

национальный аэрокосмический журнал

www.take-off.ru

# ВЗЛЁТ



6.2010 [66] июнь

## Воздушный транспорт

итоги года  
[с.42]

## HeliRussia 2010

заметки с выставки  
[с.54]

## «Авианова»

записки пассажира  
[с.50]



## МиГ-29СМТ в ВВС России

[с.34]

## ПАК ФА

испытания  
продолжаются  
[с. 26]

ТЕМА НОМЕРА: беспилотная авиация России [с.5]

# ВЗЛЁТ

6/2010 (66) июнь

**Главный редактор**  
Андрей Фомин**Заместитель главного редактора**  
Владимир Щербаков**Редактор**  
Евгений Ерохин**Обозреватели**  
Александр Велович, Артем Кореняко**Специальные корреспонденты**  
Алексей Михеев, Владимир Карнозов, Андрей Зинчук, Виктор Друшляков, Сергей Жванский, Дмитрий Пичугин, Сергей Кривчиков, Валерий Агеев, Юрий Пономарев, Юрий Каберник, Сергей Попсуевич, Сергей Бурдин, Дмитрий Дьяков, Наталья Печорина, Петр Бутовски, Мирослав Дьюроши, Александр Младенов**Дизайн и верстка**  
Григорий Бутрин**НА ОБЛОЖКЕ:**

Пара истребителей МиГ-29СМТ ВВС России во время подготовки к Параду Победы – 2010, аэродром «Чкаловский», Московская область, апрель 2010 г.

Фото Алексея Михеева

**Издатель****АЭР МЕДИА****Генеральный директор**  
Андрей Фомин**Заместитель генерального директора**  
Надежда Каширина**Директор по маркетингу**  
Георгий Смирнов**Директор по развитию**  
Михаил Фомин

Материалы в рубриках новостей подготовлены редакцией на основе сообщений собственных специальных корреспондентов, пресс-релизов предприятий промышленности и авиакомпаний, информации, распространяемой по каналам агентств ИТАР-ТАСС, «Арс-ТАСС», «Интерфакс-АВН», РИА «Новости», РБК, а также опубликованной на интернет-сайтах [www.avia.ru](http://www.avia.ru), [www.aviaport.ru](http://www.aviaport.ru), [www.aviaforum.ru](http://www.aviaforum.ru), [www.russianplanes.net](http://www.russianplanes.net), [www.airforce.ru](http://www.airforce.ru), [www.sukhoi.ru](http://www.sukhoi.ru), [www.lenta.ru](http://www.lenta.ru), [www.cosmoworld.ru](http://www.cosmoworld.ru), [www.strizhi.ru](http://www.strizhi.ru)

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия Российской Федерации Свидетельство о регистрации ПИ №ФС77-19017 от 29 ноября 2004 г.

© «Взлёт. Национальный аэрокосмический журнал», 2010 г.  
ISSN 1819-1754

Подписной индекс в каталоге агентства «Роспечать» – 20392  
Тираж: 5000 экз.  
Отпечатано в ООО «ЦПР»

Материалы в этом номере, размещенные на таком фоне или снабженные пометкой «На правах рекламы» публикуются на коммерческой основе. За содержание таких материалов редакция ответственности не несет

Мнение редакции может не совпадать с мнениями авторов статей

ООО «Аэромедиа»  
Россия, 125475, Москва, а/я 7  
Тел./факс: (495) 644-17-33, 798-81-19  
E-mail: [info@take-off.ru](mailto:info@take-off.ru)  
<http://www.take-off.ru>



Уважаемые читатели!

В конце июня – начале июля на территории Транспортно-выставочного комплекса «Россия» на аэродроме ЛИИ им. М.М. Громова в подмосковном Жуковском в первый раз состоится Форум «Технологии в машиностроении – 2010». Он объединит в себе сразу четыре выставки, одна из которых – «Беспилотные многоцелевые комплексы» UVS-TECH 2010.

Наш журнал уже не раз обращался к теме беспилотной авиации в России. Вопрос это обширный и непростой. С одной стороны, в нашей стране разработано или еще находится в стадии проектирования немалое количество беспилотных летательных аппаратов различного целевого назначения всех возможных классов. Создаем такой техники сегодня занимаются не только мажорные самолетостроительные КБ и заводы, но и небольшие частные фирмы. С другой стороны, при всем многообразии типов представляемых на выставках БЛА в последнее время все чаще со стороны государственных заказчиков (в первую очередь Министерства обороны) слышится критика в адрес разработчиков: бюджетных денег на эти проекты потрачено немало, однако военные все равно не удовлетворены получаемыми результатами. В результате Минобороны пришлось даже прибегнуть к закупке партии БЛА в преуспевшем в области беспилотной авиации Израиле. Хотелось бы верить, что этот беспрецедентный шаг все же не поставит «крест» на отечественных разработках, и из случившегося будут извлечены правильные уроки.

Стоит заметить при этом, что российские военные, однако, не единственный потенциальный потребитель российских беспилотных авиационных комплексов. В их получении заинтересованы также такие ведомства, как Пограничная служба, МЧС, МВД, предприятия топливно-энергетического комплекса. И здесь ситуация несколько более оптимистическая. Указанные службы уже имеют некоторый опыт использования современных БЛА отечественной конструкции, например таких разработчиков, как ОАО «Корпорация «Иркут», ЗАО «Транзас», ООО «Беспилотные системы», ЗАО «Эникс». Этот опыт в целом положительный, и официальные представители перечисленных ведомств уже заявляли, что связывают свои перспективы в части применения беспилотной авиации именно с отечественными разработками. Будем надеяться, что российские компании рано или поздно смогут удовлетворить и самого важного заказчика – Минобороны. Ведь не секрет, что именно военные беспилотные летательные аппараты являются вершиной развития этого вида техники.

До встречи на выставке беспилотников!

С уважением,

Андрей Фомин  
главный редактор журнала «Взлёт»



11



26



30



42



50



54



64

## БЕСПИЛОТНАЯ АВИАЦИЯ

**Беспилотники в России: иллюзии и реальность** . . . . . 5

**Беспилотные «Вертолеты России»** . . . . . 8

Интервью с директором программы «Комплексы с беспилотными вертолетами» ОАО «Вертолеты России» Геннадием Бебешко

### «Без пилота»

Краткий справочник по актуальным программам разработки беспилотных летательных аппаратов в России . . . . . 11

## ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

- SaM146: сертификационные испытания завершены

## ВОЕННАЯ АВИАЦИЯ

- ПАК ФА: испытания продолжаются
- Липецкие летчики получили тренажер Су-34

**Новинки ВВС – над Красной площадью** . . . . . 30

Как готовились к Параду Победы – 2010

**МиГ-29СМТ в ВВС России.** . . . . . 34

Репортаж из Липецка и Курска

## ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИЯ

- В воздухе – первый Ту-214ПУ
- Третий Ил-76ТД-90ВД вышел на линии
- Еще Ан-140 для «Якутии»
- Первые «Боинги» на Кубани
- «Нордвинд» получил первый B767
- Аэропорт «Геленджик» наконец открыт

**Воздушный транспорт России**

Итоги 2009 года . . . . . 42

### «Авианова»: для любителей приключений

Слетать в Питер по цене плацкартного билета реально, но может потребовать провести в аэропорту день. . . . . 50

## HELIRUSSIA 2010

- HeliRussia – третий раз в Москве
- «Вертолеты России» идут в регионы
- Ми-34С1: «Робинсон» по-нашему
- «Транзас» представил комплекс оборудования для Ка-62
- Уральская авионика для Ка-226
- Первый российский AW139 будет собран в 2011 г.
- ТВЗ-117ВМА-СБМ1В обеспечил Ми-8МТВ рекордную скороподъемность

**Ми-26Т2: новое поколение «тяжеловесов»** . . . . . 60

## КОНТРАКТЫ И ПОСТАВКИ

- Индийские летчики проверили МиГ-35 в деле



THE POWER  
OF FLIGHT

## Оригинальные детали CFM сделали наш двигатель самым надежным в мире.

Поскольку ваша авиакомпания выбрала самый надежный двигатель в мире, лучшее, что вы можете теперь сделать, это поддерживать его в том состоянии, в котором он есть. Вы должны быть уверены в том, что любые запчасти для вашего двигателя CFM56\* были произведены компанией CFM. Эти детали совершенствовались на основе миллионов часов полета. Эти детали позволяют самолетам, оснащенным нашими двигателями, ежедневно преодолевать расстояние, равное 45 полетам на Луну и обратно. И демонстрировать при этом непревзойденные показатели надежности. Для получения надежной информации о жизненно важной роли наших деталей, посетите сайт [www.cfm56.com](http://www.cfm56.com)

\*CFM, CFM56 и логотип CFM — зарегистрированные торговые марки компании CFM International, совместного предприятия с равным долевым участием Snecma и General Electric Co.



Легкий **Ми-34С1** разработан для корпоративных и частных перевозок, первоначального обучения пилотов, медико-эвакуационных целей и мониторинга местности – от экологического контроля и мониторинга нефтепроводов до полицейских функций.



**ОАО «ВЕРТОЛЁТЫ РОССИИ»**

Россия, 107113, Москва,  
ул. Сокольнический вал д. 2а, стр. 2.

Тел: +7 (495) 981-6373

Факс: +7 (495) 981-6395

E-mail: [info@rus-helicopters.com](mailto:info@rus-helicopters.com)

[www.rus-helicopters.ru](http://www.rus-helicopters.ru)



# БЕСПИЛОТНИКИ В РОССИИ: ИЛЛЮЗИИ И РЕАЛЬНОСТЬ

Прошел почти год с авиасалона МАКС-2009, который пестрел беспилотными летательными аппаратами различных типов и классов. На специализированной выставке «Беспилотные многоцелевые комплексы», которая этим летом пройдет в подмосковном Жуковском – в рамках форума «Технологии в машиностроении – 2010», наверняка, беспилотников будет не меньше. Однако при более внимательном изучении становится понятно, что большинство демонстрируемых на выставке моделей – это зачастую лишь макеты еще не летавших аппаратов, заявленные характеристики которых пока не подтверждены не только опытом эксплуатации, но и испытательными полетами. Большинство российских компаний, занимающихся созданием такого рода техники, старается показать публике, а главное – возможным заказчикам по максимуму все, что есть в их арсенале. Таким образом, выставки, к сожалению, по сути не являются демонстрацией реального состояния дел в области российской беспилотной авиации, а скорее отражением того, каким его хотели бы видеть разработчики. Конечно, и за границей не все проекты, демонстрируемые на авиасалонах, впоследствии доводятся «до ума» и заказываются теми или иными потребителями. Но, приходится констатировать, что в России таких не увидевших своего заказчика систем гораздо больше. В чем же причины?

## Нужны ли нам беспилотники?

Применение беспилотной техники в военных конфликтах последних двух десятилетий произвело подлинную революцию в средствах воздушной разведки. Сегодня БЛА активно применяются вооруженными силами США и стран коалиции в Ираке и Афганистане, обеспечивая оперативную разведку. Очевидным плюсом беспилотной разведки, помимо оперативности и меньшей стоимости, является, собственно, отсутствие человека на борту.

Однако, несмотря на все это, еще несколько лет назад источники в российском военном ведомстве в частных беседах отмечали, что беспилотники не входят в число приоритетов нашего Минобороны. По-видимому, одним из решающих моментов в положительном ответе на вопрос «быть или не быть» беспилотным летательным аппаратам в Российской Армии стали Грузино-Абхазские и Юго-Осетинские события весны–лета 2008 г. Они стимулировали активное изучение существующих систем БЛА. Выводы оказались малоприятны для отечественных разработчиков: военные остались недовольны как техническими характеристиками систем, так и их стоимостью.

## Что не так?

Долгие годы большинство из имеющихся в арсенале нашей армии беспилотников составляли аппараты разработки фирмы «Туполев». Сегодня им уже не

одно десятилетие. Стоит ли говорить, что они давно и бесповоротно устарели – если не физически, то морально. Украинские военные не нашли им лучшего применения, как использовать в качестве воздушных мишеней. В прошлом году и наши военные решились отказаться от этих аппаратов – часть беспилотных разведчиков «Рейс» была направлена на утилизацию. Самое новое, что есть у нас в войсках – это две системы тактического класса: «Строй-ПД» и «Типчак», а также две системы мини-класса – «Стрекоза» и «Элерон». И если с последними все более-менее неплохо (они вполне соответствуют мировому уровню), то с первыми ситуация не такая простая.

В частности, замминистра обороны России Владимир Поповкин упоминал о высоком уровне шума, производимом двигателем БЛА «Типчак», что явно демаскировало его во время применения в зоне грузино-осетинского конфликта 2008 г. Не вполне удовлетворительным, по имеющимся данным, было и полученное с борта БЛА изображение. Однако возникает резонный вопрос: если это действительно так, то почему комплекс был принят на вооружение?

Кроме претензий по качеству, руководством Минобороны также назывались колоссальные суммы, направленные ведомством на программы разработки испытаний БЛА в последние годы (первоначально была озвучена цифра в 1 млрд рублей, затем в течение года она выросла

до 5 млрд!), что однако не увенчалось ожидавшимся результатом. Как заявил на пресс-конференции 7 апреля этого года заместитель министра обороны России — начальник вооружения Владимир Поповкин, «в прошлом году мы по беспилотникам провели испытания — у кого что было в стране, мы все собрали, разработав программу испытаний. Эту программу испытаний не выдержал ни один беспилотник. 5 миллиардов рублей — такая сумма потрачена!». «Сейчас на вооружении Российской Армии находятся два типа беспилотных летательных аппаратов. К сожалению, они не могут сравниться с иностранными ни по одному параметру», — констатировал он.

#### Как дошли до жизни такой?

Все мы, выросшие в СССР, привыкли к тому, что наша военная техника, по крайней мере, не уступает по характеристикам зарубежной. Отчего же с беспилотными летательными аппаратами ситуация зачастую диаметрально противоположна?

Дело в том, что все наши широко известные военные разработки были начаты в большей своей части еще в советский период. В то же авиастроение вкладывались гигантские финансовые и людские ресурсы. Беспилотники же в их нынешнем качестве — достаточно новый вид военной техники. Период их активного развития пришелся на вторую половину 90-х и начало нового века. Россия же этот этап «проспала», неожиданно оказавшись в положении отстающей (причем не на одно поколение) от уровня последних мировых достижений в области систем БЛА.

Несколько лет назад экс-главком ВВС генерал армии Владимир Михайлов в одном из своих интервью отметил, что волноваться по поводу отставания России от ряда ведущих стран в области беспилотников не стоит: «Мы изучим зарубежный опыт и быстро догоним их, не совершив их ошибок», — примерно так выразился тогда генерал. Однако время показывает, что он был несколько неправ. Наверстывать технологическое отставание весьма сложно. Разработки должны иметь последовательный и системный характер. Невозможно еще вчера делать кукурузник, а сегодня построить новейший истребитель!

Более того, велика вероятность, что ситуация в этом плане продолжит ухудшаться. Слабо обновляется материально-техническая база разработчиков, стареет испытательная и производственная база, а самое главное происходит «кадровая эрозия», теряется преемственность поколений. Ну и, как следствие,

происходит увеличение сроков разработки новых образцов, ухудшается качество изготовления как самих БЛА, так и их комплектующих, а в ряде случаев стоимость их оказывается даже более высокой, чем у зарубежных аналогов.

#### Где деньги?

Один из возникающих закономерных вопросов: куда уходят деньги, выделяемые Минобороны? Несколько лет назад Министерством обороны и Министерством промышленности, по-видимому, чтобы сконцентрировать выделяемые финансовые ресурсы, было определено головное предприятие по комплексам с БЛА. Им стал Концерн радиостроения «Вега», некоторые из предприятий которого были вовлечены в работы по беспилотной технике еще в советские годы. Думается, не будет преувеличением сказать, что львиная доля средств, выделяемых в последние несколько лет нашим государством на программы в области систем БЛА, направлялись именно этой организации. Средства не малые. Однако при этом надо иметь в виду, что и «Вега» — это не маленькая компания. Это концерн из более полутора десятков предприятий. Большинство из них находится в непростом финансовом положении. Предприятия вынуждены поддерживать основные фонды (а на их балансе, как правило, достаточно большие площади), платить зарплату и т.п. Таким образом, выделяемые на первый взгляд немалые деньги, при отсутствии диверсифицированных источников дохода в компании, попросту уходят в песок.

#### Заграница нам поможет?

В горячке поисков выхода из создавшейся ситуации, Минобороны России,

как это уже бывало в нашей истории, решило искать помощи у «варягов». В мире найдется немало стран, разрабатывающих и использующих беспилотные летательные аппараты. Однако первые места с большим отрывом от остальных, занимают сегодня США и Израиль. Конечно, ряд интересных проектов есть и в Европе, однако там работы в области беспилотников не ведутся столь масштабно и системно, как в этих двух странах. По понятным причинам, сотрудничество с США в данной области для России является практически невозможным. Таким образом, внимание наших военных было обращено на Ближний Восток.

По просочившимся в прошлом году в прессу данным, российское Минобороны закупило в 2009 г. в Израиле комплексы трех типов: переносной, запускаемый с руки БЛА мини-класса «Бёрд Ай» (*Bird Eye 400*), тактический «Ай Вью» (*I-View 150*) и достаточно крупный средневысотный БЛА большой продолжительности полета «Сёрчер» (*Searcher Mk II*).

С одной стороны, очевидно, что купили не самые последние разработки. Даже израильские официальные лица отметили этот факт. Однако с другой — можно сказать, что приобретен некий стартовый комплект, позволяющий сформировать представление о том, что такое современная беспилотная техника и как она может быть использована.

#### Что дальше?

Прогнозирование — дело достаточно неблагоприятное. Как правило, жизнь оказывается интереснее наших предположений. Тем не менее, можно попробовать спрогнозировать, как будут развиваться события.



Итак, закуплена небольшая партия беспилотных аппаратов израильского производства. Как говорили некоторые военные, для изучения. Представляется, что подобное изучение подразумевает под собой не просто «спортивный интерес», а последующее использование в отечественных разработках. Однако, по имеющимся данным, в текущем году программы разработки российских БЛА не получили финансирования. Подчеркнем, речь не о закупке, а о создании новых систем в интересах Минобороны.

Кроме того, озвученный кем-то из политиков тезис «разберем и посмотрим что внутри» выглядит достаточно наивным. Не стоит думать, что в плане аэродинамики или прочности отечественные инженеры найдут что-то новое для себя. Электроника? Да, отечественная электронная и радиопромышленность находится не в лучшем состоянии и вряд ли способна в ближайшее время удовлетворить потребности конструкторов БЛА в

отвечающих современным требованиям компонентах. Закупки за рубежом, пусть и не на уровне подсистем, а на уровне элементной базы, неизбежны. Это же касается и двигателей. Определенные интегральные «ноу-хау», вероятно, имеются в программной части. Но получить их вряд ли удастся.

Можно предположить, что израильские БЛА были закуплены для оценки и формирования более четких представлений о том, что же нужно российским Вооруженным Силам. В принципе, этот вариант выглядит вполне логичным. Однако вспомним, что закупки были произведены практически в экстренном порядке, после событий в Абхазии и Южной Осетии. Исходя из этого, можно предположить, что их попытаются сберечь — не дай бог очередной конфликт, и кто тогда ответит за то, что беспилотников опять нет? А возможность потери аппаратов даже в ходе учений достаточно высока. Во-первых, БЛА сами по себе имеют надежность ниже, чем

у пилотируемых аппаратов. Во-вторых, они требуют соответствующего обращения. И их использование военнослужащими ВС Израиля и нашей армии — это, как говорится, «две большие разницы». В чеченскую кампанию было «угроблено» несколько «Пчел». А ведь эти неказистые на вид беспилотники как раз и создавались для суровых условий эксплуатации отечественными десантниками.

Есть обратная возможность — израильская техника придется по вкусу отечественным военным, а израильские специалисты и инструкторы сумеют подготовить квалифицированных операторов и техников в России, сумеют проконтролировать соблюдение надлежащих условий эксплуатации и планового прохождения регламентных технических работ. Пожалуй, это самый пессимистичный вариант для российских разработчиков, поскольку в этом случае, скорее всего, будет поставлен крест на многих собственных проектах. По крайней мере создающихся в интересах военных.

## БЕСПИЛОТНЫЕ ПОСЛАННИКИ ЗЕМЛИ ОБЕТОВАННОЙ



Bird Eye 400

Легкий переносной комплекс БЛА, предназначенный для ведения разведки и наблюдения «за холмом» в реальном масштабе времени в звене «отделение—взвод». Сам беспилотный аппарат небольшой — его длина всего 0,8 м, размах крыла — 2,2 м, а максимальная взлетная масса — 5,6 кг при полезной нагрузке 1,2 кг. Миниатюрный электродвигатель обеспечивает продолжительность полета около 1 ч и максимальный радиус действия порядка 10 км.

Взлет БЛА обеспечивается при помощи резинового жгута, посадка осуществляется на парашюте. Перед посадкой аппарат должен совершить переворот на 180°, чтобы не повредить аппаратуру полезной нагрузки — систему наблюдения Micro POP с ТВ либо ИК камерой.

Базовый состав комплекса включает три БЛА, набор целевой оптико-электронной аппаратуры, переносной пульт управления, комплекс связи, источники питания и

набор для ремонта. Система, размещаемая для транспортировки в двух рюкзаках, переносится и эксплуатируется расчетом из двух человек.



I-View 150

Аппарат принадлежит к числу средних БЛА тактического класса. Он предназначен для ведения разведки в интересах войсковых подразделений и наблюдения на поле боя, а также может служить в качестве артиллерийского корректировщика.

БЛА длиной 3,1 м и размахом крыла 5,7 м имеет двигатель с тянущим винтом. При максимальной взлетной массе 160 кг аппарат может брать на борт до 20 кг полезной нагрузки, с которой способен выполнять полет на высоте около 5200 м продолжительностью до 7 ч. Радиус действия составляет около 100 км.

В штатном варианте в состав полезной нагрузки БЛА входит комбинированная круглосуточная оптико-электронная система

наблюдения POP300. Однако по требованию заказчика может быть установлена и иная аппаратура.

Комплекс базируется на двух-трех легких грузовых автомобилях и приводится в боевое положение с марша в течение 30 минут. Боевой расчет комплекса — от двух до четырех человек.

В декабре 2006 г. с министерством обороны Австралии был подписан контракт на поставку партии БЛА данного типа стоимостью 145 млн долл.



Searcher Mk II

Этот комплекс со средне-тяжелым разведывательным беспилотным летательным аппаратом был впервые представлен публике на выставке в Сингапуре в феврале 1998 г. Его основными задачами являются разведка поля боя, контроль боевых действия и целеуказание.

Беспилотный аппарат имеет максимальную взлетную массу порядка 420 кг и размах крыла более 8,5 м. Он выполнен по достаточно традиционной для БЛА подобно классу двухбалочной схеме с толкающим винтом. На борт он может взять до 110 литров топлива, что обеспечивает ему достаточно большую продолжительность полета — 15–18 часов.

В качестве полезной нагрузки беспилотник оборудован стабилизированной системой наблюдения с интегрированными ТВ и ИК камерами, разведывательным контейнером EL/M-2055 SAR/MTI, а также 1200-мм цветной видеокамерой.

Запуск БЛА происходит как с обычной неподготовленной взлетной площадки, так и с помощью пневматической катапульты или ракетных ускорителей JATO.

Комплекс был принят на вооружение в Израиле в июне 1998 г. Кроме того, он поставлялся на экспорт, в частности, в Сингапур, Таиланд, Шри-Ланку, на Тайвань.

Основные данные БЛА израильского производства, закупленных российским Министерством обороны


	Bird-Eye 400	I-View Mk150	Searcher II
Взлетная масса, кг	5,6	160	426
Масса полезной нагрузки, кг	1,2	20	н/д
Размах крыла, м	2,2	5,7	8,55
Длина, м	0,8	3,1	5,85
Скорость, км/ч	н/д	н/д	200
Высота полета, м	н/д	5200	до 6100
Радиус действия, км	10	100	250
Продолжительность полета, ч	1	7	15–18



Вообще ситуация представляется неким замкнутым кругом. Очевидно, что сама собой она не разрешится. Здесь понадобятся как финансовые ресурсы, так и политическая воля. От военных требуется сформулировать техническое задание. Однако для этого требуется четкое представление того, как именно будут использоваться беспилотники, как они впишутся в существующую систему. Видение не возникает само собой, оно появляется с опытом. А опыта практически нет. За последние несколько лет ежегодно закупалось по одному – максимум паре комплексов. Их количество в войсках надо увеличивать, как минимум, на порядок. При этом необходимо жестко контролировать качество поступающих в войска систем.

Что касается взаимоотношений с Израилем, то хочется надеяться, что они будут развиваться на взаимовыгодной основе. Некоторые шаги в этом направлении начали делаться только сейчас – например, глава госкорпорации «Ростехнологии» Сергей Чемезов недавно заговорил о необходимости создания совместного предприятия по системам БЛА. Хотелось бы надеяться, что речь будет весить не только об отверточной сборке, но о большей вовлеченности российских компаний. Примеры в этом плане в мире имеются – программа «Вотчкипер» (*Watchkeeper*) в Великобритании, или *SIDM* во Франции.

Что же касается российских компаний, то, думается, им надо брать на себя часть затрат на НИОКР, предлагая не просто картинку и модели, а что-то в «железе», что может быть далее доведено до финальной стадии уже за деньги заказчика и под его требования.

При этом предприятиям необходимо рассчитывать не только на внутренний, но и на внешний рынок. Беспилотники – часть системы разведки, и в этом качестве они могут успешно продвигаться «Рособоронэкспорт» в страны, являющиеся традиционными партнерами России в области ВТС. Создание десятков типов БЛА разного класса в Израиле, очевидно, не в состоянии быть финансово обеспечено только внутренним спросом. Весьма существенную роль здесь играют экспортные поставки. А сам факт применения отдельно взятой модели БЛА ВС Израиля, автоматически обеспечивает ей «знак качества» в сознании потребителей, помогая продвигать ее на международный рынок. Чем не пример для подражания? 

# БЕСПИЛОТНЫЕ «ВЕРТОЛЕТЫ РОССИИ»



В последние годы ОАО «Вертолеты России» не раз представляли на международных выставках различные проекты беспилотных летательных аппаратов вертолетного типа (БЛА ВТ) – от легких до тяжелых. Чаще других демонстрировались модели перспективного тяжелого беспилотного вертолета Ми-34БП (на базе пилотируемого Ми-34С1), перспективного роботизированного вертолетного комплекса МРВК (на базе технических решений перспективного скоростного вертолета Ми-Х1), ряд разработок фирмы «Камов», включая созданные еще в 90-е гг. аппараты Ка-37 и Ка-137, и др. В этом году на открывающейся 30 июня выставке *UVS-TECH 2010*, проходящей в рамках форума «Технологии в машиностроении – 2010», впервые будут представлены два полноразмерных макета новых перспективных БЛА ВТ – Ка-135 и «Коршун». Это два из четырех базовых БЛА ВТ, которые сегодня являются приоритетными для ОАО «Вертолеты России». Накануне выставки редактор «Взлёт» Евгений Ерохин встретился с директором программы «Комплексы с беспилотными вертолетами» ОАО «Вертолеты России» Геннадием Бебешко и попросил его рассказать о текущем состоянии работ по БЛА вертолетного типа в России и планах ОАО «Вертолеты России» в этой области.

Геннадий Иванович, как Вы оцениваете состояние работ по БЛА ВТ в целом и какие первостепенные задачи стоят в этой области перед ОАО «Вертолеты России»?

Создание БЛА вертолетного типа – новое направление в области беспилотной авиации, которое активно развивается последние 5–10 лет. Беспилотные системы вертикального взлета и посадки отставали в своем развитии от БЛА самолетного типа в силу большей технической сложности, а также из-за проблем с созданием систем автоматического управления. В настоящее время этот вопрос в ряде стран решен и идет интенсивная работа по созданию беспилотных летательных аппаратов вертолетного типа. На сегодня достигнуты хорошие результаты по нескольким проектам в США и Европе (*YMQ-18* «Хаммингбёрд» компании «Боинг», беспилотная версия вертолета *K-tax* фирмы «Каман», *MQ-8B* «Файр Скаут» компании «Нортроп-Грумман», *S-100* «Камкоптер» фирмы «Шибель» и др.), активно ведутся разработки беспилотной вертолетной техники и в других странах.

Создание собственно летательного аппарата, как платформы беспилотного комплекса, для «Вертолетов России» не представляет технической трудности. Основная проблема сегодня – получение работоспособной и надежной системы автоматического управления, а также разработка алгоритмов ее функционирования. Именно эту главную техническую задачу предстоит решить в первую очередь. Важным является и решение вопросов реконфигуриро-

вания системы управления в случае появления отказов, а так же ее резервирование.

**Что конкретно будет сделано в ближайший год-два?**

ОАО «Вертолеты России» со следующего года готовы начать разработку нескольких комплексов с беспилотными вертолетами, если, конечно, на них поступят заказы, на что мы очень рассчитываем. В настоящее время в ОАО «Вертолеты России» началась инициативная НИР «Формирование технического облика комплекса с беспилотным вертолетом средней дальности с созданием экспериментального образца комплекса, обеспечивающего автоматический режим полета беспилотного вертолета по заданной программе. В ходе этой НИР должен быть определен технический облик САУ, обеспечивающей автоматическое управление на всех этапах полета с созданием математической модели и алгоритмов управления, а также конкретного действующего экспериментального образца.

В качестве базовой платформы как летающей лаборатории для отработки САУ, наземной системы управления и применения целевой

**Как сегодня выглядит модельный ряд БЛА ВТ «Вертолетов России», на каких проектах планируется сосредоточиться?**

В настоящее время модельный ряд БЛА вертолетного типа ОАО «Вертолеты России» конкретизировался до четырех базовых типов аппаратов, призванных обеспечить конкурентоспособные предложения на мировом и внутреннем рынках. Поскольку работы идут прежде всего в интересах силовых ведомств, то исходя из анализа, характера и особенностей задач, возлагаемых на комплексы с БЛА ВТ, перспективный модельный ряд будет включать современные комплексы, предназначенные для разведки, ударных задач, транспортировки, ретрансляции и специального назначения.

В классе БЛА ВТ малой дальности предлагается беспилотный вертолетный комплекс Ка-135 массой 300 кг с радиусом действия до 100 км. Это новый БЛА соосной схемы с поршневым двигателем и полозковым шасси.

В нише аппаратов средней дальности рассматривается два аппарата: первый – БЛА «Коршун» (на базе вертолета «Патруль») массой 500 кг с

радиусом действия 300 км и полезной нагрузкой 100 кг. И второй – более тяжелый аппарат Ка-117 полетной массой 1500 кг с полезной нагрузкой 500 кг и дальностью 400–500 км. По своему назначению и возможностям это будет многофункциональный беспилотный вертолетный комплекс, способный решать в боевой обстановке широкий круг задач.

Основным аппаратом большой дальности станет Ка-126БВ (беспилотный однодвигательный вариант вертолета Ка-226) массой 3500 кг с радиусом действия до 1000 км.

Все эти БЛА – двойного назначения и будут максимально адаптированы для решения широкого круга задач. Предполагается иметь три–четыре типа сменной целевой нагрузки модульного типа. Модульность конструкции базовых БЛА ВТ и сменной целевой нагрузки, в сочетании с автоматизированными средствами подготовки к полету, позволяет свести к минимуму такие важные характеристики, как время сборки вертолета из транспортного положения, выполнение предполетной подготовки и подготовки к повторному вылету.

**А как же ранее демонстрировавшиеся на выставках проекты Ми-34БП, МРВК и др.? Кроме того, Вы не упомянули легкие БЛА ВТ ближнего действия?**

Мы можем предложить разные варианты беспилотных вертолетов, в т.ч. пока не вошедшие в модельный ряд, с характеристиками, выбранными заказчиком. Однако, сегодня для снижения рисков, финансовых и временных затрат есть смысл брать за основу для создания беспилотных вертолетов уже имеющиеся образцы пилотируемых вертолетов.

Что касается комплексов БЛА ВТ ближнего действия (с дальностью до 25 км), то их реализацию в настоящее время считаем нецелесообразной, поскольку задачи разведки на поле боя и в ближней тактической глубине более эффективно и дешевле могут решаться комплексами с БЛА самолетной схемы.



Ка-135

нагрузки выбран разработанный в Кумертау легкий вертолет «Патруль». Финансирование осуществляется за счет внутренних средств холдинга. В настоящее время заканчиваются подготовительные работы, а также идет согласование планов действий с разработчиками, определенными выбранной кооперацией. Гражданские структуры, к сожалению, пока не стремятся проводить собственное финансирование разработок, но готовы купить уже созданные образцы.

При переходе к стадии НИОКР предполагается сформировать кооперацию в области двигателестроения, приборостроения, радиотехнического и радиолокационного оборудования, композитных материалов и т.д. для решения всех задач по созданию беспилотного вертолетного комплекса.



«Коршун»



# ТЕХНОЛОГИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ 2010

## В рамках Деловой программы:

Пленарное заседание  
«Техническая  
и технологическая  
модернизация  
машиностроительного комплекса  
– основа развития экономики  
страны»

### Конференции:

- «Оснащение Коллективных сил оперативного реагирования ОДКБ современными образцами вооружения и специальной техники»
- «Прогнозирование перспективных направлений развития машиностроения и выработка стратегий реализации проектов развития»
- «Формирование инвестиционного климата в машиностроительной отрасли»
- Международный форум «Беспилотные многоцелевые комплексы»

## В рамках Выставочной программы:

Международная выставка по технологиям в машиностроении «**ИНТЕРМАШ-2010**»

IV Международный Салон вооружения и военной техники «**МВСВ-2010**»

Международная выставка «**АЭРОСПЕЙС-2010**»

Международная выставка «**Беспилотные многоцелевые комплексы UVS-TECH 2010**»

**На полигоне Форума - показ новинок вооружения, военной и специальной техники**

30 июня – 4 июля 2010 г.  
Москва • Жуковский,  
аэродром Раменское • ТВК «Россия»



Евгений Ерохин

# «БЕЗ ПИЛОТА»

## Краткий справочник по актуальным программам разработки беспилотных летательных аппаратов в России

Составитель: Евгений ЕРОХИН

Два с половиной года назад наш журнал опубликовал справочный обзор «Беспилотная Россия – 2008», в котором были кратко рассмотрены основные программы российских беспилотных летательных аппаратов (БЛА), находившихся в эксплуатации, а также на испытаниях и в разработке (см. «Взлёт» №1–2/2008, с. 18–31). Несмотря на то, что времени прошло не так много, проектов БЛА в России стало больше, по некоторым из них были получены конкретные результаты на испытаниях и в опытной эксплуатации в вооруженных силах, МВД, МЧС и других ведомствах, а некоторые из упоминавшихся в прошлом обзоре, по всей видимости, уже утратили свою актуальность. Поэтому мы решили вернуться к теме. К сожалению, образцов, реально находящихся применение, пока по-прежнему мало. В нынешний справочник, подготовленный специально к выставке беспилотной авиации UVS-TECH 2010, проходящей в рамках форума «Технологии в машиностроении – 2010» нынешним летом в подмосковном Жуковском, включены все развивающиеся на данный момент проекты БЛА, и реально выпускаемые.

Ограниченный объем журнала заставил нас несколько сократить нынешний обзор – из него исключены аппараты, которые могут применяться исключительно как воздушные мишени, а также аппараты, никакой новой информации о которых с момента публикации прошлого «Справочника» компании-разработчики не предоставляли. Так, судя по всему, ОАО «Туполев» приостановило разработку уже проходившего испытания тяжелого (стартовая масса около 3000 кг) реактивного разведывательно-ударного беспилотного аппарата Ту-300, а с вооружения начали сниматься выпускавшиеся ранее беспилотные разведчики «Рейс-Д» (Ту-243). Вместе с тем известно, что ряд российских самолетостроительных компаний, в т.ч. РСК «МиГ» и АХК «Сухой», ведут работы по перспективным боевым и разведывательным беспилотным летательным аппаратам, однако конкретная информация по этим проектам пока недоступна, и, например, ничего нового по проекту боевого БЛА «Скат» корпорации «МиГ», сведения о котором можно найти в прошлом обзоре и более подробной публикации после его презентации во время МАКС-2007 (см. «Взлёт» №10/2007, с. 22–28), пока не известно.

Поскольку общепринятой классификации БЛА в России пока не существует, а многие из них предусматривают возможность двойного применения, мы оставили принятое нами ранее деление беспилотных летательных аппаратов на четыре условные группы по стартовой массе: легкие и сверхлегкие (до 20 кг), средние (от 20 до 200 кг), тяжелые (свыше 200 кг), а также беспилотные вертолеты. Внутри каждой группы аппараты в настоящем обзоре размещены по возрастанию их взлетной массы, начиная с самых легких.

## Организации, разрабатывающие БЛА, которые включены в обзор

«Антиград-Авиа» — ООО «Научно-производственный центр «Антиград-Авиа», г. Москва. НАРТ

«Аэрокон» — ЗАО «Аэрокон», г. Жуковский (Московская обл.). «Инспектор-101», «Инспектор-201», «Инспектор-301»

«Беспилотные системы» — ООО «Беспилотные системы», г. Ижевск. ZALA 421-08, ZALA 421-12, ZALA 421-04, ZALA 421-16, ZALA 421-09, ZALA 421-06, ZALA 421-02

«Индела» — Конструкторское бюро «Индела», г. Минск. Husky

«Иркут» — ОАО «Научно-производственная корпорация «Иркут», г. Москва. «Иркут-2М», «Иркут-3», «Иркут-10», «Иркут-200», «Иркут-850», «Иркут-DA42», «Иркут-SWISS UAV45», «Иркут-SWISS UAV80», A002M

ИЭМЗ — ООО «Истринский экспериментально-механический завод», г. Истра (Московская обл.). «Истра 10», «Истра 13», «Истра 12», «Истра 07», «Истра 14»

«Камов» — ОАО «Камов», г. Люберцы (Московская обл.). Ка-135, Ка-126БВ

«Кулон» — ОАО «НИИ «Кулон», г. Москва (входит в ОАО «Концерн радиостроения «Вега»). «Строй-П», «Типчак»

«Луч» — ОАО «Конструкторское бюро «Луч», г. Рыбинск (входит в ОАО «Концерн радиостроения «Вега»). БЛА-09, БЛА-07, БЛА-05 «Типчак», БЛА-08, БЛА-06 «Аист»

МАИ — Московский государственный авиационный институт (технический университет), г. Москва. «Ворон-700»

М.А.К. — ООО «Модернизация авиационных комплексов», г. Троицк (Московская обл.). «Колибри»

МВЗ им. Миля — ОАО «Московский вертолетный завод им. М.Л. Миля», г. Москва. Ми-34БП, МРВК

«Новик-XXI» — ООО «Научно-производственный конструкторский центр «Новик — XXI век», г. Москва. БРАТ, ГРАНТ, «Отшельник»

ОКБ им. А.С. Яковлева — ОАО «ОКБ им. А.С. Яковлева», г. Москва. «Пчела-1Т»

«Радар ММС» — ОАО «НПП «Радар ММС», г. С.-Петербург. ДПВ-6, ДПВ-8, ДПВ-12, ДПВ-20, ДПВ-50

«Рисса» — ЗАО «НТЦ «Рисса», г. Москва. Т-3, К-2, «Тайфун»

«Ротор» — ОКБ «Ротор», г. Кумертау. «Коршун»

«Сокол» — ОАО «ОКБ «Сокол», г. Казань. «Дань-Барук», «Данэм»

«Топаз» — ОАО «СКБ «Топаз», г. Москва. «Локон»

«Транзас» — ЗАО «Транзас», г. С.-Петербург. «Дозор-50», «Дозор-85», «Дозор-100», «Дозор-600»

«ЭНИКС» — ЗАО «ЭНИКС», г. Казань. Т23Э «Элерон», Т10Э, Т90, Т92 «Лотос», Т92М «Чибис», М850 «Астра», Е22, Е08 «Берта»

# Легкие и сверхлегкие БЛА



«Инспектор-101»

**Разработчик:** «Аэрокон»

Мобильный комплекс на базе сверхлегкого БЛА предназначен для оперативного и незаметного наблюдения окружающего пространства и отдельных объектов в стесненных условиях (жилые и промышленные кварталы, сложный рельеф местности). В состав комплекса входят два БЛА, наземная станция управления (ноутбук-планшет), компактная катапульта. Весь комплекс массой 7 кг переносится в рюкзаке-контейнере с габаритами 0,4x0,4x0,6 м. Время развертывания комплекса — 10 мин. Взлет — с катапульты, посадка — по-самолетному на «брюхо». Режим полета — ручной. Полезная нагрузка — неподвижная ТВ-камера переднего или планового обзора.



«Инспектор-201»

**Разработчик:** «Аэрокон»

Мобильный комплекс на базе легкового БЛА. Предназначен для оперативного локального наблюдения за подстилающей поверхностью, охраны территории, поисково-спасательных работ, контроля лесных и сельскохозяйственных угодий. Состав комплекса — два БЛА, наземная станция управления, средства обеспечения и транспортировки. Время развертывания комплекса — 10 мин. Взлет — с катапульты. Режимы полета — в автоматическом или полув автоматическом режимах. Посадка — на парашюте или по-самолетному на «брюхо». Полезная нагрузка — ТВ-камера переднего либо планового обзора со стабилизацией по крену или цифровой фотоаппарат, ИК-камера (опция). Находится в опытной эксплуатации в МЧС России.



ZALA 421-08 («Стрекоза»)

**Разработчик:** «Беспилотные системы»

Переносной легкий малогабаритный комплекс для оперативного мониторинга объектов, масса которого, включая два БЛА, компактную станцию управления, два запасных комплекта элементов питания и контейнер-рюкзак для перевозки, составляет всего 8 кг, а сам БЛА упаковывается в плечевой рюкзак. БЛА выполнен по схеме «летающее крыло» с тянущим винтом. Двигатель — электрический. Старт — с руки, посадка — на парашюте. БЛА выполняет полет в автоматическом и полув автоматическом режимах. Полезная нагрузка — сменный блок (модуль видеокамер в составе гиросtabilизированной цветной ТВ-камеры и ТВ-камеры курсового обзора; ИК-камера; фотоаппарат). Навигация — GPS/ГЛОНАСС. Летом 2008 г. выполнены испытательные полеты корабельной модификации с ледекола для проведения ледовой разведки и поиска объектов на воде. В 2008 г. проведена работа по оснащению БЛА «Стрекоза» разведывательно-патрульной машины «Дозор» для Сухопутных войск МО РФ.



БРАТ

**Разработчик:** «Новик-XXI»

Комплекс с БЛА для воздушного телевизионного наблюдения местности. Состав комплекса: два БЛА в контейнерах и наземный пункт управления. БЛА выполнен по нормальной аэродинамической схеме. Двигатель — электрический или бензиновый (в варианте «БРАТ-2»). Аппарат выполняет полет в автоматическом режиме и передает информацию на наземный пункт. Полезная нагрузка — две

ТВ камеры с широким и узким полями зрения или один цифровой фотоаппарат. Пуск БЛА осуществляется с руки.



«Иркут-2М» (ДПЛА-2)

**Разработчик:** «Иркут»

Авиационный комплекс дистанционного зондирования, предназначенный для получения и передачи на землю в реальном масштабе времени ТВ- и фотоизображения местности, определения координат наземных объектов, сбора, накопления и обработки видеoinформации. В состав комплекса входят два БЛА и наземные средства управления и обслуживания. Полезная нагрузка – ТВ-камера или цифровой фотоаппарат. Двигательная установка – электродвигатель, источник питания – аккумулятор. Линия связи – два цифровых защищенных канала (управления и передачи данных). Управление на маршруте – автономное. Запуск – катапультный, посадка – парашютная. Наземная станция управления – переносная, обслуживается одним человеком. За основу для разработки БЛА комплекса «Иркут-2М» взят БЛА «Элерон», а системная часть создана в «Иркуте». В 2007 г. принят на снабжение МЧС РФ.



«Иркут-3»

**Разработчик:** «Иркут»

Авиационный комплекс дистанционного зондирования. Предназначен для выполнения задачи круглосуточного мониторинга в широком диапазоне метеоусловий с получением и передачей на землю в реальном масштабе времени телевизионного, тепловизионного и фотографического изображений местности, накоплением и комплексной обработкой видеoinформации. Комплекс состоит из двух БЛА, наземных средств управления и технического обслуживания. БЛА собственной оригинальной

конструкции выполнен по нормальной аэродинамической схеме с толкающим винтом. Двигатель электрический. Время подготовки БЛА к старту не превышает 15 мин. Пуск БЛА осуществляется с руки, посадка – при помощи парашюта. В конструкции БЛА использованы композиционные материалы. Конструкция обеспечивает быструю сборку и разборку.



T239 «Элерон»

**Разработчик:** «ЭНИКС»

Сверхлегкий БЛА для дистанционного наблюдения за объектами и мониторинга наземной обстановки, в т.ч. при возникновении чрезвычайных ситуаций, природных и техногенных катастроф. Выполнен по схеме «летающее крыло» со складными консолями, в хвостовой части расположен электрический двигатель с толкающим винтом. Полезная нагрузка – стабилизированная ТВ-система и цифровая фотокамера. Старт – при помощи резинового жгута, посадка – на парашюте. Режимы полета – ручной, автономный, облет точки, автоматический возврат. В состав комплекса входят БЛА T239, портативная наземная станция управления и пусковое устройство. Малые размеры и электрическая силовая установка обеспечивают БЛА в полете очень малую оптическую, акустическую и радиолокационную заметность. Спутниковая навигационная система позволяет с высокой точностью фиксировать сооружения, различные транспортные и боевые средства, группы и отдельных людей. Комплекс может транспортироваться в заплечных контейнерах или любым транспортом. Разработка T23 завершена в 2003 г., с 2004 г. – в производстве. Впервые про-

демонстрирован на МАКС-2005. За пару месяцев до этого комплекс был продемонстрирован Президенту РФ на одной из погранзастав в Дагестане, где он служил составной частью системы обнаружения нарушителей Государственной границы РФ. В 2007 г. Авиалесоохраной заказано два комплекса «Элерон-3». В апреле 2008 г. проводилась опытная эксплуатация комплекса «Элерон» на полярной станции СП-35, с этого времени он регулярно используется на полярных станциях для мониторинга ледовых разломов.

На базе T23Э разработаны БЛА T25Д (T25Н), T26 и T27В. В 2008 г. объявлено о работах по семейству сверхлегких БЛА двойного назначения «Элерон-3» («Гамаюн-3») для дистанционного наблюдения, являющихся развитием БЛА T23. Предусмотрено семь модификаций, отличающихся, в основном, целевой нагрузкой (различные ТВ-камеры, ИК камера, фотокамера, аппаратура ретрансляции, РТР и постановки помех). Навигация – ГЛОНАСС/GPS. В 2009 г. комплекс с БЛА «Элерон» был использован в ходе учений «Кавказ-2009» под Новороссийском. После учений командованием ВДВ было принято решение о закупке нескольких комплексов. Комплекс хорошо показал себя во время командно-штабных учений 76-й дивизии ВДВ, прошедших весной 2010 г.



«Локон»

**Разработчик:** «Топаз»

Комплекс дистанционного наблюдения с малогабаритным БЛА предназначен для решения различных задач в интересах министерств и ведомств, коммерческих организаций в условиях, когда применение пилотируемой авиации невозможно или нецелесообразно. Выполнен по традиционной самолетной схеме. Запуск – с руки, посадка – по-самолетному. Полезная нагрузка – ТВ (ИК) аппаратура наблюдения или цифровой фотоаппарат. Наземный комплекс включает пункт управления, приема и обработки информации и контейнеры для переноски БЛА. Производитель – ИЭМЗ.



ZALA 421-12 (ZALA 421-04M)

**Разработчик:** «Беспилотные системы»

Легкий БЛА, предназначенный для мониторинга днем и ночью. Выполнен по схеме «летающее крыло» с тянущим винтом. Двигатель – электрический. Взлет – с помощью эластичной или механической катапульты, посадка – на парашюте. Навигация – GPS/ГЛОНАСС. Полезные нагрузки: цветная видеокамера, стабилизированная в двух плоскостях; тепловизор на гиросtabilизированной платформе. Разработан в 2007 г., в 2008 г. модернизирован, участвовал в учениях на базе общевоинского полигона Московского военного округа «Мулино». В настоящее время компания предлагает специальный вариант комплекса ZALA 421-Ф (ZALA 421-04Ф), оптимизированный для аэрофотосъемки. В 2010 г. комплекс испытывался в Авиалесоохране для поддержки наземных пожарных команд при тушении лесных пожаров, а также для патрулирования участков лесного фонда. По информации компании-разработчика, Авиалесоохрана определила ZALA 421-04М в качестве перспективного типа БЛА для лесного хозяйства.



«Истра 10»

**Разработчик:** ИЭМЗ

Комплекс для мониторинга земной поверхности. БЛА выполнен по нормальной аэродинамической схеме. Полезная нагрузка: комплекс датчиков (видеокамера, ИК камера, фотоаппарат). Взлет – с руки, посадка – в автоматическом режиме на ровную площадку на поверхность фюзеляжа. Состав комплекса: два БЛА, носимый наземный пункт управления, средства технического обслуживания. Тип двигателя – электрический. Готов к серийному производству.

Основные данные сверхлегких БЛА массой до 5 кг									
	«Инспектор-101»	«Инспектор-201»	ZALA 421-08	БРАТ	«Иркут-2М»	«Иркут-3»	T23 «Элерон» («Элерон-3»)	«Локон»	ZALA 421-12
Взлетная масса, кг	0,25	1,3	1,7–2,2	3	3	3	3,8 (3,5)	3,5	3,9–4,5
Масса полезной нагрузки, кг	0,05	0,15	0,2	0,3	0,3	0,5	н/д	0,6	до 1
Размах крыла, м	0,3	0,8	0,81		1,5	2,0	1,4	2,0	1,6
Длина, м	н/д	н/д	0,425		0,5	0,9	0,42	0,95	0,62
Скорость, км/ч	30–70	55–120	65–130	90	65–105	70–90	65–105 (70–110)	60–120	65–120
Высота полета, м	25–500	100–500	50–4000	до 5000	300–3000	100–3000	до 3000	50–3000	50–3600
Радиус действия, км	1,5	от 5	до 15	10	20	до 15	10–30 (15–25)	До 25	до 20
Продолжительность полета, ч	0,5	0,5–1,0	1,5	1	до 1,5	1,25	1,5 (1,5–2)	1	1,5–2
Расчет, чел.	1	2	2	1–2	2	1	2	1–2	1–2



T-3

**Разработчик:** «Рисса»

Мобильный комплекс на базе малогабаритного БЛА предназначен для проведения видеонаблюдения, аэрофотосъемки, ретрансляции радиосигналов, доставки малогабаритных грузов. Состоит из одного или нескольких БЛА, станции управления, системы для ручного старта БЛА или автоматизированной стартовой катапульты. Посадка – по-самолетному или на парашюте. БЛА представляет собой малоразмерный аппарат с электрическим двигателем, построенный по схеме «летающее крыло». Изготовлен из стекловолокна со вставками из углеволокна и кевлара и способен выдерживать большие нагрузки при посадке на неподготовленные площадки. Целевая нагрузка – цифровой фотоаппарат и видеокамера (или ИК камера). В разобранном виде упаковывается в небольшой транспортный контейнер для ручной переноски. В настоящее время находится в стадии испытаний.



ZALA 421-04

**Разработчик:** «Беспилотные системы»

Легкий БЛА, предназначенный для оперативного мониторинга местности или объектов. Выполнен по схеме «летающее крыло»

с толкающим винтом. Взлет – с катапульты, посадка – по-самолетному (в автоматическом режиме). БЛА оснащен системой автоматического управления, позволяющей задавать маршрут, контролировать и корректировать полет в режиме реального времени. Полет – в автоматическом и полуавтоматическом режимах. Полезная нагрузка – цветная видеокамера на гиросtabilизированной платформе. С 2006 г. состоит на опытном снабжении МВД РФ.



«Инспектор-301»

**Разработчик:** «Аэрокон»

Беспилотный авиационный комплекс для круглосуточного наблюдения в широком диапазоне метеоусловий за подстилающей поверхностью в интересах различных ведомств, обнаружения и передачи информации об объекте в реальном масштабе времени. Состав комплекса – два БЛА, наземная станция управления, средства обеспечения и транспортировки. Масса контейнера с катапультной – 25 кг, габариты – 1,6x0,2x0,2 м. Время развертывания комплекса – 10 мин. Взлет – с помощью механической катапульты, посадка – на парашюте. Полет – в автоматическом или полуавтоматическом режиме. Полезная нагрузка – неподвижная низкоуровневая ТВ-камера переднего обзора, стабилизированные по крену и тангажу ТВ-камеры с различным фокусным расстоянием, цифровой фотоаппарат планового обзора, ИК камера (опция), датчики наличия газа (опция).



«Иркут-10»

**Разработчик:** «Иркут»

Авиационный комплекс дистанционного зондирования, предназначенный для получения и передачи на землю в реальном масштабе времени ТВ, тепловизионного и фотографического изображения местности, определения координат наземных объектов, сбора, накопления и обработки видеoinформации. Комплекс состоит из двух БЛА, наземных средств управления и обслуживания. БЛА выполнен по схеме «летающее крыло», оснащается электродвигателем с толкающим винтом. Управление на маршруте – автономное. Полезная нагрузка – ТВ или тепловизионная камера, цифровой фотоаппарат. Запуск БЛА – с переносной катапульты, посадка – при помощи парашюта на необорудованные грунтовые площадки. Линия связи – два цифровых защищенных канала (управления и передачи данных). Наземная станция управления – переносная, обслуживается одним человеком. В 2009 г. корпорация «Иркут» поставила Следственному комитету прокуратуры РФ один комплекс наблюдения с БЛА «Иркут-10». Кроме того, к таким комплексам проявляют интерес Казахстан и Киргизия, совместно с индонезийскими компаниями «Иркут-10» продвигается на рынок стран Азиатско-Тихоокеанского региона.



БЛА-09

**Разработчик:** «Луч»

Легкий малогабаритный БЛА для задач воздушного наблюдения. Выполнен по нормальной аэродинамической схеме с обратным V-образным оперением.

Основные данные легких БЛА массой от 5 до 20 кг									
	«Истра 10»	T-3	ZALA 421-04	«Инспектор-301»	«Иркут-10»	БЛА-09	T10Э (T10Д)	«Истра 13»	ZALA 421-16
Взлетная масса, кг	5	6	6,95	7	8,5	10	12	15	18
Масса полезной нагрузки, кг	1	н/д	1	1	1,5	до 2	2	4	3
Размах крыла, м	2,0	1,8	2,23	1,5	2,0	2,1	2,2	н/д	1,62
Длина, м	1,32	0,7	1,05	н/д	0,7	1,33	0,83	н/д	н/д
Скорость, км/ч	80–130	60–120	65–130	55–160	80–120	60–120	60–120 (140–180)	90–150	90–150
Высота полета, м	100–600	н/д	до 3000	50–500	100–3000	150–3000	5000 (100–1000)	100–3000	
Радиус действия, км	25	15	20	25	35	25	25–35	25–50	до 50
Продолжительность полета, ч	1	1	1	1,5–2	до 2	1	2 (6)	2,5	4–7
Расчет, чел.	1–2	2	2	2	2	1–2	1–2	1–2	2

Двигатель – электрический с тянущим винтом. Полезная нагрузка – ТВ- или фотокамера. Старт – с компактной пневматической катапульты, посадка – на парашюте. Впервые показан на МАКС-2009. Находится в стадии разработки.



T10Э «Элерон-10» («Гамаюн-10»)

**Разработчик:** «ЭНИКС»

Легкий БЛА, предназначенный для дистанционного мониторинга местности. Выполнен по схеме «летающее крыло», оснащается электродвигателем с толкающим винтом. Режимы полета: автономный, радиокомандный, облет заданной точки, многократный проход над заданной точкой, автоматический возврат. Навигация – GPS/ГЛОНАСС. Силовая установка – электродвигатель. Взлет – с пневматической катапульты, посадка – на парашюте. В комплексе «Элерон-10» предлагается применение БЛА с несколькими вариантами целевой нагрузки, включающими ТВ-камеру, ИК камеру, фотокамеру, аппаратуру ретрансляции, РТР и постановки помех в различных комбинациях. Комплекс с БЛА T10Э разработан в 2006 г., прошел цикл летных испытаний в 2007–2008 гг. На базе T10Э разработан БЛА комплекса «Иркут-10». В настоящее время в разработке находится вариант T10Э с бензиновым двигателем – T10Д, имеющий увеличенное время полета.

«Истра 13»

**Разработчик:** ИЭМЗ

Комплекс предназначен для воздушной разведки и наблюдения.

Обеспечивает наблюдение за местностью, поиск, обнаружение и распознавание наземных объектов, слежение за неподвижными и подвижными целями, выдачу координат целей в реальном масштабе времени, а также составление фотопланов местности. Тип двигателя – электрический. Состав комплекса: два БЛА, пусковая установка, мобильный наземный пункт управления на автомобильном шасси, средства технического обслуживания. Полезная нагрузка – видеокамера высокого разрешения, ИК камера, фотоаппарат на гиросtabilизированной платформе. Взлет – с катапульты, посадка – с парашютом или на поверхность фюзеляжа. Находится на стадии постройки опытного образца.



ZALA 421-16

**Разработчик:** «Беспилотные системы»

Легкий БЛА двойного назначения для наблюдения в широком диапазоне метеословий. Выполнен по схеме «летающее крыло» с тянущим винтом и стабилизаторами на законцовках. Двигатель – бензиновый. Пуск – с катапульты. Обеспечивает получение и передачу телевизионного и тепловизионного изображения в реальном времени, может выполнять функции ретранслятора. В качестве полезной нагрузки используется фотокамера высокого разрешения. Имеется резервная навигационная система для работы в условиях РЭП. Находится в стадии разработки.



# БЛА среднего класса



ГрАНТ

**Разработчик:** «Новик-XXI»

Комплекс воздушного мониторинга для телевизионного наблюдения в реальном времени местности и объектов (корректировка артиллерийского огня, лазерное целеуказание для корректируемых или управляемых снарядов). Состав комплекса — передвижной пункт управления, транспортно-пусковая установка, два (или четыре) БЛА, укладываемые в транспортные отсеки ТПУ. БЛА выполнен по нормальной аэродинамической схеме. Двигатель — поршневой. Взлет — катапультный, посадка — по-самолетному. Целевая нагрузка: три ТВ камеры на гиropлатформе, ИК сканер, тепловизор или лазерный дальномер-целеуказатель.

К-2

**Разработчик:** «Рисса»

БЛА предназначен для проведения наблюдения в реальном масштабе времени в видео- и ИК диапазонах, осуществления фотосъемки. В силовой установке применен бензиновый двухтактный двухцилиндровый двигатель. Посадка — на парашюте. Штатный вариант полезной нагрузки включает систему дневного видеонаблюдения, систему ночного наблюдения в ИК диапазоне, систему цифрового фотографирования. Наземное оборудование размещается на двух автомобилях повышенной проходимости.



БЛА-07

**Разработчик:** «Луч»

Малогабаритный тактический БЛА, который планируется включить в состав

комплекса «Типчак». Предназначен, прежде всего, для обеспечения разведки морских целей. Выполнен по схеме «утка» с толкающим винтом. Двигатель — поршневой. Целевая нагрузка — совмещенная двухспектральная ТВ/ИК камера и цифровой фотоаппарат высокого разрешения. Старт — с помощью катапульты, посадка — на парашюте. Проектирование начато в 2005 г., впервые продемонстрирован на «Гидроавиасалоне-2006».



T90

**Разработчик:** «ЭНИКС»

Малогабаритный БЛА, предназначенный для ведения наблюдения за местностью, оперативного поиска и обнаружения наземных объектов, уточнения метеоусловий в районе цели. Используется в составе РСЗО «Смерч». Производимая корректировка огня РСЗО на дальности до 70 км уменьшает ошибки стрельбы и сокращает расход снарядов. Компоновочно схож с БЛА T92. Двигатель — ПуВРД. Полезная нагрузка — ТВ камера. В сложенном состоянии БЛА размещается в спецконтейнере и выстреливается при помощи штатного 300-мм реактивного снаряда 9M534 (9M61). После выхода в расчетную точку происходит отделение БЛА от реактивного снаряда. Полет происходит в режиме автономной навигации по сигналам СНС. Посадка — на парашюте. Проходит испытания в интересах МО РФ, предлагается на экспорт.



T92 «Лотос»

**Разработчик:** «ЭНИКС»

Воздушная платформа наземного старта, предназначенная для доставки целевой нагрузки в заданный район, выполнения задания и возвращения к месту посадки. Предварительно предполагалось использование в составе комплекса «Типчак».

БЛА построен по схеме «биплан-тандем», аналогично T90. Складывающиеся консоли крыльев и двухкилевое поворотное вертикальное оперение обеспечивают возможность хранения БЛА в компактном контейнере. Старт — с наземной катапульты, посадка — на парашюте. В качестве полезных нагрузок возможно применение ТВ и/или ИК камер. Полет выполняется в автономном режиме или в режиме радиопередачи. Двигательная установка — поршневой двигатель. Прошел испытания в 1995 г. и принимал участие в исследовательских учениях Сухопутных войск на Алабинском полигоне Московского военного округа и в учениях МЧС Республики Татарстан в 1998 г. Находится в эксплуатации.



«Дозор-50» («Дозор-2»)

**Разработчик:** «Транзас»

БЛА для мониторинга народнохозяйственного и военного назначения, поиска пострадавших и доставки грузов, патрулирования границ, контроля ледовой обстановки, геологоразведки, цифровой картографии. Выполнен по двухбалочной самолетной схеме. Силовая установка — двухтактный двигатель внутреннего сгорания мощностью 8,5 л.с. с толкающим винтом. Взлет и посадка — по-самолетному. Полезная нагрузка — автоматическая цифровая фотокамера, видеокамеры переднего и бокового обзора высокого разрешения, ИК система ближнего и дальнего диапазонов, система распознавания объектов. Информация может передаваться на землю по радиоканалу или записываться на бортовой накопитель в течение 30 ч. В состав комплекса входят три БЛА (в походном положении размещаются в специальных контейнерах) и мобильный центр приема, обработки и передачи информации. Весь комплекс размещен на базе автомобиля повышенной проходимости. Бортовой комплекс управления разработан ООО «ТеКнол». Работы над комплексом начаты в 2005 г. Подготовлен к серийному производству.



«Отшельник»

**Разработчик:** «Новик-XXI»

Комплекс воздушного наблюдения с БЛА классической двухбалочной схемы с толкающим винтом. Состав комплекса: базовая автоматизированная рабочая станция БАРС на шасси автомобиля УАЗ-3741, один БЛА, перевозимый на прицепе. Взлет и посадка – по-самолетному.



БЛА-05 «Типчак»

**Разработчик:** «Луч»

Комплекс воздушной разведки (корректировщик артогня), предназначенный для круглосуточного поиска, обнаружения и распознавания объектов, определения их координат и передачи полученных данных в реальном масштабе времени на наземный КП на дальности до 40 км. В состав комплекса входят шесть БЛА 9М62, антенная машина (пост), операторская машина, транспортно-пусковая машина и машина технического обеспечения, все – на шасси автомобиля повышенной проходимости КамАЗ-3314. БЛА выполнен по нормальной схеме с двухбалочным хвостовым оперением. Силовая установка – поршневой двигатель с толкающим винтом. Старт – с помощью катапульты, посадка – на парашюте. Полезная нагрузка – совмещенная двухспектральная ТВ/ИК камера, с возможностью замены на фотоаппаратуру. Режимы работы – автономный и по командам оператора. Аппаратура радиолинии приема-передачи информации и управления осуществляет информационный обмен между наземным пунктом управления и летательным аппаратом, передачу с наземного пункта на борт командной информации, передачу с борта летательного аппарата на наземный пункт широкополосной видеоинформации, навигационных данных и телеметрической информации. Государственные испытания завершили в 2007 г., комплекс принят на вооружение и в 2008 г.

начато производство. Проводятся работы по поэтапной модернизации комплекса: планируется повысить дальность действия до 100–120 км, время полета БЛА – до 6–8 ч, уменьшить количество машин сопровождения и стоимость. Кроме того, с 2007 г. разрабатывается вариант многоцелевого комплекса «Типчак» для применения в береговой охране, предназначенный для патрулирования и разведки береговых пограничных районов и акваторий на удалении до 70 км по заданному маршруту. Вместо транспортно-пусковой машины будет использована катапультная установка на колесном шасси, а антенная система стационарного пункта управления будет размещена на специальной вышке с возвышением от 10 до 40 м над уровнем поверхности. Береговой комплекс будет включать до шести БЛА трех типов.



«Истра 12»

**Разработчик:** ИЭМЗ

Комплекс для воздушной разведки и наблюдения, выдачи координат целей в реальном масштабе времени, а также составления фотопланов местности. Состав комплекса: два–четыре БЛА, пусковая установка, мобильный наземный пункт управления на автомобильном шасси, средства технического обслуживания. Полезная нагрузка: комплекс датчиков на гиростабилизированной платформе (камера высокого разрешения, ИК-камера, фотоаппарат, лазерный дальномер), кроме того имеется вариант постановщика помех радиотехническим средствам. Взлет – с направляющих, посадка – на парашюте или на поверхность фюзеляжа. Находится в стадии разработки.



ZALA 421-09

**Разработчик:** «Беспилотные системы»

БЛА для мониторинга земной поверхности. Выполнен по нормальной аэродинамической схеме с двухбалочным оперением. Двигатель – бензиновый. Взлет и посадка – по-самолетному, может осна-

щаться лыжным или колесным шасси. Целевая нагрузка – ТВ, ИК или фотокамера на гиростабилизированной платформе, РЛС с САР.



Т92М «Чибис»

**Разработчик:** «ЭНИКС»

Многоцелевая воздушная платформа наземного старта. Первоначально предназначалась для комплекса «Типчак». По компоновке унифицирован с выпускаемым серийно воздушным мишеням Е95М и Е2Т, но имеет поршневой двигатель. Старт осуществляется с наземной ПУ (катапульта), посадка – на парашюте. В качестве полезных нагрузок возможно применение ТВ, ИК и фотокамер. Предназначен для наблюдения удаленных объектов с воздуха, может быть использован как система постановки помех, либо ретранслятор. Находится в разработке.



«Дозор-85» («Дозор-4»)

**Разработчик:** «Транзас»

Многоцелевой комплекс мониторинга. Имеет классическую компоновку планера. Силовая установка – один поршневой двигатель 3W170TS. Предназначен для мониторинга объектов инфраструктуры и специального назначения, патрулирования трубопроводов, железнодорожных путей, линий электропередач, сухопутных и морских границ, поиска, обнаружения, идентификации и слежения за объектами в районе или полосе маршрута. Навигация и управление осуществляется при помощи инерциальной системы, интегрированной с приемником спутниковой навигации ГЛОНАСС/GPS и баровысотометром. Целевая нагрузка: видеокамера переднего обзора, оптико-электронная система, автоматический цифровой фотоаппарат, возможна установка лазерного дальномера и груза на внешней подвеске. Комплекс с БЛА «Дозор-85» серийно выпускается с 2007 г. Аппарат прошел испытания на специальном учении погранвойск ФСБ РФ.

Основные данные БЛА массой 20–100 кг

	ГРАНТ	К-2	БЛА-07	T90	T92 «Лотос»	«Дозор-50»	«Отшельник»	БЛА-05 «Типчак»	«Истра 12»	ZALA 421-09	T92M «Чибис»	«Дозор-85»	БЛА-08	«Дозор-100»
Взлетная масса, кг	20	20	35	н/д	н/д	50	60	60 (70)*	70	70	75 (68)	85	90	95
Масса полезной нагрузки, кг	3	н/д	4–10	н/д	н/д	8–15	20	14,5	15	10	12	12,5–32	15	15–32
Размах крыла, м	н/д	3,7	2,4	2,52	2,68	4,0	н/д	3,4	н/д	3,9	2,4	4,6	4,1	5,4
Длина, м	н/д	2,0	1,65	1,5	1,685	2,6	н/д	2,4	н/д	2,5	2,1	2,6	2,7	3,0
Скорость, км/ч	120	н/д	120–190	100–150	160–180	80–130	120	90–200	120–200	90–150	120–240	80–150	80–180	120–150
Высота полета, м	до 3000	100–3000	200–3000	до 3000	200–3000	до 4000	до 3000	200–3000 (200–1000)*	100–4000	н/д	200–3000	4000	200–4500	4500
Радиус действия, км	70	80–300	30–50	н/д	н/д	600	70	40–70	100	50–70	н/д	450	до 120	600
Продолжительность полета, ч	3–4	до 5	3	0,5	2	6	6	2 (4)*	3	9–10,5	2	8	8	10

\* в береговом варианте



БЛА-08

Разработчик: «Луч»

Малоскоростной БЛА с длительным временем полета. Предназначен для использования в составе комплекса «Типчак» в разведывательных системах в интересах различных видов вооруженных сил при проведении операций на большом удалении. Выполнен по нормальной схеме с V-образным хвостовым оперением и толкающим винтом. Поршневой двигатель установлен в фюзеляже с оригинальной конструкцией передачи крутящего момента на толкающий винт. Старт – с помощью пневматической катапульты или с ВПП, посадка – на парашюте или на ВПП. Проектирование начато в 2005 г., впервые продемонстрирован на «Гидроавиасалоне-2006». Полноразмерный макет БЛА впервые показан на МАКС-2009. В состав полезной нагрузки БЛА могут входить цифровой двухспектральный фотоаппарат, гиросtabilизированная оптико-электронная система, РЛС бокового обзора, аппарата ретрансляции, радиотехнической разведки, радиоэлектронной борьбы и радиационно-химической разведки.



«Дозор-100» («Дозор-5»)»

Разработчик: «Транзас»

Многоцелевой комплекс мониторинга. Является развитием БЛА «Дозор-85» в направлении повышения дальности и

продолжительности полета. Имеет нормальную аэродинамическую схему и V-образное хвостовое оперение, поршневой двигатель ЗW170TS размещен в хвостовой части планера. Навигация: инерциальная система, интегрированная с приемником спутниковой навигации ГЛОНАСС/GPS и баровысотомером. Целевая нагрузка: видеокамера переднего обзора, оптико-электронная система на поворотной управляемой платформе, автоматический цифровой фотоаппарат, а также лазерный дальномер, радиолокатор переднего обзора, груз на внешней подвеске, радар с синтезированной апертурой. Первый полет прототипа состоялся в июле 2009 г. Осенью 2009 г. комплекс был использован в ходе учений «Запад-2009» для обнаружения и идентификации целей на море.



M850 «Астра»

Разработчик: «ЭНИКС»

Многоцелевой БЛА, первоначально – воздушная мишень для тренировки расчетов систем ПВО, но предлагается также в вариантах для выполнения авиационных работ, связанных с оперативным мониторингом земной поверхности. Старт – воздушный, пуск может осуществляться с внешней подвески самолета или вертолета. Посадка – на парашюте, автоматически или по команде оператора. Аэродинамическая схема – нормальная. Силовая установка – ПуВРД. Полет происходит автономно или в режиме радиуправления.



«Истра 07»

Разработчик: ИЭМЗ

Беспилотный комплекс РЭБ. Старт и посадка – по-самолетному. Управление – от инерциальной системы управления, посадка – по аппаратуре привода на радиомаяк. Полезная нагрузка включает набор сменных малогабаритных станций помех для подавления систем радиосвязи и приемников спутниковой навигации, РЛС систем ПВО и ПРО, системы государственного опознавания, спутниковой телефонной связи, радиорелейных линий. Взлет – с направляющих, посадка – на парашюте или на фюзеляж. Находится в стадии разработки.



«Пчела-1Т» / «Строй-П»

Разработчик: ОКБ им. А.С. Яковлева / «Кулон»

БЛА воздушной разведки, предназначенный для наблюдения за полем боя в интересах тактических подразделений различных родов войск в реальном масштабе времени, в т.ч. проведения разведки (поиск, обнаружение, облет, распознавание и определение координат) объектов удара, доразведки целей, выдачи целеуказания, а также контроля за результатами огневого удара. В состав комплекса входят 10 БЛА, подвижный наземный пункт дистанционного управления системой пуска и представителю-

# Тяжелые БЛА

Основные данные БЛА массой 100–200 кг

	M850 «Астра»	«Истра 07»	«Пчела-1Т»	E22M (E08) «Берта»	«Иркут-200»
Взлетная масса, кг	130	130	138	150	200
Масса полезной нагрузки, кг	25	25	15	10 (до 25)	50
Размах крыла, м	2,03	н/д	3,25	3,5 (5)	5,34
Длина, м	3,23	н/д	2,87	3,05 (4,15)	4,53
Скорость, км/ч	580	н/д	120–180	500 (200–300)	140–210
Высота полета, м	200–3000	н/д	100–2500	100–3000	500–5000
Радиус действия, км	н/д	250	60	250	до 200
Продолжительность полета, ч	0,25–0,4	2,5	2	0,5	12

го контроля (либо пункт управления и отдельная транспортно-пусковая установка), технологическая машина, транспортно-заряжающая машина. Старт – с наземной ПУ, посадка – при помощи парашютно-амортизационной системы. Полет – автоматический по программе или дистанционное управление. Полезная нагрузка – гиростабилизированная ТВ камера и широкополосный передатчик с антенной. Может устанавливаться ИК камера (в модификации «Пчела-ИК»). В модификации воздушной мишени «Пчела-1ВМ» на борту размещается комплект специального оборудования для увеличения заметности в оптическом и радиолокационном диапазонах. Проектные работы проводились в 1984–1986 гг., испытания – с 1986 по 1990 гг., комплекс принят на вооружение с БЛА «Пчела-1Т» в 1991 г. Ведется модернизация комплекса и БЛА в части оснащения цифровой помехозащищенной радиолинией управления, новой телевизионной системой наблюдения с цифровой камерой, что позволяет применять комплекс не только днем, но и в сумерках. В 2007 г. завершены государственные испытания модернизированного комплекса «Строй-ПД» с БЛА «Пчела-1К» с телевизионной и инфракрасной аппаратурой.



E22, E08 («Берта»)

Разработчик: «ЭНИКС»

Семейство БЛА для комплексов различного назначения. Выполнены по схеме «утка» с вертикальным оперением на законцовках крыла. Первоначально разрабатывалась воздушная мишень для тренировки расчетов систем ПВО E22 «Берта». Силовая установка – поршневой двигатель или ПуВРД (в версии E22M) Способ старта – с наземной ПУ или по-самолетному, посадка – по-самолетному или на парашюте.

Режимы полета – ручной или автоматический с возможностью перехода на ручной. На МАКС-2009 показан вариант E08M с двигательной установкой на основе ПуВРД M135. Разрабатывается вариант E08D с поршневым двигателем для мониторинга и доставки грузов с полетом повышенной продолжительности, а также вариант с малогабаритным ТРД.



«Иркут-200»

Разработчик: «Иркут»

Авиационный комплекс дистанционного зондирования, предназначенный для получения и передачи на землю в реальном масштабе времени ТВ, тепловизионного, радиолокационного и фотографического изображения местности, определения координат наземных объектов, сбора, накопления и обработки видеoinформации, а также для доставки грузов. В состав комплекса входят два БЛА, наземная станция управления и средства технического обслуживания. Полезная нагрузка – ТВ камера, тепловизионная камера, радиолокационная станция и цифровой фотоаппарат. БЛА выполнен по нормальной аэродинамической схеме с Т-образным хвостовым оперением. Силовая установка – поршневой двигатель мощностью 60 л.с. Взлет и посадка – по-самолетному, осуществляется оператором наземной станции управления. Управление на маршруте – автономное. Наземная станция управления обслуживается двумя операторами: первый осуществляет управление летательным аппаратом, второй – управление полезной нагрузкой. Находится в стадии разработки и испытаний.



«Колибри»

Разработчик: М.А.К.

Беспилотная авиационная система дистанционного контроля и инспекции, предназначенная для ведения разведки в интересах различных видов войск в тактической и оперативно-тактической глубине. В состав комплекса входят аппараты БЛА-О (обзорный) и БЛА-Р (ретранслятор), наземный пункт дистанционного управления, приема и обработки целевой информации, станция привода и посадки БЛА на ВПП. Силовая установка – один поршневой двигатель мощностью 75 л.с. Взлет и посадка – по-самолетному с ВПП. БЛА предполагается оснастить различной аппаратурой разведки, в т.ч. ТВ или ИК камерой на стабилизированной платформе. Передача информации – в реальном масштабе времени. Первый полет выполнен в 2005 г.



«Нарт» (А-03)

Разработчик: «Антиград-Авиа»

Многофункциональный авиационный комплекс для ведения метеорологического мониторинга с целью прогнозирования и модификации погоды, а также для общего мониторинга и доставки грузов. В состав МАК «Нарт» входят: оборудование для мониторинга погодных условий; беспилотные летательные аппараты, автоматизированная система управления активными воздействиями; наземный пункт управления. Варианты исполнения – стационарный или мобильный. Количество БЛА, одновременно находящихся в полете в одной зоне обслуживания – три. БЛА «А-03» имеет отсек полезной нагрузки объемом 0,55 м<sup>3</sup>. Взлет БЛА – с катапульты, посадка – на парашюте.



«Дань-Барук», «Данэм»

**Разработчик:** «Сокол»

Семейство беспилотных авиационных комплексов, являющихся развитием серийно выпускаемой воздушной мишени «Дань» с ТРД типа МД-120. Разведывательно-ударный вариант («Дань-Барук») способен решать задачи разведки с возможностью нанесения ударов по обнаруженным или доразведанным целям, имеет большую продолжительность полета и высотность применения. Впервые представлен на МАКС-2007. БЛА выполнен по нормальной аэродинамической схеме и оснащается поршневым двигателем с толкающим винтом. Старт – с ПУ с помощью твердотопливного ускорителя, посадка – на парашюте или по-самолетному. Комплекс для мониторинга состояния объектов инфраструктуры («Данэм») был впервые продемонстрирован на МАКС-2005 в варианте с БЛА, оснащенным роторно-поршневым двигателем с толкающим винтом в кольцевом канале. Взлет и посадка – аэродромные (возможна посадка на парашюте). Система управления – комбинированная, программная и радиокомандная. Целевое оборудование – лазерный сканер, тепловизор, радиолокационная станция бокового обзора с синтезированной апертурой, видео- и фотокамеры высокого разрешения, газоанализаторы. В дальнейшем по компоновке БЛА «Данэм» стал аналогичен военной версии «Дань-Барук» – в таком виде он был продемонстрирован на выставке UVS-TECH 2008.



БЛА-06 «Аист»

**Разработчик:** «Кулон»/«Луч»/«Вега»

Комплекс воздушного наблюдения двойного назначения. В гражданском варианте предназначен для наблюдения за трубопроводами, ЛЭП; поиска утечек

подземных и наземных газопроводов, а также контроля за состоянием воздуха в районах добычи и переработки нефти и газа. В базовой конфигурации комплекс включает наземный пункт управления, пункт обработки информации, БЛА, транспортную и технологическую машины. БЛА выполнен по нормальной схеме с V-образным хвостовым оперением. Силовая установка – два поршневых двигателя с тянущими винтами на крыле. Полезная нагрузка – широкозахватная двухспектральная ТВ/ИК аппаратура, бортовая РЛС с синтезированной апертурой, бортовой регистратор информации, информационно-командная радиолиния и газоанализатор. Для детального наблюдения может использоваться гиросtabilizированная оптико-электронная система типа в составе совмещенных ТВ и ИК камер и лазерного дальномера. О разработке БЛА было впервые заявлено на выставке UVS-TECH 2007. В начале 2009 г. на самарском заводе «Прогресс» построен первый летный опытный образец. Испытания начаты в конце 2009 г., по данным в СМИ, но при первом же полете БЛА потерпел аварию.



«Дозор-600» («Дозор-3»)

**Разработчик:** «Транзас»

Многоцелевой беспилотный комплекс со средневысотным тяжелым БЛА большой продолжительности полета, предназначенный для решения задач поиска, обнаружения и идентификации объектов в районе или на маршруте и передачи данных в реальном масштабе времени. По компоновочной схеме и техническим решениям БЛА «Дозор-600» является увеличенной версией БЛА «Дозор-100». Силовая установка включает один бензиновый двигатель «Ротакс» 914. В качестве полезной нагрузки применяются три

системы: радиолокационная (РЛС переднего и бокового обзора с синтезированной апертурой), оптико-тепловизионная (видеокамера и тепловизор) и фотографическая (фотокамера высокого разрешения со сменными объективами), которые могут работать одновременно. Для обеспечения связи возможно применение спутникового канала связи и радиолинии в пределах зоны прямой видимости. При необходимости БЛА может быть оборудован газоанализатором, лидаром, сканером и другими датчиками. Старт и посадка производятся по-самолетному. Управление БЛА осуществляется в автономном (по программе), ручном (дистанционное пилотирование пилотом-оператором) или комбинированном (автономное и ручное) режимах. Впервые информация о комплексе представлена в ходе выставки «Интерполитех-2008», а первый полноразмерный образец был показан на МАКС-2009. В настоящее время комплекс и сам БЛА находятся на завершающей стадии разработки. Летные испытания намечены на конец 2010 г.



«Иркут-850»

**Разработчик:** «Иркут»

Авиационный комплекс дистанционного зондирования, предназначенный для получения и передачи на землю в реальном масштабе времени телевизионного, тепловизионного, радиолокационного и фотографического изображения местности, определения координат наземных объектов, сбора, накопления и обработки видеoinформации, а также доставки грузов. В состав комплекса входят два опционально пилотируемых летательных аппарата (ОПЛА) – мотоплана *Semme S10VT*, наземная станция управления и

Основные данные БЛА массой более 300 кг

	«Колибри»	«Данэм» («Дань-Барук»)	«Аист»	Дозор-600	«Иркут-850»	«Истра 14»	«Иркут-DA42»
Взлетная масса, кг	380	400–500	500–550	720	860	1500	1700
Масса полезной нагрузки, кг	н/д	100 (до 120)	100	120–210	200	500	250
Размах крыла, м	5,9	5,6	8,0	12	23,0	н/д	13,42
Длина, м	4,25	4,6	4,7	7,0	8,42	н/д	8,56
Скорость, км/ч	120–150	120–240 (150–300)	130–250	100–210	165–270	180–220	230–287
Высота полета, м	до 3500	до 6000 (50–6000)	100–6000	7000–7500	до 9000	200–3000 (5000)	3000–5400
Радиус действия, км	70–80	1200 (150)	250	1800	200	50–1000	200
Продолжительность полета, ч	8	15 (10)	12	24–30	12	25	24

средства технического обслуживания. Полезная нагрузка — ТВ камера, тепловизор, РЛС и цифровой фотоаппарат. Опционально пилотируемые летательные аппараты могут использоваться как в пилотируемом, так и беспилотном варианте. Переход от пилотируемого к дистанционно управляемому и автономному варианту не требует проведения специальных работ. Летательные аппараты обладают высоким аэродинамическим качеством. Силовая установка — поршневой двигатель мощностью 100 л.с. с запасом топлива 70 кг. Взлет и посадка — по-самолетному, на ВПП длиной не более 300 м. Управление (в беспилотном варианте): на маршруте — автономное; взлет и посадка осуществляется оператором наземной станции управления. Комплекс обслуживается двумя операторами: первый — управление летательным аппаратом, второй — управление полезной нагрузкой. Состояние: завершены испытания, подготовлен серийный выпуск.

#### «Истра 14»

**Разработчик:** ИЭМЗ

Комплекс является воздушной платформой для размещения широкого набора датчиков: видеокамеры, ИК-камер двух диапазонов, газоанализаторов, локатора. Может выполнять также транспортные операции (сброс груза на парашюте). Состав комплекса: два БЛА, мобильный наземный пункт управления на автомобильном шасси, средства технического обслуживания. Взлет и посадка осуществляются по-самолетному. Находится в стадии разработки.



«Иркут-DA42»

**Разработчик:** «Иркут»

Многоцелевой комплекс дистанционного зондирования, разрабатываемый корпорацией «Иркут» совместно с австрийской компанией «Даймонд Эркафт» на базе самолета DA42 «Твин Стар». Может выполнять задачи круглосуточного мониторинга в простых и сложных метеоусловиях, обеспечивает получение и передачу на землю телевизионного и тепловизионного изображения в реальном времени, сбор, накопление и комплексную обработку информации от бортовых датчиков, а также доставку в

заданный район и сброс компактных грузов в контейнерах. Комплекс состоит из двух аппаратов, наземной станции управления и средств технического обслуживания. Может использоваться как в беспилотном, так и пилотируемом вариантах. Управление в беспилотном варианте — в ручном и автоматическом режимах по заранее введенному заданию. Для взлета и посадки могут использоваться площадки, требующие минимальной подготовки. В зависимости от решаемой задачи и условий применения, на самолет может быть установлена полезная нагрузка нескольких типов с различными техническими характеристиками: оптико-электронная система с ТВ и ИК каналами, автоматическая цифровая фотокамера высокого разрешения, РЛС высокого разрешения, система трехмерного лазерного картографирования.

## Беспилотные вертолеты



ДПВ-6, ДПВ-8, ДПВ-12, ДПВ-20, ДПВ-50

**Разработчик:** «Радар ММС»

Мониторинговый комплекс на базе малогабаритных беспилотных летательных аппаратов вертолетного типа предназначен для оперативного мониторинга с воздуха больших площадей и протяженных участков земной, водной и ледовой поверхности в труднодоступной местности в целях обеспечения поисково-спасательных работ, проведения ледовой разведки, определения очагов пожаров, аварийных участков ЛЭП и трубопроводов, мест затопления, несанкционированной вырубке леса, скопления косяков рыбы, патрулирования городских и запретных территорий, экологического мониторинга местности и др. Комплекс не требует специально подготовленных аэродромов и площадок. В состав комплекса входят несколько однотипных беспилотных радиоуправляемых вертолетов стартовой массой от 6 до 50 кг с

двухлопастным несущим винтом с серволопатками и рулевым винтом, пункт дистанционного управления в составе двух автоматизированных рабочих мест и приемо-передающей системы, размещаемых на шасси микроавтобуса. Эксплуатацию, обслуживание и подготовку вертолетов к работе осуществляют два человека — оператор вертолета и наблюдатель-дешифровщик.



ZALA 421-06

**Разработчик:** «Беспилотные системы»

Комплекс наблюдения с малогабаритным БЛА вертолетного типа. Аппарат может использоваться в автоматическом или полуавтоматическом режимах. Полезная нагрузка может включать установленные на гиросtabilизированной платформе высококачественную видеокамеру, тепловизионную камеру или фотоаппарат. Передача данных на станцию управления осуществляется в режиме реального времени по защищенному цифровому каналу. Впервые показан на выставке «Интерполитех-2006». К 2006 г. прошел успешные испытания в двух вариантах, различающихся силовой установкой: с электрическим двигателем для специальных заданий (базовый вариант) и с двигателем внутреннего сгорания (вариант ZALA 421-06E). Один аппарат в 2008 г. использовался в МВД РФ. ZALA 421-06 летом 2008 г. прошел испытания на ледоколе «Таймыр» с проведением ледовой разведки и поиска объектов на воде. В 2009 г. участвовал в конкурсе Пограничной службы ФСБ РФ.



Иркут-SWISS UAV45

**Разработчик:** «Иркут»

Беспилотный авиационный комплекс на базе беспилотного вертолета, совмест-

**Основные данные беспилотных вертолетов массой до 100 кг**

	ДПВ-6-К	ДПВ-8-Б	ДПВ-12-Б	ZALA 421-06	ДПВ-20-Б	Иркут-SWISS UAV45	ДПВ-50-Б	«Ворон-700»	Иркут-SWISS UAV80	ZALA 421-02	Husky
Взлетная масса, кг	6	8	12	12,5	20	45	50	70	80	95	96
Масса полезной нагрузки, кг	0,5	1	3	2–3,5	5–7	до 12	12–15	5–15	до 20	40	25
Диаметр несущего винта, м	1,6	1,9	1,9	1,77	2,14	2,4	3,0	н/д	3,0	3,064	3,195
Длина, м	1,8	2,0	2,0	1,6	17	1,8	2,8	н/д	2,75	2,64	3,365
Скорость полета, км/ч				до 70		45–55		150	70–100	0–100	60–90
Высота полета, м	50–500	50–500	50–500	2000	50–1000	1400	50–1000	2500	1400	3000	100–3000
Радиус действия, км	10	10	10–15	15–25	10–15	70	15	н/д	70	до 50	120
Продолжительность полета, ч	0,5	1,0	1,0	до 1,5	1,5	1,5	2,0	1–2,5	3	до 6	4

ная разработка ОАО «Иркут» и *Swiss UAV GmbH* (Швейцария). Предназначен для круглосуточного мониторинга в широком диапазоне метеоусловий, обеспечивает получение и передачу на НПУ в реальном масштабе времени телевизионного, тепловизионного и фотоизображений местности, определение координат наземных объектов по целеуказанию оператора, а также сбор, накопление и комплексную обработку информации. Комплекс состоит из двух БЛА, наземных средств управления, приема и обработки информации и средств технического обслуживания. В конструкции БЛА широко использованы композиционные материалы.



**Иркут-SWISS UAV80**

**Разработчик:** «Иркут»

Беспилотный авиационный комплекс на базе беспилотного вертолета. Совместная разработка корпорации «Иркут» и швейцарской компании *Swiss UAV GmbH*. Предназначен для круглосуточного мониторинга в широком диапазоне метеоусловий, обеспечивает получение и передачу на НПУ в реальном масштабе времени телевизионного, тепловизионного и фото изображений местности, определение координат наземных объектов по целеуказанию оператора, а также сбор, накопление и комплексную обработку информации. Комплекс состоит из двух БЛА, наземных средств управления, приема и обработки информации и средств технического обслуживания.

схеме с рулевым винтом, шасси – трехточечное. Фюзеляж изготовлен из сверхлегких композиционных материалов. Двигатель – двухтактный двухцилиндровый. В состав комплекса входят БЛА и станция управления, которая позволяет контролировать полезную нагрузку и получать доступ к информации по планированию задания, также доступны просмотр видеозаписей, фотографирование и запись. БЛА выполняет полет в автоматическом и полуавтоматическом режимах. Навигация – ГЛОНАСС/GPS.



**Husky**

**Разработчик:** «Индела»

Роботизированный малоразмерный беспилотный вертолет, предназначенный для мониторинга территорий и объектов, ведения поисковых работ, геологической разведки, аэросъемки местности, выполнения авиационных работ. Построен по одновинтовой схеме с рулевым винтом, с шасси ползкового типа. Несущий винт – двухлопастный, с упругим креплением лопастей, выполненных из композитных материалов, рулевой винт – двухлопастный. В состав комплекса входит БЛА и наземная станция управления (режимы работы – автоматический и дублирующий). Малые размеры вертолета позволяют транспортировать его на небольшом автоприцепе легкового автомобиля. Испытания начаты в мае 2007 г. Проект начинался под управлением компании «КВАНД», позднее, был продолжен лабораторией «Индела».

**«Тайфун»**

**Разработчик:** «Рисса»

Беспилотный летательный аппарат вертикального взлета и посадки т.н. турбинного типа (*Ducted Fun UAV*) – с несущим винтом внутри корпуса. В качестве полезной нагрузки предусмотрена установка видеокамеры или тепловизионной камеры на гиросtabilизированном подвесе. Аппарат также оборудуется парашютной системой на случай вынужденной посадки. БЛА впервые продемонстрирован на МАКС-2007.



**«Ворон-700»**

**Разработчик:** МАИ

Беспилотный вертолетный комплекс. Включает БЛА и наземный пункт управления. Полезная нагрузка – оптико-электронная аппаратура. Силовая установка – двигатель внутреннего сгорания 3W. Вертолет прошел предварительные летные испытания, предлагался ФСБ России.



**ZALA 421-02**

**Разработчик:** «Беспилотные системы»

Автономный БЛА вертолетного типа, предназначенный для решения различных задач наземной и морской разведки, обнаружения целей, выдачи целеуказания, обеспечения релейной связи и т.п. Способен решать задачи контроля объектов инфраструктуры нефтегазовой и других отраслей промышленности, а также вести наблюдение за состоянием и использованием земель сельскохозяйственного назначения, лесного фонда и пр. Аппарат построен по классической вертолетной



Ка-135

**Разработчик:** «Камов»

Беспилотный вертолетный комплекс с легким БЛА наблюдения двойного назначения. Выполнен по соосной схеме, шасси – ползковое. В качестве полезной нагрузки предусмотрена установка малогабаритной ОЭС и другого информационного оборудования. Проект впервые представлен на выставке *HeliRussia 2009*, полноразмерный образец построен к лету 2010 г.



«Коршун»

**Разработчик:** «Ротор»

Беспилотный многоцелевой БЛА среднего класса. Разрабатывается в транспортном и мониторинговом вариантах. За основу взята несущая система соосной схемы с низкой акустической заметностью от вертолета «Патруль» («Орленок») кумертауского ОКБ «Ротор». Полезная нагрузка – средства круглосуточного наблюдения или два контейнера с грузом. Полноразмерный образец построен к лету 2010 г.



A002M

**Разработчик:** «Иркут»

Авиационный комплекс дистанционного зондирования на основе легкого автожира А002М предназначен для получения и

передачи на землю в реальном масштабе времени телевизионного, тепловизионного, радиолокационного и фотографического изображения местности, определения координат наземных объектов, сбора, накопления и обработки видеoinформации, а также доставки компактных грузов. В состав комплекса входят два автожира А002М, наземная станция управления и средства технического обслуживания. Полезная нагрузка – ТВ камера, тепловизионная камера, радиолокационная станция и цифровой фотоаппарат. Силовая установка – бензиновый двигатель мощностью 210 л.с. с запасом топлива 150 л. Взлет и посадка – как автожир, потребная длина ВПП – не более 30 м. Наземная станция управления обслуживается двумя операторами: первый осуществляет управление летательным аппаратом, второй – полезной нагрузкой. Находится на стадии разработки.



Ми-34БП (В-34БП)

**Разработчик:** МВЗ им. Миля

Многоцелевой беспилотный вертолетный комплекс на базе легкого вертолета Ми-34, предназначенный для мониторинга земной поверхности и передачи на землю телевизионного и/или тепловизионного изображения местности или конкретных объектов, химической и радиационной разведки, транспортировки грузов массой до 300 кг. В состав комплекса входит БЛА и наземная станция управления. БЛА выполняется по одновинтовой схеме с рулевым винтом и шасси ползкового типа. Проект впервые представлен на выставке UVS-TECH в начале 2007 г. Находится в стадии предварительного проектирования. Проект развивается по двум направлениям. На первом этапе планируется построить эксперименталь-

ную беспилотную/пилотируемую версию В-34БП1 на базе Ми-34С1 с поршневым двигателем М9ФВ для проведения испытаний и отработки системы дистанционного управления и средств информационного обмена. Завершение этого этапа позволит выйти на создание беспилотного аппарата В-34БП2, который может оснащаться газотурбинным двигателем «Ариус», применение которого предусмотрено на модификации Ми-34С2.



Ка-126БВ

**Разработчик:** «Камов»

Беспилотный вертолетный комплекс мониторинга дальнего действия на основе серийного вертолета Ка-226. В конструкции БЛА предусматривается использовать до трети узлов и элементов конструкции базового вертолета – несущие винты, хвостовую балку, верхний мотоотсек фюзеляжа и т.п. Шасси – ползковое. Проект впервые представлен на выставке UVS-TECH 2007.



МРВК

**Разработчик:** МВЗ им. Миля

Концептуальный проект беспилотной вертолетной системы («многоцелевой роботизированный вертолетный комплекс»), предварительная инициативная разработка МВЗ им. М.Л. Миля с использованием технических идей, заложенных в проект перспективного скоростного вертолета Ми-Х1. ✓

**Основные данные беспилотных вертолетов массой более 300 кг**

	Ка-135	«Коршун»	A002M	Ми-34БП1 (БП2)	Ка-126БВ
Взлетная масса, кг	300	495	1030	1450	3400
Масса полезной нагрузки, кг	50	100	150	350 (430)	1200
Диаметр несущего винта, м	н/д	н/д	н/д	10,0	13,0
Длина, м	н/д	н/д	5,8	8,7	8,1
Скорость полета, км/ч	180	100–170	40–200	240 (260)	до 220
Высота полета, м	н/д	5400	до 3500	1190 (4025)	до 6000
Радиус действия, км	100	250–500	200	350 (400)	800
Продолжительность полета, ч.	н/д	6–12	5	5,5	10



КОРОТКО

В соответствии с распоряжением Президента Российской Федерации Дмитрия Медведева от 6 июня 2010 г., ОАО «Корпорация «Иркут» определено единственным исполнителем государственных заказов на проведение работ по разработке и сертификации самолетов семейства МС-21. Программа МС-21 предусматривает создание семейства ближне-среднемагистральных пассажирских самолетов, имеющих широкие эксплуатационные возможности и ориентированных на российский и мировой рынок, и включает три основные модификации: МС-21-200 (150 мест), МС-21-300 (181 место), МС-21-400 (212 мест). Создание МС-21 предусмотрено Федеральной целевой программой «Развитие гражданской авиационной техники России», государственным заказчиком-координатором которой является Минпромторг РФ. Первым на испытании должен выйти самолет МС-21-200, его первый полет намечен на 2014 г. Завершение сертификации и начало поставок новых лайнеров стартовым заказчиком запланировано на 2016 г.

26 мая ОАО «НПО «Сатурн» распространило заявление, в котором идет речь о намерениях компании продолжить работы по созданию модернизированного двигателя Д-30КП-3 «Бурлак» для «бюджетной» реторизации самолетов Ил-76. В заявлении отмечается, что у «Сатурна» уже имеются предварительные договоренности о поставке таких двигателей для модернизации самолетов Ил-76ТД белорусской авиакомпании «Трансавиаэкспорт», авиации МЧС России и российской компании «Авиакон-Цитотранс». Поставки «Бурлаков» заказчиком «Сатурн» может начать с 2013 г.

Пока же НПО «Сатурн» продолжает производство и поставки базовой версии двигателя Д-30КП-2. 24 мая был подписан акт приемки очередной партии из 12 таких двигателей, выпускаемых по вступившему в силу в апреле 2009 г. контракту между ФГУП «Рособоронэкспорт» и Китайской Народной Республикой. Всего этим контрактом предусмотрена поставка заказчику 55 двигателей Д-30КП-2 для самолетов Ил-76МД и их модификаций, состоящих на вооружении ВВС НОАК. Нынешняя партия стала уже третьей (первые две – из 8 и 12 двигателей – были отгружены в ноябре 2009 г. и марте этого года). Полностью завершить контракт планируется в начале 2011 г.

## SaM146: сертификационные испытания завершены

В мае российское НПО «Сатурн» и французская компания «Снекма» успешно завершили всю программу сертификационных испытаний нового двигателя SaM146, создаваемого для семейства региональных самолетов «Сухой Суперджет 100». 6 мая на открытом испытательном стенде НПО «Сатурн» в Полуеве под Рыбинском опытный двигатель SaM146 №002/06 успешно выдержал ключевое и наиболее сложное испытание – на обрыв лопатки вентилятора. Как рассказал заместитель генерального конструктора НПО «Сатурн» – главный конструктор проекта SaM146 Георгий Конюхов, «суть испытания проста: лопатка вентилятора – титановая деталь массой около 2,2 кг – имеет при вращении ротора вентилятора максимальную для деталей двигателя энергию. Это именно та деталь, повреждение которой с максимальной вероятностью может привести к нарушению целостности корпусных деталей. Испытание на обрыв лопатки вентилятора должно показать, что при разрушении роторных деталей ни один из фрагментов не должен уйти через корпус двигателя. Фрагменты имеют право выйти через сопло в заднюю полусферу и частично – в переднюю полусферу. Обрыв лопатки производится на максимальных частотах вращения ротора вентилятора – порядка 6800 оборотов в минуту, методом подрыва корневой части лопатки». Опытный SaM146 успешно выдержал этот тест. Результаты испытаний показали, что произошел обрыв только одной лопатки вентилятора, при этом удалось избежать разрушения элементов крепления двигателя и пожара, а кран подачи топлива к двигателю был штатно перекрыт через 15 секунд после обрыва лопатки.

Завершающим же испытанием в рамках программы серти-

фикации SaM146 стал проведенный 26 мая на том же открытом испытательном стенде в Полуеве тест двигателя №001/02 на заброс средней (стайной) птицы. Испытание признано зачетным, подтвердив работоспособность и управляемость двигателя при практически одновременном забросе на вход двигателя четырех птиц массой 0,7 кг.

По данным компании «Пауэрджет», суммарная наработка всех двигателей SaM146 на момент завершения программы сертификационных испытаний составила около 7000 ч, в т.ч. на борту летающей лаборатории и опытных самолетов SSJ100 – около 3500 ч. После проведения завершающего теста на заброс стайной птицы начата передача отчетов по сертификационным испытаниям SaM146 в Европейское агентство авиационной безопасности (EASA), которое как ожидается, уже в июне может выдать Сертификат типа на двигатель. Затем будет проведена процедура признания европейского Сертификата типа российскими авиационными властями, и SaM146 будет сертифицирован Авиарегистром МАК. Это откроет возможность поставки серийных двигателей для коммерческой эксплуатации.

А тем временем очередной этап сертификационных испытаний

прошел и сам самолет SSJ100. В конце мая – начале июня на аэродроме ЛИИ им. М.М. Громова ЗАО «ГСС» выполнило программу экспериментов по защите двигателя самолета от попадания воды с поверхности залитой водой полосы. Для этого на ВПП был установлен специальный бассейн длиной 70 м с глубиной слоя воды до 40 мм. Всего в этом бассейне было выполнено 27 пробежек самолета SSJ100 №95003 при всех сочетаниях скоростей движения (вплоть до 275 км/ч) и режимов работы двигателей, в т.ч. на взлетном режиме и при максимальном реверсе тяги.

Испытания продемонстрировали, что при движении по мокрой полосе во всем диапазоне скоростей вода в двигатели самолета и ВСУ не попадает. Датчики систем воздушных сигналов, а также воздухозаборные и дренажные отверстия в планере при движении самолета через пелену воды работают в штатном режиме. Кроме того, при проезде бассейна оценивалась устойчивость самолета: в ходе испытаний показано, что вплоть до скоростей 275 км/ч движение самолета по участку полосы, залитой толстым слоем воды, устойчиво, и управление самолетом не вызывает сложностей у летчика средней квалификации. **А.Ф.**



Алексей Михеев



**Объединенная  
двигателестроительная  
корпорация**



# ЕДИНСТВО ВО МНОЖЕСТВЕ

ОДК - интегрированная структура, производящая двигатели для военной и гражданской авиации, космических программ, установки различной мощности для производства электрической и тепловой энергии, газоперекачивающие и корабельные газотурбинные агрегаты



ОДК объединяет более 80% активов отрасли и является дочерней компанией Объединенной промышленной корпорации «ОБОРОНПРОМ»

## ПАК ФА: испытания продолжаются

Компания «Сухой» продолжает летные испытания прототипа Перспективного авиационного комплекса фронтовой авиации (ПАК ФА). С конца апреля полеты на самолете Т50-1 проводятся с аэродрома в Жуковском. К началу июня машина поднималась в воздух уже десять раз. Первые шесть полетов (с 29 января по 26 марта) прошли в Комсомольске-на-Амуре, после чего самолет был перебазирован на Летно-испытательный комплекс компании «Сухой» в Жуковском. Впервые в подмосковное небо Т50-1



Алексей Михеев



Алексей Михеев

поднялся 29 апреля (см. «Взлёт» №5/2010, с. 32–33). Очередные полеты состоялись 14 и 25 мая, а вылет 3 июня стал десятым в «карьере» прототипа истребителя пятого поколения.

Параллельно продолжают испытания и доводка систем ПАК ФА на комплексном натурном стенде Т50-КНС и на борту летающей лабораторий на базе самолета Су-27М №708. А на полигоне ГКНИПАС в подмосковном Фаустово на специальном ракетном треке ведется отработка ново-



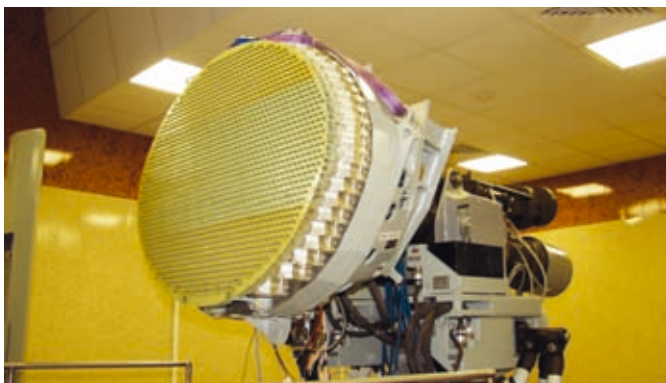
Алексей Михеев

кислородной системы и системы жизнеобеспечения.

Полным ходом идут работы и по испытаниям радиолокационной станции с активной фазированной решеткой, создаваемой в НИИ приборостроения им. В.В. Тихомирова. Первый экспериментальный экземпляр РЛС с АФАР, продемонстрированный в августе прошлого года на авиасалоне МАКС-2009, в настоящее время проходит комплекс лабораторных стендовых испытаний, целью которого является доводка блоков станции и программного обеспечения.

К концу прошлого года в НИИП был изготовлен второй комплект РЛС с АФАР, который к настоящему времени прошел основной объем стендовых испытаний. Недавно принято решение о проведении уже в этом году его опережающих летных испытаний на борту летающего сегодня в Жуковском самолета Т50-1 (ранее облетать АФАР планировалось только в 2011 г. на следующем прототипе истребителя). Второй же летный образец ПАК ФА, сборку которого в настоящее время ведет КнААПО, будет оснащен третьим комплектом РЛС с АФАР, уже изготовленным в НИИП и находящемся сейчас на настройке. Форсирование летных испытаний новейшего радиолокатора позволит ускорить процесс доводки как самой РЛС, так и всего комплекса бортового оборудования истребителя пятого поколения, который, напомним, уже в 2013 г. должен поступить в опытную эксплуатацию в ВВС России.

**А.Ф.**



НИИП им.В.В. Тихомирова

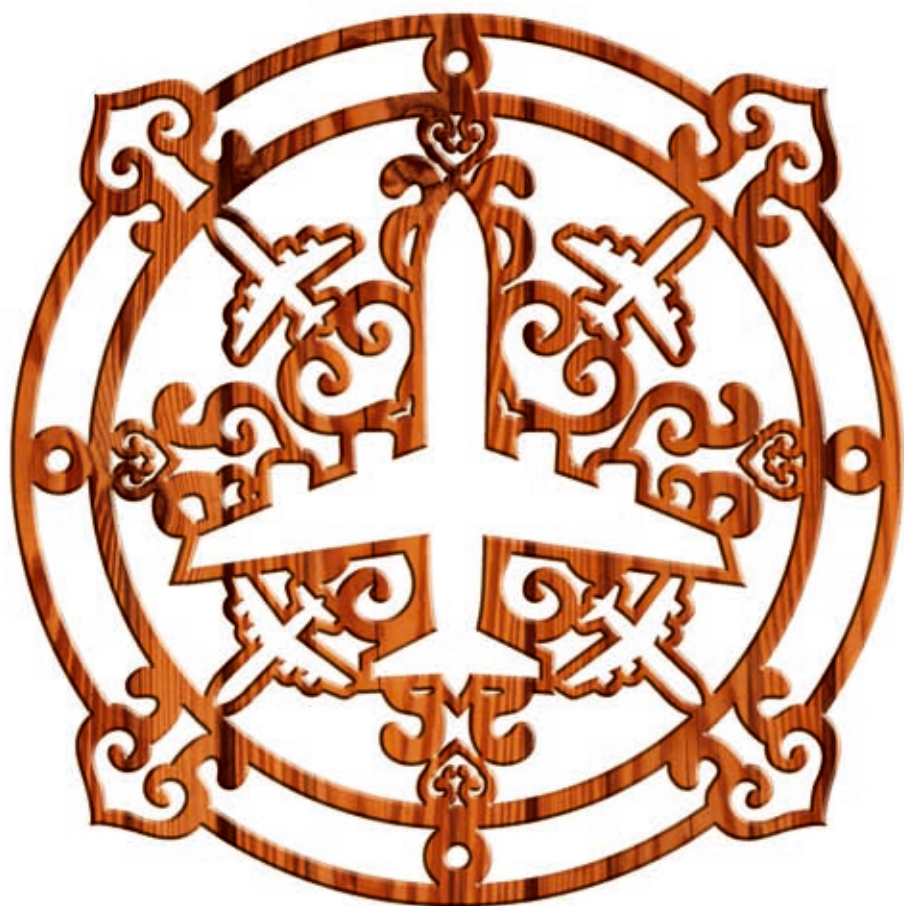
го катапультного кресла, которое найдет применение на ПАК ФА. Как сообщил в мае генеральный директор – главный конструктор НПП «Звезда» Сергей Поздняков, испытания нового кресла должны завершиться до конца этого года. К этому времени планируется закончить и испытания других систем, разработанных для ПАК ФА этим предприятием, долгое время возглавлявшимся Гаем Севериным, – снаряжения пилота,



# 2010 第8届中国航展

# AIRSHOW CHINA

Nov.16-21.2010 中国·广东·珠海 ZHUHAI, GUANGDONG, CHINA



## [ Gateway to Opportunities ]

#### SPONSORS:

Guangdong Provincial People's Government  
Ministry of Industry and Information Technology  
China Council for the Promotion of International Trade  
State Administration of Science, Technology and Industry for National Defence  
Civil Aviation Administration of China  
China Aviation Industry Corporation  
Commercial Aircraft Corporation of China, Ltd.  
China Aerospace Science & Technology Corporation  
China Aerospace Science & Industry Corporation

#### SUPPORTERS:

Information Office of the State Council  
Ministry of Public Security  
The Headquarters of General Staff of PLA  
General Equipment Headquarters of PLA  
The Navy of PLA  
The Air Force of PLA

#### EXECUTIVE ORGANIZATION:

Zhuhai Municipal People's Government

#### ORGANIZER:

Zhuhai Airshow Co., Ltd.



珠海航展有限公司  
ZHUHAI AIRSHOW CO., LTD.

Add: No. 1, Jiuzhou Lane2, Jiuzhou Avenue, Zhuhai  
Guangdong, China 519015  
Tel: +86 756 337 5291 / 336 9235  
Fax: +86 756 337 6415  
Email: zhuhai@airshow.com.cn  
www.airshow.com.cn



## КОРОТКО

В конце мая стало известно, что Минобороны России вновь рассматривает возможность включения в перспективную программу закупок вооружений и военной техники приобретения средних военно-транспортных самолетов Ан-70. Напомним, начиная с 2003 г. бывший Главнокомандующий ВВС генерал армии Владимир Михайлов активно выступал против этого самолета, и Россия де-факто вышла из программы Ан-70. Первые признаки того, что наша страна может вернуться к теме появились в августе прошлого года, когда на МАКС-2009 был подписан ряд соглашений с украинской стороной по Ан-70. Ситуация получила развитие нынешней весной после общего потепления российско-украинских отношений вслед за избранием президентом Украины Виктора Януковича.

Согласно сообщениям в СМИ, возможность приобретения до 40 оперативно-тактических военно-транспортных самолетов Ан-70 рассматривается при обсуждении в российском правительстве проекта новой государственной программы вооружения на период до 2020 г. Как заявил 31 мая командующий Военно-транспортной авиацией ВВС России генерал-лейтенант Виктор Качалкин, «новый российско-украинский самолет оперативно-тактического назначения Ан-70 может занять нишу между оперативно-стратегическим Ил-76МД и легким транспортным Ил-112В. В случае принятия решения о производстве Ан-70, мы ожидаем его появления в ВТА в 2014–2015 гг. Первая партия будет состоять, по всей видимости, из двух самолетов, мы направим их в тверскую авиационную базу». Несколько дней раньше об этом же высказался командующий Воздушно-десантными войсками генерал-лейтенант Владимир Шаманов: «Сегодня завершается разработка госпрограммы вооружений на 2011–2020 гг. Исходя из тех подходов, которые высказало командование ВДВ, там есть модернизация Ил-76, модернизация и возобновление производства Ан-124 «Руслан», и там есть закупка 30–40 Ан-70. По крайней мере она спланирована».

В настоящее время на серийном заводе «Антонов» в Киеве ведется постройка первых двух серийных Ан-70 по заказу Министерства обороны Украины, поставка которых намечена на 2012 г. Одновременно «Антонов» продолжает летные испытания второго опытного Ан-70 (№01-02), начатые еще в 1997 г. Межправительственным соглашением 2001 г. между Россией и Украиной предусматривалась постройка в период до 2018 г. 164 самолетов Ан-70 для российских ВВС и 65 — для украинских.

## Липецкие летчики получили тренажер Су-34

В мае в Центре боевой подготовки и переучивания летного состава ВВС России в Липецке началась эксплуатация процедурного тренажера экипажа нового фронтового бомбардировщика Су-34. Это первый в ВВС тренажер, способный проводить обучение и подготовку летного состава по освоению и получению навыков работы со сложным информационно-управляющим полем кабины Су-34. Он разработан ЦНТУ «Динамика» в рамках заказа Минобороны, полученного после победы компании в тендере, проведенном в прошлом году. Государственные испытания тренажера проводились летчиками и инженерами ГЛИЦ МО РФ им. В.П. Чкалова. По их результатам выданы рекомендации о возможности серийного производства.

Тренажер предназначен для ознакомления экипажа Су-34 с интерьером кабины, формирования навыков работы с ее информационно-управляющим полем, управления силовой установкой, самолетными системами и оборудованием, использования комплекса бортового оборудования в ходе подготовки к полету и выполнения полетного задания. Впервые процедурный тренажер имеет полностью реальный интерьер кабины с реальным приборным окружением

и органами управления, что обычно входит в требования только к наиболее сложным комплексным тренажерам. Система визуализации тренажера представляет собой четырехканальную оптико-коллимационную систему с компьютерным синтезом изображения и обеспечивает непрерывное и слитное изображение закабинного пространства с углами обзора 86° по горизонтали и 28° по вертикали для каждого члена экипажа. Рабочие места инструкторов тренажера (летчика-инструктора и штурмана-инструктора) обеспечивают решение задач управления процессом обучения и оценки действий обучаемых, в т.ч. с использованием систем автоматизированного контроля.

По словам начальника Липецкого авиационного заслуженного военного летчика России генерал-майора Александра Харчевского, «этот процедурный тренажер отвечает всем современным требованиям и по своим возможностям максимально приближен к комплексному. Самое сложное — научиться летать по приборам, и тренажер полностью позволяет это сделать. Более того, он позволяет отрабатывать все особые случаи — это тоже очень важно, потому что в экстремальной ситуации летчик должен действовать быстро, оперативно и

четко. Очень важно и то, что на тренажере отрабатывается взаимодействие пилота и штурмана, на которого ложится очень много обязанностей по боевому применению самолета».

В настоящее время в ЦНТУ «Динамика» завершается разработка учебно-компьютерного класса теоретической подготовки на самолет Су-34, предназначенного также для Липецкого авиационного центра.

Фронтовые бомбардировщики Су-34 находятся в опытной эксплуатации в Липецком авиационном центре с сентября 2007 г. В настоящее время в Центре летают три таких самолета, причем два из них (бортовые №04 и 05) получены в декабре прошлого года. Еще два серийных Су-34 (№01 и 03), вместе с самолетами установочной партии (№46, 47, 48), участвуют в завершающем этапе государственных совместных испытаний в ГЛИЦ МО РФ в Ахтубинске. В рамках заключенного в декабре 2008 г. пятилетнего государственного контракта ВВС России должны получить в период до 2013 г. еще 32 серийных самолета Су-34. Первые четыре из них компания «Сухой» планирует сдать ВВС к концу этого года. По данным в СМИ, самолеты могут поступить на вооружение авиабазы в Воронеже.

А.Ф.



ЦНТУ «Динамика»

# МиГ-29К

## Новые самолеты для корабельной авиации



РОССИЙСКАЯ САМОЛЕТОСТРОИТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ «МИГ»

125284, Российская Федерация, Москва, 1-й Боткинский проезд, д.7

Тел.: +7 499 795 80 10, Факс: +7 495 653 14 47, E-mail: [mig@migavia.ru](mailto:mig@migavia.ru), [www.migavia.ru](http://www.migavia.ru)



# Новинки ВВС – над Красной площадью

9 мая, в день 65-й годовщины со дня Победы в Великой Отечественной войны, в Москве на Красной площади состоялся самый масштабный за все последние десятилетия военный парад. По брусчатке главной площади столицы маршем прошло более 11 тыс. человек личного состава различных частей и соединений Российской Армии, стран СНГ, а также стран – членов антигитлеровской коалиции. Вслед за ними центр Москвы «захватили» несколько десятков единиц бронетехники и ракетных установок. Финальной точкой парада стал воздушный показ. Сменяя друг друга, над головами собравшихся, на высоте от 300 до 600 метров, пролетели группы вертолетов и самолетов, состоящих сегодня на вооружении ВВС России.

Как и ожидали организаторы, зрелище действительно получилось впечатляющим: 127 единиц авиатехники, почти в два раза больше, чем на прошлогоднем Параде Победы, прошли в сложных и смешанных боевых порядках, состоявших из различных по типу и назначению летательных аппаратов. Завораживающе смотрелись «клин» из впервые продемонстрированного воздушного пункта управления Ил-80 и четырех истребителей МиГ-29, тройки

стратегических ракетоносцев Ту-95МС и Ту-160 и имитация дозаправки самолетов этого типа от заправщиков Ил-78, знаменитый «брильянт» из МиГ-29 и Су-27 пилотажных групп «Стрижи» и «Русские Витязи», авиационное крыло в составе 10 самолетов Липецкого авиацентра, включавшее в себя новые фронтовые бомбардировщики Су-34 и уже немало послужившие Су-24М, истребители Су-27 и МиГ-29, смешанный строй из самолета-заправщика Ил-78, двух бомбардировщиков Су-24М и четырех новейших учебно-боевых самолетов Як-130, группы новых вертолетов Ми-28Н, Ка-52 и др. Современные машины, от одного вида которых у всех пришедших в центр города, перехватывало дыхание, проносились так низко, что казалось еще чуть-чуть и они заденут крыши московских небоскребов. Но главной «изюминкой» нынешнего парада должна была стать уникальная формация из 12 недавно поступивших на вооружение ВВС России многоцелевых истребителей МиГ-29СМТ и 11 модернизированных штурмовиков Су-25СМ, экипажи которых выстроили свои самолеты в небе в виде цифр «65» – в ознаменование годовщины Победы.

Антон ПАВЛОВ  
Фото из архива автора



Состав пилотажной группы «65»:

Военные лётчики генерал-майор Владимир Градусов, полковники Алексей Ротко, Игорь Габисов, подполковники Алексей Двинянинов, Александр Севрюков, Александр Шилев, майоры Кирилл Зайцев, Виктор Тарола, Андрей Казаков, Денис Кузнецов, капитаны Алексей Богданович, Владимир Градусов, Константин Мартынов и Сергей Лапатсин (истребители МиГ-29СМТ, цифра «6»), полковник Олег Молостов, подполковники Олег Теребунский, Александр Кострюков, Александр Первов, майоры Иван Нечаев, Евгений Кошелев, Игорь Резник, Алексей Гертер, капитаны Сергей Атрощенко, Антон Марискин, Алексей Мижарёв и Андрей Козырев (штурмовики Су-25СМ, цифра «5»).

Нужно отдать должное руководству Министерства обороны и Военно-Воздушных Сил, принявшим столь ответственное решение: подобные сложные авиационные построения в России не видели уже несколько десятков лет. И если в далекие 30-е гг. прошлого века формации в виде слов и цифр строили из относительно тихих поршневых истребителей И-15 и И-16, то в этот раз задача стояла поистине первопроходческая. Никто в мире не пытался раньше изобразить с помощью современных реактивных самолетов, имеющих свои индивидуальные особенности в технике пилотирования и идущих в плотном строю, что-то подобное. Задача усугублялась строгими временными и скоростными требованиями. Кроме того, не стоит забывать, что все это должно было происходить не где-то над бескрайними полями, а над густозаселенной столицей, над жилыми домами и автомагистралями. Принимая решение, нужна была 100% уверенность в своих людях и технике. Цена малейшей ошибки — это не одна, а тысячи жизней. Результат известен — люди и техника не подвели!

Героями нашего небольшого рассказа как раз и являются те лётчики, инженеры, авиационные специалисты и техники, что подарили нам это удивительное зрелище. Надо сразу оговориться, для выполнения столь необычной и важной задачи, привлекли офицеров из элитных частей. В частно-

сти, истребители МиГ-29СМТ пилотировали лётчики астраханского Центра боевого применения и Центра показа авиационной техники из подмосковной Кубинки, а на штурмовиках Су-25СМ — лётчики авиабазы из Буденновска. Ответственность за создание уникальной формации и непосредственное руководство возложили на начальника 185-го Центра боевого применения, одного из лучших лётчиков России, генерал-майора Владимира Градусова.

Интересно, что еще летом прошлого года, в околоавиационных кругах многочисленной интернет-общественности начали курсировать упорные слухи о том, что к предстоящему юбилею Победы нам готовят что-то из ряда вон выходящее. Официальные СМИ упорно молчали, что порождало еще больше разговоров. Среди множества предположений была и информация, что лётчики из Липецка и Кубинки «должны изобразить в небе цифры «65». Не зная подробностей, поклонники авиации самостоятельно «вычисляли» необходимое количество самолётов — от 17 до 21. Но эта же общественность тут же поставила эти слухи и расчеты под большое сомнение, не веря в наличие в нашей стране необходимого числа способных на такое лётчиков, да еще и имеющих допуски на групповой пилотаж: «недостижимо! чересчур фантастично!», «немного не укладывается в голове, как на реактивных самолетах можно выдержать строй из (пусть даже 17) бортов да еще и в форме цифр, а не обычных строевых порядков» и т.п.

Наконец, в ноябре, «слухи» стали обрабатываться подробностями и реальным напол-

Начальник астраханского Центра боевого применения генерал-майор Владимир Градусов







нением. На тот момент было уже известно, что для создания новой формации привлекут истребители МиГ-29СМТ. Косвенно это подтвердил в одном из своих интервью генерал Градусов: «Работа предстоит огромная, в сжатые сроки лётный состав должен будет освоить новую технику, научиться летать в подобном боевом порядке. То, что нам предстоит сделать, за 50 лет ни авиация Советского Союза, ни летчики России еще не видели. Мы гордимся тем, что нам это доверили».

Сказано — сделано! В начале февраля 2010 г. 13 лётчиков из астраханского ЦБП и один из Кубинки, прошли теоретическое и практическое переучивание на недавно поступившие в распоряжение ВВС России истребители МиГ-29СМТ. Учебный про-

цесс, по традиции, был организован на базе Липецкого Центра боевой подготовки и переучивания лётного состава ВВС. Затем был небольшой перерыв, во время которого лётчики вернулись домой, и в астраханском небе впервые был собран строй реактивных самолётов — сначала в виде одной цифры «6». А после того как туда ненадолго перелетели «Грачи» из Буденновска, жители астраханской области могли не раз наблюдать над своими головами знаменитые цифры «65».

Время поджимало, но все шло строго по плану, так что уже в марте группа отбыла в Курск, где экипажи отработывали групповую слетанность, пересев в кабины новых МиГ-29СМТ, а штурмовики вернулись на свой родной аэродром.

Все это время на авиабазе в Буденновске (Ставропольский край) тоже шла масштабная подготовка к Параду Победы — 2010. Еще в июне 2009 г. там начали «пешим по лётному» собирать цифру «5». Так же, как и в Астрахани, для выполнения уникального задания отобрали только лучших и самых опытных лётчиков, с классом не ниже первого. По словам заместителя командира авиабазы полковника Олега Молостова, ставропольские лётчики начинали «слётываться» сначала парами, затем тройками, а в итоге довели количество самолетов в строю до одиннадцати. Именно столько штурмовиков понадобилось, чтобы показать в небе цифру «5». Командировка в



Астрахань стала первым экзаменом, и он был сдан на «отлично».

Окончательным местом дислоцирования обеих «половинок» группы стал аэродром «Чкаловский» под Москвой. Именно сюда 2 апреля перелетели из Липецка и Курска 14 истребителей МиГ-29СМТ, а за день до этого — и 13 Су-25СМ из Буденновска (по два «запасных» для каждой «цифры»). Апрель должен был стать для новой пилотажной группы месяцем последних тренировок перед «госэкзаменом».

Назвав коллектив летчиков из Астрахани, Буденновска и Кубинки пилотажной группой мы не ошиблись в формулировке. Конечно, официально в ВВС России существует лишь две авиационные группы высшего пилотажа, летающие на боевых реактивных истребителях, — это знаменитые «Стрижи» на МиГ-29 и «Русские Витязи» на Су-27, а также не менее зрелищные «Соколы России» на Су-27 — пилотажная группа 4 ЦБП и ПЛС, демонстрирующая приемы ближнего маневренного воздушного боя.

Этой замечательной «тройкой» можно было бы и ограничиться, но собранная буквально на глазах «Команда Градусова», а именно так практически сразу шутили окрестили в народе новый пилотажный коллектив, стремительно ворвалась в элитный список, претендуя явно не на второстепенные роли. Знакомые нам фигуры группового пилотажа в их исполнении стали выглядеть совершенно иначе. Чего только стоит «Ромб», собранный из одиннадцати штурмовиков и четырнадцати «МиГов», идущих плотным строем на высоте 500 м, или гигантский «самолёт» из тринадцати МиГ-29...

К сожалению, удивительный коллектив радовал нас совсем недолго. Как цветок, он раскрылся буквально на несколько дней, успев привлечь к себе всеобщее внимание и радуя неповторимой красотой, после чего прекратил свое существование. Пролетев 9 мая 2010 г. над Красной площадью, «цифра 65» больше никогда не поднимется в воздух. И не важно, что диктор, представлявший участников Парада Победы, «забыл» упомянуть об этой уникальной формации и создавших её лётчиках (сказалась небольшая техническая накладка в расчете времени выхода в район показа, в результате чего на самом Параде «65» выступили как бы фоном завершающим пролет над Красной площадью вертолетам, но на репетициях все было гладко!). Важно то, что подобные, кажущиеся многим бесполезные «показухи», в очередной раз подтверждают нам, что у нас еще есть Авиация и в этой Авиации есть люди, способные сделать вещи, кажущиеся большинству недостижимыми и фантастическими. 🌐

# МиГ-29СМТ в ВВС России

**Дебютантами Парада Победы стали модернизированные многоцелевые фронтовые истребители МиГ-29СМТ, начавшие поступать в ВВС России в прошлом году. Из них и была составлена цифра «6» уникального пилотажного строя над Красной площадью. История появления этих машин в отечественных ВВС стала в свое время поводом для многочисленных статей и обсуждений в СМИ. Когда первые такие самолеты появились в российских строевых частях, наш журнал также обращался к этой теме (см. «Взлёт» №3/2009, с. 16). Как же осваиваются в ВВС России новые «МиГи»?**

Во-первых, необходимо заметить, что поступившие в прошлом году МиГ-29СМТ — первые новые истребители «МиГ», закупленные российским Минобороны за последние более чем полтора десятилетия: перед ними «крайние» самолеты этой марки непосредственно с завода-изготовителя отечественные ВВС получали в далеком уже 1993 г. После этого «МиГи» выпускались только на экспорт — у Министерства обороны России не было средств на приобретение новой техники, и оно ограничивалось только ремонтом и модернизацией неуклонно стареющего парка. К закупкам новых истребителей ВВС смогли вернуться только к концу первого десятилетия нового века, и поставка МиГ-29СМТ по сути стала первым крупным контрактом в этой области за все постсоветские годы.

Характерно, что и эти машины первоначально предназначались для зарубежного заказчика: несмотря на длительное отсутствие заказов от российского Минобороны, РК «МиГ» никогда не прекращала работы над совершенствованием истребителя МиГ-29 и созданием его новых модификаций, в результате чего в последние десять лет появилось целое семейство новых машин — МиГ-29СМТ, МиГ-29М/М2, МиГ-29К/КУБ, МиГ-35, о которых наши военные до самого недавнего времени могли только мечтать. Модернизированные МиГ-29СМТ, получившие новую более эффективную РЛС «Жук-МЭ», современную систему индикации в кабине пилота на основе цветных многофункциональных жидкокристаллических дисплеев, увеличенный запас топлива и систему дозаправки в полете, новейшие авиационные средства поражения, в т.ч. управляемое оружие класса «воздух–поверхность», современные средства навигации и связи, уже несли службу в ВВС Йемена и Эритреи. В марте 2006 г. «Рособоронэкспорт» заключил новый крупный контракт, в соответствии с которым 34 таких самолета — 28 одноместных МиГ-29СМТ («9-19») и шесть модернизированных двухместных МиГ-29УБ («9-53») — должны были отправиться в Алжир. Поставки стартовали в конце того же года, однако уже в мае 2007-го Алжир прекратил приемку новых машин и уведомил российскую сторону о намерении вернуть все 15 успевших поступить в эксплу-





тацию «МиГов» (средний налет истребителей составлял на тот момент всего 100 часов).

В августе президент Алжира направил в Москву письмо, в котором заявил, что самолеты будут возвращены обратно. Формальной причиной отказа было названо якобы имевшее место низкое качество некоторых деталей самолетов (конкретно речь шла в первую очередь об учебно-боевых МиГ-29УБ, в которых алжирцы обнаружили не вполне «свежие» блоки оборудования). Однако, по мнению большинства экспертов, все дело не в качестве поставленных истребителей и времени изготовления блоков их оборудования, а в интригах внутренней политики Алжира. «Причины отказа по алжирскому контракту находятся скорее в сфере политики, — заявил в марте 2008 г. тогдашний глава Федерального агентства по промышленности (Роспром) Андрей Дутов. — Это не вопросы промышленности. Каждая страна ищет союзников самостоятельно, а сфера вооружений — это в т.ч. и поиск союзников». По информации газеты «Коммерсантъ», представители «Рособоронэкспорта» потребовали от алжирской стороны объяснений, на основании чего контракт должен быть расторгнут: «По условиям контракта 2006 г. между Алжиром и

«Рособоронэкспортом», в эту страну поставлялись только самолеты «текущего производства в финальной стадии технологического цикла». Т.е. собирать самолеты начали в 1992–1993 гг., но закончили в 2006–2007 гг., как раз под передачу Алжиру. Представители Алжира подписали акт приемки в России и в Алжире, затем начали эксплуатацию этих «МиГов» и только после этого выставили свои претензии». Таким образом, налицо были отнюдь не технические причины разрыва сделки. Но, как говорится, «заказчик всегда прав», и к концу 2008 г. все успевшие отправиться в 2006–2007 гг. в Алжир МиГ-29СМТ и МиГ-29УБ вернулись в Россию.

Расторжение столь крупного контракта могло еще больше подкосить и без того находившуюся не в лучшем финансовом состоянии РСК «МиГ». В этой ситуации Правительство России приняло единственно верное решение — закупить «опальные» самолеты для нужд своих ВВС. Таким образом, удалось бы с одной стороны поддержать знаменитую фирму, а с другой — частично обновить устаревший парк самолетов истребительной авиации российских ВВС. При этомкупаемые МиГ-29СМТ не только были гораздо «моложе» имевшихся в строевых частях истребителей МиГ-29 (напомним, они выпущены в период 2006–2008 гг.), но и значительно превосходили их по боевым возможностям за счет применения более современного оборудования и вооружения. Как говорится, «было бы счастье, да несчастье помогло».

В итоге, в 2009 г. модернизированные многоцелевые фронтальные истребители МиГ-29СМТ были приняты на вооружение ВВС России, и начиная с февраля прошлого года стали поступать сначала в 968-й Севастопольский инструкторско-исследовательский смешанный авиаполк 4-го Центра боевого применения и переучивания летного состава ВВС России (Липецк), а затем и в 14-й гвардейский Ленинградский истребительный авиаполк (аэродром «Халино» под Курском). В общей сложности в течение года ВВС получили 28 самолетов МиГ-29СМТ и шесть модернизированных МиГ-29УБ.

Первые МиГ-29СМТ, пришедшие в Российскую Армию, не имели «алжирского прошлого» — они просто не успели побывать в Африке, и посту-

пили непосредственно с завода РСК «МиГ» в Луховицах. Лидерными для ВВС России стали два МиГ-29СМТ с бортовыми номерами 20 и 21. В феврале 2009 г. их перегнали в Липецк заместитель начальника липецкого авиацентра полковник Сергей Прокофьев и полковник Игорь Куляшин. Практически сразу началось активное освоение новых машин, ведь перед Центром стояла задача в ближайшее время принять для переучивания большую группу строевых летчиков из Курска, возглавляемых командиром полка полковником Олегом Ложкевичем. В том же феврале первая группа из пяти машин прибыла и в сам Курск. Позже к ним прибавилась еще одна пятерка. Истребители перегонялись заводскими летчиками-испытателями, поскольку по понятным причинам своих летчиков, переучившихся на МиГ-29СМТ, у курского полка на тот момент еще не было.

Интересно, что на сегодняшний момент количество летчиков в российских ВВС, подготовленных для полетов на МиГ-29СМТ, уже превышает число имеющихся машин. Первые 12 офицеров (два из Липецка и 10 из Курска) прошли теоретическое переучивание в РСК «МиГ» в декабре 2008 г. Затем последовало еще две группы из Курска общей численностью почти в два десятка человек — их теоретическое и практическое переучивание проходило уже в Липецке. Ну и наконец мы знаем о 14 летчиках из Астрахани и Кубинки, участвовавших на МиГ-29СМТ в Параде Победы. Причем эти офицеры успели освоить на таких истребителях не только демонстрационный пилотаж, но и ряд упражнений программы боевой подготовки. Первый же самостоятельный вылет на МиГ-29СМТ в рамках плановых полетов в ВВС России в строевом полку в Курске (ныне — авиабаза) состоялся 7 июля 2009 г., по традиции его выполнил командир части — полковник Олег Ложкевич.

Возвращаясь к хронологии оснащения отечественных ВВС новыми «МиГами», нужно отметить, что модернизированные «спарки» МиГ-29УБ начали поступать в строй лишь через несколько месяцев после первых 12 истребителей. А оставшиеся 16 одноместных МиГ-29СМТ перегнали в Курск только в конце декабря — начале января этого года. Согласно публичным заявлениям представителей РСК «МиГ», такая задержка



**Сравнительные данные истребителей МиГ-29СМТ и МиГ-29**

	МиГ-29	МиГ-29СМТ
Длина самолета, м	17,32	17,32
Размах крыла, м	11,36	11,36
Высота самолета, м	4,73	4,73
Взлетная масса, кг:		
- нормальная	14 900	16 200
- максимальная	18 000	20 600
Запас топлива во внутренних баках, кг	3380	4200
Ёмкость ПТБ, л	1x1500	1x1500, 2x1150
Масса боевой нагрузки, кг	2500	4500
Максимальная скорость полета, км/ч:		
- у земли	1500	1440
- на большой высоте	2400	2300
Максимальное число М	2,25	2,17
Практический потолок, м	18 000	17 000
Максимальная перегрузка	9	9
Дальность полета, км:		
- без ПТБ	1500	1800
- с 1 ПТБ	2100	2400
- с 3 ПТБ	-	3000
- с 3 ПТБ и одной дозаправкой	-	6000
Тип двигателей	РД-33 сер.2	РД-33 сер.3
Тяга на взлете, кгс	2x8300	2x8300
<b>Вооружение</b>		
Число точек подвески вооружения	6	6
Управляемые ракеты «воздух-воздух»:		
- средней дальности	2xР-27Р	2xР-27ЭР (Р) 2xР-27ЭТ (П) 6xРВВ-АЕ
- малой дальности	6xР-73	6xР-73
Управляемые ракеты «воздух-поверхность»:		
- общего назначения	-	2xХ-29Т (ТЕ)
- противокорабельные	-	2xХ-31А
- противорадиолокационные	-	2xХ-31П
Корректируемые бомбы	-	4xКАБ-500Кр (ОД)
Встроенная пушка калибра 30 мм	ГШ-301	ГШ-301
Боекомплект, патр.	150	150

была вызвана необходимостью переоборудования реэкспортных машин: с них демонтировали некоторые системы импортного производства и устанавливали отечественные аналоги. Кроме того, все истребители побывали в окрасочном цехе, где получили новый «ломаный» камуфляж серо-зеленых тонов, разработанный специально для этого типа самолета.

Сейчас, когда прошло лишь чуть более года с момента, как новые «МиГи» начали активно осваиваться в ВВС России, еще рано делать какие-либо серьезные выводы о том, как зарекомендовала себя реэкспортная техника в наших не самых идеальных условиях эксплуатации. Однако не секрет, что новые самолеты в войсках приняли на «ура». Новые «МиГи», хоть и не лишены еще пока всех своих «детских болезней», в целом проявляют себя исключительно с положительной стороны. Сменившая устаревший радиолокатор Н019 новая БРЛС «Жук-МЭ» имеет почти



Александр Михеев



Сергей Кузнецов



Алексей Михеев

вдвое большую дальность действия, при этом строится на современной элементной базе, значительно легче и надежней предшественницы. Летчики оценили современную систему индикации, эффективные средства спутниковой навигации, увеличившую дальность полета. Да что говорить: какое еще может быть отношение к самолету, только недавно покинувшему сборочный цех завода, когда самые «свежие» МиГ-29, имевшиеся до этого в российских ВВС, были выпущены не меньше 17 лет назад?

К этому стоит добавить и преимущества в эксплуатации, которые не могут не оценить специалисты инженерно-авиационной службы ВВС и авиационные техники: на МиГ-29СМТ применяются двигатели РД-33 серии 3 с большим ресурсом, а техническое обслуживание самолетов будет вестись по-новому — «по состоянию». По данным РСК «МиГ», новая система технического обслуживания МиГ-29СМТ, разработанная первоначально для зарубежных заказчиков, будет включать в себя оперативное техническое обслуживание — предполетную подготовку (продолжительность 22 мин), подготовку к повторному вылету (23 мин) и послеполетную подготовку (44 мин), — а также периодическое техническое обслуживание — целевые осмотры и проверки, периодические работы через каждые два года при налете 200 ч, оценку технического состояния

и восстановительные работы через 1000 ч налета. Назначенный ресурс самолета составляет 4000 ч, двигателя РД-33 серии 3 — 2000 ч (межремонтный — 1000 ч), что существенно больше, чем у РД-33 серии 2, применявшихся до этого на самолетах МиГ-29 в ВВС России.

Но многое еще и предстоит. Этим летом курские летчики на МиГ-29СМТ отправляются в астраханский Центр боевого применения на свои первые стрельбы. Пока, видимо, с применением уже знакомых пилотам МиГ-29 ракет и пушки. Но ведь в арсенале МиГ-29СМТ «прописано» большое количество новых для истребителей «МиГ» в отечественных ВВС управляемых средств поражения. Зарубежные заказчики уже освоили применение высокоэффективных ракет «воздух–воздух» средней дальности с активными радиолокационными головками самонаведения РВВ-АЕ, высокоточного оружия «воздух–поверхность»; ракет Х-29ТЕ, Х-31П, Х-31А, корректируемых бомб КАБ-500Кр (ОД). Их применение отрабатывалось на испытаниях МиГ-29СМТ и российскими военными летчиками-испытателями. Будем надеяться, что вскоре возможность работать с таким арсеналом получат и строевые пилоты.

Одним из недостатков МиГ-29 предыдущих серий считалась небольшая дальность полета без подвесных баков. На поступивших в ВВС России МиГ-29СМТ запас топлива во внутренних

баках возрос примерно на четверть (а по сравнению с МиГ-29 типа «9-12» — почти на треть). Кроме того, на борту появилась выпускаемая штанга дозаправки топливом в полете. В скором времени в Центре боевого применения и переучивания летного состава в Липецке планируют приступить к отработке дозаправки МиГ-29СМТ от самолета-заправщика Су-24М с подвесным агрегатом заправки УПАЗ, подготовка к этому на земле уже началась. Пока искусством дозаправки истребителя в воздухе овладели только наши испытатели и некоторые зарубежные пилоты «МиГов». Хотелось бы верить, что недалек тот день, когда дозаправку МиГ-29СМТ освоют и летчики строевых частей отечественных ВВС.

Одним словом, работы предстоит еще немало. Но то, что российские ВВС впервые после долгого перерыва получили на вооружение новые «МиГи», причем не просто «свежие» по дате выпуска, но и значительно превосходящие по возможностям имевшиеся до сих пор, — уже серьезный шаг вперед. Будем надеяться, что это только начало, ведь Минобороны России в настоящее время активно рассматривает вопрос включения в программу будущих закупок новейших истребителей МиГ-35, а отечественный ВМФ уже в этом году планирует заказать РСК «МиГ» партию корабельных истребителей МиГ-29К/КУБ.

## В воздухе – первый Ту-214ПУ

12 мая с аэродрома Казанского авиационного производственного объединения им. С.П. Горбунова поднялся в первый полет новый самолет, изготовленный по заказу Управления делами Президента России, – воздушный пункт управления Ту-214ПУ (RA-64517). Машина предназначена для перелетов по стране и зарубежным визитов высших руководи-



Ильдар Валеев



«Туполев»

лей государства – Президента и Председателя Правительства России – и оборудована для этого всеми необходимыми средствами комфорта и разнообразной аппаратурой связи и управления.

Первый полет нового самолета выполнил экипаж в составе летчиков-испытателей А.И. Журавлева (командир экипажа) и Д.Ю. Вязанкина (второй пилот), бортинженера Э.Б. Волкова, штурмана Е.А. Кудрявцева и ведущего инженера по испытаниям В.Н. Филимошкина.

Нынешний Ту-214ПУ стал третьей машиной, выпущенной за последние два года на КАПО по заказу Управления делами Президента России. В прошлом году в состав Специального летного отряда «Россия» были официально переданы два самолета-ретранслятора Ту-214СР (RA-64515 и RA-64516). Оба перелетели из Казани на базу СЛО «Россия» в московском аэропорту «Внуково» 1 июня 2009 г. (см. «Взлёт» №6/2010, с. 12). Всего же имеющийся сегодня у казанских самолетостроителей заказ от УДП предусматрива-

ет выпуск шести «спецбортов»: двух Ту-214СР, двух Ту-214ПУ и двух «самолетных узлов связи» Ту-214СУС. Все они комплектуются двигателями ПС-90А разработки и производства Пермского моторостроительного комплекса и за счет установки дополнительных топливных баков под полом кабины имеют увеличенную до 10 500 км дальность беспосадочного полета.

Уже эксплуатируемые в СЛО «Россия» два Ту-214СР заменили устаревшие самолеты-ретрансляторы на базе турбовинтового Ил-18Д, обеспечивавшие полеты «борта №1». Новые Ту-214ПУ будут использоваться для перелетов руководителей государства наряду с двумя имеющимися самолетами Ил-96-300ПУ и Ил-96-300ПУ(М). Ожидается, что первый Ту-214ПУ (RA-64517) будет передан в распоряжение СЛО «Россия» в этом году, а в следующем к нему присоединится второй (RA-64520). В 2011–2012 гг. КАПО должно сдать в эксплуатацию и два Ту-214СУС.

Помимо машин казанского производства, парк воздушных

судов СЛО «Россия» в ближайшие несколько лет пополнится еще несколькими самолетами, изготовленными другими авиазаводами. Так, ульяновское ЗАО «Авиастар-СП» ведет постройку двух Ту-204-300А (№64057, 64058), поставка которых может состояться в 2011 г. (как заявил недавно глава ОАК Алексей Федоров, твердый заказ на них со стороны УДП предполагается подписать в конце этого – начале следующего года). Как сообщил в мае генеральный директор «Авиастара» Сергей Дементьев, в дальнейшем Управление делами Президента планирует заказать на заводе еще четыре такие машины с поставкой в 2012–2013 гг. Кроме того, в интервью агентству РБК

в мае Алексей Федоров рассказал о том, что в 2011 и 2012 гг. Воронежское акционерное самолетостроительное общество изготовит и передаст СЛО «Россия» еще два самолета типа Ил-96-300, планируется также заказ от УДП на несколько самолетов типа Ан-148 воронежской сборки.

Наряду с постройкой самолетов для Управления делами Президента КАПО продолжает работы по машинам семейства Ту-214 по заказам Министерства обороны. Так, с декабря 2009 г. в Казани проходит испытания самолет специального назначения с №64511, сдача которого может состояться до конца этого года. Кроме того, в постройке находится первый Ту-214-ОН (RA-64519), заказанный Минобороны по программе «Открытое небо». В интересах военного ведомства планируется достроить и пассажирский Ту-214 №64521, ранее предназначенный для авиакомпании «Трансаэро». Ожидается, что он поступит в распоряжение 223-го Летного отряда и наряду с имеющимися у него самолетами Ил-62М и Ту-154 будет использоваться для перевозок офицерского и генеральского состава.



«Туполев»

## Третий Ил-76ТД-90ВД вышел на линии

В конце мая авиакомпания «Волга-Днепр» приступила к коммерческой эксплуатации нового транспортного самолета Ил-76ТД-90ВД (РА-76952), построенного в этом году Ташкентским авиационным производственным объединением им. В.П. Чкалова (см. «Взлёт» №5/2010, с. 36). Первый коммерческий рейс новинки, ставшей третьим самолетом данной модификации в парке группы компаний «Волга-Днепр», состоялся 25 мая. При этом он является первым из трех Ил-76ТД-90ВД по контракту между ООО «Волга-Днепр-Лизинг» и ОАО «ОАК – Транспортные самолеты», подписанному на авиасалоне МАКС-2007 в августе 2007 г. Поставка двух оставшихся машин

по действующему контракту намечена на 2011–2012 гг.

Первый полет новой машины (ее серийный №94-06) состоялся в Ташкенте 5 марта этого года. Весь комплекс приемо-сдаточных испытаний был завершен ТАПОиЧ к концу марта, 8 апреля она была официально передана заказчику и 9 апреля перелетела в Ульяновск для проведения таможенных процедур, оформления необходимых документов и окраски в фирменные цвета авиакомпании «Волга-Днепр». 21 мая новый борт был включен в Свидетельство эксплуатанта и смог приступить к коммерческим перевозкам.

Группа компаний «Волга-Днепр» приступила к реализации

программы модернизации самолета Ил-76ТД в 2002 г. В июле 2002-го она заключила соглашение с Пермским моторным заводом о поставке двигателей для нового самолета. В 2003 г. к программе модернизации присоединились Авиационный комплекс им. С.В. Ильюшина и Ташкентское авиационное производственное объединение им. В.П. Чкалова. В 2004 г., в целях успешного продвижения данного проекта, была основана компания «Волга-Днепр-Лизинг». Первый Ил-76ТД-90ВД (РА-76950, №93-05) был изготовлен ТАПОиЧ летом 2005 г. и совершил первый полет 5 августа того же года. 12 января 2006 г. был получен

сертификат по шуму на местности, удостоверяющий, что типовая конструкция Ил-76ТД-90ВД соответствует стандартам Главы 4 приложения 16 ИКАО. В июне 2006 г. трехлетняя работа по постройке и испытаниям новой модификации была успешно завершена, и первый Ил-76ТД-90ВД приступил к выполнению коммерческих полетов. Второй Ил-76ТД-90ВД (РА-76951, №93-06) был передан «Волга-Днепру» и введен в коммерческую эксплуатацию в октябре 2007 г. К лету нынешнего года на двух Ил-76ТД-90ВД авиакомпания «Волга-Днепр» выполнила более 600 рейсов в 87 стран мира, включая Австралию, Японию и США.

«Получение третьего Ил-76ТД-90ВД – очередной шаг в реализации стратегии развития флота группы компаний «Волга-Днепр», предполагающей увеличение парка самолетов данной модификации до 15–20 единиц к 2020 г., – отметил генеральный директор ООО «Волга-Днепр-Лизинг» Андрей Пахомов. – Особенно важно, что ввод третьего самолета происходит на фоне усиливающихся во всем мире ограничений на эксплуатацию парка «старых» Ил-76. Поставка следующих двух лайнеров ожидается в 2011–2012 гг.».



«Волга-Днепр»

## Еще Ан-140 для «Якутии»

Авиакомпания «Якутия» в ближайшее время получит в свое распоряжение еще два турбовинтовых региональных самолета Ан-140, которые доведут количество машин этого типа в парке перевозчика до пяти. В отличие от первых трех лайнеров, поставленных «Якутии» по договору финансового лизинга компанией ФЛК непосредственно с российского завода-изготовителя «Авиакор» (первый из них получен в 2006 г., а еще два – в 2007 и 2009 гг.), эти два Ан-140-100 поступят перевозчику с Украины. Они были выпущены в 2004 г. Харьковским государственным авиационным производственным пред-

приятием и в том же году поставлены авиакомпании Мариупольского металлургического комбината «Ильич-Авиа». После прекращения операционной деятельности этого авиаперевозчика оба Ан-140-100 (UR-14007 и UR-14008) год назад были выставлены на продажу. Контракт на поставку их авиакомпании «Якутия» был подписан с ЗАО «Сбербанк Лизинг».

В мае первый из них (серийный №03-09, в «Ильич-Авиа» летал под регистрацией UR-14008) уже прошел окраску в цвета «Якутии» и получил российскую регистра-



Виталий Засец

цию RA-41253. После завершения доработок (в частности, дооснащения системой раннего предупреждения приближения к земле) в ближайшее время он отправится в краснодарский филиал компании «Якутия». Этим же летом за ним последует и вторая машина (№03-07, пока еще находится в

Мариуполе в окраске прежнего эксплуатанта с украинской регистрацией UR-14007). Как сообщил корреспонденту «Взлёт» в апреле заместитель генерального директора «Якутии» Павел Удод, обе машины будут базироваться в Краснодаре и совершать полеты на рейсах компании по югу России. **А.Ф.**



## Первые «Боинги» на Кубани

18 мая свой первый магистральный пассажирский самолет зарубежного производства получила еще одна российская авиакомпания – «Авиационные линии Кубани», которая входит в состав авиационного сектора холдинга «Базовый Элемент». В рамках реализуемой программы обновления парка перевозчика в международный аэропорт «Краснодар» («Пашковская») из Великобритании прилетел ее первый среднемагистральный самолет «Боинг» 737-300 (VQ-BHC). Спустя три дня, 21 мая, за ним последовал второй однотипный лайнер (VQ-BHV), а 26 мая – и третий (VQ-BHD). Все три самолета выпущены в модификации 737-3Q8 в 1994–1995 гг. и до появления на Кубани эксплуатировались в «лоу-кост» подразделении британской авиакомпании «БиЭмАй». Четвертый лайнер того же типа краснодарский перевозчик ожидает ближе к новому году. Полученные машины взяты в операционный лизинг сроком на три года у американской компании ILFC и имеют двухклассную ком-



«Авиалинии Кубани»

пновку салона (12 мест бизнес-класса и 112 – в эконом-классе).

Новинки «Авиалиний Кубани» получили новую для компании ливрею. На передней части фюзеляжа нанесена огромная надпись *Kuban*, а на хвостовой – изображения трех не менее крупных подсолнухов. По мнению менеджмента перевозчика, новая окраска, дизайн которой разработало британское ателье «Онор Брендинг» (*Honour Branding*), сотрудничавшее также с такими авиакомпаниями, как «БиЭмАй», «Этихад» и «Скай Европа», сделает самолеты «Авиалиний Кубани» более узнаваемыми. «Боинги» компания планирует эксплуатировать как на российских, так и международных маршрутах: они свяжут аэропорты юга России

(Краснодар, Сочи, Анапа) с городами Урала и Сибири, а также Казахстана и Германии.

До получения «Боингов» авиапарк «Авиалиний Кубани» состоял из 12 самолетов Як-42 (в т.ч. семи – в модификации Як-42Д). Их эксплуатация в текущем году будет осуществляться в полном объеме и продолжится примерно до 2016 г., когда предполагается полностью завершить обновление парка перевозчика на «Боинги» 737-700 и новые самолеты отечественного производства. Так, в конце мая стало известно, что в ближайшее время «Авиалинии Кубани» намерены заключить контракт с лизинговой компанией «Ильюшин Финанс Ко.» на поставку в 2012 г. трех реги-

ональных самолетов Ан-148. Ранее председатель совета директоров «Авиалиний Кубани» Денис Ильин заявлял, что стратегия обновления парка воздушных судов авиакомпании предусматривает приобретение 10 самолетов западного производства и 10 – российского.

По данным Росавиации, «Авиалинии Кубани» перевезли в 2009 г. чуть более 547 тыс. пассажиров (почти на четверть меньше, чем годом раньше), опустившись с 17-го места в третий десяток российских авиакомпаний. Остается надеяться, что майское пополнение парка и ребрендинг помогут краснодарскому перевозчику вернуть несколько утраченные им позиции. **А.К.**

## «Нордвинд» получил первый B767

28 мая в столичный аэропорт «Шереметьево» из Майами (США) прибыл самолет «Боинг» 767-306ER (VQ-BPT), который стал первым широкофюзеляжным дальнемагистральным лайнером в парке авиакомпании «Нордвинд» (*Nordwind Airlines*, ООО «Северный ветер»), ранее эксплуатировавшей только пять узкофюзеляжных «Боингов» 757-200ER. Машина взята в операционный лизинг у компании ILFC. Она построена в 1995 г. (серийный №27957/587) и оснащена двигателями CF6-80C2B6F. В 1995–2005 гг. самолет эксплуатировался в авиакомпании KLM, затем в канадской «Зум» (*Zoom*) и ее британском филиале (*Zoom-UK*), а в 2009 г. – в британской авиакомпании «Флайглоубспан» (*Flyglobespan*). Для полетов в России он получил бермудскую регистрацию VQ-BPT,



Сергей Сергеев

под которой начал выполнять чартерные рейсы в интересах туроператора «Пегас-Туристик», которому и принадлежит авиакомпания.

Как сообщила корреспонденту «Взлёт» помощник гендиректора авиакомпании «Нордвинд» Елена Казакова, первый «широкофюзеляжник» в парке перевозчика имеет 304 кресла и летом 2010 г. будет задействован на маршрутах из «Шереметьево» в Хургаду и Шарм-эль-Шейх (Египет), Анталию (Турция), Барселону (Испания) и Монастир (Тунис). Первый коммер-

ческий рейс в интересах нового эксплуатанта «Боинг» 767-300ER выполнил 4 июня по маршруту Москва–Анталья–Москва. По словам Елены Казаковой, в 2010–2011 гг. «Нордвинд» получит еще четыре–шесть воздушных судов этого типа, причем следующий 767-й в авиакомпании ожидается уже в июле. Кроме того, «Нордвинд» планирует увеличение в своем авиапарке количества узкофюзеляжных «Боингов» 757-й модели.

«Нордвинд» – быстрорастущий чартерный перевозчик, приступив-

ший к операционной деятельности в октябре 2008 г. и занявший по результатам января–апреля этого года среди российских авиакомпаний уже 7-е место по пассажирообороту. За первые четыре месяца 2010 г. «Нордвинд» обслужил 284 тыс. пасс., показав рост на 67% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

Помимо «Нордвинда», самолеты «Боинг» 767 эксплуатируют в России авиакомпании «Аэрофлот», «Трансаэро», «Сибирь» и ГТК «Россия». **А.К.**

# Аэропорт «Геленджик» наконец открыт

29 мая новый аэропорт «Геленджик» (код ИКАО – URKG; код IATA – GDZ) принял первый регулярный пассажирский рейс: его выполнил из Москвы «Аэрофлот» на самолете А320 «Н. Римский-Корсаков» (VP-BWE). Официальное торжественное открытие аэропорта «Геленджик» состоялось 5 июня, однако еще до этого сюда выполнили свои первые

По данным Росавиации, объем капиталовложений в строительство аэродромной инфраструктуры из средств федерального бюджета составил за пять лет 5,86 млрд руб. Они пошли на сооружение новой ВПП (01/19) длиной 3100 м и шириной 45 м, способной принимать практически все типы ВС в любых метеоусловиях, рулежной дорожки и перрона, а также постройку



Владимир Карпенко



Владимир Карпенко

рейсы несколько других отечественных компаний. 30 мая из Москвы прилетел первый А320 низкобюджетной компании «Авианова», 1 июня – А320 «Уральских авиалиний», 3 июня – Як-42 «Газпромавиа», 5 июня – «Боинг» 737-500 ГК «Россия» из С.-Петербурга. С 12 июня начнет полеты на Ту-134 из Москвы и «ЮТэйр».

Таким образом, подконтрольный холдингу «Базэл Аэро» расположенный на западном берегу Геленджикской бухты Черного моря в районе Тонкого мыса аэропорт «Геленджик» после почти пятилетнего строительства и многочисленных переносов срока открытия начал свою операционную деятельность. Стоит при этом заметить, что это первый новый аэропорт в России, построенный за последние 25 лет! Ранее на популярном курорте Черноморского побережья был небольшой аэропорт с полосой 03/21 размерами 1500x40 м, способной принимать самолеты Ан-24 и Як-40. Он был закрыт осенью 2004 г., и вскоре рядом началось строительство новой воздушной гавани международного класса, которая обеспечила бы эксплуатацию практически любых типов воздушных судов.



Владимир Карпенко

водопроточных и очистных сооружений поверхностного стока, командно-диспетчерского пункта и аварийно-спасательной станции, ремонтно-эксплуатационных мастерских, средств электросветотехнического обеспечения полетов. В геленджикском аэропорту появилось качественно новое светосигнальное, радиотехническое и метеорологическое оборудование, в т.ч. современный автоматический радиопеленгатор, обзорный аэродромный радиолокатор, отдельная приводная радиостанция, современная радиомаячная система посадки. Современный комплекс средств радиотехнического обеспечения полетов в полной мере обеспечивает предоставление радиолокационной и радионавигационной инфор-

мации и авиационной радиосвязи для обеспечения полетов и управления воздушным движением.

Первый технический рейс с посадкой и взлетом на новой ВПП аэропорта «Геленджик» состоялся 25 декабря 2008 г. – его выполнил самолет Як-42 «Авиалиний Кубани». Однако для официального открытия аэропорта и начала регулярных ком-

мерческих рейсов потребовалось еще почти полтора года.

Взлет и посадка на геленджикском аэродроме – односторонние (со стороны моря). Пропускная способность терминала сегодня составляет всего 140 пассажиров в час. Пока обслуживание пассажиров происходит во временном аэровокзале, оборудованном в здании, первоначально предназначавшемся для грузового терминала. Он будет принимать только внутренние рейсы. Ввод в эксплуатацию нового пассажирского терминала, строительство которого будут финансировать структуры «Базового элемента», владеющего холдингом «Аэропорты Юга» (управляет аэропортами Краснодара, Сочи, Анапы и Геленджика, а также авиационной компанией «Авиалинии Кубани») планируется не раньше, чем через три-четыре года. Считается, что со сдачей его в эксплуатацию пропускная способность аэропорта «Геленджик» составит до 500 тыс. пассажиров в год (600 пасс. в час, в т.ч. 100 – в международном секторе). Сбудется ли этот прогноз – покажет время, поскольку авиакомпании только приступили к «раскатке» рейсов на Геленджик, а необходимая для такого пассажиропотока инфраструктура и логистические связи пока просто отсутствуют. **А.К.**



«Авиалинии Кубани»



# ВОЗДУШНЫЙ ТРАНСПОРТ РОССИИ ИТОГИ 2009 ГОДА

Разразившийся осенью 2008 г. мировой экономический кризис не смог не оказать влияния на развитие гражданской авиации во всех странах мира. Пожинать его плоды в минувшем году пришлось и отечественному воздушному транспорту. Впервые за последние годы тенденция роста сменилась падением основных производственных показателей отрасли по объемам перевозок пассажиров и грузов. Но в кризисе, как известно, выживают сильнейшие, и, несмотря на общее ухудшение ситуации, лидеры рынка продолжили укреплять свои позиции. Кризис не стал помехой и ведущемуся обновлению парка ведущих российских авиакомпаний, которые с еще большей активностью продолжили закупки современных воздушных судов за границей.

## В хвосте мировых тенденций

Итоговые показатели гражданской авиации России в 2009 г. не выбиваются из фарватера падения показателей работы других отраслей народного хозяйства страны. Воздушный транспорт РФ за прошлый год перевез 45,1 млн чел. — столько же, сколько и в 2007 г. Таким образом, коэффициент авиационной подвижности населения составил

по итогам года всего лишь порядка 0,3–0,4 (для сравнения: в Европе — около 1,0, в США — 2,5), а падение числа перевезенных пассажиров, по сравнению с результатами 2008 г., достигло 9,4%. Естественно, вина за такой откат назад лежит на злполучном мировом финансово-экономическом кризисе.

Что касается других показателей, то отечественная гражданская авиация в целом не опустилась до уровня 2007 г., но результаты оказались ощутимо хуже, чем годом раньше. Пассажирооборот упал на 8,2% (до 112,5 млрд пасс.-км), грузооборот — на 3,6% (355,8 млрд т-км), а грузов и почты было перевезено меньше на 8,6% (712,1 тыс. т) — последнее даже ниже уровня 2007 г.

Приходится констатировать, что темпы падения производственных показателей отечественного воздушного транспор-

та отличаются не в лучшую сторону от общемировых тенденций. Так, в 2009 г. перевозки пассажиров авиакомпаниями стран-членов ИКАО по отношению к 2008 г. снизились на 3,1%. Объем падения пассажирских авиаперевозок зарегистрирован во всех районах мира, кроме Ближнего Востока, где они возросли на 10%. Больше всего пострадало международное авиасообщение: оно упало на 3,9%, в то время как внутреннее сократилось только на 1,8%. Падение объема пассажирских авиаперевозок в мире было бы еще более значительными, если бы не увеличение (более 10%) внутренних перевозок в странах растущих рынков Азии и Латинской Америки, а также ощутимый вклад низкобюджетных авиакомпаний Северной Америки, Европы и Азиатско-Тихоокеанского региона.

**Основные производственные показатели работы гражданской авиации России в 2005–2009 гг.**

Показатели	2005	2006	2007	2008	2009	Изменение к 2008 г., %
Перевезено пассажиров, млн чел., в т.ч.:	35,0	38,0	45,1	49,8	45,1	-9,4
- на международных воздушных линиях	15,9	17,3	20,9	23,6	21,3	-9,7
- на внутренних воздушных линиях	19,2	20,8	24,2	26,2	23,8	-9,2
Пассажирооборот, млрд пасс.-км, в т.ч.:	85,8	93,9	111,0	122,6	112,5	-8,2
- на международных воздушных линиях	45,8	50,9	61,8	69,9	63,4	-9,3
- на внутренних воздушных линиях	40,0	43,0	49,2	52,7	49,1	-6,8
Перевезено почты и грузов, тыс. тонн, в т.ч.:	628,9	640,3	732,2	779,4	712,1	-8,6
- на международных воздушных линиях	362,5	384,7	461,6	519,9	486,6	-6,4
- на внутренних воздушных линиях	266,5	255,7	270,6	259,4	225,5	-13,1



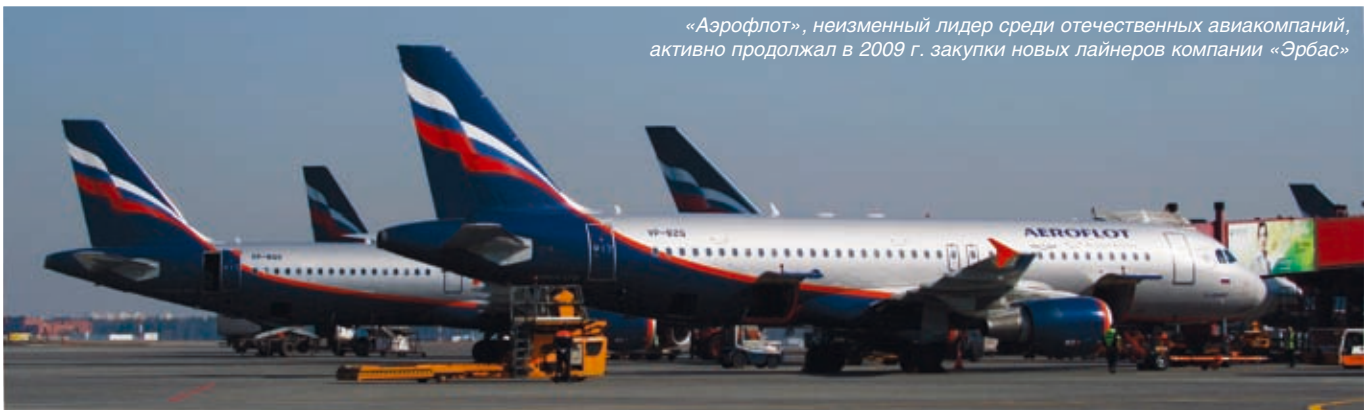
Артем КОРЕНЯКО,  
Андрей ФОМИН  
Фото Сергея Сергеева

компаний, чтобы не лишиться основного инструмента работы, были вынуждены снижать цены на авиабилеты. В этой связи показательны цифры Федеральной службы государственной статистики по средней стоимости полета в салоне экономического класса самолета в расчете на 1000 км и проезда в купейном вагоне скорого фирменного поезда дальнего следования (в пересчете на те же 1000 км). Если для воздушного транспорта она снизилась с января по декабрь 2009 г. с 6709 до 6396 руб., то для железных дорог напротив возросла с 2895 до 3163 руб. В январе этого года стоимость полета продолжала снижаться (достигнув 6221 руб.) – таким образом, цены на воздушном транспорте упали за год на 4,66%, в то время, как на железнодорожном увеличились почти на 2%.

Между тем инфляция в России за 2009 г. составила 8,8%, а индекс потребительских цен в январе 2010 г. к январю 2009 г. достиг 108% (годом раньше – 113%), т.е. на фоне

усилил тенденции предыдущего года. Так, по-прежнему наблюдается укрупнение авиаперевозчиков. Если в 2008 г. авиакомпаний, перевезших более 1 млн пассажиров было 14, то статус «миллионника» по итогам 2009 г. получили уже 13. Первое место среди отечественных авиакомпаний по-прежнему беспрекословно занимает «Аэрофлот» (8,8 млн чел.), хотя его объемы и упали на 5,6%. Более интересна борьба за остальные места в «Топ-20» ведущих авиакомпаний России. Например, вторую позицию по итогам прошлого года теперь занимает «Трансаэро» (5,0 млн чел., рост на 3,6%), вытеснившая отсюда «Сибирь» (4,6 млн чел., падение на 22,3%). Справедливости ради необходимо напомнить, что некоторое ухудшение показателей «Сибири» определяется передачей части ее рейсов дочерней авиакомпании «Глобус», которая, теперь тоже став «миллионером» (перевезено почти 1,1 млн чел., на 77,2% больше, чем

«Аэрофлот», неизменный лидер среди отечественных авиакомпаний, активно продолжал в 2009 г. закупки новых лайнеров компании «Эрбас»



Однако что касается грузового авиасообщения, то здесь наша страна может дать некоторую фору зарубежным коллегам. В 2009 г. мировые авиационные грузоперевозки упали на 15%, при этом у компаний Азиатско-Тихоокеанского региона, занимающего 36% данного сегмента мирового авиарынка, они снизились на 14%, в то время как в Европе и Северной Америке (25% рынка каждая) – на 18% и 17% соответственно.

**Воздушный демпинг: летать стало дешевле**

Со снижением объемов перевозок в 2009 г. отечественные авиакомпании столкнулись с недостатком оборотных средств, большая часть которых, как известно, направляется на погашение платежей за лизинг воздушных судов. При этом парк российских авиакомпаний и в кризисное время продолжал и продолжает пополняться значительным числом лайнеров, приобретаемых по лизинговым схемам. В этих условиях в воздушном пространстве России возник определенный переизбыток провозных емкостей. А авиа-

роста цен авиаперевозки существенно подешевели. Такой экспресс-анализ позволяет сделать однозначный вывод о том, что авиаперевозчики еще больше стали работать себе в убыток – лишь бы вовремя рассчитываться по лизинговым платежам. Наши выводы уместно подкрепить выдержкой из выступления президента Ассоциации воздушного транспорта Евгения Чибирева на 2-й конференции «Авиационное финансирование и лизинг в России и СНГ» 16 февраля текущего года, где он в частности сказал: «Весь год (2009 – Ред.) прошел под знаком явного переизбытка предлагаемых провозных емкостей (в подавляющем большинстве на линиях в Москву и из Москвы), резкого (на десятки процентов) снижения реальных тарифов и, соответственно, доходов авиакомпаний, фактической недоступности кредитов».

**Авиакомпании: доля лидеров растет**

Если говорить о деятельности авиакомпаний и их конкуренции друг с другом за кошелек пассажира, то 2009 г. еще более

**Результаты деятельности в 2009 г. двадцатки ведущих авиакомпаний России по пассажирским перевозкам**

Место в рейтинге*	Авиакомпания	Перевезено пассажиров, млн чел.	Изменение объема перевозок к 2008 г.	Пассажирооборот, млрд пасс.-км
1(1)	«Аэрофлот»	8,755	-5,57%	25,986
2(2)	«Трансаэро»	5,026	+3,56%	18,733
3(3)	«Сибирь»	4,577	-22,3%	10,459
4(5)	«ЮТэйр»	3,526	+9,35%	5,828
5(4)	ГТК «Россия»	2,972	-15,44%	6,150
6(6)	«Оренбургские авиалинии»	1,608	+40,28%	4,940
7(7)	«Уральские авиалинии»	1,497	+3,26%	4,035
8(9)	«ВИМ-авиа»	1,257	-21,33%	3,214
9(13)	«Донавиа»	1,210	-7,92%	2,392
10(16)	«Нордавиа»	1,096	+8,04%	1,528
11(8)	«Владивосток Авиа»	1,084	+21,42%	3,875
12(11)	«Глобус»	1,057	+77,16%	2,696
13(17)	«Небесный экспресс»	1,020	-2,07%	1,458
14(12)	«Атлант-Союз»	0,971	-32,00%	2,612
15(10)	«Северный ветер»	н/д	н/д	н/д
16(15)	«Ред Вингс»	0,695	+55,52%	2,020
17(14)	«Якутия»	0,662	+20,89%	2,244
18(20)	«Татарстан»	0,577	-35,97%	0,985
19(19)	«КД авиа»**	0,573	-58,08%	0,998
20(18)	«Кавминводиавиа»	0,553	-8,47%	0,998

\* По количеству перевезенных пассажиров (по пассажирообороту).

\*\* Авиакомпания прекратила свою деятельность в 2009 г.

Источник: Транспортная клиринговая палата

**Авиакомпании, прекратившие перевозки в 2009 г.**

Авиакомпания	Дата приостановки СЭ*	Дата аннулирования СЭ*
Эльбрус-Авиа	03.02.2009	15.04.2009
Мурманская авиационная компания	23.04.2009	24.07.2009
Пермские авиалинии	19.05.2009	27.08.2009
Тамбов-Авиа	н/д	19.05.2009
КД Авиа	—	14.09.2009
Центр-Авиа	17.09.2009	21.12.2009
НАПО им. В.П.Чкалова	н/д	21.09.2009
Былина	16.11.2009	н/д
Алания	16.11.2009	25.02.2010
Аэрофлот-Карго	01.12.2009	30.12.2009
С-Эйр	—	18.11.2009

\* СЭ – Свидетельство эксплуатанта. После приостановки действия СЭ авиакомпания лишается возможности продолжать коммерческие авиaperезвоки. В случае неустрaнения в течение трех месяцев замечаний авиационных властей и других обстоятельств, послуживших основанием для приостановки действия СЭ, свидетельство эксплуатанта аннулируется, и авиакомпания, по сути, прекращает свое существование как коммерческий авиaperезвочик.

Источник: Росавиация

**Результаты деятельности в 2009 г. десятки ведущих авиакомпаний России по грузовым перевозкам**

Место*	Авиакомпания	Перевезено грузов и почты, тыс. тонн	Изменение объема перевозок к 2008 г.	Грузооборот, млрд т.-км
1(1)	«ЭйрБридж-Карго»	198, 039	+51,0	1, 318
2(2)	«Волга-Днепр»	83, 895	-38,2%	0,526
3(4)	«Аэрофлот»	86, 762	-1,3%	0,400
4(3)	«Аэрофлот-Карго»**	55, 736	-13,0 %	0,426
5(7)	«Сибирь»	34, 208	-17,8 %	0,099
6(5)	«Трансаэро»	29, 355	+21,0 %	0,171
7(6)	«Поле́т»	18, 613	-30,9 %	0,106
8(10)	«Авиастар-ТУ»	15, 294	-2,4 %	0,037
9(11)	«Апроса»	14, 647	-31,7 %	0,035
10(15)	«ЮТэйр»	12, 040	-8,3 %	0,023

\* По количеству перевезенных грузов и почты (по грузообороту).

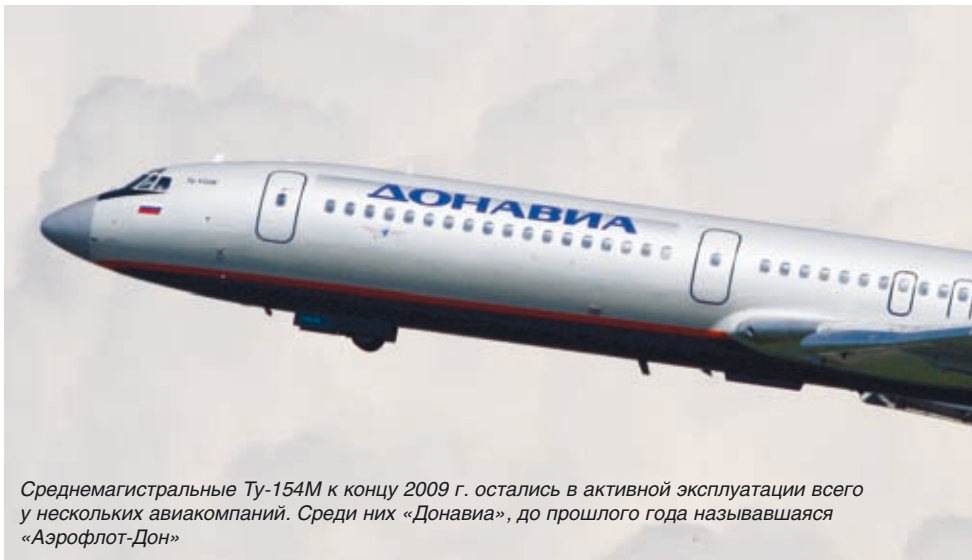
\*\*Авиакомпания прекратила свою деятельность в 2009 г.

Источник: Росавиация

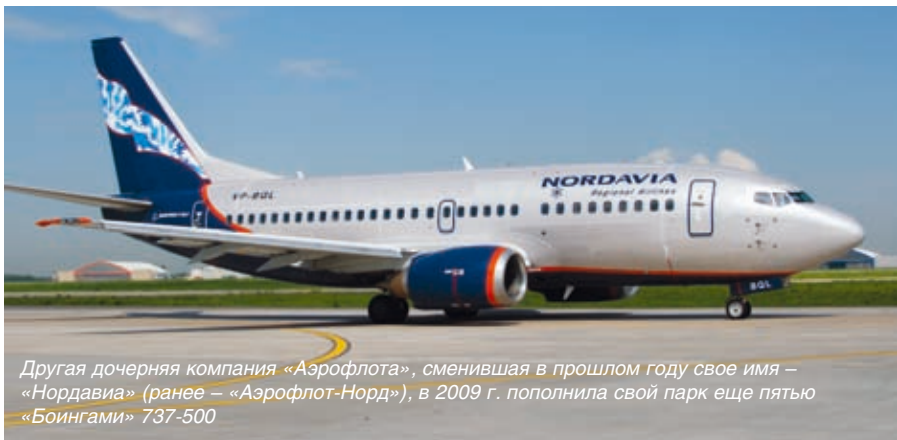
годом ранее), по итогам 2009 г. поднялась с 20-й сразу на 12-ю строчку.

Поменялись четвертым и пятым местами «ЮТэйр» (3,5 млн чел., +9,4%) и ГТК «Россия» (3,0 млн чел., -15,4%). Весьма впечатляющий взлет с 12-й на 6-ю позицию совершили «Оренбургские авиалинии» (1,6 млн чел., +40,3%). «Уральские авиалинии» сохраняют стабильность – как и год назад они остаются на 7-м месте (1,5 млн пасс., +3,3%), а вот «ВИМ-авиа» продолжает опускаться – минус две позиции и итоговое 8-е место (1,3 млн пасс., -21,3%). Две «дочки» «Аэрофлота», сменившие в течение года свои названия на «Донавиа» (до 2009 г. – «Аэрофлот-Дон») и «Нордавиа» (ранее – «Аэрофлот-Норд»), перевезя соответственно 1,2 и 1,1 млн пассажиров, усилили свои позиции, заняв 9-е и 10-е места.

Перемещение на одну строчку вверх «Донавиа», несмотря на отрицательную динамику в объемах перевозок, стало, в частности, следствием прекращения деятельности калининградской «КД Авиа», так и не сумевшей превратить в реальность мечту о создании на базе аэропорта «Храброво» полновесного хаба: она завершила свой последний рейс 8 сентября



Среднемагистральные Ту-154М к концу 2009 г. остались в активной эксплуатации всего у нескольких авиакомпаний. Среди них «Донавиа», до прошлого года называвшаяся «Аэрофлот-Дон»



Другая дочерняя компания «Аэрофлота», сменившая в прошлом году свое имя – «Нордавиа» (ранее – «Аэрофлот-Норд»), в 2009 г. пополнила свой парк еще пятью «Боингами» 737-500

2009 г. В целом же, по данным Росавиации, в 2009 г. коммерческие перевозки прекратили 10 авиакомпаний – на две меньше, чем в 2008 г. (см. таблицу).

Что касается второй десятки российских авиаперевозчиков, то наибольший интерес здесь вызывает появление на 15-м месте авиакомпании «Северный ветер» (Nordwind Airlines), специализирующейся на чартерных рейсах и приступившей к перевозкам лишь в октябре 2008 г. К сожалению, менеджмент перевозчика, прочно ассоциирующегося с крупнейшим российским туроператором «Пегас-Туристик», ведет закрытую информационную политику и отказался раскрывать сведения об операционных показателях.

Говоря об изменениях в «табели о рангах» российских авиакомпаний, нельзя не упомянуть еще двух перевозчиков, которые хоть и не находятся в первой двадцатке, но добились в 2009 г. заметного роста своих показателей. Речь о переживающих вторую молодость предприятиях с сугубо северными названиями – «Таймыр» (с прошлого года летает под брендом «Нордстар») и «Заполярье». «Таймыр», ранее располагавший только

вертолетами Ми-8 и бипланами Ан-2, в прошлом году качественно обновил свой флот достаточно молодыми «Боингами» 737-800 и буквально ворвался на рынок пассажирских авиaperезвоков, увеличив за год их объем аж в 32 раза (до 166 тыс. чел.) и заняв в итоге 27-е место. Рост количества пассажиров «Заполярья», эксплуатирующего отечественные Ту-154, стал восьмикратным (85 тыс. чел.), подняв его на 33-е место.





Если рассматривать по отдельности сегменты международных и внутрироссийских перевозок, то здесь ситуация несколько отличается от общей. Так, на международных воздушных линиях первая пятерка авиакомпаний имеет следующий вид: «Аэрофлот», «Трансаэро», ГТК «Россия», «Оренбургские авиалинии» и «ВИМ-авиа», в то время как на внутренних линиях состав основных игроков и расстановка сил несколько иные: «Сибирь», «Аэрофлот», «ЮТэйр», ГТК «Россия» и «Трансаэро».

В целом, тот кусок пирога всех авиаперевозок в России, который отрезала себе первая десятка российских компаний, стал еще больше — он «пожирнел» за год с 68,1 до 69,8%. При этом доля «Аэрофлота» увеличилась в нем с 18,6 до 19,4%, «Трансаэро» — с 9,7 до 11,1%, «ЮТэйра» — с 6,5 до 7,8%. Справедливости ради отметим, что вклад некоторых авиаперевозчиков-лидеров снизился (например, «Сибирь» — с 11,8 до 10,1%, ГТК «Россия» — с 7,0 до 6,6%), но это не лишает нас возможности сделать вывод: ведущие авиакомпании страны будут и дальше увеличивать свое присутствие на

рынке, а процесс консолидации компаний только ускорится.

Свидетельством последнего служит и тот факт, что в 2009 г. в отечественном небе появилось по сути лишь два совершенно новых коммерческих авиаперевозчика. 29 июля прошлого года Федеральным агентством воздушного транспорта выдан сертификат эксплуатанта на выполнение воздушных перевозок авиакомпании «Авианова», а 30 октября 2009 г. — авиакомпании «Ай Флай» (*I Fly*). Первая позиционирует себя как низкобюджетный перевозчик по стране, вторая специализируется исключительно на туристических чартерах за границу.

Еще одним событием прошлого года в деле объединения и создания новых российских авиакомпаний, которое нельзя обойти вниманием, стал, как и прогнозировал наш журнал, крах амбициозного проекта «Росавиа» (см. «Взлёт» №8–9/2009, с. 86–91). Теперь авиакомпании, управляемые Госкорпорацией «Ростехнологии» планируются передать под крыло «Аэрофлота». Его гендиректор Виталий Савельев заверяет, что после такого объединения вли-

вающиеся в структуру национального перевозчика компании (напомним, что это ГТК «Россия», «Оренбургские авиалинии», «Владивосток Авиа», «Кавминводьявиа», «Саратовские авиалинии» и «Сахалинские авиатрассы», четыре из которых ныне входят в лидирующую двадцатку, а две и вовсе занимают 5-ю и 6-ю строки в рейтинге российских авиаперевозчиков) не утратят собственной идентичности, а лишь получат новые бизнес-планы и стратегии собственного развития в различных сегментах рынка авиаперевозок. Однако, скорее всего, процесс интеграции государственных перевозчиков в «Аэрофлот» затянется и вряд ли завершится в этом году.

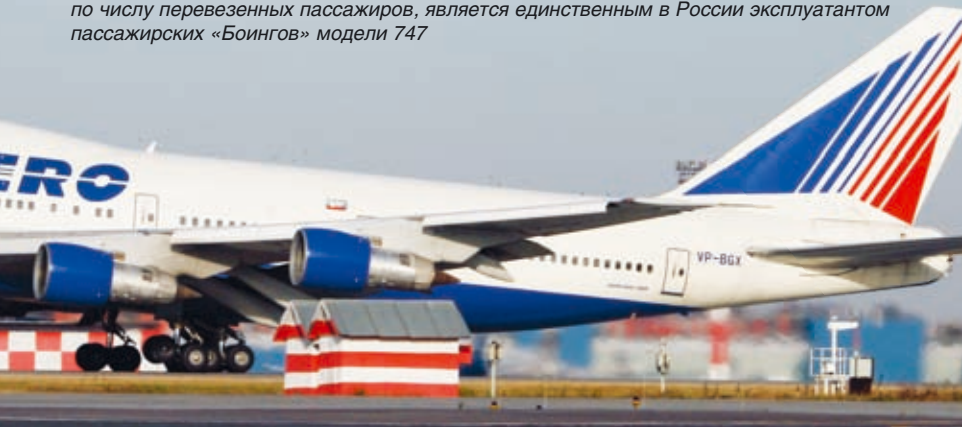
#### Грузовые авиаперевозки: лидеры те же

Грузовые перевозки воздушным транспортом по итогам 2009 г. продемонстрировали отрицательную динамику по большинству операционных показателей. Рост на 4,4% показали только перевозки грузов и почты на местных авиалиниях. Анализируя итоги работы авиакомпаний в сегменте грузовых перевозок, как и в пассажирской авиации можно констатировать увеличение доли рынка, занимаемой лидерами отрасли. Если в 2008 г. первые пять авиакомпаний перевезли 57% всех грузов и почты, то в 2009 г. эта же пятерка освоила уже 63,7% рынка.

По сравнению с предыдущим годом первая десятка авиакомпаний-грузоперевозчиков претерпела ряд изменений. Так, первое место теперь занимает «ЭйрБриджКарго» — единственная компания, преодолевшая в 2009 г. рубеж в 100 тыс. тонн (рост на 51%). С первого места на второе переместилась традиционно получавшая ранее «золото» компания «Волга-Днепр» (при этом стоит отметить, что нынешний лидер «ЭйрБриджКарго» также входит в Группу компаний «Волга-Днепр», но официальная статистика учитывает два предприятия отдельно). Третье, четвертое и пятое места заняли, как и годом ранее, «Аэрофлот», ныне уже прекратившее свою деятельность его дочернее предприятие «Аэрофлот-Карго» и «Сибирь». Поменялись позициями «Трансаэро» и «Полет», а также «Авиастар-ТУ» и «Алроса». Замыкает ведущую десятку грузоперевозчиков «ЮТэйр», попавшая в нее в т.ч. благодаря прекращению в конце 2008 г. деятельности специализированной грузовой авиакомпании «Тесис».

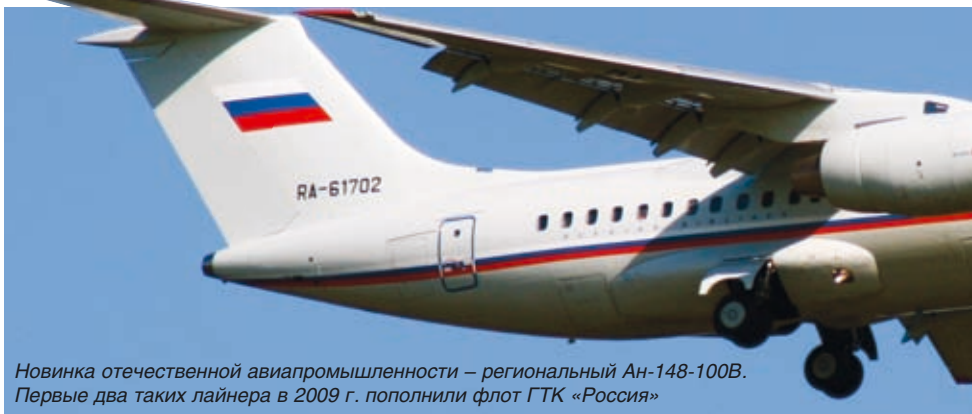
К сожалению, и прошлый год не прошел для «грузовых» авиакомпаний без потерь: 1 декабря 2009 г. в связи с выявленными фактами несоблюдения сертификационных требований Росавиация приостановила действие сертификата эксплуатанта

«Трансаэро», занявшая по итогам года второе место в рейтинге российских авиакомпаний по числу перевезенных пассажиров, является единственным в России эксплуатантом пассажирских «Боингов» модели 747



### Пополнение парка пассажирских и транспортных самолетов гражданской авиации России в 2009 г.

Тип ВС	Кол-во	Примечание
Дальнемагистральные		
Ил-96-300	1	СЛО «Россия» – 1
A330-200	3	«Аэрофлот» – 3
A330-300	5	«Аэрофлот» – 3 «Владивосток Авиа» – 2
B747-300	1	«Трансаэро» – 1
B777-200	1	«Трансаэро» – 1
<b>Всего</b>	11	новых отечественных – 1 новых зарубежных – 6 поддержанных зарубежных – 4
Среднемагистральные		
Ту-204-100В	2	«Ред Вингз» – 2
Ту-214	1	«Трансаэро» – 1
Ту-214СР	2	СЛО «Россия» – 2
A319	10	«Аэрофлот» – 4 ГТК «Россия» – 6
A320	24	«Аэрофлот» – 8 «Сибирь» – 5 ГТК «Россия» – 2 «Уральские авиалинии» – 4 «Владивосток Авиа» – 1 «Колавия» – 2 «Авианова» – 2
A321	8	«Аэрофлот» – 6 «Уральские авиалинии» – 2
B737-300	1	«Татарстан» – 1
B737-400	3	«Донавиа» – 2 «Татарстан» – 1
B737-500	20	«Трансаэро» – 2 «ЮТэйр» – 10 «Нордавиа» – 5 «Скай Экспресс» – 1 «Татарстан» – 1 САТ – 1
B737-700	4	«Якутия» – 1 «Московия» – 2 «ГазпромАвиа» – 1
B737-800	12	«Трансаэро» – 2 «Оренэйр» – 2 «Атлант-Союз» – 3 «Московия» – 2 «Нордстар» – 3
B757-200	7	«Якутия» – 2 «Норвинд» – 2 «Ай Флай» – 3
<b>Всего</b>	94	новых отечественных – 5 новых зарубежных – 22 поддержанных зарубежных – 67
Региональные		
Ан-148-100В	2	ГТК «Россия» – 2
Ан-140-100	1	«Якутия» – 1
EMB-120	5	«Атлант-Союз» – 1 «Регион-Авиа» – 4
CRJ200	8	«Волга-Авиэкспресс» – 6 «Руслай» – 2
DHC-8-300	1	САТ – 1
<b>Всего</b>	17	Новых отечественных – 3 поддержанных зарубежных – 14
Грузовые		
Ил-96-400Т	3	«Полет» – 3
B747-400F	1	«Эйр Бридж Карго» – 1
<b>Всего</b>	4	новых отечественных – 3 поддержанных зарубежных – 1
<b>Итого</b>	126	новых отечественных – 12 новых зарубежных – 28 поддержанных зарубежных – 86



Новинка отечественной авиапромышленности – региональный Ан-148-100В. Первые два таких лайнера в 2009 г.полнили флот ГТК «Россия»

у «Аэрофлот-Карго» (дочернее предприятие «Аэрофлота»), а 30 декабря и вовсе аннулировала его. 5 апреля этого года компанию признали несостоятельной, и в отношении нее введено конкурсное управление

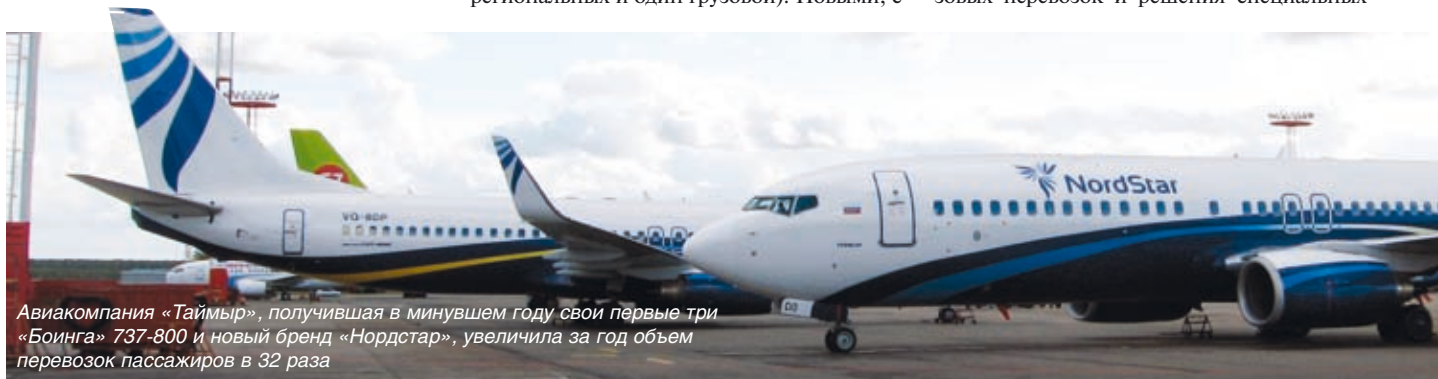
Примечательно, что отнюдь не все компании, попавшие в лидирующую десятку, специализируются именно на грузовых перевозках. Так, «Аэрофлот», «Сибирь» и «Трансаэро», пользующиеся для перевозки «попутных» грузов и почты только багажниками своих пассажирских лайнеров обошли по показателям такие в первую очередь «грузовые» компании, как «Полет» и «Авиастар-ТУ», которые имеют для этого специализированные транспортные самолеты (Ил-76, Ан-124, Ту-204С и др.).

#### Парк воздушных судов: «иномарок» все больше

Несмотря на кризисные явления в отрасли, российские авиакомпании продолжали в 2009 г. активно пополнять свой флот новыми самолетами. Стоит правда отметить, что термин «новые» здесь не вполне корректен, поскольку, как и раньше, значительная часть полученной российскими авиакомпаниями техники поступила из-за границы со вторичного рынка. В общем объеме пришедших в 2009 г. в российскую гражданскую авиацию коммерческих самолетов на долю поддержанных «иномарок» пришлось 68% (четыре дальнемагистральных самолета, 67 среднемагистральных, 14 региональных и один грузовой). Новыми, с

завода «Эрбаса» было куплено всего 28 лайнеров (шесть дальнемагистральных A330 и 22 среднемагистральных A319, A320 и A321), или 22% от общего объема поступившей авиатехники. Однако это все равно больше, чем смогла предоставить собственная авиационная промышленность России: на долю новых самолетов отечественного производства пришлось чуть менее 10%: один дальнемагистральный Ил-96-300, пять среднемагистральных самолетов семейства Ту-204/214, три региональных Ан-148 и три грузовых Ил-96-400Т – всего 12 машин.

В итоге, доля «иномарок» в парке реально эксплуатируемых российскими авиакомпаниями воздушных судов к началу этого года превысила треть (35%), достигнув 378 самолетов, а доля отечественных лайнеров снизилась до 65% (715 реально летающих машин). Стоит отметить, что в сегменте дальнемагистральных лайнеров относительно количество воздушных судов зарубежного производства превышает уже 70%, а среди среднемагистральных самолетов достигло двух третей (67%). Это определяется приобретающим лавинообразный характер выводом из эксплуатации и списанием самолетов советской разработки Ил-62М, Ил-86 и Ту-154, причем этот процесс в дальнейшем будут только усиливаться. Сегодня в строю уже практически не осталось дальнемагистральных Ил-62М (несколько продолжающих летать самолетов этого типа используется только для грузовых перевозок и решения специальных



Авиакомпания «Таймыр», получившая в минувшем году свои первые три «Боинга» 737-800 и новый бренд «Нордстар», увеличила за год объем перевозок пассажиров в 32 раза



отметить, что отечественная промышленность смогла наконец наладить в прошлом году поставки новых региональных самолетов Ан-148-100, в этом году в гражданской авиации ожидают первые SSJ100, однако, как видится, объемы их производства вряд ли смогут покрыть ожидаемые в ближайшие годы потребности рынка. В результате, и в региональную авиацию начинает поступать все больше самолетов зарубежного производства.

**Аэропорты:  
финансирования по-прежнему не хватает**

задач в интересах руководства государства и вооруженных сил), количество реально эксплуатируемых широкофюзеляжных Ил-86 к началу года составляло уже менее десятка, а число выполняющих коммерческие полеты Ту-154 снизилось за год почти вдвое – до 83, причем опять-таки часть этих машин используется не для регулярных пассажирских перевозок, а государственными структурами.

Пока доминирующая роль «иномарок» еще не успела распространиться в сегменты региональных и ближнемагистральных пассажирских, а также грузовых самолетов – здесь их доля не превышает 9,5% и 5% соответственно. Однако нельзя забывать, что основу парка тут составляют безнадежно устаревшие самолеты советского производства Ан-24, Ту-134, Як-40, Ан-12, Ан-26 и т.п., процесс списания которых по ресурсу приобретает массовый характер. Стоит

В 2009 г. продолжилась тенденция по сокращению аэродромной сети. И хотя формально за год в стране стало лишь на один аэропорт меньше, отрицательная динамика все равно налицо. Всего, начиная с 1992 г., общее количество аэропортов в России уменьшилось практически в 4 раза и достигло 329. В это число входит 70 международных аэропортов (21,3%). Из общего количества российских аэродромов 203 (61,7%) имеют взлетно-посадочную полосу с искусственным покрытием, остальные 126 – грунтовые.

По данным Ассоциации «Аэропорт ГА» почти 70% ВПП с искусственным покрытием построены более 20 лет назад и только на 34 из них (24%) за последние 10 лет проводилась реконструкция. Незамедлительного проведения капитального ремонта требуют 25 искусственных и 23 грунтовые ВПП. Светосигнальным оборудованием оснащены только 65% аэродромов. Это означает,

Новичок на рынке – вторая в России бюджетная авиакомпания «Авианова» начала регулярные перевозки по стране на своих А320 в конце прошлого лета



что только 215 аэропортов из 329 могут работать в темное время суток.

Таким образом, ни о каком количественном и качественном развитии аэродромной сети речи пока не идет, и впору ставить вопрос, каким образом удержать хотя бы имеющиеся позиции. Как сообщил 15 декабря 2009 г. на заседании Общественного совета ФАВТ заместитель руководителя Росавиации Константин Махов, государственное финансирование аэродромов в 2010 г. будет сокращено на 64% по срав-

Состав парка магистральных и региональных пассажирских и транспортных самолетов гражданской авиации России				
Тип ВС	В реестре на 1.01.2010	В эксплуатации (на начало года)		
		2008	2009	2010
<b>Дальнемагистральные</b>				
Ил-62М	58	32	14	12
Ил-96-300	15*	14*	9*	10*
A310	4	7	7	2
A330	10	–	2	10
B747	12	8	11	12
B767	31	22	28	27
B777	3	–	2	3
Всего, в т.ч.:	133	83	73	76
- отечественных	73	46	23	22
- зарубежных	60	37	50	54
<b>Среднемагистральные</b>				
Ил-86	41	35	24	9
Ту-154, в т.ч.:	290	224	154	83
- Ту-154Б (Б2)	90	43	35	12
- Ту-154М	200	181	119	71
Ту-204 и Ту-214, в т.ч.:	35	21	21	27
- Ту-204-100	15	7	10	12
- Ту-204-300	6	4	6	6
- Ту-214	14**	10	5	9**
A319, A320 и A321	126	55	84	126
B737	154	84	103	124
B757	25	19	16	23
Всего, в т.ч.:	671	438	402	392
- отечественных	366	280	199	119
- зарубежных	305	158	203	273
<b>Ближнемагистральные и региональные</b>				
Ан-24	189	112	115	103
Ан-38-100	6	5	4	3
Ан-140	3	2	2	3
Ан-148-100В	2	–	–	2
Ил-114	2	2	2	2
Ту-134	198	155	139	110
Як-40	233	131	123	103
Як-42	97	69	67	65
ATR42, ATR72	15	7	15	15
CRJ100, CRJ200	10	–	1	9
DHC-8	4	3	3	4
EMB-120	8	1	4	8
SAAB 2000	6	6	6	5
Всего, в т.ч.:	773	493	481	432
- отечественных	730	476	452	391
- зарубежных	43	17	29	41
<b>Грузовые (транспортные)</b>				
Ан-12	40	25	14	14
Ан-26	120	62	59	61
Ан-30	22	12	12	13
Ан-32	7	3	3	2
Ан-74	24	14	15	12
Ан-124	25	18	17	16
Ил-18	9	2***	2***	1***
Ил-76	95	56	53	53
Ил-62М (грузовой вариант)	4	3	3	4
Ил-96-300 (грузовой вариант)	1	–	–	1
Ил-96-400Т	3	–	–	3
Ту-204С	3	3	3	3
B747 (грузовой вариант)	12	9	7	7
DC-10-40F	–	3	–	–
MD-11F	3	–	3	3
Всего, в т.ч.:	368	210	191	193
- отечественных	353	198	181	183
- зарубежных	15	12	10	10
Итого, в т.ч.:	1945	1224	1147	1093
- отечественных	1522	1000	855	715
- зарубежных	423	224	295	378

\* включая два Ил-96-300ПУ спецназначения для перевозки высшего государственного руководства (СЛО «Россия»)  
 \*\* включая два Ту-214СР спецназначения (СЛО «Россия»)  
 \*\*\* самолеты спецназначения (СЛО «Россия»)





Грузовой Tu-204С авиакомпании «Авиастар-ТУ» не первый год успешно работает в интересах курьерской службы DHL

нению с плановыми показателями — до 24,351 млрд руб. «На поддержание нормального состояния аэропортовой сети требуется ежегодное финансирование из бюджета примерно в 65–70 млрд руб. Если этот уровень будет меньше, то придется ограничивать пропускную способность», — сказал г-н Махов. Он также отметил, что в связи с уменьшением в 2009 г. объемов финансирования не были завершены планировавшиеся работы по реконструкции ВПП в аэропортах Самары, Южно-Сахалинска, Калининграда, Махачкалы, Магадана и систем светосигнального оборудования в Минеральных Водах и Сыктывкаре. По этой же причине затягивается реконструкция даже таких крупнейших аэропортов, как «Шереметьево», «Домодедово» и «Внуково».

Что касается рейтинга отечественных аэропортов по количеству обслуженных в 2009 г. пассажиров, то он практически не изменился. Первая пятерка аэропортов — «Домодедово», «Шереметьево», «Внуково», «Пулково» и «Кольцово» — обслужили в сумме больше пассажиров, чем перевезли все отечественные авиакомпании вместе взятые, — 47,929 млн чел. Только Московский авиационный узел «провел» через свои пассажирские терминалы в общей сложности 40,871 млн чел., что составляет 90,6% от общего числа пассажиров, перевезенных всем отечественным воздушным транспортом. Конечно, в итоговую статистику аэропортов входит и работа по обслуживанию иностранных авиакомпаний, однако это не лишает нас возможности сделать удручающий вывод о том, что столичный авиационный узел — по-прежнему неоспоримый центр притяжения гражданской авиации России, причем доля его в обслуживании всех авиапассажиров только увеличивается.

Снижение авиаперевозок не могло не привести и к ухудшению показателей работы аэропортов. Большинство из них обслужило в 2009 г. меньше пассажиров, чем годом раньше. Положительную динамику в прошлом году продемонстрировали только несколько аэропортов, среди

которых воздушные гавани Красноярска («Емельяново») и Хабаровска.

Конечно, в 2009 г. в деятельности российских аэропортов произошел и ряд действительно важных событий. Среди них стоит отметить первый прилет в «Домодедово» самого большой пассажирского лайнера в мире А380, где он прошел все положенное наземное обслуживание, что продемонстрировало готовность аэропортового комплекса к работе с самолетами данного типа. Кроме того, этот крупнейший аэропорт России с 17 декабря 2009 г. первым в стране начал выполнять одновременные независимые вылеты с обеих имеющихся ВПП. Другим существенным событием стало открытие терминала D аэропорта «Шереметьево» (новое официальное название «Шереметьево-3»), строительство которого велось с сентября 2005 г.

#### Авиатопливо: снижение цен накануне нового роста

Средняя цена на авиационный керосин в 2009 г. уменьшилась на 10,1% и составила в конце года 20 030 тыс. руб. за тонну (без учета НДС), показав двухлетний минимум. При этом на протяжении года она была еще ниже. Например, по состоянию на 20 июля 2009 г. года цены на авиатопливо в ведущей пятерке аэропортов России распределялись следующим образом: самый дорогой авиакеросин продавался во «Внуково» — 17 955 руб. (без учета НДС), в «Домодедово» он стоил 17 900 руб., в «Шереметьево» — 17 760 руб., в «Кольцово» — 16 940 руб., а в «Пулково» — 16 700 руб.

Что касается года текущего, то ожидать дальнейшего снижения стоимости авиатоплива не стоит. Мировая экономика выходит из кризиса, потребление вновь возрастает, а цена на нефть понемногу поднимается вверх. Поэтому авиаперевозчики вновь вынуждены искать возможности по снижению расходов на приобретение авиационного керосина. Так, авиакомпания «Трансаэро», стремясь в полной мере использовать все возможности по снижению расходов, предоставляемые авиапе-



ревозчикам решениями органов государственной власти, впервые приобрела 27 мая этого года 2000 тонн авиационного топлива на Санкт-Петербургской международной товарно-сырьевой бирже. Напомним, что торги авиационным топливом начались на бирже в секции «Нефтепродукты» в конце 2008 г., а одним из первых перевозчиков, воспользовавшихся новой возможностью, стал «Аэрофлот», заключив подобную сделку еще в марте прошлого года. Тогда в авиакомпании отмечали, что приветствуют развитие на территории Российской Федерации биржевой торговли авиатопливом, обеспечивающей прозрачность ценообразования и объективно отражающей в фиксируемой цене сделки точку совпадения интересов покупателя и продавца.

#### Что дальше?

Результаты работы воздушного транспорта России в 2009 г. могли оказаться еще хуже, если бы не наметившаяся тенденция к росту в конце года. Положительная динамика наблюдается и в текущем году. Так, за январь 2010 г. пассажирооборот, в сравнении с аналогичным показателем прошлого года, увеличился на 33,9%, грузооборот — на 44,6%, перевозки пассажиров — на 29,8%, а грузов и почты — на 61,1%.

В целом, по оценкам ИКАО, в связи с улучшением экономической ситуации в мире, в 2010 г. ожидается рост авиаперевозок на 3,3%. Предполагается, что эта тенденция будет продолжена в 2011 г., что постепенно приведет к восстановлению традиционных темпов роста мировых авиаперевозок в среднем на 5,5% в год.

Небезосновательно можно надеяться, динамика улучшения показателей воздушного транспорта России будет лучше оценок ИКАО. Об этом свидетельствуют промежуточные результаты ведущих авиа-

перевозчиков страны. Так, объемы работ «Аэрофлота» за первые 4 месяца 2010 г. по перевозке пассажиров увеличились на 30,8%, по пассажирообороту – на 35,4%. По итогам января–апреля неплохую положительную динамику показывает и Группа компаний S7, в которую входят авиакомпании «Сибирь» и «Глобус»: увеличение пассажирооборота у нее составило 14,9%, а количества перевезенных пассажиров – 23%. Еще более внушительный рост наблюдается у «Оренбургских авиалиний»: число перевезенных пассажиров

и пассажирооборот по сравнению с аналогичным периодом 2009 г. выросли более чем на 53%. Перечисленные авиакомпании входят в ведущую пятерку перевозчиков и наряду с «Трансаэро» и «ЮТэйром» в январе текущего года выполнили 66,2% от общего объема работы всей гражданской авиации России. Таким образом, если такая динамика сохранится и в оставшиеся месяцы 2010 г., то по его итогам мы сможем констатировать, что объем перевезенных авиатранспортом пассажиров, наконец, преодолеет отметку в 50 млн чел. По крайней мере, итоги работы гражданской авиации России за январь–апрель 2010 г. дают на это весьма определенные надежды.

Но особо обольщаться столь стремительным улучшением показателей в первые месяцы этого года все-таки не стоит. Во-первых, двузначные проценты роста появились из-за провала авиаперевозок в 2009 г., а, во-вторых, авиакомпании все еще опасаются поднимать тарифы на авиабилеты, побаиваясь нового оттока пассажиров. Таким образом, пока российская гражданская авиация все еще находится в некой точке неопределенности, и вывод о том, что рынок коммерческих авиаперевозок вышел из кризиса пока делать несколько преждевременно.

Лидер грузовых перевозок по итогам года – «ЭйрБриджКарго» – оперирует парком из шести грузовых «Боингов» 747 разных модификаций



## В связи с увеличением парка ВС Авиакомпания «ТРАНСАЭРО» приглашает на работу летный состав на Boeing-777.

### Требования:

- опыт работы на самолетах Боинг с электронной индикацией приборов Glass cockpit не менее 500 часов;
- налет в качестве КВС на самолетах с 2-членным составом экипажа и взлетной массой 10т и более - не менее 500 часов;
- 4-й уровень английского языка;
- допуск к ведению радиосвязи на английском языке;
- допуск к полетам на МВЛ.

### Условия работы:

- переобучение на тип ВС за счет авиакомпании;
- материальная поддержка иногородних сотрудников на время переобучения;
- достойная заработная плата.

**Также возможно переобучение летного состава на другие типы ВС, подробнее на сайте [www.transaero.ru](http://www.transaero.ru)**

### Контактная информация:

**Тел.: (495) 221-01-61 Директорат управления персоналом**

**E-mail: [job@transaero.ru](mailto:job@transaero.ru)**



Сергей Сергеев

# «АВИАНОВА» ДЛЯ ЛЮБИТЕЛЕЙ ПРИКЛЮЧЕНИЙ

## Слетать в Питер по цене плацкартного билета реально, но может потребовать провести в аэропорту день

Почти три года назад по редакционному заданию мне довелось испытать в деле первого и единственного на тот момент в стране бюджетного авиаперевозчика – «Скай Экспресс» (см. «Взлёт» №8-9/2007, с. 94–96). Тест на возможность полета в С.-Петербург за объявленную сумму в 500 рублей тогда он успешно выдержал. Хоть и с задержкой обратного рейса на 6 часов. Шло время – многое менялось. Знаменитый 500-рублевый тариф «Скай Экспресса» по-прежнему теоретически доступен, но уже давно отягощен значительно превышающими его по сумме дополнительными сборами. И вот недавно у нас появился другой дискаунтер – «Авианова». Ее девиз – «самые дешевые авиабилеты по России». Действительно, цены на них начинаются от 250 руб. Что имеем на самом деле? Очередное редакционное задание в Питере в конце апреля позволило прочувствовать на себе «особенности национального лоукоста» – теперь на примере «Авиановы».

### Отношения «авиакомпания–пассажир»: до полета

Итак, нужно лететь в Питер. Это обещивает чистоту эксперимента – ведь «Скай Экспресс» три года назад тестировался на этом же маршруте. «Авианова» возить в северную столицу начала только с 23 апреля. Несмотря на то, что в парке компании на тот момент было всего три A320, полеты в «Пулково» заявлены три раза в сутки: утром, днем и вечером. А ведь помимо Питера у «Авиановы» еще с десятком направлений. Сомневаюсь: и как только успевают оборачиваться? Но раз обещают – приступаем к тесту.

В первые дни полетов по новому маршруту (с 23 по 27 апреля, а в соответствии с

редакционным заданием побывать в городе на Неве надо было именно в этом промежутке) все желающие могли теоретически купить билеты туда и обратно за полцены, используя при онлайн-бронировании на сайте некий промо-код. Действительно, при цене билета «назад» в 0 руб. 00 коп., «туда» можно улететь за 250 руб. Правда, на момент бронирования по такому тарифу в наличии имелись лишь варианты на рейс в 6.35 утра, что не вполне удобно (как ехать в «Шереметьево» к 5 утра, если только не на такси? Но мы же тестируем самый экономный вариант!). На более приемлемое время цены переваливали за 1000 руб. Тем не менее, при согласии на такой «ранний» вариант, с использованием промо-кода

(обратно – бесплатно), получалась следующая математика: к стоимости билета «туда» в 250 руб. прибавляются аэропортовые сборы в 353 руб. (размер сбора зависит от направления), обратный же «бесплатный» перелет стоил бы 373,00 руб., т.е. только аэропортовый сбор. Кроме того, неизбежен сбор за услуги системы бронирования через сайт – 150 руб. (оформление в центре бронирования – 350 руб.). Итоговая стоимость – 1126 руб., т.е. почти как три года назад на «Скай Экспрессе».

Но для своего полета все же выбираю «стандартный» вариант: более удобное время вылета и без введения промо-кода (ведь его действие закончится через несколько дней, а мы – за чистоту эксперимента!). Получаем следующее. По 250-рублевой таксе туда и обратно с аэропортовыми сборами (353+373 руб.) и сбором за оформление (150 руб.) набирается общая сумма 1376 руб., что тоже неплохо. Но, надо сказать, билетов по тарифу 250 руб. не густо. Другие предлагаемые цены – 400, 550, 1250, 1500, 1750 руб... К дополнительным, необязательным платежам, относятся услуги сверхнормированного багажа (по умолчанию – 10 кг на человека бесплатно), негабаритный багаж, выбор места, дополнительное страхование.



Евгений ЕРОХИН

бумажных авиабилетов — все сведения о перелете поставляются только в электронном виде. Все процедуры оформления полета позади. Теперь — в «Шереметьево»...

**Отношения «компания–пассажир»:  
после полета. Вернее вместо.**

С рейсом №209 «туда» еще как-то обошлось — была лишь утомительная задержка вылета с 12.00 до 14.30... Настоящие же проблемы настигли на пути обратно. Лететь рейсом №210 в 13.55 вообще не довелось. Хотя он еще за пару часов до времени вылета благополучно фигурировал на табло. Более десятка пассажиров успели зарегистрироваться на стойке, получить посадочный талон, пройти досмотр и разместиться в зале, ожидая команды на посадку... Ожидания развеяло сообщение о том, что рейс ...отменяется. И все. Никаких дополнительных сообщений и объяснений причин. Представителей авиакомпании в «Пулково» не оказалось. Шквал вопросов обрушился на служащих аэропорта, которые, естественно, за «Авианову» ответить ничего толком не могли, полагая, что пассажиров, возможно, посадят на рейс, следующий около полуночи. Ни о каком «подхвате» другими перевозчиками речи не шло. Некоторые, чтобы выяснить свою судьбу, безрезультатно пробовали звонить по единственному платному номеру «Авиановы».

Ждать полсуток до ночи, да еще с неясными перспективами, не хотелось. В итоге, чтобы улететь, пришлось просто купить билет на ближайший рейс другой компании. В одну сторону — более чем вдвое дороже стоимости всего эксперимента с «Авиановой». Скупой платит дважды?

По прилету домой начал разбираться, читать интернет-форумы. Если верить им, такой «извоз» у «Авиановы» нередок. Уже менее чем через месяц после начала полетов начались проблемы с регулярностью. По официальным данным Росавиации, в период с 11 по 25 сентября 2009 г. «Авианова» допустила восемь задержек рейсов на время до 2 ч и три — более чем на 6 ч. Всего за эти две недели был задержан вылет 1529 пассажиров, и новопеченный перевозчик сразу попал на высокие строчки в «черном списке» самых непунктуальных компаний России — четвертое за период 11–18 сентября и второе (!) за 18–25 сентября. Надо отдать должное менеджменту перевозчика — в дальнейшем ситуация выправилась: за весь октябрь было всего две задержки рейсов (но более чем на 6 ч каждая), в ноябре — вовсе ни одной, в декабре — две, и не более чем на 2 ч. Но, надо признать, и маршрутов у «Авиановы» тогда было всего несколько.

После нового года ситуация с пунктуальностью у второго российского лоукостера была разной. Начав год неважно (в период с 1 по 10 января — три задержки от 2 ч и более, с 22 по 28 января — еще одна), затем положение выправилось: с конца января по март все рейсы улетали вовремя. В начале апреля — еще две задержки (на 2–4 и 4–6 ч), затем две «безоблачных» недели и ...кризис последней недели месяца, в который и довелось попасть автору этих заметок... Семь задержек (в т.ч. две — более чем на 6 ч) всего за семь дней с 23 по 30 апреля, в результате которых в аэропортах пришлось томиться 910 пассажирам, сразу же подняли «Авианову» на четвертое место в «антирейтинге» непунктуальных российских компаний... Табло вылетов на сайте аэропорта «Шереметьево» в последнюю декаду апреля гласило, что задерживался или отменялся каждый второй–третий рейс из Москвы в С.-Петербург, Екатеринбург, Сочи, Нижнекамск, Самару, Казань...

Скорее всего, причиной таких неудач накануне майских праздников стало опоздание с выводом на линии четвертого A320, застрявшего за границей из-за пресловутого извержения вулкана в Исландии. А ведь была уже сверстана сетка полетов, начаты продажи билетов на новые направления — в С.-Петербург и Екатеринбург (полеты в Уфу, Пермь и Ульяновск начались чуть раньше этой весной). Кроме того, на первых рейсах в Питер, как, видимо, и на некоторых других маршрутах, салоны лайнеров «Авиановы» наполнялись едва ли на половину. Поэтому можно предположить, что решения об отмене и объединении рейсов в этот период, в условиях дефицита летающих бортов, принимались из-за их низкой коммерческой загрузки: у «Авиановы» пока нет соглашений с другими авиакомпаниями о страховании своими авиалайнерами при отменах, как, например, в последнее время практикует «Скай Экспресс», который пересаживает пассажиров на самолеты авиакомпаний «Космос», «Татарстан», «Тулпар Эйр» и «Аэростар».

По опыту ряда пассажиров, столкнувшихся с отменой или объединением рейсов «Авиановы», вернуть деньги за несостоявшийся полет непросто. При этом факт отмены рейса еще надо доказать — компания часто просто «переносит» или «задерживает» рейсы на пять, десять часов, а то и на сутки. Поскольку сборы (а они не возвращаются) зачастую превышают стоимость самого тарифа, ввиду сложности процедуры возврата, заниматься этим мало кто решается.

А ведь руководители авиакомпании «поклались на черный ящик» предоставлять услуги в должном объеме и соответ-

Все в пределах двух- и трехзначных сумм. Правила гласят, что дата, время рейса или маршрут, а также имя пассажира могут быть изменены за дополнительную плату через интернет не позднее, чем за 12 часов до вылета, либо через центр бронирования — не позднее, чем за 4 часа. Правда, стоимость услуги по изменению имени пассажира — 3000 руб. — отбивает всякое желание ей пользоваться.

Способы оплаты. Я воспользовался самым простым — прямо через сайт. Платить за полет можно картой VISA или Master Card через форму на соответствующей странице. Есть возможность оплатить и наличными, но очень опосредовано — путем приобретения виртуальной карты VISA через киоск моментальной оплаты QIWI — но сделать это можно не позже, чем за 5 дней до даты вылета. Также платеж можно сделать картой по телефону или в кассе аэропорта. Говорят, существует возможность оплаты ваучером «Авианова» — это некий «накопительный» документ, предлагаемый компанией в размере 120% от стоимости билета на отмененный рейс. Использован такой ваучер может быть только для оплаты рейсов «Авиановы» в течение следующих шести месяцев.

Итак, билеты Москва–Питер на 26 апреля и обратно — на 29-е — забронированы. Уже через 15 минут после оплаты получаю по электронной почте маршрут-квитанцию. Авиакомпания вообще не предоставляет

ствующего уровня. «Пассажиры смогут получить высокое качество и безопасность авиаперелетов по выгодным тарифам», — заявлял генеральный директор «Авиановы» Владимир Горбунов. «Мы уверены, что благодаря усилиям руководства компании в России появятся новые стандарты авиаперевозок», — заверял представитель акционеров компании Эндрю Пайн. На деле же все обстоит несколько иначе...

Справедливости ради, надо сказать, что автор этих заметок угораздило протестировать «Авианову» в один из самых неудачных периодов ее пока не очень долгой истории. К 1 мая в «Шереметьево» наконец прибыл четвертый А320 (EI-ELE), выход которого на линии позволил преодолеть кризис конца предыдущего месяца. А в середине мая флот компании пополнился уже пятым однотипным самолетом (EI-ELN), который выполнил свой первый коммерческий рейс из «Шереметьево» 27 мая. В итоге, в первые две недели мая Росавиация зафиксировала всего по одной задержке рейсов дискаунтера, обе — от 2 до 4 ч. В неделю с 14 по 20 мая их правда было уже три, но опять-таки не более чем на 4 ч. А уже в последнюю неделю месяца «Авианове» удалось выполнить все рейсы практически по расписанию.

Но ведь нам-то не повезло! И раз уж взялись проводить «чистый» эксперимент, то и о результате докладываем честно, как есть. Конечно, можно найти объяснения проблемам, с которыми пришлось столкнуться: и злосчастный вулкан в Исландии, не позволивший вовремя прилететь в Москву очередному самолету «Авиановы»,



Сергей Сегреев

под который уже было «скроено» расписание, и недостаточная загрузка самолетов, влекущая вполне объяснимое стремление руководства компании «сэкономить» на полупустых рейсах. Но есть вещи, понять которые сложно. Почему информация об отмене рейса появляется уже после прохождения регистрации и спецконтроля? Почему в аэропорту вылета нет представителей перевозчика, которые могут внятно объяснить о вариантах и перспективах решения возникшей проблемы? Почему нет, в конце концов, нормального городского справочного телефона, а есть только недешевый платный «короткий» номер с мобильного? Ведь все это не требует

больших финансовых вливаний, но менеджмент компании почему-то не стремится решить эти вопросы...

Исходя из всего пережитого, главный вывод из нашего теста можно сделать такой: летать «Авиановой» можно, причем по цене, вполне сравнимой с тарифом железнодорожного плацкарта (подробнее — см. врезку). Но нужно быть готовым к неожиданностям. Не исключено, что в аэропорту придется провести не один час. Поэтому рекомендовать «Авианову» можем только тем, кто, серьезно сэкономив, готов рискнуть: не исключено, что прибыть к месту назначения удастся значительно позже намеченного. Как повезет... ✈

## СРАВНИМ?

Как и в прошлый раз, сравним цены. Во сколько встанет съездить из Москвы в С.-Петербург и обратно, воспользовавшись услугами конкурентов «Авиановы» — других авиакомпаний, а также Российских железных дорог?

«Скай Экспресс». Герой нашего предыдущего теста предлагал под прежним, но теперь обманчивым лозунгом «в Питер за 500 рублей» следующие варианты. Четыре рейса в день. Тариф в одну сторону — действительно от 500 руб., «туда-сюда», соответственно, 1000. Но на деле к «билетной цене» прибавляем еще 2300 руб. аэропортовых (топливных) сборов. Итоговая сумма к оплате — от 3300 руб. Это минимум, если повезет найти билет на нужную дату за эту цену. При этом учитываем, что задержки сегодня тоже бич этой авиакомпании. Наш тестовый перелет «Авиановой» обошелся почти в 2,5 раза дешевле. Если бы удалось дожидаться обратного рейса, экономия составила бы 1924 руб.

**Авиакомпания «Сибирь» (S7).** Дискаунтером не является, но цены на нужный маршрут предлагает несколько ниже других крупных перевоз-

чиков. В отличие от лоукостеров особо задержками рейсов не злоупотребляет, и даже кормит на борту. Цена за билет в один конец, приобретаемый на сайте компании, — от 2000 руб. К этому прибавляем таксы 40 руб. и сервисный сбор за оформление на сайте — 101 руб. Итого полет туда и обратно обойдется в 4141 руб., т.е. ровно втрое дороже нашего теста («упущенная» выгода — 2765 руб.). Другое дело, если билет нужен срочно и прямо в аэропорту — как в нашем случае из-за отмены обратного рейса «Авиановы». За полет «Сибирью» 29 апреля из Питера в Москву пришлось выложить в кассе «Пулково» 3240 руб.

**ГТК «Россия».** По нужному маршруту осуществляет шесть-семь рейсов в день. Направление обслуживают А319, А320, «Боинг» 737-500 и заветный Ан-148-100В. Есть несколько тарифов. Самый дешевый — «Популярный эконом», от 2400 руб. в один конец (есть еще «оптимальный эконом» за 3000 руб., «гибкий эконом» за 4150 руб. и др.). К чести компании следует отметить, что в объявленной цене уже сразу по-честному включены все сборы.

В итоге по минимуму за перелет «туда-сюда» имеем 4800 руб. — в 3,5 раза дороже нашего тестового варианта. «Сэкономить» не удалось бы 3424 руб.

Ну и наконец, как же не сравнить с «нашим всем» — РЖД. Итак, самый дешевый способ добраться в Питер по железной дороге — плацкартом. Цена в одну сторону — 732 р., туда и обратно — чуть больше 1400 руб.: оказывается, даже такой малопривлекательный способ путешествия получается дороже, чем «Авиановой»! Зато практически без опозданий, и не надо ехать в аэропорт — вокзалы же находятся почти в центре обеих столиц. Для тех, кто не приемлет плацкарт — добро пожаловать в купейный вагон: в одну сторону — 1738 р., туда и обратно — около 3500 руб. Почти как «Скай Экспрессом» и чуть дешевле, чем «Сибирью». Более дорогие варианты путешествия по «чугунке» рассматривать не будем, заметив только, что прокатиться на скоростном «Сапсане» обойдется в 3594 р. в одну сторону, а, значит, более 7000 руб. в оба конца. Даже не сравниваем, и так все понятно. «Мы пойдем другим путем».

7-й Международный авиационно-космический салон

# АВІАСВІТ-ХХІ

30 сентября – 4 октября 2010 г.

Украина, п.г.т. Гостомель, аэродром «Киев-Антонов»

АВІАСВІТ-ХХІ



АВІАСВІТ-ХХІ



## ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ!



**Государственная корпорация «ВЕКТОР»**

04080, Украина, г.Киев, ул. Фрунзе, 19-21

тел.: +38(044)462-53-67, 453-71-31, 455-93-90; тел./факс: +38 (044)462-53-67, 462-53-64

e-mail: [info@aviasvit.com.ua](mailto:info@aviasvit.com.ua)

[www.aviasvit.com.ua](http://www.aviasvit.com.ua)

# HeliRussia – третий раз в Москве

С 20 по 22 мая в московском выставочном комплексе «Крокус Экспо» прошла 3-я Международная выставка вертолетной индустрии *HeliRussia 2010*. Она организована Министерством промышленности и торговли России по инициативе Ассоциации Вертолетной Индустрии. Устроителем выставки выступило ЗАО «Русские Вертолетные Системы», Генеральным спонсором – ОАО «ОПК «Оборонпром», а официальным спонсором – компания «Еврокоптер Восток»

В 3-й Международной выставке вертолетной индустрии приняли участие 156 компаний из 14 стран мира: России, Украины, Литвы, США, Великобритании, Франции, Швеции, Италии, Германии, Польши, Ливии, Словакии, Бельгии, Израиля.. На первой выставке свои экспозиции представляли 129 компаний из 10 стран мира, из них 22 зарубежные, на второй – 144 из 16 стран, в т.ч. 32 зарубежные. В выставке этого года приняли участие 40 компаний из-за рубежа.

На *HeliRussia 2010* были представлены разработчики и производители вертолетов, вертолетных тренажеров, комплектующих изделий, салонов и спецоборудования для вертолетной техники. Показали свою продукцию компании, осуществляющие наземное обеспечение, радиолокационный контроль, обустройство вертолетных площадок, центры технического обслуживания и топливозаправочные комплексы. Участвовали также транспортные, лизинговые и страховые компании, и, конечно же, дилеры вертолетной техники. Впервые на выставке экспонировались автожиры: «Гирос 1», «Гирос 2», «Инспектор», «МАИ-208».



Алексей Михеев

Натурными экспонатами *HeliRussia 2010* стали 15 вертолетов: Ми-28Н (совершил посадку на площадку перед входом в выставочный павильон), «Ансат», Ми-34С1, Ми-2, ЕС175, АW139, АW109, «Белл» 407, MD520, «Хаммингбёрд» 260L, А600, АК1-3 (КБ «Аэрокоптер» с Украины), R44 (3 шт.). Дебютантами выставки стали ЕС175 компании «Еврокоптер» и АW139 производства компании «Агуста-Уэстлэнд».

В официальной церемонии открытия выставки приняли участие советник Президента РФ Леонид Рейман, заместитель Министра промышленности и торговли РФ Денис Мантуров, заместитель Министра транспорта РФ Валерий Окулов, генеральный директор «ОПК «Оборонпром» Андрей Реус, председатель Правления Ассоциации Вертолетной Индустрии Михаил Казачков и другие официаль-

ные лица. Выступая на открытии *HeliRussia 2010*, Андрей Реус отметил, что выставка вертолетной индустрии с каждым годом расширяется, а интерес к ней производителей и эксплуатантов вертолетов растет. «Вертолетный рынок – один из самых быстрорастущих рынков в мире, и я надеюсь, что эта тенденция будет продолжаться», – сказал он. Глава «Оборонпрома» отметил большое значение для российского вертолетостроения развития кооперации с основными мировыми производителями и приветствовал принявших участие в выставке *HeliRussia 2010* мировых лидеров вертолетостроения – компании «Агуста-Уэстлэнд», «Еврокоптер», «Сафран», а также предприятия Украины. «Я думаю, что нам всем хватит места на этом рынке, и мы совместно будем радовать новой техникой», – заключил г-н Реус.

Второй день выставки был объявлен днем «Вертолетов России», в рамках которого холдинг представил модельный ряд вертолетов российского производства и варианты их применения на рынке региональных авиаперевозок. Возможности ОАО «Вертолеты России» по производству, поставкам и сервисному обслуживанию техники, а также перспективный облик российских вертолетов стали темами конфе-

ренции «Российские вертолеты для региональной авиации».

Одним из ключевых мероприятий деловой программы выставки стала 2-я Международная конференция «Рынок вертолетов: реалии и перспективы», организатором которой выступила Ассоциация Вертолетной Индустрии и агентство «АвиаПорт». Альтернативному виду топлива был посвящен круглый стол «Применение сжиженного пропан-бутана на вертолетах семейства Ми-8», организаторами которого выступили ЦАГИ, ГосНИИ ГА, ОАО «Интеравиагаз» и НПО «ЭРА».

Уже по традиции, на 3-й Международной выставке вертолетной индустрии прошло вручение учрежденных Ассоциацией Вертолетной Индустрии ежегодных премий для работников предприятий вертолетной индустрии в номинациях: «Пилот года», «Конструктор года», «Инженер года». Прошло также награждение победителей конкурса «Вертолеты XXI века» и фотоконкурса «Красота винтокрылых машин».

За три дня работы выставки ее посетило более 7 тыс. человек. Следующая, уже четвертая Международная выставка вертолетной индустрии *HeliRussia 2011* пройдет в МВЦ «Крокус Экспо» с 19 по 21 мая 2011 г.



Андрей Фомин

## «Вертолеты России» идут в регионы

В рамках научно-практической части выставки *Helirussia 2010* состоялась конференция по вопросам использования вертолетной техники в деле развития региональной авиации и российских регионов в целом. Ее организовало ОАО «Вертолеты России», руководство которого, по словам первого заместителя исполнительного директора холдинга Игоря Пшеничного, намерено с пользой использовать те наработки, которые были представлены на конференции и по которым в ходе ее работы прошли весьма активные «словесные баталии».

По заявлению г-на Пшеничного, сегодня ОАО «Вертолеты России» реализует комплексную программу развития региональной авиации, которая имеет все шансы быть воплощенной в жизнь уже в ближнесрочной перспективе. Основные слагаемые будущего успеха уже имеются: это твердая воля руководства «Вертолетов России» и региональной власти решить данную задачу, широкая линейка подходящих вертолетов российской разработки и производства, а также наличие – еще с советских времен – значительного количества региональных аэродромов. Хотя последние в большей своей части заброшены – в период с 1992 по начало 2009 гг. региональная аэродромная сеть сократилась примерно на 70% – с 1302 до 329 аэродромов. Причем ее сокращение происходило в основном именно за счет аэродромов классов «Г», «Д» и «Е», которые и являются основой системы базирования региональной авиации.

Что же предлагают «Вертолеты России» для реализации амбициозной программы воссоздания региональной авиации страны? Модельный ряд холдинга включает: легкий многоцелевой Ка-226 (Ка-226Т), «Ансат», различные варианты Ми-8 и Ми-17 (Ми-171), а также перспективные Ми-38 и Ка-62. Их использование в интересах экономики России возможно сразу в нескольких областях. Сейчас значительная часть полетов вертолетов – порядка 49% – выполняется в интересах топливно-энергетического комплекса, хотя в последнее время начал увеличиваться налет для решения задач геологоразведки, а также лесоохранной деятельности.

Особое внимание на конференции было уделено вопросам текущего состояния и перспективам развития российской санитарной авиации. Для данного сегмента ОАО «Вертолеты России» предлагают медицинские варианты Ми-34 и Ка-226 (по одному носилочному больному), «Ансат» (двое носилок), а также Ми-8/17 (не менее 4 носилок).

По оценке руководителя агентства «Авиапорт» Олега Пантелеева, для успешной реализации проекта вертолетной «скорой помощи» в России необходимо тщательно проанализировать зарубежный опыт в данной области. Так, только одна американская корпорация «Эйр Методс» использовала в 2009 г. 314 медицинских вертолетов, а всего в США ежегодно в варианте «скорой помощи» используется около 700–800 вертолетов. Более 30 машин рабо-

тает в британских компаниях, более полусотни – в Германии, десятки вертолетов используются воздушной «скорой помощью» во Франции, Канаде, Швейцарии и Италии.

В то же время на всю огромную Россию сегодня имеется лишь около 10 (!) специализированных медико-эвакуационных вертолетов, из которых один Ми-26Т, три Ка-32А и три ЕС145 принадлежат «Московскому авиационному центру», один Во105 работает в С.-Петербурге, один вертолет используется для перевозки больных в Нижегородской области, а пара Ка-226 эксплуатируется в Оренбургской области. Причем в последнем случае при общем налете обоих вертолетов 783 ч непосредственно на санитарные задания пришлось только 300 ч – остальное время машины эксплуатировались по заявкам нефтяников и газовиков, что, как представляется, является не совсем правильным исходя из основного предназначения этих Ка-226, принадлежащих областной клинической больнице.

Еще в 2007 г. специалисты Центра медицины катастроф МЧС России провели анализ требований к специализированным медицинским вертолетам и оценили соответствие им существующих моделей, по результатам чего предложили рассматривать в качестве потенциальных медицинских вертолетов машины не только легкого класса (до 2 т), но и более тяжелые – массой 4–6 т и выше, которые могут быть использованы для эвакуации значи-

тельного количества пострадавших из зоны чрезвычайной ситуации. По оценке экспертов Центра, наиболее эффективно в рассматриваемой роли могли бы применяться вертолеты MD Explorer, Ка-226, AW109E, EC145, AW139 и Ми-8/17.

Проблемы, характерные для процесса организации медицинских авиатрядов, можно рассмотреть на примере Тверской области, руководство которой сегодня активно работает в направлении развития региональной авиации и, в частности, создания авиационно-спасательного подразделения МЧС по прикрытию федеральной трассы Москва–С.-Петербург. В рамках программы планируется приобрести пока пять вертолетов Ка-32 – один для Московской и по два – для Тверской и Новгородской областей. Причем Тверская область планирует закупить первый вертолет Ка-32 уже в этом году, а штат подразделения МЧС на область утвержден в количестве 48 человек (руководство, пилоты, техники и пр.).

Однако, по словам выступавшего на конференции помощника губернатора Тверской области Артема Егорова, курирующего развитие авиации, работа идет не так легко, как хотелось бы. Так, например, планировалось разместить данное подразделение в Торжке, на базе ЦБП армейской авиации, но Минобороны РФ сообщило, что в связи с «новым обликом армии» считает это невозможным. «В итоге мы вынуждены рассматривать площадку в Змеёво, что, конечно, неудобно с точки зрения доставки пострадавших в медучреждения», – подчеркнул Артем Егоров.

Следует отметить, что вопрос о необходимости такого подразделения в Тверской области был поднят еще во второй половине 90-х гг., однако ускорить процесс помогли лишь трагические события с «Невским экспрессом», когда пострадавших приходилось везти до ближайшей площадки, пригодной для посадки вертолета, около 6 км на автомашинах. Тогда же выяснилось, что нет вертолетных площадок и у региональных медучреждений. Начало их сооружения запланировано на 2010 г.

**В.Щ.**



Андрей Фомин



## Ми-34С1: «Робинсон» по-нашему

Центральным экспонатом ОАО «Вертолеты России» на выставке *HeliRussia 2010* стал полноразмерный макет модернизированного легкого поршневого вертолета Ми-34С1, восстановление серийного производства которого сегодня является основным направлением приложения усилий холдинга в области легкого вертолетостроения.

«За последнее время решен весьма широкий круг задач, – говорит директор программы по восстановлению серийного производства и модернизации многоцелевого вертолета Ми-34 ОАО «Вертолеты России» Дмитрий Родин. – Мы вышли на этап технической подготовки серии. К настоящему моменту утвержден общий график работ, на всех предприятиях – участ-



Евгений Ерохин



Евгений Ерохин

никах кооперации принят план работ по агрегатам и узлам, идет или уже выполнена подготовка участков к производству. Полностью сверстан план по конструкторской документации, выбран интерьер салона, скорректированы и конкретизированы финансовые вопросы».

«Кроме чисто коммерческих целей, при возобновлении производства Ми-34С1 преследуется важная стратегическая задача «Вертолетов России» – завоевание места в мировой нише легких вертолетов. – считает Дмитрий Родин. – Еще три–пять лет – и это для России будет уже невозможно». Сегодня в мире ежегодно продается порядка 1000 легких вертолетов, из них около 80% приходится на машины фирмы «Робинсон». «В ближайшей перспективе, поработав с Ми-34С1 пару–тройку лет на рынке, вполне можно выйти на долю в 15%, – поясняет г-н Родин. – Просто не было

бы смысла восстанавливать производство Ми-34 без обоснованного плана на его значительный серийный, а не штучный выпуск».

В настоящее время цена вертолета в базовой комплектации (с простейшей авионикой) для российских покупателей определена в 500 тыс. долл., в то время как основной конкурент Ми-34С1 – R44 фирмы «Робинсон» – в России продается не менее чем за 580 тыс. долл. Однако, как считают в «Вертолетах России», Ми-34С1 будет иметь преимущества перед «Робинсоном» не только в цене. Для этого проанализированы актуальные требования потенциальных заказчиков, применен новый более совершенный двигатель М9ФВ мощностью 375 л.с., ведутся работы по замене части оборудования и агрегатов на более современные, обеспечивающие повышение характеристик и назначенного ресурса.

Вся конструкторская документация на вертолет перевыпущена в электронном виде. В настоящее время, в соответствии с планом-графиком до 2012 г., на предприятиях-смежниках активно идет перезапуск производства агрегатов: восемь лет без производства требуют коренной переподготовки производственных мощностей и всей оснастки. Основными исполнителями программы являются: ОАО «ААК «Прогресс» им. Н.И. Сазыкина» (фюзеляж, лопасти несущего и рулевого винтов, общая сборка вертолетов), ОАО «СМПП» (втулки несущего и рулевого винтов, автомат перекокса), ОАО «Редуктор-ПМ» (главный и хвостовой редукторы, трансмиссионные валы), «Воронежский механический завод» (двигатель). Различные варианты салона разрабатывают «АэроТакси Сервис» (Россия) и EDAG (Германия). Что касается приборного оборудования, то рассматриваются предложения ОАО «Ульяновское КБ приборостроения» и ЗАО «Транзас Авионика». Всего проектом Ми-34С1 предусмотрены три варианта комплектации приборного оборудования кабины – от простейшей и наиболее доступной (стрелочной), до «стеклянной», с предоставлением выбора покупателю.

Как сообщил на выставке Дмитрий Родин, согласно графику работ, первый опытный летный образец Ми-34С1 планируется впервые показать на авиасалоне МАКС-2011 в

августе 2011 г., а начало его серийного производства намечено на конец 2011 – начало 2012 гг.

Второй этап программы предусматривает создание модификации Ми-34С2 «Сапсан» с газотурбинной силовой установкой. Это более ресурсоемкая и продолжительная по времени реализации задача, поскольку требуется не только установка нового двигателя (им недавно окончательно утвержден французский «Арриус-2» мощностью 450–500 л.с.), но и разработка и организация производства нового редуктора. Вертолет с ГТД входит уже на другой сектор рынка, где другая ценовая политика и другие конкуренты, круг которых шире. «Сапсан» может стать первым российским вертолетом с газотурбинным двигателем в классе FAR-27 и по характеристикам будет на уровне «одноклассников» компаний «Робинсон» (R66), «Еврокоптер», «Белл» и MD.

Однако если судьба Ми-34С1 уже практически решена, то по поводу «Сапсана» у руководства «Вертолетов России» пока не столь однозначные планы. «Окончательное решение по программе Ми-34 с газотурбинным двигателем будет принято до конца 2010 г.», – заявил на выставке исполнительный директор ОАО «Вертолеты России» Андрей Шибитов. Да и по мнению Дмитрия Родина, «о рыночных перспективах этого варианта пока труднее судить, нежели о Ми-34С1». **Е.Е.**

## «Транзас» представил комплекс оборудования для Ка-62

Одной из значимых новинок нынешней выставки *HeliRussia 2010* стал комплекс бортового оборудования КБО-62 для перспективного среднего

транспортного вертолета Ка-62, представленный ЗАО «Транзас Авиация».

Работы по этому комплексу долго не могли выйти на этап реализации

как из-за неясности с перспективами самого вертолета, так и из-за отсутствия четких требований на состав и структуру авионики. Сейчас облик сформирован и идут активные работы. В настоящее время в «Транзасе» собран и испытан стендовый вариант кабины вертолета, а в июне планируется изготовить первый штатный комплект для проведения испытаний в составе вертолета. В октября он может поступить на летные испытания.

КБО-62 включает пилотажные и навигационные дисплеи (два TDS-84 и два TDS-12) со встроенной системой цифровой карты, две вычислительные системы вертолетождения TNC-1G, систему контроля информации от общевертолетных систем (от ТВ камеры, ГОЭС, метеорологической РЛС и др.), двигателей, радиосвязное и радионавигационное оборудование, систему раннего предупреждения столкновения с землей TTA-12H и систему синтетического видения SVS (опционально). Базовая масса комплекса составляет всего 19,5 кг.

Комплекс для вертолета Ка-62 – не первая работа «Транзаса» в данной области. Пилотным проектом пред-

приятия по оснащению модернизированных и новых типов вертолетов современным бортовым оборудованием стал комплекс КНЭИ-171, созданный в 2007 г. совместно с ОАО «УУАЗ» для вертолетов типа Ми-171, выполняющих специальные виды работ. В 2009 г. совместно с ОАО «Вертолеты России» создан и поступил на летные испытания унифицированный интегрированный комплекс со «стеклянной кабиной» ИБКВ-17 для вертолетов типа Ми-8МТВ-1 (Ми-172). До конца текущего года планируется развернуть его серийное производство и поставки в составе вертолетов производства ОАО «КВЗ». Одновременно продвигается военная модификация этого комплекса – ИБКВ-17ЭВ, которую разрабатывает ЗАО «Кронштадт Технологии». ИБКВ-17 взят за основу и при разработке комплекса ИКБО-38 для вертолета Ми-38. В прошлом году комплект ИКБО-38 был установлен на опытном образце вертолета, проведена его наземная отработка. Начало заводских летных испытаний комплекса на борту Ми-38 ожидается летом этого года.

Е.Е.



Евгений Ерохин

## Уральская авионика для Ка-226

Еще одна новинка выставки *HeliRussia 2010* – «стеклянная кабина» вертолета Ка-226, представленная на объединенном стенде ОАО «Авиаприбор-холдинг».

Интегрированный комплекс бортового оборудования разработан входящим в холдинг ОАО «Ульяновское конструкторское бюро приборостроения» (УКБП). Комплекс включает систему «электронный бортиинженер» (система управления общевертолетным оборудованием, СУОВО), систему электронной индикации СЭИ-А (ИМ-16-3), бортовую информационную систему контроля БИСК-А-1 и систему автоматического управления САУ-226 (разработка ОАО «МИЭА», также входящего в «Авиаприбор-холдинг»). Особенности СУОВО является автоматизация предполетной подготовки и послеполетного обслуживания, высокая надежность каналов управления общевертолетным обо-

родованием и обеспечение эксплуатации агрегатов и систем вертолета по состоянию.

«Предлагается высокоэффективная система вертолетождения с интегрированной системой отображения информации, снижающей психофизические нагрузки на экипаж за счет представления предварительно обработанной информации, используемой экипажем только на данном этапе полета. Это система с цифровой дублированной САУ и интегрированным комплексом средств связи, – пояснили в холдинге. – Комплекс бортового оборудования приводит к снижению общей массы приборного оборудования и упрощению комплектации вертолета за счет уменьшения количества блоков и устройств».

Помимо комплекса оборудования для Ка-226, предприятия ОАО «Авиаприбор-холдинг» предлагают унифицированные КБО для модернизации средних транспортных вер-

толетов (типа Ка-32 и Ми-8), а также легких вертолетов («Ансат», Ми-2, Ми-34). В частности, недавно был сертифицирован комплекс оборудования для вертолета «Ансат» и предложен один из вариантов комплекса для поршневого вертолета Ми-34С1. Кроме того, ОАО «УКБП» успешно участвовало в тендере на поставку

КБО для оснащения глубоко модернизированного вертолета Ми-171М (Ми-8М).

Основными конкурентами ОАО «УКБП» в данной нише вертолетного оборудования являются ЗАО «Транзас Авиация» (г. С.-Петербург) и ФГУП «НИИАО» (г. Жуковский, Московская область).

Е.Е.



Евгений Ерохин

# Первый российский AW139 будет собран в 2011 г.

Пожалуй, самым привлекательным натурным экспонатом в павильоне выставки *HeliRussia 2010* стал прибывший своим ходом из Италии вертолет AW139 компании «Агуста-Уэстлэнд». Большой интерес участников и посетителей выставки к этой машине объяснялся не только красивыми линиями, отличным качеством изготовления и отделки вертолета, но и тем, что это именно та модель, которую в ближайшее время начнут собирать в России – на мощностях совместного предприятия ОАО «Вертолеты России» и «Агусты-Уэстлэнд» в подмосковных Панках.

В первый день работы *HeliRussia 2010* стороны подписали



Андрей Фомиин



Андрей Фомиин

техническое задание на строительство сборочного центра итальянских вертолетов AW139 в России. Подписи под документом поставили генеральный директор ОАО «ОПК «Оборонпром» Андрей Реус и исполнительный директор «Агусты-Уэстлэнд» Джузеппе Орси. Закладка сборочного центра в Панках намечена на середину июня, а первый AW139 может быть собран в России к концу 2011 г. Выступивший на церемонии подписания Андрей Реус отметил, что кооперация российских производителей вертолетов с зарубежными компаниями будет расти: «Мы все больше становимся партнерами, чем конкурентами», – заявил глава «Оборонпрома». В церемонии принял также участие Сергей Бархатов, генеральный директор компании «Авиасервис», которая заключила с компанией «Агуста-Уэстлэнд» первый в России контракт на поставку вертолета AW139 и рассчитывает получить его до конца года. В парке этой компании с 2008 г. уже эксплуатируется один вертолет итальянского производителя – AW109 «Гранд». Очевидно, что «Авиасервис» получит свой AW139 еще непосредственно из Италии, поскольку поставки аналогичных машин российской сборки начнутся не раньше, чем

через полтора года. AW139 пока не имеет российского Сертификата типа – ожидается, что работы по его сертификации Авиарегистром МАК будут завершены уже в этом году.

Производственные мощности сборочного центра в Панках рассчитаны на выпуск до 20 вертолетов AW139 ежегодно. По словам Андрея Реуса, в настоящее время прорабатываются первые контракты с неназываемыми пока заинтересованными заказчиками. «Вертолетный рынок в России растет ежегодно, в этой связи мы уверены, что ниша AW139 будет обеспечена», – заявил он.

Вертолеты AW139 пользуются большим успехом на мировом рынке. С момента начала поставок в 2003 г. «Агуста-Уэстлэнд» получила на них уже более 430 твердых заказов. В трех десятках стран мира, среди которых ведущие государства Европы, а также США, Япония, Австралия, ЮАР и др., сегодня эксплуатируется более двух сотен таких машин. Цена одного AW139, по данным в СМИ, составляет около 21 млн долл.

Вертолет предназначен для перевозки 12–15 пассажиров, решения поисково-спасательных, патрульных, противопожарных и

медико-эвакуационных задач. Особой популярностью пользуются эти машины в варианте VIP (именно такой вертолет и прилетел на выставку *HeliRussia 2010*). AW139 оснащается двумя турбовальными двигателями РТ6С-67С мощностью по 1680 л.с., имеет пятилопастный несущий винт диаметром 13,8 м и обтекаемый фюзеляж длиной 13,77 м, оснащенный широкими сдвижными дверями. Максимальная взлетная масса вертолета – 6400 кг (масса пустого – около 3600 кг), максимальная крейсерская скорость полета – 306 км/ч, практический потолок – 6100 м. С дополнительными топливными баками он может преодолевать расстояние до 1250 км и находиться в воздухе без посадки почти 6 часов.

Как нетрудно заметить, по своей размерности AW139 очень близок к российскому Ка-62 фирмы «Камов», серийное производство которого ОАО «Вертолеты России» намерены освоить в ближайшие годы на заводе в Арсеньеве. Похожую пассажироместимость (при несколько меньшей

взлетной массе и мощности силовой установки) должен был иметь и разрабатывавшийся МВЗ им. М.Л. Миля вертолет Ми-54, однако в настоящее время в модельном ряду «Вертолетов России» он не упоминается. Отвечая на вопрос журналистов, почему «Вертолеты России», обратились к идее продвижения на российском рынке вертолета зарубежной разработки, глава «Оборонпрома» Андрей Реус ответил, что машины данного класса в России пока не производятся, тогда как заказчики на них имеются. Кроме того, по его словам, AW139 будут не просто импортироваться как готовые изделия, а собираться в России, что позволит «организовать новые рабочие места в сфере высокотехнологичного производства в стране». Хотелось бы верить, что с освоением сборки AW139 в Панках «Вертолеты России» все же сохранят в своем модельном ряду и находящуюся в том же классе собственную разработку, и рано или поздно Ка-62 все-таки начнут выходить из цеха арсеньевского «Прогресса». **А.Ф.**



Алексей Михеев



Андрей Фомиин

## ТВЗ-117ВМА-СБМ1В обеспечил Ми-8МТВ рекордную скороподъемность

Пожалуй, самым заметным стендом авиадвигателестроителей на выставке *HeliRussia 2010* стала экспозиция украинской корпорации «Ивченко», объединяющей ОАО «Мотор Сич» и ГП «Ивченко-Прогресс». Среди шести демонстрировавшихся натуральных образцов запорожских вертолетных двигателей (от сравнительно небольших АИ-450 и МС-500В до самого мощного в мире АИ-136Т) особое внимание Председатель правления ОАО «Мотор Сич» Вячеслав Богуслаев предлагал обратить на модифицированный предприятием двигатель ТВЗ-117ВМА-СБМ1В. И это не случайно: буквально накануне открытия выставки, 19 мая, с аэродрома Конотопского авиаремонтного завода взлетел вертолет Ми-8МТВ, оснащенный двумя такими двигателями. В ходе испытаний он поднялся на высоту 8100 м, затратив на этого всего 13 минут и установив тем самым мировой рекорд. Ранее аналогичные двигатели

уже были испытаны на боевом вертолете Ми-24В Воздушных сил Украины, который смог набрать высоту 5000 м за 9 мин, т.е. в 2,5 раза быстрее обычного. В прошлом году ТВЗ-117ВМА-СБМ1В успешно завершил государственные стендовые испытания, что позволило принять его на вооружение Воздушных сил Украины и применять при модернизации строевых вертолетов Ми-24 вместо штатных ТВЗ-117В. Майские полеты в Конотопе убедительно продемонстрировали целесообразность его установки и на вертолеты типа Ми-8МТВ.

ТВЗ-117ВМА-СБМ1В создан на базе турбовинтового двигателя ТВЗ-117ВМА-СБМ1 (применяется на региональных самолетах Ан-140). Благодаря применению некоторых новых технических решений, обеспечивающих существенное увеличение ресурса, он имеет ряд серьезных преимуществ перед серийными ТВЗ-117ВМА и ВК-2500.

В ходе сертификационных работ был проведен комплекс стендовых ресурсных и специальных испытаний, в т.ч. в термобарокамере ЦИАМ, в результате чего подтверждена работоспособность двигателя на высотах до 9000 м, в диапазоне температур окружающего воздуха от -60 до +60 °С и в диапазоне скоростей до 400 км/ч. Проведены запуски двигателя на высотах до 6000 м, подтверждены более высокие по сравнению с ТВЗ-117В температура и высота поддержания мощности. Летные испытания двигателей на борту Ми-24 и Ми-8МТВ подтвердили все расчетные параметры двигателя и продемонстрировали заметное улучшение летно-технических характеристик вертолетов. Благодаря возможности перенастройки САУ взлетная мощность ТВЗ-117ВМА-СБМ1В составляет 2000, 2200 или 2500 л.с. (в зависимости от типа вертолета), которая поддерживается в течение 30 минут. При отказе одного двигателя второй выводится

на чрезвычайный режим мощностью 2800 л.с. продолжительностью до 2,5 минут. При этом модифицированный двигатель полностью взаимозаменяем со штатными ТВЗ-117В (ВМ, ВМА).

Вячеслав Богуслаев не раз обращал внимание представителей руководства ВВС России на эти преимущества ТВЗ-117ВМА-СБМ1В, однако, как известно, пока принято решение об освоении в России полномасштабного серийного производства ВК-2500, имеющих несколько худшие ресурсные показатели и меньшую длительность работы на взлетном (2000–2400 л.с.) и чрезвычайном (2700 л.с.) режимах. В ближайшие годы на ОАО «УМПО» планируется начать выпуск этих двигателей в трех модификациях: ВК-2500-01 (для Ка-52, взлетная мощность 2400 л.с.), ВК-2500-02 (для Ми-35М и Ми-28Н, 2200 л.с.) и ВК-2500-03 (для Ми-17-В5, 2000 л.с.). **А.Ф.**

## TSS Бортовое оборудование спутниковой навигации

Авиационный спутниковый приёмник TSS, работающий по системам ГЛОНАСС и GPS. Установка изделия позволяет выполнить Постановление Правительства Российской Федерации от 25 августа 2008 г. №641 «Об оснащении транспортных средств аппаратурой спутниковой навигации ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS».





Наталья МЕНЬКОВА  
Фото предоставлены  
МВЗ им. М.Л. Миля

# Ми-26Т2

## НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ «ТЯЖЕЛОВЕСОВ»

Любая крупная авиационная выставка, тем более проводимая в одной из ведущих аэрокосмических держав мира, не обходится без событий. Не стала исключением и нынешняя выставка вертолетной индустрии *HeliRussia 2010*, на которой представителями ОАО «МВЗ им. М.Л. Миля» было заявлено о намерении начать до конца текущего года испытания модернизированного тяжелого транспортного вертолета Ми-26Т2. Символично, что новый винтокрылый гигант поднимется в воздух в год полувекового юбилея первого полета уникального тяжелого вертолета-крана Ми-10, вписавшего славную главу в историю не только отечественного, но и мирового вертолетостроения.

**Экипаж – сократили,  
возможности – повысили**

Ми-26Т2 – это не просто очередная модернизация, незначительная доработка всемирно известного тяжелого транспортного вертолета Ми-26Т, это уже кардинальная смена имиджа. Ми-26Т2 станет первым представителем класса тяжелых вертолетов, полностью соответствующим требованиям нового тысячелетия и максимально вобравшим все достижения современной науки и техники. Главной отличительной особенностью новой машины станут применение цифрового бортового радиоэлектронного оборудования и сокращенный до двух человек экипаж.

В свое время решение о проектировании тяжелого вертолета Ми-26 принималось для обеспечения аэромобильности Сухопутных войск СССР. Коллектив ученых и конструкторов, который создал Михаил Миль, обладал опытом тяжелого вертолетостроения и в достаточно сжатые сроки сумел создать совершенно новый вертолет, на голову превосходящий любые зарубежные аналоги. Подтверждением высокого класса коллектива милевской фирмы и стал сконструированный под руководством приемника М.Л. Миля Генерального конструктора М.Н. Тищенко тяжелый транспортный вертолет нового поколения Ми-26, поднявшийся в воздух 14 декабря 1977 г., установивший затем 14 мировых рекордов и до сих пор активно использующийся для решения широкого круга задач – как в России, так и за рубежом.

Несмотря на достаточно солидный возраст, замены для Ми-26 по-прежнему нет – он и сейчас остается самым большим и грузоподъемным среди серийно выпускаемых винтокрылых машин в мире. Шесть лет назад по инициативе головного разработчика вертолетов марки «Ми», московского ОАО «МВЗ им. М.Л. Миля» была предложена модернизированная версия вертолета Ми-26, получившая обозначение Ми-26Т2. Отличительной особенностью новой машины будет сокращенный экипаж – всего два летчика, как и на большинстве современных коммерческих самолетов и вертолетов, а также внедрение новой авионики. Кажущееся простым решение сократить рабочие места штурмана и бортинженера в действительности было сопряжено с необходимостью создать совершенно новую компоновку кабины летчиков и такой комплекс бортового радиоэлектронного оборудования, который позволил бы двум летчикам безопасно и эффективно выполнять разнообразие полетных задания.

Особенность всех современных вертолетов заключается в том, что, в отличие от гражданского магистрального самолета, который



следует на маршруте на определенном ему эшелоне, как правило, на автопилоте, а летчики берут управление авиалайнером на себя лишь в момент взлета и посадки, или в каких-то сложных ситуациях, вертолеты выполняют полеты преимущественно на малых высотах, зачастую – в непосредственной близости от земли, что не позволяет освободить пилотов от управления винтокрылой машиной. Таким образом, перед специалистами МВЗ имени М.Л. Миля стояла задача создать такой интерфейс «экипаж – оборудование», который гарантировал бы обеспечение безопасного полета во всех возможных условиях – это стало, пожалуй, одной из наиболее серьезных задач, которые стояли перед разработчиками в процессе проектирования модернизированного Ми-26. К чести инженеров Московского вертолетного завода им. М.Л. Миля, они решили эту задачу безупречно, в настоящее время в Ростове-на-Дону, на ОАО «Роствертол», строится новый тяжелый вертолет Ми-26Т2, летные испытания которого планируется начать в этом году.

**БРЭО-26 – залог надежности  
и безопасности полета**

Главной задачей проводимой ОАО «МВЗ им. М.Л. Миля» модернизации Ми-26 стало повышение технических и экономических характеристик, а также расширение сфер и условий эксплуатации вертолета. Фактически речь шла о создании эффективной и надежной машины круглосуточного применения, имеющей сокращенный экипаж и оснащенной современной авионикой на основе комплекса бортового радиоэлектронного оборудования БРЭО-26, разработанного специалистами Раменского приборостроительного конструкторского бюро.

Поскольку летно-технические характеристики базового Ми-26Т удовлетворяют современным требованиям, предъявляемым к вертолетам данного класса, модернизации было подвергнуто преимущественно

бортовое радиоэлектронное оборудование. В основу БРЭО-26 входит навигационно-пилотажный комплекс НПК-90-2, состоящий из системы электронной индикации, пульта управления, бортовой цифровой вычислительной машины, спутниковой навигационной системы и цифрового пилотажного комплекса. Кроме того, в состав авионики Ми-26Т2 интегрированы круглосуточная обзорная гиростабилизированная оптико-электронная система (ГОЭС), система резервных приборов, современный комплекс связи и бортовая система контроля. В качестве дополнительного оборудования, на усмотрение заказчика, предлагаются очки ночного видения. Комплекс БРЭО-26 существенно повысит надежность и безопасность полета Ми-26Т2, позволит улучшить устойчивость и управляемость вертолета, а также точность висения, что особенно важно при выполнении работ с использованием внешней подвески.

Благодаря новому комплексу БРЭО, полеты Ми-26Т2 могут теперь осуществляться в любое время суток, в простых и сложных метеоусловиях, в т.ч. и над безориентирной местностью. Еще одним преимуществом является сокращение времени на составление плана полета, снижение нагрузки на экипаж в полете, в т.ч. за счет автоматического контроля параметров работы бортовых систем. Именно автоматизация контроля, современные средства навигации и связи на практике и позволили сократить количество членов экипажа до двух человек (при работе с внешней подвеской – до трех). Это, в свою очередь, снижает прямые эксплуатационные расходы, и повышает эксплуатационную готовность.

Вертолет Ми-26Т2 может использоваться при транспортировке крупногабаритных грузов и техники в грузовой кабине или на внешней подвеске. В военном варианте он сможет перевозить 82 десантника, а в варианте санитарного или при ликвидации последствий чрезвычайных



ситуаций – до 60 раненых (больных). С его помощью также можно выполнять строительно-монтажные работы различной степени сложности. Кроме того, Ми-26Т2 может осуществлять оперативную доставку топлива и автономную заправку им на земле различной техники, а также тушение пожаров, трелевку леса и широкий круг других транспортных задач.

### Экспортные перспективы

Модернизированный тяжелый транспортный вертолет Ми-26Т2, безусловно, ждет хорошее будущее, причем не только в своей стране, которая, по словам Михаила Миля, «создана для вертолета», но и на международном рынке, где интерес к тяжелым вертолетам по-прежнему сохраняется на высоком уровне – в основном по

причине того, что только они могут решать целый набор специфических задач мирного и военного характера, а количество доступных тяжелых вертолетов в мире сегодня весьма ограничено. По большому счету, кроме российского Ми-26 и американских СН-53Е и СН-47D, настоящих тяжелых транспортных вертолетов в мире больше нет.

Определенные перспективы модернизированного Ми-26Т2 могут быть связаны с европейским, юго-восточным и рядом других региональных рынков, где имеется высокая потребность в тяжелых транспортных вертолетах. Создание тяжелого транспортного вертолета в Европе – задача непростая, прежде всего по экономическим причинам, поэтому возможное приобретение Ми-26Т2 можно рассматривать как абсолютно здравый подход, который позволит быстро и с наименьшими затратами решить целый комплекс имеющихся у европейских потребителей проблем.

Здесь следует напомнить, что еще в начале 2000-х гг. командование Объединенных Вооруженных сил НАТО разработало набор требований к тяжелому вертолету для сил быстрого реагирования: требуется современная машина, которая могла бы прийти на смену стареющим тяжелым вертолетам американского производства (таким, например, как «Чинук», который в Афганистане после падения пришлось эвакуировать именно российскому Ми-26 – других способов вызвать его из удаленного высокогорного района не оказалось). Потребность в новом тяжелом транспортном вертолете возникла еще и потому, что, несмотря на глубокую модернизацию, предпринятую разработчиками, эксплуатирующиеся в настоящее время тяжелые западные вертолеты уже не могут обеспечить транспортировку всей техники, состоящей на вооружении армий стран НАТО и предназначенной для воздушной транспортировки. В этой связи ОАО «МВЗ им. М.Л. Миля» предложило европейским коллегам рассмотреть возможность адаптации вертолета Ми-26 к современным требованиям ОВС НАТО.

Большой объем работ для Ми-26Т2 существует и в государствах Африки, Азии и Ближнего Востока. К тому же, единственный «недостаток» отечественного тяжелого вертолета – менее современное по сравнению с западными аналогами БРЭО – на модернизированной машине устранен – теперь Ми-26Т2 сможет работать и днем, и ночью, в любых погодных условиях. Все это позволяет сделать вывод о наличии ниши на мировом рынке для нового вертолета, отвечающего самым современным требованиям.

К идее специализированного вертолета-крана специалисты ОКБ М.Л. Миля обратились после анализа успешного опыта использования вертолетов в 50-е гг. для перевозки крупногабаритных грузов на внешней подвеске. По замыслу разработчиков, концепция вертолета-крана позволяла отказаться от грузовой кабины больших размеров, что значительно облегчало и упрощало конструкцию и снижало массу пустой машины.

Постановление Совета Министров СССР о создании вертолета-крана было подписано 20 февраля 1958 г. Вертолет предназначался для транспортировки крупногабаритных грузов массой 12 т на расстоянии 250 км и массой 15 т – на более короткие расстояния. Ведущим конструктором по машине, получившей вначале обозначение В-10, а затем – Ми-10, был назначен Л.Н. Бабушкин.

Новый вертолет создавался на базе Ми-6, с максимальным использованием его частей и деталей. Силовая установка, несущий и рулевой

# Ми-10

винты, трансмиссия, основные схемы системы управления и гидравлической системы – за исключением некоторых особенностей, связанных с установкой систем управления гидрозаводами внешней подвески – были практически полностью заимствованы у предшественника. А вот фюзеляж Ми-10 пришлось спроектировать заново. Кабина экипажа из трех человек располагалась в носовой части, а под фюзеляжем находилась телекамера, помогавшая экипажу наблюдать за грузом во время погрузки и в полете. Под кабиной была установлена телескопическая труба – для аварийного покидания экипажем при полете с платформой. В центральной части фюзеляжа оборудовалась грузопассажирская кабина, в которой можно было перевозить сопровождающую груз команду (до 28 человек) или груз до 3 т. Основной же груз вертолет перевозил под фюзеляжем – между шасси либо на специальной платформе (для мелких грузов), либо непосредственно

### Основные данные вертолета Ми-26Т2

Экипаж, чел. ....	2+1
Взлетная масса, кг:	
- нормальная с грузом в кабине .....	49 600
- максимальная с грузом в кабине или на внешней подвеске .....	56 000
Максимальная масса груза в кабине или на внешней подвеске, кг .....	20 000
Скорость полета при нормальной взлетной массе на высоте 500 м, км/ч:	
- максимальная .....	270
- крейсерская .....	255
Динамический потолок, м .....	4600
Дальность полета, км:	
- без дополнительных баков .....	800
- перегоночная, с дополнительными баками .....	1905
Тип двигателей .....	Д-136
Взлетная мощность, л.с. ....	2x11 400





на дистанционно-управляемых из кабины или с земли гидрозахватах, либо на внешнем узле тросовой подвески, рассчитанной на груз 8 т.

Проектирование В-10 завершилось в 1959 г., и 15 июня 1960 г. вертолет-кран, переименованный к тому времени в Ми-10, совершил первый полет. Пилотировал машину экипаж во главе с летчиком-испытателем Р.И. Капрэляном. Уже в четвертом полете вертолет с промежуточными посадками преодолел расстояние в 3000 км.

Второй опытный экземпляр Ми-10 принимал участие в воздушном параде 1961 г., доставив к трибунам домик геологической партии, а третий опытный экземпляр в ходе заводских испытаний 23 сентября 1961 г. установил абсолютный мировой рекорд грузоподъемности – поднял груз 15 103 кг на высоту 2200 м (экипаж Б.В. Земскова). Совместные испытания Ми-10 завершились в 1964 г., в том же году на ростовском вертолетном заводе №168 началось его серийное производство – продолжалось оно пять лет, было выпущено 24 вертолета.

## летающему крану – полвека



28 мая 1965 г. экипаж Г.В. Алферова на специально переоборудованном варианте Ми-10Р установил абсолютный мировой рекорд грузоподъемности – поднял груз 25 105 кг на высоту 2840 м. Всего же на вертолетах Ми-10 было установлено 8 мировых рекордов.

В 1965 г. вертолет-кран Ми-10, наряду с Ми-6, демонстрировался на Парижском авиасалоне, произведя настоящий фурор среди зарубежных экспертов и простых посетителей.

В 1966 г. один Ми-10 был приобретен голландской компанией и затем перепродан в США, где машина подверглась интенсивным испытаниям и получила высокие оценки экспертов. Впоследствии вертолет активно эксплуатировался на нефтепромыслах.

На базе Ми-10 были созданы и строились вертолеты нескольких специальных модификаций: постановщик помех Ми-10П, воздушный пеленгатор Ми-10ГР, вертолет-лаборатория Ми10УПЛ.

14 января 1965 г. состоялся первый вылет модернизированного вертолета Ми-10К, отличавшегося внешне, прежде всего, «коротконогим» шасси. Он был способен поднимать на внешней подвеске до 11,8 т груза. В 1967 г. он демонстрировался на Парижском авиасалоне, а в 1969 г. был принят на снабжение Министерства гражданской авиации СССР. Серийное производство Ми-10К на ростовском заводе началось в 1975 г., всего было построено 17 вертолетов, а еще четыре – переоборудованы из Ми-10.

В настоящее время в эксплуатации до сих пор остается один вертолет-кран Ми-10К – он принадлежит компании «ЮТэйр».





## Индийские летчики проверили МиГ-35 в деле

В апреле на территории России прошел заключительный этап демонстрационных испытаний нового самолета МиГ-35, участвующего в тендере на поставку ВВС Индии 126 средних многоцелевых истребителей (программа MMRCA). Как сообщает журнал «Авиэйшн Уик», в период с 4 по 24 апреля состоялось 18 полетов с аэродромов в Жуковском и Ахтубинске, в ходе которых оценивалось функционирование всех систем комплекса вооружения истребителя, включая БРЛС с АФАР «Жук-АЭ» и были подтверждены характеристики самолета со всеми возможными вариантами подвески вооружения.



Виктор Друшляков



Сергей Лысенко

Полеты выполнялись на двухместном самолете МиГ-35Д (бортовой №967), изготовленном РСК «МиГ» в прошлом году на базе прототипа корабельного истребителя МиГ-29КУБ (№947). Пилотировали его смешанные экипажи, включавшие летчиков-испытателей РСК «МиГ» и летчиков ВВС Индии (в передней кабине). С российской стороны в них принимали участие летчики-испытатели РСК «МиГ» Михаил Беляев и Станислав Горбунов.

Кульминацией данного этапа демонстрационных испытаний стало практическое применение вооружения на полигоне в Ахтубинске – ракетой средней дальности «воздух–воздух» с активной радиолокационной головкой самонаведения РВВ-АЕ, запущенной с борта МиГ-35, была успешно поражена воздушная мишень «Дань», а корректируемыми бомбами КАБ-500Кр с телевизионным самонаведени-

ем – наземные цели. Индийские летчики высоко оценили функционирование всех систем самолета и, в частности, БРЛС с АФАР, проверенной в различных режимах работы.

Участвовавший в полетах истребитель МиГ-35Д №967 оснащен демонстрационным образцом БРЛС «Жук-АЭ» с диаметром полотна активной фазированной антенной решетки 500 мм (680 приемно-передающих модулей), разработанным корпорацией «Фазотрон-НИИР». Меньший размер АФАР данного образца БРЛС определялся компоновочными особенностями самолета-демонстратора МиГ-35 №154, для которого он был изготовлен в 2007 г. и в феврале того же года показан на борту истребителя на авиасалоне в Бангалоре. В дальнейшем на этом самолете было проведено несколько серий наземных и летных испытаний данного варианта БРЛС «Жук-АЭ», продемонстри-

ровавших его успешную работу в различных режимах. Затем, после возвращения двух МиГ-35 (№961 и 967) из Индии, где они в октябре прошлого года участвовали в этапе демонстрационных испытаний при базировании на индийских аэродромах, в т.ч. в условиях жаркого климата и высокогорья (см. «Взлёт» №11/2009, с. 36–40), эта БРЛС была смонтирована на борту самолета №967. Полеты индийских летчиков на нем в апреле в России продемонстрировали функционирование радиолокатора в большинстве рабочих режимов, включая обнаружение воздушных целей типа «истребитель» на дальностях до 120–130 км.

Еще более высокие характеристики будет иметь штатный для серийного МиГ-35 вариант БРЛС «Жук-АЭ» с диаметром полотна АФАР 620 мм (1016 приемно-передающих модулей), над которым работают сейчас на «Фазотроне». По данным «Авиэйшн Уик», дальность действия его должна возрасти до 160–170 км, при этом масса увеличится незначительно – с 200–210 до 260–280 кг. Ожидается, что он будет установлен на борт МиГ-35 №967 и продемонстрирован на ближайшей выставке в Бангалоре в феврале следующего года.

Апрельские испытания с участием индийских летчиков стали завершающим этапом летной оценки МиГ-35 в тендере

MMRCA. После проведения аналогичных испытаний оставшихся самолетов-претендентов стороны приступят к обсуждению коммерческой и организационной стороны контракта. В итоге будет выбран «наиболее дешевый из удовлетворяющих требованиям ВВС вариантов». Ожидается, что окончательное решение по выбору победителя может быть принято в 2011 г. По мнению ряда экспертов, фаворитами тендера являются российский МиГ-35 и американский F-16IN, однако, как известно, США не готовы на полную передачу всех технологий производства систем самолета, включая коды программного обеспечения. Это повышает шансы предложения РСК «МиГ», однако некоторые обозреватели не исключают возможности принятия индийской стороной компромиссного решения приобрести оба типа истребителей.

Напомним, всего программой MMRCA предусмотрено получение ВВС Индии 126 истребителей (86 одноместных и 40 «спарок»), из которых 18 будут поставлены фирмой-победителем, а остальные 108 должны быть собраны на предприятиях индийской корпорации HAL. Поставки должны начаться не позднее чем через три года после подписания контракта с победителем тендера и завершиться в течение четырех лет. **А.Ф.**