

### СОДЕРЖАНИЕ

ЯПОНИЯ, ЮЖНАЯ КОРЕЯ. Концепции перспективных истребителей	1
США. Контракт на поставку Пентагону 31 ударного истребителя F-35	2
ИНДИЯ, БРАЗИЛИЯ. Предстоящий первый полёт индийского самолёта РЛДН	3
США. Конкурсная программа универсальной УР JAGM	3
САУДОВСКАЯ АРАВИЯ. Закупка в США 150 УР "Джевелин"	4
США. Лётные испытания УР класса "воздух - поверхность" JASSM-ER	5
ИРАН. Планы проведения испытаний системы ПВО, аналогичной российскому ЗРК С-300	5
ЗАПАДНАЯ ЕВРОПА, КАНАДА. Успешные лётные испытания демонстрационного образца БЛА "Барракуда"	6

#### ЯПОНИЯ, ЮЖНАЯ КОРЕЯ Концепции перспективных истребителей

Министерство обороны (МО) Японии заинтересовано в пилотируемом истребителе 6-го поколения с возможностью противодействия боевым средствам противника скрытного полёта для 2030-х годов; тем временем Южная Корея проводит работы, направленные на создание консорциума из развивающихся стран для развёртывания доступного по средствам истребителя в 2020-х годах, который должен занять место между истребителями F-16 и F-35.

Концепция Японии по истребителю 6-го поколения, получившая название i3 (informed, intelligent and instantaneous – информированный, интеллектуальный и мгновенный), имеет семь характерных технологий, которые МО рассматривает как ключевые, имеющие решающее значение для того, чтобы истребитель эффективно действовал против потенциального противника.

Одна из технологий – помехоустойчивая система управления полётом ЛА – была введена на самолёте морского патрулирования P-1 фирмы Кавасаки, первый полёт которого состоялся в 2007 г. МО полагает, что к 2030 г. будут готовы еще четыре технологии:

- более высокая степень скрытности полёта, чем у противника: для этого потребуются разработки в области покрытий, внутренних отсеков вооружения и конструкции воздухозаборников;

- РЛС следующего поколения высокой мощности, которая обнаруживает и сопровождает малозаметные цели;

- "стрельба по облакам" (cloud-shooting), при которой истребители осуществляют пуск управляемых ракет (УР), пользуясь данными целеуказания от других источников, например, друг от друга и от самолётов радиолокационного дальнего наблюдения;

- мощный двигатель следующего поколения с небольшим поперечным сечением и термостойкими дисками турбины и керамическим соплом.

Двигатель, РЛС и технологии скрытного полёта находятся в процессе разработки и должны быть готовы к 2016-20 гг. Платформой для проведения испытаний станет образец для демонстрации технологии истребителя ATD-X фирмы Мицубиси (см. ЭИ, 2010, № 24, с. 1, 2), первый полёт которого состоится в 2014 г.



Концепция японского истребителя 6-го поколения

Следующие две технологии должны достичь уровня готовности в 2040-х годах:

- объединение в сеть с БЛА, оснащёнными датчиками, летящими впереди пилотируемых истребителей и помогающими им оставаться незамеченными при обнаружении малозаметных целей;
- высокоэнергетическое оружие направленного действия (DEW), основанное на исследованиях, которые начнутся в 2011 г., где центром внимания станут лазеры и микроволновые устройства высокой мощности.

Концепция "стрельбы по облакам" имеет сходство с тактикой "бесшумной атаки" истребителя "Грипен" фирмы SAAB, в которой четыре ЛА, летящие вместе, совместно используют данные целеуказания, что позволяет одному или двум из них применять боевые средства, не включая свои РЛС. Самолёт "Тайфун" фирмы Еврофайтер в 2009 г. демонстрировал возможности целеуказания "третьей стороны", но РЛС атакующего ЛА должна была обеспечивать для УР коррекцию на среднем участке траектории.

Концепция Японии может допускать обеспечение для ракеты коррекции на среднем участке её траектории от другого источника своих войск. Она предусматривает управление невооружёнными БЛА, оснащёнными датчиками, со стороны пилотируемых истребителей, в отличие от некоторых европейских концепций, в которых пилотируемые истребители управляют боевыми БЛА, выполняющими задачи по нанесению удара.

МО не даёт точной информации о планировании, но ожидает, что разработка в полном объёме истребителя i3 начнется в 2021 г. после предварительной разработки первой партии, с сосредоточением внимания на основных технологиях, в течение около десяти лет. Самолёты, если их разработка состоится, поступят на вооружение в 2030-х годах в качестве замены истребителя F-2 фирмы Мицубиси, который был развернут в 2000 г. Стоимость разработки самолёта i3, по предварительной оценке, составит 5,9 - 9,5 млрд. долл.

Японский самолёт F-2 – модификация истребителя F-16, разработанная совместно с США на сумму 4,5 млрд. долл., – может стать моделью для южнокорейского проекта малозаметного истребителя KF-X (см. ЭИ, 2009, № 24, с. 1, 2), где выдвигается цель разработки доступного по средствам истребителя при технической помощи Запада и с распределением ассигнований, в котором до 40% приходится на долю развивающихся стран, стремящихся создавать (на выгодных условиях) свою авиационно-космическую промышленность.

Разработчики самолёта KF-X утверждают, что его возможности должны составлять нечто среднее между истребителем 4-го поколения F-16 и истребителем 5-го поколения F-35. Для KF-X предусматриваются два варианта: адаптация существующего проекта, по образцу модели самолёта F-2, или совершенно новый проект.

Если разработка истребителя KF-X пойдет по пути самолёта F-2, то она может закончиться созданием модифицированного варианта истребителя США или Европы, такого, как F/A-18 фирмы Боинг или "Тайфун" фирмы Еврофайтер. Южнокорейские фирмы, однако, предпочитают новый проект.

Первой страной, которая заинтересовалась участием в программе KF-X, стала Индонезия, МО которой в июле 2010 г. подписало меморандум о взаимопонимании, утверждая, что страна оплатит 20% расходов на разработку и приобретет 50 самолётов. К участию в программе привлекают Турцию, предлагая ей взять на себя 20% расходов на разработку.

Успех попытки Южной Кореи создать и возглавить программу совместной разработки зависит от технико-экономического обоснования концепции самолёта KF-X, которое должно реализоваться в 2011-12 гг.

(ЭИ № 44, 2010 г., с. 1, 2)

Defense Technology International, Oct. 2010, p. 26

### **США Контракт на поставку Пентагону 31 ударного истребителя F-35**

Министерство обороны США выдало заказ фирме Локхид Мартин на поставку 31 ударного истребителя F-35 на сумму 3,5 млрд. долл.

Контрактом предусматривается поставка 30 самолётов для ВВС, ВМС и Корпуса морской пехоты США, а также одного самолёта для вооружённых сил Великобритании. Опцион на приобретение одного истребителя F-35 имеется также у Нидерландов. С учетом уже выделенных средств на финансирование этой программы, предусматривающей поставку нескольких вариантов самолёта F-35, общая стоимость сделки оценивается в 3,9 млрд. долл.

Новый контракт является дополнением к ранее заключенному соглашению, предусматривающему поставку 31 самолёта F-35, из числа которых три уже переданы заказчику. В целом США планируют приобрести 2000 истребителей F-35, разработанных в сотрудничестве с фирмами Нортроп Грумман и ВAE Системз для замены устаревающего парка самолётов F-16 и F-18.

В числе других стран - участников программы JSF: Австралия, Канада, Дания, Норвегия, Нидерланды, Турция и Италия. По данным фирмы Локхид Мартин, программа в общей сложности включает 900 поставщиков из 45 американских штатов, а число непосредственно или опосредованно занятых в ней американцев составляет 127 тыс. человек. Еще несколько тысяч включает штат из стран-партнёров.

В августе текущего года Израиль подтвердил намерение приобрести 20 истребителей F-35.

(ЭИ № 44, 2010 г., с. 2)

AFP, 21/ XI 2010

## **ИНДИЯ, БРАЗИЛИЯ** **Предстоящий пер-** **вый полёт индий-** **ского самолёта** **РЛДН**

Бразильская фирма Эмбрайер планирует в первой половине 2011 г. осуществить первый полёт самолёта ERJ-145, модифицированного для индийской программы самолёта радиолокационного дальнего наблюдения (РЛДН), и поставить его заказчику в конце 2011 г.

Индия в 2008 г. выдала заказ на три самолёта РЛДН ERJ-145 в рамках программы общей стоимостью 406 млн. долл. Фирма Эмбрайер установила на самолёт антенную решетку, представленную Управлением оборонных исследований (DRDO) Индии.

Индийский самолёт РЛДН будет адаптирован под воздушную дозаправку, а также оснащён усовершенствованными электрической системой и системой охлаждения в сравнении с другими самолётами РЛДН, созданными на базе ERJ-145. В частности, пять таких систем имеются в Бразилии, четыре в Греции и одна в Мексике.

Индийская система РЛДН будет включать РЛС и системы связи отечественной разработки. Как ожидается, испытания самолёта ERJ-145 в ВВС Индии начнутся в 2010 г.

Модифицированный под индийскую систему самолёт ERJ-145 будет иметь практический потолок 10,7 км и дополнительные внутренние топливные баки для обеспечения дозаправки в воздухе.

По данным Управления DRDO, основную задачу системы РЛДН будет выполнять РЛС с АФАР с двумя планарными антенными решетками, смонтированная на верхней части фюзеляжа и выполненная в варианте для воздушной и морской разведки.

РЛ-ответчик будет обеспечивать функцию распознавания "свой - чужой", а системы связи и электронной поддержки – обнаруживать излучающие цели противника. Система самообороны самолёта состоит из приемника предупреждения о приближении ракет и радиолокационном облучении, а также автомата сбрасывания средств РЭП. Взаимодействие с другими самолётами РЛДН и истребителями будет осуществляться с помощью линии передачи данных и системы связи, обеспеченных голосовой связью и каналами передачи данных.

Самолёт ERJ-145 дополнит для индийских ВВС комплекс из трёх самолётов РЛДН на базе самолётов Ил-76, оснащённых системой "Фалкон" израильской фирмы Элта, а также вертолётов РЛ-дозора Ка-31.

(ЭИ № 44, 2010 г., с. 3)

Flight International com,11/ XI 2010

## **США** **Конкурсная про-** **грамма универсаль-** **ной УР JAGM**

Конкурс, который, возможно, переопределит промышленную базу США для оружия воздушного пуска, вступает в заключительный этап после двухлетнего этапа демонстрации технологии.

Армия США планировала выпустить запрос на предложения (RFP) в середине октября 2010 г. на контракт по программе универсальной управляемой ракеты (УР) класса "воздух - поверхность" JAGM (см, ЭИ, 2010, № 35-36, с. 4, 5); принятие решения о выборе между фирмой Локхид Мартин и группой из фирм Райтеон и Боинг запланировано на второй квартал 2011 г.

Процесс выдачи последнего в серии крупных контрактов на УР класса "воздух - поверхность" получился долгим и трудным. Министерство обороны (МО) США прекратило действие контракта с фирмой Локхид Мартин на разработку универсальной УР для всех видов ВС JCM в 2006 г. Затем армия повторно организовала конкурс на оружие, оснащённое трёхрежимной ГСН, для замены ракет AGM-114 "Хелфайр" этой фирмы и AGM-65 "Мейврик" фирмы Райтеон единой УР массой 49 кг.

Фирма Локхид Мартин повторно вступила в конкуренцию, используя технологию, впервые разработанную для ракеты JCM, включая инфракрасную ГСН с охлаждением. Тем временем фирма Райтеон создала группу с фирмой Боинг, объединив корпус УР, выполненной на основе ПТУР "Бримстоун" фирмы MBDA, со своей трёхрежимной ГСН, где имеется ИК-датчик без охлаждения.

Обоим подрядчикам приходится иметь дело с длинным списком требований, предназначенных для удовлетворения потребностей, по меньшей мере, семи различных ЛА-платформ (носителей), состоящих на вооружении армии и ВМС США, включая истребители, вертолёты и БЛА.

В отличие от ракеты "Хелфайр", JAGM должна сохранять боеспособность на скоростных реактивных самолётах, для чего требуется более прочная конструкция и более надежное (устойчивое к неблагоприятным воздействиям) топливо, которое может применяться при низких температурах до -65°C. Новая УР



*Управляемые ракеты JAGM, разрабатываемые фирмами Райтеон/Боинг (вверху) и фирмой Локхид Мартин*

также должна быть в состоянии обнаруживать и поражать цели на дальности 16 км, что в два раза больше по сравнению с дальностью ракеты вертолётного базирования "Хелфайр".

Но основное требование заключается в том, чтобы справиться с воздействием неблагоприятных метеорологических условий, затрудняющих обзор движущейся цели как для полуактивного лазера, так и для ИК-датчика. Это вынудило обе группы интегрировать датчик миллиметрового (мм-) диапазона, который может "видеть через" туман и дождь.

Руководствуясь новой в то время стратегией приобретения, армия в сентябре 2008 г. финансировала проведение обеими группами этапа демонстрации технологии продолжительностью 27 мес., включая три пуска в боевом снаряжении, для проверки функционирования каждого датчика в трёхрежимной ГСН,

Эти лётные испытания в настоящее время завершены; у группы фирм Рейтеон/Боинг было зарегистрировано три прямых попадания, а фирма Локхид допустила промах при атаке двух из трёх целей.

В недавно состоявшемся интервью директор программы от фирмы Локхид Ф. Сейнт-Джон отмечает, что демонстрация технологии не была предназначена для того, чтобы служить "отстрелом" между двумя конкурентами. Она, по его словам, была организована для сбора данных.

У фирмы Локхид Мартин первый испытательный пуск с использованием полуактивного лазера привел к поражению цели, но во время второго, на дальность 4 км с демонстрацией ИК-датчика, был допущен промах величиной около 400 м. Однако ИК-датчик, согласно утверждению Ф. Сейнт-Джона, выполнил один из заданных пунктов программы.

Кроме того, послеполётный анализ показал, что ключевая технология трёхрежимной ГСН не послужила причиной непопадания в цель. Небольшой кронштейн, который держит электрический двигатель для датчика, по словам Ф. Сейнт-Джона, "имел проблему с интерференцией".

Фирма Локхид Мартин все еще исследует причину аномалии, обнаруженной в третьем испытании 10 сентября и ставшей причиной непопадания ракеты в цель, как сообщает её руководство. Оно добавляет, что ожидаются испытания в полёте без отделения от носителя на борту самолёта F/A-18 в конце текущего года, в которых, как оно полагает, ИК-датчик ракеты с охлаждением окажется более надежным, чем конструкция фирмы Рейтеон без охлаждения.

Как заявляет М. Райли, старший менеджер по развитию бизнеса от фирмы Рейтеон, внутренний анализ фирмы показывает, что материалы для обтекателя ИК ГСН достигли полного уровня развития. Такие материалы отличаются от применяемых в ИК-устройстве с охлаждением, потому что датчики действуют на различных длинах волн.

Обе фирмы признают, что технология ИК-датчика с охлаждением фирмы Локхид Мартин обеспечивает большую дальность обнаружения. "В некоторых условиях дальность пуска вне зоны поражения ПВО может быть на 50% больше по сравнению с альтернативным вариантом без охлаждения, который рассматривался фирмой Рейтеон", – говорит Ф. Сейнт-Джон.

Он сообщает, что в реальной боевой обстановке лётчик зависит от ИК-датчика ракеты JAGM в опознавании целей в непосредственной близости к своим (или союзным) войскам на дальности пуска вне зоны поражения средств ПВО противника.

Однако фирма Рейтеон в ответ на это утверждает, что в таком сценарии лётчик уже будет иметь на борту своего ЛА систему разведки наблюдением и целеуказания, основанную на ИК-оборудовании, превосходящую трёхрежимную ГСН рассматриваемой ракеты.

Это, как заявляет фирма Рейтеон, дает возможность перебросить наиболее сложную часть требования обнаружения на дальности без входа носителя в зону действия активных средств ПВО противника на основную платформу, что позволяет ИК-технологии ракеты быть основанной на более доступном по средствам датчике без охлаждения.

Данная технология ГСН представляет собой важный выбор в жесткой конкуренции. Победитель, как ожидается, поставит 33 тыс. ракет JAGM и захватит рынок УР класса "воздух - поверхность", где в настоящее время господствует ракета "Хелфайр" фирмы Локхид Мартин, по меньшей мере, на два последующих десятилетия.

В августе 2010 г. BBC выбрали фирму Рейтеон для изготовления высокоточной авиабомбы малого диаметра SDB-2, где имеется подобный ИК-датчик без охлаждения в трёхрежимной ГСН. Претендентом, потерпевшим поражение в конкурсе по программе SDB-2, была группа фирм Локхид Мартин/Боинг.

Запрос Саудовской Аравии включает 150 УР "Джевелин", 12 ракет для приемочных испытаний, 20 командно-пусковых блоков с интегрированными дневным и тепловизионным прицелами, пусковые контейнеры, имитаторы ракет, усовершенствованные тренажеры, перезаряжаемые и неперезаряжаемые батареи, зарядные и разрядные устройства, блоки энергоснабжения и охлаждения, оборудование поддержки, запасные части и другие сопутствующие элементы.

Предполагаемые поставки повысят возможности Саудовской Аравии по отражению существующих и будущих угроз. Эр-Рияд намерен использовать их в качестве средств борьбы с региональными угрозами и усиления национальной безопасности.

(ЭИ № 44, 2010 г., с. 4, 5)

По сообщениям информационных агентств, 23/XI 2010

**США**  
**Лётные испытания**  
**УР класса "воздух -**  
**поверхность"**  
**JASSM-ER**

Фирма Локхид Мартин провела в ноябре 2010 г. на ракетном испытательном полигоне Уайт-Сэндз (шт. Нью-Мексико) два успешных испытательных пуска управляемой ракеты класса "воздух - поверхность" увеличенной дальности JASSM-ER (см. ЭИ 2010, № 37, с. 2, 3). Ракеты массой 900 кг, пуск которых осуществлялся с борта бомбардировщиков B-1B, успешно осуществили наведение на цели и поразили их.

Основными целями первого испытательного полёта являлась демонстрация характеристик систем УР, в то же время проводились испытания ракеты в режиме TOT (Time-on-Target) – времени, затрачиваемого на полёт к цели. Во время режима TOT первым событием для УР JASSM-ER стало достижение ракетой крейсерской скорости при действии ветра и других атмосферных воздействий.

Пуск первой УР JASSM-ER был произведен с высоты 4 км и со скоростью 0,72М, вторая ракета была запущена с высоты 9 км со скоростью 0,88М.

По сообщению директора программы JASSM А. Джексона, в общей сложности успешными было признано 10 из 11 испытательных пусков ракеты. Следующим шагом планируется отработка возможности пусков УР с самолёта для нанесения удара на большой дальности. По мнению руководителя программы JASSM от BBC США С. Димера, УР JASSM-ER готова для перехода на этап производства.

Принятие решения о первоначальном малосерийном производстве было запланировано на 2 декабря 2010 г., подписание контракта на создание 30 тактических УР JASSM-ER ожидается в январе 2011 г. Этап первоначальных операционных испытаний и оценок, включающий 16 полётов, начнется во втором квартале 2011 г., а производство и поставки ракет в войска планируется начать в конце 2012 г.

УР JASSM-ER является автономной ракетой класса "воздух - поверхность" точного наведения, запускаемой вне зоны действия объектовой ПВО противника, предназначенной для истребителей США. Ракета имеет те же характеристики малозаметности и мощности, что и базовый вариант УР JASSM, но у неё более чем в 2,5 раза увеличена дальность. Эта дополнительная возможность позволяет самолётаносителям осуществлять развёртывание ракет JASSM-ER против особо важных, хорошо укрепленных стационарных и мобильных целей.

С конца 1999 г. фирма Локхид Мартин на своем заводе в Трой (шт. Алабама) построила более 1000 УР JASSM. Оснащённая двухрежимной проникающей и осколочно-фугасной БЧ, усовершенствованная УР JASSM-ER способна совершать полёты днем и ночью, при любых метеоусловиях. Ракета оснащена современной ИК ГСН и приемником глобальной спутниковой навигационной системы GPS с защитой от помех для осуществления точного наведения на специфические цели.

(ЭИ № 44, 2010 г., с. 5)

По материалам сайта фирмы Локхид Мартин, <http://www.lockheedmartin.com>, 16/XI 2010

**ИРАН**  
**Планы проведения**  
**испытаний систе-**  
**мы ПВО, аналогич-**  
**ной российскому**  
**ЗРК С-300**

Иран создал систему ПВО, аналогичную российскому зенитно-ракетному комплексу С-300. Об этом сообщил 10 ноября 2010 г. представитель командования силами ПВО Ирана М. Мансуриян.

По его словам, созданная усилиями специалистов национального оборонно-промышленного комплекса система дальнего радиуса действия находится на завершающей стадии производства и подготовки к полевым испытаниям. "В самое ближайшее время состоятся стрельбы, и можно будет сообщить хорошие новости по поводу иранского аналога С-300", – сообщил М. Мансуриян.

В 2007 г. был подписан российско-иранский контракт о поставках Ирану зенитно-ракетных комплексов С-300. Однако Россия отказалась от выполнения обязательств по этому контракту после принятия 9 июня этого года Советом Безопасности ООН резолюции о введении дополнительных международных санкций в отношении Ирана.

(ЭИ № 44, 2010 г., с. 5)

По сообщению информационного агентства ИРНА, 10/XI 2010

**ЗАПАДНАЯ  
ЕВРОПА, КАНАДА  
Успешные лётные  
испытания демонстрационного образца  
БЛА "Барракуда"**

Фирма EADS провела успешную проверку образца для демонстрации технологии БЛА "Барракуда" (см. ЭИ, 2009, № 37, с. 4), на авиабазе Гус Бей в Канаде. Перспективные технологии и новые процедуры прошли испытания в реальных условиях. В процессе лётных испытаний фирма EADS, в частности, проверила возможности восприятия и уклонения, автоматические системы руления, антенну, скомплексированную с конструкцией, и автоматические системы обнаружения целей.



*Демонстрационный образец БЛА "Барракуда" в полёте*

Во время испытаний БЛА, оснащённый реактивным двигателем, летел полностью автономно по заданным профилям полёта, включая процессы автоматического руления. Контроль с наземной станции управления осуществлялся только в отношении безопасности полёта, тогда как наземная станция по полезной нагрузке использовалась для управления бортовым оптико-электронным/инфракрасным датчиком фирмы Цейсс с установкой его в различные режимы обзора, а также для приема информации от датчиков. С учетом налёта 2 ч 42 мин, полученного летом 2010 г. в четырёх циклах взлётов и посадок, БЛА "Барракуда" в настоящее время имеет общий налёт 4 ч 15 мин.

Эти успешные полёты с базы Гус Бей дали фирме EADS практическое подтверждение результатов технологических программ, которые она уже провела по собственной инициативе. Кроме того, образец для демонстрации технологии БЛА "Барракуда" использовался для испытательных полётов в программе технологии "маневренного БЛА в условиях с централизованно-сетевым управлением (ЦСУ)", заказанной Федеральным агентством оборонных технологий и закупок (BWB) Германии.

Проведенная серия испытаний дала также практический опыт в области оперативной совместимости (интероперабельности) беспилотных авиационных систем в боевых действиях с ЦСУ, проводившихся по новейшим критериям НАТО, и в виде автономных операций, включая взаимодействие с другими системами. Опыт и результаты этой серии лётных испытаний предполагается использовать для будущих программ, таких, как программа БЛА "Таларион".

(ЭИ № 44, 2010 г., с. 6)

Flight International, 21 - 27/IX 2010, p. 20  
Military Technology, Oct. 2010, p. 163, 164

Составитель О.В. Семичастный

Референт М.Ю. Сошина

Редактор А.Н. Щербинская

Компьютерный набор А.А. Анисимова

Техн. редактирование, вёрстка Л.А. Артёмова

Подписано в печать 14.12.2010. Формат бумаги 60×90/8. Усл. печ. л. 0,75. Уч-изд. л. 0,75. Тираж 210 экз.  
Индекс 5181. 8 реф. Заказ 76. Отпечатано в ФГУП ГосНИИАС с оригинала-макета, изготовленного автоматизированной редакционно-издательской системой "Выпуск"