

Издание АВИ – Ассоциации
вертолетной индустрии России

Главный редактор
Ирина Иванова

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

Шеф-редактор
Владимир Орлов

Дизайн, верстка
Ирина Даненова

Фотокорреспонденты
Дмитрий Казачков

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

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

В номере использованы
фотографии:
Дмитрия Казачкова, Елены Мар-
тиновой, Антона Громова,
компаний Airbus Helicopters,
Bell Helicopter,
ОАО «Вертолеты России»,
AgustaWestland

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

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

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

За содержание рекламы
редакция ответственности не
несет

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

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



«Русский час» в Мексике

Страница 6

23 октября в городе Мехико (Мексика) прошел «Русский час» – традиционная конференция, представляющая российскую вертолетную индустрию на мировых рынках. В этом году «Русский час» стал частью масштабной бизнес-миссии российских предприятий в страны Латинской Америки, которую возглавил Министр промышленности и торговли России Денис Мантуров.



Вихревое кольцо forever

Страница 8

Режим состояния вихревого кольца или «эффект торoidalного вихря» хорошо известен вертолетчикам. Состояние возникает при малой горизонтальной скорости на снижении. Винты не создают достаточной тяги, и машина попадает в созданную ею же «дырку от бублика»

А также

Санавиация в России: время пришло

Страница 2

Авиационные работы в документах EASA

Страница 10

Санитарная авиация – профессионально и вовремя

Страница 34

Между VIP и HEMS

Страница 22



Оптимизм в оффшорах пошел на спад

Страница 18

Операторы не выдержали и поведали городу и миру о своих панических настроениях на проходившей в Лондоне начале октября 20-й выставке Helitech International. Если кратко, отрасль настолько изменилась структурно за пару последних лет, что скоро компаниям придется идти на серьезные уступки при заключении контрактов, чтобы выжить.



Тофалария: затерянный мир

Страница 54

Тофалария – это наглядная иллюстрация понятия «труднодоступный район», который так часто используется при обосновании расширения авиатранспортной доступности российских регионов. Таких удаленных районов, отрезанных от «большой земли» – сотни по стране.

Особенности страхования частной вертолетной техники

Страница 30

Технологическая культура и винтокрылая сельхозавиация

Страница 34

Вертолет с душой

Страница 40

Helionix и вертолеты следующего поколения

Страница 44

Сколько моторов должно быть у вертолета?

Страница 52

Соревнование санитарных машин

Страница 58

В России стартовал жизненно необходимый авиационный проект



Санавиация в России: время пришло

До недавнего времени создание медицинской, или санитарной авиации в России – при всей очевидной необходимости – не шло дальше обсуждений. И вот теперь наконец появился шанс на создание полноценной санавиации как класса – со своей структурой, нормами и правилами, внятным, выполняемым функционалом. В октябре 2016 года утвержден приоритетный проект «Обеспечение своевременности оказания экстренной медицинской помощи», материалы для которого подготовлены совместными усилиями Министерства здравоохранения, Росавиацией и ГосНИИГА при активном участии «Вертолетов России» и Ассоциации Вертолетной Индустрии.

Казалось бы, санавиация – самое логичное решение для такой страны, как Россия, обладающей всеми социально-географическими предпосылками: при самой большой территории в мире в стране весьма низкая плотность населения (8 человек на 1 км², а это в 4,5 раза ниже, чем в США и европейских странах) плюс крайне низкая освоенность территорий в 20 регионах страны с точки зрения железнодорожной и автотранспортной инфраструктуры. То есть миллионы людей остаются без гарантированной медицинской помощи в экстренной ситуации. Президент России Владимир Путин еще в 2013 году поставил задачу по обеспечению оперативной медицинской помощи, однако понадобилось еще три года, чтобы программа развития санавиации обрела наконец четкие контуры, цели, задачи и механизмы их реализации.

Как заметил собеседник «Вертолетной индустрии», Рамиль Ахмадеев, руководитель департамента анализа, стратегических

сделок и рынков капитала «Вертолеты России» и глава Экономического комитета АВИ, именно теперь «страна оказалась готова к разработке и внедрению такого проекта».

Перспективная ниша

«Вертолетная индустрия»: – Рамиль, вы раньше интересовались темой санавиации, или пришлось погружаться на ходу? Ведь работа проделана серьезная.

РАМИЛЬ АХМАДЕЕВ: – Так сложилось, что изначально нами двигала необходимость продвигать новинку Казанского вертолетного завода – Ансат. Мы хотели, чтобы вертолет был востребован, и рассматривали всевозможные сферы его применения. Так я заинтересовался вопросом санавиации, это было в 2016 году во время крупнейшего профильного форума HeliRussia. Тогда я четко осознал, что это та ниша, которая будет расти. Наш холдинг уже тогда готов был предоставить вертолеты в

лизинг для санитарных нужд.

На форуме представители департамента здравоохранения анонсировали подготовку приоритетного проекта по санавиации и презентовали уже готовый пакет документов. Тогда же Рамиль Назибович познакомился с Оксаной Гусевой, затем представители Минздрава в Вертолеты России обратились за экспертной помощью.

Р.А.: – После общения с коллегами из Минздрава Вероника Скворцова (министр здравоохранения – ред.) обратилась к нам с просьбой поучаствовать. Пришлось оставить текущие дела и с головой погрузиться в тему, плотно сотрудничать с Оксаной Гусевой. В результате Минздрав получил от нас необходимую статистическую информацию, касающуюся состояния дел по регионам за 2015-2016 гг. Например, какие компании представлены в регионе, какие вертолеты закупаются, и т.д.

С конца 2016 по середину 2017 года были подписаны основные документы, определяющие организацию и финансирование программы. В этой работе приняли участие представители Минздрава, АО «Вертолеты России» и Ассоциации вертолетной индустрии.

Финансирование предполагается осуществлять частично за счет федерального бюджета (в форме субсидий), частично за счет бюджетов субъектов. В проекте прописано 34 региона, в том числе большинство субъектов Дальневосточного (кроме Приморья и Сахалина), Сибирского (кроме Кузбасса и Новосибирской обл.), Уральского (кроме Свердловской обл. и Ямало-Ненецкого АО) федеральных округов. Кроме того, в проект включены Республика Коми, Ненецкий округ, Псковская, Архангельская, Волгоградская области).

Кроме того, санитарная авиация будет обеспечена собственными вертолетными площадками, что значительно ускорит процесс оказания помощи, подчас неотложной. Сегодня доставка пациентов происходит «с пересадками» - от вертолетной площадки до медицинского учреждения пациент доставляется автотранспортом. Теперь в каждом регионе будет построена специальная вертолетная площадка в непосредственной близости от медицинского центра.



В ходе совместной работы с ведомством были подготовлены:

- аналитические справки по объему и стоимости вылетов самолетов и вертолетов для нужд санавиации в 2015 г. И первом полугодии 2016 г. По выбранным 34 регионам;
- аналитика и обоснования по методикам расчета стоимости летного часа вертолетов в соответствии с мировыми практиками;
- предложения по типам вертолетов для использования в санавиации;
- предложения по расчетам стоимости государственных контрактов с учетом стоимости дежурства вертолетов и стоимости полетов.



С низкого старта

До недавнего времени работа санавиации в России внешне не слишком отличалась от работы любого перевозчика.

Р.А.: – Скажем, компания закупала 40 летных часов в год, и вертолет, который занимается доставкой грузов и, что называется, по пути доставляет врача к пациенту.

В целом в отсутствие единой государственной политики каждый регион развивал службу санитарной авиации исходя из финансовых возможностей, инфраструктурных ресурсов, территориальных особенностей и собственного видения ситуации.

В настоящее время для санитарно-эвакуационных целей наряду со специализированными воздушными судами (т.е. оснащенными медицинскими модулями и входящими в состав авиаподразделений МЧС) используются и воздушные суда гражданской авиации в рамках выполнения государственных контрактов, заключаемых между субъектами РФ и авиакомпаниями.

По данным Всероссийского центра медицины катастроф «Защита», в 2016 году са-

нитарная авиация применялась в 43 из 85 регионов России. Для работ привлекалось 124 вертолета, подавляющее большинство из которых составляли вертолеты семейства Ми-8, а также Ми-2 и Airbus Helicopters. На 51 из них установлено соответствующее медицинское оборудование.

Средний возраст эксплуатируемых вертолетов составляет 30 лет и отсутствие в большинстве случаев на борту специальных медицинских модулей; то есть врач вынужден пользоваться буквально подручными средствами при проведении реанимации.

Согласно проведенным расчетам, для полноценной работы санитарной авиации в общей сложности необходимо совершать свыше 32 тыс. вылетов в год. Причем в эту цифру входят только «штатные» услуги, не связанные с экстренными вызовами и чрезвычайными ситуациями. Наиболее востребованы такие направления, как хирургия и нейрохирургия, акушерство и гинекология, неонатология. Примечательно, что в такого рода вылетах нуждаются не только отдаленные малонаселенные села, но и мегаполисы.

Одним из ключевых моментов Рамиль Ахмадеев справедливо считает стоимость летного часа.

Р.А.: – В экспертной среде сформировалось вполне определенное мнение по данному вопросу: в ряде регионов стоимость летного часа неоправданно завышена, а в других наоборот, занижена. Но нам все-таки удалось донести до коллег из Минздрава, что единой методики расчета летного часа не существует – ее еще предстоит создать. Я в своих расчетах ориентировался на определенные модификации – Ансат, Ми-8 и Ми-8Т, поскольку именно эти модели решено применять для медицинских перевозок. И расчеты показали, что номинальный объем налета должен быть не меньше 500 часов, в этом случае стоимость летного часа и эксплуатации будет оптимальной.

Эффективный инструментарий

В результате совместной работы принято решение: компании будут приобретать вертолеты отечественного производства не позднее 2014 года выпуска – речь идет о модификациях Ансат, Ми-8 и Ми-8Т, оборудованных медицинским модулем.

Р.А.: – Эволюционным путем сформировался облик медицинского модуля, он прошел все сертификации и получил одобрение на всех уровнях.

Расходы на реализацию программы решено поделить между федеральным и региональными бюджетами, плюс задействовать внебюджетные источники финансирования. Согласно распоряжению Правительства РФ (№1486 от 26.12.2016 г.) ГТЛК получила на закупки вертолетной техники из госбюджета 3,8 млрд. рублей; 5,5 млрд. рублей привлечено за счет внебюджетных источников.

Р.А.: – Сейчас уже видно, как начинает формироваться рынок, круг заказчиков и исполнителей. При этом совершенно очевидно, что далеко не все авиакомпании могут позволить себе приобрести вертолет в собственность. Здесь на помощь приходит программа лизинга вертолетов легкого и среднего классов, которая уже работает с 2015 года и показала отличные результаты.

По информации ГТЛК, предоставленной на круглом столе «Вертолеты в системе медицинской эвакуации» в декабре 2016 года, ежемесячный платеж в рамках лизинга составляет 3,9 млн. рублей для Ми-8 и 2,3 млн. для Ансата при сроке лизинга 10 лет и отсутствии первоначального взноса. В качестве показательного примера можно привести авиакомпанию «Ангара», которая в течение нескольких лет является исполнителей авиационных услуг для нужд санитарной авиации Иркутской

области. К проекту развития санавиации компания проявила закономерный интерес. В ноябре 2016 года «Ангара» подала заявку в ГТЛК, а уже в декабре предоставила все необходимые документы для заключения договора лизинга. С февраля по июнь 2017 года компания готовилась к вводу в эксплуатацию вертолета типа Ми-8АМТ (оснащенного медицинским модулем). Параллельно шло согласование условий и заключение договора лизинга с ГТЛК. В июне-июле в ходе аукциона по Иркутской области на оказание услуг по выполнению санитарных вылетов «Ангара» признана победителем.

Работа над ошибками

Таким образом, в России стартовал очень нужный, даже жизненно необходимый стране проект, причем путь от стадии идеи до стадии реализации оказался удивительно коротким для России, где зачастую благое начинание слишком тяжело пробивает себе дорогу.

«ВИ»: – Как бы вы оценили итоги сотрудничества с Минздравом? Что удалось, по вашему мнению, а что еще требует усилий?

Р.А.: – В ходе совместной работы четко обозначились две задачи, которые программа призвана решить. Первая – это, конечно, обеспечение регионов необходимой и вертолетной техникой. И в то же время идет поддержка отечественной вертолетной отрасли, так как машины для реализации программы произведены на российских заводах – в том числе и медицинские модули.

Согласно проведенным расчетам, для полноценной работы санитарной авиации в общей сложности необходимо совершать свыше 32 тыс. вылетов в год

Что касается дальнейших планов и действий, то безусловно необходимы поддержка и развитие, и коррекция, и множество доработок.

Р.А.: – Всегда важна обратная связь и работа над ошибками, а на начальном этапе особенно. Конечно, необходима элементарная правовая база, поскольку такого понятия как «медицинская» или «санитарная» авиация сейчас как бы нет, а это влияет в том числе на окупаемость проекта в целом. Изменения нужны не только в собственно авиационном законодательстве. Например, в систему ОМС услуги санавиации не входят, значит, необходимо внести соответствующую поправку.

Подготовила
Мария ЩЕРБАКОВ





«Русский час» в Мексике рассказал о предложениях российского вертолетостроения странам Латинской Америки

23 октября в городе Мехико (Мексика) прошел «Русский час» – традиционная конференция, представляющая российскую вертолетную индустрию на мировых рынках. В этом году «Русский час» стал частью масштабной бизнес-миссии российских предприятий в страны Латинской Америки, которую возглавил Министр промышленности и торговли России Денис Мантуров. Среди участников бизнес-миссии – руководители ведущих экспортно-ориентированных компаний, представители органов государственной власти России и бизнеса. Тема «Русского часа»: «Российские вертолеты для Латинской Америки: реалии и перспективы развития рынка».



«Русский час» стал продолжением конференции «Торгово-промышленный диалог: Россия – Мексика» и собрал представительную аудиторию латиноамериканских делегатов – среди участников «Русского часа» присутствовали представители бизнеса, региональных авиакомпаний, органов власти, а также отраслевые аналитики и корреспонденты ведущих региональных СМИ.

На «Русском часе» выступили: генеральный директор холдинга «Вертолеты России» Андрей Богинский, генеральный директор «Российского экспортного центра» Петр Фрадков, руководитель Департамента развития бизнеса холдинга «Вертолеты России» Максим Прохоров и ведущий инженер экспортно-технического отдела Казанского вертолетного завода холдинга «Вертолеты России» Артур Мухаметшин.

В своем выступлении Андрей Богинский рассказал об истории холдинга «Вертолеты России» и о позиции российского вертолетостроения в регионе. Так, российская вертолетная индустрия обладает традиционно-высоким экспортным потенциалом, а вертолеты российского производства – как гражданского, так и военного назначения, – активно применяются в Латинской Америке и районе Карибского бассейна. По словам Андрея Богинского, сейчас в этом регионе экс-

плуатируется более 400 вертолетов российского производства, в том числе 130 машин гражданского назначения. В самой Мексике применяется 52 вертолета, которые используются Федеральной полицией, Военно-воздушными и Военно-морскими силами.

Мексика и холдинг «Вертолеты России» ведут продуктивное взаимодействие в области поддержки мексиканского вертолетного парка. В 2015 году в России на мощностях Новосибирского авиаремонтного завода (входит в холдинг «Вертолеты России») был завершен ремонт 19 вертолетов Ми-17-1В военного назначения. В частности, был выполнен ремонт планера, всех систем и агрегатов мексиканских вертолетов, их двигателей, главного редуктора и вспомогательной силовой установки. На вертолетах заменены лопасти несущего и рулевого винтов.

Андрей Богинский особенно подчеркнул, что холдинг «Вертолеты России» уделяет значительное внимание сотрудничеству с региональными операторами вертолетной техники в области вертолетов гражданского назначения, так как потребность рынка в коммерческих вертолетах далека от насыщения. Отечественное вертолето-

строение способно предложить мексиканским и латиноамериканским операторам как новые, так и модернизированные модели многоцелевых гражданских вертолетов, отвечающие всем предъявляемым к машинам своего класса требованиям. Среди этих моделей следует отметить вертолеты «Ансат» и Ми-171А2.

Как рассказал на «Русском часе» Андрей Богинский, «Ансат» в настоящее время проходит сертификацию в Мексике и Бразилии. Этот вертолет успешно вышел на российский рынок, где активно применяется в санитарной авиации, а теперь начинает реализовываться на мировом рынке – первые экспортные контракты на «Ансат» уже подписаны, а холдинг «Вертолеты России» готов обеспечить поставки и полный комплекс сопутствующих услуг зарубежным компаниям.

Кроме того, прорабатывается вопрос о дистрибуции «Ансатов» на мексиканском рынке и организации в стране сервисного обслуживания. По словам Андрея Богинского, такую инициативу проявила компания Craft Avia Center. Холдинг «Вертолеты России» уже направил в адрес мексиканской компании коммерческое предложение на поставку вертолета «Ансат»,



«Русский час» организуется с 2010 года, нынешний стал 9-м по счету

На повестке дня диверсификация поставок российской продукции за счет авиационной техники

который будет использоваться в качестве демонстратора для потенциальных покупателей. Craft Avia Center планирует в ближайшее время приступить строительству площадки, на которой разместится центр технического обслуживания и ремонта вертолетов «Ансат» площадью 4 тыс. кв. м, а также шоу-рум для демонстрации вертолетов и продажи услуг по ответственному хранению. Этот центр также планируется сертифицировать.

Андрей Богинский рассказал, что холдинг «Вертолеты России» планирует до конца года подписать первый экспортный контракт на поставку вертолета Ми-171А2. Эта машина является развитием всемирно-известной серии Ми-8/17, модернизированной с использованием самых современных технологий. По сравнению с базовой моделью, в Ми-171А2 внесено порядка 80 усовершенствований, позволивших значительно повысить летно-технические характеристики вертолета и его ресурсные показатели.

В своем выступлении на «Русском часе» Петр Фрадков рассказал о миссии и стратегии возглавляемого им «Российского экспортного центра» (РЭЦ), а также о возможностях поддержки экспорта российского вертолетостроения: группа РЭЦ предоставляет российским экспортерам широкий спектр финансовых и нефинансовых мер поддержки, активно взаимодействует с ключевыми отраслевыми и деловыми организациями и властями.

По словам Петра Фрадкова, в современных российско-мексиканских торговых от-



Петр Фрадков, гендиректор «Российского экспортного центра»

ношениях в настоящее время сложились возможности по диверсификации поставок российской продукции, в первую очередь за счет поставок авиационной техники – в качестве примера он привел успешную поставку 20 самолетов Sukhoi Superjet 100 при поддержке ЭКСАР (входит в группу компаний РЭЦ). Этот опыт может быть успешно применен и в области поставок новейшей вертолетной техники.

Выступая на «Русском часе», Максим Прохоров представил детальную информацию о применении вертолетов российского производства на рынке Мексики и о возможностях поставок новых вертолетов. По его словам, среди моделей холдинга «Вертолеты России» в Мексике применяются Ми-8МТВ-1, Ми-17-1В, Ми-17В-5, а также Ми-26Т. В своем выступлении Максим Прохоров дополнил Андрея Богинского более подробным рассказом о технических характеристиках и показателях вертолетов российского производства, которые предлагаются на экспорт.

Помимо вертолетов «Ансат» и Ми-171А2, Максим Прохоров познакомил участников «Русского часа» с другими российскими моделями, такими как Ка-32А11ВС, Ми-38 и Ка-62. Многоцелевой вертолет с осевой схемой несущих винтов Ка-32А11ВС успешно применяется в более чем 30 странах и, в частности, используется в Бразилии, где применяется для выполнения строительно-монтажных работ.

Ми-38 является новым среднетяжелым вертолетом прогрессивной компоновки; эта машина может быть полезна тем компаниям, которым возможностей машин класса Ми-8/17 мало, а вертолета Ми-26Т с грузоподъемностью 20 тонн слишком много. Разрабатываемый холдингом вертолет Ка-62 также сможет занять свою нишу на рынке – им, к примеру, интересуются компании нефтегазового сектора.

Артур Мухаметшин в деталях представил новый российский вертолет «Ансат», ко-



Выступление главы холдинга «Вертолеты России» Андрея Богинского

который разработан и производится на Казанском вертолетном заводе холдинга «Вертолеты России». Имея максимальный взлетный вес в 3,6 тонны, «Ансат» относится к новому поколению российской вертолетной техники. Вертолет может управляться одним пилотом, машина отличается самой большой кабиной в своем классе объемом 8 кубических метров и способна взять на борт до 7 человек в пассажирской конфигурации.

Среди достоинств «Ансата» – неприхотливость в обслуживании и хранении, доступная цена владения и обучения летно-технического персонала, а также высокие летно-технические характеристики. В настоящее время вертолет проходит дополнительные летные испытания с целью расширения температурного режима применения до +50° по Цельсию, что может послужить дополнительным преимуществом для латиноамериканских операторов. Немаловажно, что благодаря двум мощным двигателям PWC

PW207K, «Ансат» способен применяться в высокогорье.

В ходе «Русского часа» Артур Мухаметшин познакомил участников мероприятия с модификациями вертолета «Ансат». Среди предлагаемых холдингом «Вертолеты России» конфигураций – пассажирская (в том числе VIP), грузовая, медико-эвакуационная, полицейская, а также поисково-спасательная. Каждая из предлагаемых комплектаций имеет в составе оборудования все необходимое оснащение для выполнения специализированных авиационных работ. Помимо поставок воздушной техники, Казанский вертолетный завод предлагает потенциальным заказчикам новых машин обучение летно-технического персонала и поставку новых авиационных тренажеров, специально разработанных для вертолетов типа «Ансат».

Со стороны российских операторов вертолетной техники в завершение «Русского

часа» выступил представитель компании «Русские Вертолетные Системы», который рассказал об опыте применения вертолетов типа «Ансат» в медицинской конфигурации для реализации программы развития санитарной авиации в стране, а также о применении этой машины в VIP-версии и для обучения летно-технического персонала. Вертолеты «Ансат» в этом году начали активно применяться в России и по нарабатанному опыту получили сугубо положительные отзывы, которые уже планируются к реализации холдингом «Вертолеты России».

Проведенный в Мексике «Русский час» получил положительные отзывы участников и способствовал налаживанию более эффективной коммуникации и информированию представителей регионального авиационного бизнеса и ответственных за принятие решений органов власти о предложениях со стороны российской вертолетной индустрии. Безусловно, имея большой положительный опыт поставок вертолетной техники в страны Латинской Америки, Россия и впредь может рассчитывать на значительную долю рынка, предлагая новые и модернизированные модели вертолетов.

Мексиканский «Русский час» продемонстрировал представителям регионального бизнеса высокую экспортную ориентированность российской вертолетной индустрии, открытость к диалогу и дополнительные возможности поддержки поставок техники, включающие кредитные инструменты, поиск и подбор российских поставщиков дополнительного оборудования.

«Русский час» организуется с 2010 года и проходил в США, Франции, КНР и Австралии. Нынешний «Русский час» стал 9-м по счету. Организатором мероприятия выступила компания «Русские Выставочные Системы», «Русский час» прошел при поддержке Ассоциации Вертолетной Индустрии, генеральный спонсор «Русского часа» в Мексике – холдинг «Вертолеты России».

Игорь Короткин



Авиационные работы в документах EASA

Положения Регламента Еврокомиссии по авиационным перевозкам разъясняются в нескольких печатных документах: правилах реализации (публикуется в официальном журнале Европейского Союза с последующими поправками), соответствующих Документах о допустимых средствах установления соответствия (Acceptable Means of Compliance), инструктивной доку-

ментации (Guidance Material) и спецификациях сертификации, опубликованных на веб-сайте EASA в качестве ED Decision.

Регламент Европейского Парламента и Совета Европейского Союза № 216/2008 от 20 февраля 2008 года, установил общие правила в сфере гражданской авиации и учредил Европейское Агент-

ство по Авиационной Безопасности. Это основной документ, регламентирующий деятельность в авиационной сфере.

На его основе выработано три документа:

1. Регламент № 1178/2011, устанавливающий технические требования и административные процедуры, связанные с летным экипажем гражданской авиации.

2. Регламент № 452/2014, устанавливающий технические требования и административные процедуры, связанные с воздушными операциями операторов третьих стран.

3. Регламент № 965/2012, который определяет технические требования и административные процедуры, относящиеся к воздушным перевозкам.

Собственно говоря, постановление Комиссии (ЕС) № 965/2012 о воздушных операциях – это именно то, что нас интересует в отношении практики регулирования авиационных работ в Евросоюзе. Данное постановление включает положения о коммерческих операциях, некоммерческих операциях и специализированных операциях (например, воздушные работы). Регламент № 965/2012 довольно четко формализует основные аспекты авиационных работ и проводит между ними границы.

Правила организации и выполнения полетов

Регламент № 965/2012, определяющий правила полетов, в первоначальной редакции документ касался только коммерческих воздушных перевозок (CAT) самолетами и вертолетами. Был одобрен Еврокомиссией 05/10/2012, вступил в силу 28/10/2012, а позже получил несколько дополнений:

1. Регламент № 800/2013 покрывает некоммерческие операции самолетов, вертолетов, воздушных шаров и планеров (добавляет Annex VI Part-NCC о сложных ВС с силовыми установками и Annex VII Part-NCO о ВС, отличных от сложных ВС с силовыми установками), а также содержит изменения к ранее опубликованному Annex I-V, кроме четвертого. Постановление одобрено 14/08/2013 и вступило в силу 25/08/2013.

2. Регламент за номером 71/2014, напечатанный в Официальном журнале ЕС 28.01.2014, охватывает требования к сертификации, связанные с данными эксплуатационной годности (OSD). Со-

гласно требованиям OSD, производители ВС, в том числе вертолетов, обязаны предоставлять данные, которые EASA считает важными для безопасной эксплуатации. Требования охватывают подготовку пилотов, обслуживающего персонала и квалификацию тренажеров, список минимального оборудования (MMEL) и другие области в зависимости от систем воздушного судна.

3. Одобренный еврокомиссией 29/01/2014 и опубликованный 31/01/2014 в том же журнале Регламент № 83/2014 определяет нормы летного времени (рабочего времени) и отдыха экипажей самолетов, осуществляющих коммерческие операции (CAT).

Регламент не распространяется:

- на воздушное такси, аэромедицинские службы и коммерческие операции самолетов с одним пилотом, которые по-прежнему подпадают под действие статьи 8 (4) постановления (ЕЭС) № 39/22/91 и подпункта Q Annex III Регламента № 39 / 22/91 и связанных с ними национальных исключений на основе оценок рисков безопасности полетов, проводимых компетентными органами;
- коммерческие операции вертолетов, которые должны соответствовать национальным требованиям.

24/04/2014 там же был напечатан Регламент № 379/2014, вступивший в силу 7 апреля 2014 года и ставший следующим дополнением. Документ вошел в пакет авиационных правил в виде Annex VIII Part-SPO. Включает технические требования к требующим специального разрешения коммерческим воздушным операциям с применением самолетов, вертолетов, планеров и воздушных шаров и некоммерческим специализированным воздушным операциям с использованием сложных самолетов и вертолетов.

Точки соприкосновения

Европейские операторы не реже отечественных путаются в основных положени-

В некоторых операциях SPO концепция «пассажир» и «специалист по задаче» сливаются друг с другом

ниях и понятиях. К примеру, что относится к «коммерческим», а что к «некоммерческим» операциям. Согласно Положению (ЕС) № 965/2012 по воздушным операциям, статья 5, коммерческий оператор SPO является оператором, который выполняет или намерен выполнять коммерческую нетранспортную деятельность, такую как специализированные операции, получая оплату или другое ценное вознаграждение за оказание этих услуг.

Регулятор признает, что различие между «коммерческим» и «некоммерческим» не является очевидным, особенно когда вознаграждение или другой способ компенсации не формализуются, например, фермер приходит со своим собственным вертолетом, чтобы помочь с посевом другому фермеру, на условиях компенсации, оговоренной между сторонами в устной форме.

Ярким примером некоммерческого оператора SPO, с которого взятки гладки, является тот же фермер, распыляющий купленный на свои деньги инсектицид с собственного вертолета. Соответственно, есть понятия SPO-оператора и SPO-операции, а также CAT-оператора и CAT-операции.

Компетентные органы, ответственные за надзор за операторами и операциями SPO, должны, по правилам, тщательно



SA.315B Lama компании Heli Vermina обследует ледник в Баварских Альпах

оценивать каждое отдельное дело, чтобы установить, присутствуют ли в данном случае признаки коммерческой операции, при необходимости прибегая к информации, доступной другим органам социального обеспечения или налогообложения.

Казалось бы всё просто: специализированные операции (SPO) не относятся к коммерческим воздушным перевозкам (CAT); следовательно, пассажиры не могут перевозиться во время полета миссии SPO. Однако специалисты могут перевозиться во время такого полета. И в отношениях SPO-оператора и пассажиров есть тонкости.

В Положении (ЕС) № 965/2012 по воздушным операциям: статья 5, пункт 7: «За исключением членов экипажа, лица, не являющиеся необходимыми для миссии, не должны перевозиться на борту поле-

тов, которые проводятся непосредственно перед, во время или сразу после специализированных операций и непосредственно связанные с этими операциями». Как правило, пассажиры (платящие за проезд или нет) не могут перевозиться на борту таких рейсов, подпадающих по SPO-операции. Но в некоторых операциях SPO концепция «пассажир» и «специалист по задаче» сливаются друг с другом. Поэтому для целей регулирования и снижения риска лица, которые находятся на борту, считаются специалистами по задаче, даже если их «задача» состоит в том, чтобы наслаждаться полетом, тандемным прыжком или фигурами высшего пилотажа. Правила требуют, чтобы специалисты по заданию были проинструктированы о своих задачах, включая те риски, связанные с их предполагаемыми обязанностями, о которых они недостаточно или вообще не информированы.

Если перевозятся именно пассажиры, полет должен выполняться в соответствии с Part-CAT или Part-NCC, или Part-NCO. Термин «коммерческий воздушный транспорт (CAT)» определяется в статье 2 Регламента (ЕС) № 965/2012 следующим образом:

«Эксплуатация коммерческого воздушного транспорта (CAT)» означает операцию воздушного судна для перевозки пассажиров, груза или почты за плату или другую форму вознаграждения».

Нередко звучит вопрос: а распространяются ли правила EASA для некоммерческих операций?

Да, распространяются. Для авиации общего назначения и деловой / корпоративной авиации применимые правила частично определяются типом воздушных судов: Приложение VI (часть NCC: некоммерческие операции со сложными мотор-

ными ВС) или Приложение VII (часть NCO: некоммерческая операции с иными ВС). Определение сложных (или комплексных) моторных ВС приведено в Статье 3 Основных правил и выглядит следующим образом (в отношении вертолетов):

- (ii) сертифицированный вертолет:
- с максимальной взлетной массой превышающей 3 175 кг, или
 - в максимальной конфигурации пассажирских сидений более девяти, или
 - для работы с минимальным экипажем не менее двух пилотов.

Учебные полеты подпадают под часть NCC или часть NCO, в зависимости от типа ВС.

Part SPA применяется к любым операциям, требующим специального разрешения (например, операции в условиях плохой видимости, перевозка опасных грузов, с использованием навигационной системы на основе характеристик и многое другое).

По специализированным операциям (SPO) означают любые операции, отличные от коммерческих воздушных перевозок, где воздушное судно используется для специализированных видов деятельности, таких как:

- сельское хозяйство;
- строительство;
- фотографирование;
- геодезия;
- наблюдение и патрулирование;
- воздушная реклама.

Регламент также включает новые положения для операций CAT с воздушными шарами и планерами и операциями CAT, начинающимися и заканчивающимися на том же аэродроме с легкими самолетами/вертолетами.

Таким образом, Регламент № 965/2012 сегодня включает восемь приложений (Annex), регулирующие все аспекты подготовки и выполнения воздушных операций.

Кто под регламентом

Имеются ясные правила, к кому из субъектов авиационной деятельности приме-

нены эти положения, а к кому нет.

Операторы/ВС, подпадающие под Регламент № 965/2012:

- операторы, которые имеют основное коммерческое предприятие (для компаний) или проживают (для физических лиц) в странах ЕС независимо от регистрации своих ВС.
- воздушные суда, используемые в коммерческих специальных операциях, должны иметь C или A в соответствии с Регламентом № 748/2012, то есть воздушное судно должно быть зарегистрировано в государстве ЕС. В качестве альтернативы, воздушное судно может находиться в «мокром» лизинге или сухом лизинге по договоренности. В этих случаях воздушное судно может оставаться в регистре третьей страны. Однако есть определенные условия, которые должны быть выполнены до того, как оператор сможет арендовать зарегистрированные в третьей стране ВС. Для некоммерческих специальных операций требований к регистрации воздушных судов нет.

Операторы/операции/воздушные суда, которые не подпадают под Регламент № 965/2012, но регулируются в соответствии с национальным законодательством государств-членов ЕС:

- специальные коммерческие и некоммерческие операции воздушных судов, подпадающие под действие приложения Annex II к основным положениям Регламента № 216/2008;
- военные, таможенные, полицейские, аварийно-спасательные, пожаротушение, береговая охрана или аналогичные виды деятельности или услуги;
- операторы третьих стран, выполняющие специальные коммерческие и некоммерческие операции.

Исключения и не только

Операции и ВС, которые не подпадают под Part-SPO, но попадают под Part-NCO:

- специальные некоммерческие операции несложных самолетов и вертолетов;
- определенные специальные коммерческие операции несложных самолетов

Регламент не распространяется на воздушное такси, аэромедицинские службы и коммерческие операции, осуществляемых на ВС с одним пилотом

и вертолетов в соответствии с SPO.GEN.005 (c), такие как:

- соревновательные и показательные полеты при условии, что какое-либо ценное вознаграждение, предоставляемое за такие рейсы, ограничено возмещением прямых расходов и пропорциональным взносом на годовые расходы, а также призами, стоимость которых ограничена компетентным органом;
- десантирование, буксировка планеров или пилотажные полеты, выполняемыми либо учебной организацией, имеющей основное коммерческое предприятие в государстве-члене, и утвержденным в соответствии с Регламентом № 1178/2011, либо организацией, созданной с целью содействия воздушному спорту или рекреационной авиации при условии, что воздушное судно эксплуатируется организацией на основе владения или сухого лизинга, полет не генерирует прибыль, распределенную вне организации, и что всякий раз, когда участвуют не члены организации, такие полеты представляют собой лишь незначительную часть ее активности;

- специальные некоммерческие операции воздушных шаров и планеров в соответствии с Регламентом № 2016/1199.



Санитарная авиация – профессионально и вовремя

Казалось бы, тема санитарной авиации сегодня настолько раскрыта и обсуждена в экспертном сообществе, что темных пятен в ней быть не должно. Однако по-настоящему мы лишь теперь подходим к определению формата обновленной отрасли, пониманию на базе чего и какими силами она может и должна функционировать. Даже при серьезной федеральной поддержке на местах все происходит далеко не так гладко как хотелось бы. Очень интересно сравнить российскую вертолетную санавиацию образца 2017 года с теми действующими отраслевыми формами, которые сложились у зарубежных и, в первую очередь, европейских коллег. Этот обмен опытом будет продолжаться все время, пока российская программа не заработает в полную силу и не обретет черты мощной самоуправляемой системы.

Купить можно, содержать дорого

В соответствии с проектом «Развитие санитарной авиации», который реализуется с 2017 по 2019 год, Правительство России выделило 3,3 миллиардов рублей субсидий 34 российским регионам, которые покрывают до 90 процентов региональных расходов на развитие системы санитарной авиации. В 2017 году будет поставлено 23 вертолета типа Ми-8/17 и 6 вертолетов «Ансат», а до конца 2018 года планируется поставка еще 30 единиц. Одновременно с этим, с 2017 года по линии Минпромторга России предусмотрен новый механизм государственной поддержки, направленный на компенсацию процентов по кредитам российских лизинговых компаний, привлеченных для покупки и последующей передачи в лизинг новых вертолетов.

Тем не менее, среди главных проблем продолжает оставаться дороговизна эксплуатации и содержания воздушных судов, особенно если учитывать уникальность территорий. Россия, занимающая 17 миллионов квадратных километров, являясь самой большой страной мира, по плотности населения на 181 месте из 195 стран мира. Средняя плотность населения составляет восемь человек на 1 квадратный километр, что в 4,5 раза ниже, чем в США и европейских странах. Только в 31 субъекте Российской Федерации плотность населения сопоставима с плотностью населения Европы. При этом санитарная авиация активно развивается только в 38 субъектах России. В основном в районах Крайнего Севера, Сибири, Дальнего Востока. В европейской части России воздушные суда используются

только в Республике Карелия, Архангельской, Воронежской, Мурманской областях, Москве и Санкт-Петербурге. В этой связи анализ, проведенный совместно с субъектами Российской Федерации, установил, что потребность страны в работе санитарной авиации составляет более 32 тысяч вылетов в год, что минимум втрое больше существующего. Если брать данные по состоянию на середину прошлого года до запуска действующего проекта, то главным лимитирующим фактором были скудные региональные бюджеты. Даже высокопрофицитные нефтегазовые регионы страны не в состоянии заказывать больше вылетов – нет средств. Если даже этим регионам, где многие социальные значимые отрасли субсидируются практически до нуля, как, например, жилищное строительство, не могут себе позволить необходимый налет санавиации, то что говорить о депрессивных областях РФ.

Об этом еще пару лет назад говорила губернатор Ханты-Мансийского автономного округа – Югры Наталья Комарова во время обсуждения вопроса в правительстве России. По ее словам стоимость лет-

ного часа санитарного вертолета обходится региону в 110 тысяч рублей. «Это очень дорого. Мы, с одной стороны, выполняем нормативы по здравоохранению, с другой стороны, не укладываемся в экономику. И если создавать какие-то государственные возможности в этом отношении, то нужно тогда создавать их с учетом того, чтобы можно было обслуживать несколько регионов».

Ей созвучен и губернатор Хабаровского края В. Шпорт: «Конечно, надо объединять по несколько областей и краев, чтобы совместно это решать, но это необходимо делать, и это помогало бы в финансовом плане регионам с федеральным центром заниматься этой важной работой».

Без налета нет интереса

Запуск федерального проекта по развитию санавиации с мощным централизованным, завязанным на Минпромторг, драйвером стал неизбежным следствием сложившейся в отрасли неразрешимой ситуации, когда имеющиеся ресурсы и условия в этом сегменте не позволяли

отрасли оторваться от земли. Представители профильных ведомств и региональных властей продолжали бы и дальше обсуждать механизмы развития санавиации на форумах и конференциях, имея перед глазами единичные примеры в Москве, Санкт-Петербурге, Краснодарском Крае и еще паре мест по всей стране.

Собственно, по умолчанию применение авиатехники для перевозки пострадавших в настоящий момент не покрывало и не покрывает всех издержек авиакомпаний, отсутствие гарантированного налета не позволяет выделять воздушное судно только для санитарной авиации. Это при том, что среднегодовой налет в труднодоступных и удаленных районах не превышает 170 часов, в густонаселенных регионах – 90 часов. Таким образом, чтобы санитарная авиация в России успешно развивалась, необходима четкая схема государственно-частного партнерства, для реализации которой важно принять меры по снижению стоимости летного часа. В данном случае это и развитие инфраструктуры, и компенсацион-





EC 135T2+ на площадке краевой клинической больницы Краснодарского Края

До запуска программы перед глазами были единичные примеры в Москве, Санкт-Петербурге и Краснодарском Крае

ные меры со стороны государства, включая гарантию остаточной стоимости и программу поддержки по лизингу или кредиту, а также субсидирование, снижение процентной ставки по кредиту, попутная доставка грузов и лекарств в отдаленные регионы, гарантированный ежемесячный налет.

В данном случае разговор в отрасли с самого начала шел о разных аспектах развития санитарной авиации, в том числе о приобретении новой, весьма дорогостоящей техники, что в период становления отрасли отвлекает на себя значительные ресурсы. И как тут не вспомнить предложение директора подмосковного авиаремонтного завода ДОСААФ, сформулированное им несколько лет назад, в период начала формирования санитарной авиации в стране. А заключалось оно в необходимости переходного периода, во время которого в качестве рабочей лошади санитарной авиации предлагалось использование модернизированных Ми-2. Как говорится, дешево и сердито. Но это тема на время, а может и навсегда была снята с повестки, после долгожданного запуска в серию вертолета «Ансат» в медицинской

комплектации. Но кто знает, не понадобится ли растущей отрасли все имеющиеся в распоряжении вертолеты.

Каждое ли лыко в строку

А пока операторы и регионы заняты поиском приемлемых решений в плане обеспечения текущей деятельности санитарной авиации. Благо государство обеспечивает приобретение техники и финансирует сами контракты. Между тем, вспомним звучащий еще недавно страховый вариант в системе оказания экстренной медицинской помощи. Казалось, все прекрасно, плати взносы и пользуйся. На прошлогоднем тематическом мероприятии начальник отдела экстренной консультативной медицинской помощи и медицинской эвакуации Управления организации медицинского обеспечения в ЧС Штаба Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» Минздрава России Ольга Гармаш выступил категорически против подобного подхода. По ее словам экстренная медпомощь принципиально не вписывается в страховую систему, где предусмотрена оплата оказанной услуги по законченному случаю. «И хотя сейчас в 10 или 11 субъектах отделения

ЭКМП переведены на ОМС, сделано это без соблюдения буквы закона. Как правило, тариф на эту услугу не рассчитан, и деньги из ТФОМС просто направляются на финансирование санавиации, когда бюджет этого сделать не в состоянии. Но надо отметить, что в этих регионах динамика с оказанием ЭКМП отрицательная, ухудшается, в том числе оказание такой помощи детям, снижается количество вылетов. Потому что это дорого». Что касается варианта с дополнительным страхованием, по словам Ольги Гармаш, ни одна зарубежная страховая медицинская модель для нашей страны не подходит. «У нас свой колоссальный опыт. Систему санитарной авиации в стране начали создавать в 1925 году и уже в 1936-м мы занимали первое место в мире по количеству самолетов, используемых для оказания экстренной медпомощи», – резюмировала она.

А хорошо бы в самом деле, сопоставить нашу ситуацию с зарубежным опытом. В плане работы санитарной авиации во многих развитых странах прослеживается склонность к централизации. Так в Швейцарии санитарная авиация сконцентриро-

вана в некоммерческой компании Schweizerische Rettungsflugwacht. В западных районах Шотландии действует служба Emergency Medical Retrieval Service в распоряжении которой находятся самолеты и вертолеты. В малонаселенных районах Австралийского Союза предоставлением медицинской помощи занимается некоммерческая компания Royal Flying Doctor Service of Australia. В Польше задачи санитарной авиации выполняет Lotnicze Pogotowie Ratunkowe. В Японии специально оборудованные медицинские вертолеты «Доктор Хэли» («Doctor Heli») помогают максимально быстро доставлять пациентов в клинику Сэйрэй Хамамацу. В Германии автомобильный клуб ADAC использует парк вертолетов EC135 для эвакуации пострадавших в ДТП, отдельное подразделение клуба предоставляет услуги по авиатранспортировке больных самолетами DO 328-300 Jet, King Air A350, Learjet. В Австрии, Германии и Польше медицинские вертолеты использует Иоханнитер-скорая-помощь (Johanniter-Unfall-Hilfe).

А есть ли успешные примеры пресловутого частно-государственного партнерства? Их также немало. Один из них связан с функционированием Уилтширской воздушной скорой помощи, первой в Великобритании. Основанная в 1987 году, для обслуживания отдаленного сельского юго-западного полуострова Англии Корнуолл, служба совмещала свою деятельность с работой полицейской авиации, используя вертолеты MBB Bo.105, MD и MD 902. Совместное финансирование работы, тем не менее, не покрывает эксплуатационные расходы службы. И здесь на помощь пришла типичная для Великобритании система оказания благотворительной помощи. Таким образом за счет благотворительности Уолтширская воздушная скорая помощь обеспечивает покрытие эксплуатационных расходов в размере около 700 тысяч фунтов стерлингов в год.

Вполне возможно, что гордость, сильные патриотические чувства местных общин,



За счет благотворительности Уолтширская воздушная скорая помощь обеспечивает покрытие части эксплуатационных расходов

которые на условиях благотворительности финансируют текущие расходы «своей» воздушной медицинской помощи, продолжают играть существенную роль в жизни местного сообщества. Во всяком случае, благодаря этому Уолтширской воздушной медицинской службе удалось арендовать, а позже приобрести, новый Bell 429, а также поддерживать финансирование новой специализированной воздушной скорой помощи. Еще более щедрые пожертвования позволили начать строительство новой авиабазы в Семингтоне. Правда, и тут не обходится без критики. Противники подобного подхода к делу указывают на то, что огромные расходы покрываются в основном общественностью, причем в размерах превышающих те, что потребовались бы при исключительно налоговом обеспечении деятельности службы, то есть, за счет повышения налогов. Зато, как говорят очевидцы, на авиабазе практически невозможно найти людей, которые работают спустя рукава. Все они буквально упиваются своей работой. Другой вопрос, будет ли действовать эта система, к примеру, в центральных частях страны, которые все более и более заселяются мигрантами? Тем не менее,

служба санитарной авиации в Уолтшире работает и это дает основание, как минимум, изучать ее опыт. Надо только представить региональный благотворительный бюджет в любом из субъектов РФ в объеме 55 млн. рублей в год. Если возможно такое представить, то такая схема может быть вполне работоспособна и у нас.

Что касается общей ситуации с развитием воздушной медицины в России, то здесь, уже давно звучат призывы к созданию межрегиональной вертолетной медицинской службы. Во всяком случае, об этом говорят руководители регионов. В свою очередь, решение сопутствующих вопросов, видимо, следует обсуждать не затягивая и учетом того, как аналогичные ситуации разрешаются в других отраслях. Ведь практически все государственные программы основаны на одних и тех же экономических принципах. И главное – раз первые шаги сделаны, не следует затягивать с последующими шагами, потому как санитарная авиация – это когда профессионально и вовремя.

Николай Коробов



Оптимизм в оффшорах пошел на спад

О ситуации в сфере морских перевозок не пишет разве что ленивый. Незыблемая прежде отрасль, тащившая на себе вертолетное производство последние 20 лет и обеспечившая появление новых вертолетных программ (AW139, EC145 и ряда других), до сих пор находится в крутом пике. И проблеска надежды не видно. Нынешние корпоративные показатели крайне далеки от цифр нулевых и десятых годов с их циклопическими контрактами, когда бешеными темпами росли CHC, Ega и появлялись новые операторы.

Пока оптимисты в лице консультантов крупнейших консалтинговых и аналитических агентств пытались объяснить причины происходящего и указать на свет в конце тоннеля, операторы не выдержали и поведали городу и миру о своих панических настроениях на проходившей в Лондоне начале октября 20-й выставке Helitech International. Если кратко, отрасль настолько изменилась структурно за пару последних лет, что скоро компаниям придется идти на серьезные уступки при заключении контрактов, чтобы выжить.

Рынок морских перевозок «разрушен экономически»

По словам президента и генерального директора Bristow, рынок находится в разгаре «структурного спада» и требует фундаментальных изменений. «Рынок морских перевозок разрушен экономически и не соответствует текущей экономической модели», – сказал Джонатан Балифф в ходе Helitech International, недавно прошедшей в Лондоне.

Он отметил, что спад цен на нефть в 2014 году подчеркнул проблему, и сегодня мы видим, как отменяются краткосрочные контракты. Если раньше месячные контракты работали по 30 лет, то сегодня закрываются пяти- и десятилетние. Он считает, поскольку спрос на воздушные суда не является статичным, структура рынка морских перевозок более похожа на рынок коммунальных услуг с базовым, сезонным и максимальным спросом и соответствующей оценкой.

Спрос на вертолеты среднего размера огромен, и почти половина парков приходится на этот класс машин



«Проблема в том, что мы удовлетворяли запрос на слишком большое количество вертолетов, и это работало на растущем рынке», – сказал Балифф. «Нефтяные компании получили необходимое, мы инвестировали в безопасность, но при-

влекли слишком много вертолетов, которые теперь по большей части простаивают». Он полагает, решение заключается в удовлетворении спроса на базовую нагрузку по многолетним контрактам с определенной ценой и «сезонными» контрактами по разной краткосрочной ставке. Это должно обеспечить операторам гибкость в отношениях с арендодателями в плане включения и выключения воздушных судов из действующих парков.

По мере того, как индустрия перестраивается, Балифф снова видит появление краткосрочных контрактов с более высокой ставкой, которая, по-видимому, покроет спрос на базовую нагрузку. «Я предпочел бы взять меньше денег под более длительный контракт, который нельзя отменить, что позволило бы нанимать на более длительные периоды времени пилотов и техников, которых в этом случае можно подготовить должным образом», – сказал он. «Именно так индустрия должна работать».

Аналитики Bristow обнаружили, что безопасность не коррелируется с экономическими спадами, но быстрые подъемы, во время которых операторы нанимают новых людей и вводят в строй новую технику, демонстрируют некоторые признаки взаимосвязи. «Максимальный рост безопасности перевозок соответствует структуре отрасли в периоды экономических изменений: спадов и подъемов», – сказал Балифф. «Коммунальный сектор понял это. Вопрос в том, готовы ли наши клиенты сделать то же самое. А мы готовы.

Мы подпишем некоторые контракты с базовыми ставками, часть из которых будет краткосрочными (сезонными), и возьмем под них вертолеты в краткосрочный лизинг. А во времена пикового спроса, возможно, будем работать по модели такси Uber, обеспечивающей мгновенное распределение ресурсов».

Стив Хоукс, глава группы глобальных авиационных услуг BP и председатель



Международной ассоциации авиационных подкомитетов производителей нефти и газа, отметил, что предложение долгосрочных контрактов, которые позволят операторам инвестировать в продукты и персонал, это то, что добывающая отрасль готова обсуждать. «Я думаю, что большинство из нас открыто для идеи. Дискуссия не может быть положительной повсюду, но некоторые базовые производства готовы к ее рассмотрению», – сказал он.

В дополнение к экономическому обоснованию структурных изменений, Балифф также призвал авиапроизводителей присоединиться к более тесному диалогу со своими конкурентами. «Это должно произойти. Потому что вы не можете управлять тем, что вы не можете объять». [1]

Взгляд на ситуацию аналитиков

Еще в январе года аналитики утверждали, что спад в нефтегазовом секторе достиг дна, а восстановление поставок тяжелых и средних вертолетов уже не за горами. Согласно британской Flight Ascend Con-

sultancy, на это отводился всего один год. По словам инвестиционного менеджера компании Бена Чепмена, в следующие 12-18 месяцев мы должны увидеть «некоторую стабилизацию и признаки роста».

Каждый год Flight Ascend Consultancy рассчитывает изменение рыночной стоимости для ряда типов на основе колебания рыночных условий и оценивает их по отношению к базовым значениям или амортизации в течение всего срока службы. После сложного периода для всей гражданской вертолетной индустрии, по оценкам консультантов, рыночная стоимость нескольких типов упала меньше, ожидаемой амортизации в течение года. Среди тех, кто пользовался сильным положительным «рыночным эффектом», указывались Airbus EC135 P2 + и AS332 L1, а также AW169 и AW189 Leonardo.

Напротив, рыночная стоимость двух последних вариантов Sikorsky S-76 – моделей C ++ и D снизилась значительно больше по отношению к базовой стоимости. Хотя тот же Джонатан Балифф сказал, что оффшорные операторы вынуждены терпеть убытки из-за простоев, но ситуация потихоньку «уравновешивается» спросом на Sikors S-92.

По словам Чепмена, заземление Airbus H225 после катастрофы в апреле 2016 года, унесшей жизни 13 человек, «уменьшило избыток» мощности на рынке и «смягчило некоторое снижение стоимости. Отметим, что операции 11-тонных вертолетов по-прежнему запрещены на двух крупнейших рынках – в Великобритании и Норвегии. [2]

В анализе Douglas Westwood прогнозируется, что оффшорный рынок получит выгоду от вертолетов нового поколения. В

[1] *Bristow CEO says offshore transport market is 'broken economically'. Oliver Johnson. FlightGlobal*

[2] *ANALYSIS: Downturn in offshore helicopter sector may be bottoming out: Flight Ascend Consultancy. Murdo Morrison. FlightGlobal*

ближайшие пять лет отрасль должна получить вливаний на \$18 млрд.

Текущее сокращение капиталовложений в объемы бурения в период с 2017 по 2021 годы выльется в общее снижение производства нефти и газа на 7% в сравнении с предыдущим пятилетним периодом. Тем не менее, увеличение популяции стационарных и плавучих платформ в сочетании с мерами и производственными мероприятиями, санкционированными до снижения цены на нефть, по-прежнему будет стимулировать спрос на вертолетные услуги.

Другим положительным фактором является увеличение числа глубоководных разработок, все больше удаляющихся от береговой линии. В течение 2017-2021 годов DW ожидает ежегодные темпы прироста числа вертолетов на 3% в оффшорном сегменте рынка.

Производственная поддержка (читай, вертолетная) должна оставаться более устойчивой к колебаниям цен на нефть, чем бурение. Пассажирские перевозки и производственные активы будут продолжать учитывать большую часть расходов, в среднем до 60% в течение прогнозируемого периода, при этом большая часть спроса возникнет в связи с текущей подержкой этапа добычи.

Новое поколение вертолетов среднего класса, таких как H175 и AW189, было разработано для обеспечения более высокой мощности и дальности. Эти машины считаются высокоэффективными. DW указывает на усовершенствованные системы безопасности, которые станут залогом успеха их применения на оффшорной арене. Отрасль ожидает появления высокоскоростных машин, особенно винтокрылов, таких как AW609, сертификация которого намечена на 2018 год. Они должны заменить EC225.

Последний обзор состояния дел в оффшорной отрасли, представленный Research and Markets на более длительную

перспективу, столь же оптимистичен. По оценкам, к 2050 году население мира достигнет девяти миллиардов человек, причем большая часть роста придется на развивающиеся страны, значительная часть населения которых будет моложе населения развитых стран; что создаст приток дешевой рабочей силы. Это простимулирует производство, что приведет к экономическому росту и увеличению потребления энергоресурсов, особенно в Китае и Индии.

На фоне вышеупомянутых факторов и в сочетании с другими (например, из-за отсутствия надлежащих альтернативных источников энергии), глобальный спрос на нефть и газ, как ожидается, к 2050 году удвоится. Для удовлетворения спроса разведка переместится в глубоководные зоны и в сторону нетрадицион-

ных источников, таких как разработка сланцевых месторождений. В настоящее время 35% нефти добывается в морских районах, но эта доля в будущем будет только расти. В свою очередь, это приведет к увеличению вложений в вертолетную промышленность, которые, как ожидается, тоже удвоятся (поскольку вертолеты являются рабочими лошадками для оффшорной отрасли).

Наибольшую долю мирового рынка морских вертолетов занимает регион Северного моря. Спрос на вертолеты среднего размера огромен во всем мире, и почти половина парков приходится на этот класс машин. Однако, самый большой отмечен на вертолеты большой дальности и мощности. Во всяком случае, это демонстрируют парки Bristow и CHC, крупнейших игроков на рынке Северного моря.

Похоже, только руководство Bristow не столь оптимистично. Там готовы идти на большой дисконт, только бы иметь более-менее длительные контракты. Практически скоро согласятся работать за еду. А что делать более слабым конкурентам? А сколько лет придется ждать увеличения уровня жизни в Китае и Индии? Даже, если им позволят это сделать, добыча в Северном море вряд ли поднимется. Для этого есть более доступные источники.

Тут, кстати, напрашивается аналогия с не лучшими постсоветскими временами для нашей вертолетной авиации. Тогда авиаотряды соглашались снижать летный час ниже себестоимости, перестали соблюдать предустановленный ресурс, а и иногда вообще чинить вертолеты. Из выручки тратились только на ГСМ, чтобы пилоты и персонал продолжали получать хоть какую-то зарплату. У западных коллег, понятно, проблемы тоньше, чем у нас в 1990-е, – инвесторы, кредиты, лизинговые машины, но когда больше половины флота стоит на приколе и трудно что-то прогнозировать при коротких контрактах, то у них может сложиться ситуация ничуть не лучше, чем в наших пенатах после развала СССР.

В течение 2017-2021 годов DW ожидает ежегодные темпы прироста числа вертолетов на 3% в оффшорном сегменте рынка



Корпоративный вертолет вносит вклад в увеличение гибкости управления и прибавочной стоимости

Между VIP и HEMS

После того, как связанная с оффшорными перевозками часть вертолетной отрасли оказалась в жесточайшем кризисе, производители и операторы начали активно искать новые возможности для предложения техники и услуг. Как ни странно, этой отдушиной стал слегка стоявший в тени сектор VIP-перевозок. А если взглянуть шире – весь транспортно-пассажирский сектор деловой авиации в развитых странах. В догоняющих странах таким средством для поправки отраслевых показателей стала санавиация.





Например, Airbus создал новую структуру, которая будет заниматься только этой частью рынка. В странах третьего мира говорить о серьезном наращивании объемов VIP перевозок рановато, зато на высшем уровне идет прокачка сферы медицинских услуг. В первую очередь, это происходит в Китае и России.

Новые «Ансаты» и Ми-8 идут в регионы, бюджет выделяет деньги на контракты по санавиации – и это вызывает в РФ осторожный оптимизм. Понятно, что на Западе санитарный сектор работает уже тридцать лет и в их EMS-отрасли наблюдаются все признаки перенасыщения. Поэтому, единственная ниша для роста там – это создание и продвижение вертолетов с VIP-дизайном, специально для этого продуманных сервисных услуг и подразделений компаний. В таких странах, как Китай, санавиация стартует с низкой базы. В России, где когда-то была чуть ли не самая массовая санавиация в мире, все также создается практически заново.

Airbus запускает новый бренд

Концерн планирует запустить новый бренд, который должен занять место в высшем сегменте корпоративных и VIP перевозок. Airbus Corporate Helicopters (ACH) получит собственный логотип и будет ориентирована на машины с вместимостью от 5 до 19 пассажиров.

Компания намерена представить образец «эксклюзивного опыта владения», предоставляя клиентам экспертную консультацию по каждому аспекту нового проекта, от функции до проектирования. Как сказал глава АСН Фредерик Лемос, это включает разработку схемы окраски, качества используемых материалов и проведение серьезных проектных работ, в комплексе гарантирующих удовлетворение ожиданий самого требовательного клиента.

Уровень оптимизации и конечной отделки будет определяться предполагаемым ис-

пользованием. Всего будет предлагаться три линейки продуктов: Style с легким и эффективным интерьером с чистыми линиями и простым дизайном, Exclusive с более высокими стандартами роскоши и комфорта и Editions с набором дизайнов от самых роскошных брендов и дизайнеров, включая Hermès, Mercedes Benz и Pegasus Design.

Предложения будут включать специально разработанную версию пакета HCare First, которая будет распространяться на весь период владения. Услуги клиентам будут предоставляться в формате «консьерж-сервис», что позволит обеспечивать постоянную эксплуатационную готовность в условиях небольшого годового налета и сохранять стоимость вертолета на вторичном рынке. Техническая поддержка будет координироваться специализированным контактными центром, а осуществляться через глобальную сеть авторизованных центров Airbus. [1]

[1] Airbus Launches Airbus Corporate Helicopters. Robb report. Mary Grady



Корпоративные Airbus H175 активно занимают нишу

Luxaviation поднимает новую вертолетную фирму

Luxaviation Helicopters приобрела британскую сервисную компанию Starpeed, которая теперь станет крупнейшим в мире поставщиком VIP вертолетов. Сделка, сумма которой не разглашается, стала первой покупкой бельгийцев с момента запуска в феврале и удваивает вертолетный парк чартерного подразделения Luxaviation. Флот Starspeed, насчитывающий 19 машин, в том числе два AW169, пополнится легким двухмоторным Bell Helicopter 429, шестью средними двухмоторными H155 Airbus Helicopters и шестнадцатиместным Sikorsky S-92.

Приобретение последовало за периодом «тщательной» оценки рынка. «Мы искали компанию с большой репутацией, способную помочь нам стать мировым брендом в сфере чартерных услуг высшего класса, так же, как Luxaviation сделала это в секторе бизнес-авиации», – сказала главный исполнительный директор компании Шарлотта Педерсен.

Люксембургская штаб-квартира Luxaviation начала свою деятельность в 2009 году. Начиная с 2011 года, она приобрела шесть фирм и теперь является крупнейшей в мире чартерной компанией в деловой авиации и управляет паром из 250 воздушных судов. По мнению Ш. Педерсон, потенциал вертолетного VIP-рынка во многом не исчерпан и представляет область возможностей для расширения бизнеса. Она отмечает, что будут исследоваться возможности дальнейших приобретений, но развитие должно быть органичным, с особым упором на многодвигательные вертолеты и через совместные предприятия с местными операторами. [2]

Более того, этой весной Luxaviation Helicopters заключила соглашение о стратегическом партнерстве с Azur Hélicoptère. Договор предполагает трансфер доставляемых самолетами Luxaviation пассажиров в Ниццу вертолетами Azur Hélicoptère в любую точку Лазурного Берега.

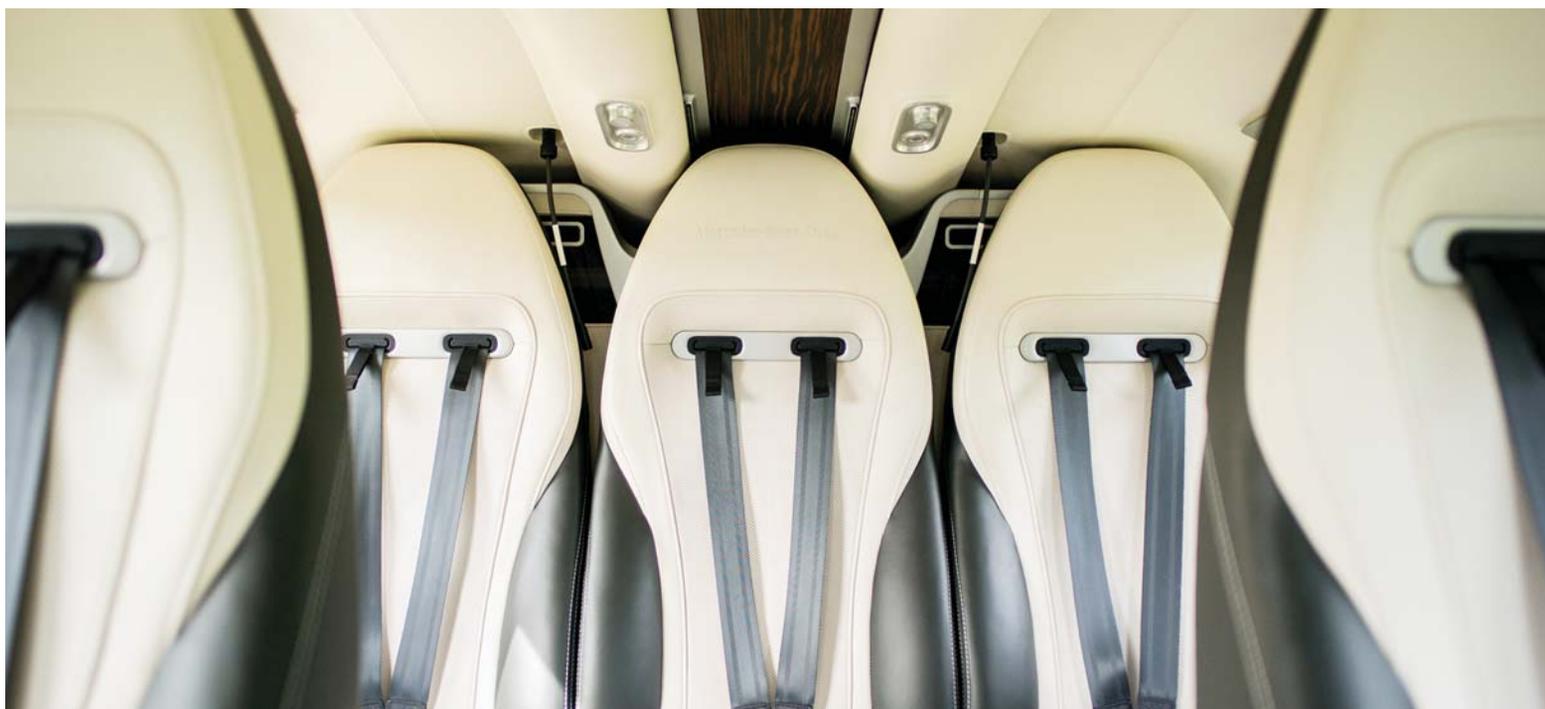
Автобан в небе

Экономия времени за счет полета на бизнес-джете легко нивелируется пробками на автомобильных дорогах. По этой причине вертолеты становятся все более популярными для деловых поездок на короткие расстояния, а все больше предпринимателей сами учатся летать.

Продажи вертолетов для бизнеса, как и продажи корпоративных реактивных самолетов, отражают прибыль корпораций, но появление машин с большей скоростью, производительностью, безопасностью, комфортом или меньшим шумовым воздействием может стимулировать интерес. Этот момент иллюстрируется тем фактом, что все недавно сертифицированные (или разрабатываемые) гражданские вертолеты получают заказы от частной и деловой авиации. Это касается как хорошо известных Airbus H175, Leonardo AW169 и Bell 505 и абсолютно новых Airbus H160, Bell 525 и Leonardo AW609, которые находятся в развитии.

Деловая авиация выступает инструментом мобильности и экономической стимуляции. Корпоративный вертолет напрямую влияет на стиль работы и выполнение миссий компании, отношения с акционерами и тем самым вносит вклад в увеличение гибкости управления, скорости совершения сделок и прибавочной стоимости.

По оценкам Bell, более четверти из 28152 эксплуатируемых ныне вертолетов западного производства задействованы в бизнес-авиации. Это примерно 6800 машин с ГТД, из которых около 27% двухмоторных. Примерно 55% этого флота сосредоточено в Северной Америке и Европе (3830 единиц), 20% в Латинской Америке (1346) и 25% в остальном мире (1630). По данным Airbus Helicopters, в 2016 году в мире было реализовано 103 вертолета для частной и деловой авиации, в том числе 82 двухдвигательных. Стоимость поставок была самой низкой с 2008 года. Однако, по мнению Airbus, спрос уже от-



Салон лакшери концепта EC145 Mercedes-Benz Style

толкнулся от дна, и к 2019 году будет поставлено 200 машин. Прогнозируется, что в ближайшие 10 лет парк вертолетов частных и деловых авиакомпаний удвоится, а в течение 20 лет утроится.

В Sikorsky считают, что драйверы спроса на рынке VIP-перевозок везде одинаковы, а сложности в отдельных мировых регионах вызваны различиями экономических условий, состояния инфраструктуры и авиационных правил. Там полагают, что VIP-сегмент США останется самым сильным в ближайшей перспективе. В Латинской Америке и Европе наблюдается рост спроса, вызванный внедрением новых продуктов, а в Китае и Индии будет продолжаться рост поставок по мере развития инфраструктуры и сокращения ограничений использования воздушного пространства.

Если взглянуть на активность London Heliport, Heliport de Paris или трех нью-йоркских хабов, сразу станет понятно, что крупные корпорации не стесняются ис-

пользовать двухмоторные вертолеты с возможностями IFR для максимизации производительности своих боссов. В любой божий день там взлетают и садятся десятки вертолетов, транспортируя ВИПов между деловыми центрами и аэропортами. Верхний сегмент VIP-рынка обслуживают Airbus H155, Leonardo AW139, Sikorsky S-76C и S-76D, а первые корпоративные Airbus H175 и Leonardo AW169 только появляются на сцене.

Развитие новых городских вертодромов в Северной Америке и Европе часто является проблемой из-за регуляторных препятствий и местной оппозиции. Еще больше проблем в Азии. Открытый в феврале этого года Rohini Heliport (расположен к северо-западу от Нью-Дели), стал первым корпоративным вертодромом в Индии. А в Китае пока появление подобных проектов осложнено местными условиями.

Согласно Скотту Эштону, генеральному менеджеру дочерней Sikorsky компании Associated Aircraft Group (AAG), улучшение на рынке VIP вертолетов отражает улучшение ситуации в самолетном чартерном секторе. Пользователи частной авиации начинают понимать достоинства вертолетов при доставке «от двери до двери» в условиях загруженности аэроузлов. Оно и понятно, ведь бизнес-джету приходится садиться где-то за 200-300 миль от намеченной цели, а конечная доставка «груза» осуществляется вертолетом. Более низкие цены на вторичном рынке побуждают отказываться от фрахта и покупать собственные вертолеты.

Ежегодно Bell демонстрирует свои модели на эксклюзивных мероприятиях, таких как Monaco Yacht Show в Европе, Fort Lauderdale International Boat Show во Флориде и Monterey Car Week в Калифорнии. Это делается с одной целью – заявить о своих

[2] *Luxaviation snaps-up helicopter firm Starspeed. FlightGlobal*

В 2020 году Uber планирует запустить программу демополетов в Далласе и в Дубаи с использованием сети новых вертопортов

возможностях и установить контакты с потенциальными покупателями. Только начав продаваться, сегодня пятиместный Bell 505 предлагается с роскошным итальянским интерьером Месаег. По статистике, около половины находящихся в эксплуатации трех сотен Bell 429 используется в частной или деловой авиации, и эти клиенты часто выбирают для себя колесное шасси и/или роскошный интерьер MAG.

В Bell рассчитывают, что новый 525 Re-lentless захватит значительную долю рынка. Учитывая слабый спрос в оффшорном сегменте, компания прилагает большие усилия для увеличения продаж в корпоративном секторе. Также компания присоединилась к разработке городской сети Uber Elevate, которая в перспективе имеет целью создание тысяч VTOL с электродвигателями.

В прошлом году Airbus представила VIP-конфигурацию H160, модель H145 «Mercedes Benz» и поставила первый VIP-H175 для супер-яхты. В этом году покупателям были доставлены первый VIP H135 с усовершенствованной кабиной Helionix и VIP H175, количество заказов на который быстро растет.

Для H175 и H160 Airbus предлагает новые интерьеры Peder Eidsgaard и Pegasus Design, ориентированные на качество ди-



Новый вид Лондонского вертодрома после ребрендинга под началом компании Netjets Europe

зайна и роскошь отделки, характерных для бизнес-джетов и яхт. Реализуется программа Airbus «HCare» (пакет поддержки и услуг), призванная сохранять стоимость для перепродажи VIP-вертолетов и обеспечивать низкие эксплуатационные расходы. Airbus продолжает поддерживать проекты CityAirbus и Vahana, результатом которых должно стать появление электрических VTOL с потенциально огромным объемом продаж.

Когда более 40 лет назад Agusta A109A впервые появился в Штатах, было понятно, что машина опережает время. Сегодня Leonardo имеет 50-процентную долю VIP/корпоративного рынка двухмоторных вертолетов благодаря AW139 и новым AW169. Корпоративные модели производителя можно встретить везде. В самой Leonardo это объясняют «открытой архитектурой» обязательств и «оптимизацией» отношений с клиентом. Другими словами, индивидуальный подход, учет пожеланий и требований заказчика решают все. AW169, способный комфортно вмещать до

10 пассажиров в своей огромной кабине, оснащен новейшими технологиями, такими как режим APU, передовые динамические компоненты, полностью электрическое шасси и кабина пилотов с сенсорными дисплеями. Недавно разработанные гасители вибрации лопастей главного ротора обеспечивают пассажирам комфортную среду. А на земле один двигатель может использоваться как ВСУ, если нужно обеспечить кондиционирование или подогрев воздуха в салоне. В Leonardo не отказываются от доминирования на всех рынках, но видят перспективу в Бразилии и Юго-Восточной Азии, где недавно успешно прошел демонстрационный тур AW169.

Тогда как S-92 уже используется главами 11 государств мира, в бизнес сегменте Sikorsky по-прежнему делает ставку на S-76 D. Вертолет один из самых тихих. Во время сертификационных испытаний было зафиксировано менее 88,7 Дб. А активная система контроля вибрации позволяет летать на крейсерской скорости 280 км/ч узла без увеличения вибрации.



Пока это единственный крупный производитель, которому также принадлежит чартерный сервис. AAG обслуживает Северо-Восточное побережье США растущим флотом S-76. Через компанию разрабатывается гибридная программа долевого/частного владения, которая скоро будет представлена.

По словам Эштона, большинство программ городских перевозок фактически являются некой формой «запланированного чартера на место». Чтобы агрегировать спрос, брокер или оператор просто создает городскую пару и определяет время отправления, которое могут забронировать пассажиры. Это очень важно для составления расписания, но не для клиентов. С другой стороны, операторы должны учитывать направления с максимальной плотностью пассажиров и распределение спроса в перспективе.

Разрабатываются новые технологии организации полетов по особым случаям или



H135 китайской воздушной скорой помощи

по требованию. В Нью-Йорке и Флориде Blade расширяет чартерное присутствие за счет совместного использования вертолетов с предложением вариантов поездок. Запущенная в начале этого года Airbus в Сан-Паулу. Voom и Sikorsky Innovations инкубировали компанию Evo-Lux с целью создания программ, объединяющих рейсы в систему, а также приложения «AAG Skyshare» для мобильных устройств.

В 2020 году Uber планирует запустить демонстрационную программу полетов в Далласе и в Дубаи с использованием сети новых вертопортов, а в 2023 году начать перевозку пассажиров недорого и чрезвычайно тихими VTOL.

Можно сказать, вертолет движется со скоростью бизнеса, позволяя корпоративным лидерам находиться в большем количестве мест за меньшее время. А с ростом числа городских вертодромов больше бизнесменов сможет оценить преимущества вертикального взлета и посадки. [3]

Будущий бум в Китае покроют медицинские вертолеты

Пока Китай только приоткрывает свое нижнее воздушное пространство, глобальная авиационная индустрия вкладывается в увеличение вертолетных флотов воздушной скорой помощи, закладывая основу для удовлетворения намечающегося бума частных джетов и летных учебных заведений.

В то время как в Соединенных Штатах сегодня работает более 1500 вертолетов скорой медицинской помощи, китайский парк не превышает 20 единиц. Освобождение ранее зарезервированных для военных воздушных трасс должно стимулировать спрос. По подсчетам Airbus, в общей сложности Китаю может потребоваться порядка 3000 медицинских вертолетов.

В стране, где по оценкам ВОЗ в результате ДТП гибнет более 250 тысяч людей каждый год, воздушная эвакуация с битком забитых городских улиц и отдаленных сельских районов может спасти тысячи жизней.

[3] Luxaviation snaps-up helicopter firm Starspeed. FlightGlobal

Изменение, предложенное Госсоветом, должно в конечном итоге приподнять потолок воздушного пространства для деловой авиации с 1000 до 3000 метров. Это радикально размножит как высоты, так и маршруты, которые смогут использовать машины таких пионеров дела, как China Air Medical Service Ltd.

Как констатирует глава этой компании, аэромедицинские службы в КНР имеют большой потенциал роста, потому что наш клиент – широкие слои, а не только привилегированная часть общества. Несмотря на высокие тарифы (\$4565/час), компания применяет схемы скидок, позволяющие вдвое снизить стоимость эвакуации.

China Air Medical, основанная в провинции Шэньси, располагает флотом из четырех вертолетов и двух самолетов, работающих при поддержке местных властей. Причем, настолько успешно, что три другие провинции приглашают компанию организовать аналогичные операции у себя.

Свой производитель вертолетов в стране имеется. Это госпредприятие AVIC. Но либерализация заманивает и западные

фирмы, такие как Airbus и Textron Inc, считающие местный рынок основной возможностью для собственного развития.

Для Airbus арифметика проста. Они рассчитывают продать в Китай 60 вертолетов в этом году по ценам, которые не раскрываются. К тому же, с учетом опережающего развития рынка и либерализации воздушного пространства страна может покупать до 300 вертолетов ежегодно. А по их оценкам, с 2025 года Китай станет важнейшим мировым рынком вертолетов.

Местные власти полны энтузиазма и некоторые современные больницы способны размещать вертолетные площадки. Но сектор здравоохранения Китая уже скрипит, и стареющая больничная инфраструктура может притормозить рост авиационной скорой помощи. Архитектура большинства больниц не приспособлена под прием вертолетов даже при условии частичной перестройки.

Тем не менее, Пекин продолжает реформы. К 2020 году Госсовет прогнозирует увеличение аэропортов деловой авиации до 500. При этом, Китай может

получить до 2000 аэропортов к 2030 году, если страна откроется для частных инвестиций. Но специалисты высказывают опасения, что рост может быть ограничен без дальнейшего ослабления разрешительных ограничений на полеты, фрахтование и снабжение топливом.

Помимо EMS, западные производители нацелены на продажи на быстро растущем внутреннем туристическом рынке, новые поставки правоохранительным органам, операторам пожаротушения и компаниям, патрулирующим трубопроводы и линии электропередач. Например, Airbus активно инвестирует в поддержку, офисы продаж, центры технического обслуживания и учебные центры для пилотов, которых здесь остро не хватает. С другой стороны, еще в октябре прошлого года концерн согласился создать здесь линию окончательной сборки H135, хотя с местом под нее почти год не было понятно. [4]

Общая заинтересованность

Наши проблемы санавиации во многом похожи. Парк плохо специализирован и устарел, методология и нормативно-правовая база отстают, инфраструктура развита слабо и остро ощущается нехватка квалифицированного персонала. И это только без учета наших извечных проблем, к которым традиционно стоит добавить недостаток финансирования.

По замыслу создателей, новый проект «Развитие санитарной авиации» должен решить проблемы труднодоступных регионов. В течение двух лет 34 субъекта будут ежегодно получать федеральные субсидии в размере 3,3 млрд. По расчетам, это должно покрыть до 90% региональных затрат.

В этом году будет поставлено 23 Ми-8/17 и 6 «Ансат», а до конца 2018-го еще 30 вертолетов. С этой целью Минпромторг и Минтранс провели докапитализацию ГТЛК в объеме 4,3 млрд. рублей. К концу будущего года для нужд медицинской авиации планируется поставить в общей сложности 59 Ми-8/17 и «Ансат».



В течение двух лет 34 субъекта будут ежегодно получать федеральные субсидии в размере 3,3 млрд

Первые ласточки

Еще в конце 2016 года Минздрав Республики Татарстан получил «Ансат» с медицинским модулем Казанского завода и стал премьерным оператором этого типа в медицинской конфигурации. Время полета из аэропорта Казани в основные больницы не превышает 15 минут. Для повышения эффективности была разработана маршрутизация по районам. Здесь предусмотрено порядка 220 вылетов в год вертолета «Ансат» и 80 вылетов Robinson R44 для доставки медперсонала, медикаментов и выполнения задач, не связанных с эвакуацией. Помимо «Ансата», Республиканский центр медицины катастроф применяет Ми-2 и Robinson R44. В этом году переформатирование вертолетной санавиации развернулось уже полным ходом.

В конце весны приступил к операциям медицинский «Ансат» компании HeliMed в Волгоградской области. Еще два новых «Ансата» этого же оператора заступили на дежурство в Курганской и Новгородской областях. К середине лета работа началась в 11 субъектах страны, выполнено 335 вылетов, в ходе которых эвакуировано 464 пациента. А в августе медики Оренбуржья получили новый Ми-8 с современным реанимационным комплексом. Процесс пошел, опыт будет накапливаться и обобщаться.



Вертолет «Ансат» оператора HeliMed на площадке больницы скорой медпомощи №25 города Волгограда

В ходе МАКС-2017 состоялся мастер-класс по работе авиационно-медицинской бригады на оснащенных медицинскими модулями вертолетах «Ансат» и Ми-8/17. Совместная работа вовлеченных игроков позволит сгладить шероховатости и выявить проблемы на раннем этапе. Поэтому, Ассоциация Вертолетной Индустрии рассматривает возможность продолжения организации тематических конференций.

С другой стороны, закладываются основы современного рынка с учетом российского и западного опыта. С июля следующего года в программе будут использоваться исключительно машины не старше трех лет. Подготовка конкурсов на закупку услуг будет связываться с формированием региональных бюджетов, чего пока не было сделано. Контракты на выполнение работ рекомендуется заключать не на год, а на три и более, вплоть до всего срока действия программы. Это должно снизить риски инвестирующих в парки и обучение компаний и исключить возможность демпинга.

По мнению специалистов, стоимость закупки уже сейчас позволяет ГТЛК сдавать вертолеты в лизинг по самой выгодной цене. При этом Правительство предпринимает меры по снижению стоимости лизинговых платежей, и это уникально для российской финансовой системы. Все, вроде бы есть, остается надеяться, что инициатива не забуксует.

Рассматривается возможность продления программы до 2025 года. В конечном итоге, проект должен увенчаться появлением унифицированного стандарта санитарной авиации. Предусмотрен новый механизм господдержки с компенсацией процентов по кредитам лизинговых компаний.

При дальнейшем последовательном развитии у этой программы есть все шансы стать реальным (и долгожданным) отраслевым драйвером, которые обеспечит рост и развитие вертолетной индустрии на целое десятилетие исключительно за счет внутренних российских поставок.

[4] Call the air ambulance: Medical helicopters tipped for future China boom. Reuters. Siva Govindasamy, Fang Yan

Особенности страхования частной вертолетной техники

Российский рынок страхования, пожалуй, самый парадоксальный из известных отраслевых страховых рынков. Отдельной статистики в отношении страхования вертолетов (годовая премия и выплаты) не ведется ни Центробанком, ни Российской ассоциацией авиационных и космических страховщиков. Опросив 5 лидирующих страховщиков (около 80% рынка страхования вертолетов), мы смогли составить экспертную картину. Она далеко не радужна для страховых компаний – выплаты существенно превосходят сборы. Сборы за 2016 год по частным (т.е. не находящимся у коммерческого эксплуатанта) вертолетам – 5,5 млн долл. США. Выплаты возмещения по частным вертолетам – 23 млн. долл. США. Мы попытаемся понять, почему дело обстоит именно так.

Для начала важно уточнить, о какой емкости рынка идет речь, и из чего, собственно, страховщикам следует исходить.

В силу сложившейся конъюнктуры, российские частные владельцы вертолетов предпочитают модели иностранного производства: Airbus, Leonardo/AgustaWestland, Bell, а самыми популярными по причине относительной ценовой доступности являются вертолеты семейства Robinson. Всего иностранных вертолетов в России зарегистрировано более 700 по состоянию на конец 2016 года.

Всех владельцев можно условно разделить на частных и коммерческих. Ключевое отличие частной и коммерческой эксплуатации вертолетов – это степень риска аварий. Статистика аварийности ярко свидетельствует о том, что основной причиной, приводящим к катастрофам, является человеческий фактор, т.е. адекватность действий экипажа по время выполнения полета. По этому показателю у коммерческих эксплуатантов дела обстоят лучше, чем у частных владельцев.

Деятельность коммерческих эксплуатантов более зарегулирована, компании строже соблюдают правила технического обслуживания и управления воздушными судами. При этом результаты расследования происшествий за несколько лет иллюстрируют, что, несмотря на общий более высокий уровень культуры эксплуатации, встречаются случаи нарушений пилотами элементарных норм безопасности: полеты на малой высоте, пренебрежение погодными условиями, вылет в темное время суток, неосмотрительность в неизвестной местности, по соседству с проводами, деревьями, иногда, к сожалению, употребление алкоголя. Даже самые опытные пилоты-инструкторы, имевшие огромный налет, погибали в катастрофах из-за указанных причин.

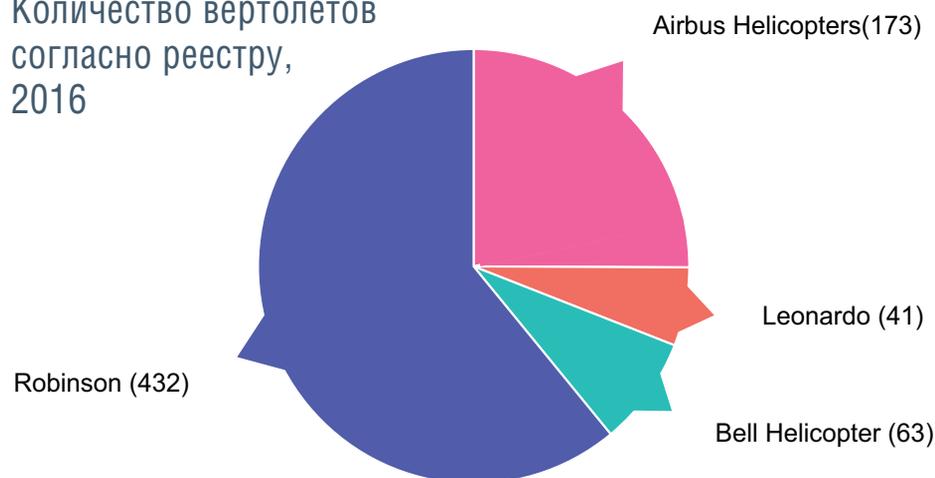
Часто владельцы вертолетов нанимают на работу профессиональных пилотов и доверяют им свою жизнь. В этом случае по степени риска – это примерно равнозначный сегмент коммерческим эксплуатантам. А есть те, кто предпочитает пройти обучение и самостоятельно управлять вертолетом – в этом случае, недостаток налета и квалификации обуславливает более высокий риск.

От каких рисков чаще всего страхуются частные вертолеты?

Надо отметить, что многие владельцы вертолетов так же, как и обладатели автомобилей, покупают полноценный пакет страховой защиты. Он состоит из трех видов:

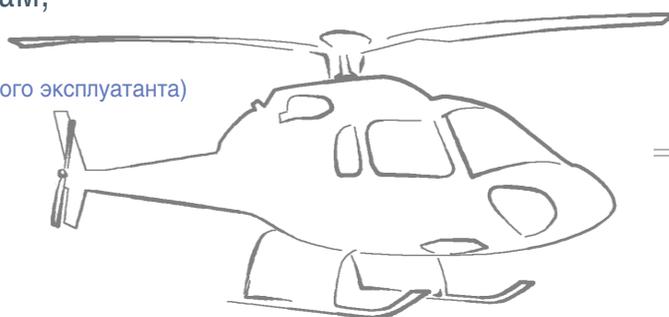
■ страхование гражданской ответственности владельца воздушного судна перед третьими лицами – обязательный вид страхования согласно Воздушному Ко-

Количество вертолетов согласно реестру, 2016



Статистика по частным вертолетам, 2016

(не находящимся у коммерческого эксплуатанта)



Страховые сборы
5,5 млн долл. США

Статистика по Выплатам
23 млн долл. США

дексу РФ и международным правовым актам. Коммерческим эксплуатантам также необходимо застраховать ответственность перед пассажирами и грузо-владельцами;

■ страхование членов экипажа от несчастных случаев – покупка такого полиса также обязательна;

■ страхование КАСКО, т.е. покрытие рисков гибели, утраты, пропажи без вести или повреждения воздушного судна, которые могут произойти на стоянке, в полете, во время хранения в ангаре или ремонта вертолета.

По КАСКО рекомендуется страховать вертолет на размер его рыночной стоимости, а по гражданской ответственности и защите экипажей минимальные суммы указаны в Воздушном Кодексе или законодательстве той страны, куда планируется осуществлять полеты.

Чтобы оценить величину риска, можно осуществить грубый, но очень показательный расчет, поделить количество катастроф с вертолетами за период на количество зарегистрированных вертолетов. Например, в 2016 году по данным Росавиации произошло 18 случаев, в которых конструктивно погибли иностранные вертолеты. Если зарегистрировано 719 иностранных вертолетов, то вероятность аварии составляет 2,5%. Если же учесть, что абсолютно значимая часть вертолетов фактически не эксплуатируется (в 2016 году по данным Росавиации эксплуатировалось лишь 129 из 719 заре-

гистрированных иностранных бортов), не ходят на хранения, то вероятность аварий вертолетов из числа эксплуатируемых превысит 14%. Конечно не верно для расчетов использовать короткий, годовой, период, необходимо рассчитывать хотя бы на пятилетней базе. Но в предыдущие годы статистика ненамного лучше, а если посмотреть зарубежные статистические данные и действующие там страховые тарифы, то можно уверенно утверждать, что российских владельцев вертолетов ожидает рост ставок.

Факторы ценообразования

Указанные выше расчеты вероятности аварий являются базой для определения страховых тарифов, только к ним нужно добавить также вероятность повреждений вертолетов, расходы на ведение дела страховой компании и ее прибыль. Если пользоваться статистикой за несколько лет и математическими методами прогнозирования, то тарифы по КАСКО должны быть сопоставимы со страхованием автомобилей, т.е. в диапазоне от 3,5 до 15%. Фактически же в России сейчас уникальная ситуация, тарифы находятся на уровне существенно ниже вероятности страхового события, т.е. рынок клиента. По самым популярным типам в нашей стране вертолетам Robinson R44 и R66 можно найти предложения надежных страховщиков на уровне 1,5-2,5%, при этом есть те, кто значимо поднял свои тарифы в 2016 и 2017 годах до уровня 3-7%, а ряд страховых компаний из-за высокой убыточности в принципе отказались от приня-

тия данных типов ВС на страхование в ожидании, что рынок сбалансируется.

По более дорогим типам вертолетов, стоимостью два миллиона евро и выше (Eurocopter AS350, Bell-429, AugustaWestland AW139 и др.), тарифы находятся в диапазоне 0,8-2,5%.

Размеры страховых взносов по полисам страхования гражданской ответственности и страхования экипажей от несчастных случаев незначительны относительно платы по полисам КАСКО.

На тарифы влияют стоимость воздушного судна, тип, квалификация пилотов, их налет на страхуемом типе, характер эксплуатации, важно, например, понять, будет ли проводиться обучение на вертолете или выполняться полеты в горной местности. Но еще раз особо отмечу, что ставки по вертолетам очень сильно отличаются в разных страховых компаниях, иногда в пять раз.

Антифавориты страхования

Как описано выше, популярные типы вертолетов Robinson R44 и R66 – далеко не фавориты у многих страховщиков, и связано это с очень высокой убыточностью по сравнению с собираемой страховой премией. Зачастую страховой компании проще вовсе отказаться от страхования такого воздушного судна или поставить заградительные тарифы.

*Сергей Худяков, генеральный директор
Mains Insurance Brokers & Consultants*



EC130B4



**ВЕРТОЛЕТНАЯ
ИНДУСТРИЯ**

Технологическая культура и винтокрылая сельхозавиация

Согласно статистическим данным площадь сельскохозяйственных территорий в России составляет 22 тысячи квадратных километров, что равняется 10 процентам от пахотных угодий во всем мире.



У каждого опыта свои особенности

В этой связи вполне логичен вопрос модернизации сельскохозяйственных работ. Даже поверхностный анализ говорит о том, что увеличение их эффективности экономит огромные ресурсы. И малая сельхозавиация, вертолеты в данном случае, вполне подходит под определение па-

ники, сельхозпроизводители особо не закидывались – это стоимость летного часа и наличие средств на приобретение новых вертолетов. Все, в том числе денежные и технические ресурсы, распределялось централизованно. Также централизованно решались вопросы подготовки кадров и содержания аэродромов. Третий недоста-

вающая семь сельхозпредприятий в Центральном, Приволжском и Южном федеральных округах.

Холдинг приобрел и начал использовать четыре вертолета Robinson R66 с 2014 года и, по словам заместителя генерального директора ООО «Грибановский са-



Распыление химикатов с R44 в Новой Зеландии

лочки-выручалочки для отрасли, что наглядно продемонстрировал еще советский опыт.

В 1970-х годах вертолеты Ми-1, Ми-2, Ка-26 и Ка-15, оборудованные специальными агрегатами, давали большой эффект при опрыскивании растений от вредителей, выполняя полеты на высоте 3-6 метров от земли, работали по внесению удобрений, что позволяло заметно повысить урожайность. Прекрасно зарекомендовали себя вертолеты при обработке садов и виноградников, посевных работах. В данном случае преимущества винтокрылых машин перед наземным транспортом более чем очевидны. Однако, здесь не все так безоблачно.

В советские времена на двух, самых главных недостатках использования авиатех-

нок – зависимость от метеоусловий, хоть и имел серьезное влияние на эффективность применения воздушных судов, носил скорее фатальное значение, этакий всеобщий форм-мажор, сделать с которым что-либо было попросту невозможно. Зато сегодня многие агропромышленные комплексы, не говоря уже о небольших фермерских хозяйствах, не могут позволить купить себе дорогостоящее оборудование при всей его эффективности.

Вертолет «у двери»

Тем не менее, при стоимости самого доступного на сегодня вертолета Robinson R44 вместе с навесным сельхозоборудованием в пределах 60 миллионов рублей, при активном использовании авиатехники, затраты на нее окупаются в течение двух-трех лет. Примером этому может стать группа компаний «АСБ», насчиты-

харный завод», входящий в группу компаний, Руслана Кондратьева, уже окупил свои затраты. Это не смотря на то, что вертолеты применяют здесь исключительно в качестве транспортной техники. Каждый из них закреплен за определенным подразделением компании. Один вертолет работает исключительно по задачам главного агронома, главные из которых – мониторинг ситуации с возделываемыми культурами на территории 291тысяч гектаров посевных площадей в Воронежской, Тамбовской, Пензенской, Волгоградской области. Второй решает задачи инженерно-технической службы, в том числе по обеспечению оперативного ремонта техники. Третий закреплен за ремонтно-строительным отделом, еще один – работает исключительно по задачам перемещения руководства группы компаний. Стоимость

ежегодного обслуживания воздушных судов составляет 400 тысяч рублей. Затраты на авиационный керосин на летный час в течение которого покрывается расстояние в 200 километров, равно 3500 рублей. Весной и осенью каждый вертолет имеет ежедневный налет в пять часов.

Что касается персонала, то в «АСБ» за каждым воздушным судном закреплен пилот, который не только обеспечивает летную работу, но и курирует своевременное проведение оперативного и периодического технического обслуживания техники.

«Для нас важна оперативность, в критические периоды вегетации, мы не можем зависеть от оператора вертолетных услуг, от того, есть ли у него сейчас свободный вертолет для нас или он на плановом ремонте, а то и летает по задачам другого заказчика. Нам важно иметь вертолет «у двери», чтобы он был в любой момент готов к вылету», — поясняет Руслан Кондратьев.

Результаты исследований профильных структур федерального уровня, таких, как маркетинговое агентство MegaResearch. Причем, на основании этих работ Ассоциация Участников Закупок (АУЗ) делает весьма тревожные выводы — авиация фактически «ушла в тень», существуя на незаконных или «полу законных» основаниях. Сотни воздушных судов работают в полях без разрешительных документов, даже не регистрируя свои вылеты. Показательно, что на такие нарушения контролирующие органы, как правило закрывают глаза, так как успехи сельского хозяйства — одни из немногих и наиболее важных в нашей стране. «Это плюсы, которым прощаются многие минусы» — так охарактеризовал ситуацию Владимир Ястребов, руководитель аналитического центра АУЗ.

Оказалось, что за последние 25 лет объемы обработки полей с воздуха сократились в десятки раз. А между тем, потребность в подобной авиатехнике высочайшая — обработка сельхозкультур с воздуха позволяет увеличить урожайность до 20 про-

тии санитарной вертолетной авиации в последнее время показывают насколько это обстоятельство имеет значение для жизнеспособности соответствующих отраслей.

Да, сегодня объемы действующего сельскохозяйственного авиапарка внушительны. В стране насчитывается около 110 единиц воздушных судов у крупных официальных предприятий и порядка 850 у остальных участников рынка, в том числе нелегальных. Только техника эта в подавляющем большинстве возрастная, и когда она начнет разваливаться от износа, не знает никто. Масла в огонь добавляют и другие факторы, связанные с подготовкой пилотов, а также наземным обеспечением полетов.

Сразу два тревожных сигнала подтвердили фатальное приближение проблемы летом нынешнего года — 5 и 7 июня на юге России упали два вертолета Ми-2, обрабатывающие поля в Адыгее и Андроповском районе Ставрополя. По предварительной версии в одном случае причиной аварии



Рентабельное использование таких вертолетов как «Робинсон» стало возможным благодаря повышению качества химикатов, удобрений и самих систем орошения

В «тени» проще, но страшнее

И, все же, вертолет «у двери» на сегодня остается недоступной роскошью для большинства сельхозпроизводителей России. О том, что в стране не хватает авиатехники для сельского хозяйства, отмечают не только на местах, об этом говорят ре-

центов. Время на обработку химикатами в период нашествия насекомых-вредителей снижается до 10 раз. То, что наземная техника делает 10 дней — самолет выполняет за 1 день. Причина всему — в выводе сельхозавиации из сферы государственного контроля и поддержки. Подвижки в разви-

стало столкновение частного вертолета с линией электропередачи. Да и сам вертолет был, как говорится, далеко не первой молодости, Ми-2 сняли с производства еще в 1992 году. Старая техника требует особого внимания, но, увы, дело тут не только в возрасте.

Как говорит руководитель авиационно-спортивного центра «Легкая авиация Ставрополя» Сергей Теплых: «У нас вся сельхозавиация в частных руках. Многие из предпринимателей к тому же вынуждены работать «в тени», ведь собрать разрешительные документы очень сложно. Порядок их предоставления давным-давно устарел, нужно «осовременить» его».

А так ли нужен вертолет

То есть, как видно, проблемы легкой сельскохозяйственной авиации буквально цепляются одна за другую. При этом в их списке особое место отводится «биологии» из-за чего сельхозавиация может приземлиться однажды и навсегда.

То и дело в отрасли ходят слухи о том, что использование воздушных судов в сельском хозяйстве, в частности – в химической обработке посевов, могут попросту запретить из-за проблем, связанных с агроэкологическими требованиями к защитным мероприятиям. Так запрещено авиационное распыление пестицидов на участках, расположенных на расстоянии менее двух километров от населенных пунктов, рыбохозяйственных водоемов, источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, скотных дворов, птицеферм, мест выполнения других сельскохозяйственных работ, а также участков под посевами культур, идущих в пищу без тепловой обработки. Запретная зона вокруг пастек составляет целых пять километров. Между тем, облако распыленной жидкости переносится порой на расстояние до 20 километров.

Только из-за этого, даже в благополучных хозяйствах предпочитают иметь несколько хороших наземных опрыскивателей, как правило, самоходных. Да и в лучшие годы советского прошлого на долю авиации приходилось не более 20-30 процентов общего объема работ по защите растений. Сегодня этот процент совсем мизерный.

Всё чаще R44 можно найти припаркованным среди виноградников



«Эффективность сельхозавиации сильно преувеличена, – считает Геннадий Мажуга, доцент кафедры защиты растений Донского аграрного университета. – Ведь капля жидкости размером до 100 микрон, вылетевшая из форсунки авиационного распылителя на высоте 2-5 метров испа-

рется, пролетев всего 15 сантиметров. Более крупные капли тоже моментально теряют влагу и становятся концентрированными. На поле остается огромное количество огрехов, которые немислимы при наземном способе химобработки. А ведь все это потеря части урожая».

Австралийский труженик полей распыляет крупнокапельный химический концентрат на затопленных рисовых плантациях



«Мы обрабатываем посеы самоходным опрыскивателем, – говорит Михаил Фоменко, фермер из Родионово-Несветайского района. – Производительность одной машины за световой день – более 500 гектаров. От использования авиации отказались сразу – качество обработки низкое, большой перерасход средств защиты растений».

Если учитывать технологическую культуру

И, тем не менее, малая авиация в сельском хозяйстве, хоть и дорого (во всех смыслах), но выгодно. По данным кандидата экономических наук, заведующего кафедрой технического и технологического переоснащения сельского хозяйства Всероссийского научно-исследовательского института экономики сельского хозяйства при Орловском госагроуниверситете, сроки обработок

растений обуславливаются данными Государственной карантинной инспекции и лабораторий на основе осенних, весенних и летних обследований по определению видового и количественного состава вредителей и болезней. Наибольший эффект защитные мероприятия дают при проведении их в максимально сжатые сроки – в течение трех, максимум пяти дней, что не всегда можно обеспечить наземными способами внесения средств защиты растений. Это общая проблема российского сельского хозяйства – несоблюдение технологии выращивания культур: из-за отсутствия или неисправности наземной техники (опрыскивателей, тракторов) хозяйства просто неспособны обработать в нужные сроки необходимую площадь посеов. И здесь на помощь хозяйствам может прийти малая авиация.

Кстати, о четкости выполнения технологи-

ческого процесса при работе сельскохозяйственной авиации, говорят и иностранные коллеги-вертолетчики, указывая на то, что большинство используемых химических веществ имеют определенный температурный диапазон применения.

«Температуры выше 29 градусов Цельсия работает против нас, так как в этом случае вода из химической смеси испаряется до того как упадет на землю», – говорит шеф-пилот компании Sky Aviation из Вайоминга Тони Херби.

«Мы не начинаем распылять гербициды до того, как температура достигает 10 градусов Цельсия, потому что растения должны согреться, чтобы принимать питательные вещества через листья», – поясняет пилот и совладелец компании &R Flying Service из Арканзаса.

Обращаясь к скорости ветра, пилот и владелец компании M&D Aerial из Техаса Дэвид Джордж утверждает, что вертолетные операторы должны быть в курсе дрейфа спрея. Слишком большое распространение распыляемых веществ может нанести ущерб различным культурам – что становится особенно проблематичным, если эти культуры находятся на другой ферме. И, конечно, крайне важен размер капель распыляемого вещества, которые устанавливаются распылительными аппаратами. Тут большое значение имеет качество навесной техники, используемой на вертолетах.

Да что там Запад

Таким образом, при очевидной дороговизне ее услуг в сравнении с наземными способами обработки авиаобработка имеет ряд преимуществ. Первое из них – сверхлегкие летательные аппараты работают в 10-12 раз производительнее. Благодаря этому малая авиация позволяет в сжатые агротехнические сроки контролировать численность вредителей, предотвращать появление болезней, бороться с сорняками. Авиация остается

кации высокостебельных растений, например подсолнечника. Легкие летательные аппараты делают свою работу даже тогда, когда наземная техника не может выйти в поле из-за высокой влажности почвы. В результате сельхозпредприятия благодаря авиахимработам могут добиться повышения урожайности на 15-35 процентов и более, одновременно улучшив качество продукции растениеводства.

Не случайно, например, во Франции ежегодно только при помощи сверхлегкой авиации обрабатывается более 500 тысяч гектаров сельскохозяйственных угодий. В США ежегодно около 8 тысяч сверхлегких летательных аппаратов обрабатывают до 100 миллионов гектаров. В результате авиаобработок американские фермеры отмечают рост урожайности сельхозкультур на 10-15 процентов благодаря отсутствию технологической колеи и более качественной обработке посевов.

Отрадно, что и российская практика выдает такой же прирост показателей в современных условиях ведения сельхозбизнеса. Анализ экономической эффективности производства хозяйств Орловской области показывает увеличение валового сбора всех культур благодаря использованию авиационной обработки посевов средствами химической защиты. Рентабельность растениеводства увеличилась на 15,4 процента. Уже только это говорит о том, что применение малой авиации заметно повышает экономический эффект от сельскохозяйственного производства. Следовательно, применение малой авиации для обработки посевов в сельском хозяйстве экономически оправданно и перспективно.

Обзор подготовил Герман Спири

Применение малой авиации заметно повышает экономический эффект от сельскохозяйственного производства

незаменимой в борьбе с особо опасными вредителями – саранчой и луговым мотыльком, когда требуется быстрая обработка огромных площадей. Малая авиация повышает качество урожая с помощью поздних подкормок, не повреждая растения. Она эффективна на деси-



Автопилот действительно управляет вертолетом, а пилот нужен лишь для того, чтобы убедиться в этом



Вертолет с душой

Беспилотная революция набирает обороты и, похоже, скоро мы увидим вертолет, наделенный чертами человеческого интеллекта. Беспилотников вертолетного типа прибавляется, как в армейских, так и гражданских арсеналах, растут их возможности и функциональность. Они сегодня делают то, что двадцать лет казалось фантастикой – транспортируют самые разные грузы в сложных погодных условиях. Единственное, что им пока не разрешают, так это перевозить людей. Но работы в этом направлении ведутся.

Пока появляются системы, способные до невероятности упростить управление и сделать вертолет более доступным для начинающих пилотов, а в будущем и для людей далеких от авиации. И мечты футуристов начала века о доступном вертолете действительно могут реализоваться, когда управление станет максимально автоматизированным и по-настоящему, без пустых деклараций, безопасным.

Что мы имеем уже сегодня

Если раньше автопилот был прерогативой исключительно тяжелых, сейчас имеются очень интересные варианты для легких и средних гражданских вертолетов. Например, двухканальный автопилот HeliSAS от Genesys Aerosystems. Система способна работать в течение всего полета от взлета до посадки. За счет использования стабилизации пространственного положе-

ния и моделирования усилий на ручке управления повышается управляемость и обеспечивается гашение колебаний на малых высотах.

Автопилот способен выдерживать текущий заданный курс и высоту, а также следовать по заданному маршруту. Имеет режим вертикальной навигации и следования по обратному курсу и обеспечивает

балансировку во всем диапазоне скоростей. Пилот может корректировать работу в любое время, приложив усилие к ручке управления. При потере визуального контакта с землей можно снять усилие, при этом, вертолет самостоятельно восстановит пространственное положение, вернув вертолет в последнее триммированное положение. Сертифицирован к установке на Robinson R44 и R66, Bell 407, Airbus Helicopters H120, H125 и H130.

Кстати, Airbus внедряет авионику собственной разработки Helionix, в которой заложено много автоматических возможностей. Система, пока реализованная только на H160, позволяет достичь универсальности применения вертолета и высочайшего уровня безопасности за счет повышения защиты от превышения допустимых ограничений режимов полета. Функция управления курсором особенно удобна в сложных условиях.

В комплект входит дуплексный четырехканальный автопилот, адаптированный к полетам в СМУ и обеспечивающий автоматический полет с одним отказавшим двигателем. Система контроля трафика с поддержкой TCAS II помогает автоматически избегать столкновений. Удобный интерфейс включает встроенный самоконтроль с оповещением о собственных отказах и неполадках в системах вертолета. Надежность обеспечена резервированием функции отображения движущейся карты, данных системы предупреждения столкновения с землей и электронной системы предоставления полетной информации на каждом дисплее.

Перспектива за все более изощренными системами автоматического пилотирования, которые сведут функцию пилота к минимуму, полностью ограждая его от ошибок и даже преднамеренно неверных действий. Пока до этого еще далеко, но некоторые комплексные наработки уже на рынке.

Про Matrix мы писали несколько раз в общих чертах, но вот идея автоматиче-

ского подбора площадки в фоновом режиме – это действительно необычно и круто.

Робот вместо пилота

Любой пилот, много часов налетавший на одномоторных вертолетах, знает как не просто «прыгать» от одной подобранной площадки к другой в поисках удобного места для посадки. Именно так планируются полеты над пересеченной мест-

сложные функции поиска и принятия решения. Год назад вертолет полностью в автоматическом режиме от взлета до посадки выполнил 30-мильный полет. Технология Matrix уже сейчас показывает неплохие результаты в плане увеличения безопасности в аварийных случаях. Как отмечает директор программы автономных полетов Sikorsky Игорь Черепинский, ни по нагрузке, ни по мощности ограничений для использования нет.



Вертолет с технологией Matrix выполнил 30-мильный полет в полностью автоматическом режиме

ностью в хорошую погоду, а когда нагрузка на пилота зашкаливает, он про это забывает со всеми вытекающими последствиями.

А теперь представьте ситуацию, что вертолет сам сканирует местность на предмет пригодной площадки, причем, несколько раз в секунду. В случае внезапной потери мощности он возьмет курс к заранее определенному месту до того, как пилот выявит отказ силовой установки и попытается вмешаться в управление.

Фактически эта уже демонстрируется на автономном исследовательском вертолете (SARA) – модернизированном S-76B, на котором установлена ЭДСУ с суперкомпьютером, способным выполнять

Когда-нибудь в авиации будут доминировать беспилотные летательные аппараты, но это вопрос не ближайшего времени

Новые системы управления полетом отличает степень «осведомленности» об окружении и целях миссии

Когда-нибудь в авиации будут доминировать беспилотные летательные аппараты, но это вопрос не ближайшего времени. Однако, уже сейчас производители изучают способы интеграции средств автономизации в пилотируемые летательные аппараты с целью повышения эффективности и безопасности.

Одной из наиболее заметных инициатив в этой области является программа Aircrew Labor In-Cockpit Automation System

(ALIAS), курируемая оборонным агентством DARPA. Sikorsky уже завершила два этапа, а недавно получила добро на продолжение участия. На третьем этапе Matrix будет дорабатываться для использования на H-60 Black Hawk.

Сдвиг в мышлении

По словам испытателей, она действительно управляет вертолетом, а пилот нужен лишь для того, чтобы убедиться в этом. Практически он играет роль инструктора, только его курсант – робот. Он подсказывает разработчикам ПО, что изменить в лучшую сторону, и они это делают.

SARA научился легко выполнять подход к движущейся барже. Более того, вертолет просто отлично взлетает сам и уже неплохо подготовлен к самостоятельной посадке.

С тех пор как проект SARA был представлен Sikorsky на выставке Ассоциации беспилотных летательных аппаратов AUVSI

2013, видение его будущего круто изменилось. Вместо «переключателя» между пилотируемым и беспилотным режимами акцент теперь делается на беспилотные возможности. Компания разработала простой, интуитивно понятный контроллер, похожий на 3D мышь для компьютерного моделирования, а также интерфейс планшета для системы, удобные для использования на коротких маршрутах.

Согласно пресс-релизу DARPA, программа ALIAS предусматривает создание съемного комплекта оборудования, который можно адаптировать на любом ЛА, что позволит летать сокращенным экипажем без ущерба безопасности.

Как сообщается, третий этап программы захватит полностью 2019 год и закончится демонстрацией возможностей Армии США, которая может взять программу под свой контроль. Помимо Sikorsky в проекте участвует Aeroга, успешно продемонстрировавшая возможности Matrix на Cessna Caravan, Diamond DA42 и даже симуля-



Легкие вертолеты, возможно, больше других нуждаются в роботизации управления



R44 оборудованный Genesys HeliSAS

Достижение такого уровня автоматизации невозможно без массива внешних датчиков и искусственного интеллекта, способного передавать их сигналы на понятном системе управления языке

система ALIAS снизит нагрузку на экипаж и даст ему возможность сосредоточиться на задачах миссии.

Автономные платформы предоставят операторам новые возможности – они смогут летать больше часов в день, одновременно снизятся аварийность и боевые потери у военных.

Кстати, в планах DARPA «научить» систему возвращать ЛА на базу, если пилот не в состоянии это сделать сам. Пролетав полный рабочий день с экипажами, автономный Black Hawk потенциально может быть использован для беспилотного снабжения или других миссий. Он будет нецеленным в миссиях SAR, в ночных полетах и условиях плохой погоды.

Как видим, основной упор делается на системы автоматического управления с искусственным интеллектом. Сам по себе автопилот – штука хорошая, но пилота не заменит. Нужна система, которая способна самостоятельно оценивать ситуацию и правильно реагировать в быстро меняющейся обстановке. То есть, она должна научиться летать, как человек, и это уже вопрос времени.

торе Boeing 737-800NG. На третьем этапе она будет устанавливать систему ALIAS на Bell UH-1.

Безопасность другого уровня

Системы, подобные Matrix, являются логическим, почти неизбежным прогрессом в развитии средств автоматизации в кабине. От современных систем управления полетом их отличает степень «осведомленности» об окружении и целях миссии. Достижение такого уровня автоматизации

требует сложного массива внешних датчиков, лазерных, лидарных и т.д., но также и искусственного интеллекта, способного транслировать их сигналы в понятный системе управления язык.

Технология Matrix может значительно повысить безопасность за счет сокращения рабочей нагрузки пилота во время сложных миссий. Десятилетиями конструкторы стремились добавлять в ЛА авионику. Но пилотам летать не становилось легче. Си-

Helionix и вертолеты следующего поколения



Еще сравнительно недавно вертолет был одной из самых консервативных летающих платформ, чьи базовые конструктивные и технологические решения нашли свое серийное воплощение в далекие 1950-1960-х годы. Футуристических проектов было немало, но они слишком часто останавливались на полпути. Казалось, существенно усовершенствовать технологии, достигшие своей зрелости еще тридцать лет назад, будет невозможно. Однако последние десять лет заронили надежду, что известные возможности вер-

нии внутреннего оснащения, в 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, побив мировой рекорд скорости горизонтального полета для вертолетов.

Фактор скорости изменил правила игры в индустрии, но первым реальным достижением на этом пути стали новые бортовые

Помимо 4-осевого автопилота 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.

Зачем откладывать на завтра то, что можно сделать сегодня

Первоначальный замысел разработчика, как мы помним, заключался в создании линейки новых гибридных вертолетов массой от 5 до 14 тонн. И здесь Airbus Helicopters, тогда еще Eurocopter, решилась на формирование новой идеологии, когда на смену AS365/EC155 должен был прийти Х4, на смену Super Puma/EC225 – Х6, в 2018-2019 годах Х9 должен был заменить EC135 и 145. Проект означал и внедрение новых систем, облегчающих управление вертолетом во время полетов у земли, облета препятствий, выполнения заходов на точку, в том числе в условиях плохой видимости. Тогда же был составлен перечень элементов, способствующих этому: двухмерные цифровые навигационные дисплеи, 4-канальная САУ и электродистанционная система управления (ЭДСУ), системы отображения информации на лобовое стекло. Кстати, разработкой ЭДСУ для Х4 занималась фирма Sagem, входящая в состав группы компаний Safran и получившая на эти цели вместе с таким же партнером Eurocopter – Thales ссуды в размере \$350 млн.



Авионика нового поколения на H175

толетов будут существенно дополнены и расширены. Именно в эти годы ведущие компании вертолетостроительной отрасли включились в неслыханную ранее по масштабам технологическую гонку. Стартовой темой стало повышение скоростных возможностей вертолетов. Разработки в этой области потянули за собой настоящий шлейф технологических задач и вызовов, среди которых на первом месте оказались автономные и беспилотные возможности пилотируемых летательных аппаратов.

Компания Airbus Helicopters едва ли не первой осознала ключевую потребность не столько в повышении скоростных, силовых и прочих внешних характеристик летательных аппаратов, сколько в улучше-

комплексы, которые могли бы обеспечить новой технике соответствующий уровень пилотирования.

В этом году на выставке HeliRussia 2017 состоялась российская премьера инновационного комплекса авионики Helionix – на выставке был показан демонстрационный приборный панель вертолета H145. Событие оказалось приурочено в том числе и к обещанной в течении 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.

Все это логично вписывалось в тему единства, семейственности авиационной техники, которую успешно продвигает самолетное подразделение Airbus. Преимуществ у такой идеологии достаточно много, от оптимального ценообразования, до упрощения переучивания пилотов с одной модели воздушного судна на другую. И успешный опыт создания подобной линейки хорошо известен в вертолетной отрасли.

В 2014 году в первоначальный план были внесены оперативные коррективы. На авиасалоне в Фарнборо президент Airbus

самый Х4) с Helionix, на разработку которого потрачено \$1,12 млрд.

Эволюция правит

Выбору авионики Helionix в качестве унифицирующей системы для целого семейства Airbus Helicopters способствовали «и критика, и сборы». О комплексе хорошо отзывались американские пилоты во время рекламного тура EC175 по США, особо подчеркивая удобство использования в сложных условиях, а заказчики начали проявлять повышенный интерес к машинам именно с этим оборудованием. К тому же, опрос клиентов показал, что

мере бортового комплекса Helionix. А судя по тому, как компания, на первый взгляд, легко пожертвовала ЭДСУ и «радикально новой кабиной» в H160, воспользовавшись отработанными системами, сама по себе революционность уже не так востребована на рынке, как еще несколько лет назад. И намеченное выстраивание продуктовой линейки также с успехом реализовано через новую систему управления ЛА. Комплекс Helionix сначала был сделан для H175, потом для H145 и H135. В итоге клиентам был представлен H160, который демонстрирует не только новинки вертолетостроения, но и адаптивность ранее раз-



Helionix позволяет существенно снизить нагрузку на пилота во время полета и повысить уровень безопасности

Helicopters Гийом Фори заявил, что Х4 будет оборудован бортовым комплексом Helionix разработки Airbus, который уже предполагалось устанавливать на EC145 T2 и EC175. А реализация совместного с Sagem и Thales проекта оказалась отложенной до лучших времен.

Решение не ждать, а оборудовать новый вертолет инновационным, но проверенным комплексом, было продиктовано потребностями рынка и неизбежной конкуренцией. В результате на Heli-Expo 2015 был представлен цельнокомпозитный средний двухдвигательный H160 (тот

наличие ЭДСУ не так и важно, благо автопилот Helionix справляется с большинством стоящих перед вертолетом задач. Вертолет H160 во всей красе подтвердил изменения в походах к проектированию и производству новых вертолетов. Ну а то, что революция в данном случае уступила место эволюции, мало что меняет. Ведь была же решена задача не допустить монополии AW139, причем, весьма успешно.

Airbus Helicopters продемонстрировала достаточную гибкость и адаптивность своих решений, применительно к «разнокалиберным» вертолетам, что видно на при-

работанных систем. Причем систем, способных обеспечивать продвижение новой (H160) и дополнительные перспективы для уже эксплуатируемой техники (H135 с Helionix).

Подобный подход помогает существенно сократить затраты на разработку и производство, уменьшить сроки и, соответственно, цену изделия, что позволяет охватить широкий спектр авиационной техники. Тут, как в поговорке: «семейный горшок всегда кипит».

Герман Спирин



第12届中国航展 AIRSHOW CHINA 2018

2018.11.6-11 中国-广东-珠海 ZHUHAI GUANGDONG CHINA

AIRSHOW CHINA



引领亚洲最大的航空市场

LEADING TO THE LARGEST AEROSPACE
MARKET IN ASIA

Овладению техникой помогает практика, важно не пропустить момент входа в критический режим полета

Вихревое кольцо forever

В прошлом году мы опубликовали статью о снижении рыночных показателей Robinson. Тогда мы имели смелость предположить, что дело в безопасности. Точнее, сделали на этом акцент, как на самом существенном недостатке продукции калифорнийской компании. Сегодня продажи показывают рост, и хочется посмотреть, что же поменялось.

В первом полугодии года RHC поставила 151 вертолетов, что на 35 больше, чем за первые шесть месяцев прошлого года. Уровень 2015 года пока не достигнут, но рост отмечен во всем модельном ряду, кроме R44 Raven II. Что воспринимается особенно позитивно, стабильно растут продажи R66. Значит ли это, что доверие к компании возвращается? Несомненно. С другой стороны, компания прилагает

неустанные усилия по увеличению безопасности полетов своих машин.

Штатный эксперт RHC по безопасности Тим Таккер гастролирует по разным странам, не обходя вниманием страны Восточной Европы, в первую очередь Россию. Но правда состоит в том, что инструкторы компании из года в год показывают невероятные ухищрения пилотажного искусства в опасных режимах пилотирования ситуациях (им это доступно, они пилоты экстра-класса), но проблема с вихревым кольцом для обычных пилотов, к сожалению, сохраняет свою остроту.

Режим состояния вихревого кольца или «эффект торроидального вихря» хорошо известен вертолетчикам. Состояние воз-

никает при малой горизонтальной скорости на снижении. Винты не создают достаточной тяги, и машина попадает в созданную ею же «дырку от бублика», проваливается и может даже потерять управление. С этим предлагают бороться на фирменных курсах безопасности на родине «Робинсонов» – в Торрансе, где Таккер наглядно и смело демонстрирует, как избавляться от этого эффекта.

Безопасность на первом плане

Курсы шеф-пилота компании, изначально предназначенные только для инструкторов R22, теперь открыты для всех и проводятся в два раза чаще. С 1982 года прошли обучение более 18 тысяч курсантов, большинство из которых имело налет менее 200 часов. А сегодня в программы наземного и летного обучения полностью



интегрирован R66 и на нем тоже отрабатывается выход из Vortex ring state.

Когда вертолет снижается с вертикальной скоростью свыше 1,5 м/с, под ним образуется мощное завихрение встречного и индуктивных потоков воздуха, что приводит к образованию вихрей, расположенных по окружности несущего винта. Часть мощности силовой установки расходуется на создание вихрей, а не подъемной силы. В такой ситуации потребная мощность превышает располагаемую, в чем и состоит опасность. Тема в последнее время признана приоритетной в коммерческой авиации, поэтому Таккер уделяет ей повышенное внимание.

В июне 2011 года свою технику выхода из режима ему показал старший летный инспектор федерального управления гражданской авиации Швейцарии Клод Вюйхард. Человек, пролетавший на вертолетах в Альпах более 35 лет, сумел удивить выдавшего виды Таккера. Вместо того, чтобы прибирать газ, Вюйхард его увеличивал, давал левую педаль настолько, чтобы удержать нос прямо, и одновременно отклонял ручку управления вправо. Сложение векторов хвостового и основного роторов (фактически скольжения) почти мгновенно выносит машину за пределы адского кольца. А вертолет проседает не более, чем на 9 метров.

Это настолько впечатлило Таккера, что последние два года он учит так летать всех на своих курсах. Более того, маневр включен в руководства R22, R44 и R66. Хотя до этого почти 60 лет в США, да и во всем мире господствовала иная метода. На тренировках Таккер ставит R66 хвостом к ветру (так легче войти в режим), снижает скорость до 55-60 узлов и прибирает крутящий момент до 35%. Когда начинает казаться, что дно проваливается, он дает газу, левую ногу и отклоняет ручку вправо. При этом важно держать нос прямо по курсу. Это позволяет максимально использовать тягу хвостового ротора, которая помогает выйти в невозмущенный поток, а вертолет теряет примерно 50 футов.



Сложение векторов хвостового и несущего винтов почти мгновенно выносит машину за пределы адского кольца

При традиционном методе со снижением тяги и высоты при равных условиях потеря составляет 75 метров и эта разница ощутима, особенно в сложной местности и условиях полета. Единственно, что смущает пилота первый раз, так это кажущаяся неестественность действий. Поэтому для устойчивого овладения техникой необходима более частая практика. Начинать отработку можно даже с симуляции, ведь здесь самое главное не пропустить момент входа в критический режим полета.

Что касается техники восстановления Вюйхарда, Таккер усердно работает над

тем, чтобы она была утверждена в качестве основной во всем мире. В дюжине стран она уже продемонстрирована и принята хорошо. Видно, как и вертолеты Robinson, RHCSC явно вырос в плане соответствия постоянно растущим требованиям к качеству подготовки пилотов. [1]

Как отмечают американские вертолетчики, режим состояния вихревого кольца является обычным явлением при «длинных» заходах в условиях сильной турбулентности (восходящих потоков). Одно неловкое движение и машина просядет так, что мало не покажется. Некоторые уверяют, что описанный способ известен и используется давно, особенно на лесозаготовках, просто не успел получить громкого названия.

Не меньше внимания Таккер уделяет и посадке на авторотации. Известно, что очень легкий несущий винт Robinson западает мало энергии, что усложняет процедуру. При обучении используется несколько возможных сценариев и позиций начала маневра планирования: от положения прямо над площадкой до захода по длинной глиссаде.

[1] *Safety First: Vertical takes Robinson's safety course. Guy R Maher. Vertical*



Не думать о белой обезьяне

Когда в октябре прошлого года на севере Новой Зеландии разбился Robinson R44 с двумя людьми на борту, в стране разразился скандал. Причина летальной аварии – мастбампинг – не менее большая проблема этого типа вертолетной техники, и случай в мировой практике далеко не первый.

А незадолго до катастрофы произошло еще несколько авиационных происшествий с вертолетами этого типа. Эксплуатация «Робинсонов» была приостановлена и в новозеландской прессе звучали призывы к полному запрету на их дальнейшее использование. Производителю пришлось принимать экстренные меры – плотно сотрудничать с местными авиационными властями и предлагать местным эксплуатантам (а их много для маленькой страны) дополнительные программы по безопасному пилотированию. Стоит упомянуть, что 40% вертолетного парка страны состоит из «Робинсонов», и власти включили их, наряду с железнодорожным сообщением, в список приоритетных сфер транспортной системы этого полинезийского королевства.

Курсы безопасности РНС явно выросли в плане соответствия постоянно растущим требованиям к качеству подготовки пилотов

Обычно мастбампинг происходит в условиях турбулентности, при внезапном замедлении ротора или отрицательной перегрузке. Как выяснилось, новозеландский пилот вышел за допустимые пределы режима полета.

Явление проявляется из-за особенности конструкции двухлопастного несущего винта при отрицательной перегрузке. И до недавнего времени вертолеты Robinson были единственными, которым из-за этой проблемы был даже посвящен отдельный раздел FAR.

Борьба с мастбампингом давно включена во все курсы подготовки, но итог пока неутешителен. Конструктивные недостатки

не выявлены, а Robinson требует предельно внимательного пилотирования и не прощает ошибок. А ведь в небе возможно всякое – препятствие на пути, воздушное или наземное, погодные аномалии – низкая облачность, туман, грозовой фронт. Всегда могут возникнуть непредвиденные ситуации. И тогда пилот с недостаточной подготовкой сильно рискует, да и с хорошей тоже.

Оптимистичный вывод

Собственно, упомянутый рост продаж имеет к безопасности полетов лишь косвенное отношение. RHC переориентируется с частных покупателей на компании. Калифорнийцы расширили поставки вертолетов для специальных служб, включая полицию, более выгодными стали условия покупки и обслуживания для корпоративных клиентов – от телекомпаний до коммерческих перевозчиков. И там, и там на работу нанимаются пилоты с большим профессиональным опытом, что несомненно улучшает валовые показатели парка «Робинсона» по аварийности.

Вместе с тем, «Робинсон» остается народным, массовым и единственным в своем роде в истории гражданской авиации вертолетом. Препятствия пока не могут к нему приблизиться. Это факт, но производитель не хочет менять конструкцию, иначе будут утеряны преимущества и потеряет смысл сама концепция. Возможно, решение специфических проблем безопасности вертолета – в оснащении его новейшими средствами автоматического пилотирования. Такие системы уже внедряются, но потребуется более мощная и сложная система, которая сможет ситуативно корректировать критические режимы полета.

Насколько эта проблема решается технически – вопрос открытый. Насколько современные и перспективные технологии позволят это осуществить в условиях конкретной платформы или искоренить эти недостатки будет невозможно, покажет ближайшее будущее.

Владимир Шошин

ОРГАНИЗАТОР



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ARMY

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ФОРУМ «АРМИЯ-2018»**

**21–26 АВГУСТА
ПАТРИОТ ЭКСПО**

WWW.RUSARMYEXPO.RU

ВЫСТАВОЧНЫЙ ОПЕРАТОР



МКВ

МЕЖДУНАРОДНЫЕ КОНГРЕССЫ И ВЫСТАВКИ

Только 5% авиационных происшествий приходится на отказы авиатехники



Сколько моторов должно быть у вертолета?

Споры о том, что безопасней и на чем нужно летать, похоже, не прекратятся никогда. Мы больше доверяем двухдвигательной схеме и это часто оправданно, несмотря на дороговизну, увеличение времени простоя и так далее. За рубежом эта тема тоже вызывает споры, но там нередко склоняются к другому выбору.

Во всяком случае, туристический или обзорный вертолет там традиционно принято считать легким одномоторным. Когда в начале 1970-х стали появляться двухмоторные машины, специалисты от отрасли

предрекли быструю отправку меньших собратьев в утиль. Но вмешался рынок. Стоимость эксплуатации несопоставима выше. Да и пассажиров под большую машину собрать сложно. Кроме того, частники чаще выбирают одномоторные машины, которыми легче управлять. Двухмоторные в этом плане, как ни крути, сложнее, хотя позволяют большее.

Ограничения в пределах разумного

В Европе с октября 2014 года транспортировка пассажиров над районами плотной застройки разрешена

исключительно двухдвигательными вертолетами. Для одномоторных у них выделяются специальные коридоры или полосы – «хели-лэйн», в пределах которых можно совершить благополучную посадку на авторотации. Такие имеются вдоль Сены в Париже и Темзы в Лондоне. Тенденция характерна для большинства стран мира, поскольку доказывать обществу какую-то сверхнадежность и безопасность бессмысленно. Или можно, но только до очередной катастрофы с неоправданно большим числом человеческих жертв.

Другими словами, над крупными населенными центрами где угодно и на чем угодно уже не полетаешь. Это вызывает недовольство и вопросы у вертолетного сообщества и требует обсуждения. Там полемика сводится примерно к тем же доводам, что и у нас. Одни считают, что двигатели стали достаточно надежными и ссылаются на статистику, другие доказывают обратное, так же опираясь на подтвержденные факты.

Считается, что если на одном движке возникла проблема, то второй должен обеспечить вполне «нормальное» завершение полета без вынужденной посадки. Все верно, но ведь многое зависит от загрузки. Часто оставшегося мотора все равно недостаточно. Как правило, двухдвигательные вертолеты всегда крупнее и тяжелее, поэтому требуют большей тяги.

Да и коммерсанты грузить их будут почти всегда по максимуму. В любом случае приходится садиться, а значит, и смысла в таком ограничении нет. И потом, там считают, что чем больше пассажиров на борту, тем риски выше. А двухмоторные машины всегда рассчитаны на большее число пассажиров.

Там признают, что коммерческие одномоторные вертолеты во многих ситуациях не менее безопасны, чем двухмоторные. И с этим трудно не согласиться. Однозначное исключение составляют полеты ночью, над морем, лесистой и горной местностью, там, где найти площадку сложно.

Взгляд через призму статистики

Широко распространено мнение, что если два двигателя, то безопасность вдвое выше. На Западе многие это считают заблуждением. Статистика показывает, что аварийность никак не связана с числом силовых установок. На самом деле и те, и другие обеспечивают примерно одинаковую степень безопасности, а разницу примерно в два процента рассматривать как-то даже не серьезно. Основными причинами летных происше-

ствий считаются влияние земли, столкновения с препятствиями, проводами и так далее. И только 5% приходится на отказы авиатехники.

По теории вероятности, чем больше двигателей, тем выше вероятность отказа. Дополнительный запас мощности расслабляет. И когда пилоты начинают злоупотреблять полетами на одном двигателе, всецело полагаясь на второй, это всегда заканчивается плачевно. Рынок давно расставил все по своим местам. Если взглянуть на продажи, сразу видно, на чем летает мир.

С другой стороны, есть определенные задачи, для которых два двигателя определенно подходят лучше. Оффшорные перевозки, операции в труднодоступных удаленных регионах с суровыми климатическими и погодными условиями требуют именно таких машин. Да и производители их оснащают лучше именно для подобных задач.

Именно рынок стал причиной появления новых поколений легких одномоторных моделей

Неоднозначный выбор

Аргументов «за» и «против» на самом деле не так уж и много. Два двигателя дают больше уверенности на взлете, посадке и при полете с грузом на подвеске. Но они не помогут при ошибке пилота, столкновении с проводами или заправке некондиционным топливом. Зато обслуживать и пилотировать их сложнее, и риск ошибки техника в ограниченном междвигательном пространстве увеличивается многократно.

Да, современные двигатели существенно надежнее, компактнее, мощнее и даже «умнее». Возросшая безотказность в сочетании с увеличенным запасом мощности позволяет шире использовать одномоторные схемы. Однако, почему-то никому в голову не придет мысль посадить высшее руководство в одномоторный вертолет. Ни в одной стране мира президенты не летают на одномоторных вертолетах. За исключением, может быть, от дома до площадки для игры в гольф.

Кроме того, что подходит для Европы или Штатов, может абсолютно не годиться для наших условий. Инфраструктура не та, да и расстояния между точками посадки у нас побольше. Вопрос денег тоже играет роль. Стоимость и эксплуатационные расходы двухдвигательного выше на 30-40%. Выбор всегда за эксплуатантом. Бизнесмен выберет одномоторный, пилот же остановится на двухмоторном. Наверное, такой же выбор сделает и пассажир.

Похоже, и сам рынок засомневался, что лучше. Конечно, ему до безопасности дела нет, но все же. Сегодня практически все основные производители поставляют легкие вертолеты в обоих вариантах, а некоторые двухмоторные сертифицируются к полетам на одном двигателе. Важно отметить, что именно рынок стал причиной появления новых поколений легких одномоторных моделей. При этом, некоторые отрасли мировой экономики по-прежнему остро нуждаются в тяжелых двухмоторных. У нас традиционно придерживаются двухдвигательной схемы, что правильно. Но развитие рынка вертолетных услуг поставил вопрос ребром снова. Конечно, для нас воздушное такси тоже важно, однако санитаров, спасателей и вахтовиков на нем не повозишь...

Олег Моторный,

пилот-инструктор летно-методического отдела ЗАО «Русские вертолетные

Тофалария: затерянный мир



Представителей коренной сибирской народности тофы на земле осталось около 800 человек. Когда-то они были кочевниками, а сейчас большинство тофов компактно живет в трех поселках в Нижнеудинском районе Иркутской области. Этот очень красивый и обособленный горный регион называют Тофаларией, расположенный в горной системе Восточный Саян на юге Сибири. Около 90% территории Тофаларии представляют из себя среднегорные таежные ландшафты. Растительность типичная таежная, преобладают горно-лиственные и кедровые насаждения. И фактически единственный надежный путь сюда – по воздуху.



Прибытие в поселок вертолета — настоящий праздник!

Иркутском. И это одно из ключевых мест базирования воздушных судов авиакомпании «Ангара» в регионе. Помимо регулярных рейсов в крупные города Восточной Сибири, аэропорт обслуживает местные авиаперевозки – для нужд геологов, лесоохраны, оленеводов, туристов и, разумеется, жителей Тофаларии.



Здание «международного» (помимо тофов в поселке живут русские) аэропорта Алыгджер

Тофалария – это наглядная иллюстрация понятия «труднодоступный район», который так часто используется при обосновании расширения авиатранспортной доступности российских регионов. Таких удаленных районов, отрезанных от «большой земли» – сотни по стране.

Аэропорт в райцентре Нижнеудинск сегодня единственный между Красноярском и



Юные жители тофаларских сел возвращаются домой из райцентра. В нижнеудинской школе они сдавали государственные экзамены



Тофалария – наглядная иллюстрация понятия «труднодоступный район», который так часто используется при обосновании расширения авиатранспортной доступности регионов

Авиационное сообщение населенных пунктов Тофаларии обеспечивается в рамках социальных вертолетных перевозок авиакомпании по согласованию с муниципальном бюджетным учреждением «Обслуживание социальной сферы Нижнеудинского района». Всем необходимым села Тофаларии снабжаются по воздуху. Поэтому вертолеты перевозят не только людей, но и продукты питания. В былые времена в села Тофаларии по два раза в день летал Ан-2. Сегодня – только вертолет. По маршруту Нижнеудинск – Алыгджер – Нерха вертолет летает через день, по маршруту Нижнеудинск – Верхняя Гутара – раз в неделю.

До 1948 года в Тофаларии велась промышленная добыча золота. После ее прекращения край превратился в абсолютно дотационный бюджетный район. Поселок Алыгджер. Административный центр Тофаларского муниципального образования. Расположен на правом берегу реки Уды в 93 километрах к юго-западу от Нижнеудинска. Алыгджер в переводе с тофаларского языка означает «ветер». Дует здесь он довольно сильно. И проникает всюду беспрепятственно – на зависть людям. От «большой земли» Алыгджер отрезан непроходимыми горами. Добраться в Алыгджер можно практически лишь верто-

летом. Зимний вариант – по замерзшему руслу реки, но это довольно длительное (десятки часов) и небезопасное путешествие. Население поселка Алыгджер – чуть более 500 человек. Примерно половина из них это тофы (вариант названия, который им самим не очень нравится – тофалары).

Зимой в селах Тофаларии практически не остается мужчин – все уходит в тайгу на охоту (занимаются охотой, впрочем, и некоторые женщины). Сегодня это практически единственный источник дохода местных жителей. В Тофаларии много соболя, горностая, белки, колонка.

В июле 2017 года жители Тофаларии перенесли «транспортный шок»: администрация Нижнеудинского района отменила все льготы на авиаперевозки между Нижнеудинском и населенными пунктами Тофаларии.

Раньше билет на вертолет до Нижнеудинска для жителей Тофаларии стоил 750 рублей, а льготники летали бесплатно. Теперь установили новую фиксированную стоимость: до сел Алыгджер и Верхняя Гутара – 1500 рублей, до деревни Нерха – 1 300 рублей. При этом экономически обоснованной считается цена билета в 7000 рублей. Разницу компенсирует местный бюджет.

Верхняя Гутара – третий поселок Тофаларии. Население около 400 человек. Поселок был создан в 1920-е годы. Немного позднее здесь организовали колхоз «Кызыл-Тофа» («Красная Тофалария»), устроили звероферму по разведению лисиц. Ферма вскоре разорилась. Колхоз расформировали в 1967 году и включили в состав тофаларского коопзверпрохоза. В Верхней Гутаре (как и в других тофаларских поселках) нет телефонной связи, только рация. Электричество же вырабатывают при помощи дизель-генераторов. Авиация добралась до Верх-

ней Гутары лишь в 1953 году, до этого все поставки вели по зимнику, а летом вообще ничего не привозили, население голодало. Впрочем, постройка летного поля имела не только позитивные последствия: в аэродром превратили самый большой покосный луг, из-за сокращения кормовой базы пострадало местное скотоводство.

Красоты Тофаларии буквально просятся в туристические проспекты. Но уровень развития организованного туризма в здешних местах колеблется в районе ну-

левой отметки. Тофалария чрезвычайно богата полезными ископаемыми. В ее недрах разведаны запасы золота, свинца, урана, полиметаллов. Но разработка не ведется с середины прошлого века. Вероятно, к счастью.

У труднодоступности, выходит, есть и свои плюсы. Территория Тофаларии сопоставима с площадью таких стран, как Израиль, Сальвадор или Словения. Реки Тофаларии пригодны для экстремальных сплавов.



Прямо от аэропорта начинаются охотопромысловые угодья Тофаларского КЗП



Всем необходимым села Тофаларии снабжаются по воздуху. Поэтому кроме пассажиров из райцентра отправляется продуктовый груз

В последние годы у вертолетного подразделения а/к «Ангара» работы становится всё больше. Авиакомпания выполняет значительный объем социально-значимых работ для Иркутского центра медицины катастроф, Иркутской авиационной базы охраны лесов, обеспечивает круглосуточное дежурство и организацию поисково-спасательных работ. В рамках федеральной программы по развитию санитарной авиации к парку из шестнадцати вертолетов Ми-8 авиакомпании присоединился новый Ми-8 АМТ, оснащенный медицинским модулем.

Слава Степанов, gelio.livejournal.com
Фото автора



Соревнование санитарных машин

В первую субботу сентября в «Хелипарке Подушкино» состоялись зрелищные и увлекательные вертолетные соревнования «Кубок КБ Миля» на приз холдинга «Вертолеты России». Проходящие ежегодно, эти соревнования каждый раз акцентируются на одной актуальной теме. В этом году «Кубок» посвящен санитарной авиации, которая активно развивается в России. Многие компании, входящие в Ассоциацию Вертолетной Индустрии, активно участвуют в реализации государственных программ из этой сферы.

Соревнования на «Кубок КБ Миля» этого года проходили в три этапа и состояли из задач, аналогичных тем, которые приходится решать волонтерам поисковых организаций, экипажам медицинских и спасательных вертолетов.

В рамках первого этапа соревнований на «Кубок КБ Миля» участникам предстояло решать задачи по навигации, выполняя поиск и эвакуацию условного пострадавшего. Второй этап включал оказание первой помощи пострадавшему, попавшему в чрезвычайную ситуацию. Медицинская эвакуация – третий этап соревнований, на

котором использовался специальный манекен, имитирующий пострадавшего, и емкость, заполненная водой, позволявшая оценить деликатность выполнения этого ответственного процесса.

В соревнованиях участвовало пять команд, которые представляли медицинскую

воздушную службу HeliMed, «Международную академию вертолетного спорта», Нижегородский территориальный центр медицины катастроф, Центральный авиационный поисково-спасательный центр, а также команда пилота-любителя Максима Замотина.





Команды соревновались на вертолетах зарубежного и отечественного производства, включая новый российский вертолет «Ансат» с медицинским модулем.

Организатором соревнований на «Кубок КБ Миля» традиционно выступила компания «Русские Вертолетные Системы», генеральным спонсором – холдинг «Вертолеты России», среди спонсоров

также – компании SHKALOV и «Техноавиа». Мероприятие проходило при поддержке Ассоциации Вертолетной Индустрии и вертолетного поисково-спасательного отряда «Ангел».



В ходе всего мероприятия на сайте АВИ проходила прямая трансляция соревнований. Любители вертолетного спорта могли увидеть полеты вертолетов и выполнение командами заданий с разных ракурсов, в

том числе с закрепленных на вертолетах экшн-камер.

По итогам соревнований все команды получили памятные подарки и сертификаты

участников. Призеры соревнований были награждены ценными подарками от холдинга «Вертолеты России». Призовые места по итогам соревнований распределены следующим образом:



1 место – Международная академия вертолетного спорта (Сотников Максим, Пуджюкас Олег, Русанов Антон, Резчиков Александр);

2 место – Нижегородский территориаль-

ный центр медицины катастроф (Сабуров Олег, Разорёнов Сергей, Горбунов Роман, Янин Роман);

3 место – Медицинская воздушная служба HeliMed (Хорошайло Андрей, Мифтахов

Руслан, Новиков Дмитрий, Филиппова Татьяна).

В ходе соревнований все команды показали знания, мастерство, слаженность действий в экстренной ситуации. «Кубок



КБ Миля» продемонстрировал не только необходимость дальнейшего развития санитарной авиации, но и важность вовлечения в этот процесс любителей и активистов добровольных поисково-спасательных отрядов, высокую роль знакомства авиа-медицинских бригад с новой медицинской и авиационной техникой.

На торжественной церемонии награждения победителей был особо отмечен вклад Александра Михайлова (ВПСО «Ангел») в подготовку и проведение мероприятия, и, конечно же, в поиск и спасение людей.

Примечательно, что в соревнованиях принял участие новый российский вертолет «Ансат» с медицинским модулем, переданный на открытие соревнований представителем Холдинга «Вертолеты России» компании «Русские вертолетные системы». Борт прошел «боевое крещение» и вскоре будет передислоцирован в Курганскую область для выполнения медико-эвакуационных работ.

Переходящий Кубок по итоговому зачету за первый этап «Навигация» был вручен экипажу команды Международной академии вертолетного спорта – Максиму Сотникову и Олегу Пуоджюкасу.

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

Дата проведения	Название	Место проведения	Web-сайт
6-11 февраля	Singapore Airshow 2018	Сингапур	http://www.singaporeairshow.com
7-8 февраля	V национальная выставка инфраструктуры гражданской авиации NAIS	Красногорск, Россия	http://www.nais-russia.com
26-28 февраля	1-я международная выставка вертолетной индустрии Abu Dhabi Heli Expo 2018	Абу-Даби, ОАЭ	http://abudhabiheliexpo.com
26 февраля – 1 марта	HAI Heli-Expo 2018	Лас-Вегас, США	http://heliexpo.rotor.org
3-8 апреля	20-й международный авиасалон военной, авиационно-космической техники FIDAE 2018	Сантьяго, Чили	https://www.fidae.cl
25-29 апреля	Международный авиакосмический салон ILA 2018	Берлин, Германия	https://www.ila-berlin.de/en
24-26 мая	11-я международная выставка вертолетной индустрии HeliRussia 2018	Красногорск, Россия	http://www.helirusia.ru



Читайте в следующем номере журнала «Вертолетная индустрия»

- Итоги X Форума АВИ
- Вертолеты для Олимпиады 2022
- Новые поставки в Индию

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

Редационную 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