

# ТЁМНЫЕ ЛОШАДКИ

ПОХОЖЕ, МНОГИХ АВИАСТРОИТЕЛЕЙ СОВЕРШЕННО НЕ ПУГАЕТ ПОДВЕШЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ. СОКРАЩЕНИЕ ОБЪЕМОВ ПРОИЗВОДСТВА ДАЛЕКО НЕ ВСЕГДА СЛУЖИТ ПОВОДОМ ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РАЗРАБОТКИ. ВПРОЧЕМ, БУДУЩЕЕ МОЖЕТ ОСТАТЬСЯ ЗА ТЕМ, КТО ЗАРАНЕЕ О НЕМ ПОЗАБОТИЛСЯ. АЛЕКСАНДР ШВЫДКИН

Неопределенное состояние мировой экономики неизбежно сказывается на всей нелинейной авиации. Если раньше старт или закрытие перспективной программы служили не менее чутким барометром, чем статистика продаж и толщина портфелей заказов, то в наше нестабильное время многие производители продолжают новые разработки, видимо, уже без четкого понимания картины ближайшего десятилетия, что всегда требовалось для любого нового проекта. На смену взлетам и падениям пришло странное безвременье, когда брошенные проекты не возобновляют, а начатые опасаются бросить. Никто толком не представляет себе, что будет дальше и какие самолеты будут востребованы рынком в ближайшие десятилетия. Впрочем, разглядеть некоторые ориентиры возможно.

## БОЛЬШОЙ СЕКТОР И АЭРОДИНАМИКА

Если кто и чувствует себя относительно спокойно, то это производители служебных самолетов тяжелого и дальнего класса. В секторе лидирует программа Gulfstream G650, в спину этому могучему самолету дышат Global 7000 и Global 8000 от Bombardier. По словам представителей канадского авиастроителя, к этим моделям проявляют особый интерес клиенты из России. Однако не страдает от недостатка внимания и новый Gulfstream. У каждого производителя свой рекламный козырь: Bombardier позиционирует новые самолеты как самые дальнобойные в мире, а G650 кроме огромной дальности получит в актив еще и околосветовую максимальную крейсерскую скорость. Программа Global давно эволюционирует по пути флагманов линейки Gulfstream, но кое в чем традиционно уступает. Речь идет о крыле.

Вся программа служебных самолетов Gulfstream интересна прежде всего самобытным подходом к проектированию крыла, который стал возможен благодаря многолетнему сотрудничеству Gulfstream Aerospace и NASA.

В 1960-х производители гражданских самолетов по всему миру увлеклись так называемым суперкритическим профилем крыла, который позволяет значительно отодвинуть границу неблагоприятных явлений, поджидающих самолет на больших высотах вблизи звукового барьера. Крыло с суперкритическим профилем обладает минимальным сопротивлением на высоких скоростях, но существенно хуже держит самолет на скоростях взлета и посадки, вносит ограничения в технику пилотирования, требует сложной взлетно-посадочной механизации и автоматизации системы управления. В противоположность мировым тенденциям Gulfstream Aerospace оставила на своих самолетах старые профили крыла, но в сотрудничестве с NASA вылизала эти профили до совершенства. В результате то, что поначалу считали ретроградным чудачеством, превратилось в важнейшую особенность инженерной политики компании и обеспечило ее самолетам не только выдающиеся, но и очень сбалансированные летные характеристики.

Нельзя не сказать в связи с этим, что рекордная околосветовая скорость нового G650 достигается на больших высотах, что всегда было отличительной чертой «старшей» линейки Gulfstream. Самолет — это крыло.

**В НАШЕ НЕСТАБИЛЬНОЕ ВРЕМЯ МНОГИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ ПРОДОЛЖАЮТ НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ, ВИДИМО, УЖЕ БЕЗ ЧЕТКОГО ПОНИМАНИЯ КАРТИНЫ БЛИЖАЙШЕГО ДЕСЯТИЛЕТИЯ**



СУДЯ ПО СЛУХАМ, НОВЫЕ БИЗНЕС-ДЖЕТЫ GLOBAL 7000 И GLOBAL 8000 ТАКЖЕ ОСВОЯТ ПОЛЕТ ПО ПРОВОДАМ

Впрочем, несмотря на хитрости с пересчетом показателей скорости, корона самого быстрого гражданского самолета останется у другой машины — Citation Ten от Cessna. Этот самолет, развитие Citation X, имеет все шансы сохранить специфическую нишу и в какой-то степени сглаживает последствия отказа Cessna от программы Columbus.

**ПОЛЕТ ПО ПРОВОДАМ** Всеобщее увлечение электродистанционными системами управления набирает обороты. Вслед за Falcon 7X искусство полетов по проводам освоил уже упомянутый G650, а следующими (судя по слухам) будут... Угадали? Правильно — Global 7000 и Global 8000. И это, возможно, самое удивительное.

Не так-то просто научить самолет летать по командам компьютера. Недавний инцидент с одним из Falcon 7X, который разбалансировался в полете, лишь доказывает, что при всей своей безопасности ЭДСУ в определенной ситуации может повести себя неожиданно. Самолет с ЭДСУ изначально проектируется статически неустойчивым: предполагается, что именно ЭДСУ будет принудительно обеспечи-

вать устойчивость и балансировку. Проектирование самолетов с такими аэродинамическими особенностями требует опыта, причем опыта в военной сфере.

Dassault набила руку на истребителе Rafale, у Airbus был Eurofighter, у российской ГСС — опыт Су-27 и его модификаций. Уже Gulfstream Aerospace столкнулась с большими трудностями, несмотря на свое фамильное происхождение от Grumman, активное сотрудничество с NASA и традиционную дружбу с военно-промышленным сектором. Но у Bombardier ничего подобного нет, и если компания все же решится проектировать новые самолеты с учетом применения ЭДСУ, данный факт со всей очевидностью продемонстрирует, что границы технологических приоритетов размываются.

## МАЛЕНЬКИЕ ПОЛКОВОДЦЫ РЕВОЛЮЦИИ

Кризис 2008 года окончательно развеял радужные надежды, которые рынок возлагал на особо легкие бизнес-джеты (very light jets). Еще в предкризисный момент стало понятно, что при всей заманчивой дешевизне современных технологий широко разрекламированный лозунг «джет за миллион» — не более чем мечта. 1,5-2 млн — это минимум еще в докризисных ценах. К тому же спад деловой активности в США, остающихся глав-

ным рынком реактивных служебных самолетов, сделал реактивную авиацию недостижимой для владельцев и топ-менеджмента небольших компаний, а стремительно глобализирующийся бизнес крупных корпораций требует совсем другой авиационной техники.

Тем не менее необходимость обновления парков легких служебных самолетов диктует необходимость разработки новой техники и в этом обвалившемся секторе, и те немногие компании, которые умудрились уберечь свои перспективные программы от полного забвения, имеют шанс заработать.

Главным двигателем прогресса остается Embraer с программами Phenom. Но в техническом отношении бразильские самолеты ничего особенного собой не представляют. Совсем иное дело — HondaJet, стремительно приближающийся к выходу на рынок и имеющий весьма заманчивые заявленные характеристики, в том числе экономические. Необычное размещение двигателей на пилонах над крылом — один из видимых признаков борьбы создателей HondaJet с массой конструкции, ибо такая схема позволяет, как минимум, облегчить хвостовую часть фюзеляжа и сократить протяженность магистралей, что тоже полезно.

Еще один интересный проект, отважно старающийся выжить в нашем изменчивом мире, — это легкий бизнес-джет SPn. Необычность этого проекта — цельнокомпозиционная конструкция самолета, задуманная в свое время как революционный шаг, но запоздавшая на пути к сердцам и кошелькам потенциальных заказчиков. Разработчиком SPn была германская компания Grob Aerospace, известная своими цельнокомпозиционными планерами и легкими самолетами. Один из пионеров использования полимерных композитов в авиации, Grob Aerospace, сумела разработать действительно весьма остроумный реактивный служебный самолет, пригодный для индивидуального пользования и весьма универсальный благодаря наличию широкой грузовой двери. К сожалению, новизна конструкции сильно затянута сертификационные процедуры, а в 2008 году Grob Aerospace обанкротилась. Сегодня работу над SPn продолжают известная французская компания Daher Socata в сотрудничестве со швейцарской Allied Aviation Technologies. Летные испытания самолета возобновились в 2010 году. Партнеры уверены, что самолет задуман гениально, просто у разработчиков не хватило времени довести его до ума.

Не сдастся также компания Spectrum Aeronautical с легким S-33 Independent, который медленно, но верно продвигается к сертификации. А вот с гораздо более интересным SF-250 Vision от компании Cirrus Aircraft вышла досадная промашка: Госдепартамент США закрыл прототип самолета в сарае на большой ржавый замок. Причина банальная: для продолжения работ по самолету Cirrus Aircraft не хватало денег, и компания вступила в альянс с китайской CAIGA. Радости обеих сторон не было предела — с китайской стороны потекли деньги, компаньоны начали принимать заказы. Но чиновники экспортного контроля США заявили, что двигатель Williams FJ33-4A-19 является продуктом двойного назначения и весьма поможет скорым на пиратское копирование инженерам Поднебесной улучшить характеристики крылатых ракет. Двигатель самолета придется заменить. ■



В СЕКТОРЕ ЛЕГКИХ БИЗНЕС-ДЖЕТОВ ДВИГАТЕЛЕМ ПРОГРЕССА ОСТАЕТСЯ EMBRAER С ПРОГРАММАМИ PHENOM

