

вертолетная промышленность

Летающие по волнам

Эксперты считают, что углеводородным компаниям следует быть осмотрительнее, вкладываясь в развитие собственного вертолетного парка для полетов на шельф. Но нефтяники даже с учетом нестабильной цены сырья продолжают наращивать парк для авиаобслуживания офшорных месторождений, закупая вертолеты не только отечественного, но и иностранного происхождения и локализуя их производство.

— **нефтедобыча** —

На суше и на море

По данным компании UTAir, крупнейшего в России оператора вертолетов, сегодня на российских шельфовых месторождениях используется около 200 вертолетов. В мире количество вертолетов, работающих на шельфовых месторождениях, достигает десятки тысяч. «Из всех существующих способов доставки груза и персонала на нефтегазовые платформы самый подходящий — это вертолет. Скорость доставки вертолетом примерно в пять раз выше, чем кораблем — сегодня почти половина всех транспортных операций на морских нефтяных платформах выполняется именно вертолетами», — говорит Александр Калачев, зампредаправления Ассоциации вертолетной индустрии.

По данным агентства «Авиапорт», первый полет на вертолете на офшорное месторождение состоялся в 1949 году в Мексиканском заливе. Сегодня в распоряжении мировых углеводородных гигантов, таких как Statoil, Shell, BP, находятся десятки разных моделей вертолетов. Британские компании, например, начали первые вертолетные перевозки на платформы в Северном море с помощью однодвигательного вертолета Sikorsky S55 еще в 1960-х годах, с тех пор их парк расширился. По данным BP, компания использует вертолеты Dauphin AS365, H175, H135. В распоряжении Statoil 12 вертолетов Sikorsky S-76D.

Мировыми лидерами в сфере офшорных операций являются британская компания Bristow Helicopters, канадская SNC Helicopter, американская ERA Helicopters. Эти компании обслуживают шельфовые месторождения BP, Shell, Chevron, ExxonMobil, ConocoPhillips, Royal Dutch Shell, Statoil, Norsk Hydro, Total.

У российских компаний наиболее используемая модель для полетов на платформы — вертолеты разных конфигураций семейства «Ми». На этих вертолетах летали на шельфы в советские времена, у них хорошая репутация, они считаются над-

ежными, хорошо адаптированными к полетам на дальние расстояния», — говорит Александр Калачев. Вертолет Ми-8Т способен брать на борт до 24 пассажиров, поднять 4 тонны и преодолеть без дополнительной заправки расстояние в 500 км, но расход топлива у него высок, а пилотажно-навигационный комплекс устарел, поэтому эксплуатанты делают ставку на модернизированный Ми-8М и Ми-38 с дальностью полета 1300 км.

Например, в распоряжении «Газпром нефти» находятся четыре модернизированных вертолета МИ-8АМТ, на которых перевозят вахтовый персонал из поселка Варандей на МЛСП «Приразломная». Услугу по перевозке персонала ООО «Газпром нефть шельф» оказывает компания «Газпром авиа». На Ми-8АМТ раз в неделю на платформу Д-6 «Кравцовское», расположенную в сотне километров от береговой линии Калининграда в Балтийском море, доставляют сотрудников очередной смены компании «ЛУКОЙЛ-Калининградморнефть». В компании отечественным вертолетом довольны. «Хорошая машина, удобная, и компания вполне устраивает. Ежедневно мы доставляем на платформу 22 человека. Нареканий на работу машины нет, и менять ее на иностранный аналог мы не намерены», — говорит первый заместитель генерального директора, главный инженер «ЛУКОЙЛ-Калининградморнефти» Дмитрий Герасимов.

Правила безопасности

Большинство участников рынка, выбирая вертолетную технику и оператора для выполнения авиационных работ, ориентируются на рекомендации, прописанные в Руководстве по управлению воздушными судами IOGP 390 Международной ассоциации производителей нефти и газа. «Но техническим требованиям OGP не соответствует ни один вертолет российского производства, кроме нового типа Ми-38, и то из-за его максимальной взлетной массы не так уж много нефтяных платформ, способных его принять. Ми-38 весит



Вертолет H225 Super Puma — представитель семейства самых популярных машин для доставки работников на буровые платформы

больше 15 тонн, тогда как вертолеты самых распространенных тяжелых офшорных типов Airbus Helicopters EC225 Super Puma и Sikorsky S-92 весят не больше 12 тонн», — говорит Алексей Виноградов, глава компании «UTAir Вертолетные услуги».

На мировых шельфовых месторождениях вертолеты российской промышленности используются редко. По данным компании «Вертолеты России», одну машину — модификацию популярной серии Ми-8/17 — использует для офшорных работ бразильская нефтегазовая компания Petrobras. Российские вертолеты также эксплуатируют компании вьетнамской нефтегазовой компанией SVC и индийской Pawan Hans. Но это скорее исключения: большинство зарубежных компаний предпочитают обслуживать офшорные месторождения с помощью вертолетов зарубежного производства. А требования к безопасности полетов как на российских, так и на зарубежных вертолетах эксплуатанты предъявляют одинаково жесткие. Для полетов используются только двухдвигательные воздушные суда, поскольку вертолет находится в воздухе несколько часов. Второй важный момент — это навигационное оснащение. За последние десять лет требования к нему ужесточились. Для офшорных полетов используют только вертолеты, оснащенные самолетами полетной информации, а также автоматической

системой точного захода на посадку. У вертолетов для офшорных рейсов шире аварийные выходы, ярче световое оборудование в салонах. Забота о безопасности приводит к удорожанию машины. «Например, оборудованная для вертолета Ми-8МТВ стоит \$3–4 млн, и сам вертолет примерно столько же», — говорит Александр Калачев.

Нефтяники повышают меры безопасности для полетов, а авиаторы предъявляют все новые требования к конфигурации буровых платформ. Так, управление гражданской авиации Великобритании выпустило документ CAP 437, в котором содержатся требования к безопасности полетов на нефтяные платформы в плохую погоду. Документ не рекомендует выполнять посадку на платформу при болтанке с вертикальной составляющей силы ветра с порывами до 1,75 м/с и выше при скорости встречного ветра до 25 м/с. В то же время канадское агентство Canada Newfoundland and Labrador Offshore Petroleum Board, курирующее деятельность офшорных операторов в районе острова Ньюфаундленд, предписывает операторам устанавливать на свои машины инфракрасные системы ночного видения и системы автоматического управления вертолетом в режиме зависания над платформой.

Лететь по-итальянски

Пока одни российские компании увеличивают авиапарк за счет машин отечественного производства, НК «Роснефть» озабочилась локализацией производства итальянских средних вертолетов модели AW189

на совместном российско-итальянском предприятии на производственных мощностях подмосковного завода HeliVert — совместного холдинга, созданного «Вертолетами России» и AgustaWestland (дочерними структурами «Ростеха» и Finmeccanica). Основным элементом реализации условий подписанного соглашения является обязательный уровень локализации производства вертолетов модели AW189 на территории России (не менее 50%). Реализация условий подписанных документов создаст мощный стимул для развития производства вертолетов в России, а также дополнительные рабочие места и позволит компании получить новые компетенции, необходимые для развития шельфовых проектов», — заявила ВГ в пресс-службе НК «Роснефть».

Идею локализовать производство итальянских вертолетов поддержал премьер-министр РФ Дмитрий Медведев, который объяснил необходимость открытия производства иностранных машин на территории России тем, что НК «Роснефть» и другим госкомпаниям предстоит вести работу на труднодоступных местах шельфовых месторождений, а машин нужной модификации в стране пока не производят. Плата компании «Роснефть» Игорь Сечин подчеркнул, что «реализация этой задачи невозможна без современной арктической и морской техники, нефтегазовых платформ, а также современной авиационной техники».

Необходимость создания производства в компании объясняли недостатком необходимых вертолетов

для обслуживания будущих шельфовых месторождений. До 2025 года HeliVert планирует изготовить и поставить «Роснефти» 160 машин.

А пока на российско-итальянском совместном предприятии трудятся над выпуском новых машин, в России разрабатывают новые вертолеты для освоения шельфовых месторождений. Как сообщили ВГ в «Вертолетах России», предприятия этой компании работают над усовершенствованием существующих моделей вертолетов, необходимых для проведения офшорных работ. В октябре 2015 года «Вертолеты России» и «Роснефть» подписали соглашение о поставке двух вертолетов Ми-171 и двух вертолетов Ми-8АМТ, которые будут использоваться в интересах заказчика для освоения и обслуживания его шельфовых и материковых проектов. Ми-171 будут перевозить вахтовые бригады и грузы к объектам нефтегазодобычи на суше, а Ми-8АМТ задействуют в поисково-спасательных операциях и экстренной эвакуации персонала. Машины Ми-8АМТ будут усовершенствованы для работы в условиях Арктики. «Холдинг ведет переговоры с компаниями „Роснефть“ и „Газпром“ о создании новейших многоцелевых Ми-171А2 и Ми-38 в офшорных модификациях», — сообщили в пресс-службе «Вертолетов России».

Российские предприятия и сейчас производят вертолеты, пригодные для работы на арктическом шельфе. Например, на прошлой годней нефтегазовой конференции «Нефтегазшельф-2015» Казанский вертолетный завод признан лучшим предприятием — поставщиком продукции и услуг для нефтегазового шельфа в номинации «Офшорная авиация» в рамках десятой ежегодной конференции «Подряды на нефтегазовом шельфе». «Грузоподъемность, неприхотливость, возможность эксплуатации при высокой разнице температур делают эти вертолеты незаменимыми помощниками при организации работ. В зависимости от функционального назначения вертолетная техника может быть оборудована системами спасения и медицинской помощи, системой аварийной посадки на воду, различными комплексами авионики и видеонаблюдения, дополнительными опорами для посадки на мягкий грунт», — заявили в пресс-службе «Вертолетов России».

По словам главы агентства «Авиапорт» Олега Пантелеева, вертолетные программы очень зависят от стоимости барреля: «При нынешней цене на нефть освоение новых месторождений замедло, следовательно, и массовые закупки вертолетной техники для нефтегазового сектора пока не прогнозируются».

Анна Героева

Дотянуться до самолетов

— **технологии** —

Разработка перспективного ударного вертолета, способного вести воздушный бой с самолетами противника и развивать скорость до 500 км/ч, ведется не меньше десяти лет. Однако получить серийную машину военные смогут не раньше 2022 года. До этого времени воздушно-космические силы будут опираться на проверенные временем вертолеты типа Ми-28 и Ка-52 и их модификации.

Разговоры о необходимости создания перспективного ударного вертолета между Минобороны РФ и представителями оборонно-промышленного комплекса велись с середины 2000-х годов. В 2005 году первый заместитель генерального директора ОПК «Оборонпром» Дмитрий Леликов заявил, что долгосрочные планы корпорации предполагают создание принципиально нового военного вертолета уже к 2010 году. «Речь идет о вертолете нового поколения, в конструкции корпуса которого будут использованы новые материалы, а на борту будет новая электроника», — подчеркивал он. В 2008 году тогдашний главнокомандующий военно-воздушными силами (ВВС) генерал-полковник Александр Зелин подтвердил готовность промышленности разработать вертолет нового поколения. Спустя еще два года — в июне 2010-го — генеральный конструктор ОКБ «Миль» Алексей Саатусенко сообщил, что соответствующая научно-исследовательская работа должна начаться в 2011 году, а зани-



Боевые вертолеты, разработанные еще в советское время, имеют огромный потенциал для модернизации

маться концепцией машины будет не только «Миль», но и ОКБ «Камов» (оба входят в холдинг «Вертолеты России»).

С тех пор никакой официальной информации о статусе проекта не появлялось, поэтому эксперты предположили, что программа заморожена или закрыта. Эти предположения имели основания. В 2011 году взамен проваленной государственной программы перевооружения 2007–2015 годов была принята десятилетняя программа с рекордным финансированием: на военную технику, вооружения и новые разработки для военного ведомства выделялось около 19 трлн руб. Однако с учетом геополитической обстановки упор в ней делался на стратегические ядерные силы, в част-

ности межконтинентальные носители морского базирования «Булава» и «Синева», грунтовые «Ярс», «Тополь-М» и «Рубеж», а также на новейшие жидкостные шахтные ракеты типа «Сармат». Для нужд ВВС закупились Ка-52, Ми-28Н и Ми-35, а судьба новых проектов, в том числе перспективного ударного вертолета, продолжала оставаться неясной.

Ясность появилась только в сентябре 2015 года, когда главному воздушно-космическим силам (созданы путем объединения ВВС и войск воздушно-космической обороны) генерал-полковник Виктор Бондарев факт продолжения работ по новому вертолету подтвердил. «Работа идет полным ходом, и в 2018 году должен полететь демонстрационный вариант вертолета. Затем окончание работ в 2021 году, и с 2022 года — серия данных вертолетов», — рассказал он, подчеркнув, что в тактико-техни-

ческом задании на перспективный вертолет установлено скорость 500 км/ч. «Если получится больше, то мы будем рады. Естественно, этот вертолет будет решать все те задачи, которые решают сейчас вертолеты семейств Камова и Милия», — добавил военачальник. — Чья фирма выиграет, та и будет в дальнейшем проводить все работы по этому вертолету. Он возьмет в себя все лучшее».

Потенциальные характеристики (за исключением максимальной скорости) военные не раскрывают. Однако можно предположить, что перспективный ударный вертолет должен стать многоцелевым всепогодным, способным вести огонь из укрытия, малозаметным (в оптическом, инфракрасном и радиолокационном диапазонах волн), малозаметным, а также иметь возможность вертикального взлета с полной нагрузкой. Предполага-

ется, что он сможет нести несколько видов управляемого и неуправляемого вооружения, а также противотанковый ракетный комплекс. Военные рассчитывают, что его боевые характеристики и вооружение позволят вести воздушный бой с самолетами противника.

Сейчас проект находится на стадии предварительных испытаний: на базе вертолета Ми-24 создана летающая лаборатория для тестирования узлов и агрегатов новой машины. В январе она впервые поднялась в воздух в летно-испытательном комплексе Московского вертолетного завода имени Милия. В ближайшие три года должен пройти цикл опытных испытаний, в результате которых и появится опытный образец.

Сроки реализации программы сместились почти на восемь лет от первоначально запланированных. Парадоксально, но с военной точки зрения столь внушительный сдвиг не так страшен. Поставки Ка-52 и Ми-28Н по ранее заключенным контрактам удовлетворяют потребности военной авиации, а потенциальных машин в плане модернизации широк — например, в 2017 году закончатся испытания модификации Ми-28Н — Ми-28НМ, которая получит новый локатор, обеспечивающий круговой обзор, и усовершенствованную систему управления. Отчасти этот шаг сделан не от хорошей жизни: столкнувшись с финансовыми трудностями, Минобороны приняло решение по максимуму использовать ресурс опробованных машин, а к эксплуатации новых изделий приступить позже.

Иван Сафронов

— **рынок** —

Это главное преимущество таких машин: они могут перевозить довольно большую компанию с многочисленным багажом. «По-прежнему среди частных самых популярными в мире остаются вертолеты американского производства Robinson, модель R44», — отмечает Екатерина Грановская. — Из газотурбинных однодвигательных вертолетов в России по популярности лидирует модель вертолета AS350 в различных конфигурациях. Крейсерская скорость такого судна — 236 км/час».

Практически все эксперты сходятся в том, что количество полетов сохранилось на том же уровне или даже увеличилось.

Одной из популярных услуг в настоящее время стал вертолетный трансфер в аэропорты Шереметьево и Пулково для жителей Подмосковья и Ленинградской области. Компания «А-Групп», базирующаяся в Шереметьево, совершает около десяти подобных перелетов в сутки.

Единственное ошутимое влияние кризиса на рынке таких трансферов в том, что многие клиенты ста-

ли выбирать вертолеты другого класса: те, кто летал на Augusta, теперь заказывают Eurocopter, а те, кто предпочитал Eurocopter, пересаживаются на Robinson, если только не летит на длительный отдых всей семьей с багажом, отмечает коммерческий директор «А-Групп» Ольга Герасина.

По мнению Александра Евдокимова, ситуацию спасает то, что объективно вертолетный рынок только начал развиваться, как когда-то в 2000-х годах бизнес-авиация, и потенциал его огромен. И даже кризис не может остановить растущий интерес к этому средству передвижения, дающему гигантский выигрыш во времени и комфорте. Стимулирует дальнейшее развитие рынка и упрощение процедуры получения разрешений на полеты: теперь просто нужно подать заявку за час до полета и указать тип ВС, регистрационный номер, КВС и маршрут. Рынок пока еще сдерживается запретом на полеты над Москвой (разрешено движение только над МКАД), но вертолетные компании надеются, что в скором времени небо над Москвой откроют, и тогда следует ожидать новый всплеск интереса к вертолетному рынку.

Ольга Кучерова

прямая речь

Вам вертолет в городе нужен?

Виктория Токарева, писательница:

— Против возможности летать по Москве я ничего не имею. У меня есть маленькая мечта: хочешь получить реактивный рюкзак и летать самостоятельно, под свою ответственность. А вертолет мне не нужен: никогда в жизни не буду летать на этих страшных машинах. Моя соседка разбилась на вертолете — очень опасный спорт. Я предпочитаю наземный транспорт.

Андрей Мовчан, руководитель экономической программы Московского центра Карнеги:

— Обычный вертолет мне не нужен. Может быть, только большой военный, хорошо вооруженный ракетами: есть места в Москве, которые хотелось бы расстрелять. Но я на такое не решаюсь.

Review



«Вертолеты России» продолжают взлет

Холдинг «Вертолеты России» стал одним из флагманов высокотехнологичных отраслей в Российской Федерации. Он объединяет практически все предприятия, связанные с вертолетостроением в стране. Благодаря этому Россия остается одним из ведущих игроков на мировом рынке винтокрылой техники.

— производство —

Россия всегда была одним из лидеров в области вертолетостроения. С 2007 года значимые предприятия отрасли были консолидированы в единый холдинг. Процесс объединения и укрупнения в авиастроении можно считать главной тенденцией последних десятилетий, поскольку как производство, так и продвижение сложной техники требует высоких затрат и продуманной политики. И в этом российские вертолетостроители оказались в русле мирового тренда. Сейчас «Вертолеты России» занимают второе место на мировом рынке военных вертолетов и пятое — среди производителей гражданских машин. По итогам прошлого года «Вертолеты России» заняли 14% мирового рынка в целом и около 20% — в сегменте оборонной техники. Российские вертолеты остаются основными в тяжелых классах: у наших моделей буквально нет конкурентов.

По данным холдинга, в 2015 году более 8,4 тыс. вертолетов российского производства эксплуатируется более чем в 100 странах мира. Несмотря на активное проникновение на российский рынок иностранных конкурентов, сегодня доля продаж «Вертолетов России» в РФ составляет 94%. В мировых продажах на долю компании приходится 10%.

По состоянию на 2015 год предприятия «Вертолетов России» выпустили 23% мирового парка вертолетов военного назначения, при этом продукция холдинга занимает 32% мирового парка боевых и 43% средних военнотранспортных вертолетов. В мировом парке вертолетов гражданского назначения продукция холдинга «Вертолеты России» составляет 60% среди тяжелых вертолетов (максимальной взлетной массой более 20 тонн) и 66% в классе средних вертолетов (со взлетной массой от 7 до 20 тонн).

На сегодня это одна из крупнейших компаний в своей отрасли. В холдинг входят пять заводов по выпуску вертолетов, а также предприятия по производству комплектующих.

Итоги 2015 года для холдинга можно оценить как позитивные: количество поставок снизилось, однако выручка холдинга выросла почти на треть по сравнению с 2014 годом и составила 220 млрд руб.

Снижение поставок машин в физическом выражении в холдинге связывают с общим перенасыщением рынка. И, конечно, не могли не сказаться изменения в политической обстановке. Прирост выручки связан с девальвацией рубля. Столь заметный эффект это обстоятельство обеспечило за счет ориентации холдинга на экспортные поставки. «Холдингу удалось повысить операционную эффективность и увеличить рентабельность по EBITDA до рекордного уровня в 30%, — прокомментировал итоги 2015 года генеральный директор «Вертолетов России» Александр Михеев.

Несмотря на снижение спроса в отрасли в целом, продукция «Вертолетов России» остается привлекательной: на начало текущего года у

холдинга было 494 твердых заказа. Что же предлагает холдинг своим покупателям?

Вертолеты для офшоров

Обладая значительными запасами углеводородов на шельфе, Россия нуждается в вертолетах, которые бы обслуживали плавучие буровые установки, добывающие сырье на значительном удалении от берега. Производительность морских месторождений гораздо больше расположенных на суше, поэтому с каждым годом число месторождений на шельфе будет расти. Пока на шельфе трудятся транспортные модификации мирового бестселлера Ми-8. Однако скоро нефтегазодобывающим компаниям понадобятся вертолеты, специально приспособленные для офшорных работ. Специалисты холдинга «Вертолеты России» активно работают над этим направлением. В конце 2014 года совершил первый полет новый многоцелевой средний вертолет Ми-171А2. К весне 2016 года выпущено уже пять машин, и сейчас готовится сертификация этой модели. От своих предшественников Ми-171А2 отличается несущим и рулевым винтами, выполненными из композиционных материалов, а также новым, усовершенствованным автоматом перекоса. Ми-171А2 оснащен более современным пилотажно-навигационным оборудованием, которое позволяет уверенно эксплуатировать вертолет днем и ночью в любой местности и при любом климате. Комплекс КБО-17 с многофункциональными дисплеями позволил уменьшить число членов экипажа до двух человек: инженер здесь больше не нужен. Таким образом, параллельно с ростом летно-технических характеристик повышается и экономическая эффективность использования нового вертолета. Повышенная надежность и расширение спектра условий эксплуатации за счет возможности эксплуатировать вертолет в условиях повышенной влажности привлекают компании из нефтегазового сектора: он оптимален для осуществления офшорных работ — перевозки персонала и грузов на плавучие буровые установки. Окончание сертификации Ми-171А2 запланировано на первый квартал 2017 года.

С открытием новых месторождений, как полагают эксперты, будет расти и удаление скважин от берега. Поэтому для освоения шельфа компаниям могут понадобиться и другие офшорные версии российских перспективных вертолетов с большей, чем у Ми-171А2, дальностью полета, например Ми-38.

С российскими двигателями

В конце декабря 2015 года на Московском вертолетном заводе им. М. И. Миля произошло важное событие: в торжественной обстановке глава Федерального агентства воздушного транспорта Александр Нерадько вручил генеральному директору холдинга «Вертолеты России» Александру Михееву сертификат типа на новую модель вертолета Ми-



Транспортный вертолет Ми-38 можно выпускать в нескольких модификациях, в том числе арктической



В мае впервые поднялся в воздух новый средний вертолет Ка-62. Эта машина перевозит до 2200 кг груза или до 15 человек на расстояние до 720 км

38. Эта машина занимает нишу между Ми-8/17 и самым тяжелым вертолетом в мире Ми-26 — взлетная масса Ми-38 15,6 тонны, Ми-8 — 13 тонн, а Ми-26 весит более 50 тонн.

Одна из важных особенностей новой машины — использование российских двигателей ТВ7-117В производства ОАО «Климов», которое входит в Объединенную двигателестроительную корпорацию. Двигатели развивают на взлетном режиме по 2500 л. с. каждый, а на чрезвычайном — до 3750 л. с. Новый вертолет оснащен интегрированным комплексом бортового оборудования (ИБКО-38) с индикацией данных на пяти многофункциональных ЖК-дисплеях. Все управление осуществляется с помощью электроники. Это один из высокоавтоматизированных гражданских вертолетов в мире: комплекс оборудования позво-

ляет выполнять в автоматическом режиме полет по маршруту, посадку, висение и стабилизацию на различных режимах полета. Просторный фюзеляж позволяет разместить до 5 тонн груза или до 30 пассажиров.

Изначальная транспортная версия вертолета Ми-38 позволяет наращивать функционал и расширять область его применения, создавая специализированные версии, в том числе «арктический» вариант вертолета.

На авиасалоне МАКС-2015 был представлен вариант Ми-38 с VIP-интерьером на 12 человек — его комфорт могли оценить президент России Владимир Путин, а также другие руководители страны и высокопоставленные гости, в числе которых были король Иордании и наследный принц Абу-Даби. Широкие возможности вертолета позволяют применять его в самых разных услови-

ях и для различных целей. Основными потребителями Ми-38 «Вертолеты России» считают авиакомпании, заинтересованные в машинах большой грузоподъемности.

Спасая жизни

Вертолеты обладают уникальным сочетанием свободы в выборе места для посадки и скорости: у них гораздо меньше ограничений, чем у самолетов, а по скорости они превосходят автомобиль. Поэтому винтокрылые машины незаменимы в организации спасательных работ и транспортировки больных.

Крупные мегаполисы особенно нуждаются в современной медико-эвакуационной вертолетной технике, так как при спасении пострадавших в ДТП счет идет буквально на минуты. Оказание необходимой медицинской помощи в максимальнотесные сроки увеличивает шансы потерпевшего на выживание более чем в два раза. В таких ситуациях винтокрылая скорая помощь незаменима: санитарные вертолеты быстрее, чем автомобиль, они не могут застрять в пробках и всегда прибывают к пострадавшим вовремя.

Санитарные функции может выполнять практически любой вертолет, но оптимальными для этих целей будут легкие и средние модели. Они достаточно компактны, чтобы приземляться и взлетать там, где не сможет тяжелый вертолет, и их кабина достаточно просторна для размещения не только пострадавших и сопровождающих, но и медицинского оборудования.

Легкий вертолет Ка-226Т производства холдинга «Вертолеты России» — неприхотливая и очень маневренная машина. В медицинском модуле Ка-226Т можно разместить одного пострадавшего и двух медицинских работников. Модуль располагает кислородными баллонами, съемными носилками, стенкой для установки медицинского оборудования, штативом для внутренних вливаний и панелью для регулирования подачи кислорода. Конструкция Ми-226Т позволяет с удобством загружать и выгружать носилки с пострадавшим через люк в задней части транспортной кабины. Наличие современного медицинского оборудования, а также конструктивные особенности вертолета делают Ми-226Т идеальной винтокрылой скорой помощью для больших городов.

Еще один легкий вертолет производства холдинга «Вертолеты России», способный выполнять санитарные функции, — «Ансат». Этот вертолет в специальном медицинском исполнении предназначен для экстренной медицинской эвакуации и медицинской транспортировки. «Ансат» может развивать максимальную скорость 275 км/ч и летать на расстояние свыше 500 км. Большая пассажирская кабина «Ансата» позволяет разместить двух пострадавших, взять на борт необходимое медицинское оборудование и обеспечить пространство для работы медицинского персонала.

Медицинским модулем может оснащаться и Ка-32А11ВС. Эта модель хорошо зарекомендовала себя для поисково-спасательных работ, в том числе в условиях повышенной турбулентности и штормового ветра. Наличие специального медицинского оборудования на борту позволяет медикам начать оказывать помощь пострадавшим уже во время полета.

Расширяя горизонты

Сегодня «Вертолеты России» выпускают широкую гамму вертолетов различных классов, но не останавливаются на этом и постоянно работают над обновлением и дополнением продуктовой линейки. В мае нынешнего года на площадке завода ААК «Прогресс» им. Н. И. Сазыкина в Приморском крае поднялся в воздух новый средний вертолет Ка-62. Он разработан с учетом российских и международных норм летной годности АП-29, CS-29, JAR-OPS3 и может эксплуатироваться при температурах от -50°С до +45°С. Он может быть полезен широкому кругу клиентов во всех регионах мира. Ка-62 может перевозить до 2200 кг в грузовой кабине или до 15 человек со скоростью до 310 км/ч на расстояние до 720 км. Его максимальный взлетный вес 6500 кг, таким образом, эта модель занимает место в среднем сегменте, между «Ансатом» и популярными моделями Ка-32 и Ми8/17. Учитывая, что в России постепенно снижается доля тяжелых вертолетов и увеличивается число легких и средних, появление Ка-62 усилит позиции «Вертолетов России» не только на международном, но и на внутреннем рынке.

Валерий Иванов

Особый клиент

— рынок —

«Вертолеты России» занимают второе место на мировом рынке вертолетов военного назначения. Самые значимые потребители для холдинга в этом сегменте, конечно, российские вооруженные силы и другие силовые структуры. Они обеспечивают до трети продаж холдинга.

В начале марта холдинг в рамках единого дня военной приемки передал Министерству обороны РФ 16 вертолетов. Это 14 вертолетов Ми-8МТВ-5—1, один учебно-тренировочный «Ансат-У» производства Казанского вертолетного завода и один Ми-8АМТШ-ВА, выпущенный на Улан-Удэнском авиационном заводе. В 2015 году «Вертолеты России» поставили для оборонных нужд 81 новый вертолет.

Министерство обороны России — крупнейший заказчик продукции российских вертолетостроителей. Сегодня холдинг «Вертолеты России» в соответствии с контрак-

тами обязательствами изготавливает для ведомства всю линейку военных вертолетов: военнотранспортные вертолеты серии Ми-8, транспортно-боевые Ми-35М, боевые Ми-28Н «Ночной охотник» и Ка-52 «Ал-лигатор», а также тяжелые транспортные Ми-26.

Кроме того, именно Министерству обороны РФ стало первым заказчиком нового многоцелевого вертолета Ми-38. Минобороны России совместно с холдингом «Вертолеты России» приняло решение о порядке и сроках поступления вертолетов Ми-38 в ВКС РФ.

Это решение предусматривает проведение совместных летных испытаний новой версии среднего многоцелевого вертолета Ми-38, оснащенного и оборудованного под нужды Министерства обороны и имеющего в составе агрегаты и комплектующие исключительно отечественного производства. После проверки модификации на соответствие требованиям армии и по итогам совместных летных ис-

пытаний закупки вертолета Ми-38 будут спланированы в следующем программном периоде.

Кроме российского Министерства обороны военные модели поставляются в различные страны мира. Основным клиентом по числу полученных вертолетов в прошлом году была Индия, также российские вертолеты отправились в Азербайджан, Индонезию, Перу, Республику Корея. В основном это многоцелевые вертолеты семейства Ми-17.

Спрос на вертолетную технику за рубежом растет, несмотря на сокращение оборонных бюджетов. Как предполагают эксперты, это связано как с пересмотром стратегий национальной безопасности ряда стран, которые теперь уделяют особое внимание обеспечению внутренней безопасности государства, борьбе с терроризмом и наркотрафиком, так и с привлекательностью российской вертолетной техники, хорошо зарекомендовавшей себя в ряде локальных конфликтов.

Валерий Иванов

Сервис ближнего действия

— рынок —

Продукция «Вертолетов России» эксплуатируется во всем мире. Как и любая современная техника, вертолеты нуждаются в качественном техническом обслуживании — любое транспортное средство приносит прибыль только в движении.

Качественное послепродажное обслуживание — это один из ключевых факторов повышения конкурентоспособности холдинга на мировых рынках. В настоящее время рынок послепродажных услуг развивается от простого устранения технических неисправностей до максимизации эффективности вертолетной техники заказчика.

Поэтому особое внимание холдинг «Вертолеты России» уделяет созданию и продвижению пакетных предложений и услуг по ППО, развитию глобальной сети сервисных центров по всему миру, совершенствованию логистики и системы планирования поставок запчастей, а также

разработке программ модернизации вертолетной техники с целью продления летного ресурса и улучшения ее эксплуатационных характеристик.

Первые результаты работы уже есть. Холдинг «Вертолеты России» за последнее время значительно улучшил доступность авиационного технического имущества (АТИ), а также расширил ассортимент покупных комплектующих изделий, что позволило заказчикам приобретать весь необходимый перечень запчастей централизованно и в короткий срок.

В 2014 году в состав «Вертолетов России» вошли пять авиаремонтных предприятий, ранее находившихся в ведении Министерства обороны России. Эти предприятия обладают уникальной компетенцией по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники и существенно усилили систему послепродажного обслуживания гражданских и военных вертолетов российского производства.

Чтобы как можно быстрее реагировать на запросы клиентов, запла-

нирован ввод в эксплуатацию логистического центра АТИ. Он будет расположен рядом с аэропортом Шереметьево, и это поможет значительно расширить список АТИ и ускорить доставку.

В ближайшее время холдинг также планирует запустить услугу поставки авиационного технического имущества в ситуации AOG (Aircraft on Ground), которая предполагает возможность срочной поставки АТИ, создать сервис технической поддержки, а также расширить каталог доступных модернизаций, позволяющих повышать производительность техники клиента.

Эффективная поддержка клиентов позволяет увеличить доходность холдинга в целом. Это и повышение привлекательности предлагаемой «Вертолетами России» техники — клиент знает, что она будет обслуживаться качественно и быстро, а уже эксплуатируемые модели могут быть модернизированы с соответствующим повышением характеристик.

Валерий Иванов

вертолетная промышленность

Китайское предупреждение

Китай рассматривает вертолетную промышленность как одну из важнейших точек роста своего авиакосмического промышленного комплекса. Стратегической целью реорганизации вертолетной индустрии, проведенной в 2008 году, является завоевание 15% мирового рынка вертолетов в ближайшие 20 лет.

— дружба народов —

Армия и народ

Китайская вертолетная промышленность сохраняет многие недостатки, характерные для китайского ВПК и большинства высокотехнологичных отраслей в целом. Это недостаточный потенциал самостоятельных инноваций, зависимость от поставок импортных компонентов и постепенная утрата ценовых преимуществ при не всегда высоком качестве.

Проблемой для китайской авиационно-промышленной корпорации Avicopter, государственного холдинга по производству вертолетов, является слабость его позиций даже на внутреннем рынке гражданских техники. В 2015 году Avicopter продал в Китае лишь четыре гражданские машины. Компании с трудом удастся реализовать свою продукцию даже таким лояльным потребителям, как полиция и чрезвычайные службы.

В прошлом году, по данным гонконгской консалтинговой компании AGS, в Китае было продано 62 газотурбинных гражданских вертолета, в том числе 23 машины производства Airbus и 13 — Bell Helicopter. На третьем месте находилась Sikorsky Aircraft с 11 машинами, а четвертое делили Finmeccanica Helicopters и «Вертолеты России», поставившие по 5 гражданских машин. Российские поставки — это пожарные вертолеты Ка-32А11ВС.

Всего по состоянию на 2015 год в Китае эксплуатировалось более 700 гражданских вертолетов. Из них 246 приходилось на малые поршневые машины производства Robinson Helicopter, 11 единиц на технику марки «Ми», 12 — марки «Камов». Вертолеты китайского производства составляют около 2,1% парка.

Совершенно другая картина в парке военных вертолетов, эксплуатируемых Народно-освободительной армией Китая (НОАК) и Народной вооруженной полицией (аналог российской национальной гвардии): эти структуры закупают почти все 200 вертолетов, производимых Avicopter каждый год. Только сухопутные войска НОАК имеют более 1 тыс. вертолетов, в основном произведенных Avicopter. На втором месте по общему числу

эксплуатируемых в Китае боевых вертолетов находится российская техника: только машин Ми-8/Ми-17 в китайских вооруженных силах больше 400. Зависимость от поставок средних российских транспортных вертолетов сохраняется, несмотря на расширение производства китайских машин семейства Z-8, находящихся примерно в той же категории.

На своем крыле

Тем не менее Китай является четвертым по значению центром вертолетостроения в мире после США, Европы и России. Экспорт вертолетов военного назначения в 2014-2015 годах, по неполным данным стоковского института SIPRI, составил около 30 машин. Китай активно строит мировую сервисную сеть для своих вертолетов и переходит от простого экспорта вертолетной техники к передаче лицензий на ее производство. В 2012 году аргентинский производитель Fabrica Argentina de Aviones приступил к выпуску легких вертолетов AE-350 — лицензионного варианта китайского Z-11.

КНР самостоятельно удовлетворяет потребности своих вооруженных сил в боевых вертолетах, легких и частично средних транспортных вертолетах и в большинстве типов вертолетов для военно-морских сил. Среди других государств, пожалуй, только США и Россия могут похвастаться более высоким уровнем самообеспечения вертолетной техникой. Самодостаточность в производстве военных вертолетов дает надежды на наращивание экспорта и важна с военно-политической точки зрения.

Перед отраслью стоят две задачи. Необходимо повышать качественные и количественные показатели производства военной продукции, а также привлекать частные инвестиции и встраиваться в международную кооперацию, без которой невозможно осуществить прорыв на рынке гражданской продукции. Avicopter осуществил IPO, разместив свои акции на Шанхайской фондовой бирже, и прилагает значительные усилия к расширению проектов сотрудничества с ведущими мировыми производителями гражданской техники. Важнейшим преимуществом ком-



Боевые машины серии Z составляют основу вертолетного парка НОАК

пании является наличие «домашнего» огромного и привлекательного гражданского рынка вертолетной техники. КНР лишь в последние годы осуществила либерализацию режимов полетов малой авиации на высотах ниже 1 тыс. м. Страна лидирует в мире по количеству богатых людей, способных покупать летательные аппараты в личное пользование. При этом полиция, государственный аппарат и чрезвычайные службы в КНР пока слабо обеспечены вертолетной техникой.

По состоянию на осень 2015 года, по данным «Синьхуа», в стране лишь в 28 полицейских управлениях имелись авиаподразделения, располагающие в общей сложности 47 вертолетами. Для сравнения: в Китае эксплуатируется меньше гражданских вертолетов, чем в Новой Зеландии. Неудивительно, что мировые производители очень заинтересованы в проникновении на китайский рынок и относительно легко идут на создание совместных производств и передачу технологий в расчете закрепиться на нем.

Наиболее известным совместным проектом является выпуск семитонного вертолета H-175/Z-15, разрабатываемого и производимого на паритетных началах Airbus Helicopters и Avicopter. Z-15 заменит наиболее массовые китайские вертолеты семейства Z-9, а также часть более тяжелых российских Ми-17 и китайских Z-8.

Завод наш, идеи ваши

Китайское вертолетостроение ведет свою историю с 1959 года, когда первый полет совершил вертолет Z-5, китайский лицензионный вариант советского Ми-4. Эта машина, выпускавшаяся серийно с 1964 по 1980 год,

на протяжении длительного времени была единственным китайским вертолетом, всего было выпущено 545 единиц. Производством машины занимался авиационный завод в Харбине, который сейчас является одним из ключевых производственных активов Avicopter. В 1960-е годы были созданы Китайский НИИ вертолетостроения в городе Цзиндэчжэнь провинции Цзянси и второй центр производства вертолетов — авиационно-промышленная корпорация «Чанхэ», расположенная там же.

В отличие от харбинского завода, который вплоть до 1990-х производил и боевые самолеты (бомбардировщики H-5 и гидросамолеты SH-5), «Чанхэ» изначально развивался как центр вертолетостроения. В настоящее время Харбин производит наиболее распространенные китайские вертолеты семейства Z-9 и производные от них легкие боевые Z-19, тогда как «Чанхэ» — тяжелые вертолеты семейства Z-8, ударные WZ-10, легкие учебные Z-11. Харбинский завод сохраняет до сих пор небольшое самолетное производство: здесь делаются легкие транспортные самолеты Y-12.

Консолидация китайской государственной вертолетной промышленности в специализированный холдинг Avicopter, входящий в состав гигантской авиационно-промышленной корпорации AVIC, произошла в 2008 году. Руководство AVIC приняло решение о строительстве третьего научно-производственного центра китайского вертолетостроения в городе центрального подчинения Тяньцзинь. Тяньцзинь играет ключевую роль в проектах гражданского вертолетостроения, совместных с Западом, а основные военные программы остаются в двух старых центрах. По состоянию на 2015 год Avicopter был весьма крупной компанией с более чем 12 тыс. сотрудников, выручкой 12,46 млрд юаней

(\$1,92 млрд), показавшей рост на 15% к предыдущему году, и чистой прибылью 331 млн юаней (рост на 34,2%).

На фоне сближения с Западом в 1970–1980-х годах вертолетная промышленность КНР сменила технологического донора. Ключевым партнером в развитии отрасли стала Франция, и эта роль сохраняется за французскими производителями, вошедшими в состав Airbus Helicopters, до сих пор. Самые массовые китайские вертолеты Z-9 (гражданское обозначение AC-312) являются развитием лицензионного варианта французского Aérospatiale AS365 Dauphin, семейства Z-8 (AC-313) и Z-11 (AC-311) — развитием безлицензионных копий вертолетов Super Prolon SA 321 и Ecureuil SA 350 того же производителя. Китайские вертолеты, поставляемые на экспорт, почти всегда комплектуются французскими двигателями Turbomeca Arriel 2. Французы сыграли и продолжают играть в деятельности Avicopter ту же роль, какую русские сыграли в становлении китайского производства истребителей, передав КНР в 1996 году лицензию на производство Су-27. Они позволили китайской промышленности за счет абсорбированных иностранных технологий совершить рывок на два поколения вперед.

Многочисленные нарушения китайцами прав интеллектуальной собственности и их превращение в не самого опасного, но вполне реального конкурента на рынке военных вертолетов не останавливают европейских вертолетостроителей — число программ совместного производства гражданских машин множится каждый год. Перспективные китайские проекты средних вертолетов Z-18 и Z-20 являются попытками выжать максимум из старой базовой конструкции Z-8 и создать собственный аналог американского вертолета SH-70 Black Hawk, гражданская версия которого ограничено закупалась китайцами в 1980-е годы.

Россия, заняв в 1990-е годы позиции крупнейшего зарубежного поставщика вертолетов для китайской армии, играла относительно скромную роль в развитии вертолетной промышленности КНР. Среди важных совместных проектов можно отметить выполнение КБ Камова в 1990-е годы эскизного проекта будущего китайского боевого вертолета WZ-10 и проект совместного российско-китайского тяжелого вертолета, в отношении которого пока нет твердых договоренностей, а также многочисленные проекты организации в Китае «отверточной» сборки тех или иных российских машин.

Василий Кашин

Быстро и автоматически

— технологии —

Прогресс в области вертолетостроения, как и в других высокотехнологичных отраслях, стал скорее количественным, чем качественным. Многие серийные модели представляют собой глубоко модернизированные версии вертолетов, разработанных десятилетия назад, и отличаются только улучшенными характеристиками. Они просто становятся чуть просторнее, немного более экономичными и экологичными. Но революционные изменения в отрасли неизбежны.

Ближе к самолету

Одно из основных преимуществ воздушного транспорта перед наземным и водным — высокая скорость. Самолет не может не быть быстрым, так как подъемная сила его крыла зависит от скорости. У вертолета крыло вращается, поэтому скорость его горизонтального полета может быть любой. Как и всякое преимущество, это влечет за собой недостаток: энергозатраты вертолета существенно выше, и в скорости он очень отстает от самолета. Серийные вертолеты медленно наращивают скоростные показатели. Официальный рекорд, зафиксированный FAI еще в 1986 году, составляет 400,87 км/ч, и принадлежит он специально модифицированной версии серийного Westland Lynx 800. Сейчас за звание самого быстрого вертолета в мире спорят экспериментальные Sikorsky X2 и Eurocopter X3. Первый представляет собой полностью экспериментальный прототип с необычной схемой, в 2010 году X2 превысил скорость 460 км/ч (примерно 250 узлов). Второй создан на основе серийного Eurocopter Dauphin с дополнительными крыльями (строго говоря, это не совсем вертолет) и тянущими винтами и в 2013 году развил скорость около 470 км/ч.

Для сравнения: рекорд скорости винтового самолета более чем в два раза выше — 870 км/ч — и установлен еще в 1960 году советским лайнером Ту-114. Ну а рекорд скорости реактивного самолета и вовсе превышает 3000 км/ч.

Скорость важна в основном для боевых машин, и здесь у наших конкурентов накоплен хороший опыт. Гражданские эксплуатанты обычно уделяют больше внимания эконо-

мике, чем динамическим характеристикам, но в условиях нарастающей конкуренции производителям приходится искать новые ниши. Благо развитие технологий позволяет все более и более повышать эффективность вертолетов. Применение новых материалов, например углепластика, позволяет уменьшить массу деталей и машины в целом. И скорость тут становится дополнительным бонусом к экономичности. Ведь и для того, и для другого важны одни параметры — небольшая масса, хорошая аэродинамика, эффективные двигатели.

Проекты российских предприятий уже демонстрировались несколько лет назад — Ми-Х1 и Ка-92. Перед создателями перспективного скоростного вертолета ставится задача не только ускорить, но и снизить себестоимость доставки грузов и пассажиров в труднодоступные районы.

Судя по макетам, проектировщики Ка-92 выбрали для своей машины схему, сходную с примененной Sikorsky для экспериментального X2. Два соосных винта обеспечивают подъемную силу, а для ускорения горизонтального полета используются толкающие винты сзади, также соосные.

В 2009 году, когда появились первые сообщения о проектах, предполагалось, что вертолет взлетной массой 16 тонн сможет перевозить до 30 пассажиров на расстояние до 1500 км. Скорость его при этом должна была превышать 400 км/ч — в отдельных источниках упоминаются даже круглые пять сотен. Схожие характеристики и у проекта Ми-Х1.

В 2012 году на авиасалоне в Фарнборо холдинг «Вертолеты России» уже несколько иначе описывал свой перспективный продукт. Он, кстати, получил имя RACHEL — Russian Advanced Commercial Helicopter. Масса была снижена до 10–12 тонн, пассажироместимость уменьшилась до 21–24 человек, да и схема стала традиционной — с несущим винтом и рулевым. А скорость была ограничена примерно 360 км/ч: как показывали маркетинговые исследования, потенциальным клиентам более быстрая машина не нужна.

По ранее объявленным планам опытные образцы такого вертолета могут быть построены уже в 2018 году, а в 2020-м его предполагается сертифицировать.

Полный автомат

Разработчики постоянно наращивают степени автоматизации управления вертолетами. Как и в самолетах, в них используются multifunctionальные дисплеи и «управление по проводам», без механических связей рычагов с исполнительными механизмами. Управление вертолетом сложнее, чем самолетом, но новые технологии позволяют решить и эту проблему. Немецкие инженеры Александр Цозель и Стефан Вольф создали Volocopter — летательный аппарат с 18 винтами, научиться управлять которым можно за пять часов! Секрет именно в большом количестве винтов, которыми управляет компьютер. Подъем, снижение и выбор направления движения осуществляются через изменение режимов работы всех 18 винтов, и, конечно, человеку с этой задачей справиться невозможно. Тут количество заменяет качество: в отличие от вертолета, у винтов Volocopter нет автомата перекося, и изменение вектора тяги достигается исключительно регулировкой скорости вращения винтов.

Машина поднимает двух человек и способна перевезти их на расстоянии до 50 км со скоростью до 100 км/ч — запас энергии в батареях рассчитан на 20–30 минут.

Volocopter по смелости технических решений можно сравнить с электромобилями Tesla. Привод всех 18 пропеллеров осуществляется от аккумуляторов, что и позволяет сделать управление таким простым. И еще есть «стоп-кран»: при нажатии кнопки аварийной остановки Volocopter зависает в воздухе, стабилизируется в горизонтальном положении и плавно опускается на землю.

В феврале двухместная модель VC200 получила сертификат летной годности и была зарегистрирована авиационными властями Германии.

Разработчики не ограничивают себя только управляемым транспортом: такая платформа может быть использована и для создания беспилотных аппаратов. Ведь автоматизация сводит роль человека до пассажира в такси — надо просто указать, куда двигаться. Так что вскоре роль человека в кабине будет сведена до минимума. За исключением тех случаев, когда мы сами захотим получить удовольствие от управления — и от полета.

Валерий Чусов



Реклама