, что в ОАК в том или ином виде тоже будет стоять проблема, как соблюсти интересы крупных компаний, которые вошли в состав корпорации.

Как строятся отношения у руководства EADS с акционерами?

У нас две основных группы акционеров – французская и немецкая. Если французская представляет из себя двух акционеров – государство Франция и частная группа Lagardere, то с немецкой стороны это один Daimler. Хотя в немецкой части государственного капитала нет, все равно в такого



Вадим Игоревич Власов разъясняет российским партнерам преимущества проекта A320P2F

рода промышленных конгломератах, особенно связанных с обороной и госзаказом, добавляется больше условностей.

Как в EADS решаются кадровые вопросы в сочетании с национальными интересами?

В EADS был начальный период, когда основные руководящие должности делились строго поровну между французами и немцами – было два сопредседателя совета директоров и два сопрезидента. Но после прохождения стартового периода и создания рабочей инфраструктуры два года назад было принято решение о «спрямлении» системы управления компанией: остался один председатель совета директоров и один президент.

С того момента работает принцип «best man for the job»: лучший человек, кто может справиться с работой, получает ее. Вопрос национального баланса больше не возникает. Единственное, что сейчас обсуждается в EADS, что на уровне руководящих работников компании слишком мало женщин.

EADS накопил хороший опыт объединения разных инженерных, конструкторских школ. Объединялись французская и немецкая вертолетостроительные школы, школы по созданию коммерческих и военно-транспортных самолетов. Сейчас подобные процессы идут в российских холдингах – самолетостроительном, вертолетостроительном, двигателестроительном. Как опыт EADS может быть использован ими?

Существование нескольких параллельных конструкторских центров в интегрированных компаниях неэффективно. Для содержания двух разных методологий конструирования в одной области нужны удвоенные ресурсы – люди, деньги, время. Более того, существуют риски инженерной, конструкторской нестыковки этих методологий. В России процессу такой интеграции могут мешать исторические амбиции, когда все КБ были отдельными и конкурировали друг с другом. Но это – дискомфорт переходного периода. И еще в этом процессе очень велик человеческий фактор. Не надо приуменьшать роль личности в истории. Ведь идея интеграции европейской промышленности была очевидна. Но если бы не было двух сильных людей, которые верили в эту идею – Жан-Люк Лагардер и Юрген Шремпп, – то EADS вообще могла не появиться. ▲

СОВРЕМЕННЫЕ РОССИЙСКИЕ ТРЕНАЖЕРЫ

Владимир Карнозов

Интервью с Виктором Александровичем Годуновым,
Генеральным директором по авиационному
направлению ЗАО «Транзас»,
19 января 2010 года, Санкт-Петербург.



Хочется узнать ваше мнение об общем состоянии дел в России с авиационным тренажеростроением. Если посмотреть на рынок, то найдется полдесятка фирм, которые предлагают себя в качестве разработчиков и поставщиков тренажеров. На Западе таких фирм всего две, с несоизмеримо более высоким темпом выпуска товарных экземпляров тренажеров. Складывается впечатление, что как бизнес система еще не сложилась: разработчиков много, а готовых современных тренажеров пока не очень. Не правда ли?

В какой-то степени вы правы. На мой взгляд, компании, которые длительное время в советский период истории занимались тренажерами, упустили «окно возможности», когда надо было переходить на коммерцию. Все пытались вернуться к советским временам, когда им выделяли фактически неограниченный бюджет, а они на каждые десять летательных аппаратов создавали по тренажеру. Поскольку Советский Союз испытывал серьезное отставание по вычислительной технике, возникали постоянные проблемы, усугубленные требованиями военной приемки. К сожалению, наши традиционные фирмы не смогли перестроить свою работу и остались в прошлом.

Что касается фирм, возникших на волне перестройки, то они активно, с большим энтузиазмом работают, в основном по военным проектам. По различным причинам гражданская авиатехника им не под силу, особенно если идет речь о создании современного комплексного тренажера для магистрального лайнера. Потому что такие тренажеры стоят десятки миллионов долларов, а обороты этих компаний сравнительно небольшие.

Поэтому я не вижу в стране серьезных конкурентов «Транзасу» как компании, которая тренажеры строит, продает и обслуживает, а также гарантирует их работоспособность на протяжении длительного времени.

Это вовсе не значит, что мы противники кооперации. Скорее наоборот. Мы, например, долго «дружили» с ЦНТУ «Динамика». Сейчас, правда, активно конкурируем. Работаем вместе с СКТ. Они явно ориентированы на «Аэрофлот» как на клиента, занимаются в основном эксплуатацией тренажеров в «Шереметьево». У нас получился альянс по Ту-204. По традиции, специалисты СКТ и ОКБ им. А.Н. Туполева дружили, хорошо знают друг друга. Им проще, чем нам, работать по созданию банка данных на Ту-204.

Долго обсуждали возможность совместной деятельности с Thales. Но так ни к чему и не пришли; пребываем в состоянии дружбы на расстоянии.

Сколько всего тренажеров вы выпустили и поставили заказчикам?

По авиационной линии мы поставили полтора десятка тренажеров, в основном вертолетные.



Виктор Александрович Годунов

Фактически освоили их серийный выпуск, с поставкой десяти комплектов в течение 2010 г. А по гражданскому морскому тренажеростроению «Транзас» устойчиво контролирует треть мирового рынка.

С чего начиналась работа вашей фирмы над авиационными тренажерами? Каких успехов вы добились?

ЗАО «Транзас» занималось тренажерами с момента образования в 1990 году, сначала морскими, затем вертолетными. В последнее время – самолетными. Исторически, мы начинали с морских тренажеров, а первый авиационный построили двенадцать лет назад: комплексный тренажер уровня а для вертолета Ми-8.

Работа велась по заказу «Санкт-Петербургской Авиационной Ремонтной Компании» (СПАРК), по заказу ее тогдашнего генерального директора Юрия Тимофеевича Морозова. Мы ему очень благодарны за то, что он честно провел тендер, беспристрастно выбирал между его участниками. Очень внимательно познакомился с возможностями всех претендентов, в том числе «Транзаса». В то время у нас не было опыта создания авиационных тренажеров, но морские мы уже поставляли десятками.

Морские тренажеры отличаются от авиационных, но основные принципы тренажеростроения едины. Если отставить в сторону вопросы дизайна и разработки, остается вторая большая группа

вопросов – по надежности, простоте обслуживания и организации послепродажного обслуживания. По второй группе вопросов «Транзас» выгодно отличался от других участников тендера, поскольку накопил опыт работы в России и других странах мира.

В общем, мы вышли победителями. И для заказчика, и для нас самих это был решительный шаг. Тренажер мы успешно создали, сертифицировали и поставили СПАРК, где он до сих пор, уже более десяти лет, эксплуатируется.

С тех пор мы выполнили значительное число контрактов, в основном по вертолетным тренажерам, что определялось исключительно заказами клиентов.

Расскажите, пожалуйста, о проблемах, которые вам пришлось решать на начальном этапе развития авиационного направления.

Честно говоря, когда мы начинали строить авиационные тренажеры, я смахнул со лба трудовой пот, решив, что с динамикой летательных аппаратов будет проще, чем с динамикой судов.

Во-первых, математическое моделирование динамики движения корабля – трудное дело. Судно оперирует в двух средах: водной и воздушной. Конечно, доминирует водная составляю-

щая, но и воздушную тоже приходится учитывать. Во-вторых, у судна две модели движения: вперед и назад. А это радикально разные вещи. Все, начиная от пропульсивной установки и кончая обводами корпуса, радикально различается. Поэтому мы всегда строим две модели движения.

Так вот, мне сначала показалось, что модель будет одна, поскольку самолет летает только вперед. И надо же такому случиться, что первый летательный аппарат, который нам заказали, оказался винтокрылым! А вертолет способен летать не только вперед, но и вбок и назад. К моему большому огорчению выяснилось, вертолетный тренажер – более замысловатый, чем самолетный.

Почему тренажер самолета обычно проще вертолетного?

В самолетном тренажере высокого уровня многое заранее определено. Абсолютно точно известно, что должна быть коллимированная на бесконечность система визуализации. Когда

Президент РФ Дмитрий Анатольевич Медведев во время посещения ЗАО «Транзас»



вы сидите в кабине летчика самолета, например, Ан-148, вы видите ВПП за 10-15 м. Потому что сидите высоко и смотрите далеко вперед, а обзор вниз закрыт приборной доской и обтекателем носовой части фюзеляжа. А расстояние в 10-15 метров человеческий глаз воспринимает как бесконечность. И этим все сказано: мы вам ставим коллимационную систему, и вы воспринимаете окружающую действительность ровно так же, как в реальной обстановке.

В вертолете, к сожалению, это не так. Есть две совершенно разных группы требований. С одной стороны, на тренажере экипажи вертолета должны отрабатывать посадку с режима висения. Для этого им необходимо вырабатывать навык по оценке высоты на висении с точностью до 10 см. С другой стороны, при полете по маршруту экипажу вертолета нужно оценивать дальность точно так же, как на самолете, фокусируя взгляд в бесконечность.

Вот и получается, что на вертолетный тренажер мы просто не можем поставить коллиматор. В противном случае летчики будут видеть жизнь с двенадцати метров – высоты трехэтажного дома. Однажды я сам «летал» на довольно старом подобном тренажере в Англии и испытал омерзительное чувство на посадке: смотришь вниз и кажется, что до полосы еще много расстояния, и тут в этот самый момент происходит касание.

Расскажите про вашу клиентскую базу в авиации. Какой в вашей истории выполненных контрактов был самым крупным?

Мы построили достаточное количество вертолетных и самолетных тренажеров, чтобы заявить о себе на авиационном рынке. В числе наших клиентов СПАРК, UTair, «Газпромавиа».

Авиапредприятие «Газпромавиа» заказало огромный комплекс. Он включает не только тренажеры и учебные классы, но и само здание на аэродроме «Астафьево» для размещения всего этого оборудования и организации учебного процесса. Со строительством были проблемы, задержки: инженерная часть тренажерного центра – вещь весьма непростая. Тем не менее, монтаж всего комплекса тренажеров заканчивается в июне сего года, и в сентябре тренажерный центр «Астафьево» примет первые потоки летного состава.

Там впервые в мире будут установлены, в частности, тренажеры уровня D вертолетов типа Ми-8 модификаций «АМТ», «МТВ» и «Т».

А вы работаете над тренажерами ударных вертолетов типа Ми-24?

У нас есть дочернее предприятие под названием «Кронштадт», которое работает на рынке вооружений вместе с ФГУП «Рособоронэкспорт». На нее лицензированы все технологии «Транза-



са», что позволяет «Кронштадту» нормально функционировать в своем специфическом секторе рынка. Заказов хватает. Среди последних поставок – отгрузка «Рособоронэкспортом» тренажера в Сирию.

Когда вы впервые приступили к работе над самолетным тренажером?

Самолетная тема у нас появилась с подписанием в 2000 г. соглашения по амфибийному Бе-200 с ТАНТК им. Г.М. Бериева. Она затянулась из-за проблем с финансированием. Мы поставили ТАНТК стенд, который считаем хорошей базой для последующих работ по тренажеру. Работы по очередному этапу завершили в прошлом году. Свою часть работы, которую определил заказчик и подкрепленную финансированием, мы сделали.

С какими еще самолетостроительными фирмами вы работаете?

У нас имеется история отношений с ОКБ им. П.О. Сухого. На МАКС-2001 мы выставляли систему визуализации для стенда истребителя Су-30. С ним связан интересный эпизод. В ходе посещения ОКБ им. П.О. Сухого на стенде «полетал» Владимир Владимирович Путин.

С фирмой «Сухого» нас связывают нормальные деловые отношения. Они хотят самостоятельно строить тренажеры и развивают это направление у себя в ОКБ. Собрали группу специалистов, занимаются моделированием, создают тренажерную среду. Договорились, что мы участвуем в их работе, отвечая за отдельные «куски». В альянсе задействована еще и «Спецтехника», с которой мы также работаем по линии истребительной авиации.

К настоящему времени мы поставили довольно много систем визуализации для «Сухого» и «Спецтехники». Недавняя отгрузка через «Рособоронэкспорт» – с нашей системой визуализации кабинного пространства.

Кроме истребителей занимаемся темой малой авиации. Создали тренажер для «Аккорд-201» в рамках работ по бортовому оборудованию этого легкого поршневого самолета. Летом сдаем тренажер АTR-42, выполненный по заказу UTair, в конце года – Ан-148 по контракту с ИФК.

Вы говорите, что тренажеры ATR-42 и Ан-148 еще предстоит поставить, но ведь они уже демонстрировались на МАКС-2009. Поясните, пожалуйста.

На МАКС-2009 выставлялся прототип тренажера Ан-148 и образ тренажера ATR-42. Они были собраны специально под выставку. На тот момент их нельзя было предъявлять на сертификацию, поскольку еще предстояло доработать динамическую модель и установить загрузчики. Но посмотреть, как система в основном работает с индикацией и моделями систем, на тот момент уже было можно, и мы воспользовались этим обстоятельством. Кроме того, на МАКС-2009 мы демонстрировали процедурный тренажер Boeing 737.

В том же павильоне F2, где располагался прототип тренажера Ан-148, также экспонировался тренажер Ил-112. Ваш?

Нет, не наш. С ОКБ им. С.В. Ильюшина мы долго переговаривались по тренажеру Ил-112. Продолжаем общаться на эту тему с «Авиабалтикой».

Из тренажеров гражданских самолетов, которые мы делаем в партнерстве, стоит упомянуть тренажер Ту-204-100. Эта тема идет по линии ОАК, наш основной соисполнитель – фирма СКТ во главе с Всеволодом Шишкиным. Программой предполагается создание комплексного и процедурного тренажеров, а также компьютерного класса (обычная «троечка», которую заказывают продвинутые клиенты). Если финансирование будет ритмичным, то в конце 2010 года появится комплексный тренажер. А процедурный практически готов к предъявлению.

Вы сказали, что с момента начала работ по авиационным тренажерам прошло двенадцать лет. Насколько легко развивалось это направление по сравнению с морским?

Фактически, в постперестроечный период развития России, «Транзас» инициировал и повел за собой «тренажерное движение», которое можно назвать «коммерческим». По линии морских тренажеров нашей фирме вовремя и существенно помог Минтранс. В итоге бурной деятельности даже в те суровые 1990-е годы, морская тренажерная подготовка в России была на совершенно нормальном, хорошем уровне.



Прототип тренажера Ан-148 на «МАКС-2009»

Академия им. С.О. Макарова выживала за счет средств, которые зарабатывал их великолепный, сертифицированный по международным стандартам тренажерный центр. Там тренировались и отечественные моряки («Совкомфлот», «Новошип» и др.) и много иностранных. «Транзас» помог в создании всего комплекса средств обучения. Нашей продукцией заинтересовались иностранные потребители. Да так, что поставки наших тренажеров исчисляются сотнями, работают в десятках стран мира.

«Транзас» выступил застрельщиком и в авиационной области, приняв на себя немалые риски при выполнении самых первых проектов со СПАРК и UTair. Нам тогда хорошо помог Александр Васильевич Нерадько (в его бытность главой ФСБТ): «расталкивал» публику, которая занималась сертификацией, ратовал за активизацию работ по современным средствам обучения летно-подъемного состава гражданской авиации.

С каким багажом «Транзас» пришел к началу работ по тренажеру Ан-148?

К началу проекта Ан-148 мы пришли с опытом работы над тренажерами истребителей марки «Су» и Бе-200. А самое главное, с коммерчески успешными работами по вертолетным и морским тренажерам. Здесь у нас накопился приличный опыт и было твердое понимание предмета. Когда начались переговоры с гендиректором ИФК Александром Ивановичем Рубцовым, мы вступили в договоренность, что будем пытаться тренажер Ан-148 совместными усилиями с самого начала делать «по-человечески».

Что значит «по-человечески»?

А это значит – в соответствии с принятой международной практикой. Поясню: когда тренажер строится на Западе, специализированная фирма (CAE, Thales) обращается к самолетостроительной компании – разработчику летательного аппарата за пакетом исходных данных. В этом смысле жизнь производителей тренажеров для западных типов строго упорядочена.

Разработчик и изготовитель тренажера отвечает за тренажер как таковой. И не отвечает за моделирование движения летательного аппарата. За деньги клиента он получает пакет исходных данных от разработчика летательного аппарата. Получается некий бизнес внутри большого тренажерного бизнеса.

Что касается пакета исходных данных, то у подавляющего большинства западных самолетостроительных фирм он имеется по всем изделиям в объеме, достаточном для изготовления тренажеров. Этот пакет – коммерческий продукт. Он продается в разных вариантах за разную стоимость, отражая глубину банка данных.

Последнее веяние от Airbus – клиент может купить банк данных в виде исполнимых модулей. Это стоит дополнительных денег, но за них вы получаете гарантированную, правильную модель динамики, модели бортовых систем.

Получается, что это некий «черный ящик» с задаваемым входом и понятным выходом, за который отвечает производитель самолета.

По большому счету да. За отдельную плату можно заказать пакет данных под конкретный серийный номер летательного аппарата: именно с него снимут характеристики и подгонят модель под данный образец.

А как с этим обстоит дело в России?

Не так, как в остальном мире. По опыту общения с самолетостроителями могу сказать, что в большинстве случаев исходные данные надо «вынимать клещами». Например, по Ту-204-100 этим занимается люди СКТ, ежедневно работают со специалистами ОКБ имени А.Н. Туполева. Не потому что подопечные Александра Петровича Бобрышева неадекватные или неопытные. А потому, что тренажеростроение – отдельная наука, имеющая мало общего с проектированием самолета. Это другая сфера деятельности. Обычно на самолетостроительной фирме есть необходимая нам информация, но в количестве, недостаточном для полноценного тренажерного моделирования. А нам надо иметь модели всех режимов, включая руления, уборки и выпуска шасси, каких-то экстремальных ситуаций.

Самолетостроительные и вертолетостроительные ОКБ чем-то отличаются в плане готовности взаимодействия с вами в части исходных данных?

По вертолетам ситуация печальнее. Например, собирая данные по вертолетам Ми-8, нам пришлось вместе с МВЗ затеять грандиозную работу, цель – получить полный доступ к тому, что у них лежало в разных местах. Вместе с сотрудниками МВЗ и заводов специалисты «Транзаса» собирали пакет исходных данных для тренажера.

Для МВЗ тема «собирательства» пакета данных на собственное изделие, массово выпускаемое много лет, оказалась новой и необычной. А все потому, что в Советском Союзе работа строилась совершенно по-другому. Существовала специализированная фирма в Пензе, которая отвечала за моделирование. Они заказывали работы ЦАГИ, могли заказать работы «Ильюшину», «Антонову» или МВЗ, а также их поставщикам-комплектаторам для того, чтобы им выдали какие-то фрагментарные исходные данные.

Работа пензенских специалистов на первом этапе заключалась в сборе полного пакета данных для строительства тренажера, на втором – собственно создание тренажера. Это не соответствует мировой практике.

Давайте вернемся к вашим переговорам с ИФК. О чем конкретно вы договорились по исходным данным?

Во-первых, мы сговорились, с самого начала будем работать так, как работает весь остальной мир. Твердо сговорились и пошли разговаривать с Генеральным конструктором АНТК им. О.К. Антонова Дмитрием Семеновичем Кивой. Пришли к нему с просьбой дать нам кабину и пакет исходных данных.

Обычная практика состоит в том, что находится вышедший из эксплуатации по той или иной причине летательный аппарат нужного типа. От него «отпиливается» кабина экипажа для последующей доработки в нужное состояние. Так мы поступили с АTR-42. Практика хорошая, но к Ан-148, равно как и другим вновь построенным моделям, не применимая.

Пришлось заказывать у «Антонова» переднюю часть фюзеляжа в тренажерном исполнении. Это не просто «копия» настоящей кабины «боевого» летательного аппарата: она не содержит механические тяги системы рулевого штурвального управления. Они не нужны: нам приходится по-другому их моделировать.

Поскольку отпилить кабину Ан-148 было не с чего, мы договорились заказать ее у «Антонова».

«Мы» – это кто?

Схема покупки предполагала, что все необходимые исходники у АНТК покупает «Транзас». А ИФК, понимая, что «Транзас» вынужден понести конкретные расходы, фактически «пропуская через себя» деньги ИФК, соответственно увеличивает платежи «Транзасу». В такой схеме «Транзас» выступает по отношению к «Антонову» как покупатель, заказывая пакет исходных данных и принимая его. Затем мы делаем свою работу, оговоренную обязательствами перед ИФК – изготовление тренажера летательного аппарата.



Тренажер Ан-74
на территории АНТК им. О.К.Антонова



В отличие от МВЗ, где нам пришлось руку приложить достаточно много к чему, работать с «Антоновым» было проще. Во-первых, в силу того, что АНТК сам хочет заниматься тренажерами; они до нашего обращения собирали данные по своим машинам, именно для создания тренажеров. Постепенно у них формируется опыт и пакеты данных на конкретные типы самолетов.

В Киеве мы долго смотрели на собранный пакет исходных данных по Ан-148, «притирали». Наконец в конце прошлого года

пришли к некому адекватному пониманию предмета и купили весь пакет целиком. В случае с «Антоновым» мы приобрели именно пакет исходных данных, а не исполняемые модули, которые предлагает Airbus.

Базовая модель самолета улучшается, и пакет исходных данных может потребовать изменений. Вы договорились на этот счет?

На этот счет есть специальная часть контракта: если что-то меняется в самолете, то в рамках передачи соответствующих извещений от разработчика на заводы-изготовители мы тоже получаем соответствующее извещение. И, следовательно, корректуру исходных данных.

Кроме специально выполненного фрагмента носовой части фюзеляжа, какие еще «железки» вы покупаете для тренажера?

По договоренности с ИФК мы решили пойти на дополнительные затраты и приобрести у «Авиаприбора» большую часть бортового комплекса. Потому что, если мы отмоделируем для тренажера, например, ВСС-100, нет полной уверенности в том, что разработчик этого прибора ничего в нем не поменяет за время, пока разворачивается серийное производство.

Приходится на первый тренажер покупать «боевой комплект» радиооборудования. Вообще-то

Тренажер Ан-148
на территории АНТК им. О.К.Антонова



подобная практика порой применяется и за рубежом. Но мы договорились с «Авиаприбором» о том, что они не доводят комплект до состояния полной годности к летной эксплуатации (нам это не нужно), а лишь проводят через ОТК. При этом вся «интеллектуальная часть» соответствует той, что идет на борт.

Вы сказали, что у киевлян тоже есть желание продолжать собственную тренажерную деятельность. Они сделали тренажеры самолетов Ан-124-100 «Руслан» и Ан-74, а совсем недавно – на Ан-148. Вы не договорились с ними на тему того, как будет развиваться их и ваша деятельность, можно ли их гармонизировать?

Мы договорились по всему комплексу вопросов относительно сопровождения пакета исходных данных. А что касается практики построения тренажеров авиастроительными фирмами, то могу сказать лишь одно: в мире так не делают. Не понимаю, зачем «антоновцам» и «суховцам» понадобилось создавать и развивать собственное тренажерное направление?

Создание летательного аппарата и тренажера – суть две разные области деятельности. Тренажер создается, чтобы приносить доход тем организациям, что его эксплуатируют. А для этого он должен работать почти круглосуточно, все дни недели. Летательный аппарат так не эксплуатируют.

Создавая современный конкурентоспособный тренажер требуется максимально упростить процесс его эксплуатации. Надо чтобы его обслуживало как можно меньше персонала и чтобы сотрудникам не требовалась высокая квалификация (глупо набирать «дорогих» авиационных специалистов на работу по эксплуатации тренажера).

Словом, тренажеростроение предполагает свою систему навыков, которая имеет мало общего с авиастроением. На Западе авиационными тренажерами занимаются не самолетостроители, а специализированные фирмы: канадская CAE и английское отделение Thales.

Когда вы решились на создание тренажера самолета Ан-148?

Александр Иванович Рубцов очень долго нас изучал, часто к нам наведывался. Многократно встречались с Сергеем Константиновским. Всесторонне познакомились, обменялись мнениями по многим вопросам. Мы были не единственными, кого рассматривал ИФК. Они провели внутренний конкурс, и «Транзас» вышел победителем. Официально мы подписали договор на МАКС-2007: к тому времени обе стороны «дозрели» до необходимости контрактных взаимоотношений.

По тренажерной части Ан-148 – непростой проект. Он начинался параллельно с доводкой лета-

тельного аппарата. Украина нам родная, но уже страна другая. Если бы мы жили в едином государстве, формат работы был бы другим.

С западными компаниями «Транзас» тоже хорошо работает, там свой уклад и свое понимание предмета: мы с ним ознакомились, изучили, поняли и ему следуем. А в случае украинской организации – не то и не другое, приходится договариваться «по месту». С одной стороны киевляне – иностранцы, совершенно самостоятельны. С другой – по пакету исходных данных нам пришлось их долго и мучительно «склонять». Мы вместе этот пакет собирали, всесторонне анализировали и тестировали. Потому что необходимого опыта работы у киевлян не было.

Летом 2007 г. началась практическая работа. Сначала выполнили совместный проект, в ходе которого разложили по полочкам, какие необходимы исходные данные, где и как мы их собираем и берем. Постепенно заключили соответствующее количество контрактов с АНТК: на кабину, пакет исходных данных, определились с правами интеллектуальной собственности. Работа заняла долгое время, в том числе и по причине несовершенства законодательства.

В системе, в которой вы работаете, сколько основных сторон?

ИФК – заказчик, «Транзас» – исполнитель. Наш основной контрагент – АНТК им. О.К. Антонова. Из важных поставщиков следует отметить следующих. Систему подвижности закупает голландскую, разработки FCS (Fokker Control Systems), которую недавно поглотила американская компания MOOG. FCS – первая в мире фирма, которая сделала электромеханическую систему подвижности тренажера и ее сертифицировала. А также обеспечила сертификацию тренажера, укомплектованного соответствующей системой подвижности для гражданской эксплуатации. Вообще электромеханика – важный шаг вперед по отношению к гидравлике, которая широко использовалась ранее.

У фирмы SEOS из Великобритании мы покупаем системы визуализации, проекционные коллимационные системы. Весь мир отоваривается у них, за исключением Китая, где существует собственный поставщик. Из крупных партнеров мне отметить больше некого. На более низком уровне работаем с поставщиками компьютерных систем, отдельных устройств.

Возникли ли в ходе реализации проекта какие-либо сложности с иностранными поставщиками?

Проект потребовал больших усилий в ходе реализации, пришлось преодолевать многочисленные сложности. Часть проблем я изложил выше. Другая часть проблем возникла по линии MOOG и SEOS из-за того, что кабина Ан-148 для них нетрадиционная. Она заметно уже, чем у Boeing 737 и Airbus A320. Пришлось видоизменять кое-что из стандартных решений, которые имелись у наших партнеров, потребовалась дополнительная привязка.

Вы затронули тему классификации тренажеров. Правда ли, что «Транзас» сначала выполняет тренажер на уровне А, затем доводит до уровня С и потом D?

Изначально в тренажер заложено соответствие мировому уровню, чтобы он был «узнаваемым» за рубежом. С самого начала мы делаем его на уровень D. Другое дело, что Россия до сих пор не имеет соглашения с EASA о сертификации по тренажерам. Соответствующую процедуру надо еще будет продумывать и реализовывать отдельно. Национальные требования

пока до конца не гармонизированы. В России мы будем сертифицировать тренажер одним способом. А когда потребуется сертификация EASA, привлечем иностранных партнеров. К нам уже приезжали инспекторы EASA посмотреть, как мы работаем.

Теперь про этапы готовности тренажера. Повторю: комплексный тренажер изначально заложен на соответствие уровню D. Но поскольку проект достаточно длительный, а обучать экипажи авиакомпаний желательно как можно раньше, возникла идея ввести в действие комплексный тренажер сначала без системы подвижности. Условно его можно будет сертифицировать на уровень А, либо как Flight Training Device (FTD) самого высокого уровня. В том и другом случае такая предварительная сертификация позволяет авиакомпаниям пораньше начать проводить тренировки своих экипажей.

Срок начальной сертификации – середина этого года, а к его концу мы должны поставить тренажер вместе с подвижностью на сертификационные испытания. Об этом написано в плане, согласованном с ИФК.

Вообще, что предполагается контрактными обязательствами, что должно быть на выходе?

На выходе должна быть целая система средств обучения, в которую входят комплексный тренажер (Flight Training Device оговоренного уровня), тренажер бортпроводников и компьютерный класс. Словом, все элементы современной системы обучения, полный комплекс.

По тренажеру бортпроводников у нас есть соисполнитель, которого мы привлекли по рекомендации ИФК – компания «Акко», которая занимается креслами и интерьерами. Остальная часть – наша работа, выполняется в той кооперации, которую я изложил выше.

ОАК также намерена принять участие в тренажерном проекте. Какую роль она будет играть?

Роль корпорации определяется ее статусом, не только

в этом, но и в других ведущихся сегодня в России самолетостроительных проектах. Основной поток инвестиций в самолетостроение по линии Российской Федерации течет через ОАК, включая средства на развитие авиационного лизинга, на чем специализируется ИФК. Правда, ИФК вкладывает в наш проект не только бюджетные ресурсы, но и свои собственные.

«Транзас» имеет контракт с ИФК, по нему проведены значительные средства (правда, пока еще не полная сумма), и мы обязаны его выполнять. Мы твердо намерены выполнить взятые на себя обязательства точно в срок.

Какова цена вопроса?

Общая сумма, необходимая на создание тренажера, превышает 600 миллионов рублей. Дорого, но много на тренажере не сэкономишь, значительные средства приходится платить сторонним поставщикам. За иностранные компоненты MOOG, SEOS, компьютеры приходится платить миллионы, причем не рублей. Да и АНТК запросил немалые деньги. Общая стоимость контракта с ИФК – разумный нижний уровень международных цен.

Когда строится тренажер высокого уровня, вопрос не только в том, что головной подрядчик должен заплатить за изготовление и доставку всех комплектующих и компонентов. А еще и в том, что все они должны изготавливаться с параметрами, присущими «боевым» самолетным компонентам, с соответствующим качеством и ресурсом.

Вот и получается, что стоимость тренажерного комплекса примерно равна стоимости одного серийного самолета. Сейчас, правда, наблюдается мировая тенденция снижения цен на тренажеры по отношению к прайс-листам производителей самолетов.

Как вы взаимодействуете с ГТК «Россия»? Эта авиакомпания в декабре 2009-го года первой получила Ан-148 и, скорее всего, именно ее специалисты первыми воспользуются услугами вашего тренажера?

Думаю, да. Но здесь все определяем не мы, а заказчик тренажера. Если он скажет поставить тренажер в ГТК «Россия», мы его развернем в «Пулково», скажет ставить куда-то еще – сделаем как велено.

Могу сказать совершенно точно: как только тренажер «заживет», первыми, кто будет его облетывать, станут летчики из Пулково. Они – наши соседи, между нами устанавливается взаимопонимание. Мы также пригласим летчиков из Киева, Воронежа, Москвы. Будут все, поработают у нас по полной схеме. Это очень важно,



поскольку чем больше опытных летчиков пройдут через тренажер и выскажут свои критические замечания, тем меньше остается вопросов по доводке его в эксплуатации.

Давайте заглянем в будущее, представим, что «Транзас» изготовил опытный экземпляр, сертифицировал его и развернул на площадке заказчика. Что дальше?

Мы надеемся, что это будет не единственный заказ, а серия. Когда делается опытный экземпляр, компания-разработчик несет дополнительные затраты. Для начала нужно выпустить полный комплект конструкторской документации. Нужно отработать программное обеспечение, учесть массу нюансов. Конечно, нам очень хочется вернуть вложенные средства сторицей путем продажи серийных тренажеров.

В случае заказа дополнительных тренажеров «Транзас» будет обязан учитывать интересы ИФК, поскольку ИФК вложил не только бюджетные деньги, но и свои собственные. На этот счет у нас полное взаимопонимание. И я, и Александр Иванович Рубцов надеемся, что программа Ан-148 получит мощное развитие, – все говорит о том, что самолет получился весьма удачный.

Вы сказали, что к концу года контракт будет выполнен. Наверное, самое сложное, что встретилось в ходе его реализации, удалось преодолеть. Что оказалось для вас самым сложным?

В подобных проектах, когда их делаешь первый раз, да еще для нового типа летательного аппарата, 90% проблем – организационные. Все новое вызывает некие дополнительные сложности. Начиная от новизны пакета исходных данных и кончая тем, что геометрия летательного аппарата не совсем стандартная (по сравнению с основными типами магистральных самолетов Boeing 737 и Airbus A320).

А вот в технической части ничего особенного в ходе реализации проекта нам не встретилось: еще один тренажер мирового уровня. Такие мы уже делали. Основные проблемы решили в ходе работ над тренажерами для Ми-8 с системой подвижности. Сейчас они созданы, сертифицированы, – пожалуйста, оплачивайте и получайте. Принимаем заказы, делаем и отгружаем. Надеемся, так будет и в случае с тренажером Ан-148.

Вообще тренажеростроение сегодня – уже больше не наука, а нормальная инженерная задача, решаемая понятным, известным образом. Пожалуй, самая большая проблема лишь в том, что проект получается длительный и финансово емкий. Здесь главное – правильно выбрать партнера, который «вдруг не исчезнет», с которым ты можешь надежно взаимодействовать, доверить «сохранность» большой суммы собственных денег.



Ми-8АМТ

Вы уже перечислили основных партнеров по данному проекту: ИФК, АНТК, MOOG, SEOS, «Акко», «Авиаприбор». Вам не пришлось менять кого-то из партнеров в ходе реализации проекта?

Получилось так, что мы с теми партнерами, которых выбрали в начале программы, с теми и пришли к ее завершению. Все работали четко, в соответствии с планами, графиками. Мы анализировали возможность работы с альтернативными поставщиками систем, но решили, что нет смысла на нее переключаться, поскольку выигрыша ни по цене, ни по качеству не получалось.

Что касается различных элементов, то что-то мы сами изготавливаем, что-то на стороне покупаем. «Транзас» ведет простую политику: мы стараемся элементы ключевой технологии (авионика, тренажеры) держать «в доме» и соответственные мощности разработчиков и производства наращивать у себя. Ни в коем случае нельзя быть абсолютно зависимым по ключевым компонентам. Особенно когда это элемент второго или третьего уровня, который входит в вашу систему. И если выбор пал на монополиста, он начинает диктовать вам свои условия по цене и качеству.

К сожалению, то, о чем вы говорите, в практике отечественного самолетостроения часто встречается. Как вы решаете проблемы с зарвавшимися поставщиками, когда такие возникают?

Мы знаем о существовании такого рода проблем в отечественной промышленности и действуем сообразно. Например, в авионике все ключевые технологии держим «в доме». Начиная от производства металлических корпусных конструкций.

Конечно, это совершенно не означает наличия у ЗАО «Транзас» большого желания инвестировать свободные средства в собственный станочный парк металлорежущих станков. Наверное, это выглядело бы противоестественно; возникает вопрос, зачем?

Даже в таком индустриально развитом городе как Санкт-Петербург мы многократно натыкались на проблемы ценообразования. Были случаи, когда начиналась серия и вдруг, по каким-то таинственным причинам, контрагент увеличивает цену в десять раз, при этом цинично говоря: «А куда ты денешься?»

Сегодня такие попытки тоже иногда предпринимаются, но вызывают лишь громкий смех у нашего главного инженера.



Он даже не обсуждает тему, а выводит на работу вторую и третью смены, делает все необходимое на собственном станочном парке и обращается в суд на контрагента с мотивировкой «нарушение контрактных обязательств».

Пожоую историю могу рассказать про многофункциональные индикаторы. У нас «в доме» освоена вся процедура по ламинации стекла (LCD). Установлена хорошая линия по производству печатных плат, поверхностного монтажа. По тренажерам механическую часть мы тоже делаем сами, за исключением системы подвижности и элементов системы визуализации.

Можно ли утверждать, что тот тренажер, который Вы создаете для Ан-148, – в настоящее время самый продвинутый для отечественных гражданских самолетов?

Есть еще проект ОАК по тренажеру Ту-204, он будет выполняться примерно в тех же параметрах, также заявлен класс D. Возможно, по линии Минтранса еще кое-что появится. Министерство поделилось с планами развития тренажеростроения до 2015 года. Анонсировано, что будет что-то делаться для Ту-204СМ, а также для летательных аппаратов производства Airbus и Boeing.

Неплохие тренажеры для Airbus и Boeing делают иностранные фирмы, CAE и Thales. Зачем нам залезать еще и на этот рынок, когда далеко не все отечественные самолеты идут вместе с тренажерами?

Наверное, рассуждают так: зачем платить заграничному поставщику, если можно бюджетные деньги потратить в собственной стране? Что касается авиационных тренажеров для отечественных самолетов, то пока иностранная компания (Thales в кооперации с ЦНТУ «Динамика») создает тренажер только по программе Sukhoi Superjet 100.

Вы, наверное, изучали, что делает Thales для Superjet 100. Чем он будет отличаться принципиально от тренажера «Транзаса» для Ан-148?

Принципиальных различий нет. Оба тренажера – категории D. Мы ровно с таким же успехом могли бы сделать и тренажер на Superjet, как сделали их для семейства вертолетов Ми-8/17,

делаем на Ан-148 и АТR-42. Понимаете, выбор поставщика не всегда диктуется только техническими и финансовыми соображениями.

Если разработка тренажера начинается с момента начала разработки летательного аппарата (либо на ранней стадии разработки и фирма, которая делает тренажер, получает доступ к исходным данным либо получает правильно сформированный пакет данных по летательному аппарату от его разработчика), то дальше перед ней стоит чисто инженерная задача. И с ней справится и CAE, и Thales и, конечно, с ней справится «Транзас». Потому что каждая из фирм уже решала подобные задачи, и не раз.

В свое время мы завоевали большой кусок – треть всего мирового рынка в борьбе с такими монстрами как Nor Control, Ships Analytics, Krupp Atlas Electronics. «Транзас» тогда был молодой, но очень агрессивной настроенной компанией. Ну и что же монстры? А ничего, подвинулись. Клиент выбрал нас, поскольку мы предлагали решение не худшее, а по некоторым позициям – лучшее, за те же деньги. И на авиационном рынке наблюдается похожая тенденция. В свое время сдвинули морской рынок, сдвинем и авиационный.

Конечно, за место на глобальном рынке надо бороться. Кроме прочего есть сила привычки, наработанные связи, уверенность в коллегах. Новым игрокам приходится непросто, доказывая преимущество своих предложений.

На что надеется «Транзас» в поиске места на мировом рынке тренажеров для гражданской авиации?

Последние тенденции развития глобального авиационного рынка вкупе с разразившимся мировым финансовым кризисом могут привести к серьезным изменениям в существующем раскладе сил. Например, китайские, российские, канадские и бразильские производители самолетов активно занимаются созданием пассажирских лайнеров нового поколения в размерности, которая сегодня есть только у Airbus и Boeing.

Нечто похожее происходит и на рынке средств обучения. Далеко не все довольны качеством послепродажного обслуживания, порой крайне раздражены состоянием дел по тренажерам конкретного поставщика. Со временем, накопив определенную клиентскую базу, на этом можно будет поиграть.

Второй момент: «Транзас» всем объявил и свято следует выбранной ранее стратегии: мы не участвуем в процессе обучения, а только поставляем средства обучения, не предоставляем сервисов. Потому что те, кто предоставляет сервис – наши клиенты (СПАРК, UTair), а конкурировать с собственными клиентами нехорошо. Что касается обучения экипажей Ан-148, то соответствующие сервисы хотят в будущем предоставлять ОАК и ИФК.

В этой части стратегия Thales соответствует нашей, а CAE пошла по пути создания и содержания собственных центров обучения: одной рукой продают тренажеры, другой – предлагают авиакомпаниям услуги своих центров, оснащенных собственными тренажерами. Раз это не нравится, почему не воспользоваться недовольством в борьбе за лучшее место под солнцем?!

Высказывается идея позиционировать Ан-148 как базовый тип ВС для восстановления регионального воздушного сообщения внутри России. Пока что ни для одного типа регионального самолета не создано такого мощного средства обучения как тренажер класса D. Что даст появление новой модели самолета вместе с тренажером российской авиации, регионам?

Снимет с очень многих авиакомпаний заботу, где учиться. Где проводить переучивание, ежеквартальные тренировки. В нашем случае все делается с самого начала так, как принято в мировой практике, как удобно авиакомпаниям. Мы создаем понятный, «узнаваемый» тренажер, с понятными характеристиками и понятными ценами.

Цены на обучение – не наша тема, кто-то их другой будет устанавливать. Но исходя из параметров нашей работы, думаю, что они будут соответствовать международным. При этом авиакомпании получают существенный выигрывают на расходах по размещению и командированию экипажей. Не надо будет гонять самолеты на обслуживание, а персонал на переучивание, скажем в Германию, на базы Lufthansa Technik, как то требуется в случае эксплуатации парка иностранных самолетов. На круг выйдет колоссальная экономия.

Не надо забывать и про безопасность полетов. В случае с Ан-148 инструктора – свои сограждане, преподавание на русском языке, с использованием отечественных тренажеров, расположенных на российской территории. А нам их легче и проще обслуживать, чем, скажем, CAE или Thales, которым придется здесь держать специалистов либо командировать их в Россию.

Все это очень важно, поскольку кроме задачи создать тренажер есть еще и другая – обеспечить его бесперебойную эксплуатацию на протяжении долгих лет, чтобы он работал и зарабатывал деньги, поддерживал без сбоев процесс обучения экипажей авиакомпаний.

Хотим мы этого или нет, нам, в России, придется принимать все то передовое в гражданской авиации, что принято в остальном мире. Принципиальное положение: перед тем как начать работу на сложной технике человек должен пройти полный курс обучения, как следует потренироваться. Значит, для всех типов эксплуатируемых воздушных судов должен быть современный тренажер, компьютерный класс.



Ми-8

Большинство наших авиакомпаний это уже осознали. Решил пересесть на Boeing? Для начала, пожалуйста, пошли свои экипажи на переобучение. А это дорого, тяжело и по времени можно «не угадать» со свободными слотами центров обучения. Тренажеры во всем мире предельно загружены, это очень выгодный бизнес.

Было бы странно, если бы тренажеры стоимостью в миллионы долларов каждый простаивали без дела, не правда ли?

Логично. Проблема нехватки пилотов – известная, первоначального обучения тоже. Сейчас об этом всерьез задумались в Минтрансе. Верстают программу с большим бюджетным финансированием. Не потому что им очень хочется денег потратить, а потому что другого выхода нет. Летные кадры, которые достались России от Советского Союза, постепенно уходят по возрасту. На государственном уровне необходимы меры по созданию системы подготовки кадров для авиации.

В России есть тренажеры популярных типов магистральных лайнеров, в частности, A320, а по региональным самолетам типа Embraer, Bombardier, ATR их нет.

Что касается тренажера на ATR-42 по контракту с UTair. С тренажерами на этот тип самолета просто беда: по миру их всего две штуки. Вообще говоря, с доступностью тренажеров для популярных типов ВС регионального класса не все так просто. Авиакомпания, которые покупают самолеты Bombardier и Embraer, вынуждены посылать своих летчиков учиться за границу.

Несмотря на огромную стоимость проекта, UTair пришлось заказывать нам тренажер ATR. Потому что учиться летчики обязаны ежеквартально, а еще нужно вводить в строй новых пилотов, переучивать с одного типа на другой, восстанавливать навыки после отпуска, болезни. Альтернатива – гонять летательный аппарат, что допустимо, до известных пределов, конечно. Во-первых, стоит дорого. Во-вторых, аварийные ситуации полностью не отрабатываешь. Нужно отработать – тогда плати деньги и выезжай на обучение туда, где стоит тренажер. А поскольку их мало, то слота может не быть. По ATR, например, слоты расписаны на много лет вперед. Надо учиться, а нет технической возможности: пробле-



Будущий тренажер Ан-148: идет работа



ма. Вообще по самолетам местных и региональных воздушных линий ситуация с тренажерами обстоит гораздо хуже, чем по магистральным ВС.

Получается, что когда ваш тренажер станет доступным, можно будет говорить, что по технике достигнут мировой уровень, а по доступности – он даже лучше, чем для других типов региональных воздушных судов?

Да. Будет организован нормальный процесс обучения, который можно демонстрировать всем желающим и которым они могут воспользоваться. И то же самое планируется по Ту-204 и SSJ100. Между тем, не по всем типам отечественных ВС такая возможность имеется, и даже в перспективе не появится. А ведь авиакомпаниям надо возить пассажиров и грузы, чтобы зарабатывать деньги. При этом нести большие затраты не только на ГСМ, но еще и на поддержание летной годности самолетов и экипажей. Если руководство авиакомпании понимает, как формируется расходная часть то... пусть делает выводы!

При наличии тренажера класса D качество обучения летчиков значительно возрастает, что способствует снижению аварийности.

Конечно. Когда мы развернули первый вертолетный тренажер для СПАРК, стали приходить экипажи, тренироваться. Ранее они на тренажере такого класса не практиковались. Павел Рыбкин, который с тех пор руководит центром обучения СПАРК, привел мне статистику: штатные аварийные ситуации 90% экипажей не отрабатывали. Например, «стружка в масле»: есть последовательность действий, которые надо выполнить. Ты спокойно, безаварийно завершаешь полет. А на практике многие летчики на этом попадались.

Другой показательный случай – посадка на автоторотации. Сначала это была беда, поскольку в связи с отсутствием технической возможности никто ранее такую посадку не отрабатывал. А если она случится в воздухе? Можно предположить, что если экипаж не обладает натренированными навыками, твердо не усвоил, что надо делать и как выполнить все предписанные действия, то особо хорошего итога ждать не придется. Летчики говорят: «Нормально, сесть можно, но есть одна попытка». Дернул ручку «до» – разбился, «после» – разбился. Но если все делаешь правильно, как учили на тренажере, ты безопасно приземлишься.

Имеются различные оценки рынка Ан-148, число продаж дается от 400 до 600 единиц. А сколько потребуется тренажеров?

Если в расчете на один списочный самолет готовить по 3-4 экипажа, то, по нашим расчетам, исходя из объема обязательных тренировок, тре-

буется один тренажер в расчете на двадцать самолетов. Грубо, при приведенных вами цифрах продаж ВС, можно говорить о потребности в 20-30 тренажерах.

Можно ли оценить предполагаемый объем продаж ваших тренажеров? Умножим это количество на среднюю стоимость одного экземпляра в несколько миллионов долларов?

Первый экземпляр выйдет нам намного дороже последующих. По мере развития производства мы будем «ужиматься» по цене. В этом смысле политика у нас совершенно осознанная. Мы не пытаемся содрать с клиента максимум, который он может заплатить, а стараемся продать как можно больше экземпляров. Что касается оценки объема продаж, то надо понимать, что со временем и АНТК будет предлагать свои тренажеры. У авиакомпаний будет выбор, в чем мы не видим ничего плохого: пусть выбирают.

Если самолет пойдет в серию, потребуется серийно выпускать тренажеры. Их будет собирать «Транзас»?

Естественно.

Виктор Александрович, а вы еще сами не пользовались услугами ГК Россия, не летали на Ан-148 в Москву и обратно?

Нет, пока не довелось. Но поскольку часто езжу в столицу по командировкам, обязательно вскоре стану пассажиром Ан-148. Несколько моих коллег из «Транзаса» уже летали на Ан-148, с удовольствием.

Скажу честно: мне больше нравится летать авиакомпанией UTair. За один час летного времени на рейсе Москва – Санкт-Петербург стюардессы успевают приготовить и разнести пассажирам горячий обед. А другие авиакомпании ограничиваются холодными закусками. Пользуясь возможностью, через ваш журнал благодарю генерального директора UTair Андрея Зарменовича Мартиросова за такое хорошее решение.

Много раз возвращаясь из Москвы я садился в самолет голодным, потому что, как правило, прилетаешь в столицу на весь световой день, мотаешься из конца в конец города и в лучшем случае успеешь выпить чай или кофе, пока ведешь разговоры в офисе компании-партнера. И если летишь обратно рейсом UTair, то это просто праздник: там кормят-поят всю дорогу. Если UTair разместит заказ на Ан-148 и поставит его на свои рейсы, это будет замечательно!

Вам нравится самолет Ан-148?

Самолет мне очень нравится: у него эстетичные, элегантные формы. Также нравится и то, что самолет создан, поступил на эксплуатацию



и стал возить пассажиров несмотря на многочисленные проблемы, что встретились на его пути: технические, организационные, финансовые, политические.

Лагерю сторонников Ан-148 удалось, несмотря на проблемы в государственных взаимоотношениях между Россией и Украиной, довести проект до стадии серийного производства на воронежском авиазаводе. А ведь раздавались призывы (лишь недавно приутихшие) отказаться от долгосрочного сотрудничества с украинскими партнерами, всемерно продвигать альтернативные проекты. Хорошо, что в руководстве ОАК нашлись люди, которые не стали следовать призывам, а строили работу исходя из прагматических соображений и реальной оценки существующего положения дел в авиапроме. Для сложных, долгосрочных авиационных проектов такая поддержка дорогого стоит.

Вы верите в этот проект?

По моему мнению, Ан-148 – очень разумный вариант, у него есть все шансы на успех. Не буду комментировать другие самолетостроительные проекты, скажу только, что Ан-148 мне нравится больше. «Антоновцы» – хитрые ребята, прижимистые, но с другой стороны – высокопрофессиональные, с ними приятно работать «по технике». Понимают, о чем их спрашивают, четко отвечают на вопросы. Когда сняты политические и организационные барьеры, работать с ними комфортно.

В начале проекта генеральным конструктором было принято очень правильное решение по выбору «Авиаприбора» в качестве разработчика и поставщика комплекса авионики. У нас сложились хорошие отношения с Сергеем Павловичем Крюковым (вечная ему память) и его сотрудниками. Ключевые фигуры, которые работали по теме Ан-148 – все они нормальные, понятные люди, правильно думают, чувствуют экономику, пытаются по цене ужимать свои изделия там, где можно.

Громадную поддержку проекту оказал ИФК, активно включился воронежский авиазавод, затем ОАК. Все вместе сложилось в очень приличный, перспективный проект, которому сопутствует успех. **▲**

«АЭРОКОМПОЗИТ» РАСПРАВЛЯЕТ «ЧЕРНЫЕ КРЫЛЬЯ»

Павел Находкин

Компания «Аэрокомпозит», созданная при участии ОАО «Объединенная авиастроительная корпорация», начала реализацию проекта создания конструкций из полимерных и композитных материалов (ПКМ) для перспективных пассажирских самолетов. Использование ПКМ позволит повысить конкурентоспособность отечественных воздушных судов. Завод по производству композиционных материалов «Аэрокомпозит» построят в Ульяновской области.

Технологии производства элементов крыла, частей фюзеляжа и других конструкций из ПКМ на сегодняшний день являются одними из передовых в мировом авиастроении и позволяют значительно улучшить эксплуатационные характеристики самолетов. Как показывает современный авиастроительный опыт, применение ПКМ на основе углеволокна – одно из эффективных средств снижения массы самолетов. Поэтому доля композитов в конструкции современных самолетов постоянно растет. На Boeing 777, созданном в первой половине 1990-х годов, она составляла около 9%. Из ПКМ у него изготовлены, в частности, пол кабины

и руль. Доля конструктивных материалов и слоеных материалов типа GLARE (GLASS-REinforced fibre metal laminate) в конструкции двухэтажного Airbus A380 уже составила около 30%. Из угле- и стеклопластиков изготавливаются элементы крыла (включая центроплан), хвостовое оперение, двери.

Совершивший первый испытательный полет 15 декабря 2009 года новый широкофюзеляжный самолет Boeing 787 уже на 50 % состоит из композитных материалов. Примерно на том же уровне будут



применяться ПКМ и в конструкции другого перспективного широкофюзеляжника Airbus A350 XWB (см. табл. на следующей странице).

В конструкции отечественных воздушных судов доля композиционных материалов пока оставалась сравнительно невысокой. Так, в конструкции планера и в интерьере среднемагистрального самолета Ту-204 она составляет около 14% от общей массы конструкции. По данным ульяновского ЗАО «Авиастар-СП» (производитель Ту-204), на этом самолете из композиционных материалов состоит вся механизация крыла – закрылки, элероны, интерцепторы, а также рули высоты и руль направления, панели люков, полов и интерьера.

ПКМ используются и в конструкции новых российских региональных самолетов. Доля агрегатов Ан-148-100В (производит воронежское ВАСО), выполненных из ПКМ, составляет порядка 12% от массы пустого самолета. Практически все материалы, использованные в конструкции Ан-148, – российские. Механизация крыла, включая интерцепторы, элерон и закрылки выполнены из углепластика. Зализы в местах соединения крыла и фюзеляжа, а также носовой обтекатель и обтекатели шасси, элементы мотогондолы сделаны из стеклопластика. При изготовлении деталей планера Ан-148 на ВАСО широко применяются новые, прогрессивные технологии. Элементы механизации крыла и оперения, в частности, руль высоты и руль направления – интегральные конструкции. Они изготавливаются в автоклаве за одно формование, в результате которого сразу получают обе теоретические поверхности и внутренний силовой набор (нервюры).

Примерно на том же уровне используются композиты и в конструкции нового российского регионального самолета Sukhoi Superjet 100 (создан ЗАО «Гражданские самолеты Сухого», серийное производство ведется на ОАО «Комсомольское-на-Амуре авиационное производственное объединение им. Ю.А. Гагарина»). Из ПКМ у SJS-100 изготовлены закрылки, элероны, рули, интерцепторы, тормозные щитки, обтекатель стыка крыла с фюзеляжем, элементы интерьера, носовой радиопрозрачный конус, а также различные панели и люки. Эти компоненты изготавливает также ВАСО. Кроме того, в конструкции мотогондолы двигателя (производится во Франции компанией Aircelle, группа Safran) также применяются композиты. «В перспективе, при развитии самолета SJS 100 и создании его модификаций возможно повышение доли композитов в конструкции, но эти материалы требуют самого тщательного изучения и длительных испытаний перед их применением в конструкции, – заявил в 2009 году президент ЗАО «Гражданские самолеты Сухого» (ныне заместитель генерального директора по программам гражданской авиа-



ДОЛИ МАТЕРИАЛОВ В КОНСТРУКЦИИ BOEING 787 И AIRBUS A350 XWB

Самолет	Композиционные материалы	Алюминиевые сплавы	Титановые сплавы	Стали	Другие материалы
Boeing 787	50%	20%	15%	10%	5%
Airbus A350 XWB	52%	20%	14%	7%	7%

Использованы данные Boeing и Airbus

ции ОАО «Компания «Сухой») Виктор Субботин, – Возникающие вопросы связаны не только с прочностью конструкции из композитов, но и с воздействием на них самых различных климатических условий, резкой смены температур и влажности наружного воздуха».

В рамках развития производства композитов на ВАСО создан технологический комплекс, который объединил ранее самостоятельные структурные подразделения: цех изготовления изделий из ПКМ и цех агрегатной сборки. В состав комплекса вошел конструкторско-технологический отдел, что позволяет автономно решать задачи, начиная от постановки на производство изделия из ПКМ до выпуска готовой продукции. Идет процесс модернизации производства: приобретены и вводятся в действие машина для раскроя препрегов (предварительно пропитанная смолами стеклоткань) и лазерные проекторы. На очереди третий координатный обрабатывающий центр. Причем, по словам президента ОАО «ОАК» А.И. Федорова, «ВАСО в перспективе должно стать в Объединенной авиастроительной корпорации центром компетенции по производству конструкций из ПКМ за исключением «черных крыльев» и центроплана».

Надо отметить, что российские самолетостроители экспериментировали с более крупными конструкциями из ПКМ: Авиаци-

онный комплекс «Ильюшин» разработал фюзеляж самолета Ил-114 из композиционных материалов. Фюзеляж был изготовлен на предприятии ОАО «Центральный научно-исследовательский институт специального машиностроения» в Хотьково (Московская обл.), работающем в ракетно-космической области. Конструкция была создана методом намотки. Однако продолжения эта работа не получила: возникли проблемы с точной оценкой ресурса такой конструкции и его обеспечения. В настоящее время ОАК и ЦНИИСМ совместно ведут работы по усовершенствованию этой технологии, чтобы изготавливать отсек фюзеляжа, сопоставимый с диаметром фюзеляжа самолета Sukhoi Superjet 100. Целью этой работы является сравнение натуральных образцов – металлического и композиционного. Но и в этой конструкции остается вопрос оценки ресурса подобных отсеков из ПКМ.

Пока же в России на предприятиях Воронежа, Казани и Ульяновска выпускались лишь слабо- и средненагруженные конструкции пассажирских самолетов, такие как интерьер, средства механи-



Здесь и на фото слева:
Общий вид промышленных площадок
завода по производству деталей из композиционных материалов



зации крыльев, зализы, обтекатели метеорадаров и т.п. Однако совершенствование прочностных, деформационных, теплофизических характеристик углепластиков и повышение их теплостойкости даст возможность использовать их в перспективе (по аналогии с военными самолетами) в высоконагруженных деталях – крыльях, хвостовом оперении.

Первыми такими российскими пассажирскими воздушными судами, в конструкции которых должны широко использоваться ПКМ, станут магистральный самолет MC-21 и новая модификация регионального самолета Sukhoi Superjet. В их конструкциях доля композитов составит до 35-40%. Главным образом этот процент будет обеспечен за счет изготовления из ПКМ кессона консоли крыла, кессона и руля направления киля, кессона и руля высоты стабилизатора, центроплана, а также механизации крыла – закрылков, интерцепторов, элеронов.

Для успешной реализации этих планов ОАК выступил с инициативой создания в России собственной компетенции по проектированию и производству конструкций из ПКМ. Центром этой компетенции станет ЗАО «Аэрокомпозит».

«Аэрокомпозит» был создан не только как серийный производитель деталей, агрегатов и компонентов авиационной техники гражданского назна-

чения из ПКМ, но в первую очередь как ее разработчик. Поэтому в структуре «Аэрокомпозита» создаются проектно-конструкторская и производственно-технологическая базы для разработки и производства конструкций из ПКМ. Деятельность предприятия позволит также создать научно-технический задел для разработки высокоэффективных гражданских и транспортных самолетов с силовыми конструкциями из ПКМ.

«Аэрокомпозит» ведет также работы над созданием национальной компетенции (проектной, производственной и ресурсной базы) по разработке крыльев из ПКМ для перспективных гражданских воздушных судов – прежде всего для MC-21 и новой модификации Sukhoi Superjet. Важной задачей здесь является оптимизация композитной конструкции крыла, в первую очередь – снижение трудоемкости сборки, а следовательно и себестоимости производства за счет создания интегральных конструкций. Из-за этого на сборку будут приходиться не отдельные детали, а уже готовые сборочные единицы. Работы «Аэрокомпозита» в этом направлении будут во многом новаторскими. «Черные крылья» уже созданы компанией Boeing для самолета 787. Airbus также ведет разработку композиционного крыла для проекта A350 XWB. И расчеты, и уже изготовленные макетные и летные элементы показывают существенное увеличение весовой отдачи. Однако в крыльях и 787, и A350 присутствуют практически те же элементы, что и в металлическом крыле. Единственное отличие – интегральные панели, обшивка со стрингерами. Но при этом обшивку и стрингеры делают отдельно, а затем формируют в единое целое. Это происходит потому, что крылья этих машин сконструированы по принципам металлического крыла. Тем самым радикального изменения трудоемкости сборки ни у Boeing,



Желто-зеленые элементы планера – алюминиевые, композитные – серые

ни у Airbus не происходит. В планах «Аэрокомпозита» – проектирование «черных крыльев» для МС-21 и новой модификации Sukhoi Superjet с учетом всех особенностей использования ПКМ и создания на их основе интегральных конструкций.

Кроме того «Аэрокомпозит» становится площадкой для отработки и запуска в массовое использование новых технологий создания конструкций из ПКМ. Например, по сложившейся традиции производство высококачественных деталей из композитов осуществляется по технологии автоклавного формования, то есть придания изделию из композиционных полуфабрикатов – препрегов – требуемых форм и прочностных характеристик в автоклаве при нагреве и под давлением. Эти технологии были разработаны еще в 1970-х годах, но до сих пор используются как на предприятиях ОАК, так и в производстве Boeing и Airbus. Однако при разработке новых интегрированных конструкций значительно возрастает сложность формуемых деталей, их размеры. Поэтому «Аэрокомпозит», стремясь повысить технологичность, исключить большинство вспомогательных технологий, намерен перейти от капиталоемких и трудозатратных технологических процессов автоклавного формования к низкочастотной технологии «безавтоклавного» формования композитов. Сейчас такие технологии начали применять лишь на отдельных западных предприятиях. Преимущество технологии заключается в том, что отпадает надобность в больших и дорогих автоклавах: детали собираются из сухого материала. Затем сухой пакет укладывается на оснастку, создается вакуум, прессуется пакет и засасывается связующее. Далее деталь можно поместить в печь или применять оснастку с электроподогревом. Последнее предпочтительнее, поскольку можно отказаться не только от громоздких и дорогих автоклавов, но и от печей. Это существенная экономия на подготовке производства. Кроме того существуют и безавтоклавные технологии, при которых сфор-

мированный «сухой» пакет укладывается в прессформу, и в ней под давлением запрессовывается связующее. Изначально недостатком безавтоклавных технологий были худшие показатели прочности полученных конструкций по сравнению с автоклавным производством. Однако теперь благодаря совершенствованию технологии и улучшению характеристик связующих прочность композитных деталей, полученных с помощью безавтоклавных технологий, не уступает прочности деталей, полученных в автоклаве.

Согласно утвержденным Правлением ОАО «ОАК» планам работы «Аэрокомпозита» в настоящее время компания выполняет проектные работы. Решение о переходе к промышленной фазе будет принято в течение 2010 года. В 2009 году «Аэрокомпозит» подготовил техническое задание на создание завода. Основным условием в нем было даже не существование свободных цехов, а наличие необходимой инфраструктуры. В качестве площадки для создания производства ЗАО «Аэрокомпозит» изначально рассматривалось ОАО «Новосибирское авиационное производственное объединение им. В.П. Чкалова». В дальнейшем список рассматриваемых площадок расширился до шести. Среди них были три завода, входящие в состав ОАО «Объединенная авиастроительная корпорация», – ульяновское ЗАО «Авиастар-СП», воронежское ВАСО, а также ОАО «Казанское авиационное производственное объединение им. С.П. Горбунова». На всех этих предприятиях существует производство из композиционных материалов: там выпускают ме-

ханизацию крыла, рули, обтекатели. Однако большая часть оборудования, которое используется сегодня на этих заводах, находится на уровне 1980-х годов прошлого столетия, как и уровень технологий. Лишь недавно для выпуска конструкций из ПКМ для Ан-148 и Sukhoi Superjet 100 на BACO освоили современные технологии работы с композитами.

В связи с серьезным технологическим отставанием производства из ПКМ в России, а также с учетом планов использования безавтоклавных технологий «Аэрокомпозит» совместно со своими учредителями – ОАК, «Сухой» и «Прогрессстех» – ведет работы с зарубежными компаниями, которые имеют опыт разработки и производства композитных конструкций. «Создание композитного крыла для перспективных российских самолетов – задача комплексная, – считает президент ОАК Алексей Федоров. – В конструкции должны использоваться самые современные материалы, чтобы действительно получить эффект от углепластикового крыла по сравнению с металлическим. Кроме того, очень важен опыт проектирования и сертификации конструкций из ПКМ. В мире не так много компаний, которые способны проектировать и особенно сертифицировать композитные конструкции по международным – европейским и американским – стандартам. Мы провели консультации с компаниями Spirit, Finmeccanica и Diamond».

В итоге было решено для производства крыльев и центроплана самолетов МС-21 и новой модификации Sukhoi Superjet построить полностью новое производство. Рассмотрение всех вариантов размещения производственной площадки было завершено в конце 2009 года. В итоге было решено создать завод по производству композиционных материалов для «Аэрокомпозита» на территории ульяновского завода «Авиастар-СП» в цехе 1В. Для реализации этих планов было подготовлено соглашение о сотрудничестве между Правительством Ульяновской области, ЗАО «Аэрокомпозит» и ОАО «ОАК».

КОМПАНИЯ «АЭРОКОМПОЗИТ»

30 декабря 2008 года Совет директоров ОАО «ОАК» одобрил участие корпорации в создании Закрытого акционерного общества «Аэрокомпозит». Совет директоров установил долю ОАО «ОАК» в уставном капитале ЗАО «Аэрокомпозит» на момент ее создания в размере 48%. Кроме ОАК учредителями компании стали ОАО «Компания «Сухой» (26%) и Группа компаний «Прогрессстех» (26%). Уставной капитал ЗАО «Аэрокомпозит» составил 26 миллионов рублей.

Штаб-квартира компании располагается в Москве. Финансирование предприятия ведется за счет прямых контрактов с компаниями-заказчиками. Годовая выручка «Аэрокомпозита» в период с 2010 по 2013 годы будет составлять 1-2 млрд. рублей, а с момента начала поставок деталей из ПКМ заказчикам в 2014 вырастет до 4-6 млрд. рублей.

В настоящее время ведется проектирование завода. В нем участвуют компании Brötje (Германия) и Comau (Италия). Мощности предприятия смогут производить 30, 70 или 100 комплектов «черных» крыльев в год в зависимости от производственной программы. Помимо крыльев на заводе «Аэрокомпозита» будут организованы изготовление из композиционных материалов и сборка центропланов и хвостового оперения самолета МС-21 и других перспективных машин. Проект завода разрабатывается с применением современных инновационных технологий и высокой степенью автоматизации, что позволит обеспечить стабильное высокое качество продукции. Разработку техпроекта завода планируется завершить к концу 2010 года. Вслед за этим начнется контрактация основного оборудования предприятия, разработка спецоборудования. Завершение строительства композиционного производства в Ульяновске намечено на 2012 год.

По планам «Аэрокомпозита» к концу 2010 года будет закончено изготовление прототипа крыла для самолета МС-21. Рабочий проект крыла для МС-21 будет выполнен в 2011-12 годах. В 2013 году компания изготовит первые крылья МС-21 для статических, ресурсных и летных испытаний. Первый полет МС-21 планируется на 2014 год, – самолет будет сразу испытываться с «черным крылом». В 2016 году должны начаться поставки МС-21 заказчиком. ▲

ОТРАСЛЕВАЯ СТРУКТУРА ПРИМЕНЕНИЯ КМ В АБСОЛЮТНЫХ ОБЪЕМАХ



ОТРАСЛЕВАЯ СТРУКТУРА ПРИМЕНЕНИЯ КМ В СТОИМОСТНОМ ВЫРАЖЕНИИ



КАДРОВЫЙ РЕЗЕРВ КОРПОРАЦИИ

Юлия Садыкова,
руководитель направления по корпоративному обучению ОАО «ОАК»

Термин «кадровый резерв» давно и хорошо известен на рынке. На каждом предприятии существовала ранее подобная практика, ставшая в наши дни простой формальностью. Однако в современных условиях вопрос о кадровом потенциале отрасли стоит как никогда остро. Особенно остро ощущается потребность в руководителях, способных системно и профессионально вести работы в сложных и меняющихся условиях. Искусство управления имеет достаточно большое значение в современном мире бизнес-технологий.

В июне 2007 года Правлением ОАК был одобрен проект по созданию корпоративной системы подготовки и переподготовки кадров. Одним из ее направлений является формирование управленческого кадрового резерва корпорации. Основными задачами этого направления стала помощь руководителям в более эффективном использовании своих природных данных и интеллекта, а также предоставление гарантии, что их прошлый опыт будет интерпретирован на практике, а будущий наработан быстро и целенаправленно.

По данным статистики, к 2007 году доля сотрудников старше 50 лет на предприятиях, входящих в ОАК, составляла около 55%. Молодые специалисты (до 30 лет) составляли около 15% общей численности всех сотрудников.

Учитывая амбициозные планы развития корпорации, эту ситуацию необходимо кардинально переломить, доведя долю молодых специалистов до 30% к 2015 году, и кардинально увеличить количество сотрудников наиболее продуктивного возраста 30-50 лет.

На вопрос, где взять руководителей, существует два принципиальных подхода: нанять на стороне или воспитать самим. Нанимая профессионалов с рынка, предприятия имеют возможность привлечь людей, уже имеющих опыт решения сложных производственных задач. Рисками такого





Михаил Асланович Погосян
с сотрудниками КНААПО

подхода являются сложности с адаптацией новых руководителей к отраслевой специфике, с освоением технологий авиастроения.

Второй подход предполагает целенаправленное и планомерное выращивание руководителей и других профессионалов внутри предприятий. Серьезное преимущество данного подхода в том, что на руководящие посты приходят сотрудники, имеющие опыт работы на предприятии, глубоко понимающие специфику отрасли. Еще одним плюсом является то, что возможность повышения профессиональной квалификации и перспектива карьерного роста являются существенными факторами системы мотивации персонала.

Очевидный минус данного подхода в том, что он подготовка руководителей требует времени и системных, целенаправленных усилий.

Опыт показывает, что оба подхода одинаково приемлемы и не исключают друг друга: необходим как приток руководителей, доказавших свою эффективность в условиях рынка, так и системная работа по «выращиванию» управленцев внутри отрасли.

Работа с кадровым резервом эффективна только в том случае, если она выстроена системно. Это предполагает пять принципиально важных шагов:

- необходимо определиться с потребностью в резерве на каждом уровне управления

- сформировать требования к резервистам
- выявить потенциальных резервистов, оценить их сильные и слабые стороны
- составить и реализовать программы обучения и развития, оценить прогресс
- принять меры для удержания и «использования» кадрового резерва.

ДВА УРОВНЯ ПРОЕКТА

Разработанный в ОАК проект работы с кадровым резервом ведется на двух уровнях: внутри каждого из предприятий и на уровне управляющей компании.

Внутри каждого предприятия система кадрового резерва должна закрывать потребности в руководителях всех уровней системы управления. Унификация подходов к созданию системы и использование единых методик обеспечат возможность ротации руководителей между предприятиями при возникновении такой необходимости. Мы берем на себя методическую помощь предприятиям в формировании такой системы.

В то же время необходимо вести работу по формированию кадрового резерва корпорации в целом. В фокус внимания попали руководители, находящиеся в непосредственном подчинении первых лиц предприятий и подчиненные им руководители. Это так называемые уровни Top-1 и Top-2, потребность в которых на сегодняшний день очень велика.

КАК ОЦЕНИТЬ РЕЗЕРВИСТОВ

Поскольку в рамках проекта речь идет об управленческом кадровом резерве, в фокус внимания попадают менеджерские

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РУКОВОДИТЕЛЯ

ВИДЕНИЕ БИЗНЕСА

- быстро разбирается в большом объеме новой разнородной информации, выделяет главное, формирует целостное представление о ситуации
- понимает взаимосвязь всех частей бизнеса, их роль и влияние на результаты Корпорации
- видит отсроченные последствия принимаемых решений, определяет пути достижения долгосрочных целей.

КОММЕРЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ

- планирует деятельность, ориентируясь на экономическую целесообразность как на ключевой критерий
- действует на рабочем месте исходя из понимания выгоды для Корпорации.

ОРГАНИЗАЦИЯ и КОНТРОЛЬ

- планирует деятельность подразделения в соответствии со стоящими целями и задачами, выделяет приоритеты
- оптимально рассчитывает необходимые ресурсы
- обеспечивает слаженную работу подразделения
- обеспечивает контроль промежуточных и финальных результатов.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

- самостоятельно и уверенно действует в ситуациях риска и неопределенности
- принимает ответственность за эффективность своих решений и действий
- критично относится к допущенным ошибкам и промахам.

КОММУНИКАЦИЯ

- легко устанавливает контакт с партнерами по взаимодействию
- четко и убедительно излагает свою позицию
- эффективно слушает собеседника, проясняет его потребности и интересы.

КОМАНДНАЯ РАБОТА

- ориентирован на кооперацию с коллегами, смежниками. в ситуации разногласий находит взаимовыгодные решения, ставит во главу угла общие интересы
- формирует атмосферу сотрудничества и взаимопомощи в рамках своего подразделения.

ЛИДЕРСТВО

- добивается уважения и признания со стороны членов команды
- обеспечивает готовность подчиненных вкладываться в достижение общих целей
- стрессоустойчив.

ПРИВЕРЖЕННОСТЬ

- принимает и разделяет нормы и правила, принятые в Корпорации
- транслирует корпоративные ценности другим сотрудникам. Формирует у подчиненных чувство принадлежности к Корпорации, веру в её успех
- поддерживает изменения, происходящие в Корпорации. Доводит до подчиненных позитивный смысл проводимых преобразований.

СТРЕМЛЕНИЕ к ДОСТИЖЕНИЯМ

- с готовностью берется за решение сложных задач, не останавливается на достигнутом, повышает «планку» достижений
- оценивает свой успех по достигнутому результату, а не по количеству приложенных усилий
- проявляет настойчивость в достижении целей и преодолении препятствий
- проявляет высокую работоспособность и стрессоустойчивость.

СПОСОБНОСТЬ к РАЗВИТИЮ

- быстро осваивает новые знания и навыки, использует их на практике
- находит новые возможности повысить эффективность работы и выдвигает проработанные реалистичные инициативы
- адекватно оценивает свои сильные и слабые стороны, стремится к профессиональному развитию
- гибко реагирует на непредвиденные изменения ситуации.



Конференция молодых специалистов предприятий ОАК

качества руководителей. Наиболее современной формой фиксирования требований к управленческим качествам сотрудников является модель компетенций.

Для формирования модели компетенций ОАК была проведена серия структурированных интервью с руководителями и экспертами Корпорации, в ходе которых обсуждались задачи и особенности сложившейся ситуации – задачи, которые предстоит решать руководителям различных уровней в ходе реализации всех запланированных реформ; а также качества, которые смогут стать для руководителей залогом успеха в новых условиях.

Результатом стала корпоративная Модель компетенций руководителей, в которую вошли компетенции, описывающие различные аспекты деятельности руководителя: «Решение бизнес-задач», «Управление рабочим процессом», «Взаимодействие», «Личностный потенциал».

На сегодняшний день разработаны не только критерии оценки руководителей для формирова-



ния кадрового резерва, но и корпоративная процедура оценки.

Был выбран современный метод, дающий возможность получить наиболее точные результаты при оценке управленческих компетенций – ассесмент центр (или центр оценки).

Ассесмент-центр состоит из целого ряда упражнений, заданий, тестов, бизнес-симуляций, которые моделируют различные аспекты управленческой деятельности руководителя. Процедура построена таким образом, что каждая управленческая компе-

тенция «проверяется» в разных заданиях не менее трех раз. В ходе выполнения заданий за участниками наблюдают специально подготовленные эксперты, которые, пользуясь определенной методикой, фиксируют ключевые характеристики действий участников. Обычно количество экспертов составляет минимум половину от количества участников, и это дает возможность каждому эксперту в ходе упражнения сосредоточиться на наблюдении за максимум двумя участниками, повысить точность и полноту наблюдений. Кроме того, эксперты ротируются между собой (меняются местами) в ходе всей процедуры, что повышает объективность оценок, минимизируя «эффект привыкания» эксперта к участнику.



По окончании процедуры эксперты проводят специальное совещание по сведению оценок, в ходе которого сопоставляют данные, полученные из разных упражнений разными экспертами, и выносят согласованное мнение по оценкам компетенций участников. Каждый участник получает информацию о своих результатах в ходе сессии индивидуальной обратной связи.

В течение 2008 года была проведена оценка руководителей уровней Top-1 и Top-2 ОАО «ВАСО», ОАО «Туполев», ЗАО «Авиастар-СП», ОАО «ОАК» и начата на ОАО «Ил». Также проект по оценке кадрового резерва ведется в «АХК «Сухой» силами собственной Службы управления персоналом. В течение 2009 года Департамент управления персоналом ОАК продолжал проведение оценки и на других предприятиях корпорации.

Обобщая результаты проведенной работы, можно заключить, что практически на всех предприятиях

- руководители уровня Top-1 в среднем лучше понимают бизнес и ориентируются на его коммерческую составляющую, у них лучше развиты навыки коммуникации и более высока ориентация на работу в команде
- сравнение профилей уровня Top-1 и Top-2 показывает, что, к сожалению, компетенции руководителей уровня Top-2 не компенсируют слабые стороны развития компетенций своих руководителей: низкие баллы по компетенциям Top-1 сопровождаются еще более низкими баллами группы Top-2 (см. Диаграмму 1)
- наиболее слабо развитыми компетенциями для всех руководителей, как видно из диаграммы, являются «Организация и контроль» и «Лидерство». Это свидетельствует об ограничен-

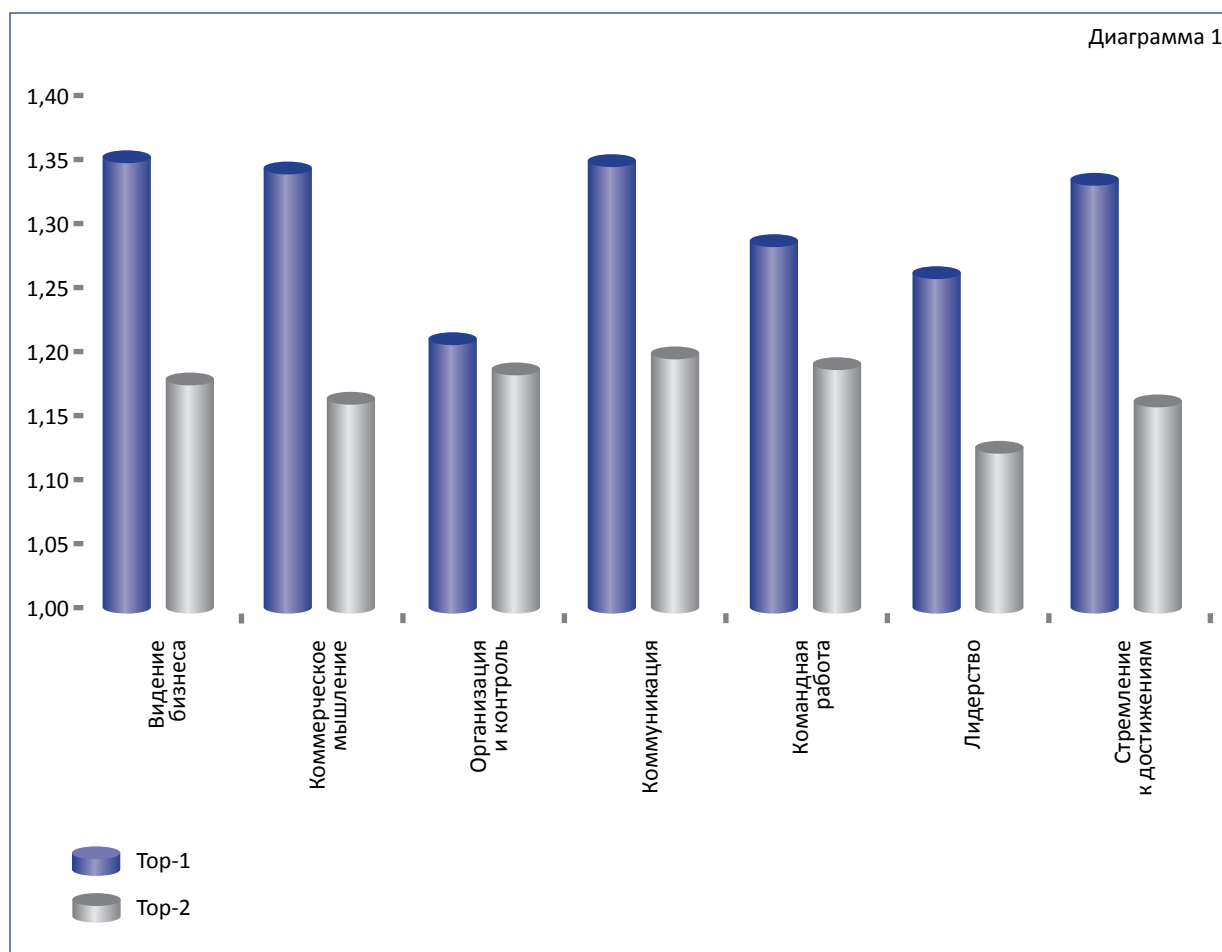
ных возможностях руководителей в четкой организации и контроле работы подчиненных, а при отсутствии формальных полномочий – о трудностях с вовлечением сотрудников в решение задач (недостаточное лидерство).

Анализ результатов лишь один раз подтверждает своевременность всех инициатив Корпорации, связанных с подготовкой кадров.

Следует отметить, что по итогам проведенной оценки каждый руководитель предприятия получил подробный отчет, содержащий выводы и рекомендации по совершенствованию работы с руководящими сотрудниками.

Для руководителей, прошедших оценку, сформированы программы развития и уже начато проведение тренингов управленческих навыков. В 2009 году эта работа была продолжена, причем расходы на проведение такого обучения полностью проведены за счет бюджета ОАО «ОАК».

В 2010 году мы начинаем большой проект совместно с «Московской школой управления «СКОЛКОВО» по подготовке стратегического кадрового резерва руководителей уровней Top-1 – Top-3, которые в перспективе нескольких лет будут готовы занять топ-позиции как на предприятиях, так и на уровне Корпорации. ▲







**Объединенный потенциал ведущих авиапредприятий —
будущее высокотехнологического развития России**

*Самолетостроение —
ключевое для нас направление.
Дмитрий Медведев*

*Россия была, есть и, конечно, останется
крупной авиационной державой.
Владимир Путин*

www.uacrussia.ru

101000, Москва, Уланский пер., д. 22, стр. 1
Телефон: +7(495) 926-1420 • Факс: +7(495) 926-1421