

## **БЕСПИЛОТНЫЕ БОЕВЫЕ САМОЛЕТЫ И БОЕВАЯ АВИАЦИЯ 6-го ПОКОЛЕНИЯ**

*к.т.н. Владимир Белкин,  
к.т.н. Павел Мельник  
«Авианорама»\**

*В настоящее время объектом отечественных и зарубежных исследований все чаще становятся не боевые беспилотные летательные аппараты (ББЛА), функционирующие, как правило, в структуре особых беспилотных авиационных комплексов (БАК), а именно беспилотные боевые самолёты (ББС). Такая постановка вопроса соответствует принятому в западных программах развития беспилотной боевой авиации (ББА) положению, что «особенностью ББС, отличающей их от ББЛА, является наличие определенных технических характеристик и возможность использования этих летательных аппаратов в существующей структуре боевой авиации без качественного её изменения». Согласно этой концепции «в спектре летательных аппаратов боевого применения ББС занимают промежуточное положение между истребителями 5-го поколения и перспективными крылатыми ракетами. Причем разработка беспилотных боевых самолётов направлена не на замену пилотируемой боевой авиации, а на создание некоторого ее дополнения, способного на длительный срок продлить период эффективной эксплуатации самолетов поколения 4+ и 5-го поколения».*

### **Немного истории**

Можно считать, что первые шаги в развитии технологии беспилотной боевой авиации были сделаны еще в 60-е годы прошлого века. Например, в США с самого начала возобладала ориентация на создание ББЛА с воздушным, а не с наземным стартом. Однако затем основное внимание разработчиков авиационных систем вооружения все-таки было уделено созданию специализированных высокоскоростных и маневренных ББС мобильного базирования с наземным стартом, а в целом – созданию БАК. Технические предложения по мобильным наземным комплексам со скоростными малоразмерными ББС, предназначенными для решения ударных и разведывательных задач в условиях сильной противовоздушной обороны противника, были разработаны целым рядом западных фирм, а в нашей стране даже реализованы в виде мобильных наземных комплексов с ББС разработки ОКБ им. А.Н.Туполева. Некоторые из этих комплексов активно рекламировались на международных выставках как экспортные образцы новых систем вооружения.

Говоря о ББС воздушного базирования, можно вспомнить, например, не лишённые успеха попытки американских разработчиков использовать авиационную мишень BQM-34 Firebee (Рисунок 1) в качестве носителя боевой нагрузки. К месту своего применения этот ББС должен был транспортироваться на внешней подвеске боевого самолета. В отечественном авиапроме ответной реакцией на проведение американцами работ в этом направлении стала разработка в середине 1970-х годов различных вариантов беспилотного боевого самолета в рамках программы «Коршун». Одним из таких вариантов стал проект мини-бомбардировщика с боевой нагрузкой 500 кг, разработанный в ОКБ им. П.О.Сухого.

В конце 1990-х годов в США появились новые разработки ББС, подобные самолету-мишени BQM-34 Firebee. Одна из них – проект малоразмерного ББС «Миньон», который Фирма Lockheed Martin неоднократно предлагала в качестве дополнения к принятому на вооружение истребителю 5-го поколения F-22 Raptor. Пара таких самолетов, имеющих по два ББС на внешней подвеске, могла бы быстро войти в зону боевых действий и, произведя их сброс, превратиться в целую боевую группу. Четыре ББС «Миньон», вооруженные высокоточными бомбами и ударными ракетами

сверхмалого калибра, должны были начать после этого самостоятельные действия по атаке наземных целей. Один из самолетов Raptor (предполагается, что это будет двухместный вариант истребителя F-22) будет исполнять при этом роль авиационного командного пункта, другой – роль самолета прикрытия от истребителей противника. Разработку аналогичного ББС, получившего обозначение «Скитер», вела и фирма Boeing. Все рассмотренные примеры относятся к ББС мобильного базирования с воздушным стартом.



**Рисунок 1. BQM-34 Firebee**

Определенным «катализатором» общей активности разработки ББС на Западе стало появление в США в 1996 году 15-томного исследования «Новые мировые перспективы» (New World Vistas), проведенного по заданию МО США. Одним из выводов этого исследования стало положение о грядущем появлении БА, причем не как результата развития технологий беспилотных авиационных систем, а как потребности развития самой боевой авиации с использованием всех имеющихся для этого научно-технических достижений. Спустя год Пентагон начал финансирование проводимой в интересах ВВС США программы UCAV-ATD, имеющей целью создание демонстрационного ББС, удовлетворяющего требованиям ВВС США.

Рассматриваемый «катализатор» имел свое воздействие на активизацию разработок ББС и в других странах. Так, в 1997 году МО Великобритании преобразовало проводившуюся ею программу FOA в программу FOAS, сместив тем самым акцент поставленной здесь задачи с разработки боевого самолета на разработку боевой системы, причем, если это окажется целесообразным, то и в непилоотируемом варианте.

Еще в большей степени «масла в огонь» подлило заявление: «В ближайшие 10 лет на беспилотные боевые самолеты должно быть переориентировано не менее 30% боевых задач по уничтожению наземных целей в глубине обороны противника», прозвучавшее в Конгрессе США при обсуждении проекта американского военного бюджета на 2001 ф.г. Данное заявление обошло в свое время все основные зарубежные и отечественные информационные издания. И это было уже своего рода «руководство к действию». Стало ясно, что в США за скорейшее создание беспилотной боевой авиации выступает не только Пентагон, предлагающий проект расходов военного бюджета, но и Конгресс, утверждающий эти расходы.

Правда, в отношении развития беспилотной боевой авиации США все-таки появились возражения. И появились не у кого-нибудь, а у руководства промышленных фирм и у командования Вооруженных сил США. Первое возражение поступило от представителей ВВС США. В 2002 году американские ВВС вышли с предложением сократить на \$500 млн. средства, выделенные на разработку ББС для ВВС США. Причина была простая – командование ВВС стремилось любой ценой избежать сокращения

средств на завершение создания и начало серийного производства истребителя F-22 Raptor. Ведь создание этого самолета открывало путь проведению кардинальной перестройки тактической авиации, находящейся в ведении ВВС, а именно, к созданию авиационных экспедиционных армий АЕФ.

Была и еще одна, чисто объективная причина возражений планам форсированного создания ББС. Как это часто бывает при создании чего-то принципиально нового, разработка предложений опередила в данном случае формирование спроса. Выступая на брифинге в ходе выставки в Ле-Бурже в 2001 году, руководитель работ по ББС, проводимых Пентагоном, М. Лихай признался: «Наши ВВС еще не определились с тем, какие функции будут отведены беспилотной боевой авиации в будущих операциях и какую часть парка самолетов тактической авиации они заменят». А спустя два года, выступая на очередной выставке в Ле-Бурже, один из руководителей работ по ББС на фирме Локхид Мартин Д. Ханкой подчеркивал: «Степень, в которой ББС заменят в ближайшие 10 лет пилотируемые боевые самолеты, будет гораздо меньше той, которую нам предсказывают».

Однако американский «катализатор» процесса развития беспилотной боевой авиации и разработки ББС возымел свое действие. И в Европе на выставочных экспозициях в это время уже начали демонстрироваться перспективные разработки ББС. Это проект Sharc (Рисунок 2) шведской фирмы SAAB, перспективный ББСUCAV европейского концерна EADS, первые варианты технического облика ББС Grand Duc, инициативную разработку которого начала французская фирма Dassault, и проект ББС Sky-X разработки итальянской фирмы Alenia. А в 2005 году к ним добавился проект ББС «Прорыв-У» разработки ОКБ им. А.С. Яковлева. И это все ББС большой размерности, рассчитанные на стационарное базирование с использованием той же технической инфраструктуры, что используют обычные боевые самолеты.



**Рисунок 2. БЛА Sharc**

Но активность спроса на подобные разработки явно уступала в этот период проявленной активности их предложения. И в Европе, и в США. Число доведенных до принятия на вооружение ББС составило лишь незначительную часть тех разработок,

которые велись в последние десятилетия, а число принятых на вооружение разработок вообще равно нулю. Настоящий спрос вооруженных сил на разрабатываемые ББС еще не наступил.

Следует упомянуть, что именно в рассматриваемый период в США на вооружение был принят разведывательно-боевой вариант информационного БЛА «Predator» – так называемый «Вооруженный Predator», получивший в американских ВВС обозначение MQ-1. И в составе ВВС США появилось специальное подразделение, 432 авиакрыло Hunter, с несколькими комплексами таких ББЛА. Однако появление этого ББЛА исторически является шагом в развитии не беспилотной боевой авиации, а качественно нового вида сухопутных систем вооружения, получивших в отечественной практике обозначение беспилотных авиационных комплексов боевого применения. Очевидно, что вектор того развития беспилотных летательных аппаратов, который обозначило появление «Вооруженного БЛА Predator», лежит в иной плоскости, чем вектор развития беспилотной боевой авиации. Это следует из сравнения технического облика MQ-1 и последовавших за ним ББЛА Warrior и Reaper, отличающихся очень малой скоростью полета, в связи с оптимизацией их технического облика на режим барражирования, с тем, что понимается в тех же США под беспилотным боевым самолетом.



**Рисунок 3. БЛА Reaper**

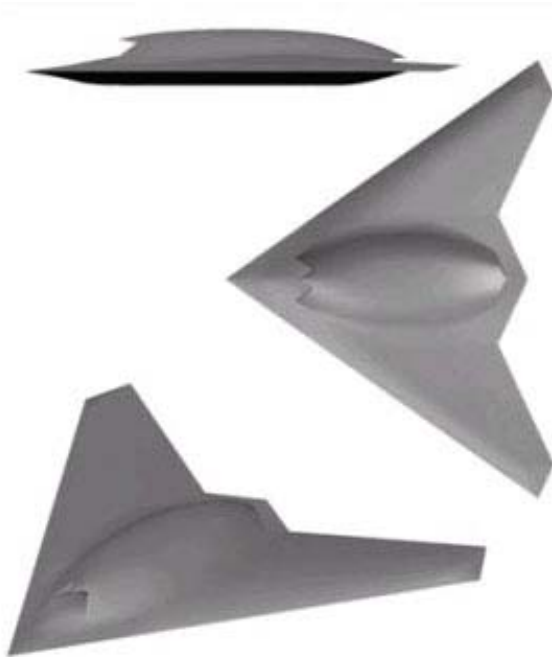
Также в рассматриваемый исторический период развития беспилотной боевой авиации просматривается постепенный переход к разработке летательных аппаратов все большей и большей массы. В каждой категории этих летательных аппаратов по условиям базирования повышение весовой размерности имело место в определенных пределах, определяющихся, в первую очередь, физическими возможностями реализации того или иного способа базирования. Увеличение размерности, обусловленное соответствующими изменениями в требованиях к создаваемому ББС, могло быть в ходе разработки летательного аппарата весьма значительным. А в отдельных случаях, как это видно из примера разработки ББС Neuron и URAV/UCAV, приводило к изменению категории ББС по условиям базирования. Данное обстоятельство привело к интенсивному росту, начиная с конца 1990-х годов, числа разработок ББС стационарного базирования. Именно с этой категорией ББС стационарного базирования связываются сегодня за рубежом перспективы развития беспилотной боевой авиации.

## **Программа J-UCAS и развитие беспилотной боевой авиации**

К настоящему времени в разработках беспилотных боевых самолетов, ведущихся уже в целом ряде стран, и в создании на этой основе беспилотной боевой авиации проявились два основных фактора, движущие этим процессом. Во-первых, это стремление обеспечить своей тактической авиации боевое превосходство в условиях внешних угроз XXI века. Во-вторых - стремление обеспечить своей авиационной промышленности основные приоритеты в условиях научно-технического прогресса XXI века.

Можно считать, что в США, например, зародившись и развиваясь первоначально под влиянием борьбы за боевое превосходство своей тактической авиации, процесс создания беспилотной боевой авиации оказался со временем полностью под влиянием второго из отмеченных выше факторов. Это было связано не только с тем, что, как отмечалось выше, «ВВС еще не определились с тем, какие функции будут отведены беспилотной боевой авиации в будущих операциях». Это было связано также (и возможно, в первую очередь) с успехом Пентагона в реализации начатой в 1994 году программы JSF, целью которой являлось создание унифицированного по применению в различных видах вооруженных сил боевого самолета 5-го поколения, получившего впоследствии обозначение F-35. Убедившись в возможности создания в рамках одного проекта нескольких различных самолетов, удовлетворяющих требованиям не только ВВС, ВМС и Корпуса морской пехоты США, но и ВВС и ВМС других стран, руководство Пентагона выдвинуло идею создания унифицированного по применению ББС, воплотив ее в 2003 году в программу J-UCAS.

Целью программы J-UCAS, в которую были влиты проводившиеся до этого отдельно программыUCAV иUCAV-N, ориентированные соответственно на боевую авиацию ВВС и ВМС США, являлось создание ББС, удовлетворяющего требованиям обоих видов вооруженных сил. Уже в 2004 г. на международной выставке в Фарнборо были представлены макеты ББС X-45С (Рисунок 4) и X-47В (Рисунок 5), разрабатываемых на конкурсной основе соответственно фирмами Boeing и Northrop Grumman в рамках программы J-UCAS.



**Рисунок 4. БЛА X-45С**



**Рисунок 5. БЛА X-47В**

Надо признать, что программа J-UCAS не стала простым объединением в одно целое разработок различных ББС, а в методическом плане может даже рассматриваться как шаг вперед в сравнении с программой JSF. Именно здесь реализованный в программе JSF принцип модульности построения боевого самолета получил дальнейшее развитие. Специалистами агентства перспективных разработок DARPA, осуществлявших по заданию Пентагона общее руководство программой J-UCAS, была выдвинута идея использования в беспилотной боевой авиации так называемой общей операционной системы (COS). По словам М.Фрэнсиса, возглавлявшего в 2004 году работы DARPA по программе J-UCAS, «COS – это все, что находится за пределами ББС как авиационного носителя, и что обеспечивает объединение таких носителей в беспилотную боевую авиацию».

Как самостоятельный модуль беспилотного боевого самолета, система COS должна была объединить в себе используемые на ББС оружие, информационные датчики, аппаратуру управления и связи. В нее должно было входить также программно-алгоритмическое обеспечение, используемое как на борту ББС, так и в наземных пунктах управления. Таким образом, в целом система COS являлась не просто модулем ББС, а определенной составляющей беспилотной боевой авиации. Именно эта составляющая и должна была быть унифицирована по своему применению в рамках общего множества ББС. По идее пентагоновских менеджеров, ББС должны были стать своего рода «техническими оболочками» для унифицированной применительно ко всем требуемым применениям ББС «интеллектуально-боевой» составляющей, именуемой системой COS. Разработчики ББС (причем не только в США) могли бы создавать свои собственные беспилотные боевые самолеты, различающиеся степенью заметности, дальностью, скоростью полета, массой боевой нагрузки и т.д., но использующие общую операционную систему COS. Разумеется, создание этой системы американцы оставляли за собой.

Интересной в этом отношении является прогнозная оценка стоимости и сроков создания ББС. В ходе обсуждения в 2003 году очередного варианта программы национальной обороны Пентагон предложил выделить на финансирование в 2004–2009 годах работ по созданию ББС \$4 млрд., имея в виду появление первых ББС на вооружении уже в начале следующего десятилетия. Эти средства должны были покрыть расходы как на создание конкретных ББС, так и на развитие технологий (прежде всего, IT), необходимых для полной реализации концепций ББС. Показательно, что вторая составляющая общего процесса создания беспилотной боевой авиации должна была, по оценкам американских специалистов, завершиться только где-то к 2025 году. Это значит, что первые поступающие на вооружение ББС должны были ориентироваться на выполнение боевых задач, не требующих для своей реализации всего спектра информационных технологий, а, прежде всего, на задачи разведки и ударные задачи.

Активность, проявленная американцами в рамках программы J-UCAS, активизировала и страны Европы. «Взбудораженные» поступающими из-за океана прогнозами о грядущей 30%-ой замене тактической авиации на ББС европейцы расширили свои разработки по ББС и стали объединяться. Правда, не с американцами, а друг с другом. К 2006 году в Европе сформировались две достаточно мощные программы работ по беспилотной авиации. Это – проводимая в Великобритании программа SUAVE с общим финансированием \$245 млн. и объединенная европейская программа NEURON с общим финансированием \$486 млн.

Финансирование программы Neuron включало не только средства, выделенные Министерством обороны Франции, как заказчиком проводимых работ, но и финансовые взносы других стран (Швеция, Греция, Италия, Испания и Швейцария), изъявивших желание принять участие в данной программе. И в 2005-2007 годах на прошедших

международных выставках европейцы «ответили» американцам демонстрацией своих собственных разработок ББС аналогичной весовой категории, что и разрабатываемые в США в рамках программы J-UCAS беспилотные боевые самолеты X-45С и X-47В. Сначала это были разработки ББС Neuron (Рисунок 6) и Taranis (Рисунок 7), проводимые в рамках программы NEURON и SUAVE. На выставке МАКС в 2007 году их дополнил российский проект ББС «Скат» (Рисунок 8) разработки РСК «МиГ».



**Рисунок 6. БЛА Neuron**



**Рисунок 7. БЛА Taranis**

Поведение европейских разработчиков легко объяснить. Пропустив самостоятельное создание боевых самолетов 5-го поколения, страны Европы оказались перед угрозой потерять технологический уровень своей авиационной промышленности. Отказ европейских разработчиков поддержать предложенную американцами системную концепцию беспилотной боевой авиации сыграл свою роль в прекращении программы J-UCAS.



**Рисунок 8. ББС «Скат»**

Однако в целом причина прекращения Пентагоном в 2006 году программы J-UCAS носила все-таки внутренний характер. Принимая формальное участие в программе J-UCAS, ВВС США продолжали оставаться на позиции, предполагающей первостепенное вложение средств в реформирование существующей тактической авиации за счет развертывания на вооружении боевых самолетов 5-го поколения F-22 и F-35. Зависшая было в конце 1990-х годов программа создания истребителя F-22 Raptor преодолела все критические рубежи, и в конце 2005 года ВВС США подтвердили достижение самолетами Raptor состояния начальной оперативной готовности, а уже в начале 2007 года – заявили уже о готовности к кардинальному реформированию тактической авиации на основе развертывания авиационных экспедиционных армий АЕФ.

Это было продемонстрировано оперативной переброской 27-ой авиаэскадрильи 1-го авиакрыла, оснащенной самолетами Raptor, с территории США к берегам Китая и проведением там в течение четырех месяцев интенсивных боевых учений с привлечением, в частности, самолетов ВВС Японии. И пусть 27-ая авиаэскадрилья принимала участие в этой операции лишь половинным составом, факт был налицо. Американские ВВС показали свою готовность к развертыванию (в случае представления необходимых средств для приобретения требуемого числа самолетов Raptor) авиационных экспедиционных армий АЕФ, способных к оперативным действиям в любом регионе мира. При этом за счет оснащения высокоэффективными в боевом применении истребителями 5-го поколения авиационные формирования АЕФ должны были превзойти любого противника. Появившись, например, на американских базах вблизи берегов Китая, боевые самолеты этих формирований способны нейтрализовать (согласно расчетам американских ВВС) всю восточную группировку китайских сил ПВО.

### **Перспективы развития беспилотной боевой авиации**

Многое говорит о том, что перспектива появления АЕФ стала мощным толчком к дальнейшему развитию событий в американской истории беспилотной боевой авиации. Этот факт заставил до предела активизироваться руководство ВМС США, усмотревшее в создании авиационных формирований АЕФ проявление прямой угрозы статусу авиационных ударных групп американских ВМС. Действительно, если предполагаемые к созданию 10 формирований АЕФ будут способны оперативно проявлять мощь американской обороноспособности в любой точке земного шара, то зачем нужны 12 АУГ военно-морских сил, проигрывающие формированиям АЕФ и в своей мобильности, и в стоимости применения. И то критическое положение, в которое попали ВМС США в отношении своей роли в обороноспособности страны, было использовано фирмой Northrop Grumman, являвшейся разработчиком демонстрационного ББС Х-47В.

На проходившем в Лондоне саммите «UCAV-2007» один из руководителей высшего звена фирмы Northrop Grumman заявил: «Мы обеспечили нашим ВМС возможность вернуть роль длинной руки на Тихом океане», дополнив это расшифровкой понятия «мы обеспечили», и объяснением упоминания «о длинной руке». Разработчики фирмы Northrop Grumman пришли к выводу о возможности создания на основе разрабатываемого ими демонстрационного ББС Х-47В реального образца ББС, имеющего при той же боевой нагрузке, что и самолеты

F-35А, предполагающиеся для использования в составе формирований АЕФ, в два раза большую дальность действия над территорией противника и более высокий уровень живучести. А если соотнести эти возможности с уже упоминавшейся системой ПВО Китая, то очевидно, что американские АУГ, оснащенные подобными ББС, действуя вблизи берегов этой страны, смогут нейтрализовать уже не только восточную составляющую системы ПВО противника, а практически всю эту систему. По словам упомянутого выше топ-менеджера фирмы Northrop Grumman, «речь в данном случае



вообще начинает уже идти не о создании какой-то новой боевой системы, а о беспрецедентном повышении американской боевой мощи».

Перспективы «беспрецедентного повышения американской боевой мощи», обещанные фирмой Northrop Grumman, оказались весомой альтернативой общей идее, заложенной в программу J-UCAS. Так или иначе, но усиленная собственным лоббированием со стороны ВМС США перспектива «беспрецедентного повышения американской боевой мощи», предложенная фирмой Northrop Grumman, привела к тому, что, как уже упоминалось выше, в конце 2006 года программа J-UCAS была прекращена, и была начата новая программа UCAS-D, имеющая целью проверку на практике концепции фирмы Northrop Grumman в отношении сохранения за ВМС США роли «длинной руки» на Тихом океане. И не удивительно, что головным исполнителем этой работы после формально проведенного в 2007 году конкурса стала именно фирма Northrop Grumman.

Разработчики X-47В должны теперь построить несколько летных образцов этого демонстрационного ББС, спроектированного под конкретные требования ВМС США. В 2010 году программа UCAS-D должна перейти в стадию летных испытаний. Причем существует предварительное решение, что в случае успешного протекания этих испытаний еще до их завершения может быть начата основная программа UCAS-N, целью которой будет создание уже боевого варианта ББС, подлежащего развертыванию на вооружении в составе палубной авиации ВМС США.

Расходы на программу UCAS-D, утвержденные Пентагоном, пока что относительно невелики – всего \$1 млрд. Но это дополнение к \$2,1 млрд, уже полученных фирмами Northrop Grumman и Boeing от Пентагона в рамках программы J-UCAS. А в сумме это обеспечило американским разработчикам более \$250 млн в год на проведение работ по созданию ББС. Это уже не те \$50–70 млн в год, которые имеют европейские исполнители программ SUAVE и NEURON. Это уже ближе к тем \$500–700 млн в год, в которые по первоначальным прогнозам американских специалистов оценивались затраты на создание реального ББС. Получив такое финансирование, фирма Northrop Grumman вполне может реализовать свое обещание сохранить за ВМС роль «длинной руки» на Тихом океане, создав ББС, отвечающий решению подобной задачи. Причем, если исходить из реальности доведения ведущейся разработки до ее принятия на вооружение, то создание перспективного ударного ББС на базе демонстрационного ББС X-47В можно принять как единственную разработку, заслуживающую сегодня внимания.

При оценке вероятности доведения данной разработки до ее принятия на вооружение особо следует подчеркнуть, что ее реализация не будет связана со всем тем комплексом вопросов, которые возникают у разработчиков ударных ББС в части реализации процессов управления боевым комплексом ББС, т.е. решением того типа вопросов, которые в рамках программы J-UCAS выделялись в самостоятельное направление работ, связанное с созданием операционной системы COS. По заявлениям представителей руководства фирмы Northrop Grumman, перспективный ББС X-47В, ориентированный на выполнение только разведывательных задач и поражение стационарных стратегических целей в глубине обороны противника, потребует для управления своим боевым применением методов, ненамного отличающихся от существующих сегодня методов управления КР с наведением на заранее запрограммированную цель. Это значит, что для боевого применения такого ББС будет достаточно начального состояния технологической реализации информационной концепции беспилотной боевой авиации, на полную реализацию которой потребуется несколько десятилетий.

---

\* Статья предоставлена редакцией журнала [«Авианорама»](#)