



Евгений Бужинский

ПРИОРИТЕТЫ РАЗВИТИЯ БЕСПИЛОТНИКОВ: ОТ ВОЕННОГО ДЕЛА К ЭКОНОМИКЕ

В современных условиях комплексы с беспилотными летательными аппаратами (БПЛА) признаются одним из важнейших средств повышения боевых возможностей соединений, частей и подразделений различных видов и родов вооруженных сил. По оценкам подавляющего большинства экспертов, в будущих войнах и военных конфликтах XXI в. все значимые в военном отношении страны мира будут делать ставку на применение сравнительно дешевых БПЛА.

Основанием для этих прогнозов является слишком большая цена возможных потерь пилотируемых самолетов и летного состава. Стоимость современного самолета сегодня достигает 50–60 млн долл. На подготовку высококлассного летчика необходимо израсходовать еще 10 млн долл. В то же время многие задачи, возлагаемые на пилотируемую авиацию, могут с успехом выполняться разведывательными и ударными БПЛА значительно меньшей стоимости (например, стоимость американского БПЛА *Predator* составляет 4,5 млн долл.).



И
И
Р
А
Т
Н
Е
М
М
К
О

РОЛЬ И МЕСТО БЕСПИЛОТНОЙ АВИАЦИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Сторонники пилотируемой авиации выдвигают целый ряд аргументов против ее постепенного вытеснения авиацией беспилотной:

- ❑ БПЛА не могут в полной мере использовать двустороннюю спутниковую связь: если оператор БПЛА потеряет контроль над аппаратом, это чревато последствиями, в то время как пилотируемый самолет обладает большей гибкостью применения;
- ❑ БПЛА могут быть уязвимы для воздействия средств РЭБ;
- ❑ Потеря спутника на орбите может в значительной мере обесценить боевую ценность БПЛА;
- ❑ в отличие от БПЛА пилот самолета сам может реагировать на угрозы и уклоняться от них; БПЛА более уязвимы в зонах активного применения средств ПВО¹.

Кроме того, у БПЛА отсутствуют программы, гарантирующие успешные автономные действия в любой ситуации, что наглядно проявилось в инциденте с захватом Ираном американского БПЛА *RQ-170 Sentinel*² — эта проблема была осмыслена еще в начале прошлого десятилетия, однако до сих пор ее нельзя считать решенной³. Российский военный эксперт Муса Хамзатов отмечает: «Еще в 2003 г. сухо-

путные войска США провели сравнительное исследование возможностей БПЛА и перспективного армейского разведывательного вертолета *RAH-66 Команч*. В ходе этих испытаний выяснилось, что БПЛА могут успешно выполнять только 67% разведывательных задач на поле боя, 50% задач по обеспечению охранения войск, 25% задач по боевому поражению. Тогда же был сделан соответствующий вывод: БПЛА не могут полностью заменить боевые вертолеты армейской авиации, они способны только дополнить возможности последних»⁴.

Еще одним недостатком (правда, не имеющим отношения к самим аппаратам) комплексов с БПЛА, с которым столкнулись американцы, стала нехватка кадров⁵. БПЛА могло быть и больше, но для них не хватает операторов. Каждым беспилотником *Predator* управляют два оператора, которые находятся на рабочем месте в течение восьми часов. Нехватка персонала составляет около 50%, т.е. над Ираком и Афганистаном действует половина аппаратов, которые могли бы там оказаться при достаточном количестве операторов.

Тем не менее развитие и расширение применения БПЛА — процесс необратимый: разведывательная авиация уже в целом ряде стран стала полностью беспилотной. Причем диапазон аппаратов здесь потенциально очень велик: от микро- и мини-БПЛА до гиперзвуковых орбитальных, а также дозвуковых стратосферных, способных летать месяцами и даже годами. Не все идеи воплощены в жизнь, но работа над ними ведется очень активно. При этом понятно, что практически любой разведывательный БПЛА можно доработать в ударный вариант. Это относится даже к малым БПЛА. А гиперзвуковые орбитальные боевые БПЛА прекрасно вписываются в концепцию *быстрого глобального удара*, не являясь при этом одноразовыми (в отличие от МБР и БРПЛ)⁶. Недаром еще в 2009 г. бывший министр обороны США Р. Гейтс отметил, что *F-35*, возможно, будет последним американским пилотируемым ударным самолетом⁷.

Чтобы понять место комплексов с БПЛА необходимо понять современную модель боевых операций. Основными задачами, решаемыми сегодня комплексами с БПЛА, являются ведение оптико-электронной, радиотехнической, радиолокационной и комплексной разведки (мониторинга), доставка грузов, ретрансляция радиосвязи и ударные действия. Наиболее востребованными задачами комплексов с БПЛА являются задачи комплексной разведки, оптико-электронной разведки, ретрансляции радиосвязи, обнаружения мин, целеуказания, диагностирования трубопроводов и железнодорожных путей, которые БПЛА решают гораздо успешнее пилотируемой авиации. Кроме того, БПЛА способны проводить подсветку целей лучом лазера для управления артиллерийскими снарядами с лазерными системами наведения, точно оценивать нанесенный ущерб, осуществлять поиск и уничтожение отдельных целей и т. д.⁸.

Одним из несомненных и наиболее значительных преимуществ БПЛА является «то, что для своего базирования они не требуют специальных аэродромов с развитой инфраструктурой, потеря БПЛА не связана с почти неизбежной потерей пилотов, при использовании БПЛА не играет роли [...] усталость летчика»⁹.

Таким образом, основными достоинствами БПЛА по сравнению с другими летательными аппаратами можно считать исключение потерь личного состава в ходе боевых действий, что особенно важно при ведении ограниченных войн и локальных военных конфликтов, возможность достижения тех же целей при меньших затратах, более низкие демаскирующие признаки, высокая маневренность и большая живучесть.

Однако здесь неизбежно встает системное ограничение: «Широкомасштабное применение всеми сторонами БПЛА может привести к частичной или даже полной дезорганизации процессов управления воздушным пространством над районом боевых действий. Сложности межвидовой и [...] межведомственной координации полетов своих БПЛА будут многократно увеличены наличием

БПЛА противника. [...] Если еще учесть и воздействие противника на системы управления БПЛА, вплоть до попыток явно или скрытно взять их под свой контроль, последствия могут быть труднопредсказуемыми»¹⁰.

В настоящее время наибольших успехов в создании комплексов с БПЛА добились США, Израиль, Франция, Германия, Великобритания, Китай. Всего же сегодня 32 страны мира разрабатывают более 250 комплексов БПЛА. Таким образом, с 2003 г., когда в мире выпускались 68 типов беспилотных

аппаратов, мы наблюдаем почти четырехкратный рост их номенклатуры¹¹. В вооруженных силах ведущих зарубежных государств находится порядка 3200 комплексов с 10200 БПЛА тактического, оперативного и стратегического назначения. Можно прогнозировать, что это число в ближайшие десятилетия увеличится кратно.

Наиболее распространенными БПЛА тактического назначения дальностью до 25 км являются американские *Dragon Eye* и *RQ-11 Raven*, израильские *Bird Eye* и *Sky Lark*. Беспилотники дальностью до 100 км: американские *Scan Eagle* и *MQ-8B Fire Scout*, израильский *I-VIEW*. К БПЛА оперативного назначения, дальностью до 500 км, относятся американский *RQ-1 Predator* и израильские *Heron-TP*, *Searcher*. БПЛА стратегического назначения — американский *RQ-4 Global Hawk*.

Самый массовый БПЛА в мире — *RQ-1 Predator* — способен летать на скорости 120 км/ч на высоте 3–8 км над полем боя в течение 24 часов. При этом он способен передавать на землю четкую картинку любого участка территории, над которой находится. Эта картинка в режиме реального времени передается в полевые командные центры. При необходимости *Predator* оснащается ракетами *Hellfire* для уничтожения отдельных объектов — зданий, укреплений, автомашин, групп людей.

НЕВОЕННЫЕ БЕСПИЛОТНЫЕ АВИАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Невоенные беспилотные авиационные системы развиваются в таких сферах, как дистанционное зондирование Земли, контроль коммуникаций и границ, регистрация сигналов, и кратно снижают себестоимость услуг по сравнению с традиционными авиационными и космическими системами. Прогрессу невоенных систем способствует миниатюризация и удешевление электронных компонентов бортового оборудования.

Однако на пути развития беспилотной авиации гражданского назначения существуют три препятствия. *Первая проблема* — техническая — состоит в том, что потенциальных заказчиков интересуют не БПЛА, пусть и с уникальными характеристиками, а полноценные системы, которые выполняют конкретную функцию и не требуют квалифицированного обслуживания.

Вторая проблема заключается в том, что большинство коммерческих заказчиков хотело бы закупать не беспилотные системы, а услуги (летные часы) у специализированных компаний. Очевидно, что и первое, и второе препятствия преодолимы

ЛИСТАЯ СТАРЫЕ СТРАНИЦЫ

К 2010 г. количество БЛА военного назначения должно достигнуть цифры, близкой к 400. Кроме того, БЛА стоят на вооружении диверсионно-разведывательных формирований сил специальных операций США, которые в угрожаемый период могут забрасываться в глубокий тыл вероятного противника.

Михаил Павлушенко, Геннадий Евстафьев, Иван Макаренко.
Беспилотные летательные аппараты: история, применение, угроза распространения и перспективы развития.
Научные записки ПИР-Центра. 2004, №2 (26). С. 453.



по мере того, как гражданскими БПЛА начинают заниматься крупные промышленные компании, имеющие соответствующий ресурс и опыт.

Третья проблема сложнее, и преодолеть ее коммерческим БПЛА пока не удастся. Речь идет о создании нормативно-правовой базы для сертификации БПЛА и их интеграции в существующую систему управления воздушным движением. Комплексно эта проблема не решена нигде в мире, несмотря на прилагаемые значительные усилия.

Сегодня существуют две альтернативные концепции интеграции БПЛА в воздушное пространство. *Одна концепция* предполагает распространение на беспилотные системы всех существующих норм, включая, например, обеспечение БПЛА системами опознавания и предотвращения столкновений. *Другая концепция* предлагает выделить для полетов БПЛА специальные зоны.

Победу, скорее всего, одержит первая точка зрения, что усложнит жизнь промышленности. В любом случае для нормального развития невоенного (да и военного тоже) сектора БПЛА необходимо внесение соответствующих дополнений в Воздушный кодекс Российской Федерации и Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации.

Еще не дожидаясь создания нормативно-правовой базы, беспилотные системы уже активно закупаются структурами силового блока, помимо Министерства обороны: речь идет о ФСБ (для сил специального назначения и пограничников) и МЧС. В то же время техническая политика невоенных заказчиков имеет свои специфические особенности: как правило, они стремятся приобретать простые и дешевые в эксплуатации системы.

ПОДХОДЫ ЗАРУБЕЖНЫХ ГОСУДАРСТВ К БЕСПИЛОТНОЙ АВИАЦИИ

Рассматривая перспективы развития беспилотной авиации, можно выделить несколько основных направлений научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Наиболее важным из них является дальнейшее совершенствование разведывательно-ударных БПЛА. Приоритетами здесь являются: создание системы надежного распознавания целей в автономном режиме полета, разработка помехозащищенной системы связи между пилотируемыми аппаратами и БПЛА, создание бортовой системы обработки полученной информации. У таких БПЛА к ведению воздушной разведки и нанесению ударов по стационарным объектам, в первую очередь, по системам ПВО противника, постепенно добавляется задача поражения мобильных наземных целей¹².

Уже более 10 лет американцы успешно применяют на Ближнем и Среднем Востоке БПЛА *Predator*, на счету которых сотни уничтоженных боевиков. Правда, дальность полета и боевая нагрузка этого аппарата ограничены, поэтому он наиболее эффективен для решения антитеррористических задач. Гораздо большими возможностями обладает поступающий в настоящее время на вооружение беспилотник *MQ-9 Reaper*. Самым же перспективным на сегодняшний день представляется палубный БПЛА *X-47B*, который создан с применением технологий *стелс* и по своим тактико-техническим характеристикам немногим уступает боевым самолетам.

У этого БПЛА есть ряд важных особенностей. *Во-первых*, он способен функционировать в полностью автономном режиме: за счет компьютерной системы БПЛА самостоятельно корректирует курс и выстраивает новые траектории полета, оператору остается только задать объект для поражения, машина сама проложит к нему путь, используя спутниковую навигацию. *Во-вторых*, палубный характер его базирования позволяет обходиться без согласия других стран на проведение

операций. В-третьих, БПЛА имеет малый уровень радиолокационной заметности по аналогии с палубным вариантом истребителя пятого поколения F-35C, что позволяет ему действовать в хорошо защищенном средствами ПВО воздушном пространстве.

Работы над этим проектом начались в мае 2010 г., когда командование ВМС США возобновило работы по созданию малозаметного разведывательно-ударного комплекса, способного «к концу 2018 г. действовать совместно с пилотируемыми палубными самолетами в составе корабельной авиационной группы авианосца. В мае 2013 г. начались его летные испытания. Предполагаемый разведывательно-ударный авиационный комплекс (РУАК) в составе 4–6 БПЛА должен автономно действовать с авианосцев типа *Нимиц* и *Джеральд Форд*, находиться в воздухе без дозаправки 11–14 часов, а также иметь возможность пополнять запасы топлива от самолетов-заправщиков¹³».

Кроме того, в США разрабатывается ударный одноразовый микро-БПЛА *T-RAM*, который будет нести одну 40-мм гранату.

Реализация программы ударных БПЛА в США приводит также к обострению конкуренции американских и европейских компаний¹⁴. Для последних это особенно важно, поскольку боевые беспилотные комплексы «могут оказаться хорошим заменителем боевой авиации, которой у европейцев становится все меньше, а потери самолетов и летчиков становятся все более неприемлемыми»¹⁵.

Для противопартизанских и небольших *классических* войн (по типу ливийской кампании 2011 г.) беспилотники могут оказаться наиболее подходящим вариантом, а самостоятельное ведение Европой широкомасштабной войны практически исключено. Европейским аналогом БПЛА *Predator* должен стать немецкий тактический ударный БПЛА *Barracuda*.

Над своим вариантом боевого БПЛА работают и французы. Так, 1 декабря 2012 г. на французском испытательном полигоне Истр был проведен первый полет демонстратора европейского ударного БПЛА *nEUROn*¹⁶, который позиционируется как основной перспективный европейский ударный БПЛА и является примерным аналогом американского *X-47B*. Правда, есть сомнения, что из-за своей сложности и дороговизны проект будет реализован. В дополнение к этой программе «компания *Дассо Авиасьон* совместно с британской *BAE Системз* исследует возможность создания перспективного англо-французского боевого БПЛА, а также средневысотного беспилотника большой продолжительности полета»¹⁷.

Китай сегодня также стремительно догоняет Европу, США и Израиль в создании беспилотной авиации. Для КНР беспилотники служат еще и потенциальной компенсацией отставания в области ударной авиации. Так, БПЛА *WJ-600* предназначен для ведения разведки, РЭБ и нанесения ударов по наземным целям и несет не менее двух ракет *воздух–поверхность*.

Другим боевым беспилотником, немного меньших размеров, является БПЛА *Илонг (Птеродактиль)*. Судя по внешнему виду, он является точной копией американского БПЛА *Predator*. Еще у НОАК имеется небольшой боевой БПЛА *СН-3* с боевой нагрузкой в 640 кг. В 2005 г. на авиационной выставке в Чжухае китайцы продемонстрировали БПЛА *Аньцзян*, который был представлен как сверхзвуковой беспилотный истребитель. А в 2009 г. Китай презентовал стратегический аппарат, подобный американскому БПЛА *Global Hawk*¹⁸. Также имеется информация о создании в КНР аналога американского БПЛА *RQ-170 Sentinel*, являющегося крайне сложной и дорогой малосерийной машиной, а также ударного БПЛА *Лицзянь*, похожего на американский *X-47B*.

Необходимо отметить, что в Китае прекрасно понимают необходимость интеграции разведывательных БПЛА с боевыми системами. Например, в комплект самой



дальнобойной в мире реактивной системы залпового огня WS-2 входят беспилотники, непосредственно обеспечивающие подразделения этой системы разведанными. Имеются сведения о том, что китайские танки будут оснащены *собственными* беспилотниками. Принципиальным прорывом в развитии БПЛА стало бы создание беспилотного истребителя, что в значительной степени девальвировало бы аналогичные машины пятого поколения¹⁹.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ БЕСПИЛОТНОЙ АВИАЦИИ

Первым перспективным направлением развития беспилотных летательных аппаратов является создание высотного БПЛА большой продолжительности полета, который будет иметь возможность непрерывного патрулирования более суток. И в принципе, применение БПЛА на высотах свыше 12–15 км имеет ряд преимуществ:

- ❑ большая дальность прямой видимости, в пределах которой могут функционировать разведывательная аппаратура и средства связи;
- ❑ отсутствие инверсионного следа, что дополнительно снижает заметность аппарата;
- ❑ меньшая вероятность летных происшествий, поскольку боевые задания выполняются над зонами плохой погоды, а также маршрутами полетов других летательных аппаратов;
- ❑ меньшая уязвимость для средств ПВО²⁰.

Наиболее активно работы по данному направлению ведутся в США. В частности, ведутся разработки многоцелевого БПЛА нового поколения MQ-X, который должен прийти на смену боевым комплексам MQ-1 Predator и MQ-9 Reaper.

Вторым из новых направлений являются аппараты-истребители других БПЛА. С учетом того, что в настоящее время многие страны мира разрабатывают собственные беспилотные системы, США еще в середине 2000-х гг. в рамках проекта *Peregrine UAV Killer* занялись созданием оружия противодействия беспилотникам. Предполагается, что это будет небольшой, дешевый в производстве летательный аппарат, обладающий повышенной прочностью.

Третье перспективное направление — сверхмалые летающие роботы, которые практически неуязвимы во время полета, поскольку на высоте несколько сотен метров уничтожить маленький самолет почти невозможно.

Самый маленький из существующих беспилотных самолетов 72-сантиметровый американский WASP, который весит в разных модификациях от 430 до 1300 г и запускается вручную. Этот аппарат оснащен двумя миниатюрными видеокамерами, которые собирают информацию и передают ее оператору в режиме реального времени. Аппаратом управляет бортовой компьютер, который ориентируется при помощи системы GPS. Он управляется электромотором, который получает энергию от аккумуляторов, подзаряжающихся во время полета от солнечных батарей²¹.

Кроме США, над подобными проектами активно работают израильтяне. На вооружении армии обороны Израиля состоит БПЛА *Skylark*, который также запускается с руки. Несмотря на свои небольшие размеры, этот БПЛА способен следить за территорией размером в 10 кв. км, находясь в воздухе в пределах полутора часов. Электронная аппаратура способна с высоты в несколько сотен метров разглядеть отдельных людей на земле и передать картинку на монитор оператора²². Российские разработчики также занимаются данной проблемой.

Четвертым направлением является создание беспилотного вертолета. Свой проект есть у корпорации *Боинг*, которая занялась переделкой существующего вертолета *AH-6J Little Bird* в беспилотный вариант. Другой аналогичный проект по переделке пилотируемой машины в *робокopter* — *UH-1 Huey*, который будет оснащен перспективной ракетной системой *Advanced Precision Kill Weapon System (APKWS)*. В России холдинг *Вертолеты России* в рамках государственного оборонного заказа ведет разработку нескольких БПЛА вертолетного типа различного радиуса действия.

Возможности и свойства беспилотных систем в отдаленной перспективе неясны, однако на этом пути сегодня нет фундаментальных физических барьеров, поэтому широкое освоение всех вышеперечисленных технологий — вопрос времени.

Так, пределом миниатюризации БПЛА является нанометровый диапазон. Известно, что эффективность оружия быстрее растет при увеличении точности, чем при наращивании мощности. Соответственно, если довести точность размещенного на БПЛА вооружения до сантиметров, можно отказаться от больших зарядов взрывчатого вещества и значительную часть целей поражать за счет кинетической энергии боеприпаса или выводить их из строя воздействием на плохо защищенные критические точки.

Также наблюдается устойчивый прогресс в разработке систем искусственного интеллекта, распознавания образов, процессоров нового типа²³ и создания обучающих систем. А в последние годы весьма активно отрабатывается теория и практика сетевых сверхсистем военного назначения, позволяющих решить задачу создания распределенного интеллекта.

Таким образом, рано или поздно реальным противником для систем ПВО станут ударные, отлично вооруженные и живучие группировки БПЛА²⁴. Благодаря коллективному, распределенному интеллекту они будут действовать как единое целое, анализировать ситуацию группировка будет не хуже человека, да к тому же быстрее. Кроме того, в контур управления смогут включаться люди, что внесет в управление боевыми действиями элемент творчества и непредсказуемости²⁵.

При этом, очевидно, что развитие беспилотных комплексов будет идти по пути оптимизации критерия *стоимость–эффективность*, следствием чего станет постепенный отказ от завышенных требований к БПЛА, с точки зрения как длительности их непрерывного пребывания в воздухе, так и носимой ими полезной нагрузки.

БЕСПИЛОТНАЯ АВИАЦИЯ В РОССИИ

Россия в последние годы уделяет значительное внимание развитию беспилотной тематики, поскольку за 20 лет страна утратила мировое лидерство в этой сфере. В 1976–1989 гг. было выпущено 950 реактивных БПЛА *Tu-143*, что до сих пор остается мировым рекордом²⁶, а потом произошел резкий спад.

Тем не менее промышленность сохранила потенциал развития, а выделяемые по линии государственного оборонного заказа финансовые средства и гражданские заказчики способны в ближайшие годы генерировать достаточный платежеспособный спрос. Кроме того, сегодня создана организационно-планирующая и нормативная база в области развития комплексов с БПЛА, в частности разработана Межведомственная концепция создания перспективных комплексов с БПЛА до 2025 г.

Потребности российских вооруженных можно оценить в 2000 комплексов с БПЛА большой (свыше 500 км), средней (до 500 км), малой (до 100 км) дальности и ближнего действия (до 25 км). Для удовлетворения этих потребностей необходимо выделение финансовых средств до 2025 г. в размере более 300 млрд рублей.



В настоящее время российскими вооруженными силами эксплуатируются БПЛА ближнего радиуса действия *Стрекоза* и *Груша*, а также аппараты малой дальности — *Типчак*, *Орлан-10*, *Элерон-10* и *Строй-ПД*. Эти системы полностью отвечают требованиям, предъявляемым к БПЛА данных классов, и не уступают лучшим зарубежным образцам.

Основные трудности, с которыми сталкиваются отечественные разработчики и производители комплексов с БПЛА, связаны с отсутствием отдельных комплектующих элементов собственного производства. Речь идет о малогабаритных оптико-электронных разведывательных датчиках, электронной компонентной базе с высокими техническими и эксплуатационными характеристиками, автономных и емких источниках питания, авиационных поршневых двигателях мощностью до 100–200 л. с. Оптимальными путями решения проблемы отсутствия комплектующих элементов являются разработка и принятие соответствующих федеральных целевых программ.

Сравнительно недавно наметилась тенденция закупки для нужд российских ВС комплексов БПЛА иностранного производства, однако после смены в ноябре 2012 г. руководства Министерства обороны разговоры о необходимости массовой закупки БПЛА иностранного производства пошли на убыль, а создание отечественных беспилотных комплексов выделено в качестве приоритета. К тому же иностранные БПЛА, созданные для действий в определенных климатических условиях, иногда крайне затруднительно использовать в полном объеме в российских условиях.

Немаловажен и тот факт, что иностранные производители ограничивают бортовое оборудование только оптическими системами наблюдения и не спешат продавать России современные бортовые радиолокационные станции, комплексы радиоэлектронной разведки и радиоэлектронной борьбы, устанавливаемые на БПЛА военного назначения. Соответственно БПЛА, оборудованные только оптическими средствами разведки, смогут принести в умеренных широтах с высокой облачностью и частыми осадками значительно меньше пользы, чем, например, в зоне Персидского залива²⁷.

Потребность Вооруженных сил России в ударных комплексах с БПЛА на период до 2025 г. можно оценить в несколько десятков единиц. В 2011 г. ОАО *Концерн радиостроения Вега*, являющийся головным российским предприятием по беспилотной тематике, продемонстрировал натурный образец разведывательно-ударного БПЛА среднего радиуса действия, разработанного входящим в состав концерна КБ *Луч* (г. Рыбинск). Более того, учитывая, что главным в создании беспилотных комплексов является не создание роботизированного носителя, а обработка полученной информации и доведение ее до потребителя, сегодня значительное внимание уделяется подготовке специалистов-операторов, способных эффективно решать данные задачи.

В том же 2011 г. Министерство обороны РФ подписало контракт с казанским ОКБ *Сокол* и петербургским ЗАО *Транзас* на разработку и производство разведывательно-ударных российских БПЛА, первые испытания которых запланированы на 2014 г. Помимо этого к разработке перспективного тяжелого ударного БПЛА привлечена компания *Сухой*, а НПК *Иркут* (обе компании входят в *Объединенную авиастроительную корпорацию*) продолжает опытно-конструкторские работы, которые планируется завершить в 2015 г., по одному из перспективных образцов БПЛА.

ПРИОРИТЕТЫ РОССИИ В ОБЛАСТИ БПЛА

В целом, оценивая перспективы развития российской беспилотной авиации, можно с уверенностью сказать, что основные усилия в приоритетном порядке будут направ-

лены на ликвидацию отставания отечественных образцов от лучших зарубежных аналогов.

Прежде всего, речь идет о БПЛА средней и большой дальности. По словам гендиректора *Концерна радиостроения Вега* В.С. Вербы, «в области аппаратов малого класса (т.е. ближнего действия. — **Е.Б.**) уже три года как в РФ разработаны и производятся изделия, которые не уступают мировому уровню, а в чем-то даже превосходят»²⁸. Что касается БПЛА большой и средней дальности, то в настоящее время Минобороны «сформулировало требования к пяти перспективным беспилотным комплексам. Все опытно-конструкторские работы по ним выполняются по графику и есть уверенность, что они успешно завершатся и государство получит современную технику»²⁹.

При этом в целях привлечения дополнительных, в основном внебюджетных, финансовых ресурсов также стоит задача по расширению номенклатуры БПЛА гражданского назначения. Конечно, в данном случае речь идет не о специальной разработке сугубо *гражданских комплексов*, а о гибкой политике оперативного внедрения военных технологий в область создания беспилотных комплексов гражданского назначения.

Примечания

¹ Unmanned Aerial Warfare: Flight of the Drones. *The Economist*. 2011, 8 October. <http://www.economist.com/node/21531433> (последнее посещение — 10 августа 2013 г.).

² Три стихии беспилотников. *Оборона России*. 2012, 27 марта. http://ros-oborona.ru/analytics/futuretechs/tri_stikhii_bespilotnikov/ (последнее посещение — 10 августа 2013 г.).

³ Михаил Павлушенко, Геннадий Евстафьев, Иван Макаренко. Беспилотные летательные аппараты: история, применение, угроза распространения и перспективы развития. *Научные записки ПИР-Центра*. 2004, № 2 (26). С. 446.

⁴ Муса Хамзатов. Мода на беспилотники над полем боя — на свои и чужие. *Независимое Военное Обозрение*. 2012, 2 марта. http://nvo.ng.ru/armament/2012-03-02/1_bespilotniki.html (последнее посещение — 10 августа 2013 г.).

⁵ США вооружат стелсы гиперзвуковыми ракетами. *Во славу Родины: Белорусская военная газета*. 2012, 11 июля. <http://vsr.mil.by/2012/07/11/vpk-news-4/> (последнее посещение — 10 августа 2013 г.).

⁶ БПЛА от MQ-9 «Риппер» до WJ-600 знаменуют новую эру. *Оружие России*. 2012, 14 июня. <http://www.arms-expo.ru/055057052124050055057051049.html> (последнее посещение — 10 августа 2013 г.).

⁷ Unmanned Aerial Warfare: Flight of the Drones. *The Economist*. 2011, 8 October.

⁸ Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) зарубежных стран. Разработка и основные модели. *Современная Армия*. 2012, 7 апреля. <http://www.modernarmy.ru/article/152> (последнее посещение — 10 августа 2013 г.).

ЛИСТАЯ СТАРЫЕ СТРАНИЦЫ

Отечественные разработки БЛА выглядят весьма скромно по сравнению с количеством и типом разрабатываемых и применяемых за рубежом БЛА, кругом решаемых ими задач, возможностями и летно-техническими характеристиками. Одна из основных причин сложившегося положения — пресловутые «финансовые трудности». Немаловажную роль играют и вечные бюрократические проволочки. Вопросы создания конкурентоспособных отечественных комплексов БЛА уже пора, вероятно, выносить на уровень решения Совета безопасности РФ.

Михаил Павлушенко, Геннадий Евстафьев, Иван Макаренко.

Беспилотные летательные аппараты: история, применение, угроза распространения и перспективы развития. *Научные записки ПИР-Центра*. 2004, №2 (26). С. 557–558.



- ⁹ Там же.
- ¹⁰ БПЛА от MQ-9 «Риппер» до WJ-600 знаменуют новую эру. *Оружие России*. 2012, 14 июня.
- ¹¹ Михаил Павлушенко, Геннадий Евстафьев, Иван Макаренко. Цит. соч. С. 447.
- ¹² Юрий Блинков. Перспективы развития беспилотной авиации в ведущих странах НАТО. *Зарубежное Военное Обозрение*. 2012, № 12. С. 54–58.
- ¹³ Николай Новичков. Малоаметный палубный БПЛА: Успехи программ ударных беспилотных аппаратов США и Европы. *Военно-Промышленный Курьер*. 2012, 19 декабря. № 50 (467). <http://www.vpk-news.ru/articles/13673> (последнее посещение — 10 августа 2013 г.).
- ¹⁴ Демонстратор европейского ударного БПЛА представят в Ле Бурже. *Военно-Промышленный Курьер*. <http://vpk-news.ru/news/16386> (последнее посещение — 10 августа 2013 г.).
- ¹⁵ БПЛА от MQ-9 «Риппер» до WJ-600 знаменуют новую эру. *Оружие России*. 2012, 14 июня.
- ¹⁶ Николай Новичков. Цит. соч.
- ¹⁷ Там же.
- ¹⁸ БПЛА от MQ-9 «Риппер» до WJ-600 знаменуют новую эру. *Оружие России*. 2012, 14 июня.
- ¹⁹ Там же.
- ²⁰ Юрий Блинков. Цит. соч. С. 54–58.
- ²¹ См.: 1) Пентагон заказал мини-беспилотник нового типа. *Lenta.Ru*. 2008, 22 августа. <http://lenta.ru/news/2008/08/21/sp2p/> (последнее посещение — 10 августа 2013 г.); 2) AeroVironment представила новый малый беспилотник для ВВС США. *Lenta.Ru*. 2012, 23 мая. <http://lenta.ru/news/2012/05/23/wasp/> (последнее посещение — 10 августа 2013 г.).
- ²² Владимир Шенк. «Жаворонок» в разведке: Армия Израиля приняла на вооружение сразу несколько типов беспилотников. *Военно-Промышленный Курьер*. 2007, 22 августа. № 32 (198). <http://vpk-news.ru/articles/3880> (последнее посещение — 10 августа 2013 г.).
- ²³ В. Евграфов. Перспективы использования зарубежными вооружёнными силами беспилотных летательных аппаратов для решения задач РЭБ. *Зарубежное Военное Обозрение*. 2009, № 10. С. 53–58.
- ²⁴ А. П. Скотников, В. И. Якубов, С. В. Шиховцев. Роль и место беспилотных комплексов в системе вооружения Российской армии. *Военная мысль*. 2007, № 4. С. 68.
- ²⁵ Сергей Сокут. Небо будущей войны: Воздушное пространство над полями сражений будет принадлежать роботам. *Воздушно-Космическая Оборона*. 2005, № 5 (24). http://old.vko.ru/article.asp?pr_sign=archive.2005.24.01 (последнее посещение — 10 августа 2013 г.).
- ²⁶ Пощечина российскому производителю. *Росбалт*. 2009, 25 июня. <http://www.rosbalt.ru/business/2009/06/25/650121.html> (последнее посещение — 10 августа 2013 г.).
- ²⁷ Муса Хамзатов. Цит. соч.
- ²⁸ Владимир Верба. Концерн «Вега»: искусство возможного. *Электроника*. 2013, № 5. С. 21.
- ²⁹ Там же.