

авиация тенденции

Летающая цифра

— перезагрузка —

С17 Первым официальным заказчиком новой машины стала авиакомпания «Волга-Днепр». Но уже тогда стало понятно, что гражданская модификация — это только первый шаг на пути нового самолета в военно-транспортную авиацию ВВС России. Разработка военно-транспортного Ил-76МД-90А в основном завершилась к весне 2009-го. 22 сентября 2012 года первый опытный экземпляр Ил-76МД-90А поднялся в небо с аэродрома Ульяновск-Восточный. Нестареющий Ил-76 вступил во вторую жизнь.

Что же представляет собой эта незаурядная машина? Продукт весьма радикальной переработки. Кроме двигателей ПС-90А-76 самолет получил два главных новшества: усовершенствованное крыло и цифровой пилотажно-навигационный комплекс с индикацией данных на жидкокристаллических дисплеях («стеклянная кабина»). Новое крыло благодаря применению длиномерных силовых панелей обшивки получилось более прочным и упругим, что во многом и обеспечило увеличение грузоподъемности: Ил-76МД-90А может поднимать груз весом от 52 тонн в стандартном варианте до и 60 тонн при ограниченной заправке топливом. Усовершенствованное напольное и крановое оборудование позволяет грузить и крепить паллеты и грузовые контейнеры междунароного стандарта. Новейший пилотажно-навигационный комплекс не только лучше формирует экипаж, снижая таким образом утомляемость летчиков, но и значительно повышает точность самолетовождения в загруженном воздушном пространстве. Дело в том, что современная гражданская авиация летает по нормам RVSM — с уменьшенными интервалами вертикального эшелонирования. Проще говоря, встречные самолеты расходятся на меньших интервалах по высоте, что требует более точной работы бортовой автоматики. И цифровая система автоматического управления Ил-76МД-90А эти нормы полностью обеспечивает.

Расход топлива у ПС-90А-76 на 17–19% меньше, чем у менее мощного Д-30КП-2 — таким образом, топливная эффективность возросла на 12%. Соответственно, с одной и той же нагрузкой в 47 тонн новый Ил-76МД-90А летит более чем на 5 тыс. км, а Ил-76МД — только на 4,2 тыс. км. И это притом, что новый самолет сам по себе тяжелее.

Но цифровые технологии применены не только в бортовом оборудовании самолета: он цифровой по способу производства. С 2006 года завод «Авиастар СП» провел модернизацию производства, пра-



Новый Ил-76МД-90А с полным правом претендует на возрождение легендарного воздушного грузовика Ил-76

ктически на предприятии была создана новая производственная площадка. Новый самолет решили и делать по-новому: использование современного высокоточного производственного и контрольно-измерительного оборудования потребовало перевести всю документацию самолета с бумажных чертежей в трехмерные цифровые модели.

В октябре 2012 года ОАК удалось согласовать стратегически важный для отечественного авиастроения проект. Авиационный комплекс им. С. В. Ильюшина и Министерство обороны РФ заключили контракт на сумму 140 млрд руб. Контракт предусматривает поставку ВВС 39 самолетов Ил-76МД-90А. График поставок нарастающий: от 2 самолетов в 2014 году до 12 — в 2020-м. 17 июня состоялась выкатка из сборочного цеха первого серийного самолета, построенного в рамках контракта.

Не исключено, что коммерческие перевозчики тоже проявят интерес к покупке новых или ремоторизации старых самолетов, но сегодня это невозможно: завод «Авиастар СП» только начал осваивать производство, предстоит набрать и обучить не меньше 1,5 тыс. основных производственных рабочих, да и возможности пермских моторостроителей пока ограничены работой по во-

енному заказу. Реанимация, казалось бы, давно уже погибших авиастроительных предприятий — дело небыстрое, здесь главные люди, а не железо. Тем не менее, по заявлению генерального директора ЗАО «Авиастар СП» Сергея Деметьева, к 2018 году предприятие сможет собирать до 18 самолетов в год.

Двигатель ПС-90А нельзя считать последним словом современного двигателестроения. Самолет Ил-76 тоже отнюдь не молод. Но удивительным образом их симбиоз породил современный самолет, который можно считать самым эффективным в классе 50 тонн грузоподъемности, в том числе по соотношению стоимости/эффективности. Успех начального этапа производства тем более ценен, что события на Украине теперь уже со всей очевидностью ставят крест на программе российско-украинского Ан-70. На базе Ил-76МД-90А уже сегодня проектируется топливозаправщик, а Таганрогский авиационный научно-технический комплекс имени Бериева ведет разработку самолета дальнего радиолокационного обнаружения. Кроме этого госпрограмма вооружений предусматривает закупку ряда спецсамолетов на базе Ил-76. По большому счету вторая жизнь этого транспортника должна была стать продолжением его эволюции еще в 1990-е годы. Но лучше поздно, чем никогда.

Александр Швыдкий

ГРАЖДАНСТВО ОАК

Производительность труда в Объединенной авиастроительной корпорации (ОАК) к 2025 году планируется увеличить в семь раз. С этой целью в ОАК создают постоянный состав уникальных работников, которые будут обеспечены работой на длительный период.

Повышение квалификации рабочих кадров — одна из главных задач отечественной авиационной промышленности. ОАК приходится решать эту проблему не-сколькими путями — от самостоятельного обучения синих воротничков до привлечения высококвалифицированных специалистов из стран ближнего зарубежья.

Ежегодно предприятия ОАК принимают на работу около 1,2–1,5 тыс. выпускников ведущих технических вузов и более 1,5 тыс. — техникумов и колледжей. Но и этого недостаточно.

«Корпорации нужно быстро привлечь дополнительный персонал, так как существенно вырос объем производственной загрузки на нескольких предприятиях, — объясняет вице-президент по персоналу ОАК Светлана Крайчинская. — Например, в Комсомольске-на-Амуре для выполнения заказов на производство SSJ100 надо больше основных производственных рабочих. Такая же ситуация в Ульяновске, Воронеже, Таганроге. По нашим расчетам, необходимо набрать 14 тыс. человек, в том числе 4 тыс. производственных рабочих. Разумеется, потребность в привлечении новых рабочих кадров сохранится и после 2016 года, хотя ее темпы, вероятно, постепенно снизятся».

Для этого в ОАК работают с учебными заведениями в каждом ключевом для корпорации регионе, чтобы получить подготовленных специалистов. Пример такого сотрудничества можно найти в Таганроге. Руководство Таганрогского авиационного научно-технического комплекса им. Г. М. Бериева договорилось с Таганрогским авиационным колледжем им. В. М. Петлякова о создании совместной учебно-производственной базы.

«Выработавшая годами система комплексной подготовки кадров на плановой основе позволила обеспечить предприятие специалистами, полностью соответствующими высоким требованиям современного авиастроительного производства, — рассказывает Сергей Полещук, директор по управлению персоналом Иркутского авиационного завода (ИАЗ). — Важно и то, что сегодня молодежь

(сотрудники в возрасте до 35 лет) составляет около 40% персонала ИАЗ. Наш завод едва ли не единственное крупное предприятие в авиастроительной отрасли России, практически полностью обеспеченное персоналом всех категорий: рабочими, инженерами, руководителями». На ИАЗе работает учебно-производственный центр, который выпускает более 200 молодых рабочих. Специалистов среднего производственного звена для ИАЗа готовит Иркутский авиационный техникум — одно из лучших учебных заведений этого направления в России. Инженеров для завода традиционно обучает Иркутский государственный технический университет. Завод постоянно организует профориентационные экскурсии для школьников и учащихся.

В Комсомольске-на-Амуре местные власти и авиастроители (КНААЗ) совместно реконструировали профессиональный лицей №2. Стоимость проекта составила около 190 млн руб., треть оплаты компания «Сухой», остальное выделили краевой и федеральный бюджеты. Теперь лицей оснащен таким же оборудованием, как и то, что установлено на Комсомольском-на-Амуре авиационном заводе. Преподают в лицее на дневном и вечернем отделения опытные работники с завода. Большая часть студентов совмещает работу с учебой и получает зарплату на заводе. Кроме подготовки собственных кадров предприятия привлекают специалистов из-за рубежа.

Сейчас ульяновский «Авиастар-СП» выпускает модернизированный Ил-76, улучшенный на 70%, но многие базисные технологии и участки работы почти не изменились со времен выпуска предыдущей модели. Поэтому ульяновское предприятие принимает на работу русскоязычных специалистов из Узбекистана: на заводе в Ташкенте сборка Ил-76 велась до конца перестройки.

В следующем году ОАК собирается переезжать в новую штаб-квартиру в Жуковском. «ОАК завершает строительство штаб-квартиры корпорации в Жуковском. В ближайшие месяцы планируем запустить ряд программ в рамках образовательного кластера для специалистов в области авиастроения. Мы также активно рассматриваем создание в Жуковском ряда новых производств: модернизации лётно-заводских баз, ангаров для новых программ корпорации», — отмечает исполнительный вице-президент ОАК Александр Туляков.

Там же с 2015 года начнут учиться молодые инженеры.

Александр Черных

Размах крыльев

— модельный ряд —

С17 Ныне использующиеся самолеты типа Ту-22МЗМ и Ту-160М переоснащаются современным вооружением, на них произведена замена бортового оборудования на новейшие образцы, соответствующие требованиям открытой архитектуры. А это означает, что любой элемент оборудования может быть заменен на аналог нового поколения: неизменным остается только планер.

Помимо модернизации прежних успешных проектов в области дальней и стратегической авиации ОАК начинает разработку российского стратегического бомбардировщика-ракетоносца нового поколения, он же перспективный авиационный комплекс дальней авиации (ПАК ДА). Военные и авиастроители подчеркивали, что данный самолет не будет являться глубокой модернизацией Ту-160, а будет принципиально новым летательным аппаратом. Его технический проект был утвержден в марте 2013 года, согласно опубликованным планам, его серийное производство будет вестись на Казанском авиационном заводе имени Горбунова. После 2020 года он должен будет сменить самолеты типа Ту-95 и Ту-160 в парке стратегической авиации ВВС.

Перспективной разработкой самолетостроительной корпорации МиГ стали многоцелевые истребители поколения «4++» МиГ-35/35Д. Разработанные на базе боевых самолетов МиГ-29К/КУБ, эти истребители имеют мощный комплекс обороны и расширяемый состав вооружения. На сегодняшний день МиГ-35 на вооружении ВВС РФ не состоит, однако военные планируют заключить контракт на производство 37 машин после 2016 года. В Индии истребитель участвовал в крупнейшем тендере на создание 126 самолетов, однако в силу политических обстоятельств, из него выбыл. Технически же, по оценкам специалистов, самолет был подготовлен лучше остальных — об этом говорят и результаты испытаний, проведенных в условиях высокогорья. Но интерес со стороны вооруженных сил других зарубежных заказчиков остается. Всего в корпорации рассчитывают в обозримом будущем на производство не менее 100 единиц МиГ-35.

К современным проектам корпорации относится также и многоцелевой легкий истребитель МиГ-29СМТ. Несмотря на то что он является глубокой модернизацией МиГ-29, его характеристики относятся к многофункциональному истребителю поколения «4+» с открытой архитектурой авионики и постоянно расширяемым арсеналом высокоточного оружия, способного поражать как наземные, так и воздушные цели. Россий-

ОБЪЕДИНЕННАЯ АВИАСТРОИТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ. МОДЕЛЬНЫЕ РЯДЫ

ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИЯ



АН-148
Ближнемагистральный узкофюзеляжный самолет на 75 пассажиров. Первая поставка — 2009 г. Серийное производство



SUKHOI SUPERJET 100
Ближнемагистральный узкофюзеляжный самолет на 98 пассажиров. Первая поставка — 2011 г. Серийное производство



МС-21
Среднемагистральный узкофюзеляжный самолет на 150–180 пассажиров. Первая поставка — 2017 г. В стадии проектирования (сборка первого летного образца)



Ту-204/214/204СМ
Среднемагистральный узкофюзеляжный самолет на 210 пассажиров. Первая поставка — 1994 г. (для Ту-204). Серийное производство, может использоваться в качестве платформы специальной и транспортной авиации



ИЛ-96
Дальнемагистральный широкофюзеляжный самолет на 257–289 пассажиров. Первая поставка — 1993 г. Мелкосерийное производство, может использоваться в качестве платформы специальной и транспортной авиации

ВОЕННАЯ АВИАЦИЯ



ЯК-130
Учебно-боевой и тренировочный самолет. Максимальная нагрузка — 3 т. Первая поставка — 2009 г. Серийное производство



МИГ-29 МИГ-35
Средний многофункциональный истребитель поколения «4+». Максимальная нагрузка — 4,5 т. Первая поставка — 2010 г. Серийное производство



СУ-30
Тяжелый многофункциональный истребитель поколения «4+». Максимальная нагрузка — 8 т. Первая поставка — 1996. Серийное производство



СУ-34
Тяжелый фронтовой бомбардировщик поколения «4+». Максимальная нагрузка — 8 т. Первая поставка — 2008 г. Серийное производство



СУ-35
Тяжелый многофункциональный истребитель поколения «4++». Максимальная нагрузка — 8 т. Первая поставка — 2011 г. Серийное производство



ПАК ФА
Тяжелый многофункциональный истребитель поколения «Б». Первая поставка — 2016 г. Испытания и развертывания серийного производства

ТРАНСПОРТНАЯ АВИАЦИЯ



ИЛ-112В
Легкий военно-транспортный самолет. Максимальная грузоподъемность — 6 т. Первая поставка — 2018 г. В стадии проектирования



МТА
Средний военно-транспортный самолет. Максимальная грузоподъемность — 20 т. Первая поставка — 2018–19 г. В стадии проектирования



ИЛ-76 МД-90А
Тяжелый военно-транспортный самолет. Максимальная грузоподъемность — 60 т. Первая поставка — 2014 г. Развернуто серийное производство

ские ВВС уже имеют в своем парке 28 истребителей, а в этом году корпорация получила дополнительный заказ на 16 аналогичных самолетов сроком поставки в 2016 году. Интерес к нему имеется и со стороны иностранных заказчиков.

В части военно-транспортной авиации одним из самых перспективных образцов является Ил-76МД-90А, серийное производство которого налажено на ульяновском заводе «Авиастар СП» (ранее Ил-76 собирались в Ташкенте). 5 октября 2012 года в присутствии президента Владимира Путина Министерство обороны и ОАК подписали контракт на производство 39 самолетов данного типа сроком поставки до 2020 года. На тот момент этот контракт суммой около 139 млрд руб. считался рекордным.

Одним из главных козырей корпорации «Иркут», входящей в ОАК, является учебно-боевой и тренировочный самолет Як-130. Он создан для основной и повышенной подготовки курсантов летных училищ и строевых

пилотов для самолетов четвертого и пятого поколений. С учетом реформ, которые готовятся в Министерстве обороны, общее количество Як-130 для нужд ВВС РФ будет возрастать: потенциально необходимое количество самолетов оценивается не менее чем в 200–250 единиц. Уже заключены контракты с российскими военными на 70 машин. С учетом того что самолет может быть легко адаптирован к требованиям ВВС различных стран как по техническим показателям, так и по эксплуатационным характеристикам, он активно продвигается на мировом рынке. Также может использоваться для решения боевых задач в локальных конфликтах — самолет способен нести до 3 тыс. кг вооружения на дальность до 1,2 тыс. км. В 2011 году окончилась поставка партии из 16 машин Алжиру, а сейчас «Иркут» готовится к началу выполнения контрактов с рядом зарубежных стран.

Уникальный самолет-амфибия Бе-200 обладает значительным экспортным потенциалом, причем интерес к

нему проявляют и европейские заказчики. На 2015–2016 годы есть устойчивый объем внутренних заказов на этот лайнер: в дополнение к заказу МЧС апреле прошлого года шесть самолетов заказало Министерство обороны. Бе-200 предназначен для тушения лесных пожаров водой или огнегасящими жидкостями с воздуха. Кроме того, самолет может выполнять грузопассажирские перевозки, поисково-спасательные работы, экологический мониторинг, патрулирование исключительной экономической зоны и морских границ. Его характеристики позволяют взлетать и садиться на воду при высоте волны до 1,3 м, при этом специальные меры защиты от коррозии позволяют эксплуатировать самолет в открытом море. Возможности самолета-амфибии Бе-200 позволяют брать на борт до 12 тонн воды, причем заправка водой осуществляется как на аэродроме, так и на открытом водоеме в режиме глиссирования за 14 секунд. Благодаря высокой скорости полета Бе-200

имеет большую производительность по количеству сбросов воды за один час. При расстоянии «аэродром—пожар» 100 км и «аэродром—водоем» 10 км за одну заправку топливом самолет способен сбросить на очаг пожара до 270 тонн воды. Высокая скороподъемность самолета является значительным преимуществом при пожаротушении в ограниченном рабочем пространстве, например в горных областях.

Гражданский комфорт

Число перспективных гражданских проектов в линейке ОАК несколько скромнее, однако их появление на рынке можно смело приравнять к крупнейшим событиям в мировой авиаотрасли. Так, Sukhoi Superjet 100 (SSJ100) является первым пассажирским самолетом, созданным в современной России за последние 20 лет. Построенный по новейшим технологиям, SSJ100 рассчитан на перевозку до 100 пассажиров. Специалисты отмечают, что он является одним

из лучших самолетов в своем классе, отвечая не только российским, но и европейским нормам авиационной безопасности. SSJ100 — это платформа для создания всех перспективных гражданских лайнеров отечественного производства на уровне мировых стандартов и коммерческих требований. В основе подхода к созданию SSJ100 лежали глубокий анализ требований авиакомпаний к конфигурации самолета и оценка потребностей рынка. За счет увеличения дальности полета SSJ может использоваться на более широкой сети маршрутов, включая ряд магистральных, причем с большей эффективностью и высоким уровнем комфорта. Авиакомпания, в свою очередь, получили возможность открывать новые маршруты, на которых другие самолеты менее эффективны или менее комфортабельны. Сейчас SSJ100 эксплуатируются в четырех странах.

Нишу специальной авиации в России занимают самолеты семейства Ту-204/214 и Ил-96. Лайнеры активно эксплуатируются специальным легким отрядом «Россия», который обеспечивает перевозку воздушным транспортом первых должностных лиц страны. Кроме того, на базе Ту-214 созданы два самолета для договора «Открытое небо». Кроме того, на базе Ту-204 создано несколько специальных версий самолета для госзаказчиков, выпускающихся небольшими партиями в Казани.

В 2016 году начнутся испытания среднемагистрального самолета МС-21. Эти лайнеры обеспечат авиакомпаниям снижение операционных расходов на 15% по сравнению с существующими самолетами этого класса. МС-21 будет производиться в нескольких модификациях, рассчитанных на перевозку от 150 до 212 пассажиров. Самолет на треть будет состоять из композиционных материалов, что существенно облегчит его вес и улучшит аэродинамические качества лайнера. От своих аналогов МС-21 будет выгодно отличаться уменьшенной массой пустого самолета, бортовыми системами нового поколения, совершенной аэродинамикой, а также использованием перспективного двигателя. Эти и другие усовершенствования позволят существенно снизить расход топлива по сравнению с аналогами. Сочетание таких достоинств, как увеличенная дальность полета, а также возможность эксплуатации МС-21 во всех климатических зонах, даже в сложных метеословиях и с высокогорными аэродромами, позволит авиакомпаниям, которые приобретут эти лайнеры, достигнуть качественно нового уровня экономической эффективности эксплуатации самолетов.

Иван Сафронов, Сергей Горяшко