



ЭКСПРЕСС-ИНФОРМАЦИЯ

АВИАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

ПО МАТЕРИАЛАМ ЗАРУБЕЖНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ИСТОЧНИКОВ

intra.gosniias.msk.ru/nic

№15-16 Апрель 2001 г.

41-й год издания

- [США. Испытания демонстрационных самолетов X-32A и X-35B/C программы JSF](#)
- [Великобритания. Расстановка приоритетов между программами FOAC и JSF](#)
- [США. Исследование преимуществ вертолета с туннельным воздушным винтом VTDP](#)
- [Южная Корея, США. Предложение ИК-системы поиска и сопровождения целей AAS-42 для истребителя F-X](#)
- [США. Электронная система управления ракеты "Тэктикал Томагавк"](#)
- [США. Разработка БЛА "Сайлент Айз" одноразового применения](#)
- [США. Выбор министерством обороны перспективных технологий на 2001 г.](#)

США. Испытания демонстрационных самолетов X-32A и X-35B/C программы JSF

Продолжаются летные испытания по программе демонстрации вариантов ударного истребителя JSF фирм Боинг и Локхид Мартин. Испытания демонстрационных самолетов с обычным взлетом и посадкой (ОВП) STOL закончены, а для вариантов самолетов с коротким взлетом и вертикальной посадкой (КВВП) STOVL ведется подготовка к первым полетам.

Фирма Боинг использовала самолет X-32A для проведения на авиабазе ВВС Эдвардс имитационных испытаний по заходу на посадку на авианосец. Эти испытания закончились в декабре 2000 г., и X-32A продолжает участие в других летных испытаниях.

В начале 2001 г. состоялся 61-й полет, при выполнении которого осуществлялась проверка реакции управляемой ракеты класса "воздух-воздух" AIM-120 AMRAAM и высокоточной бомбы JDAM, размещенных в боковом отсеке вооружения, на акустические воздействия и вибрации. Ранее была проведена дозаправка самолета X-32A топливом в полете с использованием самолета-топливозаправщика KC-10, и состоялись полеты на сверхзвуковых скоростях. Проверочные испытания внутрифюзеляжных отсеков вооружения завершились в конце января 2001 г. Оснащенная измерительной аппаратурой ракета AMRAAM находилась в нижней секции отсека, а высокоточная бомба JDAM - в верхней секции. Пусков не производилось. Базовую нагрузку для двух внутренних (левого и правого) отсеков составляют две ракеты класса "воздух-воздух" и две бомбы. Также может применяться широкий диапазон других видов обычного (неядерного) оружия.



Ракета класса "воздух-воздух" AMRAAM во внутрифюзеляжном отсеке самолета X-32A.

Испытания отсеков прошли успешно и данные акустических и вибрационных замеров подтвердили прогнозы, что условия внутри отсеков вооружения являются идеальными для несения и пусков оружия. Боковые отсеки позволяют летчику открывать створки и производить пуск оружия без ущерба заметности самолета. Использование боковых отсеков также дает эксплуатационные преимущества, обеспечивая наземным экипажам доступ на уровне головы к отсекам вооружения для технического обслуживания и загрузки оружия.

В январе 2001 г. начались рулежные испытания самолета X-32B с коротким взлетом и вертикальной посадкой (КВВП) STOVL в Палмдейле (шт.Калифорния). В ходе последующих полетов достигнута скорость 111 км/ч.

Испытания на выполнение вертикальных посадок предусматривается начать на базе Эдвардс и затем перенести на базу Патаксент Ривер. В январе 2001 г. были закончены ускоренные испытания летного образца двигателя STOVL в условиях, максимально приближенных к реальным на объекте фирмы Пратт-Уитни в Уэст Палм Бич (шт.Флорида). . Вариант X-32B успешно завершил испытания по рулению на малых и средних скоростях в Палмдейле (шт.Калифорния).

Летные испытания являются одним из важных компонентов программы фирмы Боинг по снижению риска проекта. В 2000 г. состоялись демонстрационные испытания летающей лаборатории с бортовым электронным оборудованием самолета JSF. Было проведено имитирование сбрасывания бомбы JDAM на наземную цель. Всего фирма Боинг провела четыре успешные комплексные демонстрации имитационного моделирования.

Фирма Боинг завершила летные испытания двух опытных образцов варианта X-32A в феврале 2001 г. при общем налете 50,4 ч. Шесть летчиков провели 66 вылетов. Эти испытательные полеты были выполнены в интересах разработки варианта самолета JSF для BBC и BMC США.

Конкурирующий прототип самолета JSF X-35C фирмы Локхид Мартин в варианте для BMC совершил в феврале 2001 г. сверхзвуковой полет, достигнув скорости $M=1,15$ на высоте 7600 м. Этот самолет имеет большую площадь крыла, чем вариант JSF для BBC - самолет X-35A. На обоих самолетах установлен турбовентиляторный двигатель 119-911 фирмы Пратт-Уитни. Самолет X-35C совершил 45 заходов на посадку на авиабазе Эдвардс (шт.Калифорния) и затем перелетел на базу Патаксент Ривер (шт.Мериленд) для дальнейших испытаний.

Фирма Локхид Мартин отложила первый полет варианта X-35B STOVL до начала июня 2001 г. Задержка вызвана тем, что фирма Пратт-Уитни не завершила программу ускоренных испытаний (АМТ) двигателя 119. Пока не получено разрешение на его применение при полетах X-35B.

До этого вариант X-35B должен пройти серию испытаний на привязи и ряд испытаний по висению на малой высоте. На испытания АМТ отводится восемь недель.

Фирмы Боинг и Локхид Мартин должны были представить в министерство обороны свои предложения по этапу технической разработки и производства (EMD) программы JSF в феврале 2001 г. Окончательные предложения ожидаются в середине августа; выбор победителя займет четыре недели. Переговоры по контракту продолжатся до начала 2002 г.

Aviation Week, 5/II 2001, p. 58-59.

Aviation Week, 12/II 2001, p. 31.

Flight International, 6-12/II 2001, p. 18.



Великобритания. Расстановка приоритетов между программами FOAC и JSF

Министерство обороны (МО) Великобритании сократило ассигнования на создание ударного истребителя отечественного производства. Значительная часть этих ассигнований в размере 870 млн долл., вероятно, направлена на оплату в счет участия в программе ударного истребителя JSF, работы по которой ведутся под руководством США.

Определенная сумма была изъята из программы МО перспективного боевого самолета FOAC (Future Offensive Aircraft Capability). В программе FOAC рассматривались три основные области: новый пилотируемый боевой ЛА, крылатые ракеты воздушного базирования CALCM и беспилотный боевой самолет (ББС). Таким образом, возможность создания нового боевого самолета по программе FOAC, по мнению специалистов, сводится на нет, так как ассигнования, взятые из долгосрочного бюджета программы FOAC, были предназначены для развития программ по технологиям, относящимся к новому боевому самолету.

В связи с пересмотром ассигнований на программу FOAC МО в настоящее время рассматривает в качестве возможного решения по приобретению систем вооружения сочетание около 500 ракет CALCM, 200 ББС и 75 пилотируемых самолетов - либо "Тайфун" фирмы Еврофайтер, либо JSF.

Пилотируемый самолет станет вариантом американского самолета JSF или европейского "Еврофайтер". Сама программа FOAC не предусматривает разработку нового самолета, так как нет возможности финансировать разработку такого самолета в 2001 г. в рамках FOAC.

Министр обороны Великобритании Дж.Хун в январе 2001 г. объявил, что Великобритания примет участие в этапе технической разработки и производства (EMD) программы JSF с издержками 1,72 млрд долл. Еще 870 млн долл. выделено на реализацию специфических для Великобритании требований к программе.

В программе FOAC выдвигается намерение заменить истребитель - бомбардировщик "Торнадо GR-4", состоящий на вооружении ВВС Великобритании и обеспечивающий нанесение ударов на среднюю и большую дальность. Намечается снятие самолетов "Торнадо" с вооружения в 2020 г. и начало ввода элементов FOAC в арсенал боевых средств ВВС в 2017 г.

Поддержание эффективности боевого применения и боеготовности парка самолетов "Торнадо" до 2020 г. создает технические и финансовые трудности; срок службы планера самолета "Торнадо" является потенциальной проблемой, требующей решения.

Представители промышленности полагают, что в качестве основного фактора программы FOAC в МО в настоящее время рассматривается полная стоимость, а не "абсолютные" возможности.

Британские правительственные источники отметили, что в отношении долгосрочной закупки МО предстоит временный подъем требований по финансированию в период 2010-2012 гг. Несоответствие между требованиями финансирования и имеющимися в наличии фондами составит 3,15 млрд долл. Ежегодный военный бюджет Великобритании, предназначенный для приобретения оборонной техники, составляет около 7,2 млрд долл.

МО намерено продолжать оплачивать поставки самолета "Еврофайтер" даже во время роста расходов на программу JSF по мере приближения даты принятия на вооружение первых самолетов в 2012 г. Предстоят также издержки, связанные с разработкой различных авиационных средств в рамках программы FOAC.

В отношении определения своих будущих потребностей по нанесению ударов по объектам в глубине обороны противника МО рассматривает ряд вариантов, включая определенное соотношение между палубными самолетами и самолетами наземного базирования, реализуемое в рамках FOAC. Для ракет CALCM дальность пуска вне зоны действия средств ПВО противника, вероятно, превысит соответствующую дальность крылатой ракеты "Сторм Шэдоу" (см. ЭИ, 1996, N43-44, с.6), разрабатываемой для ВВС, и составит более 1000 км.

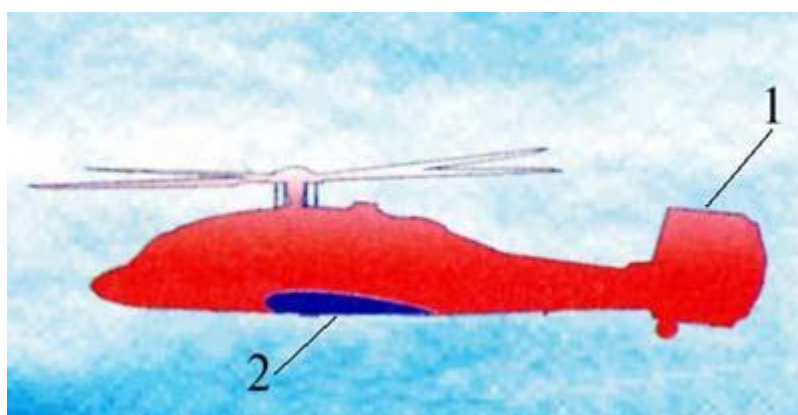
Defense News, 5/III 2001, p.4, 27.



США. Исследование преимуществ вертолета с туннельным воздушным винтом VTDP

Вооруженные силы США исследуют преимущества "комбинированного" вертолета, отличающегося использованием туннельного воздушного винта VTDP (см.ЭИ,2001, №9, с. 2,3) с управлением вектора тяги как одно из возможных средств повышения характеристик и снижения издержек на эксплуатацию имеющегося парка вертолетов.

Заключен контракт между фирмой Пясецкий Эркафт (Эссингтон, шт.Пенсильвания) и Центром авиационных систем BMC (NAVAIR) на модификацию и летные испытания вертолета YSH-60F "Си Хок" в конфигурации VTDP "Компаунд" ("комбинированный вертолет с VTDP").



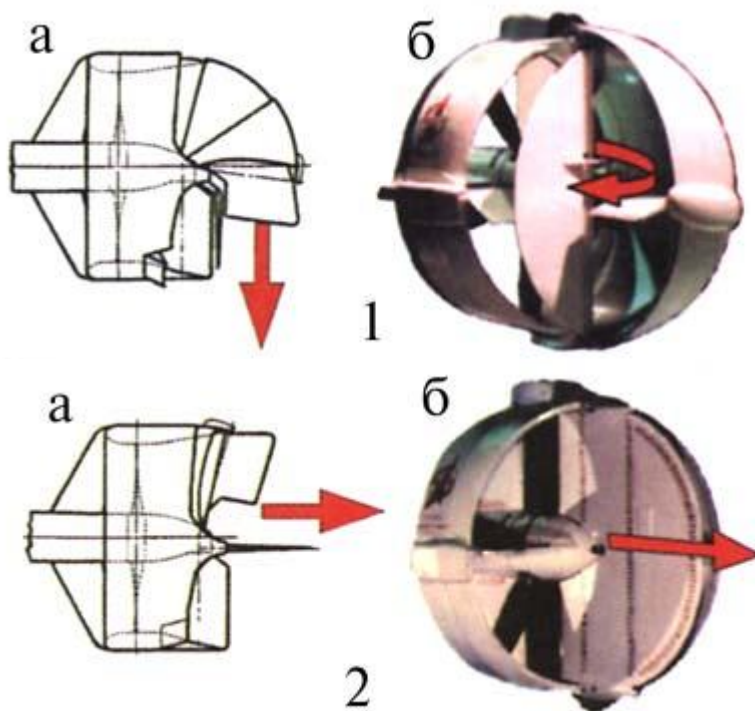
Концепция "комбинированного" вертолета:
1 – туннельный воздушный винт; 2 – несущее крыло.

В проекте H-60/VTDP "Компаунд" блок VTDP (также называемый "кольцевая хвостовая часть") заменяет стандартный механизм рулевого винта с системой приводов. VTDP, включающий туннельный воздушный винт (винт в кольцевом канале) с имеющимися в конструкции прямыми и сферическими створками для регулирования вектора тяги, обеспечивает как боковую (поперечную) тягу для нейтрализации реактивного момента и путевого управления (вместо обычного рулевого винта), так и прямую тягу в качестве движителя.

К вертолету добавляется несущее крыло с закрылками-элеронами. VTDP и несущее крыло разгружают несущий винт в горизонтальном полете, задерживая начало срыва воздушного потока на отступающей лопасти, повышая маневренность/выживаемость и снижая вибрационные и усталостные нагрузки. В новой системе управления вертолетом скомплексированы органы управления несущим винтом, крылом и VTDP для снижения рабочей нагрузки на летчика в полете и расширения диапазона режимов полета.

Разработчики проекта сообщили, что модифицированный вертолет имеет увеличенную скорость более (370 км/ч), более высокую маневренность и сниженные вибрационные и усталостные нагрузки, влияющие на расходы по эксплуатации вертолетов, т.е. издержки на техническое обслуживание и текущий ремонт.

Президент фирмы Дж.Пясецкий утверждает, что путем снятия нагрузки с несущего винта и переноса ее на несущее крыло и двигатель малой тяги можно достичь не только требуемого повышения характеристик в отношении скорости и дальности, но и уменьшения вибрационных и усталостных нагрузок, в связи с которыми у вертолетов наблюдается снижение эксплуатационных расходов.



*Работа туннельного воздушного винта VTDP с управлением вектора тяги:
 1 – в режиме висения: а) вид сверху; б) вид сзади-слева;
 2- в режиме горизонтального полета: а) вид сверху; б) вид сзади-слева.*

В сентябре 2000 г. фирма Пясецкий получила от ВМС подряд на сумму 26,1 млн долл. сроком на 4 года на проектирование, изготовление и летные испытания модифицированного вертолета YSH-60F с VTDP, оснащенного приборно-измерительным оборудованием.

Летные испытания предусматривается проводить совместной группой с участием представителей фирмы Пясецкий и вертолетной испытательной эскадрильи ВМС на ассигнования научно-исследовательского управления ВМС ONR; они должны начаться в 2003 г. Летные испытания по проверке концепции предусматривается завершить к 2004 г.

Jane's Defence Weekly, 31/1 2001, p.29.



Южная Корея, США. Предложение ИК-системы поиска и сопровождения целей AAS-42 для истребителя F-X

Фирма Локхид Мартин предлагает ИК-систему поиска и сопровождения целей IRST AAS-42 (см. ЭИ, 1991, N14, с.8) в составе комплекта датчиков для самолета F-15K, предлагаемого фирмой Боинг Южной Корее по программе истребителя F-X.

Систему IRST предусматривается встроить в пилон контейнера целеуказания прицель-навигационной ИК-системы ночного видения LANTIRN фирмы Локхид Мартин. Такая компоновка позволит сохранить систему IRST при изменении боевого назначения самолета F-15K с задач в режиме "воздух-поверхность" на режим "воздух-воздух". Фирма-разработчик утверждает, что возможно сбрасывание контейнеров системы LANTIRN и сохранение системы IRST. Система IRST должна обеспечить самолету F-15 такие же возможности по нанесению ударов, которыми обладают конкурирующие самолеты "Рафаль" фирмы Дассо, "Тайфун" фирмы Еврофайтер и Су-37 КБ им.Сухого.

Система AAS-42, являющаяся вариантом системы IRST истребителя F-14 для задач ВМС, имеет дальность, сравнимую с дальностью РЛС истребителей, и предназначена для обнаружения целей, в основном, по нагреву обшивки от трения (аэродинамический нагрев), а не только по факелу выхлопных газов. Она может

обнаруживать пуски оперативно-тактических баллистических ракет.

По опыту войны в Персидском заливе в 1991 г. одной из наиболее важных задач считается своевременное обнаружение подвижных пусковых ракетных установок, чтобы можно было атаковать установки до того, как противник поставит их в укрытие.

Flight International, 27/II-5/III 2001, p. 21.



США. Электронная система управления для ракеты "Тэктикал Томагавк"

Фирма Локхид Мартин совместно со своим филиалом в Бетесда (шт. Мэриленд) по контракту с ВМС на сумму 60 млн долл. намерена объединить свою электронную систему управления крылатой ракеты "Тэктикал Томагавк" TTWCS (Tactical Tomahawk Weapon Control System) с системой управления оружием FCS (Fires Control System) для управления пуском ракет, направленных на поражение наземных целей.

Ракета "Тэктикал Томагавк" (см. ЭИ, 1999, N 5-6, с. 5, 6) корабельного запуска разрабатывается фирмой Рейтеон для обеспечения более широких возможностей и меньших затрат по сравнению с современной ракетой "Томагавк".

Объединенная система управления пуском ракет для атаки наземных целей TLN для ракеты "Тэктикал Томагавк" является первым этапом осуществления концепции ВМС совместных боевых действий по атаке наземных целей CLAW (Common Land Attack Warfare).

Филиал фирмы Локхид Мартин по контракту изготовит систему TTWCS и обеспечит для нее возможность работы с системой управления пуском ракет TLN. Начальная оперативная готовность для TTWCS предусматривается графиком в 2003 г.

Концепция совместных боевых действий CLAW предполагает, что система TLN является основополагающей для ракет для атаки наземных целей, которые войдут в арсенал ВМС.

Defense News, 19/II 2001, p. 13.



США. Разработка БЛА "Сайлент Айз" одноразового применения

Фирма Рейтеон предлагает вооруженным силам США небольшой БЛА "Сайлент Айз" одноразового применения по программе SUAV (Small Unmanned Air Vehicle), предназначенного для выполнения широкого диапазона военных задач и применения с различного рода носителей.

БЛА "Сайлент Айз" имеет металлический планер без двигателя, он предназначен для применения с истребителей и крупных БЛА типа RF-1A "Предейтор" фирмы Дженерал Этомикс (см. ЭИ, 2001, N14, с.6). Для него выполняется предварительное программирование с указанием координат места назначения. БЛА "Сайлент Айз" автономно планирует к цели, используя результаты программирования и сигналы глобальной спутниковой навигационной системы GPS.

БЛА можно задействовать для оценки ущерба, наносимого объектам противника. Для этого "Сайлент Айз" делает 3-4 круга вокруг цели и передает телевизионную изобразительную информацию в виде стоп-кадров на самолет радиотехнической разведки ВВС США RC-135 "Ривет Джойнт" или на наземную эксплуатационную станцию. Во время боевых действий и после их окончания аппарат обеспечивает видеоизображения во времени, близком к реальному.

БЛА "Сайлент Айз" имеет длину 546 мм, диаметр 70 мм, массу 27 кг; питание осуществляется от батарей. Он

может нести полезную нагрузку массой 1,4 кг: ИК-камеру, лазерный локатор, устройство сопровождения с лазерной подсветкой, автоматический разведывательно-сигнализационный датчик или БЧ.

К числу других задач БЛА могут относиться: обнаружение боевых химических/биологических средств, ретрансляция информации, передаваемой по линиям связи, и подавление системы ПВО противника (SEAD).

Вариант БЛА еще меньших размеров будет иметь складывающиеся крылья и хвостовое оперение, чтобы он мог размещаться в буксируемой ложной цели ALE-50 фирмы Рейтеон (см. ЭИ, 1999, N17-18, с.8). После сбрасывания БЛА парашют обеспечивает снижение скорости для развертывания крыльев.

К числу других концепций относятся сбрасывание БЛА "Сайлент Айз" с крылатой ракеты морского базирования "Томагавк" и запуск с наземной пусковой установки или артиллерийской системы, которые способны запустить аппарат на дальность 3 - 15 км.

Фирма Рейтеон начала работы по программе SUAV в 1997 г. на собственные средства; демонстрация технологии осуществилась в 1999 г. Летные испытания проводились в 2000 г. в шт.Монтана с развертыванием БЛА "Сайлент Айз" с самолета фирмы Цессна. Фирма Рейтеон рассчитывает получить ассигнования от ВВС США на демонстрационные испытания с использованием БЛА "Предейтор".

Flight International, 27/II - 5/III 2001, p.21.



США. Выбор министерством обороны перспективных технологий на 2001 г.

Министерство обороны (МО) США в феврале 2001 г. сообщило о своих 14 проектах демонстрации технологий перспективных концепций (ACTD) на 2000-01 фин. г. Программа ACTD на основе формируемых технологий разрабатывает системы, удовлетворяющие насущным военным потребностям. В случае подтверждения эффективности той или иной концепции какой-либо из видов ВС может принять решение о ее дальнейшей разработке.

Заместитель министра обороны (МО) США по перспективным системам и концепциям Дж.Иш сообщил, что из резерва, включающего 60 предлагаемых концепций, было выбрано 14. МО выделяет в 2001 г. на новые проекты около 120 млн долл., что составляет 15% от всех военных ассигнований на 2000-01 фин. г. К числу выбранных проектов относятся:

- активная защита от вхождения в сеть ANID (Active Network Intrusion Defence) для обеспечения автоматизированного обнаружения в реальном времени вхождения противника в сеть ЭВМ и соответствующей реакции на это;
- адаптивная осведомленность в реальном времени о положении в воздушном пространстве над районом боевых действий ABA (Adaptive Battlespace Awareness);
- перспективное лазерное оружие ATL (см. ЭИ, 2001, N6, с.4), размещаемое на борту самолета или вертолета, которое может выводить из строя цели в условиях ведения боевых действий в населенных пунктах и возможных небольших сопутствующих разрушениях при поддержке действий войск специального назначения;
- наблюдение за боевой техникой перспективных технологий ATOS (Advanced Technology Ordnance Surveillance), включая миниатюрные электронные датчики, встроенные в боевые технические средства для контроля состояния реактивного топлива и взрывчатых веществ (ВВ);
- система для обеспечения более эффективного боевого опознавания сухопутных войск и коалиционное боевое опознавание в воздушно-десантных войсках США и их союзников CCI (Coalition Combat Identification);
- коалиционное материально-техническое обеспечение CTL на ТВД (Coalition Theatre Logistics) для разработки действий по боевому и материально-техническому обеспечению;

- система защиты берегового района CAPS (Coastal Area Protection System) - комплект датчиков с широкими возможностями развертывания, обеспечивающий для кораблей повышенную осведомленность об обстановке;
- поисково-ударная группа, действующая вне зоны поражения ПВО противника HSKT (Hunter Standoff Killer Team), использующая небольшой БЛА, который летит перед вертолетом с целью зондирования боевых средств противника, представляющих угрозу;
- совместная расчистка участков JAC (Joint Area Clearance) для выполнения разминирования вокруг аэродромов, топливных складов и складов боеприпасов;
- средство поражения, предназначенное для радиоэлектронной борьбы в режиме патрулирования LEWK (Loitering Electronic Warfare Killer) - недорогой БЛА для поражения средств ПВО противника;
- совместное (обеспечиваемое в сотрудничестве) целеуказание на основе сети NCCT (Network-Centric Collaborative Targeting) - система сбора и обобщения информации, поступающей от различных источников, для обнаружения, опознавания и определения местоположения первоочередных целей;
- система обеспечения выживаемости путем эвакуации личного состава при использовании интеллектуальных датчиков PRESASS (Personnel Recovery Extraction Survivability Aided by Smart Sensors) - система, которая определяет местоположение летчиков, сбитых ЛА за линией фронта противника;
- тактическое ракетное средство вторжения TMP (Tactical Missile Penetrator), которое сочетает армейскую тактическую ракетную систему ATMS (Army Tactical Missile System) со средством прорыва ВМС для поражения бронированных целей и целей в глубоком тылу противника;
- комплексная система планирования на ТВД TIPS (Theatre Integrated Planning System) - автоматизированная сеть, которая использует процессы целеуказания стратегического командования вооруженных сил США для усовершенствования поддержки целеуказания для командующих на ТВД.

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



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).