

Издание АВИ – Ассоциации вертолетной индустрии России

Главный редактор
Ирина Иванова

Редакционный совет
Г.Н. Зайцев
В.Б. Козловский
Д.В. Мантуров
С.В. Михеев
И.Е. Пшеничный
С.И. Сикорский
А.Б. Шибитов

Шеф-редактор
Владимир Орлов

Дизайн, верстка
Ирина Даненова

Фотокорреспонденты
Дмитрий Казачков

Отдел рекламы
Марина Булат
E-mail: reklama@helicopter.su

Корректор
Людмила Никифорова
Отдел подписки
E-mail: podpiska@helicopter.su
Представитель в Великобритании
Alan Norris
Phone +44 (0) 1285851727
+44 (0) 7709572574
E-mail: alan@norpress.co.uk

В номере использованы фотографии:
Дмитрия Казачкова, Елены Мартыновой, компаний Airbus Helicopters, Bell Helicopter, ОАО «Вертолеты России», Leonardo Helicopters

Издатель
«Русские вертолетные системы»
143402, г. Москва, г. Красногорск,
65-66 км МКАД, МВЦ «Крокус Экспо», павильон №3
Тел. +7 (495) 926-38-38
www.helisystems.ru
E-mail: mike@helisystems.ru

Редакция журнала
143402, г. Москва, г. Красногорск,
65-66 км МКАД, МВЦ «Крокус Экспо», павильон №3
Тел. +7 (495) 926-60-66

Сайт: www.helicopter.su
E-mail: info@helicopter.su

За содержание рекламы редакция ответственности не несет

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ №ФС77-27309 от 22.02.2007г.

Тираж 4000 экз.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов
© «Вертолетная индустрия», 2017г.



HeliRussia 2017: впечатляющие итоги юбилейной выставки

Страница 2

Сегодня HeliRussia по праву считается главным российским отраслевым событием и крупнейшей вертолетной выставкой Европы и Северной Азии. С 25 по 27 мая этого года в Москве прошла юбилейная 10-я выставка, которая запомнилась участникам и гостям грандиозным масштабом, а также обилием новостей и событий. Посетителями выставки стали свыше 12.000 человек.



Точка в скоростной гонке

Страница 30

Airbus Helicopters публично представил уменьшенный макет нового гибридного концепта, разрабатываемого в рамках программы исследований «Чистое небо 2». Показанный на Парижском авиасалоне Racer должен приступить к полетам в 2020 году. Хотя ЛА унаследовал технологии X3, в Airbus утверждают, что новая модель получила дизайн в «большей степени с чистого листа».

А также

Вертолетная повестка Российско-Китайского ЭКСПО

Страница 20

Ка-62. Не долетели, но поговорили

Страница 24

Двигатели для «второгодников»

Страница 34



В планах холдинга – активное продвижение новейших российских вертолетов

Страница 22

Холдинг предлагает китайским заказчикам новые форматы сотрудничества. В настоящий момент мы формируем в КНР систему продаж через официальных дилеров, привлекаем местных финансовых и технических партнеров для реализации совместных проектов. Мы намерены предложить более выгодные коммерческие условия продаж, предусматривающие увеличенную гарантию и расширенную техподдержку.



Стоимость услуги «Санитарная авиация»: дежурство и летные часы

Страница 50

Разработка и опыт применения финансовой модели «Санитарной авиации» компанией HeliMed (подразделение ЗАО «Русские вертолетные системы») для медицинского вертолета «Ансат». Оказание экстренной медицинской помощи населению – приоритетная задача здравоохранения. Одним из оперативных способов ее решения является применение санитарной авиации.

Когда каждый электрон имеет значение

Страница 38

Исламский вертолетный узел

Страница 42

Поддержать и заработать

Страница 46

«Оспрей» для раскрутки

Страница 54

В выставке приняли участие 237 компаний – как признанные гиганты, так и небольшие предприятия

HeliRussia 2017:

Впечатляющие итоги

юбилейной выставки



Международная выставка вертолетной индустрии HeliRussia

ведет историю с 2008 года и демонстрирует весь спектр продукции и услуг вертолетной индустрии. HeliRussia проводится согласно распоряжению Правительства России от 19 июня 2015 г. № 1140-р, организатор выставки – Минпромторг России. Титульный спонсор мероприятия – холдинг «Вертолеты России», официальный партнер – Exclases Holdings. Выставка проводится по инициативе и при поддержке Ассоциации Вертолетной Индустрии (АВИ).

Сегодня HeliRussia по праву считается главным российским отраслевым событием и крупнейшей вертолетной выставкой Европы и Северной Азии. С 25 по 27 мая этого года в Москве прошла юбилейная 10-я выставка, которая запомнилась участникам и гостям грандиозным масштабом, а также обилием новостей и событий. Посетителями выставки стали свыше 12.000 человек.

Юбилейная HeliRussia 2017 установила абсолютный рекорд за всю свою историю по масштабу и охвату экспозиции. Так, в ней приняли участие 237 компаний – как признанные гиганты и лидеры вертолетостроения, так и небольшие, начинающие предприятия. Демонстрация на одной площадке компаний разного уровня позво-

лила посетителям выставки и отраслевым специалистам получить наиболее полное представление о положении дел в вертолетной индустрии.

Основу российской экспозиции составили крупные отраслевые холдинги страны: «Вертолеты России», «Рособоронэкспорт», «Технодинамика», Концерн «Радиоэлектронные технологии», «Объединенная двигателестроительная корпорация» и «Швабе» госкорпорации «Ростех». Кроме того, в выставке приняли участие авторитетные отраслевые частные компании, такие как: «Авиакомпания «ЮТэйр», «РУССКИЙ ДОМ АВИАЦИИ», «СПАРК», «БЕТА ИР», НПП «Прима», НПП «Авиаком», НПК «ПАНХ», НПО «Наука», «Тулпар Аэро Групп», «Газнанотех» и многие другие.

В HeliRussia 2017 участвовали 50 иностранных компаний, которые представили 21 страну, а именно: Австралию, Беларусь, Бельгию, Великобританию, Германию, Израиль, Испанию, Италию, КНР, Ливию, Литву, Мальту, Нидерланды, Норвегию, Россию, США, Финляндию, Францию, Чехию, Эстонию и ЮАР.

Количество иностранных участников в этом году совпадает с показателями HeliRussia 2012 – и тогда, и сейчас в выставке приняли участие 50 компаний, что является высочайшим числом иностранных участников за историю выставки. Однако по количеству стран-участниц (21) HeliRussia 2017 установила рекорд – предыдущее крупнейшее число участников (20) было зафиксировано в 2014 году.





Торжественное открытие HeliRussia-2017

Учитывая нынешнюю политическую ситуацию, которая привела к спаду числа иностранных участников в нескольких предыдущих выставках, а также общемировые кризисные явления в вертолетной индустрии, на которые повлиял экономический спад нефтегазового сектора – нынешние показатели иностранного вовлечения в выставку HeliRussia можно назвать поистине феноменальными. Это наглядно демонстрирует важность международной кооперации в аэрокосмической отрасли и роль вертолетной индустрии в межгосударственных отношениях.

На HeliRussia 2017 были представлены практически все ведущие зарубежные компании-производители вертолетной техники или их представители. Кроме того, в выставке приняли участие многие производители дополнительного оборудования и услуг. Следует отметить участие ряда французских компаний Esterline, Hutchinson, Nicomatic, Permaswage и Sela на отдельном национальном стенде под эгидой агентства Business France, являющегося представительством по торговле и инвестициям Посольства Франции в России.

В экспозиции выставки было представлено 23 вертолета, 2 автожира, а также и



16 беспилотных летательных аппаратов отечественных и зарубежных производителей.

Экспозиция вертолетной техники

Значительную часть экспозиции вертолетной техники составили модели холдинга «Вертолеты России», такие как: новый транспортный Ми-38Т, Ми-171А2 и вертолет «Ансат» в трех вариантах исполнения: медико-эвакуационный, пассажирский, а также «Ансат-РТ» с новым набором авионики, представленный «Раменским прибо-

ростроительным конструкторским бюро». Еще один «Ансат» осуществлял демонстрационные полеты для потенциальных заказчиков.

Среди других интересных моделей российской разработки, которые были представлены на HeliRussia 2017, большое внимание привлекли летный образец сверхлегкого вертолета «Афалина» от компании «ХелиВэйл» (HeliWhale) и ультралегкий «Микрон» от «РД-Хели».

«Афалина» - это легкий двухместный вертолет соосной схемы, который впервые был представлен на HeliRussia 2015. В этом году показан летный образец, который уже прошел ряд тестов и вскоре приступит к летным испытаниям.

Разработчики планируют, что вертолет будет использоваться для широкого круга задач, как-то – обучение пилотированию, мониторинг и патрулирование, пассажирские перевозки, сельскохозяйственные работы, вертолетный спорт и многое другое.

«Микрон» — это минималистический «воздушный скутер». Аппарат обладает выдающимися маневренными и скоростными характеристиками, способен два часа находиться в воздухе, подниматься на высоту три тысячи метров, разогнаться

до 120 километров в час. Диаметр несущих винтов, выполненных по соосной схеме, — около 4,5 метра. Этого хватит, чтобы поднять в воздух одного человека, однако в настоящий момент ведется разработка двухместного варианта, а также вертолета-амфибии с возможностью посадки на воду.

Выступивший официальным партнером HeliRussia 2017 Exclases Holdings, официальный дилер компании Leonardo Helicopters в России и СНГ, представил три вертолета: легкие AW109 и AW119, а также средний многоцелевой AW139 российской сборки.

Вертолеты AW139 производятся в России на заводе «ХелиВерт», который является совместным предприятием «Вертолетов России» и итальянской Leonardo Helicopters. Первый собранный на заводе вертолет поднялся в воздух в конце 2012 года. Компания Bell Helicopter (входит в Textron) представила на своем стенде вертолет Bell 407GXP, собранный на «Уральском заводе гражданской авиации» (УЗГА).



HELIRUSSIA 2017

Представленный образец является одной из первых машин, собранных в Екатеринбурге в рамках лицензионного соглашения Bell Helicopter с УЗГА по локализации производства вертолета этого типа.

На своем стенде Airbus Helicopters организовал показ медико-эвакуационного вертолета H145 Московского авиационного центра. На этом вертолете сотрудники Научно-практического центра экстренной медицинской помощи Департамента здравоохранения Москвы и сотрудники Московского авиационного центра провели мастер-класс по работе авиамедицинской бригады. Это мероприятие было проведено в рамках 5-й Межведомственной научно-практической конференции

«Санитарная авиация и медицинская эвакуация», которая прошла в программе HeliRussia 2017. Такой вертолет может использоваться для оказания экстренной медицинской помощи и для транспортировки пациентов с проведением интенсивной терапии.

Другие вертолеты производства европейского холдинга были представлены моделями AS350 B2, AS355 и H125 на стендах других компаний и дилеров.

Как всегда, широка была экспозиция популярных в России и во всем мире вертолетов Robinson R44 и R66. Вертолеты экспонировались компаниями «Авиамаркет» («Хелипорт Истра»), HELIATICA и «Тренд-Лайн».





Также был показан весьма редкий канадский вертолет Safari, который на выставку привезла компания «Авиамастер». Safari представляет собой кит-набор вертолета производства компании Canadian Home Rotors. Вертолет известен простой открытой конструкцией, большим ресурсом и устанавливаемым двигателем фирмы Lycoming.

Экспозиция беспилотных летательных аппаратов

Мировые разработки в области беспилотных авиационных систем, во многом пересекающиеся с вертолетной индустрией, ежегодно находят отражение на HeliRussia. В этом году на выставке были показаны серийные и опытные модели, а также экспериментальные разработки и демонстраторы технологий.

Самой яркой российской премьерой в сфере БЛА стал тяжелый грузовой беспилотник БАС ЮРИК (Беспилотная автоматическая система юстировки работ исследуемой конструкции) – многоцеле-



Медико-эвакуационный Н145 Московского авиационного центра

вая система мультикоптерного типа, которая отличается необычной аэродинамической компоновкой и алгоритмом полета. БАС ЮРИК – это совместный проект компании «Электроавтоматика» и НПО «Авиационно-космические технологии».

К беспилотным летательным аппаратам приковано внимание самых крупных отраслевых игроков. Так, конструкторское бюро «ВР-Технологии» холдинга «Вертолеты России» показало на HeliRussia 2017 экс-

периментальный образец модернизированного беспилотника-конвертоплана RHV-30, который в настоящее время проходит летные испытания. Серийное производство запланировано на 2018-2019 год.

Следует отметить беспилотный вертолет «Ворон», который был представлен Московским авиационным институтом. Этот аппарат обладает широким спектром применения и постоянно совершенствуется,



Вертолет AW109SP GrandNew был одним из лотов вертолетного шоу-рума

он уже состоит на службе у силовых структур России. «Ворон» разработан конструкторским бюро «Искатель» МАИ. Среди представленных на HeliRussia 2017 беспилотных летательных аппаратов иностранного производства следует отметить премьерный показ в России линейки БЛА компании Sunic из КНР. Были представлены четыре модели: БЛА морского назначения Sunic H2M, БЛА гибридной конструкции Sunic SU-FA200, гексакоптер

на литий-полимерных аккумуляторах Sunic SU-M6, а также привязной дрон для испытаний Sunic SU-MX01. Кроме того, на выставке были показаны другие зарубежные модели БЛА: UAV FACTORY Penguin C (Латвия) и Lehmann Aviation LA 500 (Франция).

Автожиры и прочие летательные аппараты

Кроме своей «беспилотной» новинки, раз-

работчик БАС ЮРИК организовал премьерный показ новой российской разработки на платформе «Бегалет», получившей название ЕСОХ7 «Гринфлай». Это экологически чистый электро-мобиль-самолет, который предназначен для работы в природоохранных зонах. Разработчик аппарата вскоре пообещал представить двухместную версию этой интересной машины.

Российской премьерой стала демонстрация гиропланов от Ventocopter – были показаны модели А1 и R1 «Акула».

Гироплан, или автожир - по сути, легкий вертолет, в полете опирающийся на несущую поверхность свободновращающегося в режиме авторотации несущего винта. Горизонтальную скорость ему дает расположенный в хвосте толкающий винт. Такой летательный аппарат может сесть практически в любых условиях, даже если у него закончится топливо.

Трехместный R1 «Акула» оснащен роторным двигателем мощностью 250 л/с, питающемся бензином АИ-92, модель ориентирована на применение в сфере



Мастер-класс по работе авиамедицинской бригады



АОН. Первый летный образец планируется представить уже этим летом. А1 - это тяжелый многоцелевой гироплан с бензиновым двигателем внутреннего сгорания (использует топливо АИ-95), который в настоящее время готовится к серийному производству.

Новости вертолетных программ

HeliRussia 2017 принесла множество новостей из области вертолетных программ - выставка пользуется репутацией главного отраслевого события года, где промышленные компании рассказывают о своих планах, достижениях и будущих проектах.

Одним из самых важных событий HeliRussia 2017 стал успешный первый полет нового российского вертолета Ка-62, который тот совершил 25 мая на базе компании ААК «Прогресс» холдинга «Вертолеты России» в городе Арсеньев. Хотя сам вертолет не был показан на выставке, представители холдинга провели прямое включение с завода и приняли участие в масштабной пресс-конференции о вертолете Ка-62, которая состоялась 26 мая.

В пресс-конференции приняли участие заместитель министра промышленности и торговли России Олег Бочаров, генераль-

ный директор холдинга «Вертолеты России» Андрей Богинский, исполнительный директор АО «Камов» Владимир Макарейкин, управляющий директор «Арсеньевской авиационной компании «Прогресс» Юрий Денисенко, генеральный конструктор АО «Камов» и президент Ассоциации Вертолетной Индустрии Сергей Михеев, главный конструктор Ка-62 Александр Вагин, а также председатель Правления АВИ Михаил Казачков. На пресс-конференции участники рассказали о ходе программы вертолета Ка-62 и его перспективах, которые в целом оцениваются положительно. Сертификация вертолета ожидается в 2019 году, а первые поставки - в 2020-м.

В экспозиции выставки было представлено 23 вертолета, 2 автожира, а также и 16 беспилотных летательных аппаратов отечественных и зарубежных производителей

В ходе выставки представители холдинга «Вертолеты России» рассказали и о других проектах. Интерес вызвало развитие программы вертолета Ми-26 - в настоящее время ведется производство модернизированных Ми-26Т2, холдинг также работает над совершенствованием военно-транспортного Ми-26Т2В для Минобороны России. Также в интересах оборонного ведомства в этом году будет поставлена новая партия вертолетов Ка-226Т корабельного базирования, а закупки военно-транспортной версии вертолета Ми-38 включены в государственную программу вооружений до 2025 года.

Ранее на HeliRussia 2016 было объявлено, что Министерство Обороны России станет первым заказчиком нового многоцелевого вертолета Ми-38, производимого «Казанским вертолетным заводом» холдинга «Вертолеты России». Транспортная версия вертолета Ми-38 позволяет наращивать функционал и расширять область его применения, создавая специализированные версии, в том числе «арктический» вариант.

Другая важная новость от холдинга «Вертолеты России» коснулась среднего многоцелевого вертолета Ми-171А2:



Последние приготовления команды механиков перед установкой Ми-38 на «витрину» выставки

сертификат типа на эту машину планируется получить 15 августа 2017 года, крупные операторы вертолетной техники уже проявляют интерес к этой машине. Опытный образец Ми-171А2 встречал посетителей на статической площадке перед входом на выставку рядом с вертолетом Ми-38 – обе машины привлекали большое внимание гостей выставки. Кроме всего прочего, по заявлению генерального директора «Вертолетов России»

Андрея Богинского, холдинг ведет исследования в области разработки беспилотной версии вертолета Ка-226Т.

Что касается зарубежных моделей, представители компаний Bell Helicopter и Jet Transfer рассказали о ходе производства



Bell 407GXP в России. На данный момент компания Bell Helicopter поставила УЗГА четыре комплекта для сборки вертолета, а в течение года завод получит как минимум еще один такой комплект. В целом к 2020 году УЗГА планирует поставить заказчикам 20 вертолетов Bell 407GXP российской сборки.

Безусловно, был затронут ход программы самого нового и ожидаемого вертолета Bell 505 Jet Ranger X. В частности, было отмечено, что возможность локализованного производства этого вертолета на УЗГА не исключена.

В рамках выставки HeliRussia 2017 компания Airbus Helicopters объявила о введении в России новой ценовой политики в сфере поставок запасных частей и компонентов для вертолетов европейского производителя. В компании ожидают, что новая простая и прозрачная система ценообразования поможет клиентам прогнозировать расходы на запчасти.

Экспозиция отраслевых предприятий

Ежегодно в HeliRussia 2017 участвуют практически все ведущие российские компании – производители авиационного обо-



рудования, поставщики услуг и компонентов, промышленные холдинги.

«Рособоронэкспорт» презентовал линейку военных вертолетов российского производства, предназначенных для поставок странам-партнерам России по военно-техническому сотрудничеству. На выставке было объявлено, что портфель предложений компании в этом году попол-

нился модернизированной версией «классического» вертолета Ми-35П, который значительно превосходит базовую модель по бортовому оборудованию.

Концерн «Радиоэлектронные технологии» (КРЭТ) продемонстрировал на HeliRussia 2017 более 80 экспонатов современного вертолетного радиоэлектронного оборудования. В частности, были показаны нашлем-



ная система целеуказания и индикации, а также бортовая радиолокационная станция Н-025Э из состава оборудования вертолета Ми-28Н(Э) «Ночной охотник». Кроме того, КРЭТ показал лазерную систему наведения ЛСН-296. Ее устанавливают на вертолеты Ка-52 «Аллигатор» и Ми-8МНП и применяют для наведения управляемых ракет различных типов. Помимо этого, посетители выставки могли познакомиться с ла-

зерной станцией из состава оптико-электронной системы защиты самолетов и вертолетов «Президент-С».

Входящее в КРЭТ «Раменское приборостроительное конструкторское бюро» (РПКБ) впервые показало новейший комплекс бортового оборудования на вертолете «Ансат-РТ» на отдельном стенде. В этот комплекс входят индикаторы, вычис-

лительные машины, радионавигация и многое другое. Комплекс задумывался как унифицированный в зависимости от назначения вертолета, размера кабины, задач. В составе вертолета «Ансат» новый комплекс планируется сертифицировать в этом году.

Следует отметить активную работу РПКБ с другими отраслевыми компаниями. Так, на HeliRussia 2017 было объявлено, что РПКБ поставит приемники ГЛОНАСС для вертолетов Airbus Helicopters H125 (AS350 В3) и H130 (EC130 Т2), наличие которых требуется российским законодательством. Вместе с компанией HELIATICA РПКБ показали прототип системы обнаружения и индикации помех при заходе вертолетов на посадку – «вертолетный паркнетроник», сертификацию которого в Европе, США и России планируется завершить летом 2017 года.

Ведущий отечественный разработчик авиационного оборудования холдинг «Технодинамика» показал на своем стенде последние достижения входящих в холдинг компаний. В частности, холдинг работает над новым поколением двигателей для вертолетной техники.

Объединенная двигателестроительная корпорация (ОДК) представила на HeliRussia 2017 вертолетные двигатели «Климов» ТВ7-117В и систему автоматического регулирования БАРК-6В для двигателей этого семейства.

Концерн «Радиоэлектронные технологии» (КРЭТ) продемонстрировал на HeliRussia 2017 более 80 экспонатов современного вертолетного радиоэлектронного оборудования

Холдинг «Швабе» представил линейку оптических систем гражданского, военного и двойного назначения. В частности, на выставке была представлена продукция Уральского оптико-механического завода (УОМЗ) и Красногорского завода им. С.А. Зверева (КМЗ), которые входят в холдинг - системы оптического наблюдения СОН 730, СОН 820 и СМС 831, а также обзорно-прицельную станцию с гиросtabilизированными полями зрения для вертолета Ми-28Н(М) «Ночной охотник».

«РУССКИЙ ДОМ АВИАЦИИ» представил информацию о своей деятельности в области поддержки эксплуатации воздушных судов на своем стенде, а также продемонстрировал продукцию компании-партнера НТФ «АСД» - автоматизированную систему диагностики для электронных блоков российской авиатехники.

Французская компания Safran Helicopter Engines (ранее Turbomeca) представила свою линейку вертолетных двигателей. Силовыми установками этого производителя комплектуются многочисленные модели вертолетов, в их числе на

отечественные Ка-226Т и Ка-62. На стенде компании ВКМС на HeliRussia 2017 можно было увидеть турбовальный двигатель ТВ3-117ВМА-СБМ1В, а также вспомогательную силовую установку АИ-9В-1. Эти образцы созданы для установки на вертолеты типа Ми-8/17.

Среди зарубежных двигателей стоит отметить Rolls-Royce моделей M250 и RR300, которые представил официальный поставщик - компания Aeromarine Mediterranean из Республики Мальта.

Со своей программой сертифицированной технической поддержки авиадвигателей Rolls-Royce M250 и других моделей зарубежного производства посетителей

бовальный двигатель TS100 мощностью 180 кВт для ультралегких вертолетов и беспилотных аппаратов.

Кроме компаний, занявших уверенные позиции на мировом рынке, HeliRussia ежегодно демонстрирует новые и молодые проекты. В области авиационных двигателей в этом году таким дебютантом стала российская компания «Двигатели для авиации», которая впервые представила макет своего нового двигателя для малой авиации ДДА-120.

Ведущие российские операторы вертолетной техники, Авиакомпания «ЮТэйр» и научно-производственная компания «ПАНХ» организовали на HeliRussia 2017



HeliRussia 2017 познакомила компания H+S Aviation из Великобритании. Компания обладает всеми возможностями для осуществления текущего и капитального ремонта двигателей и работает на российском рынке с 2001 года, имея необходимую сертификацию.

Разработчик и производитель авиационных двигателей, PBS Velka Bites из Чехии, представила на HeliRussia 2017 главные и вспомогательные силовые установки для вертолетов. В частности, был показан тур-

стенды и приняли участие в программе выставки.

«ЮТэйр-Вертолетные услуги» в рамках HeliRussia 2017 представила проект развития своего парка воздушных судов с помощью беспилотных авиационных систем. Услугами созданного в авиакомпании специального подразделения пользуются крупные энергетические и нефтяные предприятия Западной Сибири. Компания эксплуатирует несколько БПЛА россий-

ского производства, адаптированных к полетам в сложных климатических условиях.

НПК «ПАНХ» поделился с участниками и гостями HeliRussia 2017 своими успехами в области развития регионального сервисного центра (РСЦ) в Краснодаре, который был открыт в 2015 году. Соответствующий договор, в рамках которого НПК «ПАНХ» стал участником программы развития сети региональных сервисных центров российских вертолетов был подписан на HeliRussia 2012 между НПК «ПАНХ» и «Вертолетной сервисной компанией» холдинга «Вертолеты России». На HeliRussia 2017 была представлена об-



ширная экспозиция аксессуаров, вспомогательного и дополнительного оборудования.

Компания HELIATICA продемонстрировала две свои новые разработки – универсальный подвесной комплекс для аэрофотосъемки и мониторинга и систему обзора слепых зон. Оба решения разработаны для вертолетов Robinson R44 и R66, Bell 206 и 407, Airbus Helicopters H120, H125, H130, AS350 и AS355.

Компания «Вельтпласт» показала на HeliRussia 2017 мобильные взлетно-посадочные комплексы для вертолетных площадок «Точка» и «Поляна». Это системы сигнальных огней с аккумуляторным питанием, которые позволяют обозначить площадку приземления на неподготовленной местности.

Группа компаний «Ломмета» представила многофункциональное укрытие для верто-



летов «Аммонит». Время сборки такого укрытия занимает от двух до четырех дней, изделие может эксплуатироваться при температуре от минус 50 до плюс 60 градусов и выдерживать ветер до 37 м/с. При этом срок службы изделия составляет более 10 лет.



Предприятие НПО «МИКРОМОНТАЖ» продемонстрировало многоместные спасательные подвесные платформы ПСМ-ММ для вертолетов Ка-32 и Ми-8АМТШ. Они используются для десантирования, эвакуации и спасения. Подъем на борт осуществляется лебедкой через боковую дверь. Вес платформы составляет не более 18 кг, максимальная грузоподъемность - 700 кг.

Компания «ВНИИРА-Навигатор» представила свои самые успешные разработки в области авиаприборостроения, среди них: малогабаритная система наблюдения за воздушной обстановкой МСНВО-2010, бортовая малогабаритная передающая система ИСК, самолетный ответчик СО-2010, система раннего предупреждения близости земли СРПБЗ, система навигации и посадки БМС2. Помимо них была представлена система предупреждения столкновения в воздухе (СПСВ), которая разработана в соответствии с программой импортозамещения.

Компания «Фазотрон-7» показала систему автоматизированного проектирования (САПР) Format. Ее создали в рамках разработки боевого самолета пятого по-

коления ПАК ФА. «Сухой» применил Format для отображения информации с индикаторов самолета. Несмотря на то, что система создавалась для военного применения, она может быть адаптирована и для гражданского сектора.

«Казанский агрегатный завод» представил модернизированный вариант устройства для медицинской эвакуации тяжелораненых «УМЭТР». Комплекс проходит испытания с 2014 года и постоянно модернизируется. Сейчас устройство находится на стадии получения документов в Росздравнадзоре, а первые поставки Министерству обороны России ожидаются в 2017 году. Предприятие уже поставляет для Минобороны России медицинские модули ММ-226.9520.000 для вертолетов Ка-226(Т), ММВ.9520.000-03 (-04) для Ми-8МТВ, а также ММС.9520.000 для самолетов типа Ил-76.

НПО «Наука» и НПП «Аэросила» приняли участие в HeliRussia 2017 совместно. В частности, в ходе выставки было объявлено, что система кондиционирования воздуха (СКВ) для корабельных вертолетов Ка-52К перешла от стендовых испытаний к летным. Вертолеты с новой СКВ

были испытаны на тяжелом авианесущем крейсере «Адмирал Кузнецов». В ходе выставки посетители и участники смогли ознакомиться с этой системой.

Компания TakeHeli представила свой проект мобильного приложения по аренде вертолетов. Приложение TakeHeli уже функционирует в тестовом режиме с 2016 года, а официальной датой запуска рабочей версии проекта стал первый день выставки – 25 мая. К заказу стали доступны многие востребованные в гражданском сегменте модели. Планируется, что к концу лета будут доступны 300 вертолетов, а к концу года - до 700. Все воздушные суда принадлежат вертолетным операторам, с которыми у компании заключены прямые договоры.

Страховая компания «Ингосстрах» познакомилась с участниками HeliRussia 2017 с возможностями страхования судов малой авиации. Специалисты компании представили информацию о нюансах страхового покрытия вертолетов и защите, которую обеспечивает страховой полис. Также стоит отметить, что на HeliRussia 2017 HELIATICA объявила об открытии авиационно-технического центра Citi-

copter на базе вертолетного клуба Heli Club. Новый авиационно-технический центр получил одобрение Росавиации на обслуживание вертолетов Robinson R44/R66, Airbus Helicopters AS350/EC130, Bell 407 и Leonardo Helicopters AW119/109/139. Также в вертолетном комплексе будет осуществляться топливная заправка и аэронавигационное обслуживание вертолетов.

Австралийская Turtle-Pac познакомила посетителей HeliRussia 2017 с топливными емкостями для сброса с воздуха Drop Drum 205. Мягкий топливный контейнер может быть сброшен без парашюта с вертолета или самолета, если скорость воздушного судна не превышает 130 км/ч с высоты не выше 15 метров. Также на выставке были представлены контейнеры для перевозки топлива на борту воздушных судов и пластиковые вспомогательные топливные баки для авиатехники, в различных исполнениях вмещающие от 40 до 2000 литров топлива.

Итальянская Aero Sekur представила на HeliRussia 2017 аварийные буи, спасательные плоты, а также аварийные системы, помогающие вертолету удержаться на поверхности воды. Такие решения используются для оборудования вертолетов, проводящих работы в прибрежных зонах и участвующих в оффшорных поисково-спасательных операциях. Также компания Aero Sekur показала пластиковые ударопрочные топливные баки, устанавливающиеся на вертолеты, сертифицированные по стандартам EASA и FAA.

Персональную защитную экипировку на HeliRussia 2017 показала норвежская Hansen Protection. В частности, это костюм серии SeaAir Barents, который предназначен для защиты экипажей вертолетов в условиях Арктики. Такой костюм полностью защищает тело человека, при этом сохраняет максимальную подвижность.

Компания В/Е Aerospace Fischer из Германии представила линейку авиационных кре-



Торжественная передача первого вертолета «Ансат» в медицинском исполнении

сел, в частности образцы, которые могут применяться на вертолетах, предназначенных для выполнения оффшорных полетов. Кресла компании В/Е Aerospace Fischer отличаются низким весом, высоким уровнем безопасности и комфорта, широким диапазоном регулировок. Продукция компании устанавливается на некоторые модели вертолетов российского производства.

Компания ADAC HEMS Academy GmbH из Германии, партнер компании HELIATICA по подготовке летного состава вертолетов H135, H145 представила на HeliRussia 2017 демонстратор тренажера для пилотов вертолета H145 (Avionic Trainer H145) с прототипом приборной панели Helionix.

Подписания

HeliRussia ежегодно становится местом подписания важных соглашений, контрактов и договоренностей. В этом году в ходе выставки было заключено 10 крупных подписаний.

Холдинг «Вертолеты России» и «Сбербанк Лизинг» подписали меморандум о сотрудничестве в области продвижения новой вертолетной техники, подтверждающий намерения сторон по заключению дого-

вора на поставку двух вертолетов Ми-8АМТ. Согласно меморандуму, контракт на поставку двух вертолетов типа Ми-8АМТ с последующей их передачей в лизинг планируется заключить до 31 мая 2017 года. Кроме того, меморандум, рассчитанный до конца 2019 года, также предусматривает совместное продвижение на российском рынке вертолетов типа «Ансат», Ми-8АМТ/МТВ-1 и Ми-171А2.

Еще один меморандум о сотрудничестве в области продвижения новой вертолетной техники холдинг «Вертолеты России» заключил с авиакомпанией «ЮТэйр» - соглашение регламентирует совместный вывод среднего многоцелевого вертолета Ми-171А2 на российский рынок. Также соглашение предусматривает привлечение специалистов «ЮТэйр» к оптимизации эксплуатационно-технической документации на Ми-171А2, созданию логистической поддержки вертолета и расширению возможностей его использования. Срок действия меморандума рассчитан до конца 2019 года.

Холдинг «Вертолеты России» и «Государственная транспортная лизинговая компания» (ГТЛК) заключили соглашение



Функция VIP-транспорта на HeliRussia 2017 была возложена на «Ансат» в соответствующей комплектации

о сотрудничестве в рамках программы развития лизинга вертолетов отечественного производства. Стороны договорились о поставке около 50 вертолетов: до 2020 года «Вертолеты России» будут ежегодно поставлять ГТЛК Ми-8АМТ/МТВ-1, до 10 вертолетов «Ансат» и до четырех вертолетов Ми-171А2. Это уже второе крупное соглашение между холдингом «Вертолеты России» и ГТЛК. Работа по лизинговым схемам уже сейчас доказывает свою эффективность.

Всего в ходе HeliRussia 2017 холдинг «Вертолеты России» подписал соглашения на поставку вертолетной техники общей суммой порядка 20 миллиардов рублей.

Непосредственно на выставке «Вертолеты России» торжественно передали ГТЛК первый медицинский вертолет «Ансат», заказанный в рамках предыдущего контракта. Оператором вертолета стала компания «Русские Вертолетные Системы» (РВС). Машина будет использоваться в Волгоградской области. В свою очередь ГТЛК заключила с «Нарьян-Марским объединенным авиаотрядом» и «Авиапредприятием «Ельцовка» соглашение на поставку вертолета типа Ми-8/17. Аналогичное соглашение на поставку вертолета типа Ми-8/17 ГТЛК заключила с компанией «Аэросервис».

ОЭЗ «Титановая долина» и холдинг «Вертолеты России» подписали соглашение о

взаимопонимании. По условиям соглашения стороны договорились о схеме сотрудничества по локализации партнеров холдинга «Вертолеты России» на территории Авиационного кластера, формирующегося в Свердловской области (г. Екатеринбург) на базе будущей второй очереди «Титановой долины».

Холдинг «Вертолеты России» и «Азербайджанские Авиалинии» подписали «План основных мероприятий на 2017 год по проекту организации сервисного центра технического обслуживания и ремонта гражданской вертолетной техники российского и советского производства на территории Азербайджанской Республики». Подписание состоялось в ходе проведен-

ных на HeliRussia 2017 переговоров представителей холдинга «Вертолеты России» с партнерами из «Азербайджанских авиалиний» и Silk Way Group об организации сервисного центра для обслуживания вертолетной техники российского производства в Азербайджане.

Холдинг «Вертолеты России» и иранская государственная компания Iran Helicopter Support & Renewal Company (IHSRC) подписали меморандум, определяющий взаи-



В ходе выставки прошли 63 российских и международных конференций, семинаров и круглых столов

модействие сторон в рамках проекта сборки легкого вертолета Ка-226Т в Исламской Республике Иран. Подписанное соглашение, в частности, регламентирует порядок дооснащения, модернизации и авторизации предприятия IHSRC для сборки легкого вертолета. Производство Ка-226Т в Иране призвано полностью удовлетворить потребность страны в вертолетной технике легкого класса.

Компании «Авиазапчасть» и «ЮТэйр-Инжиниринг» заключили соглашение о создании совместного сервисного центра по техническому обслуживанию вертолетов на аэродроме Ермолино в Калужской области. Уже к началу августа центр начнет работать в полном объеме. Он будет

обслуживать технику как российского, так и зарубежного производства.

Компания «Авиамаркет» («Хелипорт Истра») и Genesys Aerosystems подписали дилерское соглашение, по которому впервые в России становится возможным провести работы по оснащению вертолетов автопилотами и систем стабилизации HeliSAS для вертолетов Robinson R44, R66, Airbus Helicopters H125 и H130.

Деловая программа

Международной выставке вертолетной индустрии из года в год сопутствует насыщенная деловая программа, одна из самых масштабных в индустрии. В 2017 году в ходе выставки прошли 63 россий-

ских и международных конференций, семинаров и круглых столов, посвященных проблемам, стоящим перед вертолетной индустрией и смежными отраслями.

Как всегда, в этом году на HeliRussia 2017 был организован ряд знаковых мероприятий, ставших «визитной карточкой» выставки. Одним из них выступает Межведомственная научно-практическая конференция «Санитарная авиация и медицинская эвакуация», которая в этом году состоялась уже 6-й раз. За два дня конференции обсуждались достижения, перспективы и возможности развития санитарной авиации в России, прошли два практических мастер-класса по работе авиамедицинских бригад на вертолетах «Ансат» и H145.

Еще одно важное мероприятие деловой программы - 9-я конференция «Рынок вертолетов: реалии и перспективы», которая дает уникальный срез информации по состоянию отечественного рынка вертолетной техники.

2-я конференция «Индустрия беспилотных авиационных систем» сфокусировалась на новом тренде использования смешанного парка из вертолетов и беспилотных летательных аппаратов и собрала на одной деловой площадке представителей как авиационной, так и беспилотной индустрий, а также операторов воздушной техники.



Также в рамках деловой программы состоялись другие важные мероприятия: 5-я научно-практическая конференция «Авиационное бортовое оборудование», семинар «Безопасность полетов легких вертолетов», конференция «Организация, оборудование и эксплуатация вертолетных площадок».

Среди прикладных мероприятий следует отметить мастер-класс авиационного фотографа Алексея Михеева «Фотосъемка быстро движущихся объектов» и мастер-класс «Проведение видеосъемки с помощью квадрокоптеров» от специалистов МГОК.

Всего мероприятия деловой программы выставки посетили более 1000 человек.

Торжественные и развлекательные мероприятия

На HeliRussia 2017 в рамках торжественной церемонии открытия состоялось награждение лауреатов премии Ассоциации Вертолетной Индустрии «Лучший по профессии» по итогам 2016 года. Это конкурс профессионального мастерства, организованный для сотрудников предприятий

вертолетной отрасли, который проводится с 2008 года и служит целям поощрения работников, продвижению инноваций, современных технологий и уникальных достижений. В 2017 году конкурс проводится по номинациям: «Летчик государственной авиации», «Инженер года», «Инженер-конструктор года», «Инженер-испытатель года», «Перспективный молодой инженер года», «Пилот года», «Пилот-спортсмен года».

На выставке прошла церемония награждения призеров конкурса «Вертолеты XXI века - 2017», которую организует холдинг «Вертолеты России». В мероприятии приняли участие 106 человек – студенты технических вузов, расположенных в разных городах России, а также молодые работники производственных предприятий и конструкторских бюро холдинга «Вертолеты России».

Фестиваль детского и молодежного научно-технического творчества «От Винта!» организовал ряд интересных мероприятий. В дни выставки на стенде «От Винта!» проходили мастер-классы по темам: «Управление мобильными робо-

тами», «Командная работа», «3D принтер, особенности настройки и использования», «Проведение видеосъемки с помощью квадрокоптеров», семинары для наставников школ авиамоделирования, видеопрезентации проекта арктической станции. Кроме того, на стенде проходили встречи детей с легендарными людьми отрасли и презентация достижений вертолетной индустрии.

Гостями экспозиции «От винта!» стали, в том числе, приглашенные организаторами выставки воспитанники «Собинского детского дома им. С.М. Кирова», который курирует Минпромторг России. В рамках организованной экскурсии с участием ведущих пилотов компании «Русские Вертолетные Системы» дети так же познакомились со всеми стендами, представленными на выставке, поучаствовали в конкурсах, сфотографировались в понравившихся вертолетах, получили памятные призы и фотографии.

HeliRussia 2017 традиционно стала местом награждения призеров и финалистов ежегодного фотоконкурса «Красота винтокрылых машин», который проводится



Ассоциацией Вертолетной Индустрии уже 10-й раз. Конкурс открыт как для профессиональных фотографов, так и для любителей. Жюри конкурса оценивало фотографии в четырех номинациях: вертолет-труженик, вертолет-солдат, вертолет-спортсмен, вертолет и природа. Кроме того, в конкурсе были выделены три отдельных номинации: лучшие фотографии вертолетов разработки КБ «Камов» и КБ Московского вертолетного завода им. М.Л. Миля, а также номинация абсолютного лидера интернет-голосования, которое проходило на сайте АВИ. На экспозиции выставки были представлены лучшие 40 работ фотоконкурса.

На юбилейной HeliRussia 2017 был организован «Кубок HeliRussia по дрон-рейсингу». Это зрелищное и увлекательное событие является прямым продолжением проведенных на выставке в 2016 году «Гонки дронов», которые привлекли значительный интерес со стороны гостей выставки. В «Кубке» были задействованы коптеры с размером рамы 90 мм. Мероприятие проводилось по правилам на основе стандартов F3U Спортивного кодекса Международной авиационной федерации (FAI).



С большим интересом посетители выставки встретили церемонию подведения итогов и награждения лауреатов Всероссийского конкурса аэродромов и посадочных площадок АОН «Лучший аэродром России», организованного Федерацией любителей авиации России (ФЛА России) при поддержке Ассоциации Вертолетной Индустрии.

Юбилейная HeliRussia 2017 собрала самые положительные отзывы со стороны участников и гостей выставки и еще раз подтвердила свой важный статус и значимость в глобальной вертолетной индустрии. Предстоящая 11-я Международная выставка вертолетной индустрии HeliRussia 2018 пройдет в числа с 24 по 26 мая следующего года в МВЦ «Крокус Экспо». Ряд компаний-участников 10-й выставки уже изъявил твердое желание принять участие в следующем мероприятии.

Игорь Короткин



Вертолетная повестка Российско-Китайского ЭКСПО

Одним из ключевых экспонентов межгосударственного и межотраслевого IV Российско-Китайского ЭКСПО, прошедшего в июне в Харбине, стала государственная корпорация «Ростех». Она представила наиболее важную с экспортной точки зрения продукцию компаний и холдингов в структуре «Ростеха».

Холдингу «Вертолеты России» достались лавры главной технологической контрактующей компании этой выставки. Речь о подготовке финальной стадии соглашений по наиболее ожидаемому российско-китайскому вертолетному проекту.

Директор по международному сотрудничеству и региональной политике госкорпорации «Ростех» Виктор Кладов сообщил о том, что к концу года холдинг «Вертолеты России» и китайская AVIC подготовят проект контракта по тяжелому Российско-Китайскому вертолету ANL (Advanced Heavy Lifter).

«Все переговоры по принципиальной модели и компоновке проведены. Сейчас готовится проект контракта между сторонами. Мы надеемся до конца года выйти на контракт, – заявил Виктор Кладов. – «Вертолеты России», наше дочернее предприятие, активно ведут с китайскими партнерами переговоры в этом направлении».

ANL разрабатывается совместно «Вертолетами России» и китайской Avicopter, входящей в Корпорацию авиационной



промышленности Китая. Ожидаемая максимальная взлетная масса винтокрылой машины составит 38,2 тонны, практический потолок – 5,7 тыс. м. Дальность полета вертолета будет достигать 630 км, максимальная скорость – 300 км/ч. Грузоподъемность ANL при расположении груза внутри кабины составит 10 т и до 15 т при его размещении на внешней подвеске.

Было также рассказано о перспективах Российско-Китайского широкофюзеляжного дальнемагистрального самолета, в разработке которого примут участие и другие страны.

Объединенная двигателестроительная корпорация (ОДК, входит в госкорпорацию «Ростех») и китайская Harbin Turbine Company подписали соглашения о поставках, лицензионном производстве и разработке газотурбинных установок.

Совместная выставка продемонстрировала рост экономической кооперации и взаимовыгодного сотрудничества двух стран. В ходе открытия российской экспозиции министр экономического развития РФ Максим Орешкин сообщил журналистам, что с начала 2017 года товарооборот России и Китая вырос на 30-40% по сравнению с 2016 годом (\$66,1 млрд). «Тренд нужно поддерживать, и эти выставки этому помогают», – отметил он, добавил, что к 2020 году товарооборот двух стран должен достичь \$200 млрд. Итогом завершившихся в понедельник IV Российско-Китайского ЭКСПО и Харбинской международной торгово-экономической выставки стало подписание соглашений о намерениях на общую сумму 30 млрд. юаней (около \$4,4 млрд).

На стенде госкорпорации «Ростех» состоялась презентация вертолета «Ансат». Сергей Кравец, руководитель отдела департамента развития бизнеса АО «Вертолеты России», подразделения в структуре холдинга, отвечающего за продажи вертолетов за рубежом, напомнил, что Китай стал первым зарубежным заказчиком гражданской версии вертолета «Ансат» с ГМСУ. Собственно, китайские товарищи



Виктор Кладов

стали первыми заказчиками и медицинской версии вертолета. Два вертолета «Ансат» в медицинском исполнении будут поставлены заказчику до конца 2017 года. Имеется в виду контракт с компанией Wuhan Rand Aviation Technology Service Co. Ltd.

Оснащенный медицинским модулем вертолет предназначен для оказания первичной помощи и экстренной медицинской эвакуации пациента. Таким образом, вертолет может использоваться для оказания помощи пострадавшим в местности со сложным рельефом, в отдаленных районах со сложной транспортной доступностью. Кроме того, медицинский модуль вертолета «Ансат» обеспечивает возможность проведения реанимации, интенсивной терапии и мониторинга основных функций жизнедеятельности организма пострадавшего во время транспортировки в госпиталь.

Сегодня, сообщил представитель холдинга, вертолетом «Ансат» заинтересовался Союз экстренных спасательных операций гражданской авиации Китая, объединяющий силы авиационного спасения Китая при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и катастроф. Китайские авиаспасатели совместно с китайским обществом Красного креста находятся на заключительном этапе создания во всех провинциях КНР единой авиационной и наземной службы спасения «999».

По оценкам экспертов, эта модель имеет ряд серьезных конкурентных преимуществ перед аналогами в своем классе. Медицинский модуль вертолета «Ансат» обеспечивает возможность оказания первой медицинской, врачебной и экстренной медицинской помощи пострадавшим на месте. Кроме того, возможно проведение реанимации, интенсивной терапии и мониторинга основных функций жизнедеятельности организма пострадавшего во время транспортировки в медицинское учреждение.

В медицинской версии «Ансата» пред-

усмотрена быстрая конвертация из медицинской в пассажирскую и обратно. Таким образом, он может использоваться для оказания помощи пострадавшим в местности со сложным рельефом, в отдаленных районах со сложной транспортной доступностью.

Сегодня в гражданском и военном секторах КНР эксплуатируется более 400 вертолетов российского производства.

Гражданские организации эксплуатируют уже хорошо известные вертолеты типа Ми-8/17/171, Ми-26 и Ка-32. Военно-морские силы Китая успешно применяют вертолеты корабельного базирования Ка-28 и Ка-31. Учитывая дальнейшее увеличение парка вертолетов российского производства в Китае, холдинг «Вертолеты России» активно прорабатывает вопрос создания сервисных технических центров на территории КНР.

Журнал «Вертолетная индустрия» также стал одним из участников IV Российско-Китайского ЭКСПО, подготовив к мероприятию специальный выпуск на китайском и английском языках, затрагивающий различные аспекты российско-китайского сотрудничества в вертолетной отрасли.



Сергей Кравец

Российские вертолеты используются в КНР для ПСО и пожаротушения, и интерес к ним продолжает расти

В планах холдинга

— активное продвижение в Китае новейших российских вертолетов

Восточноазиатский рынок вертолетной техники, куда в том числе входит Китай, очень разнообразен по своим партнерским предпочтениям. Ряд стран неизменно ориентирован на американских производителей, где-то преобладает европейский вектор, в основном в лице Airbus Helicopters, есть страны с заметным советским бэкграундом. Но сегодня эти предпочтения намного подвижнее, чем раньше, — конкуренция между производителями нарастает. И такие крупные игроки, как Китайская Народная Республика, давно практикуют глубокую диверсификацию. Что предпринимает холдинг «Вертолеты России», чтобы поддерживать высокий уровень доверия к своей продукции и наращивать свое присутствие на этом рынке?

Несмотря на то, что есть некая общая картина восточноазиатского рынка, о его ключевых игроках нужно говорить отдельно. КНР приступила к активному сотрудничеству с вертолетостроителями США и Европы около 25 лет назад, хотя ранее Китай пополнял военный и гражданский авиапарк исключительно советскими и российскими вертолетами. Несмотря на то, что российская техника в этот период оставалась наиболее массовым компонентом авиапарка страны, перевооружение и развитие новых программ проходило практически без нашего участия. Последующее активное продвижение «Вертолетов России» на международные рынки внесло в российско-китайское сотрудничество позитивную динамику.

На сегодняшний день в гражданском и военном секторах КНР представлены раз-

■ *Интервью с заместителем генерального директора по маркетингу и развитию бизнеса АО «Вертолеты России» Александром Щербининым*



личные модификации гражданских вертолетов типа Ми-8/17, Ми-26, Ка-32 и вертолеты «Ка» палубной авиации Китая. Разумеется, завоевать доверие заказчиков позволяют высокие летно-технические характеристики, безотказность, возможность применения в широком диапазоне условий и температур (от -50 до +50 градусов по Цельсию), многофункциональность, простота в эксплуатации и обслуживании. Все эти качества делают российские вертолеты идеальным выбором для эксплуатации в сложных климатических условиях, высокогорье, а также при высокой влажности.

Сегодня к традиционным достоинствам наших вертолетов прибавились новые возможности для кооперации, развитый сервис, своевременное обеспечение запчастями, а также квалифицированное обучение персонала в России. Для китайских заказчиков «Вертолеты России» не только надежный партнер, но и современная технологическая компания, устремленная в будущее, постоянно выводящая на рынок новинки модельного ряда и продолжающая модернизацию своих признанных бестселлеров. Стоит отметить, что российские гражданские вертолеты активно используются в КНР для спасения людей и пожаротушения, и интерес к ним продолжает расти. Российский вертолетный холдинг активно предлагает китайским заказчикам новейшие вертолеты среднего класса – Ми-171А2 и Ми-38, а также легкий вертолет «Ансат». Ми-38 считается одной из самых перспективных машин в отечественном вертолетостроении. Этот вертолет полностью собран из российских комплектующих и может летать на исключительно больших скоростях и высотах. Сфера его применения также обширна: от перевозки грузов и пассажиров до осуществления поисково-спасательных и санитарных работ. Я думаю, благодаря более выгодной по сравнению с конкурентами цене и высокому качеству вертолетной техники мы можем надеяться на увеличение поставок не только в Китай, но и в другие страны региона.

Помимо самых современных вертолетов холдинг предлагает китайским заказчикам новые форматы сотрудничества. В настоящий момент мы формируем в Китае систему продаж через официальных дилеров, привлекаем местных финансовых и технических партнеров для реализации совместных проектов. Кроме того, мы намерены предложить более выгодные коммерческие условия продаж, предусматривающие увеличенную гарантию и расширенную техподдержку эксплуатанта. Также запланирована активизация маркетинговой работы в этом регионе – в 2018 - 2019 годах на авиасалонах в Китае мы представим широкий спектр вертолетной техники, производимой холдингом, в том числе новейшие Ми-171А2 и «Ансат».

Интересно узнать, какие образцы российской техники китайские операторы осваивают прямо сейчас? Речь идет о самых недавних поставках.

В начале марта Китай получил партию Ми-171 в рамках контракта между China General Aviation Service и «Вертолеты России». Технику предполагается использовать для борьбы с лесными пожарами и охраны окружающей среды. Машинами был пройден полный цикл заводских испытаний, после которых они собственным ходом были успешно доставлены на базу заказчика в город Шихэцзы Синьцзянь-Уйгурского автономного района КНР.

Оборудование, установленное на борту вертолетов Ми-171, позволяет обеспечить выполнение летных задач, в том числе в очень сложных условиях Синьцзянь-Уйгурского автономного района. В состав оборудования, в частности, входит вспомогательная силовая установка – SAFIR, которая обеспечивает повышенную высоту запуска, внешняя подвеска для транспортировки крупногабаритных грузов массой до 4 тонн, а также спасательная лебедка. В данной комплектации Ми-171 установлены уширенная правая сдвижная дверь, дополнительный топлив-

ный бак внутри грузовой кабины и поисковый прожектор.

Ми-171 в данном оснащении уже используются властями самой обширной китайской провинции для мониторинга окружающей среды и противопожарных мероприятий, на территории которой располагаются и песчаная пустыня, и высокогорные хребты Восточного Тянь-Шаня (высота порядка 7000 м). Это еще одно подтверждение того факта, что вертолеты российского производства успешно эксплуатируются по всей территории Китая, в том числе в регионах с суровыми климатическими и рельефными условиями. Вертолеты Ми-171 длительное время используются на всей территории КНР для транспортировки и эвакуации людей из зон стихийных бедствий, а также для перевозки различных грузов, в том числе медикаментов, гуманитарной помощи и строительных материалов.

Вторую позицию среди типов российских вертолетов гражданского назначения в КНР прочно удерживают вертолеты Ка-32 различных модификаций. Китай продолжит покупать эти вертолеты для выполнения широкого перечня гражданских миссий?

Вертолеты типа Ка-32 уже несколько лет активно эксплуатируются в Китае в качестве противопожарных и спасательных. Выполненный по соосной схеме, этот вер-

толет считается одним из лучших для борьбы со сложными пожарами в условиях города. Поэтому он хорошо зарекомендовал себя в Китае с его высокогорными районами и современными мегаполисами. В начале года «Вертолеты России» завершили передачу китайской компании Jiangsu Baoli Aviation Equipment Investment первой партии многоцелевых вертолетов Ка-32А11ВС.

Договор на поставку четырех вертолетов Ка-32А11ВС был подписан в ноябре 2015 года. По условиям контракта первая партия из двух машин уже передана заказчику, а оставшиеся два вертолета будут переданы в течение 2017 года.

Кроме того, в конце мая мы поставили Jiangsu Baoli еще один Ка-32А11ВС по контракту, заключенному в рамках поставки China Aviation and Aerospace – 2016. Данное соглашение также предполагает поставку авиационно-технического имущества для машин данного типа.

Учитывая дальнейшее увеличение парка вертолетов российского производства в Китае, холдинг «Вертолеты России» также активно прорабатывает вопрос создания сервисных технических центров на территории КНР.

Насколько нам известно, интерес к этой машине у заказчиков в КНР остается на высоком уровне, и мы рассчитываем на продолжение сотрудничества по Ка-32 в рамках пополнения и обновления китайского авиапарка.



Не долетели, но поговорили

В небе над Ле-Бурже в этом году российской авиационной техники никто не увидел. Дело в том, что нашу делегацию еще за несколько дней до открытия салона официально предупредили – французская таможня может просто не дать добро на ее прилет. Санкции, санкции... В таких условиях продавать или заключать новые контракты исключительно на базе моделей – дело сложное, впрочем не совсем неблагоприятное. Особенно когда мы уже располагаем многомиллиардными контрактами почти с сотней государств мира.



Не благодаря, а вопреки

Тем не менее, на авиасалон «Ле Бурже-2017» все же пригласили более 20 российских компаний. И, конечно, среди них был и холдинг «Вертолеты России», представивший на салоне свою продукцию.

Среди макетов вертолетов, выставленных на выставке, можно было увидеть, обладающие хорошим экспортным потенциалом боевой разведывательно-ударный вертолет Ка-52, Ми-28НЭ, транспортно-боевой Ми-35М, легкий многоцелевой вертолет круглосуточного применения Ка-226Т и тяжелый транспортник Ми-26Т2. Также на стенде организатора единой российской экспозиции АО «Рособоронэкспорт» была представлена и модель легкого многоцелевого вертолета «Ансат», который холдинг планирует выводить на европейский рынок. По словам гендиректора холдинга Андрея Богинского, в рамках выставки «Вертолеты России» рассчитывают «провести переговоры с традиционными заказчиками и эксплуатантами российской техники». «Будем обсуждать перспективы и новые форматы сотрудничества, в том числе послепродажное обслуживание по концепции «единого окна», – сказал Богинский.

Вообще, нужно сказать, что даже несмотря на позицию французских властей, из-за которой российские компании присутствуют на салоне без натуральных образцов, это не помешало их активному участию в выставке. В частности, было объявлено о победе Ка-52К в тендере на поставку в Египет вертолетов для его «Мистралей». «Мы с удовлетворением можем констатировать, что Россия выиграла этот тендер», – прокомментировал это событие глава Федеральной службы по военно-техническому сотрудничеству (ФСВТС) Дмитрий Шугаев. По его словам, сейчас важно согласовать технический облик вертолёта, а также финансовые условия, то есть провести предконтрактную работу. «Она достаточно вязкая. Как во всех наших отношениях, здесь нет ничего удивительного. Работа плотно ведётся, контракт интересный, значимый», – добавил глава ФСВТС.

Помимо этого состоялись и другие контакты с представителями западных компаний, которые, как выяснилось, уже устали от санкций. Думается, что о результатах этих встреч мы узнаем уже совсем скоро.

Из того же, что уже известно можно отметить представление холдингом «Вертолеты России» целевого видения развития компании до 2025 года. «Долгосрочные планы развития были сформированы с учетом рыночного потенциала компании и стагнации рынка вертолетной техники. До 2030 года ожидается рост в гражданском сегменте на 3% в год при «не совсем стабильной ситуации в военном сегменте, связанной с разнонаправленными факторами», рассказал гендиректор холдинга Андрей Богинский. По его словам, в первую очередь речь идет о программах перевооружения, завершенных во многих армиях мира.

В стратегии, которую утверждают в ближайшее время, акцент будет сделан на диверсификации доходов компании «с учетом постепенных изменений на рынке в пользу гражданской техники», пояснил топ-менеджер. Так, на гражданском рынке наибольший спрос ожидается в сегментах легких газотурбинных вертолетов (8,2 тыс. машин), наименьший – на средние и тяжелые (2,3 тыс. машин). Холдинг планирует наращивать долю в этом сегменте за счет продвижения многоцелевого Ка-62, Ми-38, Ми-171 и «Ансата». «Соответствовать спросу на рынке помогут как российские, так и зарубежные партнеры, в том числе из Канады, Франции, в области двигателестроения и авионики», – пояснил Богинский. Также холдинг будет использовать потенциал новых акционеров (12% принадлежит консорциуму ближневосточных инвесторов и РФПИ), которые «заинтересованы в увеличении объема продаж вертолетов и улучшении послепродажного обслуживания».

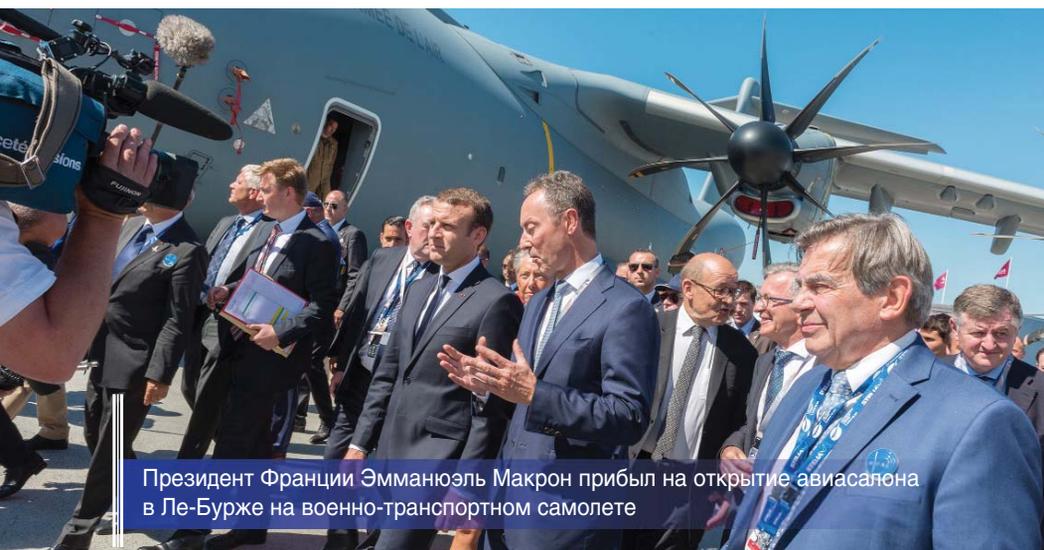
Также в ходе авиасалона Андрей Богинский заявил, что холдинг «Вертолеты России» за первое полугодие 2017 года

подписал контракты на поставку 32 вертолетов общей суммой 18,2 миллиарда рублей. «С начала года подписаны контрактные документы на поставку 32 вертолетов на общую сумму 18,2 миллиарда рублей. Но мы видим, что это только начало нашей работы. Переговоры идут постоянно по всем направлениям», – сказал он. Богинский отметил, что если в 2016 году холдинг столкнулся с некоторым спадом финансовых показателей, связанным с общим кризисом на мировом рынке вертолетостроения, то на протяжении 2017 года компания демонстрирует положительную динамику. «Сегодня, видя, что холдинг «Вертолеты России» без срывов выполняет все свои контрактные обязательства и не испытывает финансовых затруднений, многие наши иностранные партнеры значительно активизировались. В результате наш портфель заказов с конца 2016 года стабилизировался на уровне порядка 400 вертолетов, что обеспечивает загрузку холдинга на два года», – сказал гендиректор «Вертолетов России».

На гражданском рынке наибольший спрос ожидается в сегментах легких газотурбинных вертолетов (8,2 тыс. машин), наименьший – на средние и тяжелые (2,3 тыс. машин)

Холдингом были проведены и ряд переговоров с иностранными производителями авиационной техники.

Одной из основных тем переговоров стала поставка легких многоцелевых вертолетов Ка-226Т в Индию. Кооперация по проекту Ка-226Т для Минобороны Индии обсуждалась с руководством индийской Hindustan Aeronautics (HAL) и с рядом других компаний авиационной сферы.



Президент Франции Эмманюэль Макрон прибыл на открытие авиасалона в Ле-Бурже на военно-транспортном самолете

«Свято место» или с турецким приветом

В отсутствие российской вертолетной техники, все пространство авиасалона заняли наши западные коллеги. Естественно, что самую масштабную экспозицию представили хозяева выставки. Airbus Helicopters на статичной площадке продемонстрировал полноразмерные модели сертифицированного H145M с системой HForce, ударный вертолет Tiger, военно-транспортный NH90, а в павильоне – модель вертолета H175. Кроме того, европейцы показали популярные вертолеты H130, H135, оснащенные комплексом авионики Helionix и H225M, который прошел проверку в боевых условиях и уже



«В этом году у нас насыщенная деловая программа, мы уже провели ряд плодотворных встреч. Надеюсь, что в ближайшей перспективе часть договоренностей перейдет в подписание полноценных соглашений и контрактов», – отметил Андрей Богинский. Также он сообщил, что поставки в Индию российских вертолетов Ми-17В-5 могут начаться в 2018 году. «Сейчас идут перего-

воры с нашими коллегами из «Рособоронэкспорта», мы надеемся, что до конца года выйдем на подписание контракта и тогда сможем уже в 2018 году поставить первые вертолеты», – рассказал Богинский. Наконец не могло не «порадовать» наших зарубежных партнеров и сообщение гендиректора холдинга о том, что российский экспериментальный вертолет смог разогнаться до 400 км/ч. «На сегодняшний день мы достигли скорости порядка 400 км/ч, при этом уровни вибрации и нагрузка в несущей системе являются эксплуатационными», – прокомментировал он это событие.

отобран Польшей в качестве многоцелевого вертолета. Помимо этого, посетители смогли лично ознакомиться с достижениями Airbus Helicopters в сфере вертикального взлета и посадки на примере макета нового высокоскоростного демонстратора на стенде Clean Sky. Франко-немецкая компания показала концепт скоростного вертолета RACER, способного развивать крейсерскую скорость более 400 км/ч. Он оборудован двумя толкающими пропеллерами. Для постройки демонстратора технологий Airbus выделит 200 млн евро. Сборка первого прототипа запланирована на 2019

год, первый полет машина должна совершить в 2020 году. В разработке занято более 30 партнеров Airbus Helicopters из 13-ти стран мира.

Американцы экспонировали «ветерана» CH - 47 Chinook и легкий военный вертолет UH 72 Lakota (CIF).

Компания из Штатов Workhorse представила на парижской выставке своё последнее творение – электрический вертолет SureFly, предназначенный для простых и быстрых перелётов в труднодоступные места.

SureFly – двухместная машина нового поколения, у неё восемь пропеллеров, резервная система питания и баллистический парашют. Workhorse заявляет, что её разработка отличается исключительной безопасностью. Вертолёт сделан из углеродного волокна, чтобы уменьшить его вес. Сейчас модель проходит тестирование, а в случае успеха первые электрические вертолёты произведут к концу 2019 года.

А вот Bell Helicopter удачно поторговала своими VIP –ми, подписав соглашение о поставке трех вертолетов в этой конфигурации. Английская Helix Av и чешская King's Casino получат Bell 429, а частный клиент из Италии – Bell 407GXP. «Для наших клиентов Bell 407GXP становится более интересным, расширяя свои способности к многозадачности», – рассказали представители Bell Helicopter. «Мы постоянно общаемся с нашими заказчиками, чтобы лучше узнать, что они ищут в вертолете. Модернизируя и улучшая, мы совершенствуем характер полетов во всем мире», – сказал исполнительный вице-президент по глобальным продажам и маркетингу Bell Патрик Мулай.

Посмотрел народ и на прототип многоцелевого вертолета T625 турецкой национальной компании Turkish Aerospace Industries (TAI) – а чем черт не шутит, может в скором времени законодательнице мод в вертолетной индустрии. О завершении постройки первого прото-



типа этого винтокрыла было объявлено в начале мая, однако начало летных испытаний запланировано лишь на сентябрь 2018 года.

Главным разработчиком вертолета T625 была TAI. Машина разрабатывается с 2010 года при правительственном финансировании в рамках программы Turkish Light Utility Helicopter (TLUH, также проект ранее был известен как Özgün – «самобытный»). Впрочем, насчет самобытности возникают некоторые вопросы. Хотя сам T625 заявляется как «100-процентная самостоятельная разработка TAI» – облик вертолета подозрительно напоминает машины Leonardo Helicopters (бывшая AgustaWetland), что заставляет предположить участие последней, особенно в свете сотрудничества сторон по производству в Турции вертолета T129 (AW129). Продемонстрированный прототип T625 выполнен в коммерческом многоцелевом исполнении и имеет вместимость 12 пассажиров плюс два члена экипажа. Вертолет должен оснащаться двумя турбовальными двигателями LHTEC (Rolls-Royce/Honeywell) CTS800-4AT взлетной мощностью по 1373 л.с. Комплекс авионики для T625 создает турецкая компания Aselsan.



Салон прошел, а осадочек остался. И хочется все же сказать – ребята, давайте взлетать вместе! Неколонизальные демократии все время забывают, что небо наш общий дом, и практика, когда один постоянный член Совета Безопасности ООН беспелеционно налагает епитимью на другого постоянного члена Совета Безопасности, ни с чем не сообразуется и выходит за рамки приличий.

Дмитрий Гнатенко



**ВЕРТОЛЕТНАЯ
ИНДУСТРИЯ**



AW 169

Расер – скоростной и затратоэффективный – должен приступить к полетам в 2020 году



Точка в скоростной гонке

Когда в 2008 году компания Sikorsky громко заявила о начале программы гибридного вертолета, способного достичь невероятных скоростей, мир просто ахнул. Бывший на тот момент президентом компании Джеффри Пино охарактеризовал Х2 способным «изменить правила игры в индустрии». Eurocopter сразу приняла вызов, и уже через два года приступила к летным испытаниям Х3. Проект имел целью практическую реализацию концепции высокоскоростного гибридного вертолета с большой дальностью полёта.

А сегодня мы явно наблюдаем, что тема существенного увеличения скорости уже по-тихому снята с повестки, и на первый план выходит совокупный продукт – чуть меньший расход топлива на километр, чуть меньше шума. А на круг поучается как бы новое экологическое воздушное судно.

Чистое небо...от Sikorsky

В 2008 году стартовала европейская исследовательская программа перспективных авиационных технологий Clean Sky, призванная поддержать проекты, способные достичь целей значительного (наполовину) сокращения вредных выбросов и снижения шумов к 2020 году.

Тогда еще Eurocopter быстро уловил тренд, а может, просто не мог отказаться и принял активное участие. На базе Х3 планировалось создать новое семейство гибридных машин: Х4, Х6 и Х9, которые после 2010 года должны были обновить почти весь модельный ряд производителя. Окончательный вариант Х4 должен был появиться в 2020 году. Повестка пока не закрыта и другие модели со временем появятся. И Х4 в этой череде – только первая ласточка. Но, похоже, выглядеть она будет несколько по-другому.

Проводимая с 2014 года программа Clean Sky 2 рассчитана до 2023 года. Инициатива получила бюджет € 4,05 млрд. (\$ 5,55 млрд.), часть которого профинансирует

Евросоюз (€ 1,8 млрд.), а остальную оплатит отрасль. Целью является разработка авиационных конструкций, позволяющих сократить выбросы на 17% и шумы на 20%.

По словам исполнительного директора Clean Sky Эрика Дотриа, программа устраняет разрыв между лабораторными исследованиями и испытаниями. Готовность технологий между четверым и шестым уровнями обычно называют «Долиной Смерти», где «пропадают» перспективные идеи, а Clean Sky2 позволяет счастливо миновать эту дыру и сразу приступить к испытаниям в реальных условиях.

Как результат, пока Sikorsky пытался своими силами реализовать проект скоростного вертолета, Airbus благоразумно подверстал свой проект под экологическую госпрограмму и клепают новые проекты один за другим. Только конкурировать в скорости с Х2 по большому счету не входит в их планы.

С уходом Лутца Бертлинга концепция программы несколько изменилась. Гийом Фори с большой осторожностью отнесся к выпуску на рынок новых моделей: «Мы хотим, чтобы Х4 пошел на один шаг дальше в плане индустриализации и зрелости конструкции, поэтому с первого дня выбираем правильные технологии и нужный уровень летных характеристик и не спешим сделать что-то революционное». Уже в 2014 году на салоне в Фарнборо стало ясно, что Х4 получит бортовой комплекс Helionix разработки Airbus, который устанавливается на EC145 T2 и EC175. Решение прагматичное, но не столь инновационное. Для Airbus было критически важно максимально быстро ввести Х4 в строй. Другими словами, на парад новаций стал влиять рынок.

«Х4 выходит на рынок в среднем сегменте, в котором уровень ожиданий заказчиков очень высок», – комментировал Фори. «Операторы хотят видеть надежность, возможности машины при выполне-

нии заданий, короткие сроки поставок и низкую стоимость эксплуатации. В этом сегменте и так очень тесно, его поджигают и конкуренты из супер-среднего класса, а клиенты стремятся сократить эксплуатационные расходы. Эволюция будет. Но продукт, который поступит в эксплуатацию, будет соответствовать ожиданиям рынка с самого первого дня». Что-то похожее наблюдается и сейчас, но еще надо понять, насколько новый вертолет будет быстрее обычного.

Невозмущенный воздушный поток благоприятно сказывается на аэродинамике пропеллеров и сокращает потребность в энергии на 10%

Теперь уже Sikorsky в 2014 году представила свой вертолет нового поколения. Только снова военный. Как отметил генеральный конструктор программы Энди Бернхард, S-97 Raider вырос на технологиях Х2. Согласно расчетам, с полным вооружением аппарат сможет развивать скорость не менее 220 узлов (407 км/ч), а без вооружения – до 270 узлов (500 км/ч).

В 2015-м уже в рамках программы Clean Sky 2 Airbus представляет демонстратор LifeRCraft. Машина оснащена фиксированным крылом, открытыми двигателями, обеспечивающими горизонтальный полет, и основным несущим винтом, обеспечивающим вертикальный взлет и посадку. Особый упор сделан на снижение лобового сопротивления за счет оптимизиро-



Цель демонстратора – довести концепцию до шестого технологического уровня готовности

ванной аэродинамики фюзеляжа. Дизайн должен был обеспечить увеличение крейсерской скорости на 50%, снижение потребления топлива на километр и выбросов CO₂ на 12% по сравнению с существующими вертолетами. Машина все меньше стала напоминать X3, как внешне, так и по содержанию. А в 2016 году с началом работ над новым проектом стартовал и новый виток трансформации.

Airbus Helicopters представляет новый демонстратор

Airbus Helicopters публично представил уменьшенный макет нового гибридного концепта, разрабатываемого в рамках программы исследований «Чистое небо 2». Показанный на Парижском авиасалоне Racer (Rapid And Cost-Effective Rotorcraft – «скоростной и затратоэффективный вертолет») должен приступить к полетам в 2020 году. Хотя летательный аппарат унаследовал технологии X3, в Airbus утверждают, что новая модель получила дизайн в «большей степени с чистого листа».

Как и в 2010 году, когда для X3 Airbus применял компоненты существующих платформ, например, фюзеляж Dauphin, так и в этот раз большинство компонентов X3 оптимизируются для использования на Racer.

Airbus нацелен на немного меньшую, чем у X3 оптимальную крейсерскую скорость (на 30 узлов). По оценкам, на 190 узлах аппарат нуждается в меньшей мощности, чем обычный вертолет аналогичного веса, летающий на 140 узлах. Это достигается за счет использования кольцевого крыла, обеспечивающего дополнительную подъемную силу и снижающего нагрузку на основной ротор.

Когда скорость вращения лопастей снижается, скорость законцовок больше не является проблемой, и ротору требуется меньше энергии. Кроме того, мачта подвергается меньшим деформациям на изгиб за счет отказа от необходимости наклонять ротор благодаря придающим тягу в горизонтальном полете дополни-

тельным винтам. Таким образом, как с аэродинамической, так и с механической точки зрения, такой дизайн легче справляется с высокими скоростями.

X3 испытывался с 2010 по 2014 год. Тогдашний генеральный директор Eurocopter Л. Бертлинг с энтузиазмом относился к программе, но его преемник Г. Фори стал придерживаться более консервативного подхода к расходам на исследования и разработки.

Демонстрационная программа X3 никогда не использовалась в качестве базовой для новых продуктов, но Clean Sky 2 возобновила интерес к идее.

По словам Томаша Крисински, руководителя отдела исследований и инноваций в Airbus Helicopters, Racer получит оптимизированную архитектуру. Крыло с замкнутым контуром имеет ряд преимуществ. Снижается влияние концевых вихрей и ротору требуется создавать меньшую

тягу. Колеса основных стоек шасси, установленных на нижнем крыле, могут быть больше разнесены. Это повышает устойчивость и упрощает механизм уборки/выпуска. Кольцевое замкнутое крыло жестче обычного, поэтому трансмиссионные валы деформируются меньше. В свою очередь, их можно сделать легче. По словам Крисински, будут оцениваться как стальные, так и углеродные.

Толкающие винты располагаются далеко от пассажирских дверей. Невозмущенный воздушный поток благоприятно сказывается на аэродинамике пропеллеров и сокращает потребность в энергии на 10%. Пропеллеры будут приводиться в движение парой турбовентиляторных RTM322 Safran, использующихся на военных вертолетах, таких как NH90.

Примечательной особенностью будет небольшой, но впечатляющий уровень гибридации. В крейсерском полете предпочтительно использование одного двигателя на большой мощности, чем двух на средней. Благодаря инновационной электрической системе «стоп/старт», один RTM322 будет находиться в дежурном режиме, а при необходимости система сможет очень быстро его перезапустить.

Финальная сборка Racer запланирована на 2019 год, а летные испытания на период с 2020 по 2022-й, при этом, «сроки могут быть расширены». Цель демонстратора – довести концепцию до шестого технологического уровня готовности, после чего он будет готов к полномасштабному запуску программы.

Как и требуется в таком проекте, Airbus Helicopters имеет ряд европейских партнеров. Испанский производитель компонентов Aeropa будет поставлять фюзеляж, а итальянская Avio, входящая в американскую GE, примет участие в разработке редукторов. Общая стоимость программы оценивается в €200 млн. (\$ 220 млн.). Airbus Helicopters видит максимум 40% своей доли расходов, финанси-

руемых программой Clean Sky 2. Меньшие партнеры получают до 60% финансирования. [1]

Конечно, работа над Racer базируется на наработках, полученных в рамках программы Х3, законченной в 2013 году. Х3 сумел развить скорость в 472 км/ч, а новый европейский концепт явно не дотягивает до такого показателя. Использован тот же принцип скоростного полета, основанный на замедлении скорости вращения несущего винта в горизонтальном полете, необходимом для устранения нежелательных аэродинамических явлений на лопастях и компенсируемом тягой толкающих винтов. Но результаты разные. То есть, ориентир сменился и прямой конкуренции с Х2 уже не наблюдается. Упор делается на экономичность, экологию и другие достоинства, которые не имели отношения к первоначально заявленным целям.

Стало очевидно, что окончательная цель Airbus – отнюдь не только увеличение скорости. Заказчики не готовы переплачивать за «чистую» скорость без снижения эксплуатационных затрат и шумности. По расчетам производителя, Racer позволит добиться максимальной скорости 407,44 км/ч при дальности полета 740,8 км и на четверть снизить расходы топлива милью. Это не так впечатляюще, как декларировалось вначале. С другой стороны, определенные успехи есть, если сравнивать с Н160, не получившим особых преимуществ перед основным своим конкурентом AW139.

По данным Airbus, оптимизированная скорость Racer должна быть не менее 351 км/ч, тогда как Н160 дает на 55 км/ч меньше. Новый проект позволит продемонстрировать пригодность технологии для утилитарных миссий, в которых критически важно увеличение скорости полета. В первую очередь, это медицинская эвакуация, поисково-спасательные работы, коммерческие и частные перевозки. Ровно об этом все время говорит Фори.

Окончательная цель Airbus – отнюдь не только увеличение скорости. Заказчики не готовы переплачивать за «чистую» скорость без снижения эксплуатационных затрат и шумности

Сроки заявлены весьма сжатые. Но надо понимать, что Airbus никогда не делает пустых заявлений. Если что-то запланировано, значит, наработки есть, и они будут реализованы в срок. Быстрее всего, на выходе получится не столько скоростной, сколько экологически более чистый, но дорогой в покупке и эксплуатации вертолет. И появится он уже скоро.

Учитывая подход ЕС и новый подход ИКАО к вопросам экологии, интерес к машине в ЕС будет обеспечен. Sikorsky же пока по-прежнему далека от рынка. Главное отличие Airbus от американцев заключается в более честной цели – изначально делать вертолет для коммерческих нужд, а не для военных. И делается это при поддержке госпрограмм, реально влияющих на тенденции производителей и формирующих рыночные запросы.

Безусловно, это вопрос приоритетов. Sikorsky прежде всего нацелена на военный сектор и ей нужно время, чтобы выплеснуть свои наработки на гражданский рынок. Но пока ее технологии обретут жизнеспособную форму, там может совсем не остаться для них места. Несмотря на то, что американская компания начала гонку раньше, конечным бенефициаром вероятнее всего станет европейский производитель.

[1] Paris: City Airbus demonstrator to start flight tests in 2018. Dominic Perry. Flightglobal.com

Растущие рынки позволяют «Сафрану» компенсировать потери на рынках США и Западной Европы



Двигатели для «второгодников»

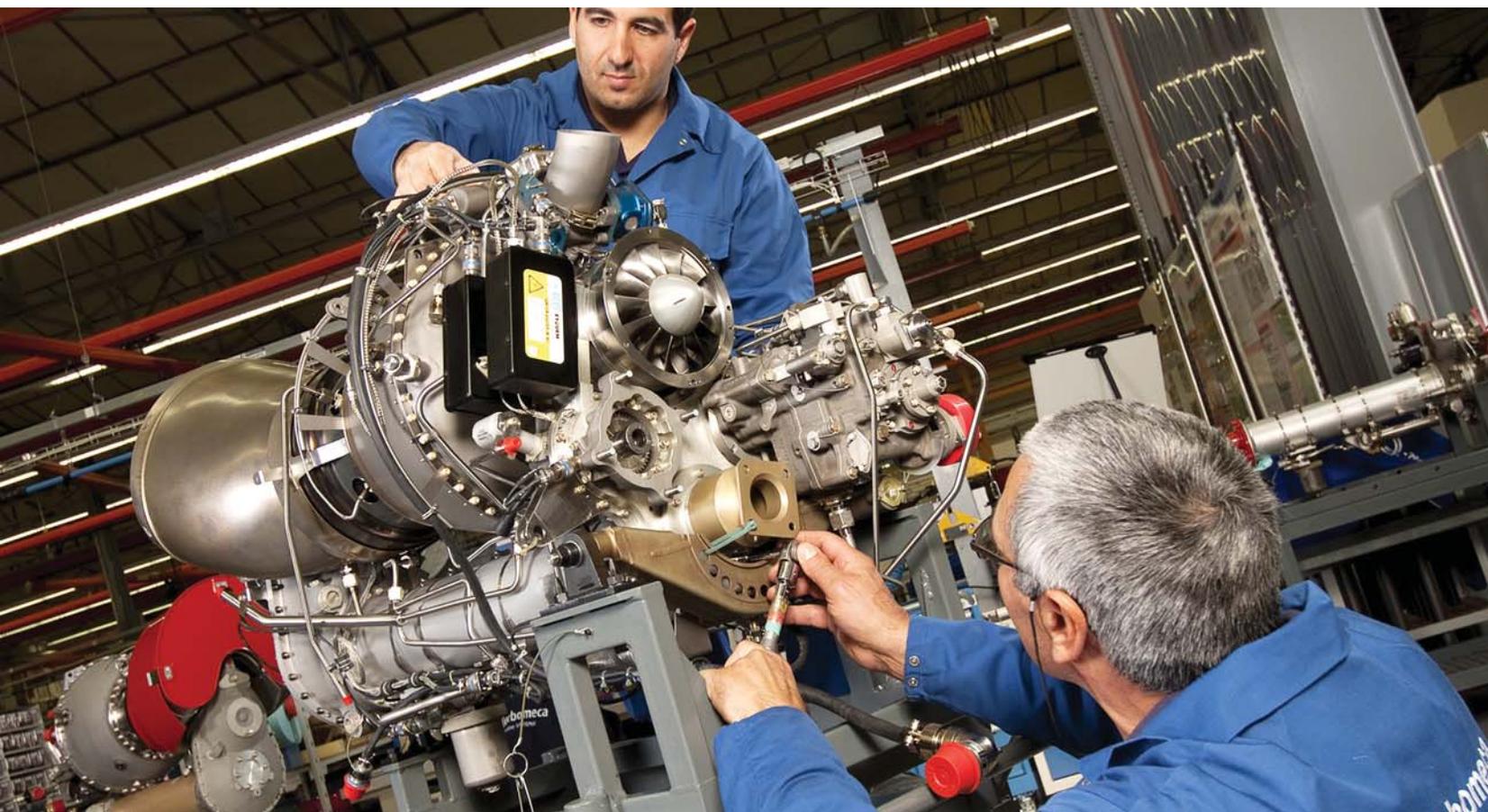
Safran Helicopter Engines позиционирует себя в качестве мирового лидера в области турбовальных двигателей для вертолетов. И не зря. Вертолеты, оснащенные моторами этого производителя, взлетают каждые 9 секунд.

На HeliRussia 2017 компания Safran представила двигатель Ardiden 3G, которым будут оснащать серийный вертолет Ка-62. И эта презентация оказалась актуализирована как никогда: в дни проведения выставки Ка-62 с Ardiden 3G совершил свой первый официальный полет на заводском полигоне в Приморье, а 12 июня EASA выдала сертификат на этот двигатель после почти 10 лет наземных и летных испытаний.

Программа кооперации реализованная в Ка-62 напоминает историю с интернациональным «кооперативным» вертолетом S-92. С одним «но» или, лучше сказать, несколькими. Основные узлы американского совместного вертолета были американскими. Российским разработчикам пришлось использовать шахматную тактику, обратившись к услугам основных конкурентов – «пожертвовать фигурой», чтобы у новинки появились шансы на про-

движение на закрытых для российских вертолетов рынках Европы. Прежде этот подход сработал в отношении Ка-226Т, с двигателями Arrius 2G1, который так приглянулся Индии.

Другая сторона медали: кризис в российском авиадвигателестроении застал вертолетостроителей врасплох. Амбициозные планы по расширению модельного ряда наткнулись на технологическое отставание. Конкурентоспособные авиадвигатели в России еще только собираются разрабатывать и производить. Вертолетные программы развиваются в Китае и Индии, и там тоже нет своих двигателей. Хорошие



Сборка вертолетного двигателя на заводе в Бордо

двигатели нужны всем и им гораздо легче попасть на рынок, где есть проблемы с технологиями, и стать частью национальных авиастроительных программ.

Кто-то разглядит в этой предрешенности разновидность неокOLONиального доминирования, обеспеченного финансовым и технологическим осмосом по линиям Восток – Запад и Юг – Север. Но без разработок и продукции таких корпораций, как Safran, не было бы ни наших, ни индийских, ни китайских недавних премьер.

Двигатели Safran шагают по развивающимся рынкам

Несмотря на спад продаж, Safran предпринимает шаги, направленные на консолидацию своей доли на рынке и поддержание готовности к его подъему. Компания, ранее известная как Tur-

bomeca, в прошлом году стала одной из четырех, добившихся высоких результатов на развивающихся рынках.

В прошлом году Safran столкнулась с определенными трудностями, поставив лишь 708 двигателей, что на 10 меньше, чем в предыдущем, и уж совсем несравнимо с 850 поставками в 2014 году. Затянувшееся пике нефтегазового рынка вкупе с заземлением H225 и AS332 L2 Super Puma в Великобритании и Норвегии стало главной причиной падения поставок.

В числе прочих можно упомянуть экономические и финансовые проблемы Бразилии, а также некоторые избыточные мощности в США. В результате, пришлось сократить рабочую силу примерно на 5%, до 6 000 человек. Safran прекратила производственную деятельность в США.

Тем не менее, рыночная доля компании незыблема. Она осталась 32%, а в прошлом году Китай в первый раз обошел США по числу заказов двигателей Safran для одномоторных вертолетов. Эксперты предсказывают медленное восстановление с 2018 по 2019 год и, наконец, возврат к ежегодным поставкам 1000 двигателей в 2020 году. Рост будет зависеть от расширения программ, таких как Bell 505, а также стран с развивающейся экономикой.

Как уже было упомянуто, в 2016-2017 годах в Китае, Индии и России турбины Safran поспособствовали четырем премьерным полетам. Это были Ardiden 3C на Avicopter AC352 (китайская версия Airbus H175) и Arriel 2H на AC312E в Китае, Ardiden 3G на Ка-62 в России и Ardiden 1U на LL HAL в Индии.



Процесс запуска новых программ свидетельствует о готовности этих стран к эволюции своих рынков, которые больше не будут носить исключительно военный характер. Это вовсе не означает, что в этом секторе ожидается бум. Нужно учитывать другие параметры, такие как уровень жизни и развитие вертолетной инфраструктуры. Тем не менее, согласно прогнозам, развивающиеся рынки станут генераторами роста на ближайшие пять-десять лет. [1]

В прошлом году Safran столкнулась с определенными трудностями, поставив лишь 708 двигателей, что на 10 меньше, чем в предыдущем, и уж совсем несравнимо с 850 поставками в 2014 году

Safran приступила к разработке мощного двигателя

Как стало известно, инженеры Safran Helicopter Engines в французском Бордо активно занимаются разработкой нового двигателя для тяжелых вертолетов. Рассматривается две последовательные версии, первая из которых будет сертифицирована в 2020 году. Вторая может получить гибридную архитектуру.

В настоящее время Safran не имеет более мощных предложений, чем RTM 322, устанавливаемый на NH90, AW101 и британский Apache. Поэтому компания приступила к созданию двух моделей в диапазоне мощностей от 2500 до 3000 л.с. Планируется за счет «постепенной эволюции существующих технологий» в 2020 году сертифицировать 2,500-сильный мотор. Согласно официальной информации, турбовальный двигатель уже работает на испытательном стенде, а его вероятной целью является Airbus X6, который должен прийти на смену семейству Super Puma.

Для создания двигателя с мощностью в районе 2800-3000 л.с. потребуются большие временные. Safran нацелена на 25-процент-

ное улучшение расхода топлива, в чем может помочь гибридная архитектура. Идея состоит в том, чтобы выключать двигатель в крейсерском полете (или переводить на холостой ход) и очень быстро перезапускать его при необходимости. В идеале полная мощность должна восстанавливаться в течение 10 секунд.

В прошлом году Safran провела стендовые испытания гибридной версии RTM 322. Летные испытания могут начаться в 2020-м и продлиться 2021 год, а в 2025-м гибридный двигатель может быть выпущен. Появление футуристических, многороторных прототипов побудило инженеров Safran вникать в новую для них тему. В 2018 году планируется протестировать 100-киловаттную систему с несколькими роторами.

Электромоторы будут приводить в действие роторы, но электроэнергию им будет поставлять турбовальный двигатель. Таким образом, двигатели внутреннего сгорания сохранят доминирование еще на 30-40 лет.

В декабре 2016 года была открыта высокоавтоматизированная производственная линия для лопаток турбин. Производственный цикл сокращен вдвое, а доля отходов



Турбовальный двигатель Ardiden 3G

снижена вчетверо. Мощность составляет более 100 тысяч аэродинамических лопаток в год. Вместо того, чтобы сокращать рабочие места, было нанято еще шесть рабочих. Некоторые прошли обучение в области робототехники, чтобы обрести независимость от поставщиков сервисных услуг в области автоматизации.

Инновационная стратегия Safran отчетливо прослеживается на ее предприятии, где активно использует 3D-печать. В будущем аддитивное производство должно стать более важным в двигателестроении и принести даже большую выгоду, чем в других отраслях.

Поскольку выпуска большого числа деталей не требуется, части вертолетных двигателей хорошо подходят для трехмерной печати. Через 10 лет до трети комплектующих будет производиться таким способом. Уже сегодня так изготавливаются завихрители для Ardiden 3 и топливные форсунки для Arrano. Данными моторами оснащаются Ка-62, АС352 и Н160, которые находятся в разработке.

Отношение компании к заказчикам может не показаться столь захватывающим, но

на клиентскую поддержку приходится две трети от выручки компании, составляющей €1,3 млрд. (\$1,5 млрд.). Safran ищет инновации в сфере услуг. Аналитика больших данных постепенно делает мечту оператора о прогностическом обслуживании реальностью. Она открывает двери для стартапов, специализирующихся на обработке таких данных. Но Safran считает, что и здесь у нее будет преимущество благодаря своим экспертным знаниям в области физики двигателей. [2]

Растущие рынки как еще одна корзина для яиц позволяют «Сафрану» компенсировать потери на рынках с основной выручкой – в Западной Европе и США. Но компания продолжает настойчиво заполнять собой рынки технологических «второгодников». В России Safran присутствует более 20 лет, и сегодня занимает прочные позиции, предлагая совместные решения в партнерстве с российскими предприятиями на основе долгосрочных партнерских отношений.

Однако прорывы у окормляемых технологиями младших партнеров не за горами. В КНР в августе прошлого года была учреждена Китайская корпорация авиадвигателестроения с бюджетом 200 млрд. долларов США на ближайшие 10 лет. Turbomeca и ОАО «НПО «Сатурн» в свое время создали четыре СП, связанных с проектированием и производством авиадвигателей. В прошлом году французская компания даже рассматривала возможность локализации производства газотурбинных двигателей Arrius 2R (устанавливается на Bell 505) и модификации Arrius, используемой на Н135, на Уральском заводе гражданской авиации (УЗГА). Однако слишком оптимистические протоколы о намерениях благополучно повисли в воздухе после нового импульса в российской авиационной промышленности и запуска целого ряда собственных программ. Поскольку все чересчур хорошее когда-нибудь заканчивается.

Владимир Шошин

[1] *Safran Helicopter Engines bets on emerging markets. Thierry Dubois. Vertical*

[2] www.safran-group.com/aviation/engine-equipment

В области РЭБ невозможно оставаться на месте, разработчики вынуждены все время идти вперед



Когда каждый электрон имеет значение

В сферу высоких информационных технологий все больше смещаются акценты в вопросах сосуществования современных государств. В самом непосредственном смысле это относится к вооруженной борьбе, ключевым элементом которой является борьба с использованием радиоэлектроники. Всего лишь один из многих подтвержденных фактов о том, что живучесть современных летательных аппаратов благодаря комплексам радиоэлектронной борьбы (РЭБ) возрастает на 25 процентов, говорит в пользу подобного утверждения.



Здесь играют по-взрослому

Емкость рынка специальной радиоэлектроники огромна. Одна только часть его – мировой рынок радиоэлектронной борьбы оценивается суммой \$14 миллиардов в год. И это далеко не предел. При ожидании среднегодового роста примерно в 4 процента, к 2025 году он должен составить \$19 миллиардов, что является свидетельством того, что здесь играют, как говорится, по-взрослому, то есть, серьезные организации с серьезным научно-техническим заделом. К примеру, в 2016 году предприятия, входящие в российское АО «Концерн «Радиоэлектронные технологии» (КРЭТ), в рамках государственного оборонного заказа по дивизиону РЭБ выполнили работ на 26,7 миллиарда рублей.

Несомненно, существуют общемировые тенденции развития радиоэлектронных систем военного назначения, вместе с тем, каждый участник рынка видит в нем свои пути развития и на этом основании определяет вектор своего же совершенствования. К примеру, для России перво-степенной можно назвать задачу

создания единого информационного пространства почти 50 существующих комплексов РЭБ.

«Витебск», «Рычаг», «Хибины»...

Ключевое место на российском рынке предложений систем радиоэлектронной борьбы (60 процентов) по праву принадлежит КРЭТ. В большинстве случаев он является монополистом отрасли по разработкам и поставкам техники РЭБ с системами радиоэлектронной разведки и управления оружием.

Крупнейший российский холдинг в радиоэлектронной отрасли КРЭТ образован в 2009 году. Основные направления деятельности: разработка и производство систем и комплексов бортового радиоэлектронного оборудования для гражданской и военной авиации, радиолокационных станций воздушного базирования, средств государственного опознавания, комплексов радиоэлектронной борьбы, измерительной аппаратуры различного назначения, электрических разъемов, соединителей и кабельных сборок. Значимый объем предлагаемой но-

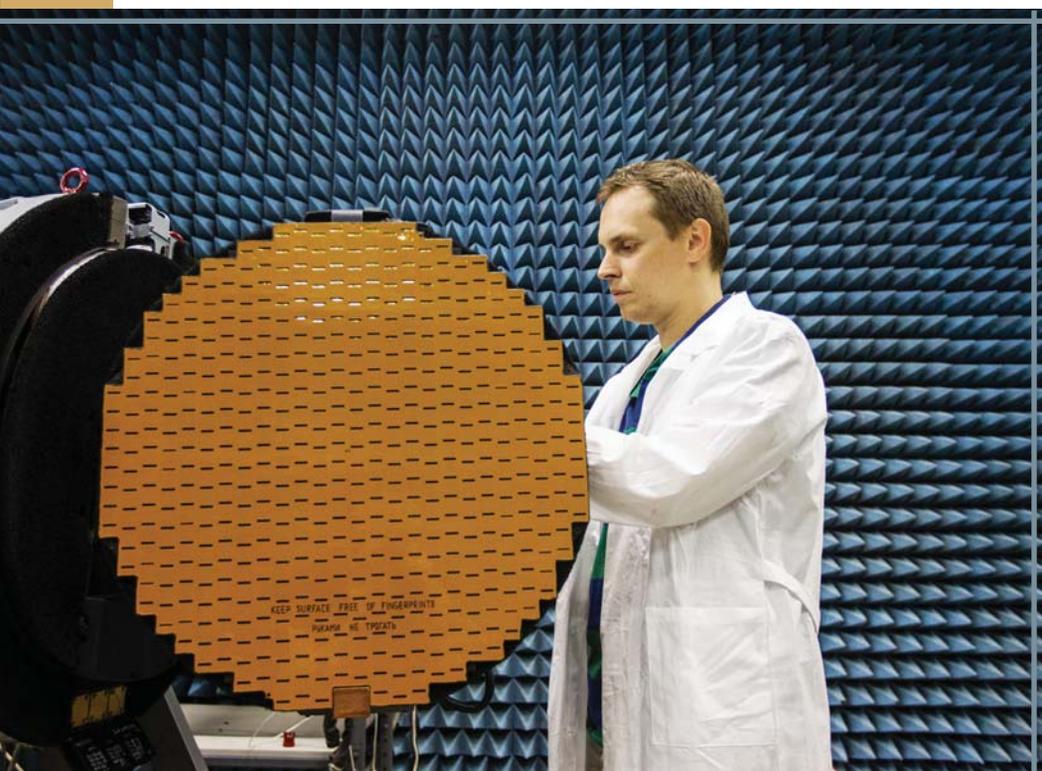
Новая РЛС сможет обнаруживать не только наземные цели, но и крупные морские объекты на расстоянии до 180 километров

менклатуры изделий концерна составляют системы, устанавливаемые на большинство типов воздушных судов, в том числе вертолеты Ми-8, Ми-26, Ми-28, Ми-35 и Ка-52.

«Витебск», «Рычаг», «Хибины», названия, которые в последнее время однозначно указывают на современные системы РЭБ, прекрасно проявили свои качества, как на испытаниях, так и в реальной обстановке. Тот же «Витебск» – комплекс индивидуальной защиты, которым оборудуются, в том числе вертолеты Ка-52 и Ми-8МТ, продемонстрировал уникальные возможности при испытаниях с противовоздушной системой «Игла». Ни одна из 20 «Игл», выпущенных по вертолету с системой «Витебск», не попала в цель – на определенной дистанции все они меняли курс, резко набирали высоту, где и взрывались, не причиняя вреда цели, по которой были запущены.

Расширяя возможности флота

Еще одно направление развития радиоэлектронных средств, производства КРЭТ, системы радиоэлектронной борьбы, разведки и целеуказания, монтируемые на воздушных судах. Пример – доработка вертолетов «Катран», в ходе которой они получают усовершенствованную радиолокационную станцию (РЛС) с активной фазированной решеткой (АФАР). Судя по открытым данным, новая РЛС сможет об-

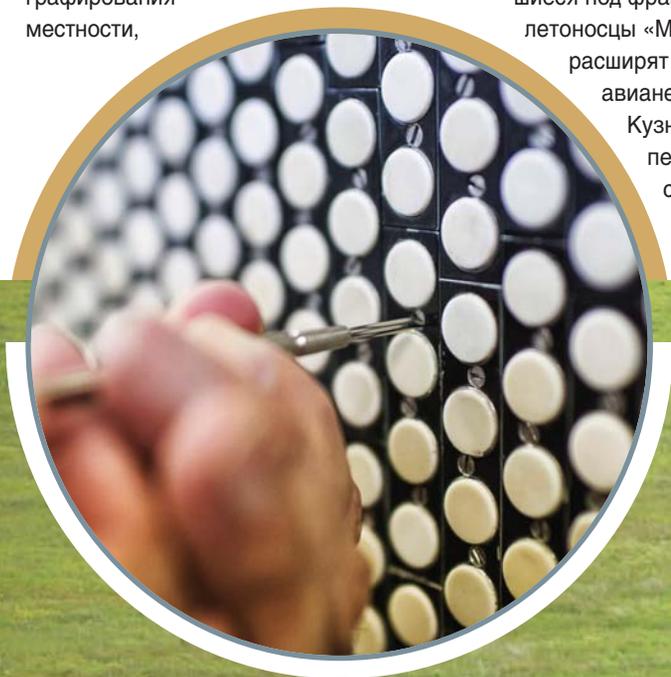


наруживать не только наземные цели, но и крупные морские объекты на расстоянии до 180 километров. А это говорит о том, что станция работает как в миллиметровом, так и сантиметровом диапазонах, к тому же обеспечивает возможность картографирования местности,

что значительно упрощает полеты в сложных метеоусловиях ночью.

Таким образом, «Катраны», представляющие собой новые ударные вертолеты, в свое время специально проектировавшиеся под французские десантные вертолетоносцы «Мистраль», значительно расширят возможности российского авианесущего крейсера «Адмирал Кузнецов», а также создадут перспективу строительства собственных вертолетоносцев.

В продолжение морской темы следует отметить еще одно направление работы концерна КРЭТ, создание пилотажно-навигационных комплексов (ПНК), в том числе для уникального советского и российского вертолета, который уже много лет по праву считается грозой подводных лодок Ка-27ПЛ. В настоящее время проводится модернизация этих воздушных судов, общая численность которых в авиации ВМФ России составляет более 80 единиц. На вертолете установят цифровой ПНК открытой архитектуры, разработанный на основе ПНК-37, которые



Ка-52 «Аллигатор» оснащен цифровым ПНК-37

эксплуатируются на вертолете Ка-52 «Аллигатор». На модернизированной машине внедрены современные виды передачи информации в реальном времени как на наземные или корабельные командные пункты, так и на другие вертолеты. Воздушное судно оснащено разработанной АО «Корпорация «Фазотрон-НИИР» новой радиолокационной командно-тактической системой, включающей новые акустическую и магнитометрическую системы, систему радиоразведки, информационно-вычислительную систему и бортовую радиолокационную станцию «Копье-А» с активной фазированной антенной решеткой.

Что там у партнеров

Как было сказано, на мировом рынке РЭБ, объемом примерно в \$14 миллиардов в год, работают организации с серьезным научно-техническим заделом. Среди западных лидерами являются: американские (Lockheed Martin Corporation, Northrop Grumman Corporation, The Boeing Company, Raytheon Company, ITT Corporation, BAE Systems), европейские (Thales Group, Elettronica, Indra) и израильские производители (Elta Systems, Rafael).

В США по программе АСТ компания Northrop Grumman проводит научно-исследовательскую работу по созданию твердотельных широкополосных самолетных активных фазированных антенных решеток (АФАР), способных выполнять задачи радиолокации и РЭБ в сантиметровом диапазоне волн. В рамках создания станции помех нового поколения (NGJ) для самолета – постановщика помех EA-18G Grouler по заказу ВМФ США фирма Raytheon проводит разработку твердотельных широкополосных АФАР дециметрового и сантиметрового диапазонов волн.

Другая американская компания, BAE Systems, развивающая технологии будущего для военных, видит радиоэлектронную борьбу ключевым элементом, формирующим характер будущего боя. В настоящее время компания занята разработкой про-

тиворадарной программы ARC. Вместе с тем, пожалуй, наиболее актуальными в компании считаются мероприятия по миниатюризации систем РЭБ для установки на ударные вертолеты, самолеты, беспилотники и крылатые ракеты.

Развитие систем передачи данных – одно из перспективных направлений, которым занимаются ведущие радиоэлектронные компании – лидеры рынка. Как пример новая технология, разработанная Hughes Network Systems, может значительно увеличить возможности использования спутниковой связи на вертолетах, что обеспечит целеуказание за пределами прямой видимости. В настоящий момент компания готова организовать производство оборудования. В ходе демонстрации, которая состоялась в конце 2016 года, компания представила оборудование, обеспечившее возможность непрерывной трансляции HD-видео через спутниковую связь.

Как заявляют представители Hughes Network Systems, эта система, благодаря своей миниатюрности, может быть установлена на любой вертолет менее чем за 15 минут. В настоящее время ведутся переговоры с Northrop Grumman и Boeing для интеграции технологий на Беспилотный летательный аппарат MQ-8C Fire Scout создан на базе легкого многоцелевого вертолета Bell 407, а также V-22 Osprey.

Остаться на месте невозможно

Судя по уровню развития современных средств радиоэлектронной борьбы, российская промышленность находится в конкурентоспособном состоянии, и это показывает то, что страна может вести самостоятельную политику. По словам заместителя генерального директора по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам техники РЭБ и инновациям генерального конструктора концерна «Радиоэлектронные технологии» (КРЭТ) Юрия Маевского России приходится решать задачи по противодействию наиболее эффективным, технологически развитым и

На мировом рынке РЭБ, объемом примерно в \$14 миллиардов в год, работают организации с серьезным научно-техническим заделом

интеллектуальным системам управления войсками и оружием США и стран НАТО, обеспечивая тем самым так называемый асимметричный ответ. Поэтому в области РЭБ невозможно оставаться на месте, отечественные разработчики и производители оборудования для радиоэлектронной борьбы вынуждены все время идти вперед.

Юрий Маевский: «Технологические циклы иностранных государств в области развития электроники составляют где-то три-пять лет, поэтому мы должны учитывать это и разрабатывать конфликтно-устойчивые комплексы, не теряющие своей эффективности в течение всей продолжительности эксплуатации, до проведения их плановой глубокой модернизации.

Что касается перспектив, то одна из самых больших задач, которые мы сегодня решаем, — это импортозамещение, то есть переход на отечественную электронно-компонентную базу и комплектующие. Мероприятия по импортозамещению позволяют компенсировать негативные моменты санкционных действий. В то же время они обеспечивают возможности реализации конструкторских идей. Мы сегодня имеем ряд совершенно новых решений с позиции конструктива, эффективности и надежности разрабатываемой техники РЭБ».

Герман Спириин

Сирийский полигон стал драйвером интереса покупателей к новейшим разработкам



Исламский вертолетный узел

Ирак, Северная Африка и, наконец, Сирия. Заварушка длится второй десяток лет и от нее слишком явно пахнет нефтегазовым душком, официально прикрываемым борьбой за демократию. Иностранная интервенция, а вовсе не освободительная борьба в Сирии – уже явленный миру факт.

В конфликт постепенно втягивается всё больше сторон. И Иран, и Турция, и США здесь уже участвуют от первого лица без оппозиционных посредников, чтобы они ни говорили. И это в основном регионе добычи углеводородов, стоимость которых напрямую влияет на мировую экономику!

Проблемы Катара и арабские «вёсны» – всё это для перезагрузки и недопущения отвязки рынка от доллара. Если наладить поставки газа не получится, европейцы будут вынуждены покупать американский сжиженный газ. А ближневосточные страны вместо увеличения продаж газа и нефти будут закупать больше американской военной техники.

Это больше смахивает на часть плана по сохранению статуса-кво доллара, американского ВПК и самих США в качестве лидирующего игрока мировой политической сцены.

Смена вектора

Как только схлопнулся рынок оффшорной нефтедобычи, тут же «нарисовался» горячий театр военных действий, на который под разными соусами можно толкать свою военную технику. И здесь выигрывают производители военной техники и боеприпасов, имеющие отношение к конфликту.

Накал страстей растет. В регионе появились свои международные оборонные выставки (ADEX и IDEX), быстро набирающие обороты. В этой связи можно вспомнить недавнюю продажу акций «Вертолетов России» арабским ин-

весторам. Зачем им свои производства, когда можно пользоваться чужими? Словом, и ИГИЛ (запрещенный в России) не так страшен, когда есть чем поживиться. С другой стороны, как еще закрепиться на традиционно американском рынке? Да и продали вдвое меньше, чем хотели. Зато остается надежда на лоббирование интересов в регионе и более легкое продвижение наших вертолетов.

Хотя, американские контракты в этом году, похоже, закрыли вопрос поставок наглухо. К моменту поездки в регион Трампа и объявления баснословных контрактов все участники рынка уже давно прощупали возросшую емкость рынка вооружений. И продолжение войны на Ближнем Востоке все больше становится выгодным предприятием.



В условиях, когда экономика не может развиваться «мирным» путем, дать толчок способна война. В Штатах не густо с реально действующими драйверами в экономике, а тут прямо настоящий бум. Суть в том, что сегодня Исламский Восток становится своего рода зеркальным антиподом (злым братом близнецом) развивающимся рынкам Юго-Восточной Азии. Там с ростом экономики будут покупать все больше гражданской вертолетной техники, и с этими ожиданиями многие вполне справедливо связывают большие надежды. А горячий регион – многообещающий и тоже «развивающийся» рынок, только для военных поставок. У вертолетных компаний появляется возможность

поучаствовать как в позитивной, так и в негативной повестке. И там, и там получить выгоду и этим компенсировать потери от глобального кризиса. И речь уже идет не о банальных поставках.

Мы уже писали о движении вертолетостроителей на Восток. Leonardo Helicopters разворачивает в Алжире производство трех моделей легких и средних многоцелевых вертолетов. А в перспективе в этой стране должны появиться свои полноценные сопутствующие отрасли (композиты и электроника), хорошо одобренные западными инвестициями и технологиями.

В Турции уже давно идет сборка боевых вертолетов практически «собственной» разработки. Азербайджан пользуется случаем и предпринимает попытки создать

свое авиационное КБ на базе ИТП КБ «Антонов». К вертолетам это пока не имеет отношения, но важен сам тренд. И тут снова очередная исламская страна! Но это уже не может расцениваться, как способ поддержки Арабской весны, как это было в случае с Алжиром. Технологии опять уходят в непредсказуемый исламский мир, но кого это волнует?

Сирийский полигон стал драйвером интереса покупателей к современной технике. Пока, в основном, только к российской. Интересы противоборствующих сторон, друзей-конкурентов по коалиции и региональных игроков сплелись в настолько тугий узел противоречий, что разрубить

его одним махом вряд ли получится. Конкуренция будет усугубляться по всем направлениям. В том числе, и в военном вертолетном секторе.

Ухудшение финансового положения большинства крупнейших производителей связывается с застоем на оффшорном рынке. Поэтому, они не стесняются проявлять агрессивность там, где их раньше вообще не было. Теперь же американская компания самым бессовестным образом решила взлезть на горячий рынок.

Bell положила глаз на Залив

Американская Bell Helicopter планирует расширить свой бизнес за пределами Штатов и заключить военную сделку с ОАЭ в этом году. Сообщение недавно опубликовано журналом Vertical. Как стало из-

У компаний появилась возможность поучаствовать и в позитивной, и в негативной повестке, и максимально компенсировать потери

вестно, техасская компания, основным заказчиком которой является правительство США, ранее поставила Абу-Даби в общей сложности 44 Bell 412 и Bell 212 (эксплуатируются Abu Dhabi Aviation).

«Мы очень заинтересованы в Заливе, и ожидаем, что этот год станет хорошим для бизнеса нашего военного подразделения», – заявил директор по развитию военного бизнеса Bell Helicopter на Ближнем Востоке и Северной Африке Дуглас Вулфи в преддверии Международной выставки и конференции по вопросам обороны IDEX 2017. «Низкие цены на нефть не повлияли на военный бизнес, и мы не наблюдаем его замедления».



Г-н Вулф сказал, что в будущем вполне допускается местное производство некоторых частей вертолетов Bell, если компания получит сделку с ОАЭ. По его мнению, сильный доллар также не повлияет на региональные закупки «из-за важности оборудования».

Ожидается, что сокращавшиеся пару последних лет военные расходы ОАЭ поднимутся до прежнего уровня. Эмираты не публикуют свой оборонный бюджет, но, по прогнозам Jane's Defence Budgets, в этом году он составит \$19,76 млрд., тогда как в прошлом военные расходы не превысили \$18,66 млрд., а в 2015-м – \$18,6 млрд.

В этом году военные бюджеты Саудовской Аравии и Омана быстрее всего также пострадают. По прогнозам, на оборону Саудовская Аравия выделит не больше 190,8 млрд. саудовских риалов, тогда как в прошлом году на эти цели саудиты потратили 205 миллиардов. Согласно

Jane's, в этом году Оман сократит военные расходы с 3,5 до 3,3 млрд. оманских риалов.

По расчетам Bell, конвертоплан третьего поколения V-280 абсолютно способен конкурировать с «Апачами» и «Чинуками» Boeing и «Блэк Хоуками» Sikorsky. В рамках развития Армии США ожидается, что прототип совершит свой первый полет уже в этом году.

Примерно 64% оборота Bell приходится на продажи правительству США, но с 2015 года компания начала поставлять военную технику иностранным армиям. Было продано 12 ударных AZ-1H в Пакистан и 10 V-22 в Японию. В марте прошлого года производитель выиграл контракт стоимостью \$461 млн. на поставку американскому Корпусу морской пехоты новых многоцелевых и ударных вертолетов, в

том числе, 12 UH-1Y Venom и 16 AH-1Z Viper. Доходы Bell Helicopter по сравнению с аналогичным периодом прошлого года снизились на \$148 млн. (до \$887 млн.), но прибыль выросла на \$2 млн. и составила \$126 млн.

Некоторые эксперты заявляют, что конфликт подходит к логическому завершению. Проблема в том, что эта логика увязана с поражением США. Они не решились в регионе (имеется в виду серия интервенций – Афганистан, Ирак, Сирия) ни одной задачи, собственную экономику подорвали, хотя пока прекрасно компенсируют потери за чужой счет. И вряд ли гегемон согласится с этой ситуацией.

К сожалению, на горизонте прослеживаются очертания эскалации ближневосточного конфликта. Штаты будут благоразумными, если рука об руку с союзниками и противниками будут сохранять ситуацию (через курдов, через саудитов и так далее) в существующем виде, чтобы раскручивать военный сектор. Не будут благоразумными – приблизят регион к неизбежному Армагеддону. Кстати, Эмираты заказали 37 AH-64E Apache, из них только 9 новых. Что там получится у Bell, пока трудно сказать. В любом случае военной техники региону нужно будет очень много. Как приобретаемой, так и собственного производства. И под это уже сейчас готовится солидная база.

Владимир Шошин



Организатор



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

22-27
августа

ARMY 2017

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ФОРУМ

Место проведения



ПАТРИОТ
ЭКСПО

Выставочный оператор



МКВ

www.rusarmyexpo.ru

Генеральный партнер



Генеральный спонсор



Генеральный спонсор



Стратегический партнер



Поддержать и заработать

Общеизвестно, чтобы увеличить уровень обращения денег, а вместе с ним и богатства, средства вкладывают в инфраструктуру. За примерами далеко ходить не надо. У всех на слуху китайская «революция» в инфраструктуре авиационной, которая обеспечила взрывной рост количества новых аэропортов. Если кто запомнил, Россия также применяет этот способ интенсификации развития. Пример тому сочинская Олимпиада, подавляющий процент освоенных денег, при подготовке которой пошел именно на создание культурно-спортивной, транспортной инфраструктуры, обеспечившей перспективу развития целого региона.



Стандартной можно назвать и схему поддержки бизнеса, которая подразумевает частичное финансирование каких-либо проектов, встроенных в общую канву развития отрасли, региона, страны или объединения стран. В вертолетной отрасли Европейского Союза, к примеру, оргпросами подобной тематики занимается Европейская Вертолетная Ассоциация (ЕНА). О том, как идут дела в этом направлении можно судить по активности Ассоциации, призывающей своих членов интенсивней участвовать в модернизации деятельности за счет грантовой поддержки со стороны ЕС. И здесь выясняется интересная особенность – при наличии нескольких схем подобного взаимодействия с государством в лице Европейского Союза, у последнего до сих пор остается неизрасходованной значительная часть средств на период 2014-2020 годы, зарезервированных на поддержку бизнеса. Как выясняется, вертолетные структуры используют такие возможности не в достаточной степени эффективно.

Берут, но не все...

И как только не уговаривают компании, связанные с вертолетным транспортом принять участие в программах компании в ЕС, однако те особо не мычат и не телятся. Вот уж и «информационные дни» в Брюсселе устраивают, рассказывая, как получить финансирование Европейского Союза, все равно «значительная часть средств остается неизрасходованной». Нет, кто-то, конечно, использует «падающие с неба» деньги, только, как выясняется это, в основном одни и те же, те, кто ближе к «центру» и имеет соответствующий опыт. А вот периферия на газ давить не слишком собирается. Не зря депутат Европарламента Роза д'Амато будирует тему равных возможностей вертолетных операторов из центра и работающих в отдаленных районах. Тем временем в нынешнем июне около трех четвертей от общего бюджета европейского фонда регионального развития по-прежнему остаются доступными для конкурсантов, читай – неизрасходованными.

Знакомая картина, известная, в том числе по российской действительности, когда причиной отказа от получения таких же, «падающих с неба» денег является банальное нежелание заниматься оформлением бумаг, выходить на свет божий.

... ХОТЬ ПЛАТЯТ МНОГО

В самом деле, суммы в ЕС на поддержку так называемого малого и среднего бизнеса, исследований, строительства все той же вертолетной инфраструктуры выше, чем в России. И, казалось только их сравнению можно уделить огромное количество времени. Но в данном случае разговор не об этом. Важно оценить, на какие проекты предназначается та самая, одна «единая смета» от ЕС, как она формируется.

Так вот, бюджет семилетней программы финансового развития формируется за счет процентов по НДС и валового национального дохода каждой страны, члена ЕС. В свою очередь она поддерживает проекты по оборудованию вертодромов и навигационной инфраструктуры, обучению персонала и разработке новых процедур деятельности вертолетных операторов. Причем ее участники могут покрывать за ее счет от 20 до 100 процентов расходов на реализацию своих предложений.

Неплохо? Конечно, неплохо. Так EMS-оператор из испанской Андалусии получил 5,5 миллионов евро (80 % от необходимых затрат) на покрытие расходов по улучшению своей сети вертодромов. Еще один вертолетный оператор, на этот раз из итальянской Форжи Alidaunia, недавно за счет ЕС покрыл 31% (миллион долларов) от общей стоимости своего проекта по строительству специального объекта и найма семи сотрудников.

И все это, между прочим (более 32 миллиардов евро Европейского фонда реконструкции и развития, посвященных транспортной отрасли), предназначено для реализации того или иного мероприятия в соответствии с целями ЕС. К ним, например, относится проведение исследований, направленных на улучшение конкуренто-

Одиннадцать операторов, три четверти из которых относятся к санитарной и шельфовой авиации, уже оснастили или оснащают свои вертолеты оборудованием EGNOS

способности предприятий, связанных с уменьшением выбросов углекислого газа.

Также ЕНА поощряет все, что связано с развитием европейской геостационарной службой навигационного покрытия (European Geostationary Navigation Overlay Service – EGNOS). Она предназначена для улучшения работы систем GPS, ГЛОНАСС и Galileo на территории Европы и является аналогом американской системы WAAS, одобрена для применения в гражданской авиации с 2011 года, однако, несмотря на очевидные преимущества, изо всех сил пытался обрести признание. Одиннадцать вертолетных операторов, три четверти из которых относятся к санитарной и шельфовой авиации, уже оснастили или оснащают свои вертолеты оборудованием EGNOS.

Практически финансируется внедрение стандарта RNP 0.3, навигационной спецификации для всех этапов вертолетных операций с требованием обеспечения бортового наблюдения и оповещения о выдерживании навигационных характеристик. В соответствии с этой спецификацией, требуемая точность навигации составляет 0,3 морских мили на всех этапах полета. Это значит, что боковая и лонгитюдная суммарная погрешности системы должны быть в пределах $\pm 0,3$ мили в течение минимум 95% от общего времени полета. Для удовлетворения этого требования допускается погрешность техники пилотирования (FTE) 0,25 мили.



Предусматривается обеспечение плавности перехода от полета по трассе к схеме захода и более эффективная маршрутизации в районах аэропортов для обхода препятствий и снижения шумности. Это особенно важно для операций HEMS IFR (медицинские миссии по ППП) между аэропортами и больницами, а также офшорных полетов. Еще одной причиной разработки спецификации RNP 0.3 стала потребность перехода на заходы и вылеты до точки в пространстве (PinS).

Так в аэропорту Капрони, Италия, было финансово поддержано создание процедур навигации на основе характеристик (PBN) на основе EGNOS для операций вертолета медицинской службы.

На первом этапе было создано четыре PinS для маршрута между аэропортом Тренто и одной из больниц региона. На втором этапе процедуры PBN, использующие EGNOS, будут реализованы для всех вертолетных вертолетов EMS в провинции Тренто.

В Норвегии оператор EMS Norsk LuftAmbulanse получил первое официальное разрешение для использования RNP 0,3, то есть его вертолеты могут следовать по маршруту с точностью 0,3-километровой (0,6-морской мили). Airbus Helicopters ис-

пользовала европейский грант для модернизации трех вертолетов H135 компании Norsk LuftAmbulanse до этого стандарта.

Подальше от симуляков...

Что-то похожее находит отражение и в России. В смысле – механизм финансирования программ по развитию авиационной инфраструктуры. Известен факт обсуждения в 2014 году в Санкт-Петербурге развития транспортного сообщения между Россией и Финляндией. Центром переговоров был обозначен Кронштадт – своеобразный старт предполагаемых деловых, да и туристических полетов на вертолете в Суоми. Стоимость вложений в инфраструктуру была оценена тогда в размере шести миллионов евро, четверть из которых – средства частной организации, управляющей работой пропускного пункта форта «Константин». Остальное надеялись получить в виде гранта международного фонда. Как сообщалось, финны отнеслись к идее внимательно, но сдержанно.

В данном случае внимание на себя обращает тот факт, что большую часть средств на реализацию проекта предполагалось получить от международного фонда, а не государства. Государство не давало денег отрасли ни когда денег было без счета, ни тем более, когда их стало значительно меньше. Финансовые власти страны уве-

рены, что для инвестиций есть инвесторы, а государство со своим бюджетом тут как бы и не при чем. Декларируется, что стимулы со временем могут превратиться в некую социальную ответственность, а этого бы сильно не хотелось. И эту точку зрения, не бесспорную, также надо учитывать. Хотя факт остается фактом, что в ряде регионов России, к примеру, в Воронежской и Ульяновской областях отношение к тому же авиационному лизингу, налогу на имущество и транспортному налогу сведены к нулю, что позволяет привлекать в регионы дополнительные инвестиции, развивать инфраструктуру.

... и от моды

Единственное, обо что может разбиться в пух и прах такая конструкция взаимоотношений – волонтеризм (подзабытое слово) и некомпетентность прослойки «эффективных менеджеров», действующих ситуативно, как правило, без попыток взглянуть за стратегический горизонт. Это и зарубежная, и российская практика в равной степени. Подчас финансировать предлагают не безотлагательные бизнес нужды, а финансовоемкие технологические протоколы и «сверхперспективные» внедрения. Ориентация не на поддержку, как таковую, а на программное, «трендовое» развитие становится все более доминирующим. И так практически во всех отраслях. Чего только стоит гонка за «модным» программным обеспечением, используемым в тех или иных производственных и бизнес процессах. Те, кто по определению должен направлять и корректировать бизнес процессы, формировать производственную политику, подчас в лучшем случае занимается прожектерством, в худшем – расходует средства на «сырые» программы. Как результат довольно значимая часть малых и средних участников рынка попросту не хотят участвовать ни в каких конкурсах, ссылаясь на некую бумажную волокиту, а по сути, не желают тратить деньги непонятно на что. И судя по опыту европейского фонда регионального развития - это общий недуг в сфере регулирования и развития гражданской авиации.

2 5 Л Е Т В С Е Г Д А Н А В Ы С О Т Е

Организаторы



МАКС 2017
ЖУКОВСКИЙ 18-23 ИЮЛЯ

www.aviasalon.com



vk.com/maks

Разработка и опыт применения финансовой модели «Санитарной авиации» компанией HeliMed (подразделение ЗАО «Русские вертолетные системы») для медицинского вертолета «Ансат».



Стоимость услуги

«Санитарная авиация»: дежурство и летные часы

Оказание экстренной медицинской помощи населению – приоритетная задача здравоохранения.

Одним из оперативных способов ее решения, в том числе для труднодоступных регионов в России, является применение санитарной авиации.

В режиме повседневной деятельности система санитарной авиации включает в себя несколько направлений:

- оказание экстренной медицинской помощи;
- проведение медицинской эвакуации в догоспитальном периоде и межбольничной медицинской эвакуации в госпитальном периоде;
- доставка медицинских специалистов, препаратов крови и медицинских грузов и т.д.

Существующая практика оказания данного вида услуг базируется на обширном международном опыте, который говорит в пользу предоставления авиационными операторами услуг полного цикла.

Эти услуги включают в себя компоненты ежедневного либо круглосуточного дежурства силами оператора, бесперебойную техподдержку воздушных судов, участвующих в санитарных миссиях, задействование нескольких смен экипажей и координации диспетчерской службы с органами управления воздушного движения и региональными специализированными медучреждениями.

Принятие решения о приобретении санитарно-авиационных услуг у государственных и частных авиакомпаний в первую очередь основывается на их стоимости. Формирование и калькуляция этой стоимости имеет несколько методических и концептуальных особенностей, разъяснению которых посвящена данная статья.

Существует расхожее представление о том, что калькуляцию данного вида авиационных услуг можно свести к расчету летного часа, как при расчете любых прочих авиационных услуг.

Однако применительно к услугам санитарной авиации такой подход нарушает логику процесса как в юридическом, так и в фискальном смысле и не отражает суть деятельности оператора при оказании этих услуг, что в конечном итоге может вывести авиакомпанию за рамки правового поля.

Дело в том, что согласно бюджетным требованиям заказчик (в данном случае структура здравоохранения) обязан оплачивать исключительно оказанные услуги. Поэтому используемое в настоящее время авиакомпаниями базовое понятие «гарантированного налета» не может быть применено в данном случае. Оплата неоказанных услуг является поводом для последующих разбирательств и претензий со стороны Счетной палаты.

Надо отметить, что вертолет «Ансат» в медицинской конфигурации был сертифицирован два года назад – в 2015 году.

Медицинский «Ансат» во многих практических смыслах новый вертолет, и его эксплуатантам неоднократно еще предстоит уточнять величину затрат на техническое обслуживание, поддержание летной годности и, в конечном итоге, стоимости летного часа по результатам выполнения различных санитарных миссий в течение нескольких сезонов в разные времена года.

Несмотря на то, что у проектировщиков и первых эксплуатантов медицинских вертолетов «Ансат» есть сравнительные данные по одноклассникам (двухдвигательным медицинским вертолетам производства Airbus Helicopters и Bell Helicopter сходной взлетной массы), оригинальные летно-технические характеристики нового вертолета, а также ряд особенных условий эксплуатации, как в части климатических условий, так и организации полетов, предполагают существенные поправки к финансовой модели применения санитарных вертолетов в России в целом и к расчетам по новинке отечественной вертолетной отрасли в частности.

В конечном итоге, базовые расчеты могут изменяться и дополняться в зависимости от региона и условий эксплуатации техники.

Методика расчета стоимости услуг санитарной авиации, применяемого компанией HeliMed, основывается на существующих отраслевых стандартах по организации вертолетных санитарных служб как в западных странах (Германия, Франция, Канада), так и на территории стран участниц СНГ (в частности, Республика Казахстан, где несколько лет назад по данной тематике были приняты соответствующие нормативные документы).

Для начала поясним из чего структурно состоит услуга санитарной авиации, включенная в Государственный контракт, и каким образом можно обеспечить работу по несению дежурства.

Первая структурная часть услуги – это ежедневное или круглосуточное дежурство с обеспечением 20-минутной гарантированной готовности вылета вертолета по экстренному вызову, полная техническая готовность конкретного специализированного борта и экипажа.

Вторая часть – выполнение летного задания, которое фактически и может быть привязано к стоимости летного часа.

Часы дежурства и летные часы при окончательных расчетах взаимовычитаются: при увеличении летных часов часы дежурства сокращаются и наоборот. Очевидно, что услуги несения дежурства с обеспечением бесперебойной готовно-

сти техники и экипажа недопустимо вносить в стоимость летного часа, поскольку это идет вразрез с логикой оказания данного вида услуг.

Алгоритм расчета подразумевает разделение статей расходов на условно-постоянные, привязанные к круглосуточным дежурствам, поддержанию лентой годности, расходы периода, а также часть постоянных производственных и накладных расходов; и на условно-переменные расходы, привязанные непосредственно к выполнению полетных заданий, то есть собственно, санитарных миссий.

Расчет стоимости часа дежурства

Ключевая статья условно-постоянных расходов медицинского вертолета «Ансат» – оплата стоимости приобретения и страхование воздушного судна, которая учитывается либо размером амортизационных платежей, либо размером лизинговых платежей. По соглашению с лизинговой компанией платежи по страховому полюсу КАСКО включены в лизинговые платежи (п/п 1).

Далее в перечне условно-постоянных расходов идет оплата персонала эксплуатанта, в том числе: летного состава (п/п 2.1), инженерного состава (п/п 2.2), а также оплата труда административно-управленческого персонала (п/п 2.3) санитарного комплекса в части деятельности, связанной с производством.

Статьи расходов стоимости услуг санитарной авиации

Статья расходов	
I	Стоимость часа дежурства (условно-постоянные расходы)
1	Стоимость приобретения воздушного судна
2	Оплата труда персонала эксплуатанта, в том числе:
2.1	Летный состав
2.2	Инженерный состав
2.3	Административно-управленческий персонал
3	Производственные расходы в назначенном аэропорту, в том числе:
3.1	Опробование авиадвигателей воздушного судна при техническом обслуживании
3.2	Доставка экипажей и персонала к месту базирования
3.3	Расходы на плановую тренировку и подготовку персонала
3.4	Базирование воздушного судна (стоянка, суточное размещение)
4	Дополнительные расходы, в том числе:
4.1	Страхование жизни и здоровья экипажа воздушного судна, ответственности перед третьими лицами и пассажирами
4.2	Медицинское обслуживание
4.3	Периодическое обслуживание и поверка медицинского комплекса, входящего в состав медицинского модуля
5	Накладные расходы
6	Налоги, в том числе:
6.1	Социальные налоги
6.2	Налог на имущество
II	Стоимость летного часа (условно-переменные расходы)
7	Производственные расходы летных часов, в том числе:
7.1	Поддержание летной годности
7.2	Оперативное техническое обслуживание
7.3	Периодическое техническое обслуживание
7.4	Аэропортовые расходы, аэронавигационное обеспечение, авиаметеорологическое обслуживание
7.5	Стоимость авиаГСМ
7.6	Обеспечение заправки

Отметим важный момент. Государственный контракт предусматривает оказание авиационных услуг в круглосуточном режиме, что подразумевает организацию и обеспечение несения дежурств и является неотъемлемой частью производственного процесса. Для осуществления круглосуточного дежурства в соответствии с Трудовым кодексом РФ предусмотрена ротация шести летных экипажей по два человека. Минимальное количество летного состава для обеспечения круглосуточного дежурства в профессиональной компании определяется продолжительностью дежурства и опирается на положения ФАП №139 «Об утверждении Положения об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов гражданской авиации Российской Федерации». Иные основания при оценке количества летного и техсостава недопустимы и чреваты нарушениями в сфере безопасности полета и жестко контролируются структурами Минтранса.

К разделу условно-постоянных расходов в назначенном аэропорту относятся расходы на опробование авиадвигателей при техническом обслуживании (п/п 3.1), доставка экипажей к месту базирования (п/п 3.2), расходы на плановую тренировку и подготовку персонала (п/п 3.3), собственное базирование (стоянка, суточное размещение) (п/п 3.4) и ряд дополнительных расходов, куда следует отнести страхование жизни и здоровья экипажа воздушного судна, страхование ответственности перед третьими лицами и пассажирами (п/п 4.1), медицинское обслуживание (п/п 4.2). Опробование авиадвигателей при техническом обслуживании не случайно выделено в отдельный пункт (п/п 3.1), поскольку при выполнении технического обслуживания возникает необходимость в запуске двигателей на земле (так называемая «газовка»). Так как полет не выполняется, то к оценке затрат не может быть применимо понятие летного часа, возникающие затраты по расходу горюче-смазочных материалов оцениваются отдельно.

Летному составу необходимо один раз в 6 месяцев проходить углубленный медосмотр и один раз в год ВЛЭК, что учитывается статьей расходов по медицинскому обслуживанию (п/п 4.2).

Еще один пункт условно-постоянных расходов – периодическое обслуживание и поверка медицинского комплекса, входящего в состав медицинского модуля (п/п 4.3). Эти расходы связаны с работой сертифицированных компаний по обслуживанию медицинского вертолета. Так же в этом разделе учитываются накладные расходы компании (п/п 5), куда входят затраты на наземное оборудование и технику, компьютеры и коммуникацию, содержание и эксплуатацию производственных зданий, расходы на оплату сертификата летной годности и сертификата регистрации ВС и налоги (п/п 6.). Перечень всех условно-постоянных расходов позволяет скалькулировать основную операционную ставку компании, обслуживающей и эксплуатирующей медицинский вертолет – стоимость одного часа дежурства.

Расчет стоимости летного часа

Оценка расходов компании, выполняющей авиационные санитарные миссии, через калькуляцию летного часа учитывает расходы по поддержанию летной годности (п/п 7.1), оперативного (п/п 7.2) и периодического технического обслуживания воздушного судна (п/п 7.3), расходов на авиаГСМ (п/п 7.4), обеспечение заправки, аэропортовые расходы, расходы на госуслуги по аэронавигационному обслуживанию (АНО) и авиаметеорологическое обслуживание (п/п 7.5). Расходы по поддержанию летной годности подразумевают выполнение бюллетеней, доработок, директивных распоряжений завода изготовителя авиадвигателей и других видов оборудования. Расходы на оперативное техническое обслуживание рассчитываются исходя из стоимости материалов, необходимых для подготовки воздушного судна к полету, а так же послеполетное обслуживание воздушного судна.



В «Подушкино» обеспечена полная техническая готовность к применению медицинского вертолета «Ансат» в санитарных миссиях

Периодическое техническое обслуживание влечет за собой расходы на дополнительное использование оборудования, закупку дополнительных материалов, а так же привлечение сторонних организаций для выполнения различных видов периодического технического обслуживания, а также на приобретение и замену агрегатов по истечению их летного ресурса.

Стоимость авиаГСМ определяется, исходя из норматива расхода топлива и горюче-смазочных материалов на конкретному типу воздушного судна и стоимости топлива. Например, расход топлива (авиационный керосин ТС-1) вертолета «Ансат» при рекомендованной крейсерской скорости должен составлять не более 190 кг/ч.

В расходах отдельно прописывается обеспечение заправки. Поскольку тариф по этому пункту устанавливается за предоставление целого комплекса услуг по обеспечению заправки ВС авиационным топливом, включая предоставление персонала и технических передвижных и/или стационарных средств для заправки воз-

душного судна, а также аэродромного контроля качества авиационного топлива. В стоимость авиаГСМ предприятиями эксплуатирующими авиатехнику может быть включена стоимость (п/п 7.6) организации заправочных комплексов в труднодоступных регионах. Имеются в виду удаленные миссии для выполнения которых требуется дозаправка вне доступных стационарных пунктов заправки. При организации заправочного комплекса оператор вправе включить эти расходы в стоимость авиаГСМ.

В итоге свод вышеописанных расчетов позволяет четко фиксировать в общей структуре расходов долю каждого компонента затрат в стоимости одного летного часа, ежемесячной стоимости и, наконец, годовой стоимости оказания комплексных услуг по оказанию регулярных услуг авиационной медицинской помощи.

Условиями контракта с заказчиком услуг санитарной авиации оговаривается количество летных часов в течение месяца, соответственно, стоимость летного часа рассчитывается исходя из объема гарантированного налета.

Превышение предзаказанного объема налета оговаривается особо и становится предметом допсоглашений между сторонами.

Представленная финансовая модель стоимости услуги «Санитарная авиация» демонстрирует, что применение авиационного транспорта при оказании экстренной медицинской помощи и проведении медицинской эвакуации целесообразно организовать в варианте организованной структуры на базе компании оператора вертолетных услуг, способной обеспечить полноценное техническое сопровождение при выполнении регулярных санитарных миссий в условиях российской эксплуатации медицинских вертолетов «Ансат» как при обслуживании потребностей мегаполисов, так и при региональном обеспечении двух-трех регионов одновременно.

Максим Гончар,
главный аналитик компании ЗАО «РВС»
Материал подготовлен при содействии
специалистов холдинга
«Вертолеты России», ОАО НПК «ПАНХ»
и авиакомпаний «ЮТэйр»

Все больше стран включается в схему заработка на военных заказах

«Оспрей» для раскрутки



Состояние экономики давно вызывает озабоченность японского правительства. Страна находится в состоянии затяжного спада, и несколько последних лет балансирует на грани, пытаясь выйти из ситуации за счет политики отрицательных процентных ставок.

Пока побороть рецессию не получается, промышленное производство падает, а рынок акций сжимается, несмотря на огромный научно-технический и финансовый потенциал. Вполне естественно, что в таких условиях предпринимаются попытки поправить дела за счет форсирования военного сектора.

Японцы покупают V-22 с учетом участия в производстве Subaru Corporation (бывшая Fuji Heavy Industries, Ltd.) имеющей огромный опыт кооперации с Boeing и Sikorsky.

То есть вся схема – раздувание военного бюджета, возможно, с привлечением внешних кредитов на боковые программы, типа модернизации инфраструктуры. А параллельно будет идти вливание в реальный сектор через национальные компании. Не мытьем, так катанием. С другой стороны, все больше стран, которые традиционно занимались чисто вегетарианским бизнесом, включается в схему заработка на военных заказах.

Bell-Boeing ожидает японский контракт на V-22

На Парижском авиасалоне один из директоров американской Bell заявил, что Bell и Boeing стремятся опереться на успешное партнерство, наметившееся после продажи японцам первой партии V-22 Osprey. «V-22 – это самый универсальный и единственно доступный на сегодняшний день

конвертоплан», – сказал Ричард Торнли, управляющий директор японского подразделения Bell. Как он отметил, Bell-Boeing располагает соглашениями на поставку 44 единиц, контракты по которым будут закрыты в этом году.

Он добавил, что Морские силы самообороны Японии предъявляют аналогичные американским ВМС требования, а в целом придется заменить от 15 до 25 вертолетов морской доставки. По его словам, Япония сможет получить больше за потраченный доллар при использовании конвертоплана вместо традиционного вертолета. «Osprey обеспечивает намного большую производительность, вдвое увеличенную по сравнению с обычным вертолетом скорость, дальность и полезную нагрузку», – сказал он. «Поэтому мы полагаем, что при выборе V-22 потребуется меньше единиц».

Покупка 17 V-22 японскими Сухопутными силами самообороны сделала страну первым международным получателем. «Маловероятно, что новое приобретение повлияет на цену консертоплана для японской армии, но это потенциально может снизить стоимость всего парка страны», – сказал Ричард Харрис, вице-президент Bell. «Эти детали должны были быть согласованы через программу иностранных военных продаж США». По словам Харриса, для V-22 существует ряд возможностей в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Здесь конвертоплан уже в полной мере успел продемонстрировать союзникам возможности поворотного ротора, которого у них пока нет. Но, как он отметил, «многие» страны региона смотрят в сторону V-22 и ведут диалог с правительством США о покупке.

В свою очередь, Торнли заявил, недавно Subaru была выбрана для сопровождения американских V-22 в регионе и ожидается, что компания также будет поддерживать обслуживание и японских. «Теперь любая азиатская страна может извлечь выгоду из этого в будущем так же, как Япония», – сказал он. «Местная поддержка всегда будет на высоте».

Также особый интерес для Bell представляет необходимость модернизации для японской армии вертолетов AH-X (семейство боевых вертолетов, созданных на базе AH-1 «Кобра»), которыми предполагается обновить стареющий парк Сил самообороны. Компания планирует предложить собственный вариант AH-1Z (до которых полным ходом модернизируется парк AH-1W корпуса морской пехоты США).

Согласно Торнли, эта машина является «самым совершенным ударным вертолетом морского базирования, предназначенным для корабельных и амфибийных операций». Он добавил, что AH-12 уже прошел тестирование в условиях тайфуна. А всего может быть приобретено более 60 платформ, хотя общеизвестно, что силы самообороны Японии имеют тенденцию начинать с небольших количеств.

Как видим, японцы активно занимаются военным строительством и развитием собственного производства. Япония вслед за Италией освоила крупноузловую сборку истребителей пятого поколения F-35. Первый самолет в начале июня был выкачен из цеха Mitsubishi Heavy Industries в Нагое. Всего здесь будет собрано 38 из 42 заказанных машин. Также Минобороны страны рассматривает возможность закупки версий F-35B, потенциально способных использоваться на вертолетоносцах японских ВМС, палубы которых способны принимать и Osprey. Да и самих вертолетоносцев, которые они, видимо, из присущей скромности называют эсминцами, планируется ввести в строй не менее шести.

Эволюция рынка АТР

Согласно Flightglobal, азиатско-тихоокеанский регион выходит на первое место по росту рынка коммерческих вертолетов. Проблемы в нефтегазовом секторе, катастрофы H225 в Норвегии и банкротство СНС привели к падению спроса на других гражданских рынках, не затронув АТР. Доля мировых поставок к 2025 году здесь должна возрасти до 37%. Причем, рост продаж коснется вертолетов всех классов.

С другой стороны, собственный военный сектор АТР тоже растет быстро и даже пытается модифицироваться. В Южной Корее полным ходом налаживается производство собственных легких ударных вертолетов LAM. Компания Korea Aerospace Industries (KAI) приступила к сборке первого прототипа.

Вертолет разрабатывается параллельно с гражданским проектом LCH. За счет унификации гражданской и военной моделей планируется существенно снизить расходы на сборку и обслуживание. Всего будет построено порядка тысячи машин. В отличие от Японии, где разработкой и производством вертолетов занимаются три компании, в Корее все возложено на одного подрядчика, способного взять на себя контракт пол-

Японцы покупают V-22 с учетом участия в производстве Subaru Corporation, имеющей огромный опыт кооперации с Boeing и Sikorsky

ностью. Это позволит быстрее войти на мировой рынок. Таким образом, в самое ближайшее время на сцене появится новый сильный игрок.

Китай намерен преобразовать военную экономику на американский манер, поставить ее на рыночные рельсы и сделать более конкурентоспособной. Здесь и раньше придавалось большое значение интеграции военного и гражданского производства. Почти все крупные коммерческие компании выросли на технологиях, полученных от ВПК. Теперь наметился обратный процесс, но снова под жестким контролем государства. У китайцев таких экономических проблем, как у японцев пока нет, но они уже сейчас понимают необходимость такой перестройки.

Возможно, это китайский ответ на «третью офсетную стратегию» Пентагона, поставившую целью добиться подавляющего превосходства над Китаем. Но быстрее всего, процесс чисто эволюционный. Если все получится, оба сектора смогут обогащать друг друга идеями и технологиями. Что из этого получится, пока не ясно. Многие специалисты, особенно американские, сомневаются в успехе, но факт остается фактом. Учитывая, что вопрос на личном контроле Си Цзиньпина, недавно возглавившего китайские ВС, все может быть.

Владимир Шошин

ОСНОВНЫЕ РОССИЙСКИЕ И МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВЫСТАВКИ С УЧАСТИЕМ КОМПАНИЙ ВЕРТОЛЕТНОЙ ИНДУСТРИИ, 2017 ГОД

Дата проведения	Название	Место проведения	Web-сайт
18 – 23 июля	Международный авиационно-космический салон МАКС 2017	Россия, Жуковский	www.aviasalon.com
22 – 27 августа	Международный военно-технический форум Армия-2017	Россия, Кубинка КВЦ Патриот	www.rusarmyexpo.ru
7 – 9 сентября	Международная выставка деловой авиации JetExpo 2017	Россия, Внуково-3	2017.jetexpo.ru
19 – 22 сентября	Aviation Expo China 2017	Китай, Пекин	www.beijingaviation.com
17 – 22 октября	Международная специализированная выставка Seoul Adex 2017	Южная Корея, Сеул	www.seouladex.com
29 – 30 ноября	Aerospace & Defense Meetings 2017	Италия, Турин	torino.bciaerospace.com
6 – 8 декабря	III Международный «Авиационный IT форум России и СНГ 2017»	Москва Россия	aviacenter.org/aviation_it_forum_2017
12 – 14 декабря	4-ая Международная выставка вооружений, систем безопасности, авиационной и военной техники «Gulf Defense & Aerospace 2017»	Эль-Кувейт, Кувейт	gulfdefense.com



Читайте в следующем номере журнала «Вертолетная индустрия»

- На пороге революции вооружений
- Военная логистика по-новому
- Прогнозы по рынку военных вертолетов

Прочитать номера нашего журнала в формате PDF можно на нашем сайте www.helicopter.ru

Редакционную подписку на журнал «вертолетная индустрия» вы можете оформить на срок от полугода (6 месяцев).

Цена одного экземпляра на территории России:

- для корпоративных клиентов - 350 рублей;
- для частных лиц - 150 рублей;
- для подписчиков, проживающих в странах СНГ - 20 евро;
- для жителей дальнего зарубежья - 35 евро.

В стоимость подписки входит доставка заказными бандеролями.

При оплате платежным поручением отправьте, пожалуйста, заявку на подписку по электронной почте в свободной форме, где укажите:

- адрес электронной почты для отсылки счетов к оплате;
- количество экземпляров;
- срок подписки по месяцам;
- почтовый адрес, на который Вам будут приходить журналы.

Электронная почта: podpiska@helicopter.ru
Телефон для справок: +7 (495) 926-60-66