

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@norrpress.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 «Крокос
Экспо», павильон №3
Тел.: +7 (495) 477 33 18
www.helisisystems.ru
E-mail: mike@helisisystems.ru

Редакция журнала
143402, г. Москва, г. Красногорск,
65-66 км МКАД, МВЦ «Крокос
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.



Санитарная авиация, год первый

Страница 2

Отсутствие нормативной базы, парка современных воздушных судов, слабо развитая инфраструктура, нерешенность вопроса высокой стоимости летного часа – эти причины еще несколько лет назад не давали всерьез думать о ее полноценном существовании. Ключевой точкой сборки стал запуск государственной лизинговой программы, которая физически обеспечила жизнь новой российской воздушной экстренной медицинской службы.



Леонардо: работа над ошибками

Страница 24

Последние несколько лет в истории Leonardo Helicopters были отмечены чередой экономических и организационных проблем, что, наконец, было открыто признано компанией в прошлом году и повлекло ряд оргвыводов. Собственно, неэффективность в сфере военных продаж и сложные рыночные условия привели к тому, что показатели Leonardo Helicopters упали до минимальных значений за пять лет.

А также

«Ансат». На пути к новому отраслевому стандарту

Страница 6

Серьезные машины для серьезных задач

Страница 10

Неудержимый мобильный вертолетный сервис

Страница 18

Что кроется за ребрендингом?

Страница 34

Оффшорный ветер надежды

Страница 40

Helionix: безопасность на высоте

Страница 44

БПЛА: господство в воздухе

Страница 50



Двигатели, которые мы выбираем

Страница 14

Тот факт, что авиационное двигателестроение вплотную приблизилось к созданию более мощных, экономичных и легких силовых установок сегодня ни у кого не вызывает сомнения. Мало того, представители различных мировых школ моторостроения в один голос озвучивают характеристики будущих авиационных силовых установок и сроки их появления.



Беспилотник: расчет на будущее

Страница 46

Используемые изначально в военных целях, а также службами метеопрогноза, беспилотные летательные аппараты буквально ворвались в гражданский авиационный мир, расталкивая его обитателей локтями. Достаточно перечислить задачи, которые круглосуточно решают беспилотники, чтобы понять – наступила эра дронов.

В ожидании кадрового голода

Страница 54

Топливообеспечение: Около нулевой отметки

Страница 58

Еще раз о безопасности

Страница 60

Санитарная авиация, год первый. Полет нормальный

Отсутствие нормативной базы, парка современных воздушных судов, слабо развитая инфраструктура, нерешенность вопроса высокой стоимости летного часа – эти причины еще несколько лет назад, казалось, не просто тормозили развитие санитарной авиации в России – а не давали всерьез думать о ее полноценном существовании. При этом на разных уровнях в смежных для медицины ведомствах и отраслях шла кропотливая подготовительная работа по поиску решения проблемы, и ключевой точкой сборки вокруг которой были объединены все эти усилия стал запуск государственной лизинговой программы, которая физически обеспечила жизнь новой российской воздушной экстренной медицинской службы.



Такое важное начинание

Ситуация получила свое разрешение в конце 2016 года. Как сказал тогда Президент России Владимир Путин: «С учетом географии, огромных, порой труднодоступных территорий России, нужна и хорошая, оснащенная служба санитарной авиации. Уже со следующего года программа развития санитарной авиации охватит 34 региона страны. Прежде всего, это Сибирь, Север, Дальний Восток».

На эти цели в 2017 году в рамках проекта «Развитие санитарной авиации» («Обеспечение своевременности оказания экстренной медицинской помощи гражданам, проживающим в труднодоступных районах Российской Федерации») было предусмотрено 3,3 миллиарда рублей. Всего на период действия программы, с 1 ноября 2016 до 15 февраля 2020 года – 10,24 миллиардов.

Стоит отметить, что программа формирования санитарной авиации изначально подразумевала комплексное развитие отрасли. Причем с заделом на значительно более длительный срок, чем до февраля 2020 года. В рамках этого проекта кроме приобретения техники идет закупка вылетов и строительства вертолетных площадок при медицинских организациях на условиях частно-государственного партнерства, разработка региональных программ использования санитарной авиации, отработка маршрутизации пациентов, а также выполнение ряда других организационных мероприятий стратегического масштаба. Именно то, о чем долгие годы говорилось, как о внутреннем дефиците – ситуации отсутствия государственного интереса к вертолетной отрасли и использованию ее продукции и услуг внутри страны, об отсутствии общественно-значимых программ с использованием коммерческой авиации с использованием отечественной техники.

В самом деле, оценка лишь количества и стоимости, приобретаемых у холдинга «Вертолеты России» воздушных судов, говорит о том, что за санитарную авиацию

взялись всерьез и надолго. Только Ми-8МТВ-1 и Ми-8АМТ по декабрьскому контракту 2016 года закуплено 23 единицы. Плюс к этому согласно контракту конца того же 2016 года закуплено шесть вертолетов «Ансат», оборудованных медицинскими модулями.

Есть надежда, что программа по развитию санавиации – лишь первая ласточка в ряду полноценных программ развития межотраслевых проектов с использованием вертолетной техники с вовлечением коммерческих компаний, которые станут новыми синергетическими драйверами для дальнейшего развития вертолетной промышленности.

рых 66 – дети. Для сравнения, за весь 2016 год санитарная авиация совершила в регионе 112 вылетов, транспортировав 109 человек.

Что касается финансирования, то на 2017 год Кировская область получила на закупку авиационной услуги из федерального бюджета 168,5 миллионов рублей и 19,5 миллионов направила из областного. За эти средства также были оборудованы три вертолетные площадки в Кирове и 39 в районах.

По словам советника генерального директора компании «Вертолеты России» Дмитрия Сергеева, Кировская область



Вертолет «Ансат», оснащенный реанимационным модулем, на площадке Центра медицины катастроф Волгоградской области

Многие были спасены

Уже первый, 2017-й год, работы программы дал свои результаты. К примеру, после ее старта в Кировской области число вылетов санитарной авиации возросло в разы, сделав регион одним из лидеров по числу вылетов и по количеству спасенных пациентов. Так с 6 июля по 20 ноября 2017 года было выполнено 378 вылетов, эвакуировано 414 человек, из кото-

настолько активно реализует программу развития санитарной авиации, что «Вертолеты России» рассматривали возможность поставки второго «Ансата» в регион. Пациентов эвакуируют также два



Посадка санитарного вертолета «Ансат» компании АО «РВС» на площадке в районе Симферополя

вертолета Ми-2, но «Ансат» оснащен медицинским модулем, что позволяет оказывать помощь внутри самого транспортного средства еще во время пеллета. Вертолет оборудован информационной системой теле-ЭКГ, которая позволяет в реальном времени автоматически расшифровать любую кардиограмму, сделанную в машине скорой медицинской помощи или на борту вертолета во время полета. Так ведущие кардиологи региона могут дистанционно консультировать коллег в районах и оперативно назначать лечение пациентам. Стоит отметить, что «Ансат» может долететь из Кирова до одной из самых дальних точек области – Лузы за 1 час 35 минут. Только в 2017 году эвакуированным пациентам было проведено более 91 операции на сердце. Если бы не санавиация, многих из них спасти бы не удалось.

Отечественная компания на отечественных вертолетах

Другой впечатляющий результат по объему перевезенных пациентов в 2017 году принадлежит уже не региону, а специализированной авиационной медицин-

ской службе HeliMed, являющейся подразделением компании АО «Русские Вертолетные Системы». Начиная с 1 июня 2017 года HeliMed совершил 410 вылетов в Волгоградской, Псковской и Курганской областях. Общий налет вертолетов санитарной авиации компании за этот период составил 835 часов. Общее время дежурства – 10124 часа.

Достижение такого результата потребовало достаточно серьезной предварительной работы. Так со стороны РВС была проведена масштабная модернизация авиационной инфраструктуры регионов – было оборудовано 70 вертолетных площадок для их эксплуатации в нуждах системы здравоохранения. Кроме того, в Волгоградской и Псковской областях построены две площадки, оснащенные современным светотехническим оборудованием, что обеспечивает возможность их круглосуточной эксплуатации. В феврале 2018 года в непосредственной близости к Территориальному Центру Медицины Катастроф открыт Курганский вертолетный центр оперативной медицины, оборудованный всем необходимым для круглосуточной работы.

Компания «Русские Вертолетные Системы» — пионер среди компаний-эксплуатантов вертолетов «Ансат» и является крупнейшим гражданским эксплуатантом вертолетов данного типа. В парке компании уже есть 5 вертолетов «Ансат», из которых 4 – с медицинским модулем производства Казанского агрегатного завода, а также один борт в VIP исполнении. РВС продолжает пополнение своего парка вертолетами этого типа. Благодаря работе санитарной авиации «РВС» в ряде регионов время оказания помощи пострадавшим сократилось в 3-4 раза. В 2018 году она получит еще шесть медицинских версий вертолета «Ансат».

Санитарная авиация, второе рождение

Если для одних регионов проект «Развитие санитарной авиации» стал основой, позволяющей увеличить интенсивность и качество работы воздушной медицины, то другие, по сути, заново открыли вместе с ним себе дорогу в небо. В сентябре 2017 года, впервые с 1990-х годов в Псковской области возобновила полеты санитарная авиация компании «Русские Вертолетные Системы». Прежде санитарные воздушные суда (вертолет Ми-2 и самолет Ан-2) были очень востребованными в регионе. Практически в каждом, более менее крупном поселке Псковской области были небольшие аэродромы. Сейчас больных перевозят два вертолета – Ми-8 и «Ансат».

Договор на услуги с компанией «Русские вертолетные системы» заключила Псковская областная больница. За время работы этой услуги уже перевозили пациентов из Дедовичей, Бежаниц, Порхова и Красногородска. У кого-то возникли проблемы с сердцем, кто-то попал в ДТП и требовалась срочная помощь уролога. За прошлый год было эвакуировано 74 пациента. Из них 4 пассажирам было менее 10 лет. В основном возраст пациентов – 51-70 лет. Более половины из пациентов эвакуировано с сосудистой патологией – 37 человек, с ожогами и травмами – 7 человек.

Что характерно, в 2017 году по контракту на эти цели государство выделило 21 миллион рублей, а область потратила лишь 3 миллиона. Контракт продлен на 2018 год, правда, со значительно увеличенным финансированием – 40 миллионов рублей выделяет правительство, а 10 лягут на плечи областной администрации в качестве софинансирования. Это позволит за год совершить 174 эвакуации больных, что вполне достаточно для обеспечения потребности Псковской области в услугах санавиации.

С края земли в любое время суток

Вовлечение в программу именно новой техники – фактор не только производственной мобилизации, это еще и возможность существенно улучшить выполнение санитарных миссий. Не секрет, что в массе возраст авиапарка региональных вертолетных операторов перевалил 30-летний возраст. И речь, как правило, идет не летной годности, самой по себе, которая может быть обеспечена на высоком уровне даже для весьма возрастной техники, возвращенной в строй, а о моральном и технологическом устаревании. Новая техника – это залог общего роста качества авиационных услуг, не только в санавиации, но и в других сферах применения вертолетов.

В 2017 году эвакуированным пациентам в Кировской области было проведено более 90 операций на сердце. Благодаря санавиации и многих из них удалось спасти

Вот недавний очень характерный пример. 21 февраля 2018 года вертолет Ми-8 пермской санитарной авиации спас обмороженного охотника, доставив его из удаленного более чем на 100 километров от ближайшего поселка дома в Пермскую краевую клиническую больницу. На борту пациенту оказали экстренную медицинскую помощь.

«Вертолет, который раньше был в нашем распоряжении, не смог бы совершить подобный полет, больше трех часов в одну сторону без дозаправки, а в темное время суток вылет санавиации был бы просто невозможен. С новым Ми-8, который приступил к работе с начала этого года, и круглосуточно работающей вертолетной площадкой у Перинатального центра мы получили возможность спасать пациентов, находящихся даже в самых удаленных уголках края практически в любое время суток», – сказал главный врач больницы Анатолий Касатов.

Развивая экономику

Интересный момент, практически в каждом регионе России, которые участвуют в программе развития санитарной авиации, число перевезенных в лечебные учреждения за очень короткий промежуток времени, а по сути – спасенных пациентов исчисляется сотнями. Уже одно этого говорит о той огромной проблеме с обеспечением здоровья населения, которая существовала до старта авиационного медицинского проекта России. Решена ли она сейчас полностью? Скорее, нет. Ведь не зря активная часть программы рассчитана на период до 2020 года. Тем не менее, уже только старт проекта демонстрирует не только его востребованность, но и высокую эффективность. Причем, эффективность, применительно к различным климатическим, географическим особенностям регионов России, формируя в каждом из них новую систему медицинской логистики. Большой импульс развития дает программа и самой системе здравоохранения на местах, делая ее более оперативной, качественной. Таким образом, возвратившись в регионы после

периода постперестроечного полураспада, санитарная авиация, по сути, становится драйвером роста их экономик, повышения стабильности и комфорта жизни населения. А основанная на использовании отечественной техники, к тому же обеспечивает развитие российских вертолето- и приборостроительной отраслей, делая их еще более конкурентоспособными.

P. S.

Калмыкия. Здесь за 108 дней работы санитарной авиации (с сентября по декабрь 2017 года), совершен 151 полет, помощь оказана 195 больным, из них эвакуировано 163 пациента, в том числе 22 детей, среди них 13 – до одного года.

Красноярский край. Только в январе 2018 года специалисты отделения экстренной и плановой консультативной помощи эвакуировали по воздуху 217 пациентов, из них 25 самолетом и 192 вертолетом.

Оренбуржье. Начиная с августа прошлого года, вертолетом Ми-8, оснащенным медицинским, в том числе реанимационным, оборудованием для оказания медицинской помощи в ходе эвакуации, выполнено почти 150 вылетов, спасены жизни 155 жителей, в том числе 48 детей. (Для сравнения: в 2016 году санавиация осуществила 43 вылета, эвакуировала 59 пациентов).

Омск. Благодаря внедрению санавиации стало возможным доставлять в больницы Омска пациентов из удаленных населенных пунктов. С июля по декабрь 2017 года вертолеты вылетали почти 450 раз, в специализированные медучреждения Омска они доставили более 500 человек.

Волгоградская область. Здесь с прошлого года работает «летающая скорая помощь» – вертолет санитарной авиации. Он успел совершить 196 вылетов (с начала года 6), столько же людей удалось спасти, причем 29 – дети.

Герман Спирин

«Ансат» – «наша» машина, в лучших традициях отечественных серийных бестселлеров

Несмотря на тот факт, что современные российские вертолеты легкого и среднего класса со взлетной массой 2,5–4,5 тонны пока представлены на рынке в небольшом количестве, они имеют серьезные перспективы. И не только в силу многолетних накопленных потребностей, неутоленного «голода» на вертолеты этой категории в России. Речь об изменении самой философии вертолетной авиации в стране, наработке сдвига к технике максимально оптимизированной экономически. Причем как в гражданском, так и в военном сегментах. Примером тому может, безусловно, служить отечественный вертолет «Ансат», заказы на который с каждым годом увеличиваются, а заинтересованность потенциальных покупателей все возрастает.



«Ансат». На пути к новому отраслевому стандарту

Когда шаг назад – прыжок в рынок

Говоря сегодня о новом формате техники, принимающей во внимание потребности рынка, мы вынуждены снова и снова возвращаться к началу проекта «Ансат». Повторяющаяся мантра о том, что главные преимущества вертолета – в его стартовой цене и эксплуатационных параметрах, скрывает главную особенность этой машины. «Ансат» изначально формировался как вертолет советской/ российской школы. В смысле традиций – назначения, основных параметров пилотирования и инженерного сопровождения – это не западная модель, хотя целый ряд современных зарубежных решений были с успехом взяты на вооружение.

Стоит напомнить, что разработка вертолета «Ансат» под руководством заместителя гендиректора В. Б. Карташова началась в инициативном порядке в 1993 году, когда было организовано общественное конструкторское бюро. Этот внутриотраслевой стартап был немного запоздалым для прежней отрасли, но при этом весьма оперативным ответом на новую экономическую реальность. И к настоящему времени «Ансат» оказался единственным завершенным продуктом для коммерческой эксплуатации.

В 1994-м было оформлено техническое задание на разработку легкого многоце-

левого двухдвигательного вертолета грузоподъемностью 1300 кг, соответствующего отечественным и международным нормам летной годности FAR-29. И по многим элементам машина должна была и стала по-настоящему новаторской.

Так, мы все знаем, КВЗ разработал вариант «Ансата» с новейшей электродистанционной системой управления полетом (КСУ-А) – самой передовой технологией того времени. Только сегодня ведущие производители Airbus и Leonardo запускают в серийное производство вертолеты с аналогичными системами управления.

Однако для получения сертификата типа и использования вертолета в гражданской авиации для перевозки пассажиров летательный аппарат должен был пройти определенную программу сертификационных испытаний. Но, как оказалось, ранее вертолеты подобного класса и

Впрочем, установка гидромеханической системы не привела к увеличению взлетной массы вертолета и изменению его технических характеристик, а место из-под громоздкой системы управления пригодилось под дополнительный топливный бак, позволивший заметно увеличить

«Ансат» для различных летных училищ и центров подготовки ВВС. А к гражданскому «Ансату» с прежним или модернизированным ЭДСУ, сертифицированный для гражданского применения, можно будет вернуться в ближайшие годы.

Простота – она же ясность

Вообще, этот «простой» («ансат» в переводе с татарского) вертолет далеко не так прост. Так, впервые в истории мирового



Второй медицинский «Ансат» АО «РВС» в Курганской области

конструкции никогда не сертифицировались. В Межгосударственной Авиационном Комитете просто не оказалось процедур, по которым должны были проходить испытания подобных машин. Но со временем подобные процедуры можно будет позаимствовать в EASA и других зарубежных сертификационных органах.

Чтобы как-то выйти из затруднения, разработчики были вынуждены вернуться к более устаревшей схеме на гидромеханическом принципе. Это чуть ли не единственный прецедент в истории России, когда разработчик выпустил модификацию, имеющую более устаревшие конструкторские решения по сравнению с базовой моделью.

дальность полета вертолета.

По оценкам экспертов, модернизированный «Ансат» имеет ряд серьезных конкурентных преимуществ перед аналогами в своем классе: надежен и прост в эксплуатации, может использоваться в разном климате при большой разнице положительных и отрицательных температур, не нуждается в ангарном хранении. А потенциальные заказчики, которых достаточно не только в России, но и в ряде стран Азии и Латинской Америки, готовы брать вертолет и с гидромеханикой.

Что же касается вертолета с электродистанционной системой управления, то сегодня на нем прекрасно летают военные. Им сертификация типа не нужна. Министерство обороны не один год закупает

Улучшенные летно-технические характеристики вертолета сделали его привлекательным и конкурентоспособным на международном рынке

вертолетостроения в вертолете такой весовой категории удалось разместить десять пассажиров. Один из них располагается рядом с пилотом, слева, и еще девять мест находятся в грузопассажирской кабине. Загрузка производится через четыре двери: две в кабине пилота и еще две в грузопассажирском салоне. В задней части фюзеляжа предусмотрен также люк для загрузки багажа или носилок.

Втулка несущего винта «Ансата» – бесшарнирная и «безуходная». Шарниры заменены упругим элементом – стеклопластиковой балкой-торсионом. Четырехлопастная втулка представляет собой две такие перекрещивающиеся балки, к каждой из которых крепится по две лопасти. Бесшарнирная система подвески лопастей не только увеличила управляемость и маневренность верто-

лета, уменьшила стоимость и массу конструкции, но и значительно снижает эксплуатационные расходы. Замена частей втулки может производиться вне баз обслуживания и выполняться «по состоянию» и по показаниям системы сбора объективной информации. Бесшарнирная торсионная конструкция втулки впервые разработана в нашей стране и имеет огромные перспективы дальнейшего развития.

На «Ансате» установлен новейший пилотажно-навигационный комплекс, обеспечивающий пилотирование в автоматическом и ручном режимах управления в простых и сложных метеоусловиях, а также полную автономность при подготовке к полетам и при обслуживании вертолета.

«Ансат» оснащается двумя турбовальными двигателями PW 207K мощностью 630 л.с. компании Pratt & Whitney с электронно-цифровой системой управления двигателем (FADEC), обеспечивающими продолжение взлета при одном отказавшем двигателе.

При максимальной взлетной массе 3600 кг он способен перевозить в транспортном варианте 1234 кг полезной нагрузки

на расстояние до 520км со скоростью 240км/ч, затратив на это всего 3 часа 20 минут. Дальность и продолжительность полета зависят от высоты, климатических условий, скорости вертолета и массы перевозимого груза. Вертолет имеет практический потолок 5500 – 6000 м в зависимости от взлетного веса и потолок висения 1800 – 2900 м. Радиус действия при аварийно-спасательном варианте, когда полет должен проходить на максимально возможной скорости, достигает 190 – 210 км. Перегоночная дальность пустого вертолета составляет 620 км. Вертолет может доставить на расстояние до 100 км груз весом 1650 кг. Применение дополнительных топливных баков позволит значительно увеличить дальность и продолжительность полета вертолета.

Востребован как никогда

Улучшенные летно-технические характеристики вертолета сделали его привлекательным и конкурентоспособным на международном рынке.

Холдинг «Вертолеты России» начал сертификацию вертолета «Ансат» в Китае, планируется сертифицировать его также в Пакистане, Мексике, Колумбии и Бразилии.

О перспективах производства этого вертолета говорил и гендиректор холдинга Андрей Богинский при посещении Казанского вертолетного завода. «Сегодня у нас есть как планы, так и ограничения.

Как экономически оптимизированный продукт отечественной школы этот вертолет должен определить параметры нового отраслевого стандарта

Ограничения, которые сейчас связаны с нашим бестселлером Ми-8/17, мы поставляем по программе вооружения, но объем не очень большой. Поэтому основной упор мы делаем на развитие нового вертолета Ми-38 и вертолета «Ансат». И если посмотреть динамику, то в прошлом году у нас было выпущено 7 «Ансатов». На этот год у нас стоит план в 45 машин, и мы надеемся на то, что объем продаж будем увеличивать», – сказал Богинский в беседе с сотрудниками завода. Он отметил, что у казанского вертолета «Ансат» очень высокий экспортный потенциал, который со временем будет только наращиваться. «Нам, конечно, необходима зарубежная сертификация гражданской версии вертолета, что позволит выйти на рынки других стран. Такую работу совместно с авиационными властями России мы ведем, работа идет по Китайской народной республике, по Турции, по странам Латинской Америки – это Мексика и Колумбия. В приоритете второй очереди – страны Северной Африки», – уточнил Богинский.



Сборочная линия вертолетов «Ансат» на Казанском вертолетном заводе



Пилотажно-навигационный комплекс вертолета «Ансат»

Без сомнения, серьезным драйвером, обеспечивающим внедрение нового вертолета «Ансат» на российском рынке, является государственная программа «Обеспечение своевременности оказания экстренной медицинской помощи гражданам, проживающим в труднодоступных районах Российской Федерации», акцентирующая беспрецедентное внимание теме развития санитарной авиации в стране. Согласно этой программе, медицинские вертолеты «Ансат» будут поставляться в регионы России наряду с привычными машинами типа Ми-8/17с медицинскими модулями. «Ансат» имеет куда более гибкие возможности применения в сравнении с «восьмерками», так как способен применяться в городских условиях и садиться на небольшие площадки, имея вместе с тем высокую экономичность. При этом «Ансат» располагает всеми шансами стать основной российской «воздушной скорой помощью». Что уже и происходит.

Так в 2017 году холдинг «Вертолеты России» в рамках реализации контракта с Государственной транспортной лизинговой компанией (ГТЛК) поставил последней 6 вертолетов со встроенным медицинским модулем. 5 из них для эксплуатации компанией «Русские вертолетные системы» (РВС) и один вертолет – для авиакомпании «Вяткавиа». Все воздушные суда были реализованы в рамках приоритетного проекта «Обеспечение своевременности оказания экстренной медицинской помощи гражданам, проживающим в труднодоступных районах Российской Федерации».

А в середине марта холдинг «Вертолеты России» в рамках контракта с Государственной транспортной лизинговой компанией (ГТЛК) поставил первый в 2018 году вертолет «Ансат» в медицинском исполнении, который та, в свою очередь, передала в рамках подписанного в декабре прошлого года контракта АО РВС. При

этом, ожидается, что в этом году РВС получит еще 5 подобных вертолетов. Также нужно отметить, что в 2018 году ГТЛК получит от «Казанского вертолетного завода» (КВЗ), входящего в холдинг «Вертолеты России», еще 11 медицинских «Ансатов».

Генеральный директор холдинга «Вертолеты России» Андрей Богинский заявил, что компания ставит перед собой задачу передать заказчику все медицинские вертолеты до конца первого полугодия 2018 года. В свою очередь, генеральный директор ГТЛК Сергей Храмагин подчеркнул, что «до конца 2018 года ГТЛК планирует передать региональным авиакомпаниям все полученные от «Вертолетов России» вертолеты».

И вот вывод, к которому мы подошли, по результатам первого весьма насыщенного года активного продвижения российской новинки на рынки и в свою главную отраслевую нишу. «Ансат» – «наша» машина, в лучших традициях отечественных серийных бестселлеров, и по умолчанию она становится «своей» сразу для нескольких зарубежных рынков. И именно в таком виде как коммерческий и экономически оптимизированный продукт отечественной школы этот вертолет должен определить параметры нового отраслевого стандарта в российской ГА, который сметит рамку с массовой техники взлетной массой более 10 тонн в коммерчески востребованный диапазон до 4 тонн с конкурентными летными и эксплуатационными параметрами. Мощный задел в средне-тяжелой категории вертолетов остается визитной карточкой отрасли и такие вертолеты, как Ми-171А2 и Ми-38 должны сохранять и укреплять свои позиции на рынке в качестве исключительной российской компетенции. Но именно «Ансат» оказался на переднем плане соперничества востребованного коммерческого формата, поэтому опыт этой машины должен стать точкой кристаллизации для новой отраслевой стратегии.

Дмитрий Гнатенко



Серьезные машины для серьезных задач

В прошлом году в авиационной отрасли России произошло знаковое событие – холдинг «Вертолеты России» объявил о начале производства многоцелевого вертолета Ми-171А2. Новая машина, являясь одной из версий модели Ми-8/17, была кардинальным образом модернизирована: это и цифровой борт, и повышенная грузоподъемность, и новые двигатели, и ещё множество изменений. Разработчики включили в конструкцию этого вертолета около ста усовершенствований и технологических решений.

Вертолет Ми-171А2 отличает широкий спектр выполняемых задач. Предполагается, что в будущем российские вертолеты этой модификации будут выпускаться в нескольких специализированных версиях. В частности, должна появиться поисково-спасательная, транспортная, противопожарная, пассажирская версия. В соответствии с направлениями использования, разработчики будут планомерно вносить и конфигурационные изменения. Впрочем, основа модели с большей вероятностью останется прежней, а доработки будут ориентироваться на модернизацию технико-опционального оснащения и расширение состава комплектации. Например, для актуальной сейчас медико-эвакуационной версии. Тем более, что милевские вертолеты трудятся на этой ниве уже давно и довольно успешно, а их количество увеличивается. Этому способствовал старт приоритетного проекта «Развитие санитарной авиации». Из федерального бюджета под этот проект было выделено 3,3

млрд рублей, еще 0,5 млрд рублей вложили субъекты. А на этот год запланировано еще 3,2 млрд рублей.

В современных вертолетах Ми-8 есть всё, что дает медикам возможность оказать помощь пациенту уже в полете: например, реанимационный модуль, кислородный баллон, дефибриллятор, аппарат для вентиляции легких. На борту тепло и работает защита от вибрации.

Сейчас Минздрав готовит предложения в правительство, чтобы с 2019 года распространить приоритетный проект на всю страну. А раз так, то почему бы помимо Ми-8 и «Ансатов» не использовать для этих целей и следующее поколение легендарной серии – Ми-171А2? Ведь этот вертолет является не просто глубоко модифицированной версией «восьмерки», это уже во многом новый вертолет, и Росавиацией были сертифицированы десятки изменений типовой конструкции

В современных Ми-8 есть всё, чтобы помочь пациенту уже в полете: реанимационный модуль, кислородный баллон, дефибриллятор, аппарат для вентиляции легких

вертолета. Среди основных изменений, в частности, увеличение взлетной массы вертолета до 13 тонн по категории «А», что весьма немаловажно для медико-эвакуационной работы. Помимо этого новый вертолет может использоваться и в условиях высокогорья, и при воздей-



Работа реанимационной бригады на борту вертолета Ми-8

Ми-171А2 оснащен газотурбинным двигателем ВК-2500ПС-03 с цифровой системой управления, усовершенствована несущая система

ствии повышенных и пониженных температур. Современный комплекс авионики позволяет эксплуатировать машину днем и ночью независимо от метеословий. Более того, даже полеты над водной поверхностью не представляют серьезной опасности. Интегрированный пилотажно-навигационный комплекс разработки КРЭТ позволил сократить состав экипажа с трех человек до двух. Стабильная работа навигации вкпе с функциями передового радиоэлектронного оборудования позволяет максимально использовать ресурс вертолета в любых условиях. Кстати, помимо автоматки, расширяются и возможности летного состава. Этому, в частности, способствует необычная реализация «стеклянной» кабины.

Кстати, совсем недавно в Якутии была подтверждена возможность эксплуатации новейших многоцелевых вертолетов Ми-171А2 в условиях экстремально низких температур. Две машины выполнили восемь наземных гонок с работой двигателей без отрыва от земли и 36 полетов по спецпрограммам.

А ведь у нас именно эти регионы наиболее труднодоступны, в частности, для оказания экстренной медицинской помощи. Не менее перспективная санитарно-меди-

цинская сфера применения для вертолета такого класса – оборудование на их базе амбулаторных комплексов для оказания массовой медицинской помощи в удаленных районах.

«Несмотря на то что температура воздуха опускалась до -60°C , все системы и бортовое оборудование вертолетов работали исправно, подтвердив возможность надежной эксплуатации Ми-171А2 в самых суровых природно-климатических условиях», – отметили в холдинге «Вертолеты России».

По словам исполнительного директора Московского завода имени Миля Сергея Романенко, успешные испытания Ми-171А2 при низких температурах помогут расширить круг потенциальных эксплуатантов вертолета.

По мнению специалистов, машина действительно обладает огромным потенциалом. Стоит еще к этому добавить, что новейший Ми-171А2 получил мощную силовую установку – машина оснащена газотурбинным двигателем ВК-2500ПС-03 с цифровой системой управления. По сравнению с предыдущими модификациями вертолетов типа Ми-8/17 усовершенствована несущая система. Несущий и Х-образный рулевой винты Ми-171А2 сделаны из композиционных материалов. Это позволило снизить общую массу системы и повысить тягу винта на 700 кг. Кроме того, возросли показатели крейсерской и максимальной скорости на 20%, а также увеличилась дальность полета – до 800 км.

Как отмечают эксперты, летно-технические способности аппарата дают возможность эффективно выполнять работы в удаленных зонах, при этом реализуя и специализированные задачи. Такими особенностями будут обладать все вертолеты нового поколения, а модификация 171А2 в этом ряду станет одной из первых.

Именно исходя из всего вышесказанного, будущее новой машины как одного из основных вертолетов санитарной авиации, видится довольно перспективным.

Впрочем, как и другой модификации. Речь о том, что холдинг «Вертолеты России» успешно завершил испытания и другого многоцелевого вертолета Ми-171Е2. Его позиционируют как высотный вертолет.

Главная особенность Ми-171Е2 – новая силовая установка и несущая система. На нем установлены «высотные» двигатели ВК-2500ПС-03 повышенной мощности с цифровой системой управления FADEC, а также новый несущий винт из полимерных композитных материалов с усовершенствованным профилем и Х-образный рулевой винт. При этом на Ми-171Е2 модернизирован фюзеляж, установлена модифицированная хвостовая и килевая балка, стабилизатор увеличенной площади.

В ходе испытаний вертолета Ми-171Е2 удалось подтвердить улучшение всех основных летно-технических характеристик. Испытатели отметили повышение эффективности работы на больших высотах, увеличение грузоподъемности, максимальной и крейсерской скоростей, скороподъемности, запаса путевого управления, а также снижение уровня шума от несущего и рулевого винтов. Также удалось достигнуть заметного увеличения тяги несущего винта, существенного улучшения управляемости и маневренности вертолета, значительного запаса мощности двигателей на разных режимах полета, что особенно проявилось на больших высотах.

«При создании новой машины мы учитывали специфику эксплуатации ранее поставленных вертолетов производства У-УАЗ в высокогорных странах: Китае, Пакистане, Иране, а также государствах Латинской Америки. Новые двигатели и

несущая система Ми-171Е2 предоставляют расширенные возможности по использованию вертолета на больших высотах при повышенной температуре воздуха, поэтому я уверен, что машина найдет широкое применение в условиях высокогорья и жаркого климата», – отметил генеральный директор холдинга «Вертолеты России» Андрей Богинский. От себя добавим, незаменим он будет и при оказании медицинской помощи в труднодоступных горных областях.

В заключении остается лишь отметить, что в то время как Ми-171Е2 только проходит испытания, Ми-171А2 уже обрел первого эксплуатанта на отечественном рынке. Им стал один из крупнейших операторов вертолетной техники в России – «ЮТэйр». В рамках авиасалона МАКС-2017 холдинг «Вертолеты России» и авиакомпания подписали соглашение о

передаче двух вертолетов Ми-171А2 в опытную эксплуатацию.

Кроме того, ожидается, что новая модель найдет применение и на зарубежных рынках, в первую очередь на традиционных для холдинга – в странах СНГ, государствах Азиатско-Тихоокеанского региона, Африки и Латинской Америки.

«На 2018 год запланирована поставка первых четырех Ми-171А2, и я рассчитываю, что в ближайшее время портфель заказов на эту машину вырастет. Интерес к вертолету есть, и в России, и за рубежом», – отметил глава Минпромторга Денис Мантуров.

Подтверждением тому служит и тот факт, что совсем недавно на международном авиасалоне Dubai Airshow 2017 холдинг «Вертолеты России» заключил первый

Успешные испытания Ми-171А2 при экстремально низких температурах помогут расширить круг потенциальных эксплуатантов вертолета

экспортный контракт на Ми-171А2. Зарубежным эксплуатантом новой машины станет индийская Vectra Group. Согласно условиям контракта, Ми-171А2 будет передан индийским заказчиком в 2018 году.

Дмитрий Гнатенко



Санитарная миссия Ми-8Т Нефтеюганского авиационного предприятия

Двигатели, которые мы выбираем



Тот факт, что авиационное двигателестроение вплотную приблизилось к созданию более мощных, экономичных и легких силовых установок сегодня ни у кого не вызывает сомнения. Мало того, представители различных мировых школ моторостроения в один голос озвучивают характеристики будущих авиационных силовых установок и сроки их появления. Так демонстрация первых образцов намечена на 2021 год и будут они легче на 15 процентов по сравнению с нынешними аналогами, на 25 процентов мощнее, на 15 процентов экономичнее, а эксплуатационные расходы новых двигателей снизятся почти на треть. Во всяком случае, такие данные публикует российская государственная корпорация Ростех, а также французская Safran – одни из немногих в мире, кто владеет технологиями полного цикла создания современных турбореактивных двигателей.

Важно понимать, что подобные, практически синхронные заявления обоснованы не только теоретическими изысканиями, за ними стоит большой практический опыт, а также довольно успешные промежуточные результаты. Но, как водится, дороги, ведущие к цели, не обязательно параллельны.

Аддитивное будущее, которое уже наступило

В российском варианте, имеющем огромные наработки, связанные с созданием в свое время самой передовой техники (КТС «Энергия-Буран», Ту-160 и многих других систем), а затем постперестроечный провал, предполагается использование как доказавших свою эффективность технологий, так и новые подходы к проектированию и строительству современных двигателей. Например, Санкт-Петербургское АО «ОДК-Климов» берет на вооружение наработки, полученные на двигателе ПД-14, предназначенного для нового авиалайнера МС-21, двигателе для Су-57 и вертолетном моторе ВК-2500М, а также современные конструкционные материалы. Как факт озвучивается применение в создании дви-

гателя аддитивных технологий (послойного синтеза) и 3D-печати.

Довольно интересно все, что связано с турбовентиляторным двигателем ПД-14, способным оснастить современными силовыми установками практически всю российскую авиацию, от самолетов «Сухой Суперджет 100», Ил-96, до тяжелых существующих и перспективных вертолетов, а также газоперекачивающих установок и газотурбинных электростанций.

пыления, позволяющие получать высококачественные порошки (гранулы) из жаропрочных никелевых сплавов.

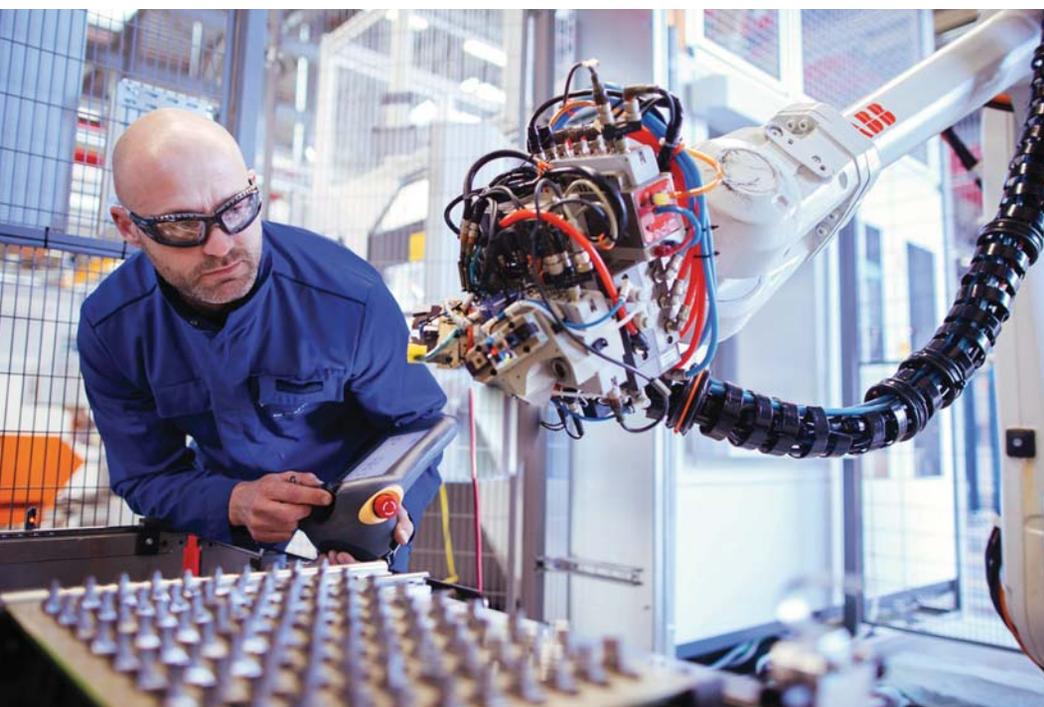
Изготовленные таким образом порошки отвечают всем требованиям, которые предъявляются к расходным материалам для инновационных аддитивных технологий. Это подтверждается испытаниями, проведенными в SLM Solutions GmbH (Германия), УрФУ (Екатеринбург), ИЛиСТ (Санкт-Петербург), «ОДК-Авиадвигатель» (Пермь).

По словам заместителя главного металлурга «Салюта» Валерия Михайлова, совершенствование лопаток турбин с применением в процессе изготовления никелевых жаропрочных сплавов практически достигло своего предела. Обеспечение более высоких температур требует использования только безкремнеземистого связующего и тугоплавких огнеупорных материалов (оксидов иттрия, циркония, алюминия). Такое новое безкремнеземистое связующее было разработано в Государственном научно-исследовательском институте химии и технологии элементоорганических соединений на основе алюминий-органических соединений – алюмокс, а технологию изготовления на его основе литейных форм по выплавляемым моделям разработали специалисты кафедры «Технологии и системы автоматизированного проектирования металлургических процессов» МАИ.

«Применение керамических форм с алюмоксом позволит значительно повысить качество литья и, соответственно, рабочие свойства лопаток, влияющие на эксплуатационные характеристики и ресурс ГТД, – сказал Валерий Михайлов. – Важно и то, что новая технология изготовления оболочковой формы, разработанная в МАИ, полностью вписывается в традиционную технологию, практически без изменения аппаратного обеспечения».

В производстве новых российских двигателей ПД-14 для пассажирских самолетов МС-21 также будет использована разработанная в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСиС» безмодельная технология изготовления деталей из титановых сплавов. Разработка выполнена в Инжиниринговом центре вуза «Литейные технологии и материалы».

«Главное достоинство нашей технологии заключается в том, что мы смогли сделать отливку, толщина стенок которой составляет 3-4 миллиметра. В мировой практике подобная технология не известна. При из-



Автоматизированная производственная линия вертолетных лопаток турбины Safran Helicopter Engines в Бордо

При создании двигателя ПД-14, испытания которого начались 30 октября 2015 года, были использованы современные порошковые технологии и 3D-печать. К примеру, для изготовления 3D-печатных завихрителей фронтных устройств камер сгорания. Кроме этого для производства заготовок дисков и валов этих двигателей, а также перспективных ПД-35 на производственных мощностях Всероссийского института легких сплавов (ВИЛС) работают установки центробежного рас-

Технологии, неизвестные в мировой практике

Еще одна новация – отечественный связующий материал алюмокс, исследования которого в минувшем году провели Московский НПЦ газотурбостроения «Салют» и МАИ. Используемый при изготовлении лопаток авиационных газотурбинных двигателей он позволяет выйти на новый уровень развития технологии литья и повысить рабочие свойства изделий.

Сборка турбовального двигателя ВК-2500 на АО «Климов»



ВК-2500, созданный на замену вертолетному двигателю ТВЗ-117, в значительной степени вобрал в себя новации самолетного моторостроения

готовлении отливок по другим технологиям толщина стенки достигает 10 миллиметров, и требуется проведение экологически вредной процедуры травления – удаления лишнего материала химической кислотой. Для данной процедуры выстраивается целая линия экологически вредного производства. Безмодельное литье вообще не требует травления – отливку обдувают дробью, уменьшая толщину стенок. Кроме того, новая

технология позволяет минимизировать затраты на механическую обработку изделия», – рассказывает руководитель исследовательской группы, заведующий кафедрой «Литейные технологии и художественная обработка материалов» НИТУ «МИСиС», директор Инжинирингового центра «Литейные технологии и материалы» НИТУ «МИСиС», профессор Владимир Белов.

Новые комплексы, двигатели и стелы ВК-2500, созданный на замену вертолетному двигателю ТВЗ-117, также в значительной степени вобрал в себя новации современного авиационного моторостроения. И без того обладая преимуществами перед своим предшественником в плане повышения мощностных характеристик, применения системы автоматического управления, он стал базой для отработки перспективных направлений двигателестроения.

К примеру, для организации его производства полностью из российских комплектующих на территории ОДК-Климов был построен новый конструкторско-производственный комплекс, а также организована широкая производственная кооперация предприятий холдинга. Ранее на уфимском предприятии ПАО «ОДК-УМПО» объединенной двигательной корпорации был спроектирован и построен уникальный испытательный стенд с ЧПУ для определения расходных характеристик сопловых аппаратов двигателя ВК-2500. Это – единственная в России установка, которая позволяет определять расходные характеристики сопловых аппаратов четырех ступеней в размерности до 550 миллиметров.

Рывок обеспечивает военная отрасль

Во многом такое развитие российской двигателестроительной авиационной отрасли стало возможным благодаря поддержке государства. А тот факт, что Объединенная двигателестроительная корпорация приступила к работам по созданию перспективного вертолетного двигателя следующего поколения, говорит о

концентрации усилий на тех направлениях, которые обеспечивают технологический рывок. Да, сегодня это в основном военные направления. Но именно они, новые технологии, отработанные ими, в самой ближайшей перспективе обеспечат резкий рост в гражданских отраслях.

«Выпуск гражданской продукции должен полностью, максимально загрузить существующие мощности предприятий и обеспечить их финансовую устойчивость, особенно после 2020 года, когда пик поставок в рамках гособоронзаказа будет пройден», – сказал на этот счет Президент России Владимир Путин.

использовать научный потенциал не одного отдельно взятого предприятия или центра компетенций, а всех компаний, входящих в контур Корпорации, чьи наработки могут быть использованы для создания новейших образцов авиационной продукции. За счет этого возникает необходимая синергия».

Несмотря на отставание, мы близки к паритету

Как уже было сказано, пути, ведущие двигателестроителей к созданию новых авиационных моторов, имеют свои особенности. Судя по тому, в каких условиях конца прошлого, начала нынешнего века пришлось развиваться отечественной и западной от-

сообщение конца 2016 года об очередном прорыве в изготовлении на 3D-принтере турбовинтового двигателя для одномоторного самолета Cessna Denali. Двигатель производства компании General Electric Aviation на 35 процентов состоит из деталей, напечатанных на 3D-принтере.

Примерно такого же характера новость была озвучена в октябре 2017 года французской компанией Safran, которая продемонстрировала вертолетные двигатели нового поколения. Турбовальные силовые установки семейства Aneto рассчитаны на мощность до 3000 лошадиных сил и используют ряд компонентов, изготовленных с помощью 3D-принтеров, а именно вращающиеся камеры сгорания и впускные направляющие лопатки. Первыми такие двигатели мощностью 2500-3000 лошадиных сил получают вертолеты так называемого суперсреднего класса AW189, выпускаемые итальянской компанией Leonardo. То есть, силовая установка будет применяться на вертолетах массой 8–15 тонн. Более мощные версии Aneto, мощностью от трех тысяч лошадиных сил, появятся позднее, скорее всего в начале 2020-х годов.

«Эти двигатели будут отчасти унифицированными: общими будут некоторые характеристики, узлы и компоненты, – говорит вице-президент Safran Флоран Шованси, отвечающий за программы по созданию двигателей для тяжелых вертолетов. – Но мы будем последовательно внедрять новые технологии и элементы, чтобы достичь отметки в 3000 лошадиных сил».



Газотурбинный двигатель Rolls-Royce Turbomeca RTM322

По его словам, только так можно решить стратегическую задачу – повысить к 2025 году долю гражданской продукции до 30 процентов от общего объема продукции ОПК, а к 2030 году – до 50.

Ну, а что же происходит сейчас? На этот счет индустриальный директор авиационного кластера Госкорпорации Ростех Анатолий Сердюков высказался предельно понятно: «Ростех при создании новых разработок имеет уникальную возможность

распять можно говорить о разных подходах к реализации той или иной идеи. Во всяком случае, финансовые и политические реалии никто не отменял. Тем не менее, в научном и технологическом плане, как видно, сегодня ситуация достаточно равновесная, причем, где-то первенство держат западные компании, где-то – российские. Но в целом все довольно ровно.

Во-многом, это определило тот факт, что без особого энтузиазма было воспринято

Авиадвигателестроение остается областью чувствительной к «заделу», «наработкам», «школе», «потенциалу» – ряду неосязаемых вещей, которыми бесценно обладать, которые легко утратить и почти невозможно наверстать. Окно возможностей для российских разработчиков авиадвигателей еще не закрылось. И всем нам хотелось бы, чтобы этот момент на волне внедрения новых технологий, который неожиданно уравнивал шансы лидеров и догоняющих, не был упущен.

Обзор подготовил Андрей Вежновец



Неудержимый мобильный вертолетный сервис

Почти сразу вслед за появлением и распространением сервиса Uber, в ряде стран заработала его версия для пассажирских вертолетных перевозок.

Вертолетные услуги в Uber-формате наверняка перспективны, они ближе всего подошли к решению общедоступности вертолетного транспорта. Однако, тут же вы-

лезают «уши», не столь заметные в автомобильном секторе. Это – безопасность и ответственность. Требования к квалификации, опыту, технической подготовленности транспортных средств авиационной версии на порядок выше.

А пока новый авиабизнес наступает. На первых порах в странах с наиболее либе-

ральным авиационным законодательством (помимо Бразилии и Мексики в экспериментальные страны попали США и Великобритания).

Сделать чартер стало просто

Представьте себе вертолетный сервис в онлайн с большими возможностями для операторов и брокеров. Именно такую ин-

новационную бизнес-модель продвигает британская GetHeli, хотя идея позаимствована. Сервис по модели B2B (бизнес для бизнеса) уже реализует Avinode при организации чартеров частных джетов.

Собственно, сервис объединяет вертолетных брокеров и операторов, чтобы первым было проще подбирать лучшие предложения для клиентов, а вторым эффективнее управлять операциями. GetHeli пытается оптимизировать и улучшить модель, которая уже хорошо работает. Клиенты пользуются преимуществами быстрого бронирования, конкурентоспособных цен и более широкого выбора вариантов.

Концепция проста. Обычно желающие взять на прокат вертолет обращаются к брокеру. Тот опрашивает операторов на предмет доступности и выясняет стоимость рейса. В основном это делается по телефону или электронной почте. Брокеры пользуются блокнотами, досками и так далее, а в результате получается фрагментированная, неэффективная и непрозрачная система бронирования.

GetHeli отправляет заказ вертолетного чартера напрямую в 21-й век. После создания бесплатной учетной записи на сайте брокер может вывесить запрос на конкретный рейс с датой, временем и требуемым числом посадочных мест. Система работает по принципу аукциона. Заинтересованные операторы могут контролировать проводки на сайте и размещать ставки на те, которые они могут выполнить. Обе стороны получают доступ к информации в любое время на своих компьютерах, смартфонах и планшетах, подключенных к сети.

Деньги переходят из рук в руки единственный раз, когда закрывается сделка. Причем, GetHeli получает небольшую плату за обработку заказа. В остальном система полностью бесплатна.

Компания сотрудничает с Helipaddy, крупнейшей в мире базой данных, включающей более 10 000 вертолетных площадок, отелей и ресторанов. Это позволяет упо-

рядочить процесс бронирования. Преимуществ такой системы не счесть. Скорости и возможности онлайн коммуникаций и электронной коммерции соединены в чартерном вертолетном бизнесе. Чтобы найти подходящий вертолет, брокерам больше не нужно тратить время на письма и телефонные звонки. GetHeli позволяет им применять эффективный подход «один-ко-многим», когда один пост доступен многим операторам в режиме реального времени.

Расширяется круг доступных брокеру операторов. Он не ограничен личными контактами и выходит на широкий рынок, предоставляющий больше возможностей выбора и снижение цен для клиентов. Запрос обрабатывается в течение нескольких секунд, то есть, гораздо быстрее, чем нужно на один звонок. Расширяется и клиентская база, а значит, растут доходы, сокращается время простоя.

При участии в торгах операторы устанавливают собственные цены, подогревая интерес к своему бренду. Это ценная рыночная информация, благодаря которой вертолетные операторы могут оценивать потребности местных рынков и лучшим образом адаптировать свои парки. И все это бесплатно.

В начале года GetHeli запустила сервис в Великобритании. До использования интернета местный чартерный вертолетный рынок стоил около £70 млн. в год, но потенциал роста уже заметен. В первую очередь, за счет скорости фрахтования и обслуживания. Естественно предположить, что очередь за Североамериканским. [1]

Voom и Airbus: глобальный охват

Первой в мире платформу бронирования и предоставления вертолета по требованию реализовала все-таки Voom. Компания была создана Airbus Helicopters в 2016

Voom позволяет расширить использование вертолетов в интересах горожан, разработать новые бизнес-модели и выработать дорожную карту инноваций

году в рамках собственной стратегии новых городских транспортных решений.

Первые операции стартовали в бразильском Сан-Паулу в апреле прошлого года. За 10 месяцев были перевезены тысячи пассажиров, а в этом году эти цифры планируется увеличить. Здесь перспективность использования вертолетов в городских условиях гарантирована, ведь подземные и наземные виды транспорта достигли своих пределов по пассажиропотоку.

Как отмечает Маттиу Лувот, исполнительный вице-президент Airbus Helicopters по поддержке и обслуживанию клиентов, Voom позволяет расширить использование вертолетов в интересах городских жителей, разработать новые бизнес-модели и выработать дорожную карту инноваций.

На наших глазах Voom создает будущее городской воздушной мобильности, обеспечивая доступность вертолетов для передвижения по городу. Платформа объединяет лицензированных операторов и пассажиров, позволяя им сбежать в небо от уличных заторов. Бронирование на веб-сайте возможно всего за час, а пассажиру прибыть на площадку нужно за 15 минут до предполагаемого вылета. [2]

[1] *Charter made simple. James Careless. Vertical*

[2] *Voom joins Airbus Helicopters. www.airbus.com.*

CityAirbus сможет использоваться в личных целях, но предназначен для «массового» транзита между городскими центрами по программе наподобие каршеринга

В начале марта этого года такой же сервис стартовал в столице Мексики. Это естественный процесс для города с населением 23,9 миллиона. Кроме того, Мехико располагает соответствующей инфраструктурой. Здесь порядка 200 площадок в зоне досягаемости метрополитена. Город также располагает системой управления воздушного движения вертолетов, обеспечивающей эффективность перевозок.

Для клиентов Voom вертолет доступен в нескольких местах, включая международные аэропорты Мехико и Толука. Это выглядит особенно привлекательно для пассажиров авиарейсов, которым вместо двух часов теперь требуется всего 10 минут, чтобы добраться до центра города. [3]

Стоит заметить, что усилия Airbus в этом направлении беспрецедентны. Компания работает над беспилотными проектами CityAirbus и Skyways, а также высокоскоростного демонстратора Racer, цель которого – соединять сердца отдаленных городов.

Компания настаивает, что будущее воздушного городского транспорта за новыми платформами и активно продвигает свою CityAirbus (eVTOL). Недавно Airbus раскрыла новые детали своей программы, первый полет мультироторного демонстратора которой в прицеле на конец

года. Компания надеется, что eVTOL станет визионером будущего городского воздушного транспорта.

Дизайн позаимствован из фантастического фильма, а движение обеспечивается четырьмя парами хорошо разнесенных пропеллеров противоположного вращения в блоках. Восемь электродвигателей Siemens SP200D питаются от четырех литиево-ионных аккумуляторов мощностью 140 кВт. Вместо изменения шага, управление реализовано за счет изменения числа оборотов в разных блоках, то есть, конструкция создает подъемную силу по образу крыла. Уникальность аппарата в том, что единственной реально механической частью является вал трансмиссии. Это снижает расходы на эксплуатацию и обслуживание до минимума.

Он относительно компактен: всего восемь на восемь метров. И это необходимо, учитывая конечную цель работать в застроенной городской среде. В компании сочли (проводились исследования рынка), что большая скорость не нужна. Поэтому, на начальном этапе ПА, рассчитанный на 4 пассажира, будет развивать всего 120 км/ч максимум. Максимальный взлетный вес составит 2,2 тонны, из которых масса планера из металла и композитов – 10-15%, а вес батарей – 500 кг. Кстати, на первых порах их придется менять раз-два в год и время подзарядки пока великовато – 30-60 минут. Технология еще развивается, но CityAirbus уже ориентируется на дальность полета 96 километров, что достаточно для любого мегаполиса.

Первый полет, запланированный на декабрь 2018 года, будет удаленно пилотируемым. Пока с помощью джойстика. Но в перспективе полностью автономный полет. И бесшумный. Во всяком случае, он будет тише вертолета (70 Дб). Это за счет меньшей скорости вращения ротора (всего 120 м/с против 210 м/с у вертолета).

Самой большой проблемой любой новой разработки является сертификация. Особенно, такой сложной архитектуры электрической части и уникальных аккумуляторов. В Airbus говорят, что ее концепция уже имеется.

CityAirbus сможет опционно использоваться в личных целях, но предназначен для «массового» транзита между городскими центрами по программе наподобие каршеринга, позволяющего взять автомобиль в аренду с помощью мобильного приложения. Для этого потребуются инфраструктура, на которую планируется привлечь средства городских бюджетов и широкой общественности. Число хабов должно соответствовать количеству станций метро. К примеру, для Лондона или Парижа хватит порядка 200.

Проект обещают довести до здравого ума, но реальное воплощение вряд ли наступит в заявленные сроки. Над CityAirbus работают около 50 инженеров и, хотя точный объем инвестиций не раскрывается, ясно, что он огромен. [4]

Основной вопрос

Но вернемся к проблемам безопасности и регуляторов. Всего несколько недель назад компания FlyNYON казалась неудержимой. Но безупречной карьере помешала катастрофа Eurocopter AS350, в марте рухнувшего в пролив Ист-Ривер в Нью-Йорке. Машина была арендована у Liberty Helicopter, иск к которой уже предъявили родственники одного из погибших.

Теперь сама FAA намерена разобраться с компанией за увлечение полетами с открытыми дверями. Операции приостановлены, а теперь для получения разрешения на подобные полеты вертолеты должны оснащаться ремнями безопасности с легко раскрывающимися замками. Как оказалось, пятерых людей погубили дополнитель-

[3] *Voom's helicopter commuting service launches in Mexico City.* www.cnn.com

[4] *CityAirbus eVTOL urban air mobility program presses ahead.* Vertical. Oliver Johnson

ные ремни... безопасности, предусмотренные для полетов с открытым люком. Они не смогли выбраться из салона и утонули. Спаслись удалось лишь пилоту, использовавшему стандартную систему.

Хотя, тут есть противоречие. Ремни должны не позволить выпасть пассажиру из открытой двери, и поэтому, замок не должен освобождаться слишком легко. Тем не менее, FAA намерена провести пересмотр правил, регулирующих такие полеты, от «А» до «Я» и заполнить пробелы в технике безопасности.

Теперь FAA отыграется на «дочке» NYONair, в свое время внедрившей бизнес-модель с минимумом регуляторных вмешательств. Компания никогда не пыталась летать под радарным контролем. Хорошая видимость и реклама были центральными двигателями ее успеха. Но за стремлением извлечь выгоду из повального увлечения в социальных сетях экстремальными экспериментами с вертолетами никто не контролировал безопасность.

Вообще-то, такие полеты не редкость. Профессиональная аэрофотосъемка и кино съемка ведутся с вертолетов давно. Полеты с открытыми люками выполняются в условиях жаркого климата, и пилоты знают про все опасности. Люди выпадали редко, но предметы терялись частенько, иногда попадали в хвостовой ротор. Сайт NYONair.com описывает компанию как «провайдера услуг, объединяющих миры авиации, клиентов и СМИ». Он ориентирован на профессионалов и корпоративных клиентов, которым необходимы аэрофотосъемка или освещение специальных событий. Но популярность в социальных сетях возымела побочный эффект.

Снимки с вертолетов получались невероятно крутыми. Аудитория NYONair в настоящее время насчитывает более 450 тысяч подписчиков Instagram и почти столько же Facebook. А в медиа-контенте уже давно доминируют «обувные селфи»

– снимки ног фотографов, свисающих с обреза открытого люка над оживленными городскими пейзажами.

Одни из пилотов компании откровенно признался, что представители FlyNYON предоставляли дополнительные удерживающие системы, а обсуждали только то, что им нужно. Выходило, что пилоты должны были инструктировать их клиентов сами.

Краудсорсинговая модель позволяет заказывать только одно место на рейсе, а не нанимать весь вертолет. Это дало возможность предлагать короткие рейсы всего за \$99 за место, что вполне позволительно для среднего инстаграмера. Далеких от авиации клиентов стало хоть пруд пруди.

Раздел «Часто задаваемые вопросы» на веб-сайте информирует потенциальных пассажиров, что разрешены только





плотно зашнурованные или перевязанные ботинки. Но даже это нарушалось, что видно по представленным клиентами фото. Одно дело кратко информировать человека, с которым вы работаете. Но они объединяют людей, которые действительно не знают друг друга. А на деле инструктажи даже не проводятся. Да и что бы они дали людям, оказавшимся в холодной воде после жесткого удара, когда покинуть вертолет в такой ситуации сложно даже профессионалу.

На гарнитурах в салоне нет микрофонов, поэтому пассажиры не могли разговаривать с пилотом во время полета, хотя и могли слышать его инструкции. Пилот, управлявший вертолетом в тот злополучный день, якобы сообщил, что ремни одного из пассажиров могли зацепиться за рычаг подачи топлива, что и привело к па-

дению тяги. А NTSB подтвердила, что даже поплавки не сработали, как положено.

Вертолеты серии AS350 недавно критиковались за отсутствие аварийных топливных систем. Последствия посадки на сушу могли быть такими же ужасными. При пожаре дорога каждая секунда, а спасателям приходилось буквально вырезать людей из удерживающих систем. Но самое интересное, что в прошлом году FlyNYON даже получила премию за безопасность.

К сожалению, в настоящее время вертолетный рынок управляется Facebook, Instagram, рекламой и причудливыми вечеринками. А подавляющее большинство операторов, инвестирующих в обучение, безопасность и техническое обслуживание, застревают на нулевой от-

метке только потому, что больше следуют правилам FAA, а не маркетинга.

Это не новая тема, но масштабный запуск этой бизнес-модели в вертолетной сфере буксует уже несколько лет. Даже если ее обкатка пройдет успешно, а уровень безопасности удастся серьезно подтянуть, все равно повсеместное продвижение этих сервисов вряд ли стоит ожидать в ближайшие годы. Проблемы с безопасностью останутся сдерживающим фактором для вертолетного «Убера». На пути мобильных сервисов стоят национальные авиационные законодательства, для которых успешность бизнес-модели не является единственным и необходимым условием для их применения. Конечно, свое слово здесь смогут сказать разработчики, и Airbus стал первым, кто приступил к завоеванию новой ниши.

Н145 МЯГКАЯ ПОСАДКА ДАЖЕ В ШТОРМ



FLY
WE MAKE IT

Н145 является наилучшим выбором при проведении спасательных операций, будь то на море, в горах или в снегопад. Компактный и многофункциональный, Н145 обладает непревзойденными летно-техническими характеристиками даже в самых сложных погодных условиях.

Надежный. We make it fly.





Леонардо: работа над ошибками

Последние несколько лет в истории Leonardo Helicopters были отмечены чередой экономических и организационных проблем, что, наконец, было открыто признано компанией в прошлом году и повлекло ряд оргвыводов. Собственно, неэффективность в сфере военных продаж и сложные рыночные условия привели к тому, что показатели Leonardo Helicopters упали до минимальных значений за пять лет. Доходы снизились с 4,2 млрд. долларов в 2012 году до 3,6 млрд. в 2017, а прибыль – с 0,48 до 0,43 млрд. долларов соответственно. Даже оставаясь в существенном плюсе, уровень амбиций компании не позволяет Leonardo довольствоваться своей позицией в пределах общего тренда.

В октябре 2017 года на пост управляющего директора компании был назначен Джиан Пьеро Кутилло, который должен был сфокусироваться на причинах проблем, с которыми столкнулся производитель. На фоне глобального сокращения рынка гражданских вертолетов на 45% плохую услугу компании оказали низкая дисциплина продаж и проблемы с производственным планированием. В чем это выразалось? По словам нового управляющего директора, пытаясь конкурировать на слишком конкурентном рынке, компания предлагала клиентам слишком большую гибкость в настройках, берясь за доработку конфигураций в слишком короткие сроки. Эта практика отрицательно сказалась как на объемах производства, так и на прибыльности.

Чтобы сбалансировать производственные планы и спрос, Leonardo Helicopters запустила новую интегрированную модель планирования и контроля, что позволило выправить логику производственных потоков и логистических цепочек. В основе

этой настройки лежит новое простое правило: «Вы не можете менять конфигурацию, когда вертолет находится на конечной этапе конвейерной сборки».

Конечно, предсказуемые негативные финансовые последствия были связаны и с резким обновлением линейки и выходом на рынок AW189 и AW169 без достаточной в масштабах производственного цикла маркетинговой подготовки. Еще одной внутренней проблемой сказавшейся на выручке компании стали ошибки в продвижении военной продукции, как в результате задержек в исполнении контрактов, так и из-за ошибок в тендерном процессе.

Сегодня в планах компании – устойчивый рост прибыли до показателей 2012 года, достигнуть которые предполагается к 2022 году. Главный драйвером этого роста станет завоевание 50% глобальной доли рынка через напористое продвижение вертолетов семейства AW169/AW139/AW189 на региональных рынках, через внедрение технологических

достижений и наращивание конкурентного давления в ключевых сферах применения вертолетной авиации.

Так же Леонардо планирует сосредоточиться на своем основном производстве, ограничив практику приобретений и поглощений, избегая слишком широкой диверсификации.

Направления южное и восточное

В январе 2018 года Falcon Aviation, одна из ведущих авиационных компаний ОАЭ в секторе бизнес-авиации, подтвердила, что три новеньких AW169 примут участие в пятилетнем контракте с нефтяной компанией Кувейта (KOC). В соглашении оговорено две машины, но эмиратский оператор решил добавить третью в качестве резервной.

Первые две машины появятся в Кувейте в апреле-мае. В перспективе планируется построить ангар и создать полноценную техническую базу, которая будет заниматься линейным и базовым обслуживанием типа. Стоит отметить, что Falcon





● AW139



● AW119Ke

сотрудничает с Leonardo более десяти лет и была первым заказчиком новой модели на Ближнем Востоке.

В ноябре Leonardo и «Азербайджанские авиалинии» подписали соглашение на приобретение одного AW169 для Silk Way Helicopter. Эта компания активно эксплуатирует другие модели и планирует стать сервисным центром Leonardo в Закавказье.

И, кстати, по состоянию на февраль текущего года контракты на поставки примерно 170 AW169 подписаны с более чем 70 заказчиками из 30 стран. Всего поставлено пока чуть менее 50 машин, но нужно признать, что AW169 уже сильно мешает Airbus.

А лизинговый лидер Milestone Aviation Group сдаст в аренду китайской Shanghai Kingwing Aviation восемь AW139. Компания занимается операциями EMS и хорошо позиционируется на местном рынке. Особенно, в свете последних послаблений ограничений использования воздушного пространства и содействия государства расширению аэромедицинских услуг.

Синхронно с развертыванием в Китае, Leonardo открывает сервис в Японии. В феврале был подписан контракт с Shizuoka Air Commuter Corporation, предполагающий создание нового центра ТОиР в аэропорту Шизуока. Ангар там появится уже в этом году, а заработать

центр должен весной 2019-го. В год здесь планируется обслуживать до 24 AW109 и AW139. Причем, все это создается с учетом расширения рынка в перспективе.

Таким образом, к более чем 100 разбросанным по всему миру сервисным центрам добавится еще один. Напомним, что в настоящее время в Японии эксплуатируется свыше 120 моделей производителя в самых разных отраслевых секторах. Местный рынок турбинных вертолетов нуждается в обновлении, и потенциал закупок оценивается в 30 машин ежегодно.

В феврале стало известно, что Leonardo и Mitsui Bussan Aerospace, официальный дистрибьютер в Японии AW169 и AW139, подписали контракт на поставку одного AW169. Вертолет предназначен для японской радиовещательной компании ABC. К слову, это четвертый японский заказ модели для подобных целей. Ранее были подписаны контракты на поставки семи AW139, двух AW169 и одного GrandNew.

Также в феврале производитель сообщил о расширении присутствия в Бангладеш. В ходе сингапурской выставки было заявлено о скорой поставке Bashundhara Airways трех AW109 Trekker и двух AW119Kx. Эта компания будет официальным дилером, а на ее базе планируется создать сервисный центр. До настоящего времени вертолеты производителя (AW139 и AW109) использовались только ВВС и ВМС страны.

Европейское направление

Прошлым летом норвежская государственная полиция выбрала AW169 для своего флота взамен устаревших EC135, базирующихся в международном аэропорту в Осло-Гардермуен. Контракт о покупке трех вертолетов подписан в августе 2017-го. Соглашение предусматривает 10-летний срок технического обслуживания и опцион на покупку еще трех машин.

Латвия тоже выбрала Leonardo. В декабре было объявлено подписание контракта с погранслужбой этой прибалтийской страны на поставку двух AW119Kx. Вертолеты планируется предоставить заказчику в 2019 году, а использоваться они будут для наблюдения, ПСО, транспортировки личного состава и ликвидации последствий стихийных бедствий.

На сегодня примерно 300 AW119 заказано более чем 120 клиентами из 40 стран. Более 40 заказов на AW109 Trekker поступило из Европы, Северной Америки и Азии. Поставки сертифицированной в декабре модели начнутся в первом квартале.

В декабре дополнительно 8 AW139 заказали итальянские госструктуры. До конца года два получит береговая охрана, а остальные до 2020 года таможенная и пограничная службы. В январе также стало известно, что французская Heli Union будет доукомплектована одним взятым в лизинг AW139. Вертолет будет использоваться для транспортировки персонала на

морские платформы в районе Габона. Всего компания оперирует 8 такими вертолетами в Африке и Азии.

Недавно Babcock Scandinavian Air Ambulance запустила программу скорой медицинской помощи на базе AW169. Вертолет заменит эксплуатировавшийся с 2006 года AS365 N2 Dauphin. Первая из четырех шведских баз EMS в Эстерсунде обновит свой парк машинами Leonardo уже в этом году.

Как видим, поставки выполняются, портфель заказов становится толще, география клиентской базы расширяется, и все работает, как часы.

Заслуженное признание

Как оказалось, только что анонсированная оборонная программа Океан 2020 попала под эгиду Leonardo. Известно, что летом прошлого года Европейская комиссия объявила о создании оборонного фонда, призванного повысить эффективность оборонных расходов.

Инициатива имеет целью координацию, дополнение и расширение инвестиций в оборонные исследования, разработку прототипов, закупку оборудования и технологический военный назначения. Только на исследования в этой сфере планируется до 2020 года выделять по €90 млн., а далее по €500 млн. в год. Учитывая закупки, программа может привести после 2020 года к увеличению ежегодных инвестиций в развитие обороны на €5,5 млрд. Leonardo Helicopters получила под свое крыло самый важный проект в рамках Европейского оборонного фонда – OCEAN2020, который должен способствовать технологическим исследованиям в военно-морской области, а также интеграции новых беспилотных разведывательных платформ.

Конкурсный отбор проводился Европейским оборонным агентством, а контракт планировалось оформить в феврале. Производитель признан лидером в области системной интеграции и возглавил команду из 42 партнерских компаний,

Сегодня в планах компании – устойчивый рост прибыли до показателей 2012 года, достигнуть которых предполагается к 2022 году

включая Saab, Safran, PGZ и MBDA, Центр морских исследований и экспериментов (CMRE) и министерства обороны пяти стран – Италии, Греции, Испании, Португалии и Литвы. Дополнительную поддержку оказывают МО Швеции, Франции, Соединенного Королевства, Эстонии и Нидерландов.





Сборочная линия AgustaWestland AW189 на главном предприятии компании в Верджате

Первая демонстрация морских разведчиков SD-150 Hero и SW-4 Solo должна состояться в Средиземном море в 2019 году при координации с итальянским флотом, корабли которого оснастят оборудованием Leonardo. Компания также примет участие в совместной разработке оперативных сценариев и возьмет на себя предоставление доступных военно-морских средств и вертолетов.

«Мы очень довольны этим результатом. Инициатива OCEAN2020 имеет высокий уровень стратегической и технологически-эксплуатационной ценности», – сказал генеральный директор Leonardo Алессандро Профумо. «Это ведущий научно-исследовательский проект, посвященный самому актуальному вопросу морской разведки, который представляет интерес для всей Европы и, в частности, для Средиземноморского региона».

Победа в тендере подчеркивает потенциал Leonardo в военно-морской сфере. Интересы и возможности компании сегодня не ограничиваются вертолетами. Она успешно создает системы управления, БПЛА, сенсоры, системы связи и во-

оружий надводного и подводного применения.

OCEAN2020 является первым примером кросс-европейской военной исследовательской программы на сегодняшний день. Программа под руководством Leonardo потребовала тщательного анализа операционных требований и технологически инновационного, но оперативно-реалистичного предложения. В рамках программы будут созданы беспилотные платформы разного типа: самолетного, вертолетного, наземного и морского базирования. Интеграция включает решения обмена информацией между пилотируемыми и беспилотными платформами, наземными, надводными и подводными командными пунктами по спутниковым каналам.

Вторая демонстрация состоится в 2020 году в Балтийском море, и будет координироваться уже шведскими ВМС. Собранные во время демонстраций данные будут обработаны и отправлены в Европейский центр военного командования и управления. [1]

О чем это говорит? Во-первых, о признании усилий Leonardo в этой области. Во-вторых, о том, что компании удалось превзойти и потеснить Airbus. Несмотря на неудачу в споре с учебно-тренировочным вертолетом в США, на глазах рождается серьезный конкурент Airbus в сфере технологий, и соперничество уже перешло из вертолетной отрасли в военную.

И еще о признании. В конце прошлого года Leonardo получила национальную премию Premio dei Premi за исследования и разработку электрического рулевого винта. По словам Алессандро Профумо, компания ежегодно инвестирует в исследования и новые разработки 11% своих доходов. А это, на всякий случай, €1,4 млрд.!

Неудачи и перспективы

После крушения второго прототипа AW609, оснащенного ЭДСУ, программа замедлила свое движение, но испытания были возобновлены, и на этот год запланирована выкатка четвертого прототипа, предназначенного для тестирования авионики. Как отмечают в Leonardo, сертификация конвертоплана и незамедлительный ввод в эксплуатацию перенесены на конец 2019 года.

Экономические показатели за прошлый год не впечатляют, но их, помимо собственных ошибок Leonardo, можно объяснить сложным и неопределенным рынком. Эксперты прогнозируют общее снижение поставок и в 2018 году в связи со сложностями планирования производства машин различных конфигураций. Однако производитель все же надеется восстановить уровень доходов и прибыли в текущем году и доказать, что он заслуживает звание лидера мировой вертолетной отрасли. И это уже заметно.

В ходе Heli-Expo 2018 компания сообщила о новых заказах на общую сумму \$170 млн. Клиенты из разных стран получают 17 вертолетов разных типов и предназначе-

[1] Leonardo to lead OCEAN2020 program. www.leonardocompany.com

ния. Продано 7 вертолетов скорой медицинской помощи (EMS) включая 4 AW169 и 3 AW139, которые будут эксплуатироваться в Европе.

AW169, в частности, был приобретен британской Aviation Services (SAS), уже получившей семь таких машин и планирующей довести общий парк AW169 до 12 в будущем. Один AW169 заказан немецкой HeliService для выполнения миссий в Северном море. Флот компании уже включает два AW169, а ее первоначальные заказы в 2015 и 2016 годах ознаменовали собой первые поставки для такого использования и появление новой модели на немецком рынке. Перспективность моделей Leonardo для оффшорного использования подтверждает заказ одного AW139 индонезийской Travira Air, в парке

которой это будет четвертая такая машина.

Британская Sloane Helicopters разместила заказы на AW109 GrandNew VIP и AW109 Trekker. Один AW109 GrandNew заказан японской Kaigai Aviotech, а аргентинская Flight Express купила AW119Kx и AW169 в конфигурации VIP. Один AW189 приобретен японской Mitsui Bussan Aerospace.

Также на три года продлено соглашение о дистрибуции вертолетов Leonardo в Японии. Полиция Тяньзиня заказала AW139, который будет использоваться для различных целей правоохранителей.

Кроме того, на выставке стало известно, что китайская Sino-US подписала конт-

ракт на покупку 26 AW119Kx, AW109 Trekker и AW139. И это далеко не все. Как известно, Leonardo, в стремлении исправить свои промахи на рынке вооружений, приступила к формированию требований к среднему военно-транспортному вертолету будущего. Компания исключает любые разработки тяжелее 10 тонн с «чистого листа», предлагая использовать реализованные в AW149 и NH90 решения. А они на 32% созданы Leonardo.

Все эти активности собранные вместе выглядят как неплохая заявка на сохранение и упрочение лидерства итало-британского производителя, одним из последствий которых в ближайшие годы станет активное вторжение на территорию главных конкурентов Leonardo Helicopters.



NH90

Новации во имя жизни людей



Современный медицинский вертолет – это нечто уникальное по своей сути. Симбиоз самой современной авиационной и медицинской техники и лучших профессионалов обеих отраслей. В EMS берут самые современные модели и обученные экипажи. Сегодня это уже единый аэромедицинский комплекс, практически летающий госпиталь с системами искусственной вентиляции легких для взрослых и детей, инфузоматами, кардиомониторами, пульсоксиметрами, дефибрилляторами, диэлектрическими полами и кувезами для транспортировки новорожденных и бог знает еще чем.

Рекомендации по безопасной совместной эксплуатации сегодня разрабатываются с участием медицинских институтов, а в чек-листы включаются пункты для медиков. Здесь первыми внедряются новые средства защиты пассажиров, а также стандарты лизинга. Это уникальный сектор, которому действительно тесно в рамках вертолетной отрасли. И самое интересное происходит всегда здесь.

Передача ЭКГ в полете теперь реальность

Новозеландская компания Flightcell International успешно интегрировала коммуни-

кативное средство собственной разработки Flightcell DZMx и медицинские мониторы, что позволило отправлять данные электрокардиограмм прямо с летящего вертолета.

Мониторы/дефибрилляторы Zoll X Series и LifePak 15 успешно прошли испытания на совместимость, результаты которых подтверждены компаниями Zoll New Zealand и GCH Aviation (местный вертолетный оператор).

Технология реализована с использованием сотовой передачи широкополосных

данных и Wi-Fi или Ethernet-соединения для онлайн доступа к учетной записи Zoll и системам передачи данных LifePak LIFENET. Flightcell и ее технологические партнеры в восторге от преимуществ решения. «Наши клиенты теперь могут отправлять данные ЭКГ в медучреждения до их прибытия, предоставляя сотрудникам больше времени для мобилизации и подготовки», – сказал Джон Вилли, генеральный директор компании.

Как сообщается, Flightcell DZMx будет работать с любым медицинским монитором/дефибриллятором, поддерживающим передачу данных через Wi-Fi. «Это реально полезно для пациента и сокращает нагрузку на персонал», – отметил Карл Баб, член экипажа GCH Aviation.

Система отправки вызовов, сопоставимая со службой 911

Канадская Airmedic в конце прошлого года объявила о завершении внедрения новой автоматической системы компьютерной обработки вызовов в собственном колл-центре экстренной помощи. Как сообщается, она гарантирует более тонкие и эффективные характеристики координации и назначения аварийных команд.

Программное обеспечение сопоставимо с системой, используемой диспетчерскими центрами 911 и является законченным решением управления и распределения вызовов, полностью адаптированным к аэромедицинским операциям в Квебеке. Работа по разработке ПО потребовала год времени. Для выработки компьютерного алгоритма использовались проверенные решения и рекомендации по быстрому вмешательству в условиях, когда каждая минута дорога. Теперь это обеспечение легко интегрируется в реальное окружение и позволяет правильно принимать решения, от которых зависят жизнь и смерть человека.

Эвакуационные сани и носилки

LifePort, принадлежащая компании Sikorsky и известная своими вертолетными интерьерами, на Heli-Expo объявила о

новых сертифицированных санях-носилках для аэромедицинской эвакуации. Устройство разработано на основе отзывов операторов, имеет более широкую спинку и сертифицировано к использованию на AW139, Bell 212, 412, Sikorsky S-76A, B, C и D, а также самолете Airbus H-130.

Носилки, оснащенные подвижными платформами, существенно упрощают все этапы транспортировки и оказания помощи пострадавшим



Продукт третьего поколения предоставляет увеличенные функциональные возможности и долговечность, в том числе, снижение массы на 16% по сравнению с предыдущими композитными AeroSled (экономия веса девять фунтов). Конструкция из алюминия машинной обработки предназначена как для эвакуации, так и для переноски пациентов. Она же обладает повышенной износоустойчивостью и прочностью.

Имеется и российская разработка носилок, которые по весу существенно легче имеющихся аналогов, благодаря использованию полимерных композиционных материалов. Инженерно-технологическая

компания «Инжинити» проектирует и производит широкий спектр изделий со специальными свойствами: низкой массой, высокой удельной прочностью, заданной жесткостью, эластичностью, электромагнитной проницаемостью, размеростабильностью и т.д. Компания предлагает рентгенопрозрачный спинальный щит из углепластика с применением вакуумной инфузии весом 3,5 кг.

От подъема до взлета за две минуты

Компания из Миннесоты Tanis Aircraft Products предлагает системы прогрева для большинства моделей вертолетов, включая Leonardo, Airbus, Bell, Enstrom, Robinson, MD и Sikorsky, оснащенных моторами GE, Lycoming, Pratt & Whitney, Rolls Royce и Turbomeca.

Многоточечная электрическая система способна подогреть двигатель, коробку приводов, роторы, важные компоненты трансмиссии, жидкости, батареи и авионику, находясь на земле в режиме ожидания. Система пригодна для эксплуатации в климатических зонах, где температуры опускаются до -50С и ниже.

Комплект обеспечивает предварительное кондиционирование вертолета, что позволяет независимо от погоды, теплой или холодной, безопасно взлететь в любой момент. Это экономит время и деньги. Износа от холодного запуска нет, а батареи никогда не подводят. Для российских реалий такая штука должна быть полезна! Если взглянуть на HEMS двадцатилетней давности, то прогресс виден невооруженным глазом. Внедрение новаций идет такими темпами, что даже трудно себе вообразить, каким будет медицинский вертолет, бортовое оборудование и сопутствующая инфраструктура лет через десять.

Конечно, сама по себе санавиация обходится дорого, а тем более технические новинки. Но вопросы финансирования можно и нужно решать. А высокая стоимость не должна становиться камнем преткновения, ведь дороже людских жизней нечего нет.



Erickson Air-Crane S-64F

**ВЕРТОЛЕТНАЯ
ИНДУСТРИЯ**



Bell:

Сначала Эйрбас и Леонардо, а теперь уже и Белл объявила о ребрендинге. Американцы выбросили из названия упоминание о вертолете. Начиная с 22 февраля этого года, теперь это просто Bell. А ведь именно вертолеты Bell Helicopter последние лет 70 были законодателями мод, живыми легендами отрасли!

Что кроется за ребрендингом?



В феврале компания представила новый логотип, а также обновленные ливреи с тэглайнами. На вопросы СМИ генеральный директор ответил, что все это отражает суть ребрендинга. Теперь Bell ему видится не просто производителем вертолетов, а высокотехнологической компанией, переопределяющей саму концепцию полета.

сью хипстерской инфантильности, как будто дело только в названии. Видимо, американцы действовали, сообразуясь с принципом «как ты назовешь корабль, так он и поплывет».

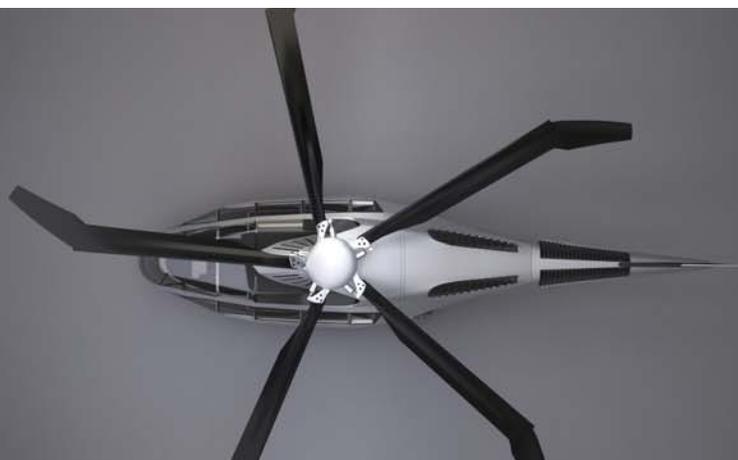
И критические комментарии не заставили себя долго ждать. Один из американских пилотов тут же заявил, что Лоуренс Дейл

А некоторые выразили безразличие, хотя и признали, что Bell Aircraft звучало лучше.

Ну, а нам интересно понимать, что реально стоит за этим, и куда движется компания, у которой должна быть собственная стратегия развития, свой проект будущего.



Концепт вертолета будущего FCX-001 олицетворяет новое смысловое содержание бренда



Снайдер сказал, что изменения лучше отражают разноплановую деятельность, указав на сотрудничество с Uber в развитии городского воздушного такси, первые летные успехи конвертоплана V-280 Valor и тестирование новых силовых установок на демонстраторе HYDRA. Кстати, последнее он назвал «исследованием идей, опережающих время».

Логотип, в котором используется тот же красный цвет, что и ранее, обрамлен рамкой в форме щита. По замыслу авторов это должно ассоциироваться с надежной репутацией и прочностью продуктов компании. А под словом Bell красуется силуэт стрекозы, символизирующий способность взлетать, летать и садиться как угодно и где угодно.

Впрочем, Снайдер сообщил, что компания не планирует прекращать разработку вертолетов, она просто не будет ими ограничиваться. Одним словом, сделали упор на инновации, но с какой-то приме-

Компания сильно поднажала на технологии, и этот подход стал движущей силой ребрендинга. Она просигнализировала рынку о своем будущем, ориентированном на различные типы ВС

Белл и Артур М. Янг должны перевернуться в своих гробах, так же, как многие из пилотов, летавших на Bell 30/31, легендарных 47-х и 206-х. «Белл – стрекоза?» – спрашивает он. «Насекомое, хоть и летающее, и не больше. Оставьте легенду в покое!». Другие же поддержали идею, отметив, что новый логотип вполне удачен.

Bell намерена стать лидером вертолетостроения

После объявления инициативы по ребрендингу компания продемонстрировала активное присутствие на крупнейшем шоу вертолетной индустрии – Heli-Expo 2018. На пресс-брифинге Митч Снайдер представил новый 407GX_i – улучшенный вариант 407GXP. Сертифицированный в январе Transport Canada вертолет оснащен новым двигателем, системами планирования полетов и мониторинга состояния, подключаемыми с помощью Wi-Fi и Bluetooth (опция). Первые поставки ожидаются этой весной.

Стоит сказать, что отношениям Rolls-Royce и Bell уже более 50 лет, и это уже традиция. Новый двигатель M250-C47E/4 включает пакет технологических доработок (VIP) Rolls-Royce, хорошо обкатанный на других моделях. Он обеспечивает увеличение эффективности на 8% в условиях высокогорья и высоких температур воздуха, снижение удельного расхода на 2%,



Тысячи вертолетов предыдущего успешного поколения – Bell 206 и 412 – остаются залогом новых поставок для современной и следующей генерации Bell

повышенную надежность, ремонтпригодность и снижение стоимости обслуживания. Двухканальная цифровая FADEC имеет функцию записи.

«Мы добавили третий уровень избыточности, сохранив производительность двигателя», – сказал директор программы легких вертолетов Майкл Нолт во время брифинга на производственном объекте компании в Мирабели еще перед Heli-Expo. По его словам, новый двигатель предлагает четырехпроцентное увеличение дальности и снижение

расхода на крейсерской скорости 133 узла (246 км/ч).

Мотор уже получил сертификат типа FAA. К слову, оригинальная версия M250-C47E используется на беспилотниках MQ-8C Fire Scout ВМС США, являющихся адаптированными вариантами Bell 407.

В составе конверсионного пакета GXi интегрированная Garmin G1000H NXi, которая впервые была представлена на линейке самолетов Beechcraft King Air.

Полное преобразование качества навигации и связи! По словам Нолта, это переход от компьютера 80-х к поколению следующего десятилетия. Работает в пять раз быстрее, светодиодный экран четкий, не выделяет тепла, а загрузка мгновенная. Каждый блок и компонент системы, где бы он ни был, легко меняется от носа до хвоста.

Другие обновления включают Garmin FlightStream 510, WiFi и Bluetooth-совместимую мультимедийную карту, позволяющую пилотам загружать планы полета с интеллектуальных устройств. Достаточно приблизиться к кабине перед полетом, как его план тут же появится в бортовом компьютере. Такая же технология позволяет передавать данные HUMS на мобильные устройства команд технического обслуживания.

отвратить взлет или посадку на рулежку или не ту ВПП. Система предупреждает пилотов, если полоса слишком короткая. Наконец, вертолет получил полноценную ADS-B. По мнению американских вертолетчиков, 407-й продолжает становиться всё лучше и лучше, и на нем действительно становится веселее летать...

Продолжив разговор об обновлении программ, Снайдер отметил, что легкий Bell 505 Jet Ranger X в прошлом году получил 17 валидаций, включая FAA и EASA. К концу года в Мирабели завершили сборку 43-й машины, но темпы производства продолжают наращиваться.

В ноябре 2017 года подписано соглашение с Reignwood International Investment, которая намерена стать эксклюзивным дилером модели на китайском рынке и согласилась приобрести 110 таких вертолетов.

года. Общий налет трех прототипов на сегодня достиг 500 часов. Как сказал Снайдер, 525-й будет сертифицирован в 2019 году и станет самым инновационным вертолетом с наименьшими эксплуатационными расходами. И перспективы здесь, по идее разработчика, просматриваются неограниченные. Компания отмечает повышенный интерес потенциальных клиентов к конфигурации SAR.

В сфере боевых разработок: амбициозный V-280 Valor уже налетал около 9 часов, выполнил несколько пробежек, посадок, а основное внимание сейчас уделяется переходу от вертикального к горизонтальному полету. Напомним, конвертоплан участвует в программе FVL Армии США под третьим номером. Но Снайдер не теряет надежды, что это его детище станет первым в списке приоритетов армейских чинов. Чтобы облегчить продвижение в Пентагоне и Конгрессе, в мае Bell откроет новый офис в штате Вашингтон.

Инновации в действии

Компания сильно поднажала на технологии, и этот подход стал движущей силой ребрендинга. Она просигнализировала вертолетному сообществу о своем будущем, ориентированном на различные типы ВС, а не только на традиционные вертолеты.

Год назад был анонсирован концепт FCX-001, который позволяет заглянуть в будущее компании, намеренной с его помощью выработать дорожную карту технологий. Концепт даже выглядит футуристически, но еще больше новаций Bell обещает реализовать в его начинке. Здесь и бортовой помощник на основе искусственного интеллекта, и технология дополненной реальности, и трансформирующиеся лопасти, и система парирования крутящего момента, и модульный пол в салоне с интеллектуальной подсветкой и развлекательной системой. Как заявляют в компании, это первый серьезный шаг на пути к полностью автономному вертолету, акцент на инновационные решения и технологии.



Bell407 тexasской компании Aircenter helicopter Inc.

GXi оснащен улучшенной технологией мониторинга взлетно-посадочной полосы Garmin SurfaceWatch, способной пред-

Что касается Bell 525 Relentless, первый в мире коммерческий вертолет с ЭДСУ возобновил летные испытания 7 июля 2017

Также Bell разрабатываются беспилотные решения для автоматизированной транспортировки грузов (ADP) массой от 20 до 1000 фунтов. В январе компания продемонстрировала концептуальный проект с экспериментальной гибридной силовой установкой или HYDRA. Также был представлен футуристический макет кабины воздушного такси, разрабатываемого со-

Сдвиг в коммерцию

Канадская Helite Aviation заказала VIP-салон для своего Bell 505, который будет использоваться в коммерческих целях. Создавшая его MAG, а также Helite и Bell будут совместно продвигать вертолет и салон на североамериканском рынке, представляя его на местных выставках и даже социальных сетях.

Давно Bell не был так близок к тренду. В этом направлении активно движется Airbus, подминая под себя все мало-мальски значимые соглашения со службами вертолетного такси по всему миру. И по этому направлению есть позитивные ожидания. Когда Voom и Uber смогут развернуться в вертолетном секторе, им может понадобиться до нескольких сотен легких, рента-



525-й будет сертифицирован в 2019 году и станет самым инновационным вертолетом с наименьшими эксплуатационными расходами

вместно с Uber Elevate.

Снайдер заявил, что делает упор на производственную сторону, в частности, быстрое прототипирование, в надежде стать пионером в новом формате индустрии. Однако, в США многие боятся, что создавая «новый» бренд, Bell рискует оторваться от военных задач. А именно их решение дает компании почти 70% общей выручки, тогда как коммерция приносит лишь 30% дохода. Но это и понятно, ведь в военном секторе царит Sikorsky.

В Лас-Вегасе был анонсирован заказ четырёх Bell 505 Jet Ranger X оператором такси Helisul Táxi Aéreo. Вертолеты будут поставлены в этом году и предназначены для обзорных полетов над Рио-де-Жанейро и Фос-ду-Игуасу. Известно, что бразильский оператор имеет право на полное обслуживание Bell 206, 407, 429 и 412. Как отметил президент Helisul, это идеальная платформа, чтобы с воздуха любоваться захватывающими бразильскими красотами. Настоящим сюрпризом стал первый заказчик 505-го – коммерческое аэротакси!

бельных вертолетов. Хотя, на наш взгляд, 505-й во многих странах для этих целей не подойдет – не позволят ограничения для однодвигательных ЛА.

На Heli-Expo 525-й был продемонстрирован в ливрее Bristow. И у Bell есть реальный шанс потеснить Airbus и Sikorsky на оффшорном рынке. Компания работает над затянувшейся сертификацией. Одновременно обсуждает вопросы с членами консультационной группы клиентов, пытаясь представить рынку самый лучший продукт.

«Bell 525 Relentless – это самый техноло-

гически продвинутый коммерческий вертолет в своем классе, и мы с нетерпением ожидаем его выхода на рынок», – отозвалась о нем исполнительный вице-президент по коммерческому бизнесу Сюзен Гриффин. По ее мнению, только так можно предложить более высокий уровень интеграции конкретных требований клиентов в различные конфигурации.

Зачем Bell ребрендинг

Ребрендинг подразумевает не только изменение названия и логотипа. Это смена имиджа, заявка о качественных переменах в компании, переходе в другой ценовой сегмент, новых продуктах и направлениях деятельности. Это тот самый случай. Bell расширяет свою линейку. Продукция становится разнотипной

ства почти уже не существует. Хотя вертолеты этого производителя предыдущих поколений продолжают эксплуатироваться по всему миру, а некоторые прежние бестселлеры до сих пор требуют внимания разработчика.

И здесь компания пытается сохранить свое прежнее величие. Причем, вполне



Bell 505 Jet Ranger X в прошлом году получил 17 валидаций, включая FAA и EASA

Вообще, машин такого класса в линейке Bell еще не было. Производитель всю жизнь был классиком легкого класса, и история «полного метра», как у Сикорского, Миля или Аэроспасьяля (Супер Пума), прошла мимо. Но теперь, когда состоялась уже 2-я и 3-я волна укрупнения и утяжеления линейки у Leonardo (AW139, AW169, 189), Airbus (H175) и даже «Вертолетов России» (Ми-38, Ми-171А2), для Bell пришло время действовать. У Sikorsky это всегда было в приоритете (76-е и 92-е модели), но у компании главный заказчик – военные.

и разноклассной. Это дается нелегко, и компания вынуждена идти на кооперацию. В случае с Bell Boeing V-22 Osprey она оказалась коммерчески успешной, и отказываться от такого пути нет смысла.

Но у Bell в отличие от конкурентов сохраняется своя особая ниша. Она родоначальник собственно индустрии, ключевых коммерческих и служебных типов вертолетов. Вот, например, 505-й, который по идее должен быть рабочей лошадкой, двигают в VIP-сектор. Это говорит о том, что производитель продолжает нащупывать свое новое место. Прежнего простран-

успешно, несмотря на зыбкие продажи. Но новые времена требуют новых технологических подходов и стандартов. Вертолет Bell слишком долго оставался неувядающей классикой. Снайдер понимает, что конкуренция в современных условиях перенеслась в другое, «цифровое» измерение, где старые добрые методы борьбы уже не работают. Только технологическое превосходство способно дать преимущество в этой гонке. У кого будет больше коммерчески удачных инноваций, тот и окажется прав.

Владимир Шошин

Благодаря долгожданному восстановлению отрасли заинтересованность отраслевых заказчиков возвращается



Оффшорный ветер надежды

Еще совсем недавно на очередной выраженной волне кризиса ключевые компании-операторы, обслуживающие нефтедобычу, находились в состоянии близком к панике. Тогда некоторые из них выражали готовность работать на любых условиях, со значительным дисконтом и на коротких контрактах. Однако в течение этого года ситуация начала меняться.

Еще в прошлом году наметились две тенденции исхода для операторов – на региональные рынки и в смежные сектора экономики. Из благословенного Мексиканского залива «крупняки» начали переводить свою операционную деятельность в направлении Тихого Океана, Бразилии и Африки. Всплеск активности в секторе морской энергетики вызвал движение жизненных соков в слегка усохшей вертолетной отрасли.

В поисках работы на периферии

Американская компания PNI выкупила полный пакет акций канадской HNZ Group, участвующей в оффшорных операциях в Тихом океане. Высокая стоимость сделки (\$188,8 млн.) позволяет заявлять о серьезности намерений компании.

Также американцы планируют приобрести оффшорный бизнес HNZ в Новой Зеландии, Австралии, на Филиппинах и в Папуа-Новой Гвинее. Как отметил председатель

и главный исполнительный директор PNI Аль А. Гонсулин, приобретение является важной частью плана по диверсификации деятельности и расширению международного охвата.

А ведь всего год назад PNI несла существенные финансовые потери. В связи с падением активности оффшорные доходы компании упали на 19%. Компания тогда

заявила, что продолжает предпринимать необходимые шаги «для сохранения активов и финансового здоровья». А сама избирательно расширяла операции на Ближнем Востоке, в Западной Африке, Тринидаде, Канаде и Австралии. [1]

А тем временем канадская SNC Group двинулась в Бразилию. Компания получила контракт на поддержку операций бразильского нефтяного магната Statoil. Миссия в зоне BM-S-8 нефтегазоносного бассейна «Сантос» включает один Sikorsky S-92 и рассчитана на два года. И вот это уже весьма примечательно. Парк тяжелых вертолетов совсем было поставили на прикол. Но снова начинают его использовать.

Бразильский оператор Omni Táxi Aéreo выиграл контракт на обслуживание буровых установок Dommo Energia на месторождении Tubarao Martelo. Это к югу от бассейна Кампос. Один S76C++ будет выполнять по шесть рейсов в неделю из аэропорта Кабо-



Голландский аэродром Де Коой долгие годы используется как вертолетная база для обслуживания нефтяных месторождений Северного моря

Фрио с нефтяниками и газовиками. Также оператор будет отвечать за медицинскую эвакуацию сотрудников Dornier из аэропорта Макаэ.

Кстати, в январе Omni Taxi Aereo возобновила оффшорные операции H225. А после отмены запрета на полеты вертолетов этого типа Airbus планирует увеличить возможности сборочной линии H225 в Мариньяне. Там рассчитывают в ближайшие пять лет поставить на рынок более 100 тяжелых машин. В этом году 13, а далее до 30 вертолетов в год. Правда, не в оффшорной комплектации. Отсутствие заказов в морском секторе пока компенсируется запросами сектора ПСО. Но недавно прозвучавший отказ от программы X6 тихо, но верно говорит о перспективе ближайшего «воскрешения» Супер Пумы.

Южноафриканская Titan Helicopter Group завершила сделку с Lobo Leasing Group (базируется в Дублине) по получению в лизинг AW139 в оффшорном исполнении. Средний двухмоторный вертолет будет использоваться для транспортировки персонала специальных рудодобывающих морских

судов, а также поисковых и аэромедицинских операций у побережья Намибии. Французская HeliUnion взяла в лизинг такой же вертолет. Этот будет использоваться для поддержки оффшорных операций у побережья Габона. Как заявил президент компании Жан-Батист Олри, AW139 теперь становится одним из самых востребованных типов в нефтегазовой отрасли. К слову, в настоящее время HeliUnion оперирует восемью такими машинами в Азии и Африке.

Региональный фактор очень важен, потому что в регионах с низкой экономической базой легче возвращаться к объемам за счет более низких издержек. На традиционных полях пока по-прежнему рассчитывать не на что. Но благодаря долгожданному восстановлению отрасли заинтересованность отраслевых заказчиков снова возвращается. Причем восстановление идет параллельно с ростом цены на нефть и активизацией добычи через переключение внимания на другие возможности.

Паруса оффшорной индустрии наполняются морским ветром

Новый пятилетний прогноз британских аналитиков из Westwood Global Energy Group заявляет о начале восстановления рынка после трехлетнего пике. Несмотря на ряд непростых лет, отчетливо просматриваются перспективы роста поставок вертолетов для оффшорного сектора за счет увеличения спроса на возобновляемые источники энергии.

Ожидается, что в период между 2018 и 2022 годами на закупки морских вертолетов мир потратит \$16 млрд. при среднегодовом темпе роста закупок в 1%. Но даже такое скромное восстановление ожидает лишь сумевших реструктуризировать и реорганизовать свой бизнес операторов. Westwood прогнозирует заметные изменения в географической ориентации, рост предпочтений более эффективным вертолетам и новым вариантам использования. В 2017 году глобальный вертолетный парк использовался лишь вполсилы (загрузка 54%). Это связано с падением спроса и

[1] PHH acquiring Montreal firm's offshore helicopter business. The Advocate. Ted Griggs



Оператор с помощью лебедки поднимает на борт вертолета персонал с ветровой турбины

увеличением поставок по ранее сделанным заказам. Нефтяным компаниям вертолеты требовались меньше. В результате многие были поставлены на прикол. В сегменте больших вертолетов заземление H225 в 2016 году привело к переключению на другие модели. Ограничения сняты, но более сотни машин еще не летает. А их будущее диктуется скоростью восстановления нефтегазового рынка и предпочтениями операторов.

Заглядывая вперед, Westwood прогнозирует рост использования среднего и тяжелого вертолетного парка до 59%. Причем, за счет новых регионов. Таких, как Средиземноморье, Восточная Африка и Гайана, а не традиционные глубоководные районы (Нигерия, Ангола, Мексиканский залив и Бразилия). Это географическое расширение потребует создания новых баз и перераспределения неиспользуемых вертолетов.

Большого роста численности персонала в разведке и добыче нефти и газа не планируется. В течение этого периода будет пробурено 9896 шельфовых скважин. Это на

12% меньше, чем в 2013-2017 годах. Спрос на перевозки в некоторых регионах упадет. К примеру, в Латинской Америке в период кризиса вертолетная активность сократилась почти вдвое. И восстанавливается только за счет активности в Бразилии.

Возможности роста существуют в других отраслях. Особенно в сегменте выработки электроэнергии. В течение 2018-2022 годов в мире появится почти 6000 новых ветрогенераторов, что доведет их общее число до 10000. Установки новых поколений становятся более конкурентоспособными, а проекты удаленных от берега кластеров охотно поддерживаются инвесторами.

По прогнозам Westwood, расходы на вертолеты в этой сфере будут расти самыми высокими темпами (обещают по 39% в год!) и достигнут \$119 млн. Кто первым из операторов подключится к поддержке инфраструктуры и логистики, тот и получит максимальную выгоду. [2]

[2] *Offshore helicopter industry to pick up, with help from offshore wind. OSJ. David Foxwell*

[3] *Offshore-wind Helo Ops Pick Up Slack from Oil and Gas. AINonline. Curt Epstein*

Прогнозы прогнозами, а пока нефтегазовая отрасль потихоньку оправляется от спада, растет реальный интерес к обслуживанию морских ветряков. Milestone Aviation Group отмечает, что мировая выработка электроэнергии за счет ветра прирастает на 25% ежегодно. А к концу века сравняется с выработкой тепловыми электростанциями.

В прошлом году только в Европе установили 560 морских ветрогенераторов. Их операторы уже поняли, что наиболее эффективным методом доставки обслуживающего персонала являются вертолеты. Для таких полетов требуется высокая квалификация пилотов. Вертолет должен зависнуть над ветряком и благополучно спустить людей и грузы при ветре 25 узлов (12,8 м/с). Это еще один острый вопрос, но он решается.

Датская Uni-Fly провела на сегодняшний день более 50 тысяч таких миссий. В партнерстве с СНС компания предоставляет услуги для ветряной электростанции Hornsea Project One, строящейся у побережья Великобритании. По завершении строительства в 2021 году ферма из 174 ветряков будет способна запитать один миллион домов. А использует Uni-Fly AW169 со специальной конфигурацией для подобных миссий. [3]

В прошлом году страны ОПЕК и государства, участвующие в соглашении по сокращению добычи, продлили его действие до конца 2018 года. Нигерия и Ливия обязались сохранить объемы добычи на прежнем уровне. «Сланцевая» революция в США также не способствует подвижкам в морской добыче.

Ожидать начала оффшорного бума в самое ближайшее время не приходится, однако операторы вполне смогут рассчитывать на небольшой рост, а такая ситуация намного лучше падения. Можно более-менее спокойно строить планы на будущее.



INNOPROM



KOREA
Partner Country 2018

9–12 июля 2018, Екатеринбург
МВЦ «Екатеринбург-ЭКСПО»

ИННОПРОМ

МЕЖДУНАРОДНАЯ
ПРОМЫШЛЕННАЯ
ВЫСТАВКА

ТЕМА:
ЦИФРОВОЕ
ПРОИЗВОДСТВО

СТРАНА-ПАРТНЕР:
РЕСПУБЛИКА
КОРЕЯ



ИННОПРОМ.
МЕТАЛЛООБРАБОТКА



ИНДУСТРИАЛЬНАЯ
АВТОМАТИЗАЦИЯ



МАШИНОСТРОЕНИЕ
И ПРОИЗВОДСТВО
КОМПОНЕНТОВ



ТЕХНОЛОГИИ
ДЛЯ ЭНЕРГЕТИКИ

- 600 промышленных компаний-экспонентов
- 50 000 посетителей: профессиональная аудитория более 60%
- Посетители из более 100 стран мира
- 160 деловых мероприятий

Организатор



Оператор



www.innoprom.com

Телефон горячей линии:
8-800-700-82-31

#ИННОПРОМ2018

#ЦИФРОВОЕПРОИЗВОДСТВО

#DIGITALMANUFACTURING

Helionix: безопасность на высоте

Опыт недавних разработок и внедрений Airbus Helicopters довольно наглядно показывает нам, какое будущее ожидает вертолетные технологии. Основные направления были определены еще 30 лет назад, но лишь теперь полноценная роботизация и автоматизация процессов пилотирования, навигации, сбора полетной информации и других данных стали не просто реальностью, а необходимыми компонентами продаваемой вертолетной техники.

Мы уже писали в нашем журнале о том, как компания Airbus Helicopters приняла ассиметричные меры на возникшую в отрасли в нулевые годы технологическую гонку в сфере скоростных технологий, сделав ставку на повышении управляемости, автономности и безопасности. Это было следствием успешных испытаний платформы Х3. 12 мая 2011 скоростной вертолет достиг 430 километров в час, а чуть более чем через год, разогнался до 472 километров в час, побив мировой рекорд скорости горизонтального полета для вертолетов.

В самом деле, фактор скорости изменил правила игры в индустрии, но первым реальным достижением на этом пути стали новые бортовые комплексы, которые могли бы обеспечить новой технике соответствующий уровень пилотирования.

В прошлом году на выставке HeliRussia состоялась российская премьера инновационного комплекса авионики Helionix – на выставке был показан демонстратор приборной панели вертолета H145. Событие оказалось приурочено в том числе и к обещанной в течение 2017 года российской сертификации вертолета H135 с этим комплексом. Отметим, что Airbus Helicopters устанавливает Helionix и на других моделях своих ВС – H135, H175 и H160, что позволяет существенно снизить

нагрузку на пилота во время полета, а также повысить уровень безопасности.

В апреле 2018 года компания сообщила, что вертолеты Airbus, оснащенные бортовым радиоэлектронным оборудованием Helionix, преодолели отметку в 100 000 летных часов. Причем, этот налет равным образом охватывают как модели H145, H175, так и версию H135 Helionix, которая была сертифицирована EASA (Европейским агентством по авиационной безопасности) в конце 2016 г. Это уже широкий опыт использования, предполагающий разнообразие, объем и качество откликов от десятков эксплуатантов.

В настоящий момент вертолеты, использующие авионику Helionix, эксплуатируются при любых климатических условиях, от субполярных регионов, таких как Северная Швеция или Финляндия, до тропических и экваториальных регионов, таких как Гвинейский залив, Папуа-Новая Гвинея или Восточный Тимор. Они эксплуатируются на высоте от уровня моря до высокогорных областей, таких как Итальянские или Швейцарские Альпы.

Helionix предлагает инновационную компоновку приборной доски кабины, обеспечивающую лучшую ситуационную осведомленность пилота. Система включает три электронных дисплея с поддержкой приборов ночного видения, а также индикатор достижения предела по одному из трех параметров (FLI), который передает пилоту информацию о текущих параметрах двигателя. Оборудованный двумя навигационными сенсорными дисплеями GPS/Nav/Comm GTN-750 комплекс Helionix является универсальным решением в области GPS-навигации и технологий связи. Есть у Helionix и еще одна особенность – система предупреждения столкновения в воздухе TAS620A, повышающая

уровень безопасности полетов и помогающая летчикам обнаруживать и не допускать пересечения траекторий полета.

Как это работает с точки зрения визуальной доступности и функциональности?

Все данные отображаются на отдельном дисплее, пилоту нет необходимости просматривать всю панель инструментов целиком, чтобы получить информацию о состоянии летательного аппарата.

Вертолеты Airbus снабжены так называемой «темной кабиной летчика», это означает, что информация высвечивается только тогда, когда необходимо донести до пилота какой-нибудь проблемный момент или данные.

Дисплей прямо напротив пилота отображает первичные данные о полете, включая индикатор предельной нагрузки вертолета Airbus. Эти данные доступны при просмотре всего лишь одной строчки дисплея, таким образом, пилот может быстро получать информацию о положении вертолета в воздухе, скорости, высоте и потреблении энергии. Пилоту не нужно просматривать всю панель инструментов, чтобы получить полную информацию о состоянии летательного аппарата. Это сильная сторона системы Helionix.

Этот принцип простоты для пользователя применен и в других датчиках, отражающих навигационные параметры, содержащих перечень аварийного оповещения системы и информацию о заданном режиме. Также этот принцип реализован непосредственно в системе искусственного зрения, 3D-моделирования местности и активном режиме «автопилота».

Аналогичным образом второй пилот оперирует рядом «страниц» на центральном



Все данные отображаются на отдельном дисплее, пилоту нет необходимости просматривать всю панель инструментов целиком

дисплее, доступных через ключи многофункционального дисплея:

- страница управления летательным аппаратом, которая отображает подробные данные, такие как мощность двигателя, гидравлика, выработка электроэнергии и т. д. по всем параметрам летательного аппарата;
- страница HTAWS (вертолетная система предупреждения столкновения с наземным препятствием);
- цифровая карта;
- индикатор навигационных данных;
- страница перенастройки, выбор сенсоров и приборов;
- вспомогательные средства типа видео.

Выбору авионики Helionix в качестве унифицирующей системы для целого семейства вертолетов Airbus способствовала ее высокая оценка профессиональными пилотами. Но не менее важным стала реакция и запросы коммерческих операторов, которые уви-

дели в новой начинке вертолета много плюсов для своего бизнеса.

Ведь система Helionix базируется на концепции интегрированной модульной авионики, которая используется вертолетами Airbus для концентрации всех данных о вертолете в системе Helionix. Система дает возможность подключения дополнительного оборудования, такого как метеолокатор, ОЭ-датчики в зависимости от функциональной потребности.

Эта концепция позволяет значительно сократить количество необходимого оборудования в вертолете и требует гибкости в добавлении и комплектовании специфического функционального оборудования для всех целей. Всем этим комплексом управляет электронное оборудование. Так, в соответствии с пожеланиями покупателей вертолетов Airbus, Helionix предоставляет одно из лучших решений на рынке для уменьшения рабочей нагрузки на пилота.

Вертолеты H135/H145/H160 и H175 оборудованы 4-х осевым автопилотом в качестве базовой функции, включая повышенный режим для управления всеми фазами режима зависания, порядка взлета и захода на посадку, крейсерского режима.

Если система HTAWS (вертолетная система предупреждения столкновения с наземным препятствием) является базовой функцией Helionix, то ACAS (система аварийной эвакуации с использованием новейших концепций) устанавливается по желанию заказчика на вертолеты моделей H135, H145, H160 и H175. ACAS полностью совместима с Helionix в плане сигнализации и отображения информации.

Именно этот набор особенных качеств – совместимость, модульность, технологичность, – выделяет Helionix на фоне конкурирующих пилотажных комплексов.

Андрей Вежновец

Используемые изначально в военных целях, а также службами метеопрогноза, беспилотные летательные аппараты буквально ворвались в гражданский авиационный мир, расталкивая его обитателей локтями. Достаточно перечислить задачи, которые круглосуточно, в любых погодных условиях и без риска для жизни человека решают беспилотники, чтобы понять – наступила эра дронов. И действительно, они работают практически везде – осуществляют мониторинг ледовой обстановки, экологический мониторинг, геофизическую и другие виды разведки, картографирование, поддержку

поисково-спасательных операций, охрану границ и многое, многое другое. И не только работают, а еще и развлекают, что в общем объеме применения таких летательных аппаратов составляет немалую величину.

В этой связи вопросы целесообразности применения беспилотников уже не обсуждаются. Напротив, экспертное сообщество в массовом порядке делает экономические прогнозы развития отрасли, основанной на их применении, что вполне обоснованно свидетельствует о том, что БПЛА стали прорывом в мире коммерции.

Отрасль, способная на многое

Так по результатам исследований, опубликованным в американском еженедельнике Aviation Week & Space Technology, объем мирового рынка разработок и производства беспилотных летательных аппаратов к 2023 году составит \$3 млрд., около, \$6 млрд. будет израсходовано на производство беспилотных аппаратов, \$7 млрд – на проведение НИОКР в области беспилотной техники, \$3 млрд – на сервисное обслуживание БПЛА. Как ожидается до 2023 года мировой рынок коммерческих дронов будет расти со среднегодовым темпом около 55 процентов. Самым быстрорасту-



Беспилотник: расчет на будущее

шим в области рынка БПЛА коммерческого назначения станет Азиатско-Тихоокеанский регион. Для сравнения, коммерческое применение беспилотников приведет к 2025 году к созданию в США 100000 дополнительных рабочих мест, а национальная экономика получит значительные бонусы.

По данным Frost & Sullivan, международной консалтинговой компании, аналитические услуги которой способствуют развитию бизнеса, к 2022 году более половины коммерческих полетов беспилотных летательных аппаратов будут выполняться автономно, так же, как сего-

Трафик под контролем

Несомненно, развитие беспилотной технологии стимулирует экономический рост. Однако существующие ограничения не дают полноценно развиваться данному направлению. Есть ряд факторов, тормозящих развитие отрасли. Среди них отсутствие целостной нормативно-правовой базы, регулирующей применение беспилотных летательных аппаратов.

Как пример, серьезным вызовом отрасли в России стала вступившая в 2017 году в силу законодательная норма об обязательной регистрации беспилотных летательных аппаратов. Каждый обладатель

Очевидно, что реальный прорыв в любой сфере возможен только при решении комплекса задач. Именно такая ситуация складывается сейчас в секторе БПЛА, где наряду с нормативным обеспечением 2018-2019 годы обещают революционные сдвиги как с «железом», так и обеспечением его управлением.

Швейцарский провайдер аэронавигационных услуг Skyguide и ведущая аэрокосмическая компания AirMap из Санта-Моники озвучили идею разработать систему управления трафиком дронов в Европе U-space.



Следующий этап – создание футуристической сети аэропортов для беспилотных летательных аппаратов

дня работают складские роботы. Это нововведение создаст новые возможности для отрасли, поскольку дроны будут использоваться в качестве инструмента для повышения эффективности операций, в то время как их обслуживание и безопасность данных станут важными областями для развития потока доходов. И вообще, к 2022 году отрасль будет похожа на сектор сотовых телефонов, где есть несколько поставщиков оборудования и множество поставщиков программного обеспечения с открытым исходным кодом датчиков, которые обслуживают конкретные приложения.

такого устройства весом свыше 250 граммов должен был ставить свой летательный аппарат на учет. Правда, когда дошло до деталей, оказалось, что ни порядок регистрации, ни ответственность за уклонение от нее еще не определены. Но регистрацией дело не ограничивается.

Следует понимать, что на контроль дроны берутся не только в России. К примеру, в США им запрещено летать непосредственно над людьми, на высоте более 120 метров и вне поля зрения пилота, а сам пилот должен получить специальный сертификат.

Было заявлено, что система будет поддерживать безопасный доступ к европейскому небу для миллионов беспилотных летательных аппаратов. Подобно инициативе Соединенных Штатов по управлению Беспилотным движением (UTM), U-space станет проектом для обеспечения ситуационной осведомленности, обмена данными и цифровой связи для европейской системы беспилотных летательных аппаратов.

На первом, пилотном этапе, который начнется в июне 2018 года Skyguide и AirMap планируют интегрировать платформу AIRMAP UTM с инфраструктурой Skyguide

и внедрить автоматизированную авторизацию полетов в едином воздушном пространстве. Skyguide и AirMap также разработают дорожную карту для швейцарского U-space, которая заложит основу для развертывания полнофункциональной системы управления трафиком дронов с 2019 года. Швейцарская U-space обеспечит безопасность полетов всех категорий беспилотных летательных аппаратов и всех типов полетов в воздушном пространстве страны. Она будет обеспечивать такие функции, как: регистрацию пользователей и дронов на основе блогчейна; мгновенную цифровую авторизацию воздушного пространства; взаимодействие и связь между пилотами БПЛА и администраторами воздушного пространства и многие другие.

«Создание U-space является ключом к повышению безопасности полетов беспилотных летательных аппаратов и удовлетворению проблем безопасности и конфиденциальности наших граждан, – сказал Кристиан Хегнер, генеральный директор Федерального управления гражданской авиации Швейцарии. – Для достижения этих целей решающее значение имеет бесперебойное сотрудничество между всеми заинтересованными партнерами. Сегодня был сделан еще один важный шаг для решения этой проблемы».

В 2017 году Skyguide, AirMap и SITAON-AIR уже демонстрировали полностью работоспособные возможности U-space, включая регистрацию и идентификацию, геозонирование и разрешение на полет во время полетов дронов в Женеве.

Летай – не хочю

Другая сторона проблемы – существующие БПЛА до сих пор остаются «сырыми» ВС с точки зрения контроля, обратной связи и других функциональных моментов. БПЛА невоенного назначения нуждаются в серьезной эволюции, которые могут обеспечить лишь новые формы проектирования. Привлеченные производителем исследователи запускают испытательные стенды для интенсификации разработки новых дронов.



Дрон для аэрофотосъемки, официально одобренный авиационным властями Страны Басков

Так, в инженерном колледже Мичиганского университета открылась лаборатория для тестирования беспилотных летательных аппаратов под названием M-Air.

Этот четырехэтажный лабораторный комплекс стоимостью \$800000, который позволит студентам и исследователям M-Air безопасно продвигать алгоритмы и оборудование в «тепличных» условиях без риска для окружающих. По мнению сотрудников колледжа M-Air спокойно может взять на себя роль инкубатора для отработки новых концепций воздушных судов. С его помощью можно реализовать самые, казалось бы авантюристические исследовательские проекты, связанные с высоким риском потери контроля над летательным аппаратом, в том числе имитируя различные погодные условия, днем и ночью. С помощью M-Air можно научиться лучше понимать операционные риски, связанные с реальными полетами на открытом воздухе без риска для людей или других летательных аппаратов.

При этом не секрет, что на будущие дроны уже сейчас возлагаются задачи коммерческого транспорта, аппаратов, обеспечивающих национальную безопасность, контроль ситуаций во время стихийных бедствий, мониторинг различных систем, решение бытовых проблем, в конце концов, таких, как ремонт и покраска зданий и другие.

Все эти и гораздо более жесткие условия, с которыми может встретиться дрон в реальной жизни, можно отработать в стенах лаборатории M-Air в безопасной, контролируемой среде.

О безопасности в беспилотном небе

В результате, формирование единой системы законов и правил, поддерживающих использование беспилотных летательных аппаратов, по сути, приведет к и без того активному росту отрасли. В этой связи интересен опыт Европейского Агентства по авиационной безопасности (EASA), которое в феврале 2018 года опубликовало первое официальное за-

ключение о безопасности полетов малых беспилотников в Европе. Оно позволит определить зоны, в которых эксплуатация дронов будет либо запрещена, либо ограничена, либо некоторые существующие требования будут смягчены. Это официальное мнение является важной ступенькой в деле обеспечения безопасности беспилотных миссий, а также построения более широкой нормативной базы на это счет. Кроме того, заключение послужит основой для принятия к концу 2018 года Европейской комиссией конкретных предложений по регулированию сферы БПЛА.

Мнение EASA является новаторским в плане регулирования достаточно рискованной деятельности. Дело в том, что полеты дронов над центром города или над морем несут риск разной степени. Документ также открывает новые воз-

можности, сочетая законодательство о продукции и авиационное законодательство: требования к конструкции малых беспилотных летательных аппаратов (до 25 кг) будут предъявляться с использованием известной маркировки CE («Conformité Européenne») для продуктов, поступающих на рынок в Европе. Оператор найдет в каждом пакете дронов потре-

Система обещает быть гибкой

Предлагаемый подход признан в качестве лучшего способа для обеспечения безопасности полетов БПЛА. Требования не фокусируются на самом беспилотнике, но учитывают ряд элементов, таких как, где беспилотник летает (над морем или над центром города); кто управляет дроном (ребенок или профессиональный пилот); какой дрон фактически используется (насколько тяжелый дрон или какие функции безопасности он имеет)?

Это заключение позволит обеспечить свободное обращение беспилотных летательных аппаратов и равные условия в рамках Европейского Союза, уважая при этом конфиденциальность и безопасность граждан ЕС, а также позволит промыш-

либо ограничена (например, для защиты чувствительных по тем или иным признакам районов), либо где определенные требования будут смягчены (например, зоны, предназначенные для авиамodelей).

Кстати, EASA разработает и стандартные сценарии, которые упростят получение разрешений на четко определенные операции (такие как, например, опрыскивание посевов). В предложении также признаются хорошие показатели безопасности в типовых аэроклубах и ассоциациях и предусматривается особое облегчение для членов этих клубов и ассоциаций.

Как итог, комиссия ЕС обсудит регулирование, предложенное EASA. Принятие новых норм ожидается к концу 2018 года. В этой связи с большой долей вероятности можно утверждать, что сектор БПЛА в странах ЕС получит к концу года

Solo – БПЛА калифорнийской компании 3D Robotics



Квадрокоптер DJI Mavic PRO



Квадрокоптер DJI Mavic PRO

ленности, производящей БПЛА, оставаться гибкой, внедрять инновации и продолжать расти.

Таким образом, заключение обеспечивает высокую степень гибкости для государств-членов EASA. Они смогут определять зоны, в которых деятельность беспилотников будет либо запрещена,

дополнительный импульс развития, что крайне важно практически для каждого его участника. И участники российской отрасли, несомненно, примут к сведению новый опыт технико-правовой адаптации беспилотной авиации у наших соседей.

Андрей Вежновец

БПЛА: ГОСПОДСТВО В ВОЗДУХЕ



Варианты применения беспилотников сегодня ограничиваются лишь фантазией. Летящие роботы широко используются для сбора и обработки информации, как в гражданских, так и военных целях. Там, где применять вертолет опасно, им нет альтернативы.

Даже как-то смешно называть их дронами. Это уже далеко не безобидные игрушки, какими казались вначале. Под аббревиатурой БПЛА сегодня маскируется серьезная разработка с изощренным оснащением и огромными возможностями. Создаются невероятные по своему функционалу системы управления и анализа использования. В эту сферу идут деньги и лучшие мозги, здесь аккумулируются последние достижения смежных областей. Конкуренция такая, что по накалу страстей можно сравнивать с боевыми действиями.

Новости с технологических полей

Лидер канадской беспилотной отрасли, компания ARA Robotics, готова представить миру революционный контроллер. Skymate создан для мультитроторных конфигураций БПЛА, предназначенных для промышленного применения. Например, 2 и 3D аэрофотосъемки и картографирования.

Благодаря многолетним испытаниям в суровых канадских условиях, ARA Robotics сумела доказать надежность своего продукта нескольким признанным компаниям. В том числе, аэрокосмическим гигантам. Теперь контроллер готов удовлетворять потребности беспилотной отрасли на международном уровне.

Skymate явился кульминацией многолетних исследований и отражает уверенность ARA Robotics в том, что инновации, надежность и безопасность должны быть стандартом любых коммерческих операций дронов. Уникальное специализированное программное обеспечение помогает сделать планирование, симуляцию и мониторинг сложных миссий простыми и повторяемыми.



Xcel Energy станет первой в США регулярно использовать дроны для обследования ЛЭП

Реализованные передовые технологии робототехники и профессиональные инструменты ПО позволят индустрии стимулировать использование БПЛА для сбора данных с воздуха. Генеральный директор ARA Robotics Паскаль Чива-Бернард обещает, что высококачественные стандарты цепочки поставок гарантируют продуктивность и надежность по доступной цене, соответствующие реалиям коммерческого сектора. [1] Это направление разработок весьма актуально и для России, почти идентичной с Канадой по условиям эксплуатации авиатехники.

Следующий сюжет почти из фантастического фильма: дрон управляется с борта пилотируемого летательного аппарата. В сложных случаях, когда пилотируемое ВС не может подлететь к объекту, в воздух поднимается беспилотный «дублер» – разведчик.

Airbus Helicopters и Schiebel испытали возможности MUM-T (комбинации пилотируемых и беспилотных средств) между вертолетом H145 и БПЛА Camcopter S-100. Это первая демонстрация европейским производителем технологии с самым высоким уровнем взаимодействия (LOI 5).

Связка летательных аппаратов продемонстрировала возможности обнаружения и распознавания целей в местах, не доступных для простого вертолета. Оператор управлял «Камкоптером» с вертолета, а также принимал данные оптической системы, установленной на его борту. В ходе полета управление временно передавалось наземной станции, обработавшей возвращение H145 на базу для дозаправки в беспилотном режиме.

[1] ARA Robotics to unveil revolutionary flight controller, Skymate. www.skiesmag.com

Разработка проводится по заказу Минобороны Австрии. Там полагают, что система может эффективно применяться для разведки и поиска в условиях сложной местности. Кроме того, указывается на малозаметность и способность БПЛА близко подобраться к противнику. Пятый уровень взаимодействия обеспечивает полный контроль над беспилотником, включая управление взлетом и посадкой. Это умножает возможности обеих платформ. Дрон способен облететь препятствия на меньшем удалении, чем вертолет. Последний вообще может находиться в безопасном месте, пока беспилотник исследует неизвестную территорию. Получив четкую картину, экипаж вертолета примет решение на дальнейшие действия. Важно, что разработанная система MUM-T сможет использоваться с другими продуктами Airbus, включая NH90, NFH, Tiger и новый БПЛА VSR 700. [2]

[2] *Airbus and Schiebel demonstrate highest levels of Manned-Unmanned Teaming capabilities. www.airbus.com*

Кстати, беспилотник здесь – тот самый, который Россия производит по лицензии в Ростове-на-Дону. У нас он известен как БАК «Горизонт Эйр S-100». Пока используется в качестве носителя телеметрической аппаратуры, а также на специальных судах береговой охраны. Успешно проведены испытания в Арктике с борта ледокола. Активно применялся во время Олимпиады в Сочи. Аппарат эксплуатируется в любых погодных условиях и, в любое время суток. Обладает радиусом действия до 200 км и автономностью работы до 10 часов.

ОАО «Горизонт» специализируется на разработке тепловизоров, систем видеонаблюдения и мобильных комплексов контроля наземной (надводной) обстановки, систем управления движением судов и ТРК летного поля.

Перспективы у этой разработки большие. В том числе, боевого применения. Работы в этой области за рубежом ведутся более десяти лет. В частности, рассматривают

возможность применения новой легкой многоцелевой ракеты LMM фирмы Thales. Продолжая российскую тему, стоит упомянуть про VRT300. Это то, что заменит все камкоптеры и прочие образцы зарубежной техники гражданского и специального назначения.

Конструкторское бюро «ВР-Технологии» холдинга «Вертолеты России» уже приступило к стендовым испытаниям основных систем и агрегатов, а функциональный облик и технические требования определены. Начало летных испытаний демонстратора с максимальным взлетным весом 300 кг запланировано на конец года.

Экспериментальный образец будет использоваться в качестве летающей лаборатории для тестирования систем и оборудования. В том числе, оценки взаимодействия с элементами полезной нагрузки и наземным комплексом управления и контроля.



Airbus Helicopters и Schiebel испытали возможности MUM-T

Как отметил генеральный директор «ВР-Технологий» Александр Охонько, технические решения VRT300 позволяют обеспечить уровень безотказности, надежности и безопасности, требуемый для эксплуатации на международном гражданском рынке. Аппарат будет представлен в двух версиях: Arctic Supervision, предназначенной для ледовой разведки в условиях Арктики, и Opticvision с увеличенной дальностью полета для мониторинга и дистанционного зондирования.

Приоритетными задачами VRT300 Arctic Supervision являются развитие Северного морского пути и помощь в освоении Арктики. Для этого комплекс оснащен бортовым радиолокатором бокового обзора X-диапазона высокого разрешения. С его помощью можно определять толщину льда и своевременно корректировать курс корабля.

Двигатель на «тяжелом» топливе и возможность корабельного базирования делают версию незаменимой на ледоколах и буровых платформах. Особенно при проведении поисково-спасательных работ и определении параметров пригодных для полярных станций ледяных полей. Масса полезной нагрузки составит 70 кг. Считается, что этого достаточно для решения задач доставки продуктов и медикаментов.

VRT300 в варианте Opticvision предназначен для развития системы диагностики, предупреждения и ликвидации аварийных ситуаций при добыче и транспортировке энергоресурсов. Идеально подходит для диагностики ЛЭП, картографирования, транспортировки грузов, поисковых работ, а также мониторинга экологической обстановки, дорог и объектов инфраструктуры.

Это БПЛА многоцелевого назначения. То есть, военное не исключается. Дрон приспособлен к операциям с неподготовленными площадками. Это большой плюс. На 100 кг больше взлетный вес, а продолжительность полета и дальность чуть меньше,

чем у австрийца. Но у нашего больше полезная нагрузка. А вот чем его напичкают наши конструкторы, можно только гадать.

В гражданском же секторе мы пока отстаем. Или нам так казалось. Буквально только что Федеральное авиационное управление США санкционировало использование дронов для мониторинга объектов ЛЭП. Пишут, что это беспрецедентный опыт в коммунальном хозяйстве. А ведь мы были уверены, что там у них уже всё есть и лет десять как работает.

Обслуживающая компания Xcel Energy станет первой в США регулярно использовать дроны для обследования ЛЭП вблизи Денвера (штат Колорадо, США). Начиная с этого лета, компания будет регулярно управлять беспилотниками вне пределов прямой видимости оператора примерно в 20 милях к северу от международного аэропорта Денвера. Лицензированные пилоты будут дистанционно управлять небольшим БПЛА вертолетного типа весом менее 55 фунтов. Предполагается использовать передовые технологии управления и контроля.

Большой брат будет следить за всеми

Знаменитая компания по производству тепловизионного оборудования FLIR решила вложиться в производителя ПО для дронов с далеко идущими последствиями для рынка. FLIR Systems и DroneSense объявили о завершении стратегических инвестиций в разработчика уникальных программных платформ для организаций общественной безопасности.

Инвестиции FLIR в DroneSense должны создать предпосылки для распространения опыта использования и внедрения на рынок передовых систем управления, масштабирования и составления отчетности эксплуатации дронов. Совместные предложения повысят ситуационную осве-

домленность и умножат возможности операторов. В конечном счете, сэберегут больше жизней за счет ежедневного использования беспилотников.

Заявляется не больше и не меньше, как о развертывании полномасштабной программы БПЛА. Инициаторы полагают, что получится масштабируемая географически платформа. Причем, ее планируется применять на разных рынках в долгосрочной перспективе и с различными сенсорами FLIR. [3]



Можно говорить о гонке производителей в глобальном масштабе. И мы в ней участвуем. Наши перспективные коммерческие разработки уже не спрячешь. Они могут пока уступать в техническом плане, но железно превосходят западные аналоги в соотношении цена-качество.

Отечественные БПЛА военного применения показывают ничуть не худшие характеристики. События в Сирии доказали, что военные научились бороться с системами управления противника. А значит, создание более продвинутых нам по силам. А технологии – это вопрос времени.

Владимир Шошин

[3] FLIR completes strategic investment in DroneSense. <http://investors.flir.com>

В ожидании кадрового голода



Когда в 2008 году «Вертолеты России» только-только объявили о своих планах развития индустрии, стартовала выставка HeliRussia и целый ряд новых отраслевых проектов, сразу был поднят вопрос о кадровой проблеме в вертолетной отрасли. За полтора десятилетия «реформирования» страны образовался дефицит летных и технических кадров, средний возраст пилотов вертолетов ГА вырос до предельных величин. Если бы ни расширение возможностей авиационных университетов, ни запуск частных учебных центров и ни достаточно активная миграция военных пилотов в ГА (которая в свою очередь была обеспечена расширением набора в военные летные училища в нулевые и десятые годы), то сейчас в компаниях не было бы нужного количества пилотов и инструкторов, гражданский кадровый резерв так и не дотянулся бы до необходимых показателей.

Меры были приняты, но лишь скромные темпы роста вертолетной коммерческой и корпоративной авиации удержали систему от кадрового коллапса. Если бы отрасли позволили полностью использовать потенциал роста и не занимались ее искусственным сдерживанием, то не раз и не два уже вернулись бы к разговорам про пилотов из других стран, об увеличении предельного возраста и т.д. Как оказалось, это общая тема для мировой отрасли.

Результаты совместного исследования Международной вертолетной ассоциации (HAI) и Международного вертолетного фонда (HFI) и Университета Северной Дакоты (UND) показали, что в течение следующих 18 лет вертолетной отрасли угрожает серьезная нехватка квалифицированных пилотов и обслуживающего персонала. Если прогнозируемый

полуторапроцентный рост парка подтвердится, между 2018 и 2036 годами только США потребуется 7649 новых пилотов, которых еще предстоит где-то найти.

Это тревожный знак, но еще более угрожающе выглядит ситуация с техниками. На открытии Heli-Expo 2018 д-р Элизабет Бьерке из UND сообщила, что в этот период в США будет наблюдаться совокупный дефицит 40613 сертифицированных авиационных механиков. По ее словам, если что-то не предпринять в ближайшее время, завтра нехватка техников станет ярко выраженной. Согласно недавнему опросу, две трети членов HAI уже сейчас испытывают трудности с поиском квалифицированных механиков.

Нехватка вертолетного персонала ощущается во многих странах. Э. Бьерке назвала одной из угроз рост вертолетной

индустрии вертолетов Китае. В 2017 году там работало только одна тысяча вертолетов, но в скором времени китайцам придется импортировать квалифицированный человеческий ресурс. По мере роста отрасли Китай будет высасывать пилотов и техников из остального мира.

Даже региональные американские авиаперевозчики признаны угрозой. Они борются за заполнение пилотских кресел в кабинах своих самолетов, активно предлагая переучивание вертолетчикам. UND обратился к трем региональным авиакомпаниям, чтобы выяснить, проявляют ли вертолетчики к этому интерес. И везде интерес со стороны пилотов был высок. Только в 2017 году 500 вертолетчиков прошли программы переучивания.

В то время как операторы получают кадры из традиционных источников, например, военных и гражданских учебных заведений, браконьерство в этой отрасли в чести. Более крупные компании с лучшими пакетами стимулирования перемачивают сотрудников небольших операторов. 64% респондентов констатируют, пилоты уходят, чтобы летать в других компаниях.

Самолетные операторы предоставляют более выгодные условия и понятные перспективы карьерного роста, чего не существует в вертолетной отрасли. Пилотов с налетом в 250 часов много, но индустрия действительно нуждается в людях с большим опытом. А как взять новичка и сделать из него настоящего профессионала?

Многие зарубежные компании, как и компании в России, набирают обслуживающий персонал из бывших военных, и таким образом преодолевают разрыв в квалификации и опыте. Объем знаний и уровень подготовки требуется большой, а среди военных многие уходят в отставку. Но и у них не всегда имеется должный опыт. Таким образом, привлечение новой волны пилотов и механиков признано одной из приоритетных задач HAI и HFI.

Как отмечает главный исполнительный директор HAI Мэтт Зуккарро, выбора действительно нет. Цифры «рисуют» не радужную картину – рост отрасли будет тормозиться нехваткой рабочей силы. По его мнению, возможность изменить будущее есть, если действовать активно и нанять новое поколение пилотов и obsługi сейчас.

UND выдала несколько рекомендаций для решения задачи, включив использование потенциала и креатива самой подрастающей молодежи. Дети поколения Z – другие.

Это цифровые аборигены. И для общения с ними нужно использовать современные технологии.

Необходимо создание и размещение видеороликов полетов и обслуживания вертолетов на YouTube, в Instagram и других социальных сетях, а также разработку вертолетных фильтров для Snapchat и использование возможностей виртуальной реальности (VR).

VR уже используется в тренингах по техническому обслуживанию, и задача заключается во внедрении технологии в американскую систему образования K-12. Рекомендуется организовывать стажировки учащихся. Это приобщит их к вертолетам и поможет выявить наиболее эффективные способы общения с новым поколением.

Создание ясных карьерных перспектив будет иметь большое значение для привлечения поколения Z, которое предпочитает получить гарантированную длительную работу. В качестве примера приводится недавнее партнерство между UND и Управлением таможенной и пограничной охраны США. Будучи обеспокоены будущим пополнением летного состава, правительственное агентство работает с университетом, пытаясь дать студентам-стажерам необходимые навыки.

Индустрия должна инвестировать в такие вещи, как программы рекурсивного обучения, финансовая помощь и повышение стипендий курсантов, намеренных эксплуатировать вертолеты.

Прогнозируемая нехватка рабочей силы может серьезно навредить вертолетной индустрии. Потребуется совместные усилия всех заинтересованных сторон, включая правительство, промышленность, военных, финансистов, страховщиков и систему образования. Только так можно обеспечить достаточное количество молодых рекрутов и тем самым поддержать безостановочное вращение и роторов, и гаечных ключей. [1]

О ситуации «на местах»

Пилоты из Южной Африки жалуются на невысокую заработную плату и в целом бесперспективность летной работы. Стоимость лицензии с каждым годом только растет, а зарплаты кое-где даже падают. При этом, компании ничего не предпринимают в плане стимуляции до тех пор, пока не выжмут из пилота все соки и тот не соберется уходить.

А люди не хотят и боятся рисковать вкладывать деньги в профессиональное обучение и предпочитают оставаться любителями. Или переучиваются на самолеты, не связывая свою жизнь с вертолетной отраслью. Из глубинки давно звучат призывы к лидерам отрасли проснуться и обратить взоры на завышенные требования страховщиков и клиентов, не оставляющие молодежи и шанса пробиться в профи.

Даже опытные вертолетчики с налетом 20 тысяч часов и более с завистью поглядывают в сторону линейных, у которых вознаграждение за труд существенно выше. Кризис ударил по зарплате вертолетчиков сильнее остальных авиаторов. За последние 15 лет среднее по отрасли снижение составило 30%. Никаких пенсий и льгот,

[1] Study confirms looming helicopter pilot and maintainer shortage. Vertical. Lisa Gordon



Пилот AW139 Atlantic Airways, национальной авиакомпании Фарерских островов

ведь хозяева компаний просто пытаются выжить до очередного нефтяного бума. Как результат, индустрия теряет квалифицированные кадры.

Оплата труда техников также оставляет желать лучшего и найти подходящую замену на место рассчитавшихся специалистов становится очень непросто. Работодатели уже предлагают начинать набор еще в средних школах. Причем, даже среди девушек, которых обычно игнорируют при приеме на работу техниками.

По большому счету, это недоработки бизнеса, неумение или нежелание инвестировать в собственных сотрудников, платить им достойную заработную плату. Но это одна сторона медали.

А с другой стороны, стоит взглянуть на вертолетные форумы и сразу станет поня-

тен уровень безработицы летного и технического состава. Большинство из них хочет летать на самолетах и точка. Вертолетчики и вертолеты больше не вписываются в рынок. Наблюдается настоящий крах когда-то процветающей отрасли. Чисто технически, многие связывают эти проблемы со свободным трудоустройством и разносторонними требованиями по налету. После переучивания наступает период безденежья и неустroенности, который резко снижает желание летать. Это видят все и не хотят совершать чужих ошибок. Зачем платить бешеные деньги, чтоб потом получать крохи? Работа вертолетчика теряет привлекательность и не пользуется спросом, отсюда и проблемы с кадрами. А ведь это одна из самых опасных профессий.

Другие справедливо полагают, что на самом деле пилотов достаточно, просто компании не хотят платить соответствующим образом.

Им выгоднее оплатить переналет, чем полную ставку еще одного сотрудника. А весь крик по поводу угрозы отрасли из-за нехватки пилотов и техников – всего лишь очередной призыв в авиацию. Точнее, попытка обманом привлечь людей неискушенных, перенасытить рынок кадрами, оставив зарплаты на прежнем уровне.

Здесь напрашиваются очень любопытные параллели. 10 лет назад эти профессии и в России не казались перспективными, но ситуация понемногу выправилась. Как не удивительно, причины тогда у нас и сейчас у них – одни и те же. Истощение кадрового резерва – всегда является последствием кризиса, чем жестче кризис, тем круче провал. Рост мировой отрасли прогнозируется небольшой, и есть тенденция к снижению интереса к самой отрасли и ее ключевым профессиям. Другое последствие кризиса – общее снижение квалификации, когда на рынке присутствует много малоопытных пилотов, а за лучшими ведется настоящая охота. И на фоне снижения оплаты труда это приводит к еще большим диспропорциям. Конечно, в России был полный отраслевой провал, а в западных странах сегодня рынок перенасыщен после сравнительно недавнего бума, но на фоне многолетнего кризиса происходит интенсивный отток кадров, в том числе и потенциальных. Возможно, похожую картину со временем можно ожидать и у нас.

В американском исследовании ни слова не сказано о том, как решить эту проблему рыночно, без волюнтаристских заходов к поколению Z, а через стимулирование профессионалов, через поиск новых способов взаимодействия с кадрами. А это наводит на мысль о том, что у отраслевых заказчиков – производителей, летных школ и авиакомпаний – нет никакой конструктивной программы, они заняты поиски крайнего, на кого можно было бы переложить тяготы по преодолению стагнации на вертолетном рынке.

21-26
АВГУСТА
2018


ПАТРИОТ
ЭКСПО



ННБ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ
НЕДЕЛЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ



ОРГАНИЗАТОРЫ ФОРУМА «НЕДЕЛЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»



МИНОБОРОНЫ РОССИИ



РОСГВАРДИЯ



МВД РОССИИ

ВЫСТАВОЧНЫЙ
ОПЕРАТОР



МКБ

www.securityweekrussia.ru

Топливообеспечение: Около нулевой отметки



Вот уже три года отрасль живет при отсутствии обязательной сертификации в сфере топливообеспечения воздушных судов. Однако участники процесса до сих пор не могут определиться с окончательной оценкой этого решения, что в очередной раз со всей наглядностью продемонстрировала профессиональная VII международная конференция «Авиатопливо-2018» «Вертолетная индустрия» продолжает следить за развитием ситуации и по традиции предоставляет слово нашему постоянному спикеру генеральному директору ООО «АвиаСервис» Сергею Гордееву.

Впечатление от конференции участники оценили, как благоприятное: среди спикеров были весомые фигуры гражданской авиации, на сложные вопросы отрасли откликнулся Совет Федерации и прислал своего представителя, члена группы по обсуждению вопросов гражданской авиации, Юрия Ивановича Важенина (член Комитета Совета Федерации по экономической политике). Он, в частности, анонсировал предстоящее собрание группы представителей отрасли, попросив разработать и предоставить дорожную карту, обозначить наиболее актуальные вопросы и варианты решений, с тем чтобы озвучить их на ближайшем собрании группы.

За рамками дискуссии

И все же без обсуждения остались важнейшие моменты, о которых речь пойдет ниже. Кроме того, столь важное отраслевое мероприятие не почтили своим присутствием несколько важных фигур. В частности, так и не удалось услышать мнение замдиректора Департамента госу-

дарственной политики в области гражданской авиации Минтранса РФ Андрея Геннадьевича Шнырева – кто, собственно, и является ведущим автором и идейным вдохновителем внесения изменений в Воздушный кодекс. С тех пор, как изменения вступили в силу, профессиональное сообщество ждет встречи с ним в конгрессном формате, подобном состоявшейся конференции «Авиатопливо-2018», но, к сожалению, безуспешно три года к ряду.

С.Г.: – *Важнейший нерешенный вопрос по нашей отраслевой теме остается прежним с момента прошлой конференции, да и за все эти три года: отмена обязательной сертификации в сфере обеспечения авиатопливом навредила отрасли или, наоборот, способствовало ее оздоровлению? Однозначного ответа не дают ни участники бизнеса, ни представители регулирующих органов. Реальность такова, что пока мы остановились где-то у нулевой точки. В принципе, компании за это время адаптировались к новым реалиям и научились так или иначе в них работать.*

Согласно законодательству, решение относительно аудита топлива и всего процесса авиатопливообеспечения принимает либо авиакомпания, либо владелец воздушного судна (в случае с частными пилотами). Но нужно понимать, для того чтобы подвергнуть аудиту все заправочные комплексы, где обслуживаются авиакомпании, невозможно, поэтому в аэропортах, особенно в региональных, этот процесс идет, можно сказать, самотеком. То есть компании работают, летают, заправляются, но не могут провести аудит – здесь ничего не изменилось, и это проблема. При этом у компаний, на которые возложена ответственность за организацию процесса, постоянно возникают конструктивные вопросы, что, конечно, обнадеживает.

Ограниченные возможности

Участие в конференции представителей Федеральной антимонопольной службы вызвало, наверное, больше вопросов, чем как-то прояснило картину. ФАС занимается регулированием биржи и торгов и призвана следить за тем, чтобы нефтяные компании не допускали ценовых перекосов и продавали независимым заправщикам необходимые объемы керосина.

С.Г.: – *Казалось бы, объемы растут из года в год, но при этом отрасль столкнулась как минимум с двумя случаями серьезного дефицита топлива за этот год! В 2017 году по*

нашим оценкам стоимость керосина для конечного потребителя выросла на 30%. И остается только гадать, чем подорожание вызвано. При дефиците керосина нефтяные компании закрывали в первую очередь свои нужды, тогда как остальные участники рынка оказались фактически лишены доступа к топливу.

Балом правят крупные нефтяные компании, проводя сделки через дочерние компании, а мы собираем крохи. Например, в пиковые моменты, обслуживая пять аэропортов, мы испытывали острый дефицит керосина – сроки выгрузки длились 30 дней, то есть по факту горизонт планирования составлял два месяца. И справедливо ожидать, что «дочки» крупных компаний будут находиться с нами в равных условиях, иначе какая это конкуренция?

Комментировать ситуацию ФАС отказывается. Выступления представителя ФАС ограничилось тем фактом, что ФАС регулярно встречается на совещании по биржевым торгам с представителями нефтяных компании, рост биржевых сделок неуклонно растет.

С.Г.: – Больше никаких проблем, подчеркиваю, представители нефтяных компаний, на совещания с ФАС не выносят, поэтому ФАС считает, что в области применения авиакеросина все в порядке. Не хочется лишний раз упоминать, что и на бирже качество сделок оставляет желать лучшего. Но как быть с равным и справедливым доступом к объектам аэропортовой инфраструктуры, какими нормативными документами руководствоваться. На сегодняшний день доступ к инфраструктуре ТЭК каждого аэропорта в отдельности – это целое приключение. Отрасль ждет, что ФАС станет инструментом, который будет усиливать и защищать рыночные основы в виде конкуренции. Государство именно для этого и отменяло обязательную сертификацию.

Большие проблемы малой авиации

О малой авиации, как водится, и сказано было мало, хотя проблем с годами становится только больше. Неожиданно в 2018 году острым становится вопрос регулирования перевозок опасных грузов.

С.Г.: – С 1 января 2018 года МВД утвер-

дило новый порядок получения соответствующего разрешения на перевозку опасных грузов (ДОПОГ). Документ вышел, но организации, которая должна заниматься выдачей разрешений (выдаются на 6 месяцев), до сих пор не существует, то есть выдача разрешений приостановлена. К середине июня у всех действующих сейчас разрешений истечет срок действия, и что мы получим? Уже сейчас компания «Авиа-Сервис» с трудом справляется с объемом перевозок авиакеросина в зимний период, а что будет в «сезон»?

Опасения связаны и с предстоящим Чемпионатом Мира-2018. Есть опасения, что на фоне ожидаемого всплеска объема перевозок в большой авиации (прежде всего, в Москве и городах-участниках ЧМ-2018) в малой и региональной авиации наступит полное затишье: «Все полеты малой авиации будут приостановлены в радиусе 100 км от городов проведения соревнований». Так что для малой авиации и заправочных компаний, обслуживающих ее на посадочных площадках, июнь-июль, против обыкновения, окажутся очень сложными».

Профессиональное сообщество продолжает ожидать выхода ФАП-128 – и не только по привычке, но и потому, что этот документ по-настоящему необходим и даже незаменим. Диалог с Минтрансом продолжается (не первый год), однако результата в виде готового документа нет. На конференции были представлены выдержки из проекта документа, но...

С.Г.: – По сути, старый документ просто переработали, не включив в него актуальные моменты. Например, в проекте подробно описано, как нужно заправлять воздушное судно при наличии в нем пассажира, более чем на две (!) страницы, но отсутствует подробное описание приема топлива на склад, процесса хранения его на складе, а так же процесса заправки на посадочной площадке, и не слово не сказано о контроле качества на этапах движения авиакеросина (лабораторный контроль), а это ключевые моменты.

Невозобновляемый ресурс

В настоящий момент очевидно, что системы в заправочной сфере «нет и не

предвидится», от нормативно-правовой базы до работы товарных рынков. И совсем необязательно пытаться изобрести нечто сложное, но свое. За образец взаимоотношений заправочных компаний и перевозчиков вполне сойдет лучший опыт других стран, с адаптацией к российским реалиям.

Отсылками к собственному полезному опыту было наполнено выступление представителя ИАТА (Международная ассоциация воздушного транспорта).

С.Г.: – Очень понравилась структура и принцип работы самой ИАТА: саморегулируемая организация, своего рода «независимое государство», живущее по своим законам, которые само и пишет. Существует за счет взносов стран участниц. ИАТА выработало нормы и правила, позволяющие компаниям АТО контролировать все процессе авиатопливообеспечения. Конечно, везде есть свои трудности. Но переходный период очень затянулся, наша страна не пришла к полноценному рынку с открытой конкуренцией.

Неподдельный интерес вызвало выступление Ильи Викторовича Мороза, гендиректора ООО «Солид товарные рынки», основателя и генерального директора крупнейшей брокерской компании на товарно-сырьевой биржи СПбМТСБ. Правда, выступление подтвердило наличие проблем в биржевых торгах.

С.Г.: – Илья Викторович предложил очень интересную модель – создать ассоциацию независимых трейдеров. Так мы сами решим свои проблемы за собственный счет и сами же внедрим необходимую нам нормативно-правовую базу, которая будет системно работать и эволюционировать вместе с отраслью. В этом есть рациональное зерно: биржа существует около 10 лет, а никаких преференций компании не получают.

Чем дольше будет продолжаться такая ситуация, тем больше времени потеряет российская отрасль, тогда как весь мир движется вперед. А время ресурс – невозобновляемый.

Подготовила
Мария ЩЕРБАКОВА

Доминирование человеческого фактора в качестве ключевой причины авиапроисшествий есть заблуждение

Еще раз о безопасности

Международная группа по безопасности вертолетов (IHST) провела свой третий ежегодный опрос гражданских операторов, работающих в ключевых регионах мира. Цель опроса – формирование полного представления о том, где реализуются инициативы в области безопасности. Кстати, в нем приняло участие вдвое больше операторов, чем в прошлые годы.

IHST проанализировала более 1000 вертолетных аварий и пришла к выводу, что следующие семь направлений предлагают наибольшие возможности для их предотвращения. Они предлагают активное внедрение:

- систем управления безопасностью (SMS);
- структурированных программ начального и периодического обучения;
- систем контроля и диагностики (HUMS);
- программ мониторинга полетных данных (FDM);
- программ полного соблюдения рекомендованных производителями методов обслуживания;
- систем предупреждения столкновений с проводами (WSPS);
- систем ночного видения.



В исследовании IHST указала, где эти практики соблюдались наилучшим образом в прошлом году. В целом ключевые методы обеспечения безопасности наиболее полно внедряются в вертолетной скорой помощи, правоохранительными и оффшорными операторами. Самый низкий уровень реализации отмечается в частном и сегменте сбора новостей.

По регионам и сферам применения результаты обзора показывают неоднородную картину. Так, в Великобритании и США этим вопросам больше внимания уделяется в обучении, а во Франции и Германии – на уровне обслуживания авиационной техники. [1]

Отраслевые специалисты видят в таких рекомендациях неизбежное, особенно на первых порах, удорожание базовых процедур и регламентов при реализации программ SMS, с одной стороны, и повышение системных требований к разработчикам авиатехники и оборудования, с другой. Если начиналась работа международной и национальных групп безопасности в основном с задач по подготовке персонала, с выработки мер по преодолению проблем человеческого фактора в сфере безопасности полетов, то впоследствии ключевым для IHST стали рекомендации технического характера. Итак, Международная группа по безопасности вертолетов предсказуемо вернулась с претензиями к производителям вертолетной техники. В каком-то смысле специалисты IHST подтвердили расхожее в среде авиационных специалистов мнение, что доминирование так называемого человеческого фактора в качестве ключевой причины авиационных происшествий есть заблуждение. В конце концов именно технические проблемы связанные с ограничениями в управлении ВС, контроля за полетом, за состоянием систем и т.д. находят в введении разработчиков

авиатехники. И только совершенствование техники, наряду с всесторонней подготовкой персонала, может позволить увеличить показатели безопасности полетов.

При современном техническом уровне систем управления ЛА достижимый уровень безопасности полетов упирается в высокое пилотажное мастерство, в жесткость контролирующей процедур, в подготовку ВС, что предполагает существование сложной многоуровневой структуры управления рисками.



Группа по безопасности полетов вертолетов США USHST отметила сразу двумя релизами с актуальными рекомендациями по повышению безопасности полетов.

Дело в том (и это взято за основу в разработке SMS), что базовым в любой подготовке является формирование определенных поведенческих паттернов, комплексов навыков и реперных понятий, позволяющих оператору-специалисту все-

гда держать наготове те или иные полезные реакции. Этому способствуют простые, ясные формулы и принципы. Они могут не иметь отношения к внутренним особенностям рабочих процессов, но они реально помогают людям с разным уровнем опыта принимать правильные решения в критических ситуациях.

Американцы поделились собственными соображениями, как и с помощью каких технологий улучшить подготовку пилотов.

Восемь способов улучшить подготовку и сократить число катастроф

Большинство фатальных происшествий в вертолетной отрасли связано с неправильными «летными инстинктами», навыками, сформированными месяцами или даже годами ранее в ходе первоначальной и периодической подготовки. USHST определила, что следующие учебные инициативы способны повышать безопасность и потенциально спасать жизни экипажей и пассажиров вертолетов. Вот что они предлагают:

1. Способствовать обучению управлению угрозами и ошибками (ТЕМ). Традиционные модели принятия решений базируются в основном на реактивных и упреждающих методах управления летными экипажами. Однако управление угрозами и ошибками фокусируется на прогностическом устранении угроз и ошибок до, во время и после каждого полета. Опыт использования ТЕМ линейными авиакомпаниями показывает резкое снижение катастроф.

Несмотря на то, что ТЕМ тесно связано с управлением ресурсами экипажа (CRM), это часть обучения начинает превалировать. Она определяется как «процесс обнаружения и реагирования на угрозы и ошибки, гарантирующий несущественность последствий». А по факту, является последней итерацией концепции CRM.

[1] IHST survey underscores safety strengths and weaknesses in helicopter industry. www.ihst.org



Повышение осведомленности о безопасности полетов позволили Airbus за семь лет снизить уровень аварийности в Мексике на 65%

Смысл в том, чтобы разорвать цепь ошибочных событий, приводящих к нежелательному состоянию ВС.

2. Внедрять прогрессивные подходы в обучение полетам на авторотации.

Для предотвращения катастроф вертолетное сообщество нуждается в прогрессивных методах летного обучения. Применительно к авторотации это означает поэтапное обучение исправительному маневру.

Сначала преподаются азы, потом упражнение отрабатывается на больших высотах. Уровень сложности постепенно повышается. И только после овладения достаточными навыками курсант выполняет упражнение на малой высоте.

3. Разработать стандартную программу подготовки к авторотации и управлению вертолетом в аварийных ситуациях.

Обучение авторотации занимает значительную часть любой учебной летной программы. USHST выявила очевидный разрыв между обучением в летных школах, инструкциями, представленными в

официальных публикациях FAA, и практическим применением маневра во время реального отказа двигателя или симуляции в полете.

Планируется выработать консенсус в отношении того, как обучать авторотации сертифицированного летного инструктора. Это руководство должно носить общий характер и основываться на принципах, не зависящих от типа вертолета. Общая для всех справочная база облегчит понимание летными школами задач подготовки вертолетных инструкторов.

4. Улучшать программы переучивания.

В вертолетной отрасли нет единых стандартов переучивания. Это приводит к происшествиям, связанным с недостаточным знанием авиатехники и оборудования. Признано необходимым обновить регламентирующие переучивание документы, дополнив рекомендациями AOPA, EAA, FAA, GAAO и HAI. Рекомендуемые практики могут объединиться в новом унифицированном руководстве, которое позволит стандартизовать процесс.

5. Разработать для курсантов рекомендуемую практику предполетной оценки рисков с целью снижения аварийности во время обучения.

Руководство должно предоставлять как инструкторам, так и курсантам информацию о наилучших практиках комплексной оценки рисков, а также минимизации последствий до и в ходе тренировочного полета.

6. Улучшить тренажерные сценарии полетов вне диапазона эксплуатационных режимов.

Предоставить рекомендации по разработке лучших математических/физико-ориентированных моделей динамики полетов вертолетов, чтобы добиться более реалистичного и высокоточного моделирования условий.

Современные модели не являются точными на границах диапазона, что ведет к недостатку реалистичности отрабатываемых маневров. Особенно, этим «страдают» потеря хвостового ротора, попадание в «вихревое кольцо» и авторотация. Все это ведет к неадекватным реакциям при встрече с такими проблемами в воздухе.

7. В тренажерной подготовке уделять больше внимания вопросам пространственной дезориентации.

Вертолетное сообщество должно способствовать более широкому использованию имеющихся технологий моделирования пространственной дезориентации и сценариев обучения, чтобы формировать у курсантов полное представление о проблеме и том, как с ней справиться.

8. Расширить использование моделирования в репетициях сценариев опасных ситуаций.

Сообщество должно содействовать более широкому использованию всех имеющихся симуляторов для повышения информированности и обучения пилотов во время начальной и текущей подготовки. Причем, это должно касаться применения на всех тренажерах, включая комплексные. [2]

[2] USHST: 8 ways to enhance helicopter training and reduce fatal accidents. www.usbst.org

Второй релиз, конкретизировал – какие технические моменты должны быть внедрены, чтобы не оставить даже сверхподготовленного пилота один на один с ситуацией потери контроля. А ситуация потери контроля является общей для всех частных случаев пилотажных ошибок. Более короткий список американцев подтверждает выкладки IHST.

Четыре ключевых технологии, которые будут спасать жизни

На основе анализа десятков вертолетных аварий с летальным исходом USHST определила, что дальнейшее развитие и более широкое использование следующих четырех технологий улучшит безопасность в вертолетной отрасли.

1. Автопилоты легких вертолетов.

Современные легкие вертолеты обладают высокими летными характеристиками, требующими сложной работы пилота. Разработка новых и совершенствование существующих систем снизит рабочую нагрузку и риски потери управления. USHST считает, что самое современное оборудование может быть адаптировано к легким вертолетам, и это станет эффективным средством обеспечения безопасности в условиях инструментального полета.

2. Автоматическая система защиты от потери тяги на малом газу.

Использование такого устройства на поршневом вертолете жизненно важно. Поддержание постоянства оборотов при резком дросселировании предотвращает непреднамеренную остановку двигателя. USHST считает, что современные технологии позволяют сделать такую разработку для поршневых вертолетов.

3. Оборудование для мониторинга полетных данных.

Устройства контроля летных данных, включая аудио- и видеозаписывающие устройства, позволяют собирать информацию о нормальных и атипичных ситуациях. Расследование большинства катастроф осложняется недостаточностью данных о

состоянии вертолета в момент события. В результате, предупредительные меры предпринимать сложно.

USHST полагает, что информация о полетных данных позволит распознавать опасность на ранних стадиях и успешно вмешиваться в цепь событий, прежде чем она приведет к смертельному исходу.

4. Технология улучшенного видения.

Улучшенные системы, такие как очки ночного видения, системы синтетического зрения и комбинированные помогают пилоту распознавать и предотвращать попадание в сложные метеорологические условия. Днем и ночью.

USHST считает, что эта технология предоставляет пилоту инструменты, способствующие информированному и активному принятию решений. Однако, предупреждает, что они не должны использоваться для полетов в опасных погодных условиях. [3]

USHST активно стремится изменить процесс обучения, чтобы сделать его средством улучшения безопасности на основе технологий. Кстати, аналогичная общественная структура имеется в Европе, и все они объединяются уже в меж-

дународную организацию. Россия там тоже участвует.

Сильные и слабые стороны безопасности в вертолетной отрасли

Хотя, кажется, мы это уже проходили. В советские времена нас учили похожими методами. Через всесторонний анализ АП и отработка ясных и четких методик по реагированию в сложных полетных ситуациях.

Технические новинки внедрять нужно, но подчас это упирается в деньги. Насколько вырастет час полета легкого вертолета, если его оснастить сложной пилотажной системой? Мы даже не говорим про изменение ЛТХ и общую функциональность. Конечно, сейчас появляются системы, которые весят немного, но инновации легкой авиации обходятся дороговато.

Но и не делать ничего нельзя. От привычки все мерить деньгами в летной экономике пора отказываться даже пилотам и экипажам старой школы. Наши правила и культура безопасности не должны стать преградой для новаций и прогрессивных методов обучения. Иначе вертолеты будут и дальше оставаться экстремально опасными транспортными средствами.

[3] USHST: 4 key helicopter technologies that will save lives. www.usbst.org



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

Дата проведения	Название	Место проведения	Web-сайт
16 – 22 июля	Farnborough Airshow 2018	Великобритания, Фарнборо	www.farnboroughairshow.com
9 – 12 июля	Иннопром 2018 - главная промышленная выставка России	Россия, Екатеринбург	www.innoprom.com
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



Читайте в следующем номере журнала «Вертолетная индустрия»

- Итоги HeliRussia 2018
- Вертолетная Корея
- Санавиация: обмен опытом

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