



ЭКСПРЕСС-ИНФОРМАЦИЯ

АВИАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

ПО МАТЕРИАЛАМ ЗАРУБЕЖНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ИСТОЧНИКОВ

intra.gosniias.msk.ru/nic

№32 Август 2001 г.

41-й год издания

- [Япония. Планы создания единого самолета для замены морского патрульного самолета P-3 и ВТС С-1](#)
- [Индия. Возможная закупка УТС МиГ-АТ](#)
- [США. Проблема устаревания БРЭО военных самолетов](#)
- [Франция. РЛС RBE-2 с активной антенной решеткой для истребителя "Рафаль"](#)
- [США, Израиль. Планы сбыта ракеты-мишени "Блэк Спэрроу" фирмами Рейтеон и Рафаэль](#)
- [США. Рассмотрение концепций применения аэростатов для ПРО](#)
- [Великобритания. Применение воздушной мишени "Бэнши" в качестве разведывательного БЛА](#)
- [Западная Европа. Перспектива сбыта самолета "Еврофайтер"](#)
- [Хроника](#)

Япония. Планы создания единого самолета для замены морского патрульного самолета P-3 и ВТС С-1

Министерство обороны (МО) Японии выпустило запрос на предложения единого самолета для замены морского патрульного самолета P-3 "Орион" фирмы Локхид Мартин и военно-транспортного самолета (ВТС) С-1 фирмы Кавасаки.

Три потенциальных главных подрядчика - фирмы Фудзи, Кавасаки и Мицубиси Хеви Индастриз - претендуют на ведущее положение в программе С-Х/MP-X стоимостью 3 млрд долл.

Программы самолетов: военно-транспортного С-Х (см. ЭИ, 1995, N13-14, с.1) и морского патрульного MP-X, станут основными программами для японской авиапромышленности в ближайшем десятилетии и наиболее перспективными из выдвигаемых в настоящее время. МО Японии заинтересовано в унификации планера самолета, хотя С-Х почти определенно будет двухдвигательным, тогда как MP-X, вероятно, будет оснащен четырьмя двигателями. Неясно также, будут ли оба самолета иметь схему с высокорасположенным или с низкорасположенным крылом или, как можно было бы считать оптимальным, высокорасположенное крыло войдет в конструкцию транспортного варианта, а низкорасположенное - в конструкцию варианта для ВМС.

Авиационный НИИ Японии TRDI начинает работу над турбореактивным двухконтурным двигателем (ТРДД) с тягой порядка 58 кН, который предполагается предложить в качестве силовой установки для самолета MP-X. Работы проводятся совместно с фирмой Исикавадзима-Харима Хеви Индастриз при наличии ассигнований более 60 млн долл. Базовым элементом двигателя станет основная часть образца двигателя-демонстратора технологии, который впервые прошел испытания в 1995 г.

МО Японии выдвигает требование, чтобы самолет С-Х был оснащен ТРДД и имел достаточно большую дальность для перелета из Японии до Гавайских о-вов, имея на борту полезную нагрузку вдвое большей массы по сравнению с ВТС С-130.

Предполагается, что МО Японии выберет одного главного подрядчика для обоих проектов, хотя предусматривается и другой возможный вариант с отдельными главными подрядчиками, но поддерживающими связь через Управление руководства программой. Фирма Кавасаки рассматривается как ведущий претендент, так как она изготовила самолеты С-1 и Р-3 в Японии.

Несколько изготовителей ЛА от США и Европы ведут переговоры с японскими фирмами с намерением участвовать в качестве субподрядчиков.

Flight International, 12-18/VI 2001, p. 25.



Индия. Возможная закупка УТС МиГ-АТ

Индия изучает возможность закупки 60 реактивных учебно-тренировочных самолетов (УТС) МиГ-АТ совместной разработки российского концерна "МиГ" и французской фирмы Тале. Стоимость одного самолета составит 13,5 млн долл.

В мае 2001 г. представители организаций-разработчиков России и Франции проинформировали командование индийских ВВС о характеристиках самолета, его двигателе, бортовом радиоэлектронном оборудовании и деталях соглашения по передаче технологии. Предполагаемая сделка предусматривает передачу Индии права на лицензионное производство и экспорт УТС.

Решение о закупке МиГ-АТ стало неприятным сюрпризом для британской фирмы Бритиш Аэроспейс, которая в течение двух лет вела переговоры с Индией о заключении контракта на поставку своего УТС "Хоук-100". Главным преимуществом МиГ-АТ над британским УТС является его меньшая стоимость. К тому же 70 проц. самолетов, находящихся на вооружении индийских ВВС, являются российскими, поэтому индийским пилотам, прошедшим обучение на МиГ-АТ, будет легче адаптироваться к этим самолетам.

Кроме того, выяснилось, что Индия может получить самолеты МиГ-АТ гораздо быстрее, чем британские "Хоук-100". Индия начала переговоры о закупках самолетов "Хоук-100" в сентябре 1999 г. и в итоге согласилась приобрести 66 самолетов примерно за 1,6 млрд долл. В военном бюджете на 2001-2002 фин.гг. были даже предусмотрены 1,5 млрд долл. для финансирования этой сделки. Однако поставки британских УТС могут начаться не раньше 2004 г.

Между тем Россия и Франция готовы поставить 20 самолетов МиГ-АТ в самое ближайшее время. Еще 20 самолетов могут быть построены в России, а оставшиеся 20 - изготовлены по лицензии в Индии.

Индийские ВВС испытывают острую потребность в УТС. При коэффициенте готовности самолетов всего 65 проц. пилоты имеют налет, составляющий лишь треть от установленных 3000 летных часов в год. С 1991 г. ВВС потеряли 200 самолетов из-за аварий.

Командование ВВС Индии считает, что российско-французский УТС совмещает в себе лучшие черты западных и российских технологий и вполне пригоден для подготовки пилотов к полетам на самолетах, которые, возможно, появятся на вооружении индийских ВВС. Перепрограммируемое оборудование кабины экипажа позволяет имитировать различные самолеты, включая "Мираж-2000", МиГ-29, Су-27, а также американские истребители F-15, F-16 и F/A-18.

Defense News, 18-24/VI 2001, p. 58.



США. Проблема устаревания БРЭО военных самолетов

Результаты исследований, проведенных по распоряжению командования ВВС США, показывают, что

поддержание работоспособности устаревающего бортового радиоэлектронного оборудования (БРЭО) на военных самолетах является сложной и все более обостряющейся проблемой, которая негативно сказывается на боеготовности техники и, если не принять кардинальных мер, угрожает выйти из-под контроля.

В 1990-х гг. боеготовность самолетов американских ВВС снизилась на 10 проц. - с 83 до 73 проц. - главным образом из-за проблем, связанных с устаревающим БРЭО. Для решения этой проблемы потребуются скоординированные действия военных ведомств, промышленности и более двух десятков организаций, подчиненных аппарату министерства обороны. По мнению Комитета по вопросам эксплуатации устаревающего БРЭО на военных самолетах, наилучшим решением является подход, предусматривающий использование модульных систем с открытой архитектурой.

Концепция модульных систем с открытой архитектурой состоит в проектировании БРЭО таким образом, чтобы его функционирование не было связано с конкретными характеристиками оборудования и программного обеспечения, взаимосвязанными с этим БРЭО. В идеальном случае это позволило бы заменять устаревшую деталь более совершенной (возможно серийно изготовленной деталью) без какого бы то ни было негативного влияния на характеристики остальной части системы.

Проблема устаревающего БРЭО обострилась из-за того, что резкое сокращение военных бюджетов совпало по времени с быстрой сменой технологий. Военная доля рынка интегральных схем снизилась с 16 проц. в 1975 г. до менее 1 проц. в 1995 г. При таком снижении спроса сократилось предложение. Производители не хотели выпускать для нужд военных небольшие партии уникальных изделий. Отсюда возникает необходимость закупать готовые коммерческие компоненты, кроме тех случаев, когда военным требовались более прочные или экранированные системы.

Хотя покупаемые на коммерческом рынке компоненты дешевле тех, которые специально разрабатываются для военных, опора на коммерческую технологию поставила перед военными другую проблему - цикл обновления коммерческих электронных компонентов составляет обычно 18 месяцев, в то время как срок службы военных самолетов исчисляется десятилетиями.

С эксплуатацией устаревших технологий можно было бы смириться, если бы имелись в наличии запасные части, однако консолидация электронной промышленности привела к уменьшению числа поставщиков. В результате руководители работ по программам, в которых используются компоненты всего двухлетней давности, могут столкнуться с необходимостью сразу же закупать про запас такие компоненты на весь срок службы самолетов (пока изготовитель еще не прекратил их производство), переконструировать печатные платы с тем, чтобы можно было использовать другие имеющиеся в наличии компоненты или же заменять целые модули/подсистемы на аналогичные, но выполненные по новой технологии.

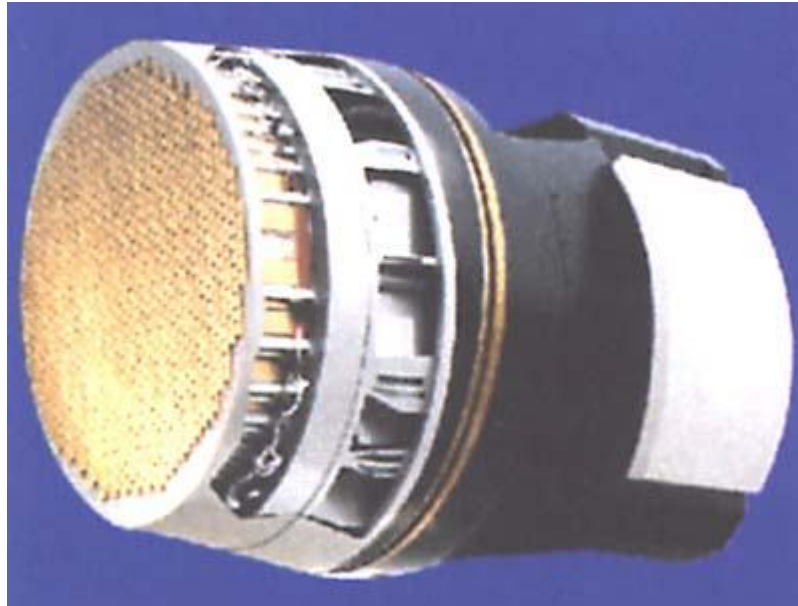
Эта проблема касается не только устаревших, но и перспективных самолетов, при этом она обостряется в случае удлинения циклов разработки. Например, истребитель F-22 начал разрабатываться 20 лет назад и до развертывания самолета в эскадрильях пройдет еще не менее 5 лет. В настоящее время руководство программы F-22 вынуждено включать в бюджет ежегодно 50 млн долл. для замены старого БРЭО на новое аппаратное оборудование и программное обеспечение. К тому времени, когда состоится демонстрация первого серийного образца нового самолета F-22, системы его БРЭО пройдут четыре цикла обновления технологии.

Aviation Week, 25/VI 2001, p. 74.



Франция. РЛС RBE-2 с активной антенной решеткой для истребителя "Рафаль"

Фирма Тале продемонстрировала вариант РЛС RBE-2 (см. ЭИ, 1991, N3, с.2-4) с активной антенной решеткой AA(Active Array), разработанный для истребителя "Рафаль". Это первый пример использования подобной РЛС на боевом ЛА в Западной Европе. Летные испытания AA начнутся в 2003 г., а ее применение на самолете "Рафаль" станет возможным в 2006 г.



Активная антенная решетка РЛС RBE-2.

Хотя фирма Тале, как сообщил ее представитель, является членом всеевропейской промышленной группы, работающей над бортовой многофункциональной РЛС с активной твердотельной фазированной антенной решеткой AMSAR (см. ЭИ, 2000, N3, с.4-5), АА для RBE-2 выполнена в значительной степени на основе ее собственных разработок. АА фирмы Тале имеет около 1000 твердотельных приемо-передающих модулей, обеспечивающих существенно увеличенную мощность и дальность обнаружения, а также высокую надежность. Фирма Тале утверждает, что новый комплект ориентирован на "простое включение в сеть": он может адаптироваться к существующей РЛС без внесения каких бы то ни было изменений в процессор.

*Aviation International News, 21/VI 2001, p.108
(материалы выставки Ле Бурже-2001).*



США, Израиль. Планы сбыта ракеты-мишени "Блэк Спэрроу" фирмами Рейтеон и Рафаэль

Израиль пытается создать ракету-мишень для имитации знаменитой оперативно-тактической ракеты "Скад" советского производства. Применение этой ракеты Ираком вызвало настоящую панику в Израиле во время войны западных стран против Ирака в 1991 г.

Американская фирма Рейтеон и израильская Рафаэль впервые объединили силы с целью сбыта баллистической управляемой ракеты-мишени средней точности "Блэк Спэрроу" фирмы Рафаэль в США и другие страны; свой рынок фирмы оценивают как большой, но в значительной степени нетронутый (его использование еще не начато).

Ракета воздушного старта "Блэк Спэрроу" (см. ЭИ, 2001, N19-20, с.4-5), как утверждает фирма Рафаэль, "составляет конкуренцию управляемой ракете "Скад-Б" и обладает потенциалом дальнейшего развития с тем, чтобы имитировать другие угрозы". Эта ракета-мишень длиной 4,82 м, диаметром 52,6 см, массой 1275 кг может применяться с таких самолетов, как F-15, F-4, F-111 и B-52. Фирма Рафаэль изготавливает рассматриваемую систему для ВВС Израиля, которые используют ее в испытаниях по перехвату противоракеты "Эрроу" (см. ЭИ, 2000, N21-22, с.6). Руководитель программы "Блэк Спэрроу" от фирмы Рейтеон А.Черрилл заявил, что американо-израильская группа предполагает занять существенную часть развивающегося рынка мишеней средней точности и предвидит спрос на "сотни" ракет "Блэк Спэрроу". Фирма Рейтеон ожидает, что система станет одним из наиболее выгодных изделий из категории мишеней в ее арсенале, так как это позволит фирме с минимальными капиталовложениями конкурировать на быстро развивающемся рынке мишеней средней точности.

Полная стоимость приобретения и использования ракеты "Блэк Спэрроу" составляет немногим более 1 млн

долл. Предполагается, что она может быть существенно снижена при условии большего количества заказов.

По сравнению с этим, как сообщают представители промышленности и министерства обороны США, системы высокой точности такие, как мишень малой дальности воздушного запуска SRALT (Short-Range AirLaunched Target) фирмы Коулмэн Аэроспейс и мишень "Гера", имеют стоимость одного полета, приближающуюся к 10 млн долл.

Фирмы Рейтеон и Рафаэль заявили, что ракета "Блэк Спэрроу" является уникальной в отношении предложения недорогой альтернативы системам более высокой точности в моделях тактических ситуаций испытаний, где не требуется крайне высокая точность, но требуется более качественное представление боевого средства противника, чем обеспечиваемое недорогими системами низкой точности.

Фирмы сообщили, что ракета "Блэк Спэрроу" могла бы стать идеальной мишенью (учебной целью) для проведения подготовки противоракетных оборонительных систем более низкого уровня таких, как система "Эриа Дифенс" (Area Defense - "оборона района") ВМС, и вариант PAC-3 армейского ЗРК "Патриот" (см. ЭИ, 2001, N17-18, с.5) после завершения их разработки. Она могла бы использоваться для аттестации этих систем, а также в качестве сопровождающей (следящей) мишени в учениях радиотехнических войск без перехвата.

Утверждается, что в будущем небольшие страны, имеющие морские полигоны и географические ограничения по испытанию своих систем ПРО, возможно, также сделают вывод, что ракета "Блэк Спэрроу" вполне подходит для удовлетворения их требований.

Управление ПРО министерства обороны США (BMDO) сообщило, что его собственный анализ ракеты "Блэк Спэрроу" показал, что она может удовлетворить определенным требованиям обучения в будущем как недорогая альтернатива более дорогостоящим высокоточным системам целей. Ее использование в учениях радиотехнических войск, не связанных с перехватом, как отметило BMDO, будет зависеть от сценария (модели тактической ситуации) испытаний.

Представители промышленности сообщили, что к числу ракет, которые могли бы конкурировать с "Блэк Спэрроу", относится модифицированный вариант управляемой ракеты AGM-69A SRAM фирмы Орбитал Сайенсиз и модифицированная конфигурация зондирующей неуправляемой ракеты "Блэк Брант", пуск которой осуществляется с земли и которая изготавливается фирмами Магеллан/Бристоль Аэроспейс (Канада).

Фирмы Рейтеон и Рафаэль заключили соглашение об объединении в группу в январе 2001 г. и официально приступили к совместной работе в июне 2001 г. Фирма Рейтеон станет главным подрядчиком в США и сможет выступать за группу в отношениях с любым заказчиком от США, имеющим требования безопасности, которые не допускают участия зарубежных государств.

Соглашение включает потенциальную возможность производства системы на предприятиях фирмы Рейтеон в Таксоне (шт.Аризона), в зависимости от количества заказанных систем. Представители руководства фирмы Рафаэль в США заявили, что для каждого заказчика фирма проведет оценку того, является ли количество достаточным, чтобы оправдать производство в США.

Для фирмы Рафаэль партнерство необходимо для получения доступа к зарубежным рынкам. Фирма искала партнера, имеющего возможности производства и достаточные связи с США и другими заказчиками.

Jane's Defence Weekly, 6/VI 2001, p.14.

Flight International, 12-18/VI 2001, p.25.



США. Рассмотрение концепций применения аэростатов для ПРО

Управление ПРО министерства обороны США (BMDO) рассматривает использование беспилотных аэростатов (мягких и полужестких) для создания еще одного уровня ПРО. BMDO подписало соглашение на два года на сумму 2 млн долл. о совместных исследованиях с фирмой Стратком по разработке концепций проектов боевого аэростата как средства перехвата баллистических ракет противника на этапе разгона.



Аэростат для системы ПРО.

Директор-распорядитель фирмы Стратком Дж.Абрахамсон заявил, что этот беспилотный ЛА будет функционировать на высоте 21300 м как рассчитанный на ближайшие сроки менее дорогостоящий заменитель носителя оружия спутникового типа, в особенности предназначенный для боевых средств, используемых на театре военных действий (ТВД). Дж. Абрахамсон был первым директором ООСОИ (Организация по осуществлению стратегической оборонной инициативы) с 1984 до 1989 г.; ООСОИ была переименована в ВМДО в 1993 г.

Управление заявило, что намеревается изучать тактико-технические характеристики перехватчиков, запускаемых с таких аэростатов, с целью перехвата баллистических ракет.

Рассматриваемый аэростат может нести полную нагрузку массой 1800 кг как военного, так и гражданского назначения. Высота порядка 20000 м, по словам Дж.Абрахамсона, обеспечивает идеальные условия для того, чтобы аэростат держался в воздухе (планировал) и вырабатывал собственную энергию при помощи солнечных генераторов (гелиобатарей).

В отличие от бортового лазерного оружия ABL для ВВС (см. ЭИ, 2001, №9, с.4), где используется химический лазер на борту переоборудованного воздушного лайнера Боинг 747, применение аэростата столкнется с меньшим количеством проблем, связанных с метеорологическими условиями.

Имеются, однако, и критические высказывания экспертов. Так, если перехватчики ракет (ЗУР, противоракеты) имеют большие размеры и массу, то аэростат такого рода, возможно, не сможет нести достаточную полезную нагрузку. Например, ЗУР PAC-2 армии США имеет массу около 1 т, а любая система оружия, основу которой составляет лазер, была бы еще тяжелее. Кроме того, аэростат может стать удобной мишенью для противника. Тем не менее, если удастся решить проблемы, связанные с обнаружением ракеты противника и с управлением оружием, то аэростаты, возможно, станут успешно применяться для ПРО.

Концепция использования аэростата для гражданской дальней связи была впервые опробована в Японии. Эта страна уже истратила много десятков млн долл. и осуществляла полеты демонстрационных образцов в уменьшенном масштабе.

Военные области применения аэростатов могут включать связь на ТВД для передачи данных или телефонную связь. К числу других возможностей относятся РЛС и оборудование наблюдения.

Defense News, 18-24/VI 2001, p. 16.



Великобритания. Применение воздушной мишени "Бэнши" в качестве разведывательного БЛА

Воздушная мишень "Бэнши" фирмы Меггитт имеет теперь новое назначение - применение в качестве разведывательного БЛА. Президент фирмы Меггитт Т.Тиммс заявил, что фирма всегда обладала возможностью модернизировать мишень "Бэнши" путем установки комплекта разведывательного оборудования. Первым заказчиком нового разведывательного варианта стал Пакистан.



Воздушная мишень "Бэнши 500", применяемая в качестве разведывательного БЛА.

К настоящему времени более 3000 воздушных мишеней "Бэнши" поставлено в 42 страны; в 2001 г. были осуществлены поставки в Египет, Кувейт, Абу-Даби и Малайзию. Последняя закупила 20 таких БЛА, оснащенных изготовленными фирмой Меггит оборудованием подсчета попаданий (индикатор промаха) с использованием доплеровской РЛС, комплектом оборудования и запасными частями.

*Show News, 19/VI 2001, p.92
(материалы выставки Ле Бурже-2001).*



Западная Европа. Перспектива сбыта самолета "Еврофайтер"

Будущее Еврофайтер Интернэшнл - организации по сбыту от консорциума Еврофайтер, включающего представителей от четырех государств, остается неопределенным, так как создание европейских корпораций EADS и EMAC приводит к значительным сдвигам в отношении его права собственности.

Еврофайтер Интернэшнл была создана в ноябре 1999 г. как единая организация по сбыту со стороны акционеров консорциума Еврофайтер, которых тогда было четверо: Алениа, Бритиш Аэроспейс, CASA и Даймлер Крайслер Аэроспейс (DASA). Ожидалось, что фирмы-партнеры начнут работу по сбыту самолетов с организацией Еврофайтер Интернэшнл.

Впоследствии фирмы CASA и DASA вошли в корпорацию EADS, которая должна вскоре вместе с фирмой Алениа сформировать корпорацию EMAC. EMAC будет иметь вклады в размере 67% в консорциуме Еврофайтер, а также в организации сбыта. Источники от фирм BAЕ Системз, EADS и Еврофайтер утверждают, что будущее организации Еврофайтер Интернэшнл пересматривается, но не определена дата принятия окончательного решения.

Предполагается снизить степень дублирования (между организацией Еврофайтер и фирмами-партнерами), и это будет сделано после формирования EMAC. Каждая из четырех первоначальных фирм-партнеров получила определенные районы сбыта: Алениа занимает лидирующее положение в Бразилии, BAЕ - в Сингапуре, EADS от Германии - в Греции и EADS от Испании возглавляет кампанию в Южной Корее.

Flight International, 12-18/VI 2001, p.25.



ХРОНИКА

США. Фирма Локхид Мартин поставила ВВС США первые восемь комплектов для модернизации самолета F-16 по программе реализации общей конфигурации CCIP, предусматривающей поэтапную модернизацию кабины экипажа и бортового электронного оборудования около 650 самолетов F-16 C/D Блок 40/50 ВВС США. Первые комплекты включают модульную ЭВМ выполнения боевого задания (ММС) и приборное оборудование кабины экипажа с цветным изображением для варианта F-16 Блок 50/52. Установку комплекта на первом самолете F-16 предполагается закончить в январе 2002 г.

Jane's Defence Weekly, 1/VII 2001, p.4.

Израиль, США. Израиль получит 33 управляемых ракеты AFB-142F1 и семь УР AGM-142F2 "Хэв Нэп" для применения на самолетах без захода в зону действия активных средств ПВО противника от фирмы PGSUS по контракту с правительством США на сумму 31 млн долл. В число предусмотренных контрактом компонентов и услуг входят также 40 крыльев малого размаха/стабилизаторов/комплектов переднего горизонтального оперения, 40 съемных линий передачи и прима данных, комплект для испытаний ракет, макет ракетного двигателя, запасные части и соответствующее обучение. Работы должны быть закончены к октябрю 2002 г.

Jane's Defence Weekly, 1/VIII 2001, p. 4.



Составитель О.В.Семичастный, Компьютерный набор А.А.Анисимова, Компьютерная верстка А.А.Анисимова.

Отпечатано с компьютерной версии, подготовленной для системы "Инtranет" автоматизированной службой научно-технической информации (АСНТИ).