



# ЭКСПРЕСС-ИНФОРМАЦИЯ

## АВИАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

ПО МАТЕРИАЛАМ ЗАРУБЕЖНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ИСТОЧНИКОВ

[intra.gosniias.msk.ru/nic](http://intra.gosniias.msk.ru/nic)

№45-46 Декабрь 2001 г.

41-й год издания

- [Западная Европа. Планы участия в программе ударного истребителя JSF](#)
- [Россия, Индия. Состояние разработки легкого боевого самолета LCA](#)
- [США. Проблемы выбора концепции перспективного транспортного ЛА для армии](#)
- [США. Планы замены ударных вертолетов "Апач Лонгбоу" на вертолеты "Команч"](#)
- [Польша, Израиль. Модернизация оборудования самолета Су-22](#)
- [ОАЭ, Россия. Бортовая лазерная система РЭП для военных и гражданских ЛА](#)
- [США. Испытания гиперзвукового снаряда](#)
- [США. Модернизация высокоскоростной противорадио-локационной ракеты HARM](#)
- [Франция, ОАЭ. Планы поставок истребителей "Мираж-2000-9"](#)
- [Хроника](#)

---

### Западная Европа. Планы участия в программе ударного истребителя JSF

Шесть стран выразили намерение участвовать в программе американского ударного истребителя 5-го поколения JSF. Переговоры с двумя из них скоро могут завершиться подписанием контрактов на сумму 2,5 млрд долл.

В числе первых партнеров второго уровня называются Италия и Голландия. Они согласны финансировать по 5% расходов на программу, оцениваемых в 25 млрд долл. в течение 8-летнего этапа разработки самолета, однако не собираются закупать эти машины, когда начнется их серийное производство.

США и Великобритания планируют заказать примерно 3000 истребителей на общую сумму 200 млрд долл. В январе 2001 г. Великобритания согласилась стать партнером "первого уровня", однако получила исключительное приглашение США присоединиться к программе в качестве "спонсора первого уровня".

Норвегия несколько лет назад приняла принципиальное решение заменить устаревшие американские истребители F-16, которые поступили на вооружение в 1970-х гг. Тогда этот контракт находился "в пакете" - одновременно новые самолеты должны были получить Норвегия, Дания и Голландия. Предполагается, что такая же схема будет задействована и на этот раз. Новые самолеты должны поступить на вооружение в 2010-2015 гг.

Норвегия столкнулась с проблемами в выборе нового самолета. "Перетягивание каната" происходит между американским истребителем JSF и западноевропейским "Еврофайтер". В 1996 г. Норвегия вступила в первую фазу разработки JSF, уплатив солидную сумму. В настоящее время с США ведутся переговоры о вступлении во вторую фазу, которая будет означать более расширенное участие страны в этом проекте.

В тоже время министерство обороны Норвегии приняло решение продолжать свое участие в соответствующих фазах создания "Еврофайтера". В течение первой половины 2002 г. норвежские власти должны определиться,

какому самолету отдать предпочтение. Однако Норвегия хотела бы идти "параллельным курсом" и участвовать в обоих проектах, чтобы окончательно сделать выбор весной 2003 г. Такое направление потребует от Норвегии больших затрат - около 100 млн долл. для участия в этапе программы JSF. Для "Еврофайтера" соответствующая сумма пока не определена. Норвегия предполагает заменить свои 48 самолетов и получить первую партию из 15 машин.

Дания, Норвегия и Канада готовятся подписать с США соглашения о партнерстве второго или третьего уровня. Третий уровень предусматривает капиталовложения в размере от 250 до 500 млн долл. Последней к переговорам по JSF присоединилась Турция.

*По сообщениям информационных агентств, 15/XI 2001 г.  
Aviation Week, 19/XI 2001, p. 86.*



### **Россия, Индия. Состояние разработки легкого боевого самолета LCA**

Корпорация "МиГ" и АВПК им. Сухого предложили Индии свое участие в создании легкого боевого самолета LCA (см. ЭИ, 2001, N7-8, с.1,2), первые летные испытания которого были проведены в январе 2001 г. Предложения о сотрудничестве поступили также от фирмы Бритиш Аэроспейс и корпораций ЮАР и Малайзии.

Стоимость самолета должна составить 15-20 млн долл., что позволит ему конкурировать на международном рынке с западными аналогами. Зарубежное участие в проекте значительно сократит путь к серийному производству новой машины.

В ходе испытаний в январе 2001 г. самолет LCA поднялся на высоту 3000 м и развил скорость 450 км/ч. На самолете установлен двигатель F404 фирмы Дженерал Электрик. Индия закупила 11 таких двигателей до ввода США санкций в отношении этой страны в связи с испытаниями ядерного оружия в 1998 г. Однако работы над программой пришлось приостановить из-за эмбарго на поставки Индии электронного оборудования.

Самолет LCA должен быть готов к поставке на вооружение в 2005 г. В АВПК им. Сухого считают, что работы можно ускорить, если использовать технологии лицензионного производства российского истребителя Су-30МКИ.

Индия уже вложила в программу LCA 450 млн долл. Для завершения работ по проекту потребуется еще 625 млн долл.

*По сообщениям информационных агентств, 20/XI 2001 г.*



### **США. Проблемы выбора концепции перспективного транспортного ЛА для армии**

В связи с ускорением на два года сроков разработки новой боевой системы FCS(Futur Combat System) для армии США, в качестве будущей авиационной транспортной платформы армия выбрала самолет С-130, а не перспективный винтокрылый тактический военно-транспортный ЛА JTR (Joint Tactical Rotocraft).

Главный советник по научным исследованиям армии США М.Эндрюс заявил, что для ЛА JTR характерны две проблемы: он имеет очень высокую стоимость и не отвечает требованиям по живучести.

Армия предполагала разрабатывать винтокрылый аппарат JTR для замены вертолетов СН-47 Чинук" и СН-53 "Супер Сталлион". Планами предусматривалось выполнение этапов определения технической осуществимости проекта, возможности снижения стоимости разработки в 2008-2011 гг., проектирования и подготовки производства – в 2012-2017 гг.

В управлении авиации армии все еще не определились с обликом перспективного транспортного самолета, однако полагают, что он должен обеспечивать доставку грузов общей массой 20 т и более (включая топливо, экипаж и боеприпасы). До настоящего времени никаких практических шагов на пути реализации программы не осуществлялось.

Запрос предложений по системе FCS, представленный в министерство обороны США в ноябре 2001 г., оговаривает, что наземные боевые средства должны транспортироваться самолетом типа С-130, ЛА с вертикальным взлетом типа JTR, перспективным транспортным самолетом АТТ (см. ЭИ, 2001, N25-26, с.1,2) для использования на театре военных действий (ТВД) или тактическим ЛА поддержки на ТВД TSV (Tactical Support Vessel).

М.Эндрюс считает, что JTR никогда не станет таким широко доступным и малоуязвимым транспортным средством, как самолет С-130. Если это будет вертолет, то он никогда не сможет летать так же быстро и высоко, как С-130, а это значит, что он более уязвим.

Созданный в России вертолет Ми-26 до сих пор является самым тяжелым из всех существующих в мире, однако от требует больших затрат на материально-техническое обслуживание, летает на небольших высотах и не способен выполнить требование, предъявляемое к армейским вертолетам - полет на высоте 1200 м с углом наклона 95 град.

Одной из проблем JTR является его высокая стоимость, составляющая около 150 млн долл. при возможном отклонении в 50 млн в ту или другую стороны. Это слишком дорогая система для армии, такие цены приемлемы только для ВВС.

Однако М.Эндрюс полагает, что существует ряд возможностей разработки транспортного самолета в будущем, в частности, самолет АТТ. В настоящее время фирма Боинг разрабатывает собственную модель самолета АТТ, обеспечивающего увеличенную вдвое грузоподъемность при укороченном взлете и посадке. Этот проект может перейти в ведение ВВС.

Вопрос о том, кто будет осуществлять руководство программой перспективного транспортного ЛА, зависит от типа аппарата. Если за основу примут вертолет, программа будет находиться в ведении армии, самолет - в ВВС, винтокрылый аппарат с изменяемым наклоном оси вращения - пока не определено.

*Aviation Week's AviationNew.com, 12/XI 2001.*



### **США. Планы замены ударных вертолетов "Апач Лонгбоу" на вертолеты "Команч"**

Армия США планирует заменить свой парк ударных вертолетов AH-64D "Апач Лонгбоу" на вариант вертолета RAH-66 "Команч" (см.ЭИ, 2000, N21-22, с.4,5), который станет ударно-разведывательным вертолетом для оперативной группы армии. Предусматривается разработать утяжеленный вариант вертолета "Команч" для выполнения задач, решаемых ударными вертолетами.

Ударно-разведывательный вариант вертолета "Команч" будет иметь внешние пилоны крыла для размещения большего количества вооружения и дополнительные топливные баки. Первоначально планировалось, что "Команч" будет разведывательным вертолетом, вооруженным 20-мм пушкой и четырьмя ПТУР "Хелфайр", размещаемыми внутри фюзеляжа вертолета с целью сохранения его малозаметности. Он предназначался для замены устаревших разведывательных вертолетов OH-58 "Кайова" и ударных вертолетов AH-1 "Кобра".

Армия рассчитывает, что вертолет будет выполнять задачи боевого управления беспилотными летательными аппаратами и роботизированными наземными транспортными средствами, координировать удары авиации и огонь армейской артиллерии.

В апреле 2000 г. начался этап окончательной технической разработки и производства вертолета "Команч", оцениваемый в 3,1 млрд долл. Планируется, что к 2004 г. фирмы-подрядчики Боинг и Сикорский поставят пять предсерийных и восемь серийных образцов вертолета для проведения начальных войсковых и оценочных испытаний. Армия рассчитывает, что вертолеты "Команч" начнут поступать на вооружение в 2006 г., и намерена в период до 2024 г. заказать 1213 таких вертолетов на общую сумму 48 млрд долл.

Defence News, 25/XI 2001.



### Польша, Израиль. Модернизация оборудования самолета Су-22

Отделение Лахав израильской фирмы IAI и польская фирма WZL-2 продемонстрировали программу модернизации для истребителя-бомбардировщика Су-22М4 польских ВВС. Модернизация позволит расширить возможности самолета и обеспечить совместимость с оборудованием, соответствующим стандартам НАТО. Руководство фирмы WZL-2 утверждает, что подготовка опытного образца к первому полету займет от 6 до 8 мес.

Модернизация включает внесение изменений в кабину экипажа и оснащение самолета западным вооружением. Кабина экипажа имеет широкоугольный индикатор на лобовом стекле и три многофункциональных цветных индикатора. Усовершенствована система управления с помощью устройств на ручке управления самолетом и рычаге управления двигателем HOTAS. Установлены новая ЭВМ обеспечения выполнения боевой задачи и вычислитель воздушных сигналов, а также комбинированная инерциальная/спутниковая навигационная система INS/GPS и линия передачи данных израильской фирмы IAI. Возможна установка ряда современных систем оружия, в том числе с лазерным и телевизионным наведением. Фирмы WZL и IAI также предлагают оснастить самолет контейнерной прицельно-навигационной системой "Лайтнинг" фирмы Рафаэль и РЛС системы управления вооружением EL/M-2032 фирмы Элта с возможностью картографирования местности с использованием синтезированной апертуры для нанесения ударов высокой точности.



*Предполагаемая конфигурация кабины модернизированного самолета Су-22М4.*

Польская фирма Прексер поставляет системы, необходимые для подвески западного вооружения на пилонах, имеющихся на Су-22. На выставке MSPO в Кельце (Польша) в сентябре 2001 г. вместе с макетом самолета Су-22 были продемонстрированы бомбы Mk83; противокорабельные управляемые ракеты RBS15 Mk3 шведской фирмы SAAB, которые должны быть приняты на вооружение ВМС Польши; бомба с лазерным наведением "Гриффин" фирмы IAI; и ряд польских систем оружия, в том числе бомба LBOB-100.

Руководство фирмы WZL-2 полагает, что скоро будет получено разрешение на разработку летного опытного образца; первый полет запланирован на июнь 2002 г., т.е. примерно за 6 мес. до начала поставок. Стоимость разработки двух опытных образцов составит 18-20 млн долл.

Фирма WZL-2 уже работает над усовершенствованием варианта Су-22М4. В 2002 г. планируется заменить имеющуюся на самолете систему Р-862 российского производства радиосистемами, совместимыми с устройствами "Хэв Куик II"/SATURN из систем AN/ARC-210 "Тэлон" фирмы Рокуэлл Коллинз и AN/ARC-232 "Старблейзер" фирмы Рейтеон. Предусматривается подготовить самолет для установки системы распределенной тактической информации "Линк 16" или усовершенствованного модема линии передачи данных IDM. Кроме того намечается проведение летных испытаний первого самолета, который должен быть оснащен инструментальной системой посадки по приборам с многорежимной РЛС фирмы Маркони.

По прогнозам фирмы IAI, рынок модернизации для Су-22 составит до 200 самолетов в течение ближайших 5-7 лет.

*Flight International, 2-8/X 2001, p.25.*

*Jane's Defence Weekly, 10/X 2001, p.44.*



### **ОАЭ, Россия. Бортовая лазерная оборонительная система ALJS для военных и гражданских ЛА**

На авиационной выставке "Дубай 2001", проводившейся в Объединенных Арабских Эмиратах, была представлена российская бортовая лазерная система ИК-противодействия ALJS (Airborne Laser Jamming System).



*Схема применения система ALJS.*

Российская организация "Рособоронэкспорт" совместно с Конструкторским бюро автоматических систем в Самаре предлагает лазерную оборонительную систему как для военных, так и для гражданских ЛА, которая может создавать помехи или подавлять ИК-ГСН зенитных управляемых ракет и управляемых ракет класса "воздух - воздух". В бортовой лазерной системе активных помех ALJS используется размещаемый в контейнере газовый лазер с всенаправленной ИК-системой обнаружения и сопровождения цели. При нахождении цели система приводится в состояние боевой готовности; она реагирует на пуск ракеты противника при обнаружении факела двигателя и осуществляет сопровождение, а затем при приближении ракеты на определенное расстояние поражает ее модулируемым лазерным импульсом. Для выведения из строя ГСН управляемых ракет достаточно вспышки продолжительностью 1,5 с, с вероятностью 80%. Лазер использует газовую систему замкнутого цикла, вследствие чего число его вспышек не ограничено.

Разработчики системы ALJS сообщили, что она создавалась в течение более 10 лет и прошла испытания. Летные испытания включали реальные лазерные вспышки, направленные против ГСН управляемых ракет "на привязи", прикрепленных к другим ЛА. Для лазера требуется бортовое электропитание мощностью 5 кВт с тем, чтобы он мог быть установлен практически на любом ЛА.

"Рособоронэкспорт" предлагает систему ALJS на экспорт для зарубежных военных самолетов, вертолетов и пассажирских самолетов.



*Show News, 6/XI 2001, p.6 (материалы выставки "Дубай 2001").*



### **США. Испытания гиперзвукового снаряда**

Управление перспективных разработок министерства обороны DARPA провело в НИЦ им.Арнольда ВВС США первые испытания снаряда с гиперзвуковым прямоточным воздушно-реактивным двигателем (ГПВРД) в. В ходе эксперимента снаряд совершил полностью автономный полет продолжительностью 25 мс и пролетел 78 м. Снаряд представляет собой модель ракеты с ГПВРД в масштабе 1:5 и миделем 101,6 мм, изготовленную из титанового сплава.

В процессе испытаний снаряд выстреливался из двухступенчатой пушки, работающей на инертном газе, разгонялся до скорости 1,7М, после чего происходило воспламенение в камере сгорания ГПВРД. При прохождении снаряда в стволе пушки длиной 36 м и по каналу испытательного резервуара он подвергался максимальным перегрузкам. Рабочая часть резервуара была заполнена воздухом при давлении, имитирующем атмосферные условия на определенной высоте.

Двухступенчатая пушка является единственной установкой в США, способной обеспечить низкие нагрузки при ускорении, необходимом для запуска снаряда. Для остановки полета снаряда были использованы пять стальных плит, расположенных в последней камере у противоположного конца резервуара.

Испытания показали, что ГПВРД может быть выполнен в едином корпусе со снарядом и способен реализовать крейсерский режим. ГПВРД работает на газообразном этилене. При давлении 6895 кПа плотность этилена резко возрастает, что позволяет разместить больше топлива и отказаться от регулирования его давления.

Летом 2002 г. планируется 12 дополнительных испытаний по запуску снарядов на дальность 225-300 м. При этом снаряд будет оснащен контрольно-измерительной аппаратурой для определения расхода топлива и измерения тяги. Ряд устройств для съемок полета в теневом изображении, помещенные через каждые 6 м траектории полета, позволит установить поле течения вокруг снаряда. В ходе эксперимента будут измерены характеристики входного устройства, сопла и выхлопной струи ГПВРД.

Использование газовой пушки НИЦ им.Арнольда для испытаний гиперзвуковых снарядов значительно снижает расходы по сравнению с экспериментами с малоразмерными ракетами в открытой атмосфере. Управление DARPA к осени 2001 г. затратило 850 тыс.долл. на эксперименты, связанные с гиперзвуковыми исследованиями.

За последние два года отделение GASL фирмы Эллайд Аэроспейс Индастриз доработало снаряд, чтобы он мог выдерживать высокие перегрузки при запуске (при первых испытаниях в 2000 г. снаряд разорвался). Для этих целей был изготовлен имитатор снаряда из алюминия, аналогичный опытному гиперзвуковому образцу по форме и массе. Имитатор был использован для проверки характеристик газовой пушки и выбора начальной скорости снаряда.

*Aviation Week, 27/VIII 2001, p.40.*



### **США. Модернизация высокоскоростной противорадиолокационной ракеты HARM**

ВМС США собираются приступить к программе модернизации своей высокоскоростной противорадиолокационной ракеты (ПРЛР) AGM-88 HARM.

ВМС сообщили о заинтересованности в предложениях по своей программе HSAD (High-Speed Anti-Radiation Demonstration - "демонстрация высокоскоростных противорадиолокационных средств") на сумму 30 млн долл., предусматривающей разработку новой силовой установки для ракеты HARM со значительно

увеличенной дальностью и скоростью. Новой силовой установкой оснастят часть (1350 шт.) ракет HARM из арсенала, имеющегося в распоряжении ВМС.

В модернизированной ракете, которая получит название HSARM (Higher-Speed Anti-Radiation Missile - "ПРЛР более высокой скорости"), предусматривается использование комбинированного ракетно-прямоточного двигателя (КРПД) и системы управления при помощи хвостового руля. Хотя в проекте запроса военных предусматривается ракета с минимальной дальностью 185 км, ВМС отметили, что реальная дальность ракеты составит по меньшей мере 220 км. Ожидается также увеличение скорости ракеты, что позволит расширить возможности поражения первоочередных целей.

Рассматриваются другие модификации ракеты HARM такие, как с добавлением многорежимной ГСН, разрабатываемой по параллельной программе под названием AARGM/"Куик Боулт". Ее задача состоит в противодействии применявшейся некоторыми противниками тактике отключения своих РЛС до поражения их ракетой. Так как в современных ракетах HARM используется радиочастотная ГСН, они не могут эффективно применяться для поражения РЛС, которые были вовремя выключены. Ракета AARGM с многорежимной ГСН должна преодолеть эту проблему.

После завершения четырехлетней программы разработки, которая начинается в 2001-02 фин. г., ВМС планируют начать производство ракеты HSARM в 2006-07 фин.г. и обеспечить начальную оперативную готовность в 2009-10 фин. г. Текущие планы предусматривают оснащение этой ракетой состоящих на вооружении ВМС штурмовиков, а также размещение ее во внутреннем отсеке вооружения ударного истребителя JSF.

*Jane's Defence Weekly, 31/X 2001, p. 12.*



### **Франция, ОАЭ. Планы поставок истребителей "Мираж-2000-9"**

Первые поставки новых французских военных самолетов в Объединенные Арабские Эмираты начнутся в ближайшее время. В соответствии с соглашением, подписанным между ОАЭ и Францией в декабре 1997 г., на вооружение ВВС Эмиратов поступят 30 истребителей "Мираж-2000-9" на сумму 2 млрд долл.

Самолеты "Мираж" будут оснащены дополнительными топливными баками для увеличения дальности действия и вооружены управляемыми ракетами класса "воздух-воздух" "Мика" (см. ЭИ, 1996, N17-18, с.7). Летчики ОАЭ уже около полутора лет осваивают новую боевую технику во Франции.

По мнению местных наблюдателей, дальнейшее наращивание мощи военной авиации ОАЭ не предусматривается. Дополнительные расходы могут быть направлены на усиление ПВО и модернизацию средств связи.

Арабские страны Ближнего Востока, направляя в течение последних лет около 8% стоимости ежегодного валового внутреннего продукта на развитие своих вооруженных сил, занимают лидирующие позиции в мире по расходам на оборону. Особое внимание наращиванию военного потенциала уделяют ОАЭ, Саудовская Аравия и Катар. Современная ситуация в мире не повлияла в целом на планы арабских стран в сфере обороны.

*По сообщениям информационных агентств, 6/XI 2001.*



### **ХРОНИКА**

**Западная Европа.** Шесть стран - Франция, Великобритания, Германия, Италия, Испания и Швеция - приступают к разработке концепции многоцелевого боевого самолета следующего поколения. В течение

ближайших восьми лет на эти работы будет затрачено около 1 млрд долл. Прототип самолета должен быть готов к 2020 г. Среди вариантов - создание принципиально нового и полностью автоматизированного ЛА, который управляется на расстоянии через компьютерные центры.

*По сообщениям информационных агентств, 22/XI 2001.*

**Италия, США.** Фирма Агуста поставила американским заказчикам первые два вертолета А109 "Пауэр", оснащенные двигателями "Арриус 2К1" фирмы Тюрбомека. До настоящего времени вертолеты этого типа оснащались только двигателями фирмы Пратт Уитни Канада. Это означает усиление борьбы на рынке авиадвигателей между двумя мировыми лидерами - фирмами Пратт Уитни и Тюрбомека. Особенно острое соперничество ожидается в секторе легких однодвигательных и двухдвигательных вертолетов.

*По сообщениям информационных агентств, 26/XI 2001.*

**США, Египет.** Фирма Боинг подписала контракт с министерством обороны США стоимостью 400 млн долл., предоставляющий ей право модернизировать 35 египетских ударных вертолетов АН-64 "Апач" в рамках программы военной помощи Египту. Вертолет АН-64А будет модернизирован в вариант АН-64D. Передача Египту вертолетов, которые будут оборудованы РЛС управления вооружением "Лонгбоу", начнется в 2003 г.

*Jane's Defence Weekly, 12/XII 2001.*



---

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).