

# НАШИ ДЛЯ ЧУЖИХ

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ РОССИЙСКОГО ПРОИЗВОДСТВА НА САМОЛЕТАХ ЗАРУБЕЖНОЙ РАЗРАБОТКИ ПОКА ПРАКТИКУЕТ ТОЛЬКО КИТАЙ И ТОЛЬКО ДЛЯ ВОЕННЫХ МАШИН. ВТОРОЙ СТРАНОЙ-ЭКСПОРТЕРОМ ВСКОРЕ ДОЛЖНА СТАТЬ ИНДИЯ. РОСПРОМ ПЛАНИРУЕТ ДОВЕСТИ К 2025 ГОДУ ОБЪЕМ ПРОДАЖ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ АВИАМОТОРОВ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ ДО \$3,2 МЛРД В ГОД, ХОТЯ ЭКСПЕРТЫ СЧИТАЮТ ТАКУЮ ОПТИМИСТИЧНУЮ ПЕРСПЕКТИВУ МАЛООБОСНОВАННОЙ.

КОНСТАНТИН ЛАНТРАТОВ

В конце июля этого года президент РФ Владимир Путин подписал разрешение на реэкспорт из Китая в Пакистан турбореактивного двухконтурного двигателя с форсажной камерой РД-93. Этот мотор разработан в петербургском ОАО «Климов» и серийно собирается в ОАО «Московское машиностроительное предприятие (ММП) имени В. В. Чернышева». РД-93 устанавливается на китайские истребители Fighter China-1 (FC-1), называемые также Super-7. Исламабад подписал с Пекином контракт на приобретение 150 таких машин. Получение Китаем права на реэкспорт в составе его самолетов двигателей РД-93 расширило географию поставок российских моторов.

В 90-е годы заказы на авиационную технику для государственных нужд России фактически сошли на нет. Для некоторых предприятий доля поставляемых на экспорт продукции и услуг превысила 90%. В их числе оказались ФГУП «Московское машиностроительное производственное предприятие (ММП) „Салют“», ОАО «Уфимское моторостроительное производственное объединение» (УМПО) и уже упоминавшиеся ОАО «Климов» с ОАО «Московское машиностроительное предприятие имени В. В. Чернышева».

Впервые установка российских двигателей на самолеты зарубежного производства была произведена при лицензионной сборке российских машин в Китае и Индии. Причем Пекину Москва не передала технологию производства моторов, а для Дели такого ограничения не было. Поэтому для истребителей J-11 (Су-27СК китайской сборки) поставлялись из России двухконтурные турбореактивные двигатели с форсажными камерами АЛ-31Ф в собранном виде. Даже запчасти к ним до сих пор поставляет ММП «Салют»: в мае 2005 года предприятие заключило с китайскими ВВС трехлетний контракт на поставку запчастей к АЛ-31Ф более чем на \$100 млн. По той же схеме ведется ремонторизация J-11 и поставленных в Китай Россией истребителей Су-27СК и Су-30МКК. В декабре 2005 года «Рособоронэкспорт» заключил контракт на поставку в Китай 150 двигателей АЛ-31Ф на сумму около \$580 млн.

Контракт на лицензионную сборку истребителей Су-30МКК в Индии предусматривает большее «технологическое доверие». На заключительном этапе передачи лицензии производство двигателя с форсажной камерой и управляемым вектором тяги АЛ-31ФП должно быть освоено на заводе корпорации Hindustan Aeronautics Ltd. (HAL) в городе Корапуте. В 2007 году подписано также соглашение о продаже Индии более чем за \$250 млн лицензии на сборку 120 двигателей РД-33 третьей серии, разработанных ОАО «Климов», для истребителей МиГ-29.

**МОТОР УЧЕБНОЙ МАШИНЫ** Весьма примечательный контракт примерно на \$300 млн был подписан во время проведения авиасалона МАКС-2005 в августе 2005 года между «Рособоронэкспортом» и индийской корпорацией HAL. Он предусматривал разработку для учебно-тренировочного самолета индийских ВВС НТ-36 двигателя АЛ-55И в рыбинском НПО «Сатурн» и поставку первой партии из 18 моторов, собранных в УМПО с участием

### УКРАИНО-РОССИЙСКИЙ МОТОР ДЛЯ КИТАЯ

Россия участвует в поставках еще одного двигателя для китайского самолета. Эскизный проект двухместной сверхзвуковой учебно-тренировочной машины L-15 для углубленной подготовки пилотов истребителей J-10, J-11, Су-27 и Су-30 создан совместно китайской компанией Hongdu Aviation Industry Group, входящей в корпорацию AVIC-2, и российским

ОКБ имени Яковлева. Пророботом для L-15 послужил российский учебно-боевой самолет Як-130. Первые экспериментальные L-15 оснащались двумя китайскими двигателями WS-11, каждый — тягой 3500 кг. Первый полет состоялся в марте 2006 года. Специалисты прогнозируют, что емкость китайского рынка L-15 составит около 200 машин. Цена одного самолета — примерно \$15 млн. Машины



ПЕРВЫМ КИТАЙСКИМ САМОЛЕТОМ, ОСНАЩЕННЫМ ДВИГАТЕЛЕМ РОССИЙСКОГО ПРОИЗВОДСТВА, СТАЛ ЛЕГКИЙ ИСТРЕБИТЕЛЬ FC-1 (НА ФОТО)

«Сатурна». Это был первый контракт на создание «с нуля» российского двигателя для иностранного заказчика.

Разработка турбореактивного двухконтурного двигателя АЛ-55 началась в 1998 году с перспективой продажи его Индии. Мотор создавался путем моделирования проточной части его прототипа — АЛ-31Ф. Помимо финансирования со стороны Индии средства в разработку и организацию производства инвестировали также «Сатурн» и УМПО. Оба предприятия будут участвовать в производстве АЛ-55И в пропорции 50:50: компрессор низкого давления делает «Сатурн», а контур низкого давления и турбину — УМПО. По словам гендиректора «Сатурна» Юрия Ласточкина, в 2008–2009 годах параллельно с окончанием создания двигателя компания HAL получит техническую документацию для лицензионного производства АЛ-55И. Контракт 2006 года предусматривал лицензионное производство до 1 тыс. двигателей.

Стендовые испытания АЛ-55И начались в мае 2006 года: была достигнута расчетная взлетная тяга 1760 кг. Однако в этом году возник ряд проблем, связанных с испытаниями АЛ-55И. Сейчас на одном из двух учебно-тренировочных самолетов МиГ-АТ вместо штатного французского двигателя Larzac установлен опытный АЛ-55И, но самолет не совершил до сих пор ни одного полета. «Мы не можем на нем летать, потому что он горит (имеется в виду пожар АЛ-55И в ходе стендовых испытаний. — ВГ)», — заявил президент Объединенной авиастроительной корпорации Алексей Федоров.

В этом году испытания АЛ-55И планировалось завершить. По контракту до конца 2007 года заказчику должны быть переданы все 18 двигателей, но пока ни один в Индию не ушел. Из-за этого предсерийная партия из четырех НТ-36, собранная корпорацией HAL, пока не оснащена двигателями. Оба облетанных прототипа НТ-36 остаются с французскими двигателями Turbomeca Larzac O4R20. Как заявляют индийские специалисты, в случае существенной задержки с проектом АЛ-55И Индия закупит двигатели для серийных НТ-36 во Франции.

**КИТАЙСКИЕ ЗАКАЗЫ** Китаю, в отличие от Индии, два завода — ОАО «ММП Чернышева» и ФГУП «ММП „Салют“» — уже поставляют двигатели серийно, он стал

должны поступать на тренировочные базы ВВС КНР, в войска и летные училища для проведения специальной и боевой подготовки. В качестве силовой установки для серийных L-15 планируется использовать два форсированных двигателя АИ-222-2.5Ф с тягой до 4000 кг. Силовая установка была разработана на украинском государственном предприятии «Запорожское машиностроительное

конструкторское бюро „Прогресс“ имени Ивченко» на базе двигателя АИ-222-2.5 тягой 2500 кг, устанавливаемого на Як-130, а изготавливается украинским «Мотор Сич» совместно с ММП «Салют». В августе 2006 года «Мотор Сич» подписал с Китаем контракт об изготовлении и поставке первой партии АИ-222-2.5Ф для L-15. Стоимость одного двигателя оценивается в \$2 млн. По словам представи-

телей «Мотор Сич», в Китай уже поставлено несколько экспериментальных моторов, которые проходят испытания на опытных L-15. Всего в 2007–2010 годах планируется поставить в Китай 200 двигателей. Стороны также обсуждают возможность производства двигателей в Китае по лицензии.

Первым китайским самолетом, оснащенным двигателем российского производства, стал легкий истребитель FC-1. Его разрабатывала китайская Chengdu Aircraft Industry Group с 1986 года — сначала как модернизированный вариант морально устаревшего истребителя J-7. В этом проекте даже участвовала американская компания Gumpert. Пекин выделил на проект около \$550 млн. Разработка получила название Super-7. После введения американского эмбарго проект был продолжен, но в начале 90-х годов это уже был проект создания нового истребителя FC-1, и состав его участников изменился. К проекту была привлечена китайская корпорация China National Aero-Technology Import and Export Corporation (CATIC). Помощь в разработке самолета оказали российский инженерный центр корпорации МиГ и израильская фирма IAI. Кроме того, в создании FC-1 приняла участие пакистанская фирма Pakistan's Aviation Integrated Company. Пакистан взял на себя и часть расходов на разработку машины (около \$75 млн). При этом FC-1 стал позиционироваться как экспортно ориентированный, предназначенный для замены ранее поставлявшихся Китаем за рубеж многофункциональных истребителей F-7М (экспортный вариант J-7).

Первый полет FC-1 состоялся в августе 2003 года. На FC-1 стоит один российский двигатель РД-93 тягой 8300 кг. Это глубокая модификация двигателя РД-33, стоящего на истребителях МиГ-29. От прототипа РД-93 отличается нижним расположением коробки двигательных агрегатов. В апреле 2005 года «Рособоронэкспорт» заключил с Китаем соглашение о поставке ста РД-93 на \$267 млн. Китай выразил намерение закупить в России около 1 тыс. РД-93 на сумму \$6–7 млрд, ориентируясь главным образом на прогнозы экспортных поставок FC-1. Для выполнения этого заказа и потребовалось разрешение российского президента на реэкспорт РД-93.

Вторым серийным зарубежным самолетом с российским двигателем стал китайский многофункциональный истребитель четвертого поколения J-10 (называемый также Super-10 и Fighter China-20 (FC-20)). Его прообразом послужил израильский истребитель Lavi. J-10 оснащен одним двухконтурным турбореактивным двигателем с форсажной камерой АЛ-31ФН тягой 12 500 кг. Этот мотор — модернизированный вариант используемого на истребителях Су-27 и Су-30 двигателя АЛ-31Ф. В отличие от прототипа АЛ-31ФН имеет нижнее расположение коробки приводов (отсюда и буква «Н» — ниже). В 2001–2004 годах «Салют» поставил в Китай 54 двигателя АЛ-31ФН для опытной партии J-10. Первый полет предсерийного J-10 состоялся в июне 2002 года. В июле 2005 года «Рособоронэкспорт» заключил контракт на сумму около

\$380 млн на поставку в Китай в течение двух лет ста АЛ-31ФН производства ММП «Салют» с возможным опционом еще на 100 моторов. Летом 2007 года Китай воспользовался опционом: «Рособоронэкспорт» подписал с КНР новый контракт — на производство на «Салюте» еще ста АЛ-31ФН в течение двух лет. Известно, что китайские военно-воздушные силы намеревались заказать для своих нужд около ста J-10. По оценкам экспертов, общая потребность Китая в двигателях АЛ-31ФН составляет 300–400 единиц, что с учетом поставок запчастей и организации ремонта двигателей может стоить \$3–4 млрд.

Экспортный вариант J-10 — F-10 — Китай предлагает Таиланду, Ирану и Пакистану. Причем Исламабад, видимо, будет первым покупателем и этого китайского истребителя: в апреле 2007 года Пакистан выразил намерение приобрести 36 F-10 примерно на \$1,5 млрд. Однако Китаю еще предстоит получить право на реэкспорт АЛ-31ФН. В противном случае Пекин будет ставить на F-10 китайские двигатели WP-15, имеющие меньшую тягу, чем АЛ-31Ф.

Китайские инженеры работают и над новыми вариантами модернизации J-10, в том числе с другими российскими моторами. Прорабатывается двухместная двухдвигательная модификация — такую машину предполагается использовать в основном на будущих китайских авианосцах. На ней возможна установка двух двигателей типа РД-33. Рассматривается и усовершенствованный одноместный вариант J-10 с двигателем 117С, разработанным НПО «Сатурн».

Российские правительственные структуры оптимистично настроены в отношении дальнейшего расширения экспорта российских двигателей. «Анализ потребности в авиационных двигателях военного назначения для внутреннего рынка свидетельствует, что на ближне- и среднесрочную перспективу радикальных изменений структуры рынка не произойдет, — говорят в Роспроме. — В связи с этим основные продажи будут осуществляться в рамках военно-технического сотрудничества». При условии дальнейшего увеличения экспорта годовой объем продаж отечественных авиационных двигателей военного назначения может достигнуть \$2,4 млрд (в ценах 2007 года) к 2015 году и превысить \$3,2 млрд в 2025 году.

Впрочем, эксперты полагают, что в такой специфической области рынка, как поставка авиамоторов военного назначения для зарубежных самолетов, доля России существенно расти не будет. «В краткосрочной перспективе поставки российских двигателей для „иномарок“ будут увеличиваться за счет уже заключенных контрактов, — считает редактор аэрокосмического журнала Russia/CIS Observer Максим Пядушкин. — Однако если в будущем разработкой собственных военных самолетов не займутся новые страны, то доля России в этом сегменте неизбежно будет сокращаться. Китай, безусловно, со временем наладит собственное производство необходимых двигателей. Конкуренция же с американскими и европейскими двигателями будет очень жесткой». ■

**В ЭТОМ ГОДУ ВОЗНИК РЯД ПРОБЛЕМ, СВЯЗАННЫХ С ИСПЫТАНИЯМИ АЛ-55И. НА ОДНОМ ИЗ ДВУХ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫХ САМОЛЕТОВ МИГ-АТ ВМЕСТО ШТАТНОГО ФРАНЦУЗСКОГО ДВИГАТЕЛЯ LARZAC УСТАНОВЛЕН ОПЫТНЫЙ АЛ-55И, НО САМОЛЕТ НЕ СОВЕРШИЛ ДО СИХ ПОР НИ ОДНОГО ПОЛЕТА**