

ОБЗОРЫ

УДК 629.73

С. И. КАМЕНЕВ

**АВИАСТРОЕНИЕ РОССИИ:
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

Лучшие образцы российской авиатехники способны конкурировать с летательными аппаратами зарубежного производства. Однако авиатехника гражданского назначения уже отстаёт от западных аналогов. Нехватка современных пассажирских самолётов приводит к появлению в авиакомпаниях России воздушных судов зарубежного производства, в том числе и подержанных. Выход в сложившейся ситуации — в расширении финансового лизинга авиатехники. *Самолёт; вертолёт; лизинг; авиадвигатель; авиасалон*

В настоящее время лишь несколько государств, в том числе и Россия, обладают технологиями полного цикла производства современной авиатехники.

И сегодня лучшие образцы современной российской авиатехники вызывают огромный интерес у участников и посетителей крупнейших авиасалонов — в Ле Бурже, Фарнборо, арабском Дубае, подмосковном Жуковском нет равных российским боевым самолётам в демонстрационных полётах.

И не случайно авиасалон в Ле Бурже (Франция) 2003 года сразу потерял в зрелищности без участия российских самолётов и пилотов в лётной программе.

Правда, высокий рейтинг российской авиации в настоящее время поддерживается главным образом за счёт военной авиации [1, 4], а ещё точнее — истребителей ОКБ Сухого и Микояна, вертолётов ОКБ Миля, Камова, которые составляют большую часть экспортных поставок российской авиатехники.

К сожалению, многие российские летательные аппараты гражданского назначения сегодня уже отстают от западных аналогов. Причём отставание по ряду направлений не только не сокращается, но всё более усиливается. К примеру, в начале 90-х годов спроектированный ближний магистральный пассажирский самолёт Ту-334 значительно опережал (по некоторым оценкам — на 10 лет) зарубежные разработки аналогичного класса. Увы, в настоящее время этот разрыв сократился до нуля, более того, «бойнги» и «эрбасы» этого класса уже поступают заказчикам, а Ту-334 до сих пор не завершил сертифика-

цию, и только на 2004 год планируется выпуск первых четырёх серийных машин.

Хотя в России есть пассажирские самолёты нового поколения — Ил-96-300, Ил-114, Ту-204, Ту-214 [3], обладающие хорошими показателями, способные конкурировать с зарубежными самолётами, — однако число их в российских авиакомпаниях очень мало, и покрыть потребности в новой технике они не в состоянии. По данным «Росавиакосмоса» в России в настоящее время насчитывается всего 27 самолётов Ил-96-300, Ту-214, Ту-204, что составляет лишь 2% от парка магистральных воздушных судов. Особенно остро эта проблема встаёт в связи с катастрофическим старением парка и списанием воздушных судов. По прогнозу Минтранса РФ и «Росавиакосмоса» к 2005 г. парк действующих воздушных судов в России сократится на 20% и наполовину — к 2010 году. В итоге в последние годы сложилась неблагоприятная для отечественного авиапрома тенденция: ряд авиакомпаний всё больше склоняется к приобретению на условиях лизинга самолётов зарубежного производства, в том числе и подержанных.

К примеру, в парке «Аэрофлота» в настоящее время насчитывается 27 самолётов западного производства, и в планах авиакомпании — увеличение числа таких воздушных судов. Понятно, что в условиях рыночной экономики невозможно запретить российским авиакомпаниям приобретение зарубежных самолётов. Более того, российским разработчикам авиатехники следует уже привыкнуть к тому, что авиаперевозчикам неважно, где и кем воздушные суда произведены.



Ближний магистральный пассажирский самолет Ту-334

Для них важно, чтобы эксплуатация самолётов была эффективной, а стало быть, — максимально прибыльной. Однако государство может и должно обеспечить поддержку отечественных производителей, создать компаниям-авиаперевозчикам условия для приобретения новой отечественной авиатехники. К примеру, только ульяновский «Авиастар» может выпускать ежегодно до 60 самолётов Ту-204, однако заказов практически нет. В то же время государство должно защищать наш авиационный рынок от чрезмерного ввоза подержанных зарубежных самолётов, особенно старше семи лет. Иначе за счёт российского бюджета фактически осуществляется поддержка западных производителей авиатехники.

Выход в сложившейся ситуации специалисты и руководители видят в расширении финансового лизинга самолётов. Долгое время эта проблема фактически не решалась. Отрадно, что в последнее время положительные сдвиги наметились. В ходе авиасалона «МАКС-2003» авиакомпания «ТрансАЭРО», лизинговая компания «Ильюшин Финанс Ко» и Ульяновский комплекс «Авиастар» заключили контракт на поставку на условиях лизинга четырёх самолётов Ту-204-300 на сумму 100 млн долларов и опцион ещё на шесть таких самолётов. Четыре самолёта Ту-214 заказала для себя авиакомпания «Омскаявиа». РСК «МиГ» и авиакомпания «Пулково» заключили контракт на поставку двадцати пяти ближних магистральных пассажирских самолётов Ту-334 на сумму около 300 млн долларов. К сожалению, возможно-



Дальний магистральный пассажирский самолет Ту-214



Ближний магистральный пассажирский самолет Ил-114

сти российских лизинговых компаний на сегодняшний день едва покрывают 10% потребностей.

В 2002 году авиационная промышленность России произвела всего два самолёта Ту-204, два Ту-214, один Ту-154, один Ан-74 и три Ан-38-200. Следует отметить, что в советский период на долю СССР приходилось от 20 до 30% мирового производства самолётов и вертолётов военного и гражданского назначения.

И тем не менее потенциал российской авиации достаточно высок — около 300 предприятий: ОКБ, серийных заводов, НИИ, способных проектировать и производить современную авиатехнику мирового уровня. Примером тому являются самолёты семейства Су-27 — Су-30МКИ, Су-32, Су-35, МиГ-29, вертолёты Ка-50, Ка-52, Ми-26, Ми-28. Не имеют аналогов за рубежом многоцелевой самолёт-амфибия Бе-200, вертолёт радиолокационной разведки Ка-31; хорошим экспортным потенциалом обладает лёгкий многоцелевой вертолёт Ка-226.

Прошедший в августе 2003 года авиасалон в Жуковском «МАКС-2003» породил у многих надежду, что долгожданное возрождение российской авиационной промышленности уже «не за горами». Хотелось бы верить, однако на деле всё сложнее...

На «МАКС-2003» новинок по сути не было: пресса шумела как о принципиальной новинке Ту-204-300 — укороченном варианте известного Ту-204. Дебют Ту-204-300 состоялся в том же Жуковском на авиасалоне ещё в 1995 году (под названием Ту-234). Все эти



Истребитель Су-27



Фронтальной бомбардировщик Су-32

годы из-за недостатка средств не удавалось довести самолёт до лётного состояния. РСК «МиГ» впервые представила лётный образец МиГ-29 ОВТ с отклоняемым вектором тяги, однако в лётной программе он не участвовал. Создание МиГ-29 ОВТ стало возможным благодаря разработке модификации двигателя РД-33КЛИВТ, оснащённого поворотным соплом, что позволит теперь МиГ-29 ОВТ стать сверхманевренным истребителем вровень с Су-30 МКИ.

Казанский вертолётный завод продемонстрировал первый опытный образец лёгкого вертолёта «Актай», иркутяне (НПК «Иркут») — лёгкий автожир А-002. Вот, пожалуй, и все новинки. Понятно, что каждый год новые машины не создаются — процесс этот длится порой десятилетия. Однако, думается, что есть ещё одна серьёзная причина: похоже, российский авиапром выбрал почти полностью весь богатый научно-технический и конструкторский задел, доставшийся в наследство от СССР. Для дальнейшего развития нужны инвестиции, а с ними — проблема. Дело в том, что основные фонды предприятий авиапрома изношены (по оборудованию — до 70%) и требуют технологического перевооружения. Однако серьёзные деньги не пойдут в авиастроение, пока государство не даст возможности заработать на возрождении авиа-



Боевой вертолет К-50

ционной промышленности частным инвесторам.

Серьёзные надежды российские авиастроители связывают с федеральной целевой программой «Модернизация транспортной системы страны», в соответствии с которой предполагается к 2010 г. обеспечить производство до 200 магистральных, 300 региональных, 80 транспортных самолётов и до 350 вертолётов, и тем самым довести долю новой техники до 80–85% от общего количества воздушных судов. Одновременно ставится задача доведения находящихся в эксплуатации пассажирских самолётов до уровня требований ИКАО и Евросоюза по уровню шума и эмиссии. Эта задача является очень актуальной, так как в настоящее время, после введения Евросоюзом жёстких ограничений по уровню шума и эмиссии, большая часть российских самолётов не отвечает этим требованиям, следовательно, небо Европы для них закрыто.

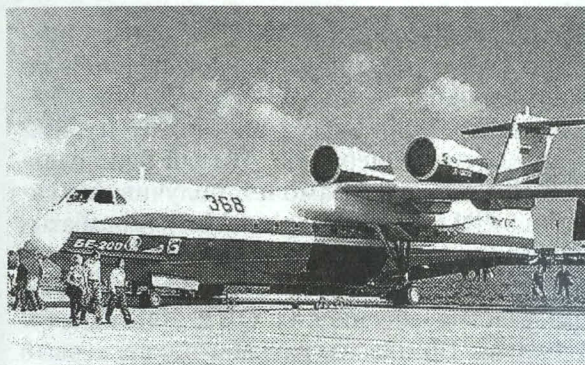
В 2003 году впервые за всё время проведения авиасалонов «МАКС» достаточно полно были представлены предприятия Башкортостана. На этот раз в Жуковском были представлены 11 наших предприятий, причём 8 из них — в объединённой экспозиции, в том числе: «Гидравлика», НПП «Мотор», УАПО, АК БАЛ, ГНПП «Молния» и др. УМПО было



Тяжелый транспортный вертолет Ми-26



Боевой вертолет Ми-28Н



Многоцелевой самолет-амфибия Бе-200

представлено в составе экспозиции «Сухой», а КумАПП — в составе ОАО «Камов».

Достоинством смотрелась продукция вертолётостроителей Кумертау, представивших вертолёт радиолокационной разведки Ка-31, аналогов которому пока нет в мире. Большой интерес среди специалистов и зрителей, в том числе и со стороны зарубежных потенциальных покупателей, вызвала модификация известного вертолёта Ка-32А с уникальными возможностями тушения пожаров в высотных зданиях и сооружениях. Хорошо знакомый лёгкий многоцелевой Ка-226 был показан в новом исполнении — как санитарный вертолёт. Эта лёгкая и неприхотливая машина может стать для создателей просто находкой: потенциальный рынок оценивается в 1,5 тыс. машин, и уже на сегодня имеются заявки на 80 вертолётостроителей. При этом Ка-226 стоит 1,8 млн долларов, а его европейский аналог ВК-117 почти в два раза дороже.

Огромный интерес посетителей стенда УМПО вызвал двигатель АЛ-31ФП с управляемым вектором тяги [2]. Ведь общеизвестно, что во многом именно благодаря ему самолёты Су-37 и Су-30МКИ обладают выдающимися маневренными характеристиками. В небе над аэродромом ЛИИ им. М. Громова зрителей МАКСа ежедневно приводил в восторг ультрасложный пилотаж лётчика-испытателя ОКБ «Сухого» Вячеслава Аверьянова. Многие из фигур, выполняемые им на Су-30МКИ, ещё не имеют своего названия, не говоря уж о том, что никто в мире не способен их повторить!

Что касается перспектив отечественной авиационной промышленности, в первую очередь самого пристального внимания заслуживает программа создания боевого самолёта пятого поколения. Правительство РФ назначило ОАО «ОКБ Сухого» главным разработчиком авиационного комплекса фронто-



Легкий многоцелевой вертолёт Ка-226

вой авиации — истребителя пятого поколения. Кроме «ОКБ Сухого» в создании истребителя пятого поколения будут принимать участие РСК МиГ и ОКБ Яковлева.

К сожалению, в этом направлении Россия отстаёт от главного конкурента — США. Хотя работы по созданию истребителя пятого поколения начались в СССР—США примерно в одно время — ещё в 80-х годах XX столетия, первые образцы самолётов были подняты в небо практически одновременно — в 1997 году, однако крайне ограниченное финансирование этой программы привело к тому, что в настоящее время США явно ушли вперед. Самолёты F-22, «Рэптор» уже производятся серийно. Истребители этого же поколения XF-35 испытываются, а российский Су-47 «Беркут» и микояновский МФИ «1.42–1.44» так, похоже, и останутся демонстрационными образцами, летающими лабораториями для отработки и проверки конструкторских решений и технологий, используемых при создании самолётов пятого поколения.

В свете ближайших перспектив острой проблемой является создание в России газотурбинного двигателя для самолёта-истребителя пятого поколения.

Общеизвестно, что по состоянию, в котором находится производство авиадвигателей, можно в значительной мере судить об уровне развития страны. При этом технологии, которые первоначально используются для создания военных двигателей, впоследствии применяются и при создании двигателей для гражданских летательных аппаратов. В России есть первоклассные двигатели поколения «4+». Это АЛ-31ФП, РД-33 КЛИВТ, ведутся работы и по созданию двигателя пятого поколения АЛ-41Ф для истребителей, Су-47 «Беркут» и МФИ «1.44». Однако в США уже летают самолёты пятого поколения F-22 «Рэптор» и F-35 с двигателями F-119

фирмы «Pratt and Whitney». Через 10–15 лет такие самолёты с принципиально новыми качествами будут доминировать на мировом рынке авиационных вооружений. Не следует забывать, что в настоящее время до 50% экспорта оборонной продукции России составляет авиатехника. Страна получает серьёзные деньги от многомиллионных контрактов на поставку истребителей Су и МиГ в Индию, Китай, Малайзию и др. страны. Только в 2003 году были заключены контракты на поставку Су-30 за рубеж на сумму почти в 2 млрд долларов. Однако если не принять мер, то в будущем Россия может оказаться вытесненной с мировых рынков боевой авиации.



Истребитель МиГ-29 ОВТ

И если по двигателю для истребителя пятого поколения хоть и с отставанием от США, но работы ведутся, то с двигателями для гражданских региональных и ближних магистральных самолётов ситуация остаётся ещё сложнее. Конкурентоспособных двигателей этого класса в России попросту нет, а основной парк воздушных судов оснащён морально устаревшими двигателями, в итоге чего большая часть российских гражданских самолётов не отвечают требованиям ИКАО и Евросоюза.

Практически единственный российский ТРДД, отвечающий мировым требованиям, ПС-90А, уже более 10 лет доводится, этот процесс недопустимо затянулся вследствие нехватки средств.

В Самарском СНТК «Двигатели НК» ещё в конце 80-х годов создан мощный и современный двигатель в классе тяги 170–180 кН — НК-93 со сверхбольшой степенью двухконтурности, однако до сих пор опять-таки из-за нехватки средств никак не завершится его сертификация. В итоге этот двигатель пока так и остаётся демонстрационным.

Начинается в России и создание регионального пассажирского самолёта нового поколения. Победителем конкурса на проектирование регионального пассажирского самолёта стала АВПК «Сухой» (ЗАО «Гражданские самолёты СУ — „Сухого“»). Учитывая,

что перспективная авиатехника должна ориентироваться не только на внутренний, но и на внешний рынок, АВПК «Сухой» с целью привлечения инвестиций пошёл на международную кооперацию. Новый региональный пассажирский самолёт, получивший название RRJ (Russian Regional Jet), разрабатывается фирмой «Сухой» совместно с «Боингом» и другими западными фирмами, а также при участии российских ОКБ Ильюшина и Яковлева. По планам разработчиков, первый полёт новый самолёт RRJ должен совершить в 2006 году.

В конце XX века авиастроение России оказалось в очень сложной ситуации. Последние 10–15 лет Россия фактически стояла на месте, в то время как ведущие авиационные державы ускоренными темпами продвигались вперёд по пути научно-технического прогресса. Хорошо, что в настоящее время на всех уровнях, в том числе высшее политическое руководство страны, признали, что сохранение и развитие отечественной авиационной промышленности — жизненно важная задача, по сути — это вопрос национальной безопасности. Как будет решаться эта задача — покажет самое ближайшее будущее.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Каменев С. И., Гилязов М. Ф., Кабанов В. М.** Боевая авиация России: Учеб. пособие / Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т. Уфа, 1997. 220 с.
2. **Каменев С. И.** Современное состояние авиации и авиадвигателестроения России // Актуальные проблемы авиадвигателестроения: Межвуз. науч. сб. / Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т. Уфа, 1998. С. 11–17.
3. **Каменев С. И.** Гражданская авиация России: Учеб. пособие / Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т. Уфа, 1999. 234 с.
4. **Каменев С. И., Гилязов М. Ф.** Боевая авиация России: Учеб. пособие / Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т. Уфа, 2000. 240 с.

ОБ АВТОРЕ



Каменев Сергей Иванович, доц. каф. авиационных двигателей. Дипл. инж.-механик по авиац. двигателям (УАИ, 1976). Канд. техн. наук в обл. прочности двигателей ЛА (МАИ, 1981). Иссл. в обл. истории, совр. состояния и перспектив развития авиационной техники.