

БЕСПИЛОТНЫЙ ПРИЗЫВ

У вас в руках – специальное издание информационно-консалтинговой компании «Defense Express». Оно создавалось с прагматичной целью оперативно аккумулировать все то, что касается темы и проблемы беспилотных летательных аппаратов и комплексов с учетом нового боевого опыта и потребностей украинской армии. Когда со всей очевидностью стало ясно – полноценных БПЛА военного назначения у нас нет, они крайне нужны силовикам, дальнейшие проволочки с обеспечением наших воюющих подразделений беспилотниками – просто преступны. Но для выбора оптимальной стратегии, или, для начала – хотя бы тактики, нужно реально оценить свои силы и возможности: политические, финансовые, технологические, промышленные.

Специальное издание «Беспилотники. Призыв на войну» по духу близко всей серии «Оружие Украины», которая из года в год выпускается нашим издательством. Но по сути яв-

ляется практическим настольным справочником для тех, кто пытается найти ответы на вопросы: «Что у нас есть? Чем воюем мы и чем воюет против нас враг? Что можно сделать для того, чтобы мы стали сильнее?»

Специальное издание готовилось всей командой компании Defense Express. Хотел бы отметить каждого, кто внес свой вклад в реализацию проекта. Это Антон Михненко, Игорь Федык, Валерий Рябых, Владимир Копчак, Марк Канарский. В дальнейшем мы планируем с достаточной регулярностью уделять внимание отечественной беспилотной тематике (включая также ее наземную и водную/подводную составляющие).

На данном этапе могу утверждать следующее. Беспилотная авиация страны – это то, что должно существенно повлиять на формирование действительно нового облика нашей армии и нашей оборонной промышленности, способной создавать собственные или адаптировать к своим возможностям те беспилотные образцы авиационной техники, которые уже нашли свое место в боевых порядках других стран. Пока же



Украина вынуждена гнаться за лидерами, от которых мы существенно отстали в производстве малогабаритных оптических систем, электронике, системах передачи данных и в ряде других направлений. Поэтому «беспилотная» тема – это и гонка за технологиями, и вызов для нашей неповоротливой оборонно-военно-бюрократической машины прошлого. Без ее ломки едва ли удастся придать реальную динамику всем процессам, связанным с разработкой и закупкой тех образцов военной техники и вооружения, которые очень нужны фронту.

Сергей ЗГУРЕЦ,
директор информационно-консалтинговой компании
«Defense Express»

СОДЕРЖАНИЕ

4

Тени в небе

Почему так долго и безрезультатно блуждало в беспилотных лабиринтах украинское военное ведомство и о том, какие беспилотные летательные аппараты и комплексы нужны украинской армии сейчас



16

Разведка с боем

С началом проведения антитеррористической операции начали предприниматься попытки заполнения беспилотного вакуума в Вооруженных силах и других силовых структурах Украины

22

Залетные

Какие беспилотные аппараты используют российские военные и террористы против Украины

26

Соблазн импорта

Какие беспилотные летательные аппараты и комплексы предлагались и предлагаются Украине зарубежными производителями и поставщиками



32

Сделай сам

Оценка потенциала оборонной промышленности Украины по созданию отечественных беспилотных образцов авиационной техники

42

Полеты «Фурии»

Обзор серийных беспилотников научно-производственного предприятия «Атлон Авиа»

46

Размах крыла

Перспективная линейка БПЛА компании «ЮМИК Аэроспейс», которая специализируется на электронных системах и системах автоматики для беспилотных авиационных комплексов

50

«Рама» спецназа

О комплексе «РАМА» ГП «ОКБ «Авиация общего назначения» и перспективах его использования в интересах силовых ведомств

54

Соколиная охота

О месте БПЛА «Сокіл-2» среди инициативных разработок государственного Киевского конструкторского бюро «Луч»

58

Взлетает Spectator

О проектах предприятия «Политеко Аэро» по созданию БПЛА с «прицелом» на потребности оборонного ведомства

62

Отряд «воробыиных»

Беспилотные системы НИИ проблем физического моделирования режимов полёта самолётов Харьковского аэрокосмического университета им. Н.Е. Жуковского

66

Высоты «Днепра»

О месте и роли Житомирского военного института им. С.П. Королева в развитии беспилотной проблематики в Украине

68

В ожидании «Стрепетов»

Опыт и практика государственного предприятия «Чугуевский авиационный ремонтный завод» по созданию БПАК

76

Без промаха

О реализованных проектах и будущих планах компании Ukrainian Defense Consulting

94

Прогноз полетов

О возможных сценариях по оснащению украинской армии беспилотными системами и основных проблемах на этом пути



72

Летающее крыло

Многоцелевые беспилотные авиационные комплексы специализированной компании «UAVia»

74

Вооружить знанием

Беспилотный аппаратный комплекс с геоинформационной системой «Арта» и перспективы его военного использования

80

Глаз свыше

Вид на битву сверху – с использованием спутниковых снимков, поставляемых украинским заказчикам компанией «ТВИС»

88

Ответный ход

Как уничтожить беспилотник? Оптимальные подходы и решения для этой задачи





С

тоит согласиться, что самым важным событием в истории оборонной отрасли за последнее десятилетие стало появление, совершенствование и широкое распространение беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Их взлет оказался весьма стремительным. В настоящее время без применения беспилотных авиационных комплексов (БпАК) не обходится ни один вооруженный конфликт. При этом круг боевых задач, решаемых БпАК, все более расширяется. В основном – в самостоятельной боевой работе с возможным применением их как в автоматизированной системе управления войсками, так и в автономном порядке в качестве аппаратов-разведчиков, средств ведения радиоэлектронной борьбы или для нане-

сения авиационных ударов, а также средств целеуказания системам высокоточного оружия, ретрансляции в системах связи. Также расширяется применение БпАК для выполнения функций по охране объектов и территорий, обнаружению чрезвычайных ситуаций и оценки их последствий, обеспечению правопорядка и прочее.

По данным международной ассоциации беспилотных систем UVS International, в настоящее время разработку и серийное производство БпАК осуществляют более 50 государств мира, а общее количество типов БПЛА (разработанных, находящихся в разработке или запущенных в серийное производство) уже превышает тысячу наименований. На этом фоне Украина выглядела и все еще выглядит как замороженное пространство. Почти четверть века Вооруженные Силы Украины довольствовались советским беспилотным наслед-



По мнению американских военных специалистов, уже в недалеком будущем бригада, состоящая из трех-пяти тысяч человек, будет использовать не менее 200 БПЛА поля боя и оперативно-тактического назначения.



ством – со всеми сопутствующими рисками и с крайне ограниченными возможностями.

Поиск пути. В Вооруженных Силах Украины о теме беспилотной авиации заговорили лишь в 2006 г. В 2008 г. были разработаны документы Минобороны и Генштаба с выработкой подходов по оснащению Вооруженных Сил Украины беспилотными авиационными комплексами на период до 2025 г. Тогда было зафиксировано, что ВСУ должны иметь БпАК разного класса, исходя из наиболее типичных потребностей военных подразделений, частей или соединений на том или ином уровне иерархии.

1. Разведывательный БпАК поля боя с глубиной действия 15-20 км. планировалось иметь в штате механизированных и танковых батальонов, артиллерийских дивизионов, батальонов аэромобильных войск с целью получения информации на всю глубину действий этих подразделений. Ориентировочная потребность армии Украины в таких БпАК прогнозировалась в 40-50 единиц.

2. Тактический БпАК с глубиной действия 60-80 км. Ориентировочная потребность – около 10-12 комплектов. БпАК с такими возможностями необходимы для ведения детальной разведки для обеспечения действий армейских корпусов, а также подразделений ракетных войск и артиллерии. В частности, оснащенных реактивными системами залпового огня «Смерч», «Ураган», «Град» и артиллерийскими системами с дальностью стрельбы до 70 км.

3. Оперативно-тактические БпАК с глубиной действия 200-300 км и длительностью полета не менее 10 часов, способные вести воздушную разведку в простых и сложных метеоусловиях, в любое время суток и времени года, в условиях сильного противодействия ПВО и сложной радиоэлектронной обстановки. При этом – с возможностью передачи полученной разведывательной информации по защищенным радиоканалам в реальном масштабе времени. Такие БпАК не-

ЦЕНА ВОПРОСА

\$67,3 млрд –

таким будет объем мирового рынка БПЛА в предстоящее десятилетие (2014–2023 гг.), по мнению аналитиков компании Forecast International. Около \$35,6 млрд долларов будет израсходовано на производство беспилотных аппаратов, \$28,7 млрд долларов – на проведение НИОКР в области беспилотной техники, два-три млрд долларов – на сервисное обслуживание БПЛА. Расходы распределяются следующим образом: производство БПЛА – \$14,2 млрд, производство наземных станций управления – \$6,6 млрд, выпуск бортовых полезных нагрузок – \$14,8 млрд. При этом в период с 2003 по 2012 гг. закупки БПЛА ведущими мировыми производителями осуществили 38 стран на сумму \$3,57 млрд.

обходимы для выполнения задач в зоне детальной разведки оперативной группировки (уровня корпус и выше), обеспечения информацией авиационных частей, решения задач целеуказания оперативно-тактическим ракетным средствам поражения. Также утверждалось, что такой БпАК, в частности, необходим для эффективного применения многофункционального ракетного комплекса «Сапсан», разработку которого вела оборонная промышленность страны.

По заявлениям руководства Минобороны, анализ возможностей украинских разработчиков и производителей БпАК/БПЛА показал, что они не могут рассматриваться как реальные самостоятельные поставщики беспилотных авиационных комплексов для нужд ВСУ. Среди прочего, изучались возможности ООО «Юавиа» (г. Киев), Чугуевского авиационного ремонтного завода (ЧАРЗ, на данный момент входит в ГК «Укроборонпром»), НИИ ПФМ (г. Харьков), ООО «УкртехноАтом» (г. Киев). В 2007 г. украинские военные также ознакомились с образцами беспилотных авиационных комплексов зарубежного производства компаний Sagem (Франция), EMT (ФРГ), IAI (Израиль). После презентаций в Киеве состоялись дополнительные встречи с представителями израильской компании Malat Division (подразделение корпорации IAI) и французской компании Sagem Defense Securite.

Было принято решение, что БпАК тактического уровня с радиусом действия 15-20 км и 60-80 км наиболее рациональ-

БЕЗДУШНЫЕ ВАЛЬКИРИИ

БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ

Беспилотные летательные аппараты уже стали обязательной частью вооружений современных армий. Военные сорока государств эксплуатируют более 200 типов таких «летающих роботов» и спрос на «беспилотники» только увеличивается. Научно-исследовательские организации и предприятия аэрокосмической промышленности разных стран разрабатывают и производят более 250 моделей беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) или беспилотных авиационных комплексов (БПАК).

Согласно классификации НАТО, которая близка к классификации международной организации UVS International, все беспилотные авиационные комплексы (БПАК) делятся на тактические с подуровнями по дальности и высотности действия, а также на стратегические и специальные БПАК. Спектр задач, который выполняют БПАК, стал сравним с задачами пилотируемой авиации – как по сложности, так и по эффективности.

От разведки [👁] до нанесения точечных ударов [💣] управляемым вооружением по объектам противника. В Украине своей утвержденной классификации БПАК нет, хотя заявлено о потребности иметь в составе Вооруженных сил разведывательные БПАК поля боя, а также тактические и оперативно-тактические БПАК.

15

nEUROn 👁💣
Military Surveillance / Attack
France

X47C 👁💣
Military Surveillance / Attack
USA

Sentinel 👁
Military Surveillance
USA



Разведывательные БПАК поля боя		
Микро	< 5	1
Мини	< 150	< 2
Тактические и оперативно-тактические БПАК		
Ближнего радиуса действия	25-150	2-4
Малой дальности	50-250	3-6
Среднего радиуса действия	150-500	6-10
Оперативные БПАК большой продолжительности полета		
Маловысотные	150-500	> 24
Средневысотные	500-1500	24-48
Стратегические БПАК большой продолжительности полета		
Высотные	2500-5000	24-48

Максимальный взлетный вес, кг

Продолжительность полета, часов

Global Hawk 👁
Military Surveillance
USA

Soaring Dragon 👁💣
Military Surveillance / Attack
China

Reaper 👁💣
Military Surveillance / Attack
USA/UK

Avenger 👁💣
Military Surveillance / Attack
USA

Mantis 👁💣
Military Surveillance / Attack
UK

X45C 👁💣
Military Surveillance / Attack
USA

Eitan 👁
Military Reconnaissance
Israel/Germany

Hummingbird 👁💣
Military Surveillance / Attack
USA

Barracuda 👁
Military Surveillance
France/Germany

Hermes 👁
Military Surveillance
Israel

Herti 👁
Surveillance
UK

Predator 👁💣
Military Surveillance / Attack
USA/Italy/Morocco/Turkey/UAE

Shadow 👁
Military Surveillance
USA / NATO

Rustom I 👁
Military Surveillance
India

Fire Scout 👁💣
Military Surveillance
USA / NATO

Scan Eagle 👁
Military Surveillance
USA / NATO

Harpy 👁💣
Military Attack
Israel

Killer Bee 👁
Surveillance
USA

Raven 👁
Military Reconnaissance
USA / NATO

WASP III 👁
Military Reconnaissance
USA / NATO

Heron 👁
Military Surveillance
Israel/India/Germany/Turkey

Air robot 👁
Domestic surveillance
UK

Aeryon Scout 👁
Domestic Surveillance
Canada

AR Parrot 👁
Consumer photography
USA

С началом проведения антитеррористической операции (АТО) на востоке страны, в Вооруженных силах и других силовых структурах Украины начали предприниматься, хотя и с огромным опозданием, попытки заполнения беспилотного вакуума.

Начало боевых действий на востоке заставило руководство страны совсем по-другому посмотреть на тему беспилотной авиации и ее значимость для ВСУ. В сегодняшних условиях украинская армия не может вести эффективную аэрозразведку с использованием самолетов-разведчиков, опасаясь угрозы ПЗРК и других средств ПВО противника. Применение же беспилотных летательных аппаратов для разведки и целеуказания может не толь-

ко снизить потери наших войск в живой силе и технике, но и значительно облегчить планирование и успешное проведение операций. С началом войны в распоряжении украинских военных находилось лишь советское беспилотное наследие – со всеми сопутствующими рисками и с крайне ограниченными возможностями. В составе Воздушных Сил Украины – отдельный полк дистанционно-управляемых аппаратов (г. Хмельницкий). На вооружении полка состоят БПЛА «Стриж» и «Рейс». Все эти беспилотные авиационные комплексы (БПАК) с многоразовыми самолетами-разведчиками разработаны в ОКБ им А. Туполева еще в 70-е го-

ды прошлого столетия. Командование ВС Украины до войны на востоке утверждало, что беспилотные комплексы «Рейс» и «Стриж», которыми оснащены Воздушные Силы, могут выполнять поставленные задачи в особый период, так как «их надежная эксплуатация подтверждена неоднократными пусками при проведении учений, когда беспилотные самолеты использовались как мишени». Частично так и случилось. Об активном использовании этих комплексов говорит тот факт, что летают даже снятые со складских запасов БПЛА с замазанными красными звездами. По своим характеристикам, «Стриж» и «Рейс» имеют неплохие возможности по преодолению ПВО противника за счет своей скорости и возможности использования на малых и больших высотах. Так, по словам тех, кто их эксплуатирует, если неизвестен маршрут и время полета, эти БПЛА сбить

практически невозможно. Кроме того, они не выходят в эфир и не передают никакую информацию. Фотографирование проходит в закрытом режиме. После возвращения БПЛА в заданную точку операторы снимают фотопленку и передают ее в центр обработки и дешифровки информации. Но как полноценные разведывательные средства эти беспилотные комплексы уже не соответствуют требованиям современного боя. К недостаткам комплексов можно отнести непродолжительность полета; ограниченные возможности по передаче добытой информации в штабы разного уровня в реальном режиме времени; длительный спуск на парашюте, что делает беспилотный самолет разведчик плохой мишенью; наличие на борту только одного вида разведоборудования, что не всегда позволяет «вскрыть» замаскированные объекты противника. Их приборное оборудование устарело, для фотографирования используется фотопленка, аппарат должен вернуться в точку посадки, пленку надо изъять, доставить в лаборато-

рию, проявить и дешифровать. Таким образом, речь не идет о разведке в реальном масштабе времени и зазор от момента съемки до использования данных может быть значительным, что практически обеспечивает результат разведки мобильных целей. При этом масса полезной нагрузки по сравнению с общим весом БПЛА – явно незначительна. Например, тот же Ту-143 «Рейс» при взлетной массе 1600 кг несет всего 130 кг полезной нагрузки. Для сравнения: современный американский Predator при взлетной массе немногим более 1000 кг несет 340 кг полезной нагрузки. При этом у штатного БПЛА Predator продолжительность полета – более 24 часов, а у «Рейса» – всего 30 минут. Также у всех украинских беспилотников практически полностью исчерпан ресурс двигателей, пороховых ускорителей, тормозных систем. Все это требует замены. Но де-факто изменить ситуацию в беспилотном сегменте забюрократизированная государственная машина в лице Министерства обороны пока не может.

	«Стриж» с БПЛА Ту-141	«Рейс» с БПЛА Ту-143
Масса, кг	5370	1600
Масса нагрузки, кг	100	130
Скорость полета, км/ч	1110	950
Высота полета, м	50-6000	50-5000
Дальность полета, км	1000	до 180
Время полета, мин	54	30

СТАРТОВАЯ ПОЗИЦИЯ
предназначена для боевого применения БПЛА и включает самодостаточную пусковую установку и транспортно-заряжающую машину на базе тягачей БАЗ-135МБ. СПУ-143 производит прицеливание и пуск самолета-разведчика, а ТЗМ-143 – транспортировку, эвакуацию с места посадки и подготовку для последующего применения. Время подготовки к пуску в стартовом положении – 15 мин., к повторному пуску – 4 часа. Один Ту-143 может быть использован до 5 раз. Старт БПЛА «Рейс» – весьма впечатляющее зрелище, ведь твердотопливные реактивные ускорители представляют собой самые настоящие ракеты.

Комплекс ВР-3 «Рейс»
с БПЛА Ту-143 был создан для ведения тактической воздушной разведки на глубину в 60-70 км от линии фронта с использованием фото, телевизионной и радиационной бортовой аппаратуры. Комплекс «Рейс» был принят на вооружение в 1972 г. Комплекс «Рейс» обеспечивал относительную скрытность подготовки и пуска беспилотных самолетов-разведчиков с неподготовленных в инженерном отношении позиций, автономность боевого применения, быстроту смены позиций и перебазирование своим ходом, возможность получения развединформации по радиолнии в масштабе времени, близком к реальному. Снят с производства в 1989 г. Всего выпущено 950 разведывательных БПЛА Ту-143.



СДЕЛАЙ САМ

ПОЛНАЯ РАЗБОРКА

ческого прогресса. Но реально ни один из министров обороны, как, впрочем, никто и из начальников Генерального штаба ВС Украины – не был ярким сторонником и локомотивом этого направления.

Тем не менее, в Украине различными частными и государственными компаниями и предприятиями, начиная с 1997 г. было создано большое количество воздушных платформ и созданных на их базе де-факто гражданских версий БПЛА (см.разворот «С высоты птичьего полета»). Среди таких производителей: Чугуевский авиационный завод (ЧАРЗ), разработка БПЛА типа «Стрепет» и других различных версий; КБ «Взлет», которое, кроме БПЛА А-4К «Альбатрос», А-3 «Ремез» и др. еще в 2004 г. имело налаженное производство стартовых устройств для БПЛА различных типов, а также парашютных систем для спуска БПЛА); НПП «Укртехно-Атом», БПЛА «Кажан-1» и «Кажан-2»; специализированная компания «UAVia» (известная ранее под названием «Велес») с БПАК Р-100, Р-110, Р-400 и Р-600; НИИ проблем физического моделирования режимов полёта самолетов ХАИ (НИИ ПФМ ХАИ), БПАК «ЧиЖ-Л»/«Astrogon-Sky»/«Филин-М» и БПАК «Воробей-М».

К 2014 г. часть из этих компаний-пионеров беспилотного направления свернули активную деятельность по поиску потенциальных заказчиков (например, КБ «Взлет» или НПП «Укртехно-Атом») и, как тот же ЧАРЗ и «UAVia», проигнорировали призыв ГК «Укроборонпрома» общими усилиям создавать отечественные беспилотные комплексы. Но на украинском пространстве появилось и ряд

БПАК ГП «КБ «Южное» (г.Днепропетровск) предназначен для ведения воздушной разведки местности и нанесения ударов по важным наземным и надводным объектам. В конструкции многоцелевого БПАК реализованы технические решения, которые позволяют создать на его базе разведывательно-ударный комплекс. Планер выполнен по нормальной аэродинамической схеме. Он представляет собой моноплан с нижним расположением крыла и V-образным хвостовым оперением. Крейсерская скорость – 0,8–0,9 М. Длина – 5000 мм, размах крыльев – 4000 мм. Диаметр фюзеляжа – 500 мм.



БПАК ОТ «КБ «ЮЖНОЕ»: ПРОБА СИЛ

В 2007 г. лидер ракетно-космической отрасли Украина ГП «КБ «Южное» (г. Днепропетровск) выступил с инициативой разработать проектные материалы по перспективному беспилотному авиационному комплексу. В разработке концептуального проекта активно участвовали ОАО «Мотор Сич» (г. Запорожье), который серийно производит малые турбореактивные двигатели (МС-350, МС-400, МС-750 и др.), Чугуевский авиаремонтный завод и другие организации. Позднее на одной из международных промышленных конференций представили «КБ «Южное» заявили, что проектные материалы заинтересовали одного из иностранных заказчиков, который в дальнейшем и заказал ГП «КБ «Южное» разработать концептуальный проект на беспилотный летательный аппарат с турбореактивным двигателем МС-400. Проект был разработан и защищен в 2010 г.

После чего был получен заказ на проведение первой части ОКР «Создание комплекса беспилотного летательного аппарата». Также заявлялось, что целью работы является создание БПАК для геологической и сельскохозяйственной разведки в научных и народнохозяйственных целях, а также для проведения мониторинга нефтяных и газовых месторождений, трубопроводов, картографии.

Комплекс БПЛА должен включать: беспилотный летательный аппарат (БПЛА); мобильную пусковую установку (МПУ); транспортно-загрузочную машину (ТЗМ); модуль управления полетом (МУП); модуль технического обеспечения (МТО); модуль жизнеобеспечения; подготовленные площадки; пункт постоянной дислокации.

Концепция применения такова, что МПУ, ТЗМ, МУП, МТО и модуль жизнеобеспечения должны выезжать из пункта постоянной дислока-

ции одной колонной на расстояние до 500 км в заранее намеченный район пуска БПЛА, расположенный до 300 км от объектов мониторинга средствами БПЛА, для проведения пусков БПЛА в течение 3-х суток, сворачивания и убытия в пункт постоянной дислокации.

БПЛА с турбореактивным двухконтурным двигателем МС-400 разработки ОАО «Мотор Сич» должен иметь такие летно-технические характеристики: крейсерская скорость полета – 500–700 км/час, высота полета – до 7 км; радиус действия – до 300 км; максимальная взлетная масса – до 900 кг; масса целей нагрузки – до 100 кг. Взлет БПЛА производится с наклонной пусковой стрелы МПУ с помощью ускорителя, посадка – с помощью парашютной системы, на шасси.

Кто является заказчиком этого проекта, и в каком состоянии он находится с 2010 г. – на данный момент неизвестно.



Линейка малых турбореактивных двигателей, которые серийно производятся на ОАО «Мотор Сич» и могут применяться для установки на БПЛА/крылатые ракеты

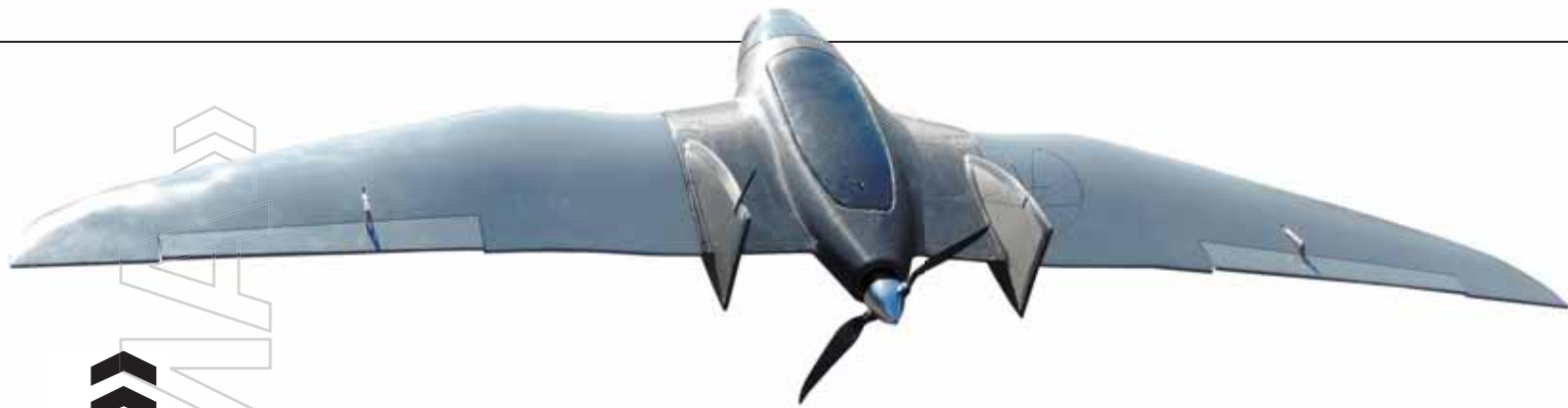
новых частных и государственных игроков, продвигающих свои разработки БПАК и БПЛА и заинтересованных в работе с силовыми ведомствами, несмотря на все сопутствующие сложности. Среди них: НПП «Атлон Авиа» (г. Киев), БПАК А1-С «Фурия»; ООО «Политеко Аэро» (г. Киев), беспилотный авиационный комплекс «Spectator»; Государственное предприятие «ОКБ Авиации общего назначения» (г. Киев), БПАК «РАМА»; «ЮМИК КИМ Компани» (г.Одесса), БПАК Supervisor SM2/SM2M и Observer SM1.

Каждая из этих компаний-интеграторов использует свой собственный научный, конструкторский и промышленный потенциал для создания фирменных беспилотных комплексов, интегрируя в изделие как импортные комплектующие, так и свои разработки на уровне программ и «железа» с разной степенью итоговой эффективности.

В Украине также есть ряд компаний, производящих отдельные узлы или системы, которые могут быть установлены на летающие беспилотные платформы. В частности, запорожское ОАО «Мотор-Сич» серийно производит линейку малоразмерных турбо-



Конструкторское бюро им. Антонова в период 1975–81 гг. создало беспилотный аппарат для оптической (телевизионной) разведки. В 2014 г. ГП «Антонов» заявило о реанимации беспилотной тематики.



Научно-производственное предприятие (НПП) «Атлон Авиа» юридически оформлено в июне 2014 г. Основной серийный продукт компании БпАК «Фурия» (А1-С). Аппарат изначально разрабатывался под решение гражданских задач. Облетывался БпАК «Фурия» в феврале 2014 г, когда уже началась дестабилизация ситуации на востоке Украины. Первый серийный БпЛА был построен для батальона «Донбасс» и поставлен в зону боевых действий в начале июня. С этого и началась военная история комплекса А1-С «Фурия». В зону боевых действий поставлено более десятка комплексов. Цена комплекса – от \$10 до 22 тыс. Компания также обеспечивает сервисное сопровождение и ремонт своих беспилотных комплексов, эксплуатируемых в зоне АТО, а также решает задачи по подготовке кадров для своих БпАК в интересах силовых структур Украины.

Благодаря руководству Научного управления Генштаба, а также специалистам Государственного научно-испытательного центра Вооруженных сил Украины (г. Чернигов) были проведены испытания комплекса А1-С «Фурия» и получено позитивное заключение по его использованию в интересах ВС Украины.

В 2014 г. НПП «Атлон Авиа» подписало контракт на поставку трех БпАК для Националь-

Беспилотный авиационный комплекс «Фурия» (А1-С) относится к тактическим БпАК поля боя. Комплекс предназначен для воздушного мониторинга земной поверхности с передачей полученной информации на наземный пункт управления в режиме реального времени. Состав БпАК включает: мини БпЛА с гиросtabilизированным оптическим модулем дневного наблюдения (опционально в состав комплекса может быть включен гиросtabilизированный тепловизионный модуль); мобильный пункт наземного управления с интегрированными мониторами, зарядной станцией и оборудованием для записи видеосигнала, интегрированным компьютером с предустановленной ГИС и другим необходимым ПО; наземную станцию приема/передачи данных; батареи высокой емкости. Основные тактико-технические характеристики БпАК «А1-С»: масса БпАК в контейнере с ЗИП – 40 кг; масса БпЛА – 4,5 кг; масса целевой нагрузки БпЛА – 1,2 кг; максимальная высота – до 2500 м. На высоте применения БпАК практически не обнаруживается невооруженным глазом. Продолжительность полета БпЛА – до 2 часов. Максимальная дальность полета – более 100 км. Радиус действия – не менее 30 км. Скорость максимальная/патрулирования/сваливания – 130/70/45 км/ч. Необходимое количество обслуживающего персонала для эксплуатации БпАК – 2 человека. Время разворачивания БпАК из походного положения в боевое – 10 мин. Время сворачивания – 5 мин. Во время испытаний боевая напряженность комплекса составила три вылета в течение шести часов. При этом проводился поиск, обнаружение и распознавание подвижных и неподвижных целей оператором с использованием телевизионной камеры при полях зрения с оптическим увеличением от минимума до максимума. Оператор обнаружил и успешно распознал тестовые объекты: бронетехнику; группу людей; отдельного человека в камуфляже; здания различного типа; лодку. Во время испытательных полетов дальность действия радиолинии «борт-земля»/«земля-борт» с целевым снаряжением «видеокамера» составила не менее 30 км. Заявленная дальность действия видео/радиосвязи для БпАК «А1-С» – 25/50 км. Основные производители составляющих БпАК «А1-С»: планер – США/НПП «Атлон Авиа»; гиросtabilизированная оптическая система на базе оптического модуля Sony/Flir, система управления блоком полезной нагрузки, наземный пункт управления, наземная следающая станция – НПП «Атлон Авиа»; электромотор, регуляторы электромотора – Германия; автопилот, пульта управления БпЛА, ПО наземной станции управления – США, геоинформационная система – Украина.



ной гвардии Украины. Директор НПП «Атлон Авиа» Артем Вьюник утверждает, что гвардейцы получают еще более совершенные и эффективные комплексы по сравнению с предыдущими модификациями А1-С «Фурия».

– Что показала практика применения БпАК с беспилотным аппаратом «Фурия» (А1-С) в зоне АТО? Для выполнения каких задач он привлекался?

– Перечень решаемых задач напрямую связан с наиболее актуальными потребностями наших воинских формирований в зоне АТО на востоке Украины. Это разведка и корректировка артиллерийского огня. То, что «Фурия» успешно с этим справляется, доказано как интенсивной эксплуатацией нашего комплекса подразделениями Национальной гвардии так и добровольческих формирований. Привезли как-то из батальона сломанный самолет. И замкомбата сразу же звонит: «Пожалуйста, сделайте быстрее. Мы вчера без авиаразведки ходили вперед – несколько «двухсотых» и «трехсотых». Кроме того, нужно отметить, что грамот-

На мониторе ПУ отображается карта местности с отметкой текущего положения БпЛА, пилотажно-навигационная информация, данные о состоянии бортовых систем

ная разведка и тем более грамотная корректировка спасает жизни мирных жителей.

Также возможности наших БпАК были проверены в ходе испытаний специалистами государственного научно-испытательного центра Вооруженных сил Украины в г. Чернигов. Если суммировать, то наш БпАК с беспилотным аппаратом А1-С применяется для разведки местности, установления наличия и местонахождения противника, определения его состава и характера действий. БпЛА также обеспечи-



“

Следует отметить, что любому государству дешевле и безопаснее развивать своего производителя и мы готовы посоревноваться с иностранными поставщиками беспилотников. Главное, чтобы наши силовые ведомства обеспечили прозрачные условия при проведении тендерных закупочных процедур

Артем ВЬЮНИК,
директор НПП «Атлон Авиа»

вает выявление наземных объектов противника, его средств поражения, определение порядка организации охраны и обороны. При работе в связке с нашими артподразделениями «Фурия» обеспечивает определение результатов огневого воздействия своих войск на разведанные объекты и цели противника, до их полного уничтожения или выведения из строя. Также беспилотник применялся и применяется для разведки определенных районов, для определения характера препятствий на путях действия наших оперативных или специальных подразделений.

Конечно, это перечень, скажем так, военных задач в условиях нынешней реальности. В мирной жизни спектр применения наших беспилотных систем гораздо более широк.

– Каков облик вашего комплекса?

– Наш БпАК имеет стандартную структуру. Переносной пульт наземного управления, который компактный, влаго и ударозащищенный. ПУ легко и быстро разворачивается в нужном месте. И непосредственно беспилотные летательные аппараты, которые также быстро трансформируются расчетом из походного положения в боевое для запуска и выполнения поставленных задач. Все наземное оборудование БпАК – малогабаритное. Вес ПУ не превышает 15 кг, переносится одним человеком.

ПУ имеет отдельный канал связи с БпЛА для обеспечения передачи на борт команд управления беспилотником, а также оборудование, которое обеспечивает по отдельному каналу

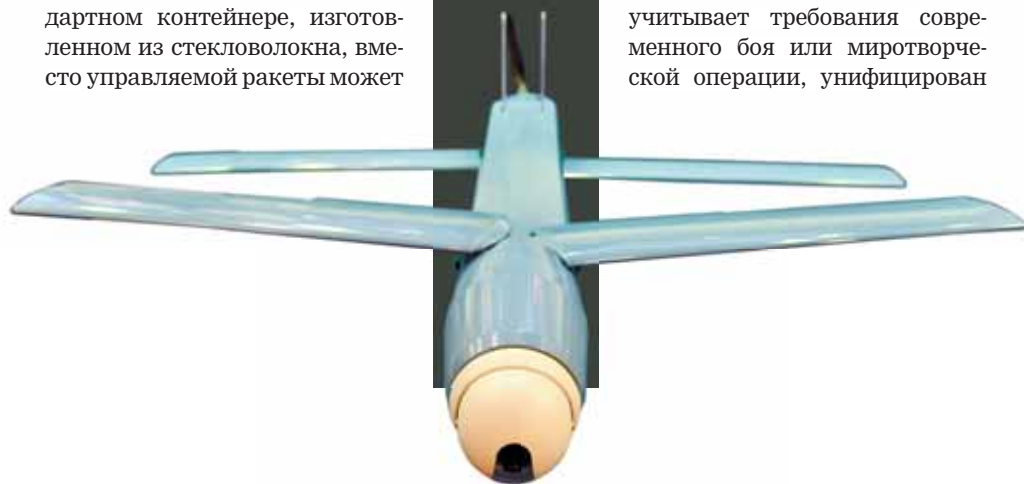
БпЛА контейнерного старта «Сокол-2» не раз демонстрировался на международных выставках вооружений

Государственное киевское конструкторское бюро «Луч» хорошо известно своими управляемыми противотанковыми ракетами комплексами. Применительно к легкой бронетехнике контейнеры с ПТУР крепятся с внешней стороны башни или боевого модуля бронетранспортера, БМП или другой подвижной платформы. Количество контейнеров с ПТУР может быть от двух до четырех – в зависимости от типа боевого модуля или пожеланий заказчика. Готовые к применению ПТУР находятся в транспортно-пусковых контейнерах, из которых они и стартуют.

ГосККБ «Луч» также предложило решение, когда вместо ТПК с ПТУР на боевой модуль бронетранспортера или БМП может устанавливаться беспилотник контейнерного старта. Именно так позиционируется разработка ГосККБ «Луч» под названием «Сокол-2», которая в демонстрационном варианте неоднократно показывалась на зарубежных выставках вооружений. Изюминка технологического решения ГосККБ «Луч» на примере БпЛА «Сокол-2» состоит в том, что теперь в стандартном контейнере, изготовленном из стекловолокна, вместо управляемой ракеты может



Проект беспилотного летательного аппарата (БпЛА) контейнерного старта «Сокол-2» на первом этапе реализовывался в тесном взаимодействии с ГП ОКБ «Авиация общего назначения». В дальнейшем ГП ОКБ «Авиация общего назначения» (беспилотник этой компании – на фото сверху) и ГосККБ «Луч» («Сокол-2» – на фото внизу) проводили отдельные демонстрации беспилотников со схожими конструктивными решениями.



быть размещен беспилотный летательный аппарат. Новый БпЛА, как предлагается, должен входить в штатное оснащение БТР разведподразделений, сил специальных операций, миротворческих контингентов. На БТР может быть размещено два БпЛА «Сокол-2» в контейнерах длиной 1,39 м и диаметром 160 мм. После пуска БпЛА оператор в машине получает в реальном режиме времени изображение с ТВ-камеры, размещенной в носовой части беспилотника. Максимальный радиус действия БпЛА «Сокол-2» с полезной нагрузкой массой в 1 кг. составляет до 20 км. Время нахождения БпЛА в зоне контроля – до 2-х часов.

БпЛА «Сокол-2», по мнению его создателей, максимально учитывает требования современного боя или миротворческой операции, унифицирован



с другими системами, которыми обладает механизированное отделение или взвод при выполнении задачи – особенно в отрыве от основных сил. Разведывательный БпЛА поля боя необходим в штате механизированных и танковых батальонов, артиллерийских дивизионов, батальонов аэромобильных войск для получения информации на всю глубину действий этих подразделений.

Тем не менее, для внутреннего рынка беспилотник контейнерного старта «Сокол-2» ГосККБ «Луч» не продвигает. О внешних заказах на этот инициативный проект также неизвестно. Можно предположить, что на первом этапе проект БпЛА контейнерного старта ГосККБ «Луч» реализовал совместно с предприятием ГП «ОКБ Авиации общего назначения», которое в 2014 г. демонстрировало версии, концепту-

Малоразмерные типы БпЛА идеально подходят для использования в операциях, проводимых специальными подразделениями, и в отдельных случаях даже при проведении миротворческих акций – для нейтрализации скопления агрессивно настроенного населения в условиях городской и сельской местности.

ально схожие с БпЛА «Сокол-2» (смотрите на фото внизу). И именно специалисты ГП «ОКБ Авиации общего назначения» уже в самостоятельном полете – но под эгидой ГК «Укроборонпром» – занимаются доводкой проекта в интересах Вооруженных сил Украины.

Само же ГосККБ «Луч» для ВС Украины предлагает комплекс работ и услуг, связанных с модернизацией беспилотных авиационных комплексов «Рейс» и «Стриж», которые уже находятся на вооружении Воздушных сил. Для этих советских БпЛА предлагается модернизация навигационной системы путем их оснащения спутниковой навигационной системой; модернизация системы управления путем установки современной бес-

До начала продвижения проекта БпЛА «Сокол-2» в ГосККБ «Луч» было создано простое средство личной тактической разведки пехотинца. Передающее устройство – цифровая серийная видеокамера, которая при необходимости выстреливается солдатом над полем боя из устройства, внешне напоминающего стандартную сигнальную ракету. Она забрасывается на максимальную высоту до 300 м и на дальность до 500 м. Сигнал с видеокамеры в специальном закодированном режиме поступает на приемное устройство, которое укреплено на предплечье или находится в руке бойца. В качестве приемного устройства может использоваться любой коммуникатор ведущих производителей мобильной техники. Средняя длительность работы видеокамеры под спускающимся парашютом – около одной минуты.

платформенной инерциально-навигационной системы; модернизация системы сбора информации – при установке новой низкоуровневой телевизионной системы с автоматическим позиционированием заданных объектов и радиолокационной пассивной системы миллиметрового диапазона; модернизация системы передачи информации – при установке аппаратуры современного закрытого помехозащищенного канала связи.





1 После оккупации РФ украинского Крыма и начала военных действий на востоке Украины против сепаратистов, а также поддерживающих их российских регулярных формирований военное и военно-политическое руководство Украины осознало всю критичность пробелов в обеспечении своих войск качественной разведывательной информацией из-за отсутствия надежных, всесуточных и всепогодных беспилотных авиационных комплексов (БпАК). Тем не менее, результативных шагов в течение всего 2014 г. по оснащению ВС Украины и других силовых структур современными БпАК предпринято не было. Для решения разведзадач периодически применялись устаревшие советские БпАК «Рейс». Использование других разнотипных БпЛА военнослужащими в зоне АТО было достаточно ограниченным, что объясняется малым количеством беспилотных платформ, их качеством и возможностями.

2 Генеральным штабом ВС Украины в 2014 г. были разработаны тактико-технические требования для БпАК класса «микро» (радиус действия – не менее 2 км); «мини» (радиус действия – не менее 15 км); а также для тактического БпАК (радиус действия – не менее 80 км). Вопрос требований к более мощным БпАК остался открытым. На эти требования должны ориентироваться производители БпАК, если у них есть желание предлагать свои продукцию для закупки Вооруженными силами. При этом Генштаб и Минобороны, как основной заказчик БпАК, не огласили количественные потребности в беспилотных комплексах на 2015 г. и последующие годы. Хотя, по предварительным оценкам самих военных, минимальная потребность лишь в одних БпАК поля боя на ближайшую перспективу составляет 100 комплексов, а оптимистическая – до 400. Минимальная потребность в тактических БпАК – до 10 комплексов.

3 В ВС Украины только формируется понимание того, насколько широко БпАК могут использоваться различными родами и видами войск. Как следствие – нет отработанных

документов и процедур, не сформированы штатные структуры в родах и видах войск, которые могут эксплуатировать и обслуживать БпАК. Все эти вопросы на данном этапе решаются путем проб и ошибок, с опорой на инициативу отдельных персональных и структур. При этом наибольшими лоббистами беспилотной техники в ВСУ являются Главное управление разведки МО, формируемые Силы специальных операций, а в составе Сухопутных войск – разведподразделения и части Ракетных войск и артиллерии.

4 ГК «Укроборонпром», в управлении которого находятся все ключевые государственные оборонно-промышленные предприятия и конструкторские бюро, в 2014 г. заявил о начале проекта по созданию и производству целой линейки БпАК украинского производства – с опорой на потенциал отечественных производителей. Но обеспечить результативную интегрирующую роль при существующих подходах – даже включая заявления о финансовой поддержке перспективных отечественных проектов – ГК «Укроборонпром» способен лишь частично. Так как сегодня наибольших практических результатов в создании и производстве БпЛА поля боя в Украине добилось незначительное количество частных компаний. Их руководство не заинтересовано в том, чтобы передавать или отдавать документацию по своим изделиям в распоряжение ГК «Укроборонпром» без понимания, например, как будет защищено их право собственности на разработки, как будут компенсированы затраты на создание этих БпЛА, в какой пропорции будут распределяться доходы при продаже продукции на внешний или внутренний рынок.

5 В Украине к концу 2014 г., несмотря на громкие заявления о значительном отечественном потенциале в области создания БпЛА, по оценкам информационно-консалтинговой компании Defense Express, не более пяти частных компаний имели действующие образцы БпАК поля боя и которые в целом

– при определенной доработке – будут ограничено соответствовать тактико-техническим требованиям Генштаба ВСУ от 2014 г. При этом все эти БпАК используют ключевые узлы и комплектующие (автопилот, аккумуляторы, электродвигатели, системы передачи данных и т.д.) зарубежного производства. Создание своей полезной нагрузки (в лучшем случае – гиросtabilизированной платформы или платформы с управлением по осям под зарубежные камеры или модули для работы в дневных/ночных условиях), а также программного обеспечения – весьма ограничено. В 2014 г. в зоне АТО с украинской стороны не было ни одного БпЛА поля боя, способного выполнять задачу разведки или корректировки огня в ночных условиях.

В создании тактического БпАК (радиус действия – не менее 80 км) определенный задел имеет госпредприятие «Чугуевский авиаремонтный завод», руководство которого, вплотную подойдя к решению ряда технических и конструкторских задач, признало, что создание тактического БпАК в ближайшей перспективе возможно лишь в кооперации с ведущими зарубежными производителями БпАК. Или же с зарубежными компаниями-производителями многофункциональной полезной нагрузки, пригодной для выполнения задач днем и ночью, систем управления и передачи/обработки данных. Самостоятельный путь оценивается как чрезмерно затратный и с туманными перспективами по достижению действительно позитивного результата. Показательно, что частные украинские компании также утверждают, что «нет смысла производить все комплектующие для беспилотников самостоятельно, если даже ведущие в области вооружений страны совершенно спокойно покупают необходимое у двух-трех мировых производителей».

Следует признать объективность этих выводов для формирования программы дальнейших действий

украинского военного и оборонно-промышленного руководства по оснащению силовых структур Украины тактическими, а тем более оперативно-тактическими БпАК.

6 Можно ожидать, что в течение 2015 г. в Украине будут реализовываться две параллельные «беспилотные» стратегии. Первая – достаточно вялотекущая в рамках инициативы ГК «Укроборонпром» по созданию и производству новых отечественных БпАК. Вторая, авральная, будет связана с прямыми закупками беспилотников зарубежного производства, когда отсутствие прогресса по первой стратегии станет чрезмерно заметным. Высока вероятность, что вопрос о закупках БпАК поля боя для Вооруженных сил Украины встанет уже во второй половине 2015 г. и будет реализован в формате прямых контрактов с зарубежными поставщиками через специально уполномоченных украинских спецэкспортеров. Зарегулированность военного ведомства в закупках и принятии на вооружение техники отечественного производства, тем не менее, оставляет возможность для продвижения подобных волевых решений в рамках срочных мероприятий «по повышению боеспособности армии». Масштабность таких закупок будет напрямую зависеть от лоббистских возможностей групп, продвигающих такие решения.

7 Минимизация коррупционных рисков и рисков технологической стагнации для украинских компаний при закупке БпАК зарубежного производства возможна, если будут соблюдены следующие условия:

- законодательство должно предписывать проведение закупок только на основе тендера, при открытом конкурсе между несколькими участниками;
- закупка крупных партий иностранных БпЛА должна сопрово-

ждаться если не передачей определенных технологий (так как некоторые технологии Украина пока не способна «переварить»), то хотя бы локализацией производства. Без этого нормальная эксплуатация импортных образцов не представляется возможной. Для локализации производства должны выбираться партнеры среди украинских государственных или частных компаний, способные обеспечить дальнейшее развитие беспилотных проектов с использованием зарубежного и своего задела. В идеальном варианте, работа зарубежных компаний с украинскими в направлении совершенствования поставляемых БпАК может быть одним из условий офсетных требований, то есть встречных инвестиций компании-продавца в экономику страны-покупателя или определенную отрасль;

- итоговые решения должны приниматься по единым, законодательно и нормативно обоснованным правилам, на коллегиальной основе с участием госзаказчика и представителей ОПК в лице как государственных, так и частных компаний.

Показательно, что такой подход поддерживают как украинские предприятия, так и зарубежные производители беспилотной техники, опрошенные информационно-консалтинговой компанией Defense Express.

8 Действенное государственно-частное партнерство может стать одним из механизмов для вывода украинской беспилотной авиации из затяжного пике в набор высоты. Игнорирование очевидных, прозрачных и действенных бизнес-подходов и очередная ставка на решение задач лишь путем администрирования и государственного контроля завершится одним – отсутствием позитивного результата.