

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
Татьяна Афтахова
Отдел подписки
E-mail: podpiska@helicopter.su
Представитель в Великобритании
Alan Norris
Phone +44 (0) 1285851727
+44 (0) 7709572574
E-mail: alan@norppress.co.uk

В номере использованы фотографии:
Алексея Нагаева, компаний Airbus Helicopters, Bell, ОАО «Вертолеты России», Leonardo

Издатель
«Русские вертолетные системы»
143402, г. Москва, г. Красногорск,
65-66 км МКАД, МВЦ «Крокус Экспо», павильон №3
Тел.: +7 (495) 477 33 18
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», 2018г.



Наращивая темпы модернизации

Страница 2

Интервью с заместителем генерального директора по продажам военной вертолетной техники холдинга «Вертолеты России» Владиславом Савельевым. Сирийская кампания продемонстрировала, какие вертолеты наиболее востребованы или, точнее сказать, наиболее удобны для ведения войны с хорошо вооруженной террористической армией. Машины обладают высокими характеристиками живучести и оснащенности, благодаря чему могут быть успешно использованы при проведении различных спецопераций.



Вертолет как средство борьбы с фантомами

Страница 12

На наших глазах представления о современной войне стремительно меняются. Мы видим, как трансформируются традиционные театры военных действий и тактические приемы применения боевых вертолетов в свете современных форм глобального военного противостояния.

А также

Ремонт зарубежной военной техники российского производства: география достижений

Страница 18

Платформы, которые нечем заменить

Страница 24



Некоторые итоги Иннопром-2018

Страница 6

Международный технологический форум Иннопром-2018, который в этом году состоялся в столице Урала, Екатеринбурге, вновь стал центром демонстрации новых разработок, способных обеспечить комплексное развитие многих отраслей. Система взаимоотношений отраслей, благодаря своей открытой архитектуре, способна обеспечить синергетический эффект практически в любом направлении.



О возрождении вертолета-амфибии

Страница 32

Тема Ми-14 не раз поднималась в отечественных СМИ. Холдинг «Вертолеты России» представил проект возобновления серийного производства Ми-14. В планах компании глубокая модернизация машины и выпуск ее военных и гражданских модификаций. И сегодня в строю остается около четырех десятков подобных вертолетов-амфибий. Они доработаны и находятся на вооружении ВМС Польши, Украины и Грузии.

Горизонты рынка боевых беспилотников

Страница 34

Вертолет для дальневосточного тигра

Страница 36

С конверсией по жизни

Страница 42

Обновленная техника с расширенным функционалом сможет максимально эффективно решать боевые задачи

Сирийская кампания продемонстрировала, какие вертолеты наиболее востребованы или, точнее сказать, наиболее удобны для ведения войны с хорошо вооруженной террористической армией, с повстанцами. Судя по известным открытым данным, наибольшая нагрузка легла на вертолеты в полной мере сочетающие транспортные и штурмовые возможности. Речь о Ми-8АМТШ. И именно этот вертолет рекомендован госзаказчикам для широкой сферы применения – для проведения спецопераций, медико-санитарных миссий и ПСО. В чем преимущества этой машины в подобных условиях боевых действий? И можно ли сказать, что эта модель станет базовой для Вооруженных Сил?

Интервью с заместителем генерального директора по продажам военной вертолетной техники холдинга «Вертолеты России» Владиславом Савельевым



Наращивая темпы модернизации

По сути армейские вертолеты семейства Ми-8/17 и являются базовыми. Но правильней говорить не о конкретных модификациях, а о платформах многоцелевых вертолетов, в данном случае – типа Ми-8АМТ/Ми-8МТВ.

Действительно, в ходе операции ВКС РФ в Сирии широко применялся военно-транспортный вертолет Ми-8АМТШ, который предлагается на экспорт под

обозначением Ми-171Ш. Так же, как и Ми-35М, Ми-171Ш оптимально подходит для выполнения задач по борьбе с терроризмом. Отличительной особенностью винтокрылой машины является возможность перевозки легких многоцелевых автомобилей с пулеметно-гранатометным вооружением.

Вертолеты Ми-8АМТШ способны перевозить до 4 тонн грузов внутри фюзеляжа

или крупногабаритные грузы массой 4 тонны на внешней подвеске.

Машины обладают высокими характеристиками живучести и благодаря чему могут быть успешно использованы при проведении различных спецопераций, в том числе поисково-спасательных и медико-санитарных.

Новые модификации Ми-8 способны совершать полеты в ночных условиях и на предельно низких высотах.

Также идет модернизация и обновление парка вертолетов корабельного базирования. Это в первую очередь Ка-27М, самый легкий из корабельных соосников – Ка-226Т и Ка-52К. Чем это поколение морских вертолетов превосходит своих предшественников? -----

В 2017 году Кумертауское авиационное производственное предприятие передало своим заказчикам четыре вертолета Ка-226Т корабельного базирования, а весной этого года – еще два. В отличие от «сухопутной» версии легкий многоцелевой вертолет Ка-226Т имеет систему складывания лопастей несущего винта. Это уникальная по ключевым параметрам машина, которая может применяться на легких боевых кораблях. Подобного решения нет ни в одних ВМС мира. Летательный аппарат оборудован новейшим комплексом бортового оборудования, а его компоненты и системы приспособлены к работе в условиях агрессивной морской среды.

Холдинг также продолжает работу по модернизации вертолетов Ка-27 в интересах

ВМФ России. На новой версии машины внедрены современные виды передачи информации в реальном времени как на наземные или корабельные командные пункты, так и на другие вертолеты. Это машины с расширенным функционалом, которые при применении в строевых частях будут максимально эффективно решать задачи по обнаружению кораблей и субмарин противника.

А каковы настоящие перспективы разведывательно-ударного Ка-52 «Аллигатор», какое место в строю занимает эта машина? Как она зарекомендовала себя в условиях боевых действий с точки зрения своих тактических возможностей? -----

Разведывательно-ударный вертолет Ка-52 «Аллигатор» серийно выпускается для нужд Минобороны России с 2007 года. Он предназначен для уничтожения танков, бронированной и небронированной боевой техники, живой силы, вертолетов и других летательных аппаратов противника на переднем крае и в его тактической глубине, в любых погодных условиях и в любое время суток.

Ка-52 «Аллигатор» в ходе боевого применения полностью вписался в ту тактическую роль, которая была ему отведена, и даже превзошел исходный круг своих боевых обязанностей

Машина в ходе боевого применения полностью вписалась в ту тактическую роль, которая ей была отведена, и даже превзошла исходный круг своих боевых обязанностей.



Ми-171Ш оптимально подходит для выполнения задач по борьбе с терроризмом. Машины обладают высокими характеристиками живучести и оснащенности, благодаря чему могут быть успешно использованы при проведении различных спецопераций, в том числе поисково-спасательных и медико-санитарных.

Ка-52 «Аллигатор» снабжен устройствами, уменьшающими, рассеивающими и искажающими тепловой след двигателя, системой радиоэлектронной защиты, а также средствами активного противодействия. Вертолет оснащен самой современной авионикой и мощным вооружением, которое может варьироваться в зависимости от поставленных боевых задач.

В настоящий момент все запланированные к поставке вертолеты Ка-52 сданы представителям Минобороны Российской Федерации в срок и с надлежащим качеством. Обеспечение российских ВКС современными разведывательно-ударными вертолетами является для холдинга «Вертолеты России» одной из приоритетных задач и вкладом в укрепление обороноспособности страны. В начале года руководство Минобороны РФ озвучило планы по закупке 114 таких вертолетов. Мы со своей стороны можем отметить, что холдинг готов исполнить такой заказ своевременно и в нужные сроки, для этого у нас есть и компетенции и производственные мощности.

Расскажите о новой военной версии вертолета Ми-26 для Минобороны РФ. Машина, про которую говорили, что ее произвели в избытке еще 20 лет назад, не просто вернется, а предстанет полностью обновленной? -----

К настоящему времени на «Роствертоле» изготовлен опытный образец тяжелого вертолета Ми-26Т2В, который после участия в международном военно-техническом форуме «Армия-2018» будет передан специалистам МВЗ им. М.Л. Миля для проведения предварительных испытаний. По их завершении машина отправится на государственные испытания. Модернизация вертолета обеспечивает возможность круглосуточного и всепогодного применения, улучшение эргономики кабины экипажа, автоматизацию процессов пилотирования, навигации и связи, снижение нагрузки на экипаж и повышение безопасности полетов. Кроме того, на вертолет устанавливается новейший бортовой комплекс обороны «Витебск».

В государственной программе вооружения до 2027 года предусматривается оснащение войск тяжелыми вертолетами именно в этой модификации, серийное



производство планируется запустить в 2019 году.

Появилась информация о вероятном возвращении в строй Ми-14ПЛ. Насколько концепция этого вертолета согласуется со стратегией и потребностями ВМФ? -----

Холдинг «Вертолеты России» в настоящий момент прорабатывает с Минобороны России вопрос о модернизации вертолетов-амфибий Ми-14ПЛ. Окончательное решение о том, в какой конфигурации и в каком объеме эти работы будут проводиться, остается за российским военным ведомством и пока еще не принято. В любом случае, «Вертолеты России» готовы к любым заказам и готовы приступить к модернизации Ми-14, в случае если будет заключен соответствующий контракт.

С момента создания модели было построено более 270 таких вертолетов. В свое время они активно поставлялись в зарубежные страны.

Что «Вертолеты России» представляют на Армии-2018? Немного расскажите об этих новинках. -----

Помимо уже упомянутого Ми-26Т2В на выставке представлена линейка обновленных ударных вертолетов типа Ми-28 и Ми-35. В частности, мы показываем модернизированный Ми-28НЭ в новом техническом облике. У него обновлена несущая система, состав вооружения и силовая установка. На «Армии-2018» также представлены модернизированные Ми-35М и Ми-35П, которые прочули новую авионику, значительно расширившую возможности этих вертолетов.

Кроме того, холдинг «Вертолеты России» демонстрирует на «Армии-2018» натурные образцы – Ми-171Ш с расширенными возможностями, Ми-17В-5, Ка-226.80 и Ансат в патрульном исполнении. В рамках экспозиции «Вертолетов России» в демонстраторе госкорпорации Ростех гости и участники форума могут ознакомиться с моделями ударных вертолетов, а также с опытным образцом конвертоплана VRT30.

Как в настоящее время выстраивается послепродажное обслуживание вертолетной техники, поставляемой Минобороны РФ? -----

С Министерством обороны РФ мы перешли к заключению государственных контрактов жизненного цикла. Этот формат позволяет нам выстраивать сотрудничество на долгосрочную перспективу. Теперь мы можем заблаговременно определить потребности Минобороны, оценить имеющиеся ресурсы, заключить все необходимые договоры, и вести планомерную работу по поставкам необходимых комплектующих изделий.

На основных аэродромах базирования армейской авиации мы разместили постоянных технических представителей от предприятий холдинга. Для координации их действий и оперативного решения вопросов создан ситуационный центр сопровождения эксплуатации.

Работа по государственным контрактам жизненного цикла существенно сокращает временные издержки на подготовку вертолетов к выполнению задач, что чрезвычайно важно для поддержания обороноспособности нашей страны на должном уровне.





Некоторые итоги главного технологического форума

Международный технологический форум Иннопром-2018, который в этом году проходил в столице Урала, Екатеринбурге, вновь стал центром демонстрации новых разработок, способных обеспечить комплексное развитие целого ряда важных отраслей промышленности, на острие технологических идей завтрашнего дня. Он наглядно показал, как современная система взаимоотношений различных отраслей, благодаря своей открытой архитектуре, способна обеспечить синергетический эффект практически в любой производственной сфере.

Главная ярмарка промышленной техники, оборудования и услуг подтвердила статус основной площадки для лидеров индустриального сектора – на площади 50 тысяч квадратных метров выставочных площадей были выстроены стенды более 600 компаний из 20 стран мира: Беларусь, Венгрия, Великобритания, Германия, Дания, Индия, Италия, Республика Казахстан, Китай, Республика Корея, Россия, Словакия, США, Франция, Финляндия, Швейцария, Швеция, Чехия, ЮАР, Япония.

107 стран приняли участие в Иннопром-2018 в качестве экспонентов, делегатов, почетных гостей и представителей бизнеса. Количество натуральных образцов продукции робототехники и машиностроения, представленных на стендах выставки перевалило за 800, практически удвоившись с прошлого года.

Выставку поддержали представители международных ассоциаций, такие как Международная Федерация робототехники (IFR), Союз машиностроителей Германии (VDMA), Корейская ассоциация

развития торговли (КОТРА), Корейская ассоциация машиностроения (Korea Association of Machinery Industry), Корейская международная торговая ассоциация (KITA), Корейская ассоциация робототехники (KAR), Korea Institute of Robot Industry Advancement (KIRIA), Швейцарское объединение машиностроительной, электротехнической и металлургической промышленности «Свиссмем», Китайская ассоциация промышленной робототехники (CRIA) и Федерация машиностроения Китая (CMIF).

Впервые Иннопром-2018 посетил заместитель председателя правительства РФ Дмитрий Козак. Вице-премьер посетил национальную экспозицию Швейцарии, стенд компании DMG Mori и объединенную экспозицию аддитивных технологий, а также вручил Национальную промышленную премию «Индустрия-2018» компании «Монокристалл» – крупнейшему в мире производителю синтетического сапфира для индустрии светоизлучающих диодов и потребительской электроники. «Сегодня нам нужны прорывные инициативы, вы-

со-строения» за большие достижения в сфере инновационной промышленности, за идеи, меняющие мир».

Главным профильным спикером технологического форума стал министр промышленности и торговли РФ Денис Мантуров, который в первый день работы выставки осмотрел экспозицию, посетив национальные стенды Германии, Италии, Японии, Швейцарии, а также стенды компаний-производителей Dassault Systèmes, Kuka Robotics, FANUC, ABAGY Robotic systems, Siemens, DMG Mori, компании «Цифра» и объединенную экспозицию аддитивных технологий.

Денис Мантуров рассказал, что Минпромторг России намерен изменить работу торговых представительств, для этого часть сотрудников торгпредств перейдут на работу в Российский экспортный центр, и часть услуг представительств станет для бизнеса платной.

Глава «Российского экспортного центра» Андрей Слепнев рассказал о планах объ-

действованных ведомств и (обеспечить) возможность экспортерам в электронной форме представлять все необходимые документы. К 2021 году мы должны запустить такую систему и обеспечить покрытие минимум 10% всех экспортных операций».

Межведомственная рабочая группа по развитию аддитивных технологий одобрила проект плана развития отрасли до 2025 года. На Иннопром-2018 прошло собрание рабочей группы по развитию аддитивных технологий в составе 59 человек. Генеральный директор «Всероссийского научно-исследовательского института авиационных материалов» Евгений Каблов рассказал о сформированном плане развития аддитивных технологий в России на период до 2025 года: «Мы выполняли эту работу по поручению Президиума Совета при президенте РФ по модернизации: сформировать проект комплексного плана по использованию аддитивных технологий при создании вооружений, военной и специальной техники. В работе над планом принимали участие 40 организа-



Зампред Правительства РФ Дмитрий Козак знакомится с экспозицией



Глава Роснано Анатолий Чубайс на сессии «Новые материалы в промышленности»

котехнологичные, открытые к будущему, и таких в российском бизнесе немало. Сегодня я с огромным удовольствием вручу успешным руководителям российских компаний Национальную премию «Инду-

единения институтов поддержки экспорта на базе РЭЦ к 2021 году: «Основной подход в плане упрощения регулирования – это создать систему «одного окна» на базе РЭЦ со включением в нее всех за-

ций и более полусотни экспертов. Объем бюджетных ассигнований оценивается в 89 млрд. рублей». Ведущие российские промышленные предприятия приняли участие в экспозиции

«Аддитивные технологии» в рамках Международной промышленной выставки Иннопром-2018. Свои перспективные технологические разработки представили 13 российских компаний, включая «НПП «Лазерные системы», «ВИАМ», ГК «Лазеры и аппаратура», «Тоталзед», «Росатом – Аддитивные технологии», «Аркон», «ОСК» и ряд других.

Аддитивные технологии одни из самых передовых и востребованных в мире, они позволяют существенно повысить эффективность на производствах, в разы сократить время производственного цикла, а также значительно повысить качество конечного продукта. Они широко применяются в таких отраслях как строительство, сельскохозяйственная промышленность, машиностроение и металлообработка, судостроение, авиастроение, космонавтика.

Для будущего единого федерального центра санавиации России до 2021 года будут выпущены 100 вертолетов «Ансат»

На Иннопром-2018 состоялись переговоры с представителями ведущих французских концернов Dassault Systèmes, FIVES Additive technologies, ESI Group, eXcent, 3D CERAM, проявивших интерес к оборудованию и технологиям отраслевого



интегратора Росатома. Экспозицию РусАТ также посетили пред-

ставители российской промышленности и науки: ОДК, ОСК, РЭП-Холдинг, ВИАМ. В ходе встреч обсуждались актуальные вопросы применения аддитивных технологий в авиадвигателестроении, судостроительной отрасли и энергетике, в том числе, в ракурсе проведения испытаний и сертификации опытных образцов изделий, полученных способом металлической 3D-печати.

Руководитель Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии Алексей Абрамов в рамках деловой программы выступил с докладом о разработке национальных стандартов и работе программы «Аддитивные технологии»: «Принято уже 10 стандартов в области аддитивных технологий, еще 17 находится в работе. Считаю, что нам надо активнее выходить на площадку ISO, так как ряд наших отечественных разработок не имеет аналогов. Остро необходимо создание в отрасли контрольно-измерительной аппаратуры и оценка параметров готового изделия».

На главной стратегической сессии Иннопром «Люди, Машины, Софт: эффективность взаимодействия» при участии заместителя председателя правительства РФ Дмитрия Козака и министра промышленности и торговли РФ Дениса Мантурова обсудили главный вопрос руководителей глобальных компаний о соотношении технического обеспечения, персонала и программного обеспечения. Заместитель председателя правительства РФ Дмитрий Козак дал экспертную оценку уровню роботизации в России: «У нас на 10 тысяч рабочих приходится только 3 промышленных робота. Однако, в среднем по всему миру – 69, а в странах, лидирующих по уровню цифровизации, – более 100».

В рамках Российско-японского промышленного форума прошла сессия «Перспективы сотрудничества России и Японии в эпоху цифровых технологий». На мероприятии заместитель министра промышленности и торговли РФ Олег Бочаров призвал компании подготовиться к переходу на программу цифровой экономики: «Я думаю, что в ближайшем месяце правительство примет программу цифровой экономики России, это национальный проект, внутри которого Министерство про-

мышленности и торговли РФ разработало программу цифровых производств. Уже в ближайшие месяцы мы представим на обсуждение цифровой стандарт предприятия, и только те предприятия, которые будут обладать нужным набором цифровых инструментов будут получать весь комплекс государственной поддержки».

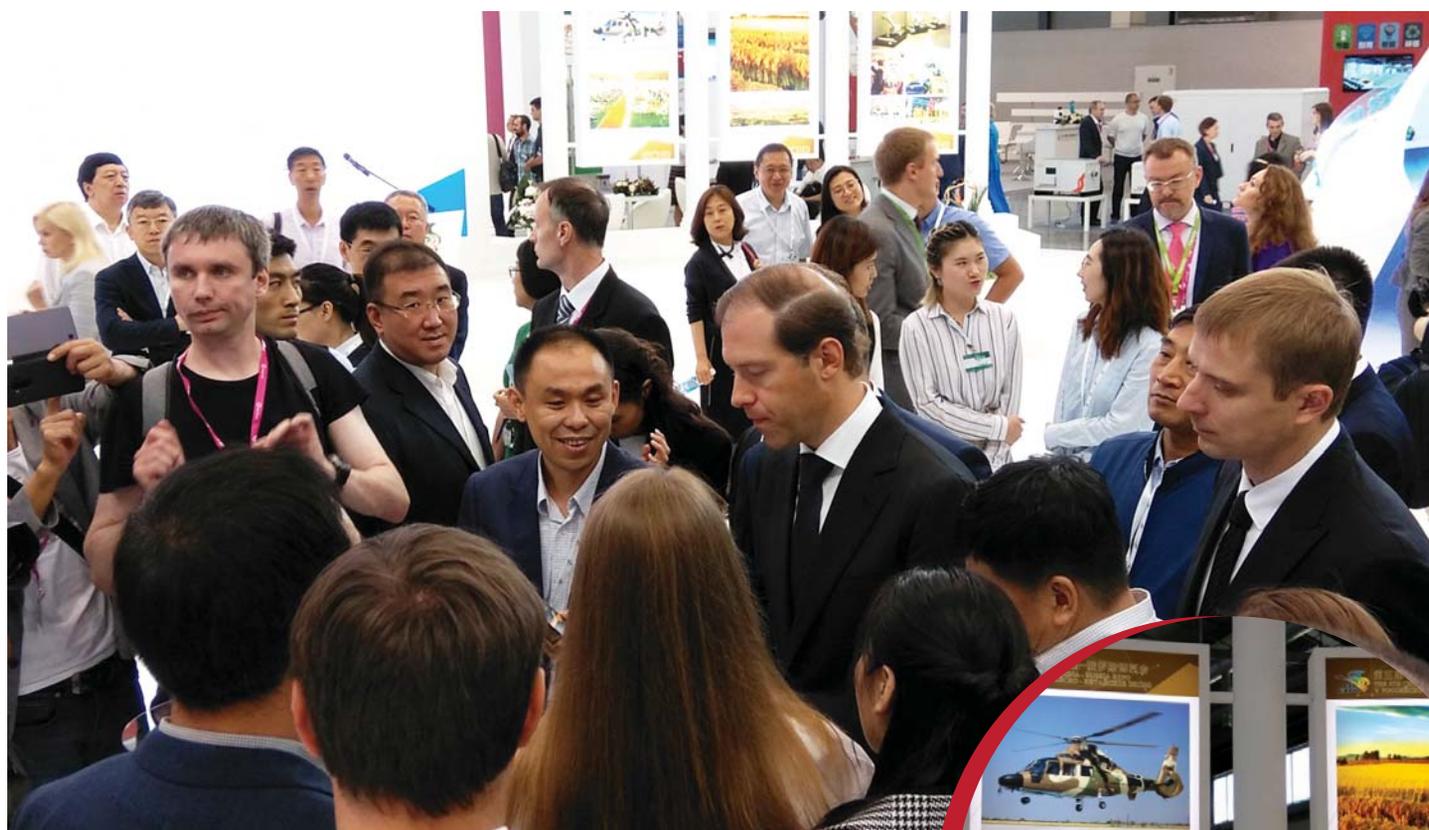
Страна-партнер Иннопром-2018 Республика Корея

В состав делегации страны-партнера Республики Корея на Иннопром-2018 вошли порядка 400 представителей бизнеса и власти, которые провели в рамках вы-

компаний «Леотек», а также меморандум в рамках деловой программы между Корейской ассоциации международной торговли (КИТА) и Корпорацией развития Среднего Урала (КРСУ).

Корейская экспозиция разместилась в Павильоне №1 и заняла самую большую площадь на территории выставки – более 3000 кв. м. Всего экспозиция страны-партнера была представлена 105 стендами ведущих корейских предприятий, работающих в сфере машиностроения, робототехники, автомобилестроения, энергетики, промышленного оборудова-

В приветственном слове первый заместитель министра торговли, промышленности и энергетики Республики Корея Ин Ли Хо подчеркнул, что «Иннопром 2018 – это больше, чем выставка, это первый результат июньской встречи 2018 года на высшем уровне, где лидеры обеих стран договорились о тесном взаимовыгодном сотрудничестве. Особую ставку на Иннопром-2018 правительство Кореи сделало на машиностроение, а также такие инновационные отрасли как робототехника, электромобили и дронотехника».



Глава Минпромторга Денис Мантуров с участниками Пятого Российско-Китайского ЭКСПО

ставки более 670 переговоров. На Иннопром было подписано 5 двусторонних меморандумов между Joy Drone и Copter Express, IREA Chemicals и компаний «Группа ОЗ», U-Jin Tech и «СД Групп», Jin Sung Ent и Сибирской технологической компаний, Hwaseung Exwill и группой

ния, металлообработки, потребительских товаров и туризма. Самые крупные экспозиции представили: Doosan Infracore, PT Coupling, Hyundai Motors (представляющая первый гибридный автомобиль Ioniq electric), IRROBOT, TagTec, Jungwoo Motor, Yongsung Electric.





Вертолетная повестка Иннопром-2018

Значимой темой Иннопром-2018 можно назвать все, что связано с санитарной авиацией. И здесь на первое место вышли возможности оснащения воздушных судов медицинским оборудованием. Так в ходе форума холдинг «Швабе» Госкорпорации Ростех подписал соглашение с правительством Свердловской области по вопросам адаптации медицинского оборудования для санитарной авиации региона. Вместе с ними к меморандуму присоединились делегаты от Национальной службы санитарной авиации и Уральского оптико-механического завода гражданской авиации (УОМЗ).

«Стороны меморандума будут оказывать друг другу максимальное содействие. Это очень важная работа, результаты которой помогут спасти тысячи жизней. Холдинг «Швабе» занимается решением важных социальных задач не один год. Мы осна-

щаем современным оборудованием здравоохранительные учреждения по всей России, в том числе удаленные населенные пункты. Развиваем направления цифровой и мобильной медицины. Постоянно улучшаем качество и повышаем доступность медицинских услуг в стране. Развитие санитарной авиации – правильный и логичный шаг в этом направлении», – рассказал генеральный директор «Швабе» Алексей Патрикеев.

Стоит отметить, что производственные возможности УОМЗ позволяют выпускать широкий спектр медицинского оборудования, которым оснащают перинатальные, кардиологические и онкологические центры, поликлиники и фельдшерско-акушерские пункты.

В продолжение темы «воздушной медицины» Уральский завод гражданской авиации представил на Иннопром-2018 первый

вертолет Bell-407, собранный в Екатеринбурге, с медицинским модулем, который и предстоит выпускать УОМЗ. Кстати, по заказу Министерства здравоохранения это воздушное судно приобрела Национальная служба санитарной авиации (НССА). Вертолет уже заступил на дежурство в Екатеринбурге. НССА намерена купить еще 32 воздушных судна для работы в регионах России. В результате совокупный заказ на медицинские вертолеты составит около 8,5 миллиардов рублей, при стоимости одного оборудованного воздушного судна в 257 миллионов рублей.

Безопасность остается одним из главных критериев качества вертолетной техники. В этой связи интересен проект, который представили на Иннопром-2018 специалисты Казанского вертолетного завода (КВЗ) холдинга «Вертолеты России» – демонстрационный стенд с установленной системой активного гашения вибраций,

энергопоглощающим креслом и фрагментом настила пола. Этот комплекс предназначен для установки на вертолетах «Ансат» и обеспечивает комфортный полет и дополнительные опции по безопасности. Стоит отметить, что именно «Ансат» планировался в качестве основного вертолета для создаваемого в ближайшей перспективе единого федерального центра санитарной авиации России. Предполагалось до 2021 года выпустить под эти цели 100 воздушных судов.

Что касается разработки КВЗ, то пассажирское энергопоглощающее кресло выполнено из упрочненного пластикового волокна. Наружная поверхность сиденья со стороны пассажира полностью состоит из арамида для уменьшения вероятности получения травмы в аварийных ситуациях. Для того чтобы снизить риски повреждения позвоночника в случае аварии, в кресло встроена система поглощения энергии, также оно полностью может смещаться вниз. Энергопоглощающее кресло можно использовать как в пассажирской версии «Ансата», так и в VIP-варианте.

«Пока данный комплекс будет устанавливаться по желанию заказчика, а впоследствии войдет в состав серийного оборудования модернизированного вертолета Ансат», – отметил генеральный директор холдинга «Вертолеты России» Андрей Богинский.

В ходе международного форума прошли деловые мероприятия, главным направлением которых стала вертолетная тематика. Участие в них приняли иностранные партнеры российских компаний из Италии, Китая и Индии. Так совместно с Китаем холдинг «Вертолеты России» создает тяжелый перспективный вертолет. Российско-итальянское предприятие «ХелиВерт» выпускает локализованную версию вертолета AW189 компании Leonardo-Finmeccanica. С Индией «Вертолеты России» согласовывают выполнение крупного проекта по организации производства в Индии не менее 200 российских лёгких многоцелевых вертолётов Ка-226Т.

Новые материалы – основа будущих технологий

Полезными, по мнению участников форума, стали тематические пленарные сессии, так или иначе затрагивающие авиационную отрасль. Она из них состоялась в рамках тематического трека «Новые материалы в промышленности», соорганизатором которого выступила компания Umatex Group (Росатом). В панельной дискуссии приняли участие Анатолий Гайданский, генеральный директор АО «АэроКомпозит»; Анатолий Чубайс, председатель правления Роснано; Кирилл Комаров, первый заместитель генерального директора Росатома; Александр Тюнин, генеральный директор Umatex Group; Олег Бочаров, заместитель Министра промышленности и торговли РФ; Павел Серватинский, директор департамента металлургии и материалов Минпромторга России; Кай Цвингенбергер, генеральный директор Clariant Russia and CIS; Максим Кузюк, генеральный директор РТИ.

Генеральный директор Umatex Group (Росатом) Александр Тюнин рассказал о тенденциях и стратегии развития отрасли композитов, отметив при этом ее молодость. По словам спикера, 30 лет назад в мире потреблялось всего 5 тысяч тонн углеродного волокна, в прошлом году – более 80 тысяч тонн, к 2025 году прогнози-

руется рост в два раза. В России рынок углеродного волокна составляет порядка 400 тонн (0.5 процентов от мирового).

«Мы ставим себе задачу увеличить его к 2025 до 3000 тонн (2 процента от мирового) и понимаем как это сделать, – отметил Александр Тюнин. – Мы сегодня уже готовы предлагать замену американских, японских, европейских материалов»
Лидирующую позицию в числе драйверов роста мировой индустрии композитов продолжает занимать авиация (16 % от общего объема) – Boeing и Airbus в своих изделиях используют до половины композитов. Российский MC-21-300 на 30 процентов состоит из композитов. Углеродное волокно также применяется в SSJ100, новых проектах легкой авиации, современных вертолетах, проектируется в лопатках перспективных авиационных двигателей.

Umatex group инициировал создание межрегионального промышленного кластера «Композиты без границ» в Республике Татарстан, Московской и Саратовской областях для усиления кооперации между композитными компаниями и реализации совместных инвестиционных проектов с целью масштабирования отрасли композиционных материалов в России.

Герман Спири



Вертолет как средство борьбы с фантомами



На наших глазах представления о современной войне стремительно меняются. Мы видим, как трансформируются традиционные театры военных действий и тактические приемы применения боевых вертолетов в свете современных форм глобального военного противостояния.

Летающие крепости для борьбы с танковыми колоннами по большей части отошли на второй план. Российской армией на том же Ближнем Востоке более востребован многоцелевой Ми-8АМТШ, чем исключительно ударные машины. Американцы много фантазируют про скоростные и штурмовые вертолеты будущего, но при этом модернизируют парк старых «Чинуков».

И США, и Россия, и Французский Иностранский легион последние 40 лет воюют почти исключительно с иррегулярными и полурегулярными войсками. Собственно, это общее посттравматическое поведение крупных держав после Второй Мировой войны. Все ключевые игроки, несмотря на риторику, избегают прямого столкновения с себе подобными. Выяснение отношений со времен Вьетнамской войны носит характер региональных гражданских конфликтов с участием членов Совбеза ООН.

Вертолеты в борьбе с повстанцами играют ключевую роль. Однако ВПК ведущих стран продолжают воспроизводить и нацеливаться на разработку техники «с большим запасом» для ведения боевых действий с серьезным противником. Это «поддержание планки» в значительной части виртуализирует вертолетную гонку вооружений, где наряду с реальными задачами конкретных родов войск, возникают фантомные цели и программы.

Производители рука об руку с заказчиками каждый по-своему продираются через эту противоречивую ситуацию, все ощущают некое переходное неустойчивое состояние между политикой, рынком и военной реальностью сегодняшнего дня, которое в любой момент может потребовать энергичных мобилизационных мер по любому из этих векторов.

Широкими мазками

Все крупные производители успешно развивают и продают специ-

фичные ударные, тяжелые и средние транспортные, многоцелевые вертолеты, а также многочисленные военно-морские варианты. Но их разработка и продажа – крайне дорогостоящий (а также консервативный и медленный) бизнес, поэтому сложилась пара тенденций. Либо разраба-

ВПК ведущих стран продолжают разрабатывать технику для ведения боевых действий с достойным противником



тываются новые итерации существующих моделей, как поступил Boeing с AH-64 Apache и CH-47 Chinook, либо создаются современные версии, как это сделал Leonardo с AW159 Wildcat, заменив Lynx, а Sikorsky с CH-53K, сменившим CH-53A/D/G.

Позже появились вертолеты двойного назначения Airbus (H135M, H145M / UH-72A) и Leonardo (AW109LUH, AW139, 149, 169). Bell сделала это раньше с 407-м и, конечно же, «Вертолеты России» со своим Ми-8/17.

Конвертопланы вышли на рынок. И после тяжелого старта стали неоценимыми летательными аппаратами для Корпуса морской пехоты США. Bell теперь участвует в разработке вертолета нового поколения в рамках программы FVL. Кроме того, претендует первой выпустить на рынок беспилотный конвертоплан (V-247 Vigilant). Хотя известная уязвимость этой платформы перед лицом оснащенного противника остается открытой проблемой.

Более того, есть еще энергичные разработчики винтокрылов с множеством идей, но им не хватает бюджетных и производственных мощностей, чтобы вывести их на рынок. Это AVX Aircraft со своим винтокрылом с соосными несущими винтами и двухканальными вентиляторами, Karem Aircraft с TR36TD и другие. В том числе, Piaseki с затянувшейся программой X-49A с хвостовым вентилятором с управляемым вектором тяги (VTDP). А также более новыми идеями, такими как модульная система транспортировки грузов (ARES).

Это без учета новых игроков, только входящих на рынок – Avicopter, Korean Aerospace Industries и Turkish Aerospace Industries.

Куда ведут вожак

Bell считает, что концепция боевого вертолета должна быть

Сложность современного поля боя требует смеси пилотируемых, факультативно пилотируемых и беспилотных летательных аппаратов

пересмотрена от «А» до «Я». Он должен летать быстрее и дальше, сохраняя при этом отличную маневренность. Сегодня наступательные вертолеты являются тех-

нологически продвинутыми версиями того, что было изобретено в 60-х годах. Они очень эффективны, но все же не ушли далеко по скорости и дальности. Вертолеты следующего поколения должны брать больше полезной нагрузки и обеспечивать более низкую себестоимость, как производства, так и эксплуатации.

Bell всегда был на переднем крае инноваций. Конвертоплан V-280 должен обеспечить непревзойденное сочетание операционной гибкости, скорости, дальности и полезной нагрузки по доступной цене. Будущее компании связывается с разработками в этом направлении. Беспилотный V-247 будет способен работать с морских судов в круглосуточном режиме с гибкой полезной нагрузкой.

Возможно, его появление потребует изменения конфигурации флотов. Кроме того, Bell продемонстрировала масштабируемую беспилотную автономную систему транспортировки контейнеров. АРТ будет автономно доставлять грузы в районы стихийных бедствий, недоступные из-за наводнений, массовых перемещений мигрантов и подразделениям на передовой.

Сложность современного поля боя требует смеси пилотируемых, факультативно пилотируемых и беспилотных летательных аппаратов. В компании работают над двумя платформами: небольшой с малым радиусом действия, предназначенной для легких ударов с воздуха и многоцелевых задач, и более крупной для нанесения молниеносных ударов.



AgustaWestland AW159 Wildcat – улучшенная версия Westland Lynx



Sikorsky выбрала три технологических столпа, которые должны определить вертолет будущего. Это: скорость, автономность и интеллект. Последние наработки базируются на технологиях X2, показавших двойное увеличение скорости, маневренности и топливной эффективности, а также существенное снижение шумности. Примером служат S-97 RAIDER и SB-1 Defiant. Упор делается на разработки, позволяющие добиться «оптимального пилотирования» — с пилотами или без, в зависимости от поставленных задач.

Производитель имеет широкий портфель из новых и обновленных продуктов, финансируемых из разных источников. Это программа развития CH-53K King Stallion, вертолета боевого спасения USAF, а также нескольких международных программ, в том числе канадского морского и турецкого утилитарного вертолета. Некоторые из технологий используют усовершенствованные композиты, ЭДСУ, системы активного контроля вибрации и расширенной диагностики.

Sikorsky считает, что автономность окажет значительное влияние на отрасль. Деятельность компании сосредоточена на использовании технологии во всех ком-

мерческих и военных продуктах. Планируется обеспечить возможность беспилотного контролируемого полета с огибанием рельефа (CFIT). Это позволит снизить



Ми-17В5 - глубоко модифицированная версия вертолета Ми-8 со взлетной массой 13 т.



MV-22B Osprey садится на борту десантного корабля «Канберра» у побережья Гавайских островов во время учений RIMPAC

аварийность на 75%. Также рассматриваются небольшие БЛА, которые смогут управляться с вертолетов. С этой целью планируется создать прочные и высоконадежные системы.

Крупные вертолеты, такие как УН-60, СН-53Е / К, S-76 и S-92 способны перемещать пассажиров и тонны материала на большие расстояния в сложных условиях. Небольшие БПЛА не смогут вытеснить их с рынка, но присущая им автономность позволит сделать все буду-

щие вертолеты более безопасными, производительными и экономичными как с пилотами, так и без них. На повестке дня использование наработок на 19-тиместной машине.

Будущие разведывательно-ударные вертолеты будут гибкими в плане работы с экипажем или без него в зависимости от потребностей миссии. Они смогут взаимодействовать с БПЛА и самолетами. S-97 Raider будет способен летать с двумя, одним пилотом или вообще без экипажа,

и взаимодействовать с разными типами воздушных судов.

Boeing разрабатывает вертолеты, ориентируясь на требования клиентов. А они сосредоточены на скорости, дальности, полезной нагрузке, возможностях в условиях жары и высокогорья, выносливости и живучести. Это означает резервирование ключевых систем и дизайн, требования к которому определяются выполняемыми миссиями.

Например, требования к легкому разведчику Little Bird значительно отличаются от предъявляемых к Apache. Миссия разведчика состоит в том, чтобы собирать и передавать разведанные в операционные центры. Боевое применение накладывает ограничения, требующие создания более гибкого летательного аппарата с ограниченной огневой мощностью. Для ударного вертолета, который непосредственно и решительно взаимодействует с противником, конструкция должна обеспечивать большую защиту экипажа и увеличенную долговечность планера для противостояния прямым ударам. Компания работает над расширением возможностей, позволяющих свести на нет влияние на функциональность систем попадания пули или реактивного снаряда.

Chinook выполняет широкий спектр задач и модернизируется так, чтобы обеспечить соответствие современным требованиям по мощности, скорости и управляемости. V-22 Osprey демонстрирует универсальную гибкость при выполнении боевых и гуманитарных миссий. Конвертоплан разработан с учетом возможности внедрения усовершенствованных технологий, которые могут появиться в будущем.

В Boeing будущее видят в дальнейшем совершенствовании имеющихся образцов и технологий. Особое значение уделяется участию в проекте JMRTD. Приоритет отдается увеличению скорости, дальности и живучести, а также совместимости пилотируемых и беспилотных платформ. Сегодня Apache способен получать видео от БПЛА до того, как взлетит. Это огромный рост в обеспечении ситуационной осведомленности и живучести.

В Leonardo полагают, что все дело в возможностях и доступности платформ двойного назначения. AW101 и AW159, разработанные для удовлетворения очень конкретных военных потребностей, требуют сложных полностью интегрированных систем, радаров, вооружения, защиты и т.д., которые повышают стоимость.

Такие требования, как баллистическая толерантность и электромагнитная защита, также влияют на цену. Продукты двойного назначения, подобные AW139M, предлагают платформу, способную обеспечить практически все возможности конкурирующей специализированной, но по более низкой стоимости.

Leonardo инвестирует более 10% своих доходов в исследования и разработки. В обычные и беспилотные, а также в улучшение существующих. И в новые технологии, такие как электрический хвостовой ротор и активные лопасти несущего ротора, которые могут быть представлены на новых и существующих платформах.

В компании считают, чтобы получить максимум беспилотных операционных возможностей, нужно создавать платформу, изначально предназначенную для таких операций. Объем инвестиций в разработку БПЛА за последние три-четыре года значительно увеличился. Ожидается, что они станут важной частью бизнеса в течение следующего десятилетия. Одним из ключевых беспилотных проектов является программа RUAS, совместно финансируемая с британским Министерством обороны. Также продолжается разработка БЛА Hero и демонстратора SW-4 Solo.

Leonardo определенно рассматривает беспилотники как возможность, а не угрозу для своего бизнеса. Инвестируя в военные БЛА, компания рассматривает их как одну из трех составляющих успеха (две другие – это вертолеты и конвертопланы). Технология, позволяющая с воздуха управлять беспилотниками, является масштабируемой. Например, используется на Air Hero и SW-4 Solo применима к более крупным моделям. В Leonardo понимают, что пилотируемые боевые вертолеты по-прежнему играют ключевую роль на поле боя, но прогнозируют, что к 2030 году соотношение пилотируемых и беспилотных ударных ЛА поменяется коренным образом. [1]

AW101 и AW159 требуют сложных полностью интегрированных систем радаров, вооружения, защиты, которые существенно повышают стоимость

Конечно, серьезная техника и особенно новейшая техника может сохранить за собой функцию паритетного арсенала и если военно-политическая ситуация не изменится ее всегда можно будет дорого продать новым амбициозным игрокам.

Неудивительно, что у иностранных покупателей спрос на противотанковые вертолеты и вертолеты морского базирования сохраняется и даже растет. И хотя и Россия, и США работают над перевооружением и даже по наблюдениям экспертов начинают торопиться, словно предполагая некий временной рубеж, их реальные потребности в боевой вертолетной технике более чем традиционны, в большинстве случаев речь идет о прокачке имеющей техники, плюс РЭБ, плюс автономные/беспилотные системы, а сами платформы еще прослужат ни одно десятилетие.

Россия в 1990-е и нулевые с огромным трудом погасила внешне инспирированные конфликты на своей территории, а теперь перешла в «контрнаступление». Однако, и ей нужны более гибкие инструменты. Слово за заказчиками и разработчиками техники.

Николай Коробов

[1] Military Helicopter Industry Survey. Andrew Drwiega. Armada International

Широкая ремонтная сеть – не только фактор продвижения вертолетов на рынке вооружений, но и источник выручки



Ремонт

зарубежной военной техники российского производства:

география достижений

Мы привыкли отмечать достижения иностранных производителей в продвижении сервисных услуг. И очень часто не замечаем собственные, которые без всякого сомнения демонстрируют положительную количественную и качественную динамику.

Стратегическая программа холдинга «Вертолеты России» по организации первоклассной системы постпродажного обслуживания на протяжении всего жизненного цикла набирает обороты. Холдинг продолжает совершенствовать как глобальную сеть авторизованных центров, так и национальную ремонтную базу, чтобы соответствовать самым современным международным стандартам послепродажного обслуживания.

Еще несколько флажков на карте

Собственно, есть две стартовые новости июля. Первая касается передачи «Вертолетами России» шести Ми-17-1В индийским пограничникам. Машины прошли полный цикл работ по капитальному ремонту на Новосибирском авиаремонтном заводе (НАРЗ). В ближайшее время вертолеты отправятся домой, где после облета будет подписан акт окончательной передачи.

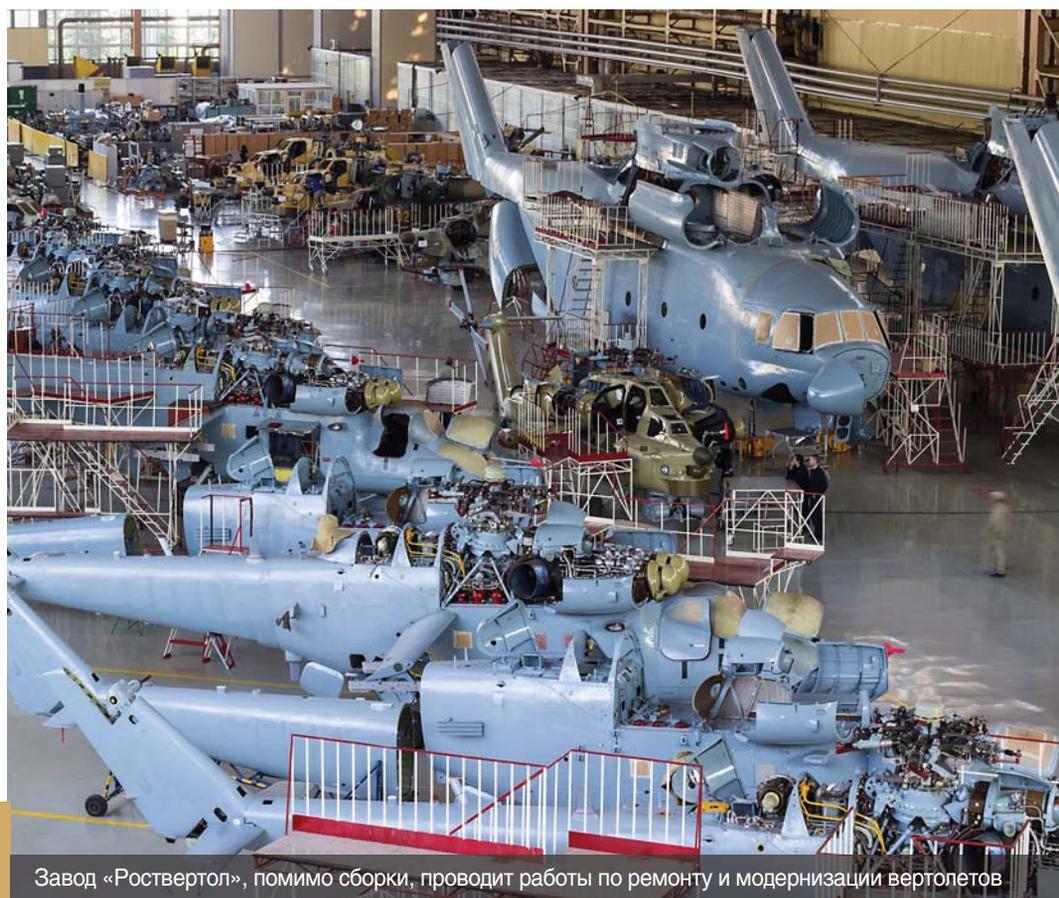
Кстати, ОАО «НАРЗ» – это предприятие с давними традициями и более чем 70-летним опытом работы. Предмет особой гордости «Вертолетов России».

Единственный гражданский завод в стране, специализирующийся на ремонте вертолетов Ми и предоставляющий гарантийное обслуживание в течение всего межремонтного ресурса. Созданная здесь уникальная технология обеспечивает высокое качество и надежность в сочетании с низкой себестоимостью ремонта. За полвека на предприятии отремонтировано более 6,5 тыс. вертолетов.

НАРЗ использует только запчасти и компоненты высокого качества, выпускаемые предприятиями с соответствующими сертификатами и лицензиями. В последние годы активность завода сосредоточена на модернизации и переоборудовании вертолетов в различные варианты специального назначения. Заводом созданы центры ТОиР за рубежом – в Колумбии, ОАЭ и Венесуэле.

В конце февраля прошлого года сюда прибыла делегация авиационных специалистов из Индии с целью инспекции процессов ремонта вертолетов Ми-17-1В и ознакомления с технологиями. И вот процесс стартовал с первой партии вертолетов. До середины 2018 года на мощностях НАРЗ будет отремонтировано 30 индийских Ми-17-1В.

Таким образом, НАРЗ поддерживает активное развития формата «единого окна» в Индии, направленного на заключение



Завод «Роствертол», помимо сборки, проводит работы по ремонту и модернизации вертолетов

долгосрочных соглашений на бестендерной основе и переход на работу по контракту «жизненного цикла». Количество вертолетов, отремонтированных в цехах предприятия, в этом году вырастет в 2 раза. И основную долю заказов составят иностранные контракты. Если в прошлом году здесь было отремонтировано 18 машин иностранных заказчиков, то в текущем планируется отремонтировать 36.

В 2018 году НАРЗ запустил проект реконструкции сборочного комплекса, который позволит сократить сроки проводимых операций и повысить технологическую безопасность ремонта. Предприятие также предоставляет возможность проведения работ на базе заказчика.

Второй значимой новостью стала передача Лаосу четырех Ми-17. Машины были отремонтированы выездной бригадой специа-

листов холдинга и торжественно вручены заказчику на авиационной базе в городе Вьентьян. По запросу лаосской стороны «Вертолеты России» подготовили предложение по ремонту еще одной партии Ми-17. Решение лаосской стороны ожидается в ближайшее время.

Конечно, эти события находятся в контексте той большой работы по наращиванию ремонтно-сервисного сектора, которая была проведена в последние годы.

Этапы роста

Два года назад холдинг «Вертолеты России» приступил к диверсификации модельного ряда ремонтируемой техники. В рамках проводимой технической политики ремонтные заводы холдинга начали проводить комплекс мероприятий по освоению ремонта современной техники: боевых Ми-28Н, Ка-52, Ми-35М, десантно-транспортных Ми-8МТВ-5-1, Ми-17В-5,



150 АМЗ вошел в состав холдинга АО «Вертолеты России» в марте 2014 г.



Ми-8АМТШ, Ми-171Ш и учебного Ансат-У, которые начали серийно поставляться после 2008 года. Они уже «подходят» к плановому капремонту, который будет осуществляться на предприятиях холдинга.

Освоение ремонта новой техники позволяет обеспечить сопровождение жизненного цикла всей продуктовой линейки. «Вертолеты России» нацелены на выполнение всех видов ремонта и сервисного технического обслуживания на собственных шести АРЗ, а также территории эксплуатантов.

В августе прошлого года холдинг завершил ремонт четырех военно-транспортных Ми-17 для МО Венгрии в рамках контракта, заключенного в июле 2016-го. Отремонтированная техника поступила в распоряжение заказчика.

Капитальный ремонт проводился НАРЗ, где были выполнены работы по восстановлению двигателей и фюзеляжей, заменены лопасти несущего и рулевого винтов, электропроводка и гидравлика. Ресурс вертолетов был поднят на 8 лет или 2 тысячи часов. Кроме того, в рамках договора российский холдинг обеспечил

венгерские вертолеты необходимым авиационно-техническим имуществом. Отремонтированные машины были доставлены в Венгрию на Ан-124.

Практически в то же время «Вертолеты России» передали Индонезии два Ми-35П после капитального ремонта по контракту, заключенному в сентябре 2016 года. В соответствии с договором ремонт производился АО «150 АРЗ» с ноября 2016 по август 2017 года. Представители индонезийской стороны проинспектировали летные испытания, провели осмотр вертолетов и подписали необходимые документы.

В декабре 2016-го силами АО «356 Авиаремонтный завод» был завершен капитальный ремонт четырех Ми-8МТ, предназначенных для поставки в одну из африканских стран. Вертолеты прошли все заводские испытания и полностью готовы к передаче заказчику. «Вертолеты России» обеспечили отремонтированные машины необходимым авиационно-техническим имуществом. За последние 5 лет через АО «356 АРЗ» прошло более 300 машин.

Стоит особо упомянуть о присутствии российской продукции и профильных серви-

сов на «Черном континенте». В Африке имеется более 700 Ми-8/17, что помогло в 2009 году открыть сервисный центр в Судане, а в 2013-м г – в ЮАР.

В сентябре 2016-го «Вертолеты России» завершили ремонт первой партии Ми-8Т для ВВС Египта. После капитального ремонта на Новосибирском авиаремонтном заводе три вертолета были переданы заказчику, а затем успешно прошли испытания на заводе HFDI в Хелуане.

Предприятия холдинга выполняют контракты по капитальному ремонту 44 египетских Ми-8Т и Ми-17-1В, а также дооснащению завода HFDI с целью для выполнения на его базе капитального ремонта машин указанного типа. Перед этим было завершено обучение технических специалистов и подготовлено к отправке оборудование для египетского ремонтного завода.

В мае 2016 года «Вертолеты России» и Lom Praha (Чехия) заключили контракт на ремонт агрегатов для Ми-8 чешского военного ведомства. Согласно соглашению, специалисты российского холдинга выполнили ремонт комплектующих Ми-8Т до конца 2016 года. Кроме того, стороны за-



356 АРЗ выполняет капремонт Ми-8Т, Ми-8МТ, Ми-8МТВ, Ми-8АМТ и их модификаций

ключили дополнительное соглашение о поставке авиационного имущества для эксплуатирующихся в Чехии Ми-24 и Ми-8/17.

В ноябре 2015 года силами НАРЗ «Вертолеты России» был завершен контракт на ремонт 19 военно-транспортных Ми-17 ВВС Мексики.

Согласно контракту на НАРЗ был выполнен ремонт планера, всех систем и агрегатов, в том числе, двигателей, главного редуктора и вспомогательной силовой установки. Были заменены все агрегаты и комплектующие с истекшими назначенными сроками, а также признанные неремонтопригодными. На вертолетах были полностью заменены лопасти несущих и рулевых винтов.

Контракт на капитальный ремонт и обучение 20 авиационных специалистов по программам эксплуатации вертолетов и двигателей, авионики и радиоэлектронного оборудования вертолетов Ми-17 был подписан 14 марта 2014 года. Первые 5 машин в июле 2014 года были доставлены из Мексики, а остальные 14 – партиями в августе-сентябре. Обучение специалистов мексиканских ВВС завершилось в декабре 2014 года.

В феврале 2015 года начал создаваться сервисный центр для Ми-17В-5 в городе Чандигарх на севере Индии. Всего здесь будет 16 линий ремонта, приборного обслуживания и несущей системы вертолета. Реализация проекта позволит практически полностью проводить капремонт в Индии.

Как видим, восстановление парка военных вертолетов российского производства за рубежом идет полным ходом. А началось всё с энергичного сбора ремонтных активов под эгидой «Вертолетов России» с поэтапным вовлечением и загрузкой ремзаводов РФ.

Источник стабильного развития

В мае 2014 года холдинг приступил к консолидации и наращиванию мощностей по техобслуживанию и ремонту. Было объявлено о включении в состав пяти авиаремонтных предприятий, ранее находившихся в ведении МО.

Полномочия единоличного исполнительного органа в отношении этих предприятий были переданы «Вертолетам России» в октябре 2013-го – марте 2014 года. Авиаремонтные заводы номер 12 (Хабаровск), 150 (Светлый, Калининградская область), 356 (Энгельс, Саратовская область), 419

(Санкт-Петербург) и 810 (Чита) обладают уникальным опытом по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники и существенно усилили систему послепродажного обслуживания.

Распоряжением Правительства «Вертолеты России» определены единственным исполнителем оборонного заказа по материально-техническому обеспечению, сервисному обслуживанию и ремонту вертолетной техники.

В декабре 2013 года был заключен первый контракт на выполнение работ по сервисному обслуживанию вертолетов Минобороны в период с декабря 2013 по ноябрь 2016 года. Кроме того, в апреле 2014 года распоряжением Правительства «Вертолеты России» стали единственным исполнителем госзаказа на поставку средств наземного обслуживания и контроля в эксплуатирующие организации Минобороны.

Налицо последовательная и успешная реализация концепции продажи жизненного цикла вертолетной техники, которая не только способствует продвижению вертолетов на глобальном рынке вооружений, но и становится серьезным источником выручки.



EH Industries EH101 Merlin





Платформы, которые нечем заменить

Если вести разговор о развитии техники в категориях «белое, черное», то безальтернативным вариантом будет тот, который подразумевает постоянное пополнение ее парка не просто новыми, а кардинально новыми образцами. В вертолетном случае это должны быть исключительно новые платформы, технические решения, способы применения. По большому счету в теории все так и происходит. В свою очередь практика ограничивается наличием ресурсов, что является одной из причин не забывать испытанные временем платформы. Как результат, военные в большинстве случаев получают привычную боевую машину, только с лучшими характеристиками. В самом деле, разве возможно сделать новыми исключительно все 5818 военных вертолетов разных категорий, которые, по расчетам аналитиков должны быть построены в тех же США в период между 2013 и 2022 годами? По данным исследовательской компании Teal Group общая стоимость всех этих воздушных судов превысит \$132 млрд.

До 2027 года – в основном доработки

И даже при таких цифрах, ожидается, что по сравнению с 2011 годом в 2018 заказы на боевые вертолеты военным ведомством США снизятся вдвое. Одна из причин такого секвестра связана с планами Армии США и Командования спецопераций ВВС США (AFSOC) по переходу с 2027 года на полностью новое поколение высокоскоростных вертолетов. Начиная с 2025 года планируется заказ около 4000 боевых машин. На первом этапе – программа Future Vertical Lift – Medium – предполагается заменить многоцелевые Sikorsky UH-60 Black Hawk и ударные Boeing AH-64 Apache.

При этом даже в случае успешной реализации планов по поставкам в войска совершенно новой техники (что пока выглядит невероятным) трудно представить, что в течение почти 10 лет строевые вертолеты не будут подвергаться модернизации, а на место выходящим из эксплуатации не придут новые однотипные воздушные суда. Та же Teal Group в этой связи прогнозирует производство 237 новых AH-64E, а также модернизацию 430 вертолетов AH-64D в период до 2022 года. И это только в США.

По данным британской аналитической компании IQPC, самым крупным рынком

мирового вертолетного флота является Северная Америка, на которую приходится почти 31 процент от глобальных объемов. Далее следуют Юго-Восточная Азия и Австралия (25,1%), а затем Европа (24,6%). Ближний Восток занимает 8,4%, Латинская Америка и Карибский бассейн – 5,8%. Африка – это 5,2%. Анализируя сделки прошлых лет, в IQPC пришли к выводу, что в Латинской Америке растет спрос на военную вертолетную технику. Естественно, современную и по возможности приемлемую по ценам. И тут без модернизированных образцов, хорошо зарекомендовавших себя платформ не обойтись. Но где их брать?

Пляски вокруг дырки в заборе

Строго говоря, всех основных мировых потребителей боевой вертолетной техники можно условно разделить на две группы: потребляющие/производящие и просто потребляющие. Так вот, к первой по всем параметрам относятся США и Россия. Мало того, они используют примерно одинаковые подходы к обновлению вертолетных парков, своих и партнерских. При этом внимательно наблюдают друг за другом, оценивают возможности и эффективность мероприятий по модернизации техники.



Как пример, линейка российских Ми-8/17 и Ми-24/35. Широко распространенные ударный и транспортно-боевой вертолеты, которые можно встретить во многих странах. Так вот именно их военные США стараются использовать в ходе своих военных учений. Причем, по возможности модернизированные образцы. Зачем? По мнению экспертов это связано с тем, что техника постоянно модернизируется и американской стороне хочется понять, как это работает в условиях, которые максимально приближены к боевым. Заполучить обновленные воздушные суда, как представляется, не просто, но для этого у США существуют партнерские отношения с рядом государств.

Минобороны России намерено профинансировать проекты по модернизации Ка-52 и созданию винтокрылой машины следующего поколения, способной развивать скорость до 400 км/ч.

Например, Украине, прежде всего по экономической эффективности, содержать большой парк, оставшихся от СССР Ми-24 нет никакого смысла. Так говорят украинские наблюдатели. При этом добавляют, что военные Незалежной, скорее всего «взяли на вооружение» тактику западноевропейских коллег, когда основной парка являются легкие и средние машины, которые могут дольше «висеть» в районе цели, менее заметны, требуют площадки для посадки и взлета меньших размеров. Вполне естественной в таком случае выглядит возможная закупка легких учебных вертолетов Ми-2МСБ и его боевой модификации Ми-2МСБ-В. Опять-таки старые

советские машины получили новые двигатели АИ-450М, авионику в виде станции GPS-навигации СН-4312У и прочие доработки. Что, также является модернизацией, правда, с местным колоритом.

Вертолет с открытой архитектурой

Что касается Ми-24, то здесь отчасти иные причины долголетия, пусть и великодушного, но все же ветерана. Дело в том, что, по мнению наблюдателей, при всем росте поставок более современной техники в войска сегодня достаточно трудно довести число новых боевых машин до оптимальной величины – 450-500 единиц. Для этого требуются время и средства. И Ми-24 в данном случае достаточно эффективно восполняют недостаток. Часть парка проходит глубокую модернизацию, часть поддерживается в летном состоянии за счет ремонтов и замены двигателей, с ограниченным вводом нового оборудования типа очков ночного видения и спутниковой навигации.

Тот факт, что за все время существования экспортной версии Ми-24 было построено около 2300 единиц для 30 стран мира, говорит о том, что «крокодил» послужит еще долго. Причем, модернизируют этот вертолет не только в «родных стенах». К примеру, услуги по модернизации, связанной с улучшением оперативных качеств Ми-24, предлагает компания Elbit Systems. Она подготовила семь вертолетов для Грузии, шесть – для Македонии и еще семь машин для Шри-Ланки. Израильская IAI/Tamam предлагает собственную систему апгрейда – Mission 24. Ее услугами воспользовались индийские ВВС, модернизовавшие 25 вертолетов Ми-24: боевые машины получили приборы для применения в ночное время, а также возможность установки ракет 9K114 «Штурм» и Rafael Spike-ER. Super Hind, одну из наиболее продвинутых программ модернизации Ми-24, предлагает южноафриканская компания Advanced Technologies and Engineering. АТЕ доработала 40 вертолетов для Алжира – версия Mk III включала замену пулеметов ЯкБ-12,7 на

20-мм F2 и установку ПТУР Ingwe (Denel Dynamics). Совместно с украинской ГК «Авикон» компания модернизировала четыре вертолета для Азербайджана до модификации Ми-24Г, оснастив боевые машины украинским противотанковым ракетным комплексом «Барьер» разработки киевского КБ «Луч».

В свою очередь на родной земле, в России, Ми-24 модернизируют более основательно. Так еще в 2000 году «Роствертол» и Московский Вертолетный завод имени М. Л. Миля приступили к работам по созданию опытного образца вертолета Ми-35. Для повышения эксплуатационной технологичности и унификации конструкции на новой машине установили те же несущую систему и двигатели, что и на Ми-28Н. Это позволило создать машину, обладающую массой неоспоримых преимуществ и составившую достойную конкуренцию современным образцам зарубежной военной техники.

Между прочим, одна из причин заказа Минобороны вертолетов Ми-35 – возможность облегчить переход с Ми-24 на Ми-28, что обусловило больший процент Ми-35 в учебных подразделениях по сравнению с боевыми. Ну и, конечно Ми-35 позволил увеличить темпы поставок новой техники на фоне проблем с освоением Ми-28.

Что бы то ни было, во всей этой истории ясно одно: возможности современного оборудования позволяют поддерживать армейскую авиацию ВКС России на должном уровне при любом выборе – будь то дальнейшее производство любого из трех новых вертолетов как основного, или же сосредоточение на модернизации парка Ми-24.

Кстати, глубокая модернизация позволяет не только поддерживать современный уровень боевых вертолетов, но и создавать боевые машины нового поколения. Пример тому – вертолет Ка-52 «Аллигатор», который считается одним из самых перспективных боевых вертолетов на рынке

вооружений. 114 разведывательно-ударных модификаций этой машины будет поставлено в ВКС России в ближайшие годы. При этом Минобороны России намерено профинансировать проекты по модернизации Ка-52 и созданию винтокрылой машины следующего поколения, способной развивать скорость до 400 км/ч.

Что значит глубоко копать...

Чтобы понять, какими определениями оперируют специалисты вертолетостроительной отрасли, характеризую глубокую модернизацию, стоит обратиться к процессу обновления вертолетов в России и Франции.

И здесь не обойтись без Ми-8/17. Стоит отметить, что эта платформа, имеющая огромный потенциал для модернизации, позволяет не только поддерживать имеющийся парк на хорошем уровне, но и создавать практически новые многоцелевые вертолеты. Так в начале 2018 года завершились летные испытания Ми-171Е2 с новой силовой установкой и несущей системой. Вертолет оснащен «высотными» двигателями ВК-2500ПС-03 повышенной мощности и цифровой системой управле-

ния FADEC, а также новым несущим винтом из полимерных композиционных материалов с улучшенным профилем и Х-образным рулевым винтом. Кроме того Ми-171Е2 имеет модернизированный фюзеляж, хвостовую балку и большой стабилизатор.

В свою очередь в конце 2017 года ВВС Франции получили от компании Airbus Helicopters первый модернизированный вертолет EC 665 Tiger.

Всего Минобороны Франции заказало модернизацию 36 ударных вертолетов Tiger модификации HAP (Helicoptere d'Appuit et de Protection) до версии HAD (Helicoptere d'Appui Destruction). По словам представителей компании Airbus Helicopters, вертолет получил более сотни изменений в планере и порядка 1500 новых деталей. В частности, при обновлении боевых машин Tiger до модификации HAD они оснащаются новыми, более мощными двигателями. Кроме того, все французские «Тигры» получают обновленную систему

лазерного целеуказания, что позволит им использовать ракеты Hellfire II.

Вертолеты производятся с 1991 года, но официально поступили на вооружение французских ВВС только в 2003 году. На сегодняшний день произведено более 200 Tiger в различных модификациях, которые несут службу в ВВС Франции, Германии, Испании и Австралии. Согласно докладу Teal Group, в период до 2022 года зарубежными заказчиками будет приобретено 88 таких вертолетов.

И в 2060 году фюзеляж будет таким же

Как уже говорилось, модернизация боевых вертолетов позволяет России в достаточно щадящем финансовом режиме проходить некомфортные периоды своего развития, сохраняя современный уровень парка воздушных судов и создавая перспективные модели. Несколько иные подходы к модернизации, хотя в целом и имеющие большое сходство с российскими, можно встретить в



Ударный Ми-35 ВВС Чехии



Boeing CH-47F Chinook и солдаты 4-ой пехотной дивизии Армии США в Польше

США. В данном случае показательным можно считать усовершенствование более 500 вертолетов CH-47F Chinook до версии Block II, что позволит эксплуатировать их армией США до... 2060 года. Об этом заявил Чак Дабундо, вице-президент Boeing Cargo Helicopters и менеджер программы H-47. Сборка первого CH-47F Block II стартовала 27 июня нынешнего года.

«Этот вертолет представляет собой завтрашний день тяжелых машин для армии США и ее союзников, – сказал полковник Грег Фортье, управляющий проектом грузовых вертолетов армии США. – Он обеспечивает наземным тактическим командам огромные возможности для победы в современной битве».

В июле 2017 года Boeing получил контракт на разработку следующего поколения Chinook для сил обычных и специальных операций армии США. Программа Block II включает в себя несколько модернизаций для увеличения грузоподъемности, включая усовершенствованные лопасти несущего винта Chinook, модернизированный фюзеляж, новую топливную систему и новую трансмиссию. Эти обновления сближают воздушный флот США и союзников, тем самым снижая затраты на техническое обслуживание. Ожидается, что выкатка первого экземпляра CH-47F Chinook, модернизированного до Block II, состоится в 2019 году. Первая поставка в войска запланирована на 2023 год.

Таким образом, имея некоторые отличия

в частности, общий взгляд на обновление российской и западной военной техники имеет много общего. Несмотря на сложившийся в СМИ тренд, пропагандирующий разработку исключительно новых вертолетных платформ, новых способов их применения, и в России, и в США конструкторы вертолетной техники даже не думают отказываться от проверенных временем и испытаниями конструкций, и возвращают их в строй. Как выясняется, это самый оправданный вариант, как по затратам, так и по техническим решениям. Ну, а разговоры в формате «белое, черное», видимо, лучше оставить для досужих наблюдателей, от которых, как видится, ничего не зависит.

Андрей Вежновец

ОРГАНИЗАТОР



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ARMY

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФОРУМ «АРМИЯ-2018»

21–26 АВГУСТА
ПАТРИОТ ЭКСПО

WWW.RUSARMYEXPO.RU

ВЫСТАВОЧНЫЙ ОПЕРАТОР



МКВ

МЕЖДУНАРОДНЫЕ КОНГРЕССЫ И ВЫСТАВКИ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ
ПАРТНЕР



ОФИЦИАЛЬНЫЙ
БАНК ФОРУМА



Промсвязьбанк

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ
СПОНСОР



РОСОБОРОНЭКСПОРТ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ
ПАРТНЕР



НОВИКОМБАНК

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ
ПАРТНЕР



«Техноавиа»: охрана труда – наша работа, авиация – наша душа

Компания «Техноавиа» – ведущий российский разработчик и производитель спецодежды и защитной обуви, включая корпоративную и форменную одежду и обувь. На ее восьми швейных фабриках ежегодно выпускается 5,5 миллиона комплектов одежды, выпуск обувной фабрики – 1,1 миллиона пар защитной обуви. Компания является дистрибьютором крупнейших мировых и отечественных производителей средств индивидуальной защиты. Значительная часть деятельности компании посвящена комплексным решениям по улучшению охраны труда на предприятиях.

...А началось всё в 1992 году с выполнения заказов на изготовление авиационной спецодежды. Отсюда и название – «Техно-авиа». На сегодня «Техноавиа» – единственная в своей области компания, которая производит и поставляет продукцию почти для всех предприятий воздушного транспорта России и авиационной промышленности.

Продукция, поставляемая для авиации, требует от производителя высочайшего уровня качества. «Техноавиа» накопила большой опыт производства изделий в точном соответствии с российскими и международными нормами и требованиями безопасности, с учетом отраслевых технологических особенностей. Благодаря этому опыту компания сертифицирована как поставщик авиационно-технического имущества (АТИ), поставляемого, в том числе, на борт воздушного судна. Продукция «Техноавиа» рекомендована специально уполномоченным органом в области гражданской авиации для использования персоналом авиапредприятий. Специалисты компании принимали непосредственное участие в разработке и внедрении Норм бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других СИЗ работникам воздушного транспорта и работникам авиационной промышленности. «Техноавиа» является членом Ассоциации «СИЗ» и Ассоциации «Аэропорт» гражданской авиации.

Практически все аэропорты, авиакомпания, авиационные заводы и конструкторские бюро России являются клиентами «Техноавиа». Для многих из них разработаны и разрабатываются в настоящее время коллекции корпоративной одежды с соблюдением всех отраслевых требований и хорошо узнаваемым стилем.

Работа в авиации связана с риском негативного воздействия на здоровье человека многих производственных факторов: погодных условий (мороз, снег, ветер, дождь), плохой видимости, агрессивной среды. Поэтому для производства одежды «Техноавиа» использует высокотехнологичные водонепроницаемые, маслобензостойкие, антистатичные, огнезащитные ткани, обладающие уникальными характеристиками. И это касается не только авиационной одежды. «Техноавиа» производит специальную одежду и обувь практически для любой работы.

Компания «Техноавиа» оказывает поддержку различным проектам – конкурсам профессионального мастерства, в том числе WorldSkills Russia и RUSSIAN WATER CUP, туристским и семейным фестивалям, спортивным соревнованиям. В 2017 г. «Техноавиа» спонсировала российскую команду Федерации СЛА, выступавшую на 14-м чемпионате Европы ФАИ по сверхлегкой авиации (14th FAI European Microlight Championships) в Венгрии, предоставив спортсменам костюмы «Пилот-2» собственного производства. Участники Вертолётного многоборья «Кубок КБ Миля» на Приз Холдинга «Вертолёт России», проходившего тогда же в Подмосковье, получили от «Техноавиа» ценные подарки. В 2018 году компания также планирует спонсировать эти соревнования.



Российская команда на 14-м чемпионате Европы ФАИ по сверхлегкой авиации в костюмах «Пилот-2» от «Техноавиа». Надъканижа, Венгрия, 2017 г.

ТЕХНОАВИА®

Настоящая
авиационная одежда
с 1992 года

ЭКИПАЖ

куртка мужская кожаная



Подкладка
с принтом

Молния
УКК®



Карман с
магнитной
кнопкой



Вентиля-
ционные
отверстия

СПЕЦОДЕЖДА СПЕЦОБУВЬ СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Москва, ул. В. Петушкова, д. 21, к. 1. Тел.: +7 495 787-90-30, +7 495 948-86-02/03. Email: inform@technoavia.ru

Филиалы по всей России. Интернет-магазин

спецодежда.рф technoavia.ru

Командование ВМФ заявило о желании модернизировать вертолет Ми-14

В августе 1967 года свой первый полет совершил легендарный летательный аппарат, которому пилоты дали весьма многообещающее название – лайнер. В течение жизни этому вертолету присваивались и другие имена, но все же главным, по которому его и сегодня узнают во многих странах мира, является Ми-14, вертолет-амфибия.

Всего с 1973 по 1986 года на Казанском вертолетном заводе было изготовлено 273 Ми-14. Задумывавшийся, как специализированный противолодочный, впоследствии он освоил и другие профессии, стал буксировщиком минных тралов, поисково-спасательным вертолетом, работал на «гражданке». И, все-таки, почему лайнер?



Вертолет – лайнер, способный на многое

Основательный и красивый

Первое, что бросается в глаза – большая продолжительность полета Ми-14. В воздухе он мог находиться более пяти с половиной часов, совершая перелеты на расстояния более тысячи километров. Кроме того, вертолет был способен в течение двух часов вести гидроакустический поиск на удалении до 300 километров от берега. И здесь крайне важным является комфорт, которым был обеспечен экипаж воздушного судна для эффективной работы. Так вот, удобная компоновка кабины, минимальная вибрация, надежность, особенно при полетах над морем в сложных метеоусловиях ночью обеспечивали тот самый комфорт, который отсутствовал у других машин. Отсюда и лайнер.

Правда, Ми-14 присваивались и другие «народные» имена. Одно из них «винтоплюх»,

по всей видимости, связано с довольно близким расположением лопастей к воде, что приводило к их касанию, правда, в большей степени во время испытательных полетов. Были и другие ассоциации.

Главным конструктивным отличием машины была установка герметичного днища лодочного типа вместо силового пола обычного вертолета. Благодаря этому решению вертолет получил возможность совершать посадку на воду. По бокам фюзеляжа были установлены специальные стабилизирующие поплавки, которые не давали машине перевернуться на воде, а также исполняли роль ниш для опор основного убирающегося шасси.

А вообще, Ми-14 является своеобразным рекордсменом по количеству испытаний, которые шли более семи лет. Мало того,

наработки, которые были накоплены во время испытаний Ми-14 в значительной степени помогли стать лучше его предшественнику – Ми-8. Зато в итоге он оказался не превзойденным до сих пор вертолетом-амфибией, который мог садиться и взлетать с водной поверхности, рулить по ней, что было его обычными штатными режимами эксплуатации. Ну и, конечно, Ми-14 мог красиво летать. Отсюда и лайнер.

Почему мог?

Эта страница истории уникального вертолета весьма похожа на судьбы многих, опередивших свое время военных шедевров. Особенно если пик их карьеры пришелся на период перестройки и гласности. И если формально аргументами снятия с вооружения в 1992 году Ми-14 были старость авионики, общий план сокращений вооруженных сил и необходимость перехода на вертолеты, способные действовать не только с береговых баз, но и палуб, то на поверку ситуация выглядела куда более обидной.

По словам главного конструктора «Вертолетов-Ми+» Александра Талова, от Ми-14

отказались исключительно из-за позиции США. Под давлением американцев в начале 90-х СССР пошел на небывалое сокращение вооружений, жертвой которого стал и Ми-14 – прекрасное средство для обнаружения иностранных подводных лодок, в том числе малозумных.

В свою очередь летчики в один голос говорили о возможности модернизации Ми-14. Но в итоге российский флот потерял прекрасный противолодочный вертолет, спасатель и тральщик.

Нет, история Ми-14 на этом не закончилась. Вертолет и в настоящее время используется в ряде стран в качестве основного морского поисково-спасательного воздушного судна. Сегодня в строю остается около четырех десятков подобных вертолетов-амфибий. Они доработаны и находятся на вооружении ВМС Польши, Украины и Грузии.

Правда, украинские доработки на ГП «Канотопский авиаремонтный завод «Авиакон» привели к тому, что Ми-14 утратил способность быть амфибией – вертолет теперь попросту не может садиться и взлетать с воды.

Вот и выходит, что Ми-14 мог красиво летать, а также обеспечивать потребности противолодочной и спасательной служб российского флота только до 1992 года.

А дальше?

Для своего времени Ми-14 был весьма продвинутой машиной. Важно понимать, что и сегодня ему нет конкурентов. Дело в том, что советские конструкторы единственные в мире, кто решил сложнейшую задачу строительства лодки. И это на фоне новых систем и агрегатов Ми-14, новее некоторых из них (главного редуктора) нет и в настоящее время. То есть, был вертолет – не было проблем.

Зато сегодня из-за отсутствия в строевых частях российского флота вертолета с функционалом Ми-14 существует огромная брешь, не признавать существование

которой уже просто невозможно. Также востребованность Ми-14 проявилась и в гражданской сфере. Это, прежде всего, связано с освоением шельфовых запасов нефти, например, в Баренцевом море, где до суши в среднем 300 километров. Здесь Ми-14, способный в случае чего штатно садиться на воду, вне конкуренции.

Между прочим, пример такого подхода к делу еще в 1995 году продемонстрировали на Казанском заводе, где Ми-14БТ был переоборудован в грузопассажирский вариант Ми-14ГП, который в 1996-1997 годах обслуживал буровые платформы на Каспийском море. Тогда же по согласованию с военными была разработана «Программа модификации в гражданские варианты военных вертолетов-амфибий типа Ми-14».

Отсюда и постоянно усиливающиеся разговоры о возобновлении производства прекрасно зарекомендовавшего себя вертолета-амфибии. Однако, что производить, все то же, что и в прошлом веке?

Если отставить в сторону эмоции, то следует в очередной раз признать, новые образцы техники сегодня появляются достаточно редко. Каждая новая машина – это настолько сложное решение, что на него уходят десятилетия. Начинать с нуля не всегда оправданно.

Начать с военной версии

О перспективах возобновления выпуска Ми-14 громче всего в 2015 году заявил международный новостной интернет-журнал The Diplomat, освещающий политику, общество и культуру в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Хотя, фактом остается то, что эту публикацию активно тиражировали многие издания. Причем, основной упор в публикации был на то, что «Этот вертолет может сулить неприятности для западных субмарин, если будет оснащен ядерной противолодочной бомбой».

Если производство вертолета возобновится, писал The Diplomat, новый Ми-14 будет выпускаться на Казанском верто-

летном заводе. Модернизированная версия будет оснащена новыми двигателями, современным электронным оборудованием и улучшенной системой наведения. Вертолет сможет дольше оставаться в воздухе и лучше держаться на воде.

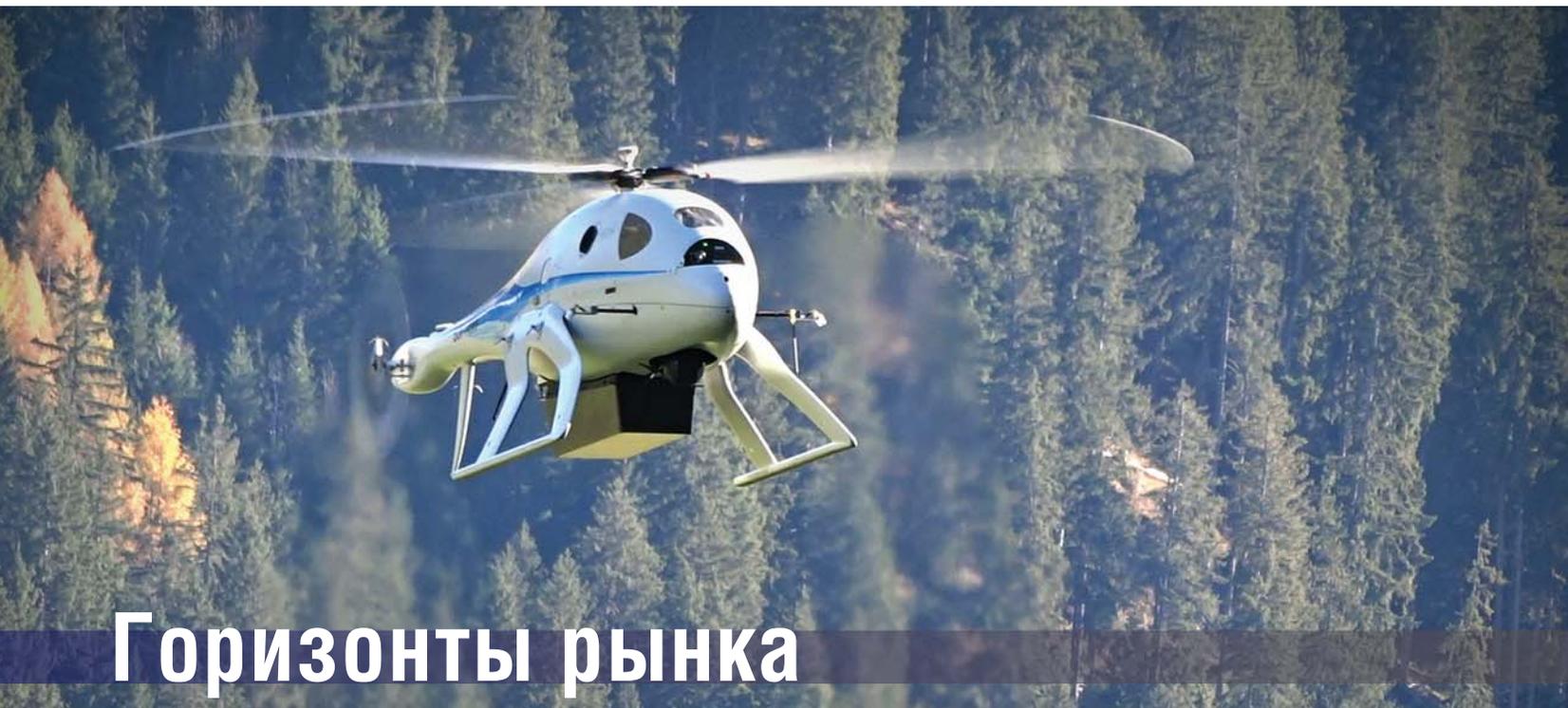
Уже в 2017 году о возобновлении производства Ми-14 вполне серьезно вместе с военными начали обсуждать в холдинге «Вертолеты России». Об этом в ходе аэрокосмического салона в Ле-Бурже, общил журналистам глава холдинга Андрей Богинский.

«Командование ВМФ заявило о желании модернизировать Ми-14. У них есть потребность в вертолете-амфибии. В июне холдинг планирует провести с Минобороны ряд совещаний. Мы хотим понять, что нужно от нас и какими ресурсами подкреплены пожелания Минобороны», – сказал он.

В нынешнем, 2018-м году, тема Ми-14 не раз поднималась в отечественных СМИ. Как говорилось, холдинг «Вертолеты России» представил проект возобновления серийного производства Ми-14. В планах компании глубокая модернизация машины и выпуск ее военных и гражданских модификаций.

Таким образом, все идет к тому, что в скором времени Ми-14 вновь поднимутся в российское небо. При этом многих наблюдателей волнует один вопрос: с чего начнется воспроизводство? Как видится (и для этого есть все основания), старт работ по Ми-14 будет дан модернизацией трех Ми-14ПС, находящихся в настоящее время на консервации в 859-м Центре боевого применения и переучивания личного состава морской авиации в Ейске. Ну, а дальше будет видно. Благо, как говорят знающие люди, в «загашнике» остаются до 100 выведенных из эксплуатации Ми-14, в свое время не порезанные на иголки вместе с другой современной техникой, которая не понравилась американцам.

Андрей Вежновец



Горизонты рынка боевых беспилотников

Глобальные перспективы беспилотников уже ясны. Им предопределено движение вперед, дальше, выше, быстрее на пути повышения возможностей и контроля. Чем больше выявляется сфер применения, тем больше возможностей появляется и у БПЛА. Летящий робот переходит из разряда экзотики в разряд массовой продукции и становится незаметным. Как для гражданских, так и военных.

А ведь последним он нужен больше, чем всем прочим. Военные ведомства развитых стран начинают вкладывать в разработку огромные средства, принимают новые программы закупок и совершенствования технологий. Они хорошо понимают, что это одно из важнейших направлений совершенствования вооружений и тактики ведения боевых действий.

Перспективы военных беспилотников

Как прогнозирует Global Market Insights, к 2024 году военный рынок БПЛА вырастет с нынешних \$5 до 13 млрд. Такой рост

будет обеспечен дальнейшим увеличением инвестиций военных ведомств в разработку и закупку новых технологий. На 2017-й бюджетный год правительство США предложило выделить на эти цели примерно \$4,5 млрд. Это индицирует о сдвиге в парадигме самих беспилотных технологий на фоне увеличения финансирования закупок и новых разработок.

Аналогичным образом поступило правительство Индии, решившее закупить 22 ударно-разведывательных Predator C Avenger на \$2 млрд. Правительство Южной Кореи объявило о пятилетнем плане инвестиций в беспилотную сферу в общей сложности более \$1 млрд. Достижения в области БЛА будут способствовать росту рынка военных дронов. Интеграция современных алгоритмов машинного обучения и искусственного интеллекта стимулирует спрос со стороны разведывательных и им подобных структур. Например, в США таможенная и пограничная охрана используют беспилотники

для мониторинга мексиканской границы, а Департамент внутренней безопасности и ФБР применяют их для своих целей. В том числе, защиты первых лиц государства.

В прошлом году Агентство таможенной службы и пограничной охраны США провело испытания небольших дронов для наблюдения за границами в операционных секторах в штатах Аризона, Техас и Вермонт. Оценивались их возможности разведки и наблюдения в регионах, где наземный персонал и пилотируемые аппараты подвергаются высокому риску. В ноябре 2017 года с целью усиления контроля за границами с Китаем и Пакистаном индийская армия подала тендерные запросы на приобретение 600 мини БПЛА. Аппараты будут закуплены для пехотных батальонов индийской армии.

Ожидается, что в ближайшие пять лет рынок военных беспилотников в Азиатско-Тихоокеанском регионе (АТР) покажет

среднегодовые темпы роста в 17%. Прогноз объясняется растущим спросом в развивающихся странах, включая Индию и Китай. На долю КНР приходится более 50% доли на АТР, чему в немалой степени способствует увеличение инвестиций в закупку. Китайское правительство сосредоточено на увеличении внутреннего производства дронов с целью уменьшения импорта из США. Например, в июле 2017 года начато производство CH5 Rainbow, который будет стоить вдвое меньше, чем американский MQ-9 Reaper.

Однако, проблемы, связанные с безопасностью использования и строгим государственным регулированием в отдельных странах, препятствуют росту рынка. Глобальный военный беспилотный рынок характеризуется наличием как основных игроков с разнообразными портфелями продуктов, так и стартапов, предоставляющих нишевые продукты.

Но среди лидеров инноваций просматривается жесткая конкуренция, поскольку технологические достижения используются в аналитических и разведывательных целях разных стран и стратегических альянсов.

Что реализуется сейчас

На недавно прошедшей выставке в Фарнборо стало известно, что Армия США купила нераскрытое количество беспилотных Raytheon Coyote с радиолокаторами Ku-диапазона (сантиметровые волны), которые предполагается использовать в составе средств противоракетной обороны.

«Койот» предназначен для уничтожения вражеских БПЛА, включая малоуязвимые композитные квадрокоптеры и другие беспилотные средства 1 и 2 классов, на которые наводится радаром управления огнем. Может запускаться с воздуха, земли и воды, использоваться индивидуально или группами и адаптироваться к различным миссиям, включая наблюдение, РЭБ и антитеррористические операции.

Испытания показали высокую эффективность. Из 12 целей были успешно поражены 11. Как заявляют в Raytheon, текущее финансирование Армии США позволит завершить разработку и развертывание систем до конца года. Как сообщается, планер «Койота» может поставляться на экспорт, но его электроника и боеголовка нет.

БПЛА в борьбе с БПЛА – это важная технология. Использование стандартных средств ПВО против беспилотников экономически нецелесообразно. Противоракеты дорогие, а цели – копейные, что наглядно демонстрирует в том числе российский опыт в Сирии.

Российские планы и программы внедрения в сфере военных и околвоенных БПЛА тоже амбициозны. Подготовка операторов БПЛА будет осуществляться на новой базе Ростеха. Под эти цели холдинг «Технодинамика» планирует модернизировать аэродром экспериментальной авиации «Киржач». Открытый ранее здесь центр по подготовке операторов БПЛА способен обеспечить подготовку нескольких тысяч специалистов в год.

Компания ZALA AERO, входящая в концерн «Калашников» Госкорпорации Ростех, успешно испытала комплекс беспилотного воздушного судна с применением технологии лазерного сканирования (LIDAR). ЛА оснащен лазерным сканером неназванного ведущего мирового производителя, способным определять координаты на поверхностях со сложным рельефом с высокой точностью.

Технология дает возможность получать трехмерную модель рельефа с искусственными препятствиями, днем, ночью и в условиях низкой видимости. С ее помощью можно определять уровень провисания проводов, обследовать состояние любой инфраструктуры, что раньше делалось при помощи пилотируемых или на-

земных средств. Беспспорным преимуществом является большая скорость получения данных и снижение затрат. В сочетании с аэрофотосъемкой в видимом или ИК-диапазоне, решение открывает широкие перспективы.

Концерн «Калашников» работает над созданием оператора по обслуживанию беспилотников. Как собственных, так и созданных другими производителями. Новый мегаоператор будет предоставлять полный спектр услуг по эксплуатации БЛА. В том числе, станет подрядчиком и для силовых структур.

Группа «Кронштадт» в настоящее время занимается доработкой перспективного БПЛА. Как недавно сообщила компания, «Орион» с вооружением на борту впервые поднялся в небо. И сразу с двумя имитаторами боеприпасов на борту!

БПЛА создается в рамках программы «Иноходец». В 2011 году руководство «Кронштадта» подписало контракт с Минобороны РФ, в соответствии с которым компания разработает средневысотный БПЛА массой 1 тонна с большой продолжительностью полета. «Орион» сможет брать до 300 кг полезной нагрузки и совершать полеты продолжительностью более суток на высоте 8 км. Параметры поистине фантастические. А совсем недавно пресс-служба Министерства обороны РФ сообщила, что российская армия будет оснащена ударным БПЛА «Форпост-М».

Испытания летательного аппарата подходят к концу. По замыслу разработчиков, беспилотник получит современный радар, оптические системы и высокоточные управляемые бомбы. Он будет сам в состоянии находить, идентифицировать и уничтожать наземные цели в любую погоду и ночью. В оборонном ведомстве подчеркивают, что бортовое радиоэлектронное оборудование не имеет аналогов.

[1] *Military drone market worth over \$13 billion by 2024. Global Market Insights Press Release. www.gminsights.com*

[2] *FARNBOROUGH: Raytheon sells US Army Coyotes for counter-UAS role. Flightglobal*



Вертолет для дальневосточного тигра

Корея показала себя настоящим азиатским тигром, за несколько десятилетий осуществив невероятный по масштабам экономический рывок. Страна построила судостроение, автомобильную и электронную промышленности мирового уровня.

И собственно, как и с Китаем, многие эксперты ожидали такую же быструю экспансию на рынке вооружений, в том числе, авиационных. Но не оказались ли прогнозы слегка преждевременными? Наверное, нет. Хотя многоцелевой вертолет собственного производства для военных и служебных нужд вместо американской техники был идеей фикс шести или семи последних президентов республики. В программе KUH, как в зеркале, отразилась вся корейская авиационная тема, связанная с политической подоплекой, завязанной на конкуренцию влиятельных промышленно-финансовых групп в стране и мире.

ленной мощи сыграл на руку американским оборонным фирмам. Страна и сегодня является крупнейшим получателем американского оружия. Но это уже не улица с односторонним движением.

Соединенные Штаты импортировали технологии, особенно в судостроительную промышленность, и получали выгоду от южнокорейского сотрудничества в производстве истребителя F-35. По мере развития возможностей, что вполне естественно, Южная Корея смогла производить что-то не только для себя, но и на экспорт, преследуя собственные промышленные, технологические и политические цели. Совместное производство и реэкспорт положили базис для производства вертолета Surion, относящегося к классу Puma и появившегося благодаря возможностям и технологиям Eurocopter.

А началась эта история давно. В 1960-х годов тогдашний южнокорейский президент Чун-хи объявил курс на самостоятельную

количество боевой техники, в том числе, вертолеты 500MD и истребители F-5E.

Развитие оборонки во многом было обусловлено стратегическим партнерством с американцами, предоставлявшим соглашения о лицензировании и совместном производстве. Обе страны выиграли от оборонного бума в Южной Корее. Американские военные гиганты, такие как Lockheed Martin, получали огромные контракты на совместное производство, а Южная Корея строила самостоятельную военную силу.

К 1990-м годам страна стала поставщиком оружия третьего уровня. Вклад в мировой рынок вооружений резко изменился, когда корейское правительство начало тратить миллиарды на НИОКР. В нулевые годы доля авиационных вооружений в военном экспорте выросла до трети. А в 2007 году президент Ли Мён Бак провозгласил оборонку драйвером роста. Экспортные возможности к



Вертолеты KUH-1 Surion и UH-60P Blackhawk 21-й авиационной группы армии РК

Новый глобальный игрок

Южная Корея начала успешно конкурировать на международном рынке, но еще долго оставалась одним из крупнейших импортеров вооружений. Рост промышлен-

ную оборону ввиду эскалации ядерной угрозы со стороны КНДР. Оборонный бюджет страны начал стремительно расти. К 1980-м годам южнокорейская оборонная промышленность уже выпускала большое

2020 году должны вырасти до \$4 млрд., а число работников до 50 тыс. человек. В настоящее время Южная Корея активно участвует в проектировании, испытании и создании авиационных технологий.



Первая партия KUH-1 Surion была передана Школе военной авиации в провинции Нонсан 22 мая 2013 года

Спектр интересов включает истребители F-16, тренировочные самолеты K-1 и T-50. Но, по мнению американцев, отставание в основных технологиях до сих пор не преодолено. Это касается авиационной электроники, систем управления, вооружений, авиадвигателей и композитов. Поэтому полной независимости от импорта нет и сегодня. Однако, это уже не третий уровень. Корея стала поставщиком вооружений мирового масштаба, конкурирующим с «наставниками».

В 2005-м был принят закон о военной реформе. Новая доктрина законодательно закрепила курс на самообеспеченность обороны. В рамках плана военного строительства Корея намерена стимулировать оборонные исследования и разработки путем увеличения оборонного бюджета по 11,1% в год до 2015-го и 7,1% до 2020 года.

Расходы на НИОКР стали распределяться между частными оборонными фирмами. С \$132 млрд. в 2005 году они выросли до фантастических \$410,7 млрд. в 2008-м. Но немного помешал кризис. В 2010 году рост военных расходов составил лишь

3,6%. Однако корейские производители падение выдержали благодаря продаже дорогостоящей техники (в основном, кораблей) и технологий.

Способность передавать военную технику позволила южнокорейским оборонным фирмам оказаться жизнеспособнее, чем американским, на местном и некоторых других рынках. В 2008 году Южная Корея и Турция подписали экспортную сделку по танковым технологиям на сумму \$300 млн. исключительно благодаря этому.

Кроме того, большинство покупателей пугают высокие цены американцев, и они выбирают более доступное и менее сложное оружие. В целом, американский экспорт падает. Возможно, из-за ограничивающей возможности программы иностранных военных продаж (FMS). Кстати, именно она помешала заключить контракт стоимостью \$1,2 млрд. на поставку в Южную Корею четырех беспилотников Global Hawks. Корейский контракт до сих пор не закрыт, и его активно педалирует KAI.

Кроме арабских шейхов американское оружие уже почти никто не покупает. Если в 1990-х они контролировали 60% рынка, то сейчас лишь около 30%. Этим пользуются корейцы. Сами американцы отмечают, вопросы передачи и утечки военных секретов всегда были источником напряженности между двумя странами.

Другие государства уже серьезно рассматривают Южную Корею в качестве потенциального поставщика в рамках модернизации своих вооруженных сил. Это Малайзия, Филиппины, Вьетнам и Таиланд. Кстати, недавно Таиланд выразил заинтересованность в вертолетах Su-30. Ширится сотрудничество с европейскими (Польша) и латиноамериканскими странами (Колумбия), а также с Израилем.

Южнокорейские оборонные фирмы становятся все более актуальными на международном рынке вооружений за счет снижения потенциала США и продолжающегося собственного роста. И на этом фоне появляется конкурентоспособный вертолет!

Surion, КУН и Eurocopter

Корейцы долго выбирали партнера и в итоге остановились не на американском. Декабрь 2005 года ознаменовал эндшпиль южнокорейского тендера на производство 245 служебных транспортных вертолетов. Это положило начало появлению в 8-тонном классе Surion, первоначально рассчитанного на 11 военнослужащих.

Правительство окончательно утвердило контракт в июне 2006 года, и проект начал раскручиваться полным ходом. Хотя, если судить о стоимости, программа не сразу набрала оборотов. Вместо обычных в таких случаях \$6-8 млрд. планировалось израсходовать \$4,5 млрд. А первоначально было выделено лишь \$1,3 млрд. Но это только на НИОКР!

Разработка завершилась в апреле 2013 года. Первые производственные контракты и контракты на создание версий для Корпуса морской пехоты уже подписаны. На очереди контракт с федеральной полицией. Как скоро, пока никто не знает, но новые модели будут предлагаться на экспорт через совместное предприятие с Airbus.

Проект многоцелевого корейского вертолета (КУН) нацелен на замену стареющего парка UH-1H Hueys. Кроме того, программа позволит повысить потенциал предприятий, выпускающих вертолеты. Однако, проект заметно урезан. Первоначально планировалось представить платформу, на которой могли строиться и ударные варианты, но не сложилось. Пе-

реоценив риски, корейцы согласились купить AH-64E Apache. Но от разработки с помощью приобретенных технологий вертолета с легким вооружением и беспилотника KAI не отказалась.

Официально корейская национальная вертолетная программа (КНП) была запущена в 2006 году. С октября 2007-го получила название «Korean Utility Helicopter» (КУН), а в июле 2009 года была переименована в «Surion» (в переводе «совершенство»).

Генеральным подрядчиком является KAI. В качестве основного партнера выступал EADS Eurocopter (теперь Airbus), оказывающий техническую помощь и поставляющий компоненты роторов,

В январе 2018 Корпус морской пехоты страны получил два MUH-1 Surion корабельного базирования со складными лопастями и антикоррозийным покрытием



В 2016 году KAI получила правительственный контракт стоимостью \$523 млн. на поставку 243 вертолетов до 2023 года

трансмиссии и автопилоты. Доля Airbus в проекте на этапе разработки была 30%, но на этапе производства снижена до 20%. Так что, это почти полностью корейский вертолет.

Полномасштабное производство должно было начаться в 2012 году, но подвели НИОКР. Бизнес-планы партнеров тоже постоянно лихорадило. 250 вертолетов не хватало даже для внутреннего рынка. Планы были пересмотрены в сторону увеличения. Сначала до 300 единиц, а потом появилась идея об экспорте гражданской версии. Ожидается, что общий спрос превысит 400 вертолетов. Амбиции сдерживает лишь нежелание Airbus своими руками создать конкурента 7-тонному H175.

Еще в 2009 году южнокорейское агентство Yonhap News цитировало анонимный правительственный источник, заявлявший о намерении получить до 300 зарубежных заказов на KUH в ближайшие 25 лет. Это примерно 30% прогнозируемого глобального спроса на вертолеты крупнее UH-1, но меньше UH-60.

До 2013 года KAI ориентировалась на эти экспортные показатели, несмотря на то, что конкуренты сильно прогрессировали. А конкурировать Surion придется с «монстрами» AW189, Bell 525, H175, плюс несколько более крупными, такими как Puma, Ми-17, NH90 и Sikorsky H-60.

С самого начала некоторые источники

указывали, что проект будет базироваться на производных семейства Daphin (AS 565 Panther/H155), но подобные утверждения оказались несостоятельными. Окончательный дизайн получил некоторое внешнее сходство с H155 и Puma, но внутри оказалось слишком много отличий. KUH Surion имеет длину 15 м, высоту 2 м, ширину 4,5 м и максимальный взлетный вес 8,7 тонны. Оснащен парой турбовальных T-700 GE, благодаря чему обладает дальностью 480 км. Система HUMS способна эффективно работать на протяжении всего полета. Вертолет рассчитан на двух пилотов и 9 вооруженных пассажиров. По другим данным, на двух членов экипажа и 15 военнослужащих.

Бронированная кабина и рама выдерживают выстрел из калибра 7,62 мм, а топливными баками нипочем более серьезное оружие (по разным оценкам, 12,7 мм или 14,5 мм). Системы предупреждения и защиты разрабатываются совместно Cassidian и LigNex (Южная Корея) и включают широко распространенную систему предупреждения о ракетном нападении AN/AAR-60 MILDS.

Согласно некоторым источникам, вертолет будет иметь четыре точки внешней подвески, на которых смогут размещаться ракеты типа TOW. Правда, о разработках и испытаниях собственного оружия KAI пока ничего не сообщала.

Первый полет состоялся еще в 2010-м, а первые поставки в корейскую армию начались в 2013 году. Всего армейцы получили порядка 90 SUH-1 по трем контрактам. В 2016 году проект пришлось дорабатывать из-за неготовности к эксплуатации в холодном климате. Этого требовали экспортные возможности. В апреле этого года в штате Мичиган (США) были успешно проведены испытания противобледенительной системы.

В том же году KAI получила правительственный контракт стоимостью \$523 млн. на поставку 243 вертолетов до 2023 года. Но программа не обошлась без скандала.

Уже в следующем году руководителя KAI обвинили в преднамеренном превышении расходов на \$21 млн. Корейские прокуроры подозревали компанию в растрате вдвое большей суммы в ходе управления закупками.

Первые поставки морских версий также уже стартовали. В январе этого года Корпус морской пехоты страны получил два MUH-1. Эти Surion получили складные лопасти для корабельного базирования и антикоррозийное покрытие. Нашлемные дисплеи поставляет израильская Elbit Systems, а британская GKN Aerospace – топливные баки из особо прочных и гибких материалов.

Surion может использоваться и в других областях. В частности, планируются поставки для национальной полиции и разработка медицинской версии. Уже проявлен интерес со стороны Перу и Индонезии.

Почти десять лет понадобилось корейцам, чтобы создать свой вертолет. Много это или мало, судить трудно. Для Airbus или Bell, конечно, много. Но если учесть, что индустрия практически создавалась с нуля, а в итоге страна присоединилась к малочисленной когорте из одиннадцати мировых производителей, вряд ли. В настоящее время страна располагает примерно 700 вертолетами, из которых более половины требует замены. Парк очень разношерстный. Кстати, в Корею эксплуатируется примерно 50 Ка-32. Все остальное – это американские и европейские модели, которые давно устарели. Их они теперь легко поменяют.

По большому счету, Южная Корея решила два вопроса: обновление вертолетного парка и создание собственной индустрии мирового класса. А окажется программа KUH успешной в глобальном масштабе, будет определять гражданский вектор развития отрасли, а также коктейль из коммерции и политики...

Владимир Шошин

ГЕЛЕНДЖИК
6-9 СЕНТЯБРЯ



ГИДРОАВИАСАЛОН
2018

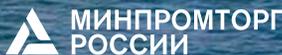


ЦИФРОВАЯ АВИАПРОМЫШЛЕННОСТЬ

12-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА И НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ГИДРОАВИАЦИИ

ГИДРОАВИАСАЛОН 2018

ОРГАНИЗАТОР:



УСТРОИТЕЛЬ:



ОПЕРАТОР:



ОПЕРАТОР:



Генеральный информационный партнер:



Титульные спонсоры:



Официальные спонсоры:



АО «Уральский завод гражданской авиации»





С конверсией по жизни

Военная техника, какой бы она не была совершенной, со временем устаревает. Как правило, планеры еще имеют ресурс, который может пригодиться в народном хозяйстве. Боевые вертолеты снимаются с вооружения, дорабатываются, сертифицируются и отправляются на коммерческий рынок, где получают новую жизнь. Иногда удачные новые образцы сразу предлагается использовать в коммерции.

Самый наглядный пример, кстати, наш Ми-14. В конце 90-х на «Конверс Авиа» совместно с МВЗ им. М.Л.Миля проводило доработку Ми-14ПС и БТ для гражданского применения в транспортном, поисково-спасательном и пожарном вариантах. Опыт применения этой машины в ГА имеется и за рубежом. Фирма AEROTEC GmbH (Германия) по согласо-

ванию с МВЗ им. М.Л. Миля переоборудовала в противопожарные Ми-14БТ авиации бундесвера. Два из них попали в США, где предполагалось получение разрешения от FAA на полеты для тушения лесных пожаров в Калифорнии. Вертолеты были доработаны насосами с гидромоторами канадской фирмы AvCon и гидроблоками с самолетов-заправщиков KC-135B.

Есть более короткие цепочки, когда военный вертолет переделывают в служебный – медицинский или поисково-спасательный. Например, Black Hawk существует в специальной модификации HH-60M Medevac. Дело житейское. Наши «восьмерки» переделывались многократно для любых служебных и специальных нужд. К примеру, четыре года

назад МО Индии одобрило использование вертолетов Ми-17В-5 для перевозки особо важных персон, в том числе президента и премьер-министра. Как сообщалось, временная потребность возникла в связи с известным скандалом AW. Программа конверсии длительностью полгода должна была затронуть шесть машин. В долгосрочной перспективе рассчитывалось объявить новый тендер и закупить для этих целей другие вертолеты.

Мечи на орала

Но есть примеры и настоящей перековки бойцов в граждан. Взять хотя бы проект Subaru Bell 412EPX. Японцы собирались обновлять свой вертолетный флот Сил самообороны, а потом подумали и решили военную версию расширить до коммерческой.

В ходе крайней выставки в Фарнборо Bell и Subaru объявили миру о совместной работе над коммерческим вариантом Bell 412 EP1, получившим в 5 июля сертификат летной годности FAA как дополнение к сертификату 412 EPX. Замена UH-1J в наземных частях Сил самообороны этими машинами начнется в 2022 году, когда стартуют первые поставки. Вертолеты будут использоваться «для защиты островов и оказания помощи при бедствиях».

Subaru Bell 412EPX выигрывает от более прочной коробки приводов с сухим редуктором, увеличения внутренней полезной нагрузки до 12 200 фунтов и крутящего момента на 11% на скоростях ниже 60 узлов. Это обеспечивает операторам несомненный рост транспортных возможностей и эффективности работы. Когда коммерческий вариант станет доступным для клиентов во всем мире, Subaru и Bell не говорят, коротко охарактеризовав сроки «в будущем».

Еще один характерный пример уже целиком наш. Четыре-пять лет назад в СМИ появились сообщения о том, что Россия превращает ударные Ми-24/35 в летающие лимузины для военных. Как и его двоюродный брат Ми-8/17, серия российских Ми-24/35 имеет множество уникальных конфигураций. Тем не менее, одной из самых загадочных является демилитаризованная версия Ми-35МС, способная служить в качестве воздушного такси для военных VIP-персон.

Хотя Ми-24 изначально спроектирован с кабиной, она отличается весьма скромными размерами. Вариант не слишком подходит на роль кандидата на преобразование в VIP-транспорт, хотя новая модификация была замечена в феврале 2013 года на базе «Роствертола» в Ростове. Помимо измененной формы иллюминаторов можно было отметить новое оборудование в передней части фюзеляжа. Предполагается, что вертолет будет обо-

рудован комплексами правительственной связи.

«Вертолеты России» объяснили явление столь загадочной модификации разработкой опытной машины для испытания комплексов связи и радиолокации. При этом, отмечалась установка новой системы активной защиты от поражения средствами ЗРК с инфракрасной системой наведения. А подобные комплексы имеются на Ми-8 МТВ президентского авиаотряда.

Согласно западными источникам, у России есть как минимум четыре Ми-35МС, которые периодически уходят в небо с вертолетных площадок Кремля и недавно перестроенного МО. Не исключается, что они управляются российской пограничной службой или Министерством обороны. Ми-35МС не имеет вооружения, но вид его ливреи не далек от военного. В том месте, где обычно висят ракеты, замечены дополнительные топливные баки и что-то напоминающее сигнальные ракеты. Вместо пушки под бородой имеется большой радарный обтекатель, за которым вдоль позвоночника вертолета кроется целый ряд самых разных антенн. Эта антенная ферма, по всей видимости, включает в себя большую установку спутниковой связи Радуга-МБ за главным ротором вертолета.

Интерьер этих уникальных вертолетов раскрывает современную и роскошную кабину, хотя она может вмещать лишь несколько человек. Как и другие VIP-вертолеты, у него есть дисплеи с плоскими экранами и спутниковый телефон. Диван может использоваться как кровать. В целом, похоже, что в кабине можно удобно разместить около пяти пассажиров.

Тем не менее, нужно задаться вопросом, почему Россия занимается конверсией Ми-35, когда Ми-8 для этих целей подходит намного лучше. Кажется, кому-то на вершине российского военного аппарата хочется, чтобы его воздушная колесница была не

только комфортным, но и самым устрашающим транспортным средством в мире.

Ну а главным конверсионным типом всех времен стал S-55, который раньше других начали переводить в коммерческую эксплуатацию в новых модификациях или переводить на гражданку после списания. Как и многие машины Сикорского, S-55 начинал свой путь военным вертолетом, а позже адаптировался к коммерческой службе. Разработка началась в 1946-м, а серийное производство в 1949 году. Гражданская сертификация коммерческой версии S-55 была впервые получена в 1952-м, а уже в июле 1953-го бельгийская Sabena открыла первую международную вертолетную линию. И трудился на ней S-55!

Время шло, а вертолет продолжал летать в новых ипостасях, с новыми пламенными сердцами и внутренностями. Британская Westland по лицензии построила более 400 таких машин для военного и коммерческого использования. На них летала королевская семья. Лицензионное производство S-55 было также налажено в Японии компанией Mitsubishi и во Франции компанией Sud-Est. В 1993 году Vertical Aviation Technologies начала разработку сверхтихого варианта S-55QT Whisper Jet. Через шесть лет машина с непривычным для нее пятилопастным винтом, новым мотором Allied Signal TSE 331-10 и модифицированной до неузнаваемости кабиной была сертифицирована. Многие из них еще эксплуатируются.

И еще один известный тип – Erickson S-64E Skycrane. Это вариант Sikorsky S-64, когда-то переданный Сикорским шведской частной компании для дальнейшей разработки и производства. Несмотря на свою более чем 50-летнюю историю, эти машины по-прежнему активно используются и сегодня. Хотя, в целом, конечно, более распространена обратная модель – милитаризация гражданских типов. Но это уже совсем другая история.

Владимир Шошин

[1] *Bell and Subaru collaborate on commercial 412 helicopter upgrade. Vertical*

[2] *Russia Converts Hind Attack Helicopters Into Flying Limos For Military VIPs. Tyler Rogoway. FoxtrotaLPHA*

ОСНОВНЫЕ РОССИЙСКИЕ И МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВЫСТАВКИ С УЧАСТИЕМ КОМПАНИЙ ВЕРТОЛЕТНОЙ ИНДУСТРИИ, 2018 ГОД

Дата проведения	Название	Место проведения	Web-сайт
21 – 26 августа	Армия 2018 - международный военно-технический форум	Россия, Кубинка, КВЦ Патриот	www.rusarmyexpo.ru
8 – 11 сентября	Гидроавиасалон 2018 - XII Международная выставка и научная конференция	Россия, Геленджик	www.gidroaviasalon.com
23 – 25 октября	Testing & Control 2018 - международная выставка испытательного и контрольно-измерительного оборудования	Россия, Москва, МВЦ «Крокус Экспо»	www.testing-control.ru
6 – 11 ноября	Airshow China 2018 - международная выставка авиационно-космической промышленности	Китай, Чжухай	www.airshow.com.cn
14 – 16 ноября	BIAS 2018 – 5-й Международный авиасалон в Бахрейне	Бахрейн, Манама	www.bahraininternationalairshow.com
28 – 30 ноября	Japan Aerospace 2018 – 15-я международная авиакосмическая выставка Японии	Япония, Токио	www.japanaerospace.jp/en



Читайте в следующем номере журнала «Вертолетная индустрия»

- Итоги МВТФ «Армия-2018»
- Немецкие стандарты HEMS
- Новые технологии на службе у боевой техники

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

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.su
 Телефон для справок: +7 (495) 926-60-66