



# ЭКСПРЕСС-ИНФОРМАЦИЯ

## АВИАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

ПО МАТЕРИАЛАМ ЗАРУБЕЖНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ИСТОЧНИКОВ

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

№18 Май 2002 г.

42-й год издания

- [США. Летное испытание прототипа первого ББС Х-45](#)
- [США. Планы модернизации и сокращения объема работ по обслуживанию бомбардировщика В-2](#)
- [Россия, Индия, КНР. Проект создания БРЭО для истребителя Су-30МК](#)
- [США. Демонстрация технологии опытного образца системы линии передачи данных для ВВС](#)
- [США, Израиль. Состояние разработки управляемого противотанкового суббоеприпаса ВАТ](#)
- [Тайвань. Испытания ПКР "Сюнфэн-2"](#)
- [США. Перспективы деятельности фирмы Боинг на рынке БЛА](#)
- [США. Разработка новых авиационных средств поддержки боевых действий армейских подразделений](#)
- [США. Автоматизированная система нанесения радиопоглощающего покрытия на бомбардировщики В-2](#)
- [Западная Европа. Новая стратегия научно-технических разработок фирмы EADS](#)
- [Хроника](#)

---

### США. Летное испытание прототипа первого ББС Х-45

Фирма Боинг провела успешное испытание прототипа первого беспилотного боевого самолета (ББС) Х-45 (см. ЭИ, 2002, N17, с.2).

ББС Х-45 взлетел с аэродрома авиабазы ВВС Эдвардс (шт. Калифорния) и находился в воздухе 14 мин. За это время он сделал большой круг над базой и затем благополучно приземлился. В общей сложности ББС пролетел расстояние в 2,25 км, развивая скорость до 360 км/ч. Полет проходил в автономном режиме в соответствии с запрограммированным курсом. Скорость менялась по команде, подаваемой с наземного контрольного пункта.

ББС Х-45 предназначен для участия в боевых действиях, сопряженных с большим риском для пилотов, например, подавление систем ПВО противника. Общий вес его бомбовой нагрузки составляет 1,5 т.

В настоящее время вооруженные силы США имеют на вооружении только разведывательные беспилотные летательные аппараты "Предейтор" (см. ЭИ, 2002, N11, с.5), которые широко используются в ходе военной операции в Афганистане. Пять аппаратов разбились.

Фирма Боинг планирует передать на вооружение ВВС несколько ББС Х-45 уже к концу 2003 г. В дальнейшем предполагается производство нескольких сотен таких ББС стоимостью от 10 до 15 млн долл., что составляет треть стоимости истребителя следующего поколения.

*По сообщениям информационных агентств, 24/V 2002.*



## **США. Планы модернизации и сокращения объема работ по обслуживанию бомбардировщика В-2**

Фирма Нортроп Грумман планирует значительно уменьшить трудоемкость технического обслуживания бомбардировщика В-2 за счет автоматизации процесса нанесения материала с низким уровнем демаскирующих признаков LO (Low Observable). Это является одним из пунктов усовершенствований самолета по системам связи, датчикам и вооружению.

На каждый час полета самолета В-2 с покрытием конструкции материалом LO приходится более 40 человеко-часов технического обслуживания. Фирма Нортроп Грумман хочет уменьшить эту трудоемкость на 75%. Фирма в течение нескольких лет проводила интенсивные работы, направленные на создание высокочастотного материала АНЕМ (Alternative High-Frequency Material) и на применение робототехнических средств по обслуживанию самолета.

В настоящее время персоналу по техническому обслуживанию В-2 приходится ликвидировать зазоры между смотровыми лючками и планером вручную и затем закрывать их специальной лентой, общая длина которой применительно к самолету в целом составляет около 900 м. Фирма рассчитывает, что в результате сочетания покрытия из высокочастотного материала и использования пластичного материала для заполнения пустот и трещин она сможет уменьшить расход ленты на 670 м и сократить время, требуемое на герметизацию, с 36 ч до 28 мин. Ожидается, что новый наполнитель сможет сохранять свою работоспособность и при снятии панели.

В 2003 г. планируются работы по модернизации систем связи самолета В-2, начиная с применения средств УВЧ-спутниковой связи за пределами линии визирования. В 2005 г. намечено внедрение аппаратуры распределения тактической информации "Линк 16" и нового центрального индикатора для перепрограммирования маршрута самолета в полете с учетом угрозы со стороны боевых средств противника. В 2007 г. планируется добавление средств спутниковой связи с крайне высокими частотами (КВЧ).

Оснащение самолета новыми бомбами обеспечит возможность автоматической коррекции целеуказания оружию с поступлением новой информации о целях, содержащейся в сообщениях УВЧ-спутниковой связи. В 2004 г. В-2 будет вооружен управляемой бомбой JDAM (см. ЭИ, 2001, N18, с.4,5) калибра 230 кг. На борту смогут размещаться до 80 таких бомб, а впоследствии до 216 бомб малого диаметра SDB (см. ЭИ, 2001, N43, с.4,5) калибра 115 кг. Самолет может нести на борту бомбы JDAM общим весом 16900 кг. Впоследствии на борту будут размещаться до 8 бомб с лазерным наведением EGBU-24 калибра 2300 кг.

К 2007 г. намечается модернизация или замена имеющейся на самолете РЛС APG-181 фирмы Рейтеон. В случае, если это не состоится, то РЛС диапазона Ku придется использовать на той же полосе частот, на которой работают и коммерческие пользователи.

*Flight International, 5-11/III 2002, p.76.*



## **Россия, Индия, КНР. Проект создания БРЭО для истребителя Су-30МК**

Россия поставляет в Индию и КНР истребители Су-30МК. При формировании облика и структуры бортового радиоэлектронного оборудования (БРЭО) для этого самолета в качестве головного предприятия в сотрудничестве с зарубежными партнерами впервые выступил российский Научно-производственный центр (НПЦ) "Технокомплекс". НПЦ "Технокомплекс" совместно с зарубежными фирмами осуществляет проект по созданию БРЭО для перспективных боевых самолетов. Работа по созданию НПЦ была очень сложная, так как у каждой страны имеются собственные стандарты, система производства, менталитет разработчиков и нормативно-правовая база. Однако НПЦ удалось найти единый подход для создания и испытания оборудования по международным стандартам и стандартам стран-участниц кооперации.

НПЦ "Технокомплекс" создан в ходе реализации федеральной программы по реструктуризации и конверсии оборонной промышленности России. Он объединяет восемь предприятий Москвы, Санкт-Петербурга и других регионов России.

*По сообщениям информационных агентств, 27/IV 2002.*



### **США. Демонстрация технологии опытного образца системы линии передачи данных для ВВС**

Научно-исследовательская лаборатория ВВС США AFRL и фирма Локхид Мартин закончили два этапа демонстрации технологии опытного образца системы линии передачи данных, которая впервые обеспечивает для ЛА возможность как принимать, так и передавать в реальном времени текстовые данные и видеoinформацию по линии спутниковой связи.

По программе комплексной информации в реальном времени в кабине экипажа и за ее пределами IRCA (Integrated Real-time information in the cockpit/Real-time information out of the cockpit for Combat Aircraft) осуществлена оценка технологии оперативного представления информации выполнения боевой задачи для летчиков и планирующих органов.

Демонстрация производилась на истребителе F-117. Руководство фирмы Локхид Мартин считает, что данная технология применима по отношению к любому бомбардировщику или боевому средству для нанесения ударов по наземным целям.

ВВС рассматривают возможность передачи данных в реальном времени как один из основных факторов, обеспечивающих успех боевых действий в будущем. Способность ударных самолетов принимать поправки по целеуказанию и боевой задаче значительно повысят вероятность поражения целей, таких, как подвижные ракетные пусковые установки противника.

Кроме того, способность самолетов передавать данные об оценке нанесенного противнику ущерба после выполнения ударов по целям приводит к уменьшению количества повторных атак на уже выведенных из строя цели и позволит направлять силы на нанесение ударов по другим боевым средствам противника.

Первый этап программы IRCA состоялся в 1998 г. Он заключался в демонстрации способности самолетов принимать данные в реальном времени. В течение второго этапа в апреле 2002 г. в ходе испытаний были продемонстрированы возможности самолетов передавать данные в реальном времени.

Руководство фирмы Локхид Мартин признало эксперимент успешным. Была также продемонстрирована возможность управления комплектом оборудования связи с самолета скрытного полета, не повышая его уровень демаскирующих признаков.

ВВС пока не приняли решение относительно поддержки программы IRCA. Их самолеты либо уже работают с аппаратурой распределения тактической информации "Линк 16", которая позволяет вести прямой обмен данными между самолетами, либо должны получить ее. Национальная гвардия ВВС пользуется системой линии передачи данных для обеспечения осведомленности об обстановке.

ВВС рассматривают возможность проведения дополнительных испытаний IRCA в условиях, в большей степени приближенных к реальным, в ходе учений объединенных экспедиционных войск JEFЕ (Joint Expeditionary Force Experiment) в августе 2002 г. на авиабазе ВВС Неллис (шт.Невада). Некоторые вопросы такие, как своевременное поступление данных на пункт ведения боевых действий еще предстоит исследовать.

Следующим этапом развития концепции станет установление линий связи между боевыми самолетами.

*Jane's Defence Weekly, 17/IV 2002, p. 7.*



## **США, Израиль. Состояние разработки управляемого противотанкового суббоеприпаса ВАТ**

Армия США планирует провести опытные пуски управляемого противотанкового суббоеприпаса ВАТ фирмы Нортроп Грумман с беспилотного летательного аппарата "Хантер" фирм TRW/IAI (см. ЭИ, 2002, N14-15, с.6). Это связано с предшествующим применением в Афганистане БЛА RQ-1A "Предейтор" фирмы Джeneral Этомикс (см. ЭИ, 2002, N11, с.5), вооруженных ПТУР AGM-114 "Хелфайр" фирмы Локхид Мартин.

Армия приняла решение оснастить боевым оружием свои подразделения БЛА "Хантер", полезная нагрузка которого включает лазерный целеуказатель и дальномер. Начаты работы над проектом узла подвески для вооружения БЛА суббоеприпасами и управляемыми ракетами.

Суббоеприпас ВАТ оснащается пассивными акустическими и ИК-датчиками для наведения на бронированные боевые средства противника. Ожидается его разработка с датчиком миллиметровых волн для расширения применения в неблагоприятных метеорологических условиях по поражению неподвижных и особо важных целей, типа ракетных пусковых установок противника. Суббоеприпас был разработан для тактической армейской системы ATMS фирмы Локхид Мартин (см. ЭИ, 2001, N15-16, с.6).

*Flight International, 23-29/IV 2002, p.15.*



## **Тайвань. Испытания ПКР "Сюнфэн-2"**

Тайваньские ВМС провели успешный пуск противокорабельной ракеты (ПКР) "Сюнфэн-2".

Пуск ракеты "Сюнфэн-2" был произведен с наземной базы ВМС "Кухай", расположенной на горе Хэтянь. Основная задача базы - слежение за действиями самолетов и кораблей ВМС КНР в районе Тайваньского пролива.

ПКР "Сюнфэн-2" разработана специалистами Чжуншаньского научно-технологического института. Дальность ракеты составляет более 150 км, она может запускаться с наземных пусковых установок, кораблей и самолетов. Ракета оснащена новейшей радиолокационной ГСН и действует по принципу "пустил-забыл". Этими ПКР будут оснащены тайваньские фрегаты класса "Перри" и "Лафайет".

*По сообщениям информационных агентств, 20/V 2002 г.*



## **США. Перспективы деятельности фирмы Боинг на рынке БЛА**

Фирма Боинг полагает, что ее новое отделение Анмэнд Системз ("беспилотные системы") может к концу десятилетия достичь годового дохода 1 млрд долл. Руководство фирмы отметило тенденции роста мирового рынка БЛА, темпы которого к 2010 г. могут составить 5-6 млрд долл. в год.

Новое отделение занимается тремя сегментами рынка: боевыми БЛА; стратегическими БЛА (БЛА большой продолжительности полета); и тактическими БЛА. Фирма разрабатывает беспилотный боевой самолет (ББС) X-45 для ВВС и предлагает свои услуги по созданию ББС для ВМС по программе UCAV-N и БЛА вертолетного типа по программе USAR для армии США.



Один из разрабатываемых фирмой Боинг ББС (предположительно X-46) в ходе летных испытаний.

В области стратегических БЛА фирма Боинг рассматривает вопрос о выходе за пределы программы БЛА "Глоубал Хоук" фирмы Нортроп Грумман (см. ЭИ, 2002, N14-15, с.5) для ВВС. В число возможностей входят распознавание программы разведывательного БЛА следующего поколения "Сенсоркрафт" научно-исследовательской лаборатории ВВС США и возможная разработка следующей модификации разведывательного БЛА с низким уровнем демаскирующих признаков и большой продолжительностью полета "Даркстар" фирм Локхид Мартин/Боинг (см. ЭИ, 1999, N19-20, с.7), программа которого была отменена.

Характеризуя рынок тактических БЛА как в значительной степени неоднородный, где имеются десятки фирм и изделий, фирма Боинг заявила, что не намеревается конкурировать с ними или "повторно изобретать колесо". Она собирается устанавливать отношения партнерства с теми фирмами, изделия которых, по ее мнению, наилучшим образом соответствуют выдвигаемым требованиям. Фирма доведет их до требуемого уровня - создаст на их основе комплексные системы, используя свои возможности управления работами по выполнению задач и технологию адаптивного автономного управления. Это позволит использовать результаты работ - алгоритмы и программное обеспечение - фирмы Боинг по ББС.

Отношения партнерства и приобретение акций помогут ускорить продвижение фирмы Боинг на рынок беспилотных систем. Она уже подписала соглашение о партнерстве с фирмой Инсайтью по разработке "СиСкэн" - небольшого палубного БЛА большой продолжительности полета.

*Flight International, 9-15/IV 2002, p.24.*



### **США. Разработка новых авиационных средств поддержки боевых действий армейских подразделений**

Способность добывать, согласовывать, распространять разведывательные данные и использовать их при планировании боевых задач в реальном времени, находясь в движении по маршруту к цели, является неотъемлемой частью новых основных принципов ведения боевых действий армии США. В ходе операций в Афганистане войска США обеспечили более высокую, чем когда-либо ранее, степень согласования информации между различными видами ВС. Используемые при этом БЛА "Предейтор", "Глоубал Хоук" и "Ай-Нэт" поставляют важные разведывательные данные для командиров боевых частей и подразделений без риска для человеческой жизни.

БЛА "Предейтор" (см. ЭИ, 2002, N13, с.5), изготавливаемый фирмой Джeneral Этомикс выполняет крейсерский полет на скорости 220 км/ч, имеет дальность 720 км и может летать на высотах до 7600 м. Он может нести полезную нагрузку массой до 200 кг.

Первоначально БЛА "Предейтор" не был вооружен, но война в Афганистане стала первым реальным применением, в котором осуществлялся пуск управляемых ракет с БЛА. Это значит, что "Предейтор" стал выполнять функцию беспилотного боевого самолета (ББС). Когда министерство обороны (МО) США



выдвинуло требование по вооружению БЛА "Предейтор", то фирма-разработчик быстро модифицировала его с тем, чтобы вооружить двумя управляемыми ракетами "Хелфайр".

Следующей его модификацией БЛА станет вариант "Предейтор В". На этот счет имеются планы, проходящие по категории "совершенно секретно", предусматривающие создание ББС для полетов на больших скоростях и высотах, с увеличенным количеством информационных датчиков и более мощным вооружением.

БЛА "Глоубал Хоук" фирмы Нортроп Грумман (см. ЭИ, 2000, N43-44, с.7) также подвергся проверке в Афганистане. Он может совершать полет на высотах до 19800 м, имеет дальность 3800 км и продолжительность полета 35 ч. Датчики БЛА "Глоубал Хоук" могут наблюдать за обширными участками местности, направляя информацию в реальном времени в центры управления на поле боя, в МО или в любые другие центры, с которыми имеется связь.

Обсуждается также вопрос о добавлении в оборудование БЛА новой системы "Хайкас", позволяющей обнаруживать боевые средства на земле, даже если они скрыты листвой деревьев или специально изготовленными маскировочными средствами.

БЛА "Ай-Нэт" принадлежит ЦРУ, имеет высокую степень секретности и применяется в основном во взаимодействии с самолетом огневой поддержки наземных войск AC-130. На борту БЛА имеется РЛС с синтезированием апертуры "Линкс", которая может осуществлять обзор в условиях облачности, дождя и темноты.

В связи с реализацией программы перспективной боевой системы FCS (см. ЭИ, 2002, N4-5, с.2) предусматривается создание БЛА нового типа. В условиях, когда уже обеспечен успех БЛА самолетного типа, армия желает разрабатывать также БЛА вертолетного типа по программе UCAR (см. ЭИ, 2002, N7, с.4,5).

Наряду с тем, что сама концепция БЛА вертолетного типа не является новой, UCAR являются примером перспективных ЛА. Они станут полностью автономными и смогут выполнять полет в районе боевых действий на предельно малой высоте с тем, чтобы вызывать ответный огонь противника, осуществлять опознавание целей и передавать полученную информацию на ЛА с более мощным вооружением. UCAR могут для более эффективного согласования поддерживать в полете связь с вертолетами "Команч" и "Апач". В 2001-02 фин.г. армия запросила 13 млн долл. на то, чтобы начать изучение различных вариантов этой системы.

Одной из программ Управления перспективных разработок МО США (DARPA) является легкий, обладающий высокой скоростью беспилотный вертолет A160 "Хаммингберд" (см. ЭИ, 2002, N4-5, с. 2,3), который может выполнять патрулирование в течение длительного времени. Характерные для него низкая нагрузка на несущий диск и окружные скорости несущего винта обеспечивают дальность 3700 км и продолжительность полета от 24 до 48 ч. Вертолет предусматривается использовать для целеуказания, разведки наблюдением, доставки к цели оружия и поддержки действий войск специального назначения.

Модернизация армии является непрерывным процессом с большим количеством эволюционных усовершенствований, таких, как перспективная концепция беспилотного вертолета OAV (см. ЭИ, 2002, N7, с.5). Это всепогодный ЛА целеуказания, предназначенный для использования на переднем крае района боевых действий с небольшими подразделениями. OAV обеспечат для наземных войск возможности разведки наблюдением и целеуказания в тех случаях, когда между военным формированием и объектом, назначенным ему в качестве цели, имеется препятствие (например, горный хребет).

Эти усовершенствования предоставляют ВС США именно то, что им требуется, чтобы опережать противника во многих предстоящих боевых операциях.

*Rotor and Wing, May 2002, p.22-24.*



## **США. Автоматизированная система нанесения радиопоглощающего покрытия на бомбардировщики В-2**

Осенью 2002 г. на авиазаводе ВВС США в Палмдэйле (шт. Калифорния) планируется ввести в эксплуатацию первую автоматизированную систему нанесения радиопоглощающего покрытия на бомбардировщики В-2

"Спирит".

Система основывается на четырех роботах, применяемых в автомобилестроении. Благодаря автоматизации обеспечивается строгий контроль за толщиной и местом нанесения покрытия. Это значительно повышает эффективность работы по нанесению покрытия и дает экономию рабочего времени до 80%. Более того, новая технология позволяет использовать альтернативный радиопоглощающий материал покрытия в рамках планируемой модификации В-2. Модификация нацелена на повышение ремонтпригодности самолета, благодаря чему количество боевых вылетов может быть увеличено на 8%, а трудозатраты на техническое обслуживание каждого самолета снижены на 50%.

*По сообщениям информационных агентств, 15/IV 2002 г.*



### **Западная Европа. Новая стратегия научно-технических разработок фирмы EADS**

Западноевропейская фирма EADS провела полную реорганизацию своей научно-исследовательской и производственной деятельности с целью достижения качественного преимущества над своими главными конкурентами в США, получающими солидную государственную поддержку.

В рамках этой реорганизации около 1200 сотрудников фирмы теперь участвуют в 150 проектах по 19 научно-технологическим направлениям, контроль над которыми осуществляет новое Научно-технологическое сообщество (НТС), созданное в конце 2001 г. Оно со временем будет отслеживать до 2000 проектов с целью постоянного усовершенствования процессов создания новых разработок.

До появления НТС все коммерческие подразделения фирмы EADS и Корпоративный научный центр (КНЦ) с филиалами в Германии и Франции вели разработки по собственным проектам. Отсутствие единого руководства вело к дублированию работ и мешало обмену информацией.

Вице-президент фирмы EADS Ж.Мондон заявил, что фирма должна тратить больше собственных средств на научно-технологические разработки, чем ее американские конкуренты, пользующиеся государственной поддержкой. Только в этом случае она может добиться большей эффективности. Имеются большие резервы экономии средств, которые можно будет реинвестировать в научные исследования.

В настоящее время примерно 77% научно-технических разработок EADS проводятся в ее коммерческих подразделениях, остальное берет на себя КНЦ, в котором работают 460 человек. Из них 200 штатных сотрудников располагаются в Оттобруне (Германия), а остальные - в Сюрене недалеко от Парижа. В конце 2002 г. планируется открыть еще один филиал в Гетафе близ Мадрида со штатом 10-15 человек, который будет специализироваться в изучении новых материалов.

Примерно 60% финансирования большей части деятельности КНЦ обеспечивается коммерческими подразделениями, а 40% - из средств фирмы. КНЦ также проводит опережающие исследования в области перспективных технологий, которые полностью финансируются фирмой.

Создание новой структуры в EADS призвано содействовать более тесному сотрудничеству КНЦ с коммерческими подразделениями фирм Аэронотикс, Эрбас, Дифенс энд Сивил Системз, Милитари Транспорт Эйркрафт, Спейс и укреплению кооперации между этими подразделениями при выполнении долгосрочных научных исследований. Ставится задача не только содействия научно-техническим разработкам, но и снижения затрат благодаря интеграции, сотрудничеству, объединению ресурсов и обмену информацией. При сохранении общей суммы финансирования научных разработок отдельные коммерческие подразделения фирмы EADS теперь смогут рассчитывать на более высокую доходность инвестиций. В частности ожидается, что один из текущих проектов обеспечит семикратный возврат вложенных средств.

*Jane's Defence Weekly, 1/V 2002.*



**ХРОНИКА**

**США.** Фирма Локхид Мартин и ВМС в апреле 2002 г. провели первый полет многоцелевого вооруженного вертолета MH-60R. В настоящее время проходят испытания еще шесть вертолетов. ВМС ожидают принятия решения о серийном производстве с 2005 г. По программе MH-60R ожидается производство 243 вертолетов.

*Jane's Defence Weekly, 17/IV 2002, p.7.*

**США.** ВВС заключили с фирмой Нортроп Грумман два контракта общей стоимостью 20,8 млн долл. на программу распределенной наземной системы DCGS. Фирма обеспечит пять устройств управления, разведки и наблюдения и два процессора обработки изобразительной информации, а также оборудование системы DCGS и центральных позиций боевых действий авиации системами индикации движущихся целей.

*Jane's Defence Weekly, 17/IV 2002, p.7.*



---

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).