

Л. В. Спаткай



# БОЕВЫЕ БПЛА ПОСТСОВЕТСКИХ СТРАН

История развития в 2019—2021 гг

Леонид Спаткай

**Боевые БПЛА постсоветских  
стран. История  
развития в 2019–2021 гг.**

«Издательские решения»

**Спаткай Л. В.**

Боевые БПЛА постсоветских стран. История развития в 2019–2021 гг. / Л. В. Спаткай — «Издательские решения»,

ISBN 978-5-00-561734-7

Сборник ежеквартальных обзоров, создаваемых в постсоветских странах БПЛА, авиационных средств поражения, применяемых БПЛА, а также средств противодействия БПЛА. Несколько статей посвящены некоторым БПЛА США, Израиля, Турции, Китая, Ирана и др. стран. Вся информация, в т.ч. и фотоснимки, только из открытых и общедоступных источников.

ISBN 978-5-00-561734-7

© Спаткай Л. В.  
© Издательские решения

## Содержание

Предисловие	6
Пополнят ли ряды производителей боевых БПЛА постсоветские страны?	7
Россия	7
Украина	9
Беларусь	11
Азербайджан	12
Армения	13
Казахстан	14
Некоторые выводы	15
IV-2019	16
Беларусь	17
Грузия	18
Украина	19
Россия	21
I-2020	22
Россия	23
Украина	25
Эстония	28
Беларусь	29
II-2020	30
Армения	31
Азербайджан	32
Беларусь	33
Латвия	35
Россия	36
Украина	39
III-2020	41
Азербайджан	42
Армения	43
Беларусь	44
Грузия	45
Россия	46
Российские БПЛА на «Армии-2020»	50
Украина	52
IV-2020	54
Азербайджан	55
Армения	56
Беларусь	57
Грузия	59
Казахстан	60
Латвия	61
Россия	62
Конец ознакомительного фрагмента.	64

# **Боевые БПЛА постсоветских стран История развития в 2019—2021 гг.**

**Леонид Владимирович Спаткай**

© Леонид Владимирович Спаткай, 2022

ISBN 978-5-0056-1734-7

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

## Предисловие

Боевые действия в XXI в. становятся все более дистанционными: удары средствами поражения наносятся издалека, без входа даже в зоны обнаружения средств ПВО/ПРО атакуемого объекта. Для ведения же дистанционных боевых действий необходимы высокотехнологичные средства доставки боеприпасов, то есть, воздушные платформы различного назначения, в том числе и беспилотные, которые уже освоили немало «профессий» как в гражданской сфере, так и в военной.

Благодаря развитию науки и технологиям, увеличивается дальность и скорость полета беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), скорость и качество передаваемой ими информации, точность обнаружения, а у боевых – и поражения объектов, а также масса полезной нагрузки, кроме того, опыт применения БПЛА стал причиной значительных изменений в тактике ведения боевых действий. В этой связи появилась необходимость классификация боевых БПЛА, как и самолетов, по предназначению (например, разведывательные, ударные), по конструкции и ряду других параметров.

Работы по созданию различных типов боевых БПЛА, в том числе и стратегических ударных, предназначенных для доставки средств поражения, включая средства массового поражения, за сотни километров от места запуска БПЛА, ведутся в разных странах. Например, в США по проекту флота и ВВС «Совместные беспилотные ударные авиасистемы» разрабатывается БПЛА, принимающий тактические решения. Также ведутся работы и по программе беспилотной системы воздушной разведки и атаки корабельного базирования UCLASS, а в январе 2018 г. «Боинг» представил на конференции Sci-Tech-2018 концептуальный проект сверхзвукового ударного БПЛА со скоростью 6200 км/ч. Разрабатывает свой сверхзвуковой ударный БПЛА SR-72 и «Локхид».

Кроме США, стратегические ударные БПЛА с управляемым вооружением в настоящее время производят Израиль, Китай, Турция, Иран и Пакистан. В ближайшее время клуб производителей ударных БПЛА может пополниться новыми членами, в том числе и из постсоветских стран, некоторые из которых являются членами ОДКБ, некоторые – «Восточного партнерства», а некоторые успешно совмещают свое членство в обеих организациях.

## **Пополнят ли ряды производителей боевых БПЛА постсоветские страны?**

### **Россия**

В России над созданием БПЛА работают с 2001 г. в ОКБ Сухого, а в 2005 г. стартовали работы и по созданию стратегических ударных БПЛА. Первые результаты этих работ были продемонстрированы в 2007 г., когда ОКБ «МиГ» и «Климов» представили ударный БПЛА «Скат», но этот проект был закрыт. Также был закрыт и проект ОКБ Туполева – БПЛА Ту-300.

Но в 2009 г. на авиасалоне МАКС-2009 были озвучены планы Минобороны получить ударный БПЛА и в том же году был заключен контракт с израильской компанией IAI на поставку БПЛА этой компании в Россию. В следующем году российская компания «Оборонпром», входящая в состав Госкорпорации «Ростех», на Уральском заводе гражданской авиации (Екатеринбург) начала совместное с IAI производство разведывательных БПЛА «Форпост» (Searcher) и «Застава» (Bird Eye-400). Однако, по словам тогдашнего первого заместителя Министра обороны генерала армии В. Поповкина, ни один из представленных образцов не прошел испытаний. Возможно потому, что в 2011 г. ОКБ «Сокол» и санкт-петербургская компания «Транзас» выиграли тендер на создание двух типов разведывательно-ударных БПЛА взлетной массой около 1000 кг – «Дозор-600» и 5000 кг – «Альтиус».

В том же году контракт на разработку тяжелого ударного БПЛА взлетной массой от 10 до 20 т получила и компания «Сухой». В 2012 г. она заключила соглашение с компанией «МиГ» о совместной разработке БПЛА проекта «Охотник». Опытный образец «Охотника» планировалось представить в 2018 г., а на вооружение принять в 2020 г.. Однако промышленного производства этих БПЛА пока нет, известно лишь о нескольких опытных экземплярах. Так, на авиасалоне МАКС-2019 на стенде ОКБ Сухого была представлена модель БПЛА С-70 проекта «Охотник», образец-демонстратор которого 3 августа 2019 г. взлетел с аэродрома Государственного Лётно-испытательного Центра в Ахтубинске и, несколько раз облетев аэродром на высоте около 600 м под управлением оператора, через 20 минут совершил посадку.

В сентябре 2019 г. появилась информация о том, что С-70 «Охотник» выполнил совместный полет с самолетом-лидером Су-57 в автоматизированном режиме в полной конфигурации с выходом в зону дежурства.

А в конце октября 2019 г. телекомпания «Звезда» выпустила несколько короткометражных пропагандистских фильмов о БПЛА «Охотник», «Орион» и «Корсар». По информации создателей фильмов, «Охотник» создан «по технологии „стелс“ и вооружен до зубов», первый полностью электрический большой БПЛА «Орион» способен «держаться в воздухе в течение суток на высоте 8000 м» и «умеет воевать», а «Корсар» – единственный в России БПЛА, который способен «нести все виды полезных нагрузок от видео и фотоаппаратуры до метеоприборов и оружия».

Однако степень доверия к данной информации невелика. Ведь до настоящего времени Россия не может наладить выпуск даже собственного разведывательного БПЛА, продолжая выпуск израильских лицензионных «Форпостов». Этот БПЛА является основным разведчиком дальнего действия, состоящим на вооружении российской армии и активно используется на Донбассе, где несколько таких БПЛА было сбито Вооруженными силами Украины.

Таким образом, с 2005 г. Россия не может наладить выпуск собственных БПЛА-разведчиков дальнего действия, не говоря уже о стратегических ударных БПЛА с управляемым ору-

жием, хотя финансировались пять государственных программ и даже заявлялось о принятии на вооружение «Корсара» в 2018 г.

Будут ли упоминаемые БПЛА приняты на вооружение в «ближайшее время», как уверяют авторы фильмов? Весьма сомнительно, ведь для успешной разработки и массового производства стратегических БПЛА различного назначения необходимо наличие испытательных полигонов, аэродромов и тестовых площадок. В России создание соответствующей инфраструктуры только планируется. В частности, на разработку и сертификацию проекта, а также создание испытательных аэродромов планируется в ближайшие два года израсходовать 570 млн руб. Первыми специальными площадками для испытаний тяжелых БПЛА должны стать гидродром ЦАГИ в Дубне, аэродромы «Орловка» в Тверской области, «Ульяновск-Восточный» в Ульяновской области, «Алферьево» в Подмоскowie и «Киржач» во Владимирской области.

Проект был одобрен в начале октября 2019 г. межведомственной рабочей группой под руководством помощника Президента России Андрея Белоусова и Вице-премьера Максима Акимова. Однако все предыдущие подобные проекты закончились тратой бюджетных средств без какого-либо практического результата.



## Украина

В Украине разработкой собственных БПЛА, используемых в военных целях, начали заниматься после начала боевых действий на Донбассе и в настоящее время на вооружении ВСУ, кроме турецких БПЛА Bayraktar TB2 состоят и украинские БПЛА, например, «Лелека» и «Фурия». Но «Фурия» используется для разведки и корректировки огня минометов и ствольной артиллерии, а «Лелека», обладающий большей высотой и дальностью полета, – для рекогносцировки, выявления объектов и корректировки стрельбы оружия с дальностью поражения 15–20 км.

Таким образом, эти БПЛА – тактического радиуса действия. Ударными БПЛА дальнего действия являются лишь приобретаемые у Турции БПЛА Bayraktar TB2, которые находятся на вооружении 383-го авиационного полка ВСУ.

Bayraktar TB2, прототипом которого является американский ударный БПЛА MQ-9 Reaper, имеет радиус действия 150 км и при максимальной взлетной массе 650 кг может нести до 50 кг полезной нагрузки. При этом максимальная скорость полета – 222 км/ч, крейсерская – 130 км/ч, практический потолок – 6750 м.

Таким образом, и в Украине собственных стратегических ударных БПЛА нет. А их разработка весьма затруднена отсутствием необходимых испытательных полигонов, тестовых площадок и аэродромов. Ведь если БПЛА может улететь на 100–200 км, то это чревато потерей с ним связи, либо столкновением с другими объектами, находящимися в воздушном пространстве.

Тем не менее, работа над созданием дальних БПЛА в Украине ведется. Например, в ближайшее время ожидается принятие на вооружение БПЛА ACS-3/Raybird-3, разработку которого компания «Скаэтон» начала в середине 2015 г. Максимальная дальность полета этого БПЛА – 2500 км, крейсерская скорость – 120 км/ч, максимальная – 160 км/ч, продолжительность полета – до 30 часов. Однако при максимальном взлетном весе 21 кг, масса полезной нагрузки этого БПЛА лишь 5 кг, хотя это и не исключает возможность, при некоторой доработке, использования боеприпасов различных типов, в т.ч. и термобарических.

Осуществляется разработка ударного БПЛА и в КБ «Антонова», у которого есть соглашение о сотрудничестве со швейцарской компанией AIR-ION Technologies SA, предусматривающее совместную разработку и производство электрических и гибридных БПЛА. Один из разрабатываемых БПЛА получил наименование «Горлица», однако какой-либо информации о его характеристиках нет.

Также известно о разработке «антоновского» стратегического ударного БПЛА, модель которого была представлена в октябре 2018 г. Этот БПЛА весьма похож на американский MQ-9 Reaper и должен нести до 1400 кг полезной нагрузки при взлетной массе до 6000 кг. Однако, когда этот БПЛА может стать серийным – неизвестно.

Очевидно, что стратегическим ударным БПЛА Вооруженных Сил Украины в ближайшее время имеет шанс стать БПЛА Akinci, производства совместного турецко-украинского предприятия, созданного компаниями «Укрспецэкспорт» и Baykar Defence. Этот БПЛА с размахом крыльев 20 м, оснащенный турбовинтовыми двигателями АИ-450Т украинского госпредприятия «Ивченко-Прогресс», при максимальной взлетной массе 4500 кг может нести боевую нагрузку до 1350 кг (до 900 кг на внешних подвесках и до 450 кг во внутренних отсеках фюзеляжа), находиться в воздухе до 24 часов, выполняя полет на высоте до 12200 м. Вооруже-

нием БПЛА являются авиационные боеприпасы: бомбы и ракеты различных типов, в том числе и дальнобойные крылатые ракеты SOM, способные уничтожать цели на расстоянии 250 км. Эта ракета при массе 600 кг имеет боевой заряд 200 кг и может наводиться на стационарные и подвижные цели. Таким образом, в сочетании с крылатой ракетой SOM, этот турецко-украинский БПЛА является авиационным комплексом, способным поразить цель даже не приближаясь к зоне ПВО противника. Демонстрация первого прототипа БПЛА Akinci состоялась в 2018 г., а до конца 2019 г. Akinci должен выполнить свой первый полет.

## Беларусь

В Беларуси разработку и производство БПЛА различных типов осуществляют несколько частных и государственных компаний.

В частности, на международной выставке вооружения и военной техники MILEX-2017 «КБ «ИНДЕЛА» был представлен боевой разведывательно-ударный беспилотный вертолет INDELA/BUR, оснащенный оптико-электронной системой прицеливания и двумя реактивными снарядами калибра 90 мм с максимальной дальностью стрельбы – 1700 м. Тактический радиус полета этого БПЛА – до 100 км, продолжительность полета – до 5 часов.

Научно-производственный центр (НПЦ) многофункциональных беспилотных комплексов при Физико-техническом институте Национальной академии наук Беларуси работает по выполнению государственной программы «Многофункциональные беспилотные авиационные комплексы». С 2017 г. НПЦ начал производство различных БПЛА для зарубежных заказчиков, а также организовывал производство БПЛА во Вьетнаме, Туркменистане, Эквадоре. Наиболее известными изделиями НПЦ являются БПЛА «Бусел» и «Буревестник», менее известны БПЛА «Ястреб», который может нести до 120 кг полезного груза. Эти «Буслы», «Буревестники» и «Ястребы» вызвали большой интерес у посетителей 3-й Международной выставки беспилотных систем и тренажеров UMEX/MST, состоявшейся в Абу-Даби в феврале 2018 г.

Немало разработок БПЛА и у Военной академии Республики Беларусь, производственными партнерами которой являются Научно-технический центр «ЛЭМТ» холдинга «БелОМО» и производитель навигационных систем предприятие «НТЛаб-ИС».

Работают над созданием БПЛА и белорусские авиационные предприятия. 558-м авиаремонтным заводом (Барановичи) создан оперативно-тактический разведывательный БПЛА «Гриф-1», особенностью которого является быстрая смена комплекса оборудования. Тактический радиус БПЛА «Гриф-1» – до 100 км, продолжительность полета – до 7 часов.

Также 558 АРЗ совместно с ОАО «Агат – системы управления» осуществляет производство тактических БПЛА воздушной разведки и наблюдения «Беркут».

В апреле 2018 г. о намерении разрабатывать и производить БПЛА заявила белорусско-китайская компания «Авиационные технологии и комплексы», ставшая резидентом белорусско-китайского индустриального парка «Великий камень». Однако пока о результатах её работы ничего не известно.

Как неизвестно и о разработках перечисленными компаниями стратегических ударных БПЛА.

В целом, среди БПЛА белорусского производства на роль стратегического ударного БПЛА может претендовать, с некоторой условностью, БПЛА «Буревестник», а также BELAR-YS («беларускі арол») компании «АвиаТехСистемы». Разведывательно-ударный «Буревестник МБ» способен нести до 70—80 кг полезной нагрузки, в т.ч. два боевых БПЛА-камикадзе (каждый из которых при массе 26 кг имеет 10 кг взрывчатого вещества) или другое авиационное вооружение. Дальность полета при этом достигает 1000 км, скорость – до 200 км/ч, высота полета – 200—5000 м. БПЛА BELAR-YS может нести полезную нагрузку до 280 кг, выполняя полет с крейсерской скоростью до 300 км/ч и находясь в воздухе около 24 часов.

## Азербайджан

В Азербайджане, после результативного применения ударных БПЛА в ходе обострения ситуации в Карабахе в апреле 2016 г., к разработке собственных БПЛА приступила инженерная группа концерна AZAD Systems Co, созданная при Министерстве оборонной промышленности Азербайджана. Вскоре группой на базе разведывательного БПЛА Orbiter 2B был создан ударный БПЛА Zerbe («удар»), получивший индекс 1K (Mini UAV), который уже принят на вооружение азербайджанской армии.

Однако Orbiter 1K Zerbe имеет весьма скромные характеристики (максимальный взлетный вес – 10 кг, боевая нагрузка – 2 кг взрывчатого вещества и 4000 поражающих элементов, время полета – 2 часа, скорость – до 100 км/ч, потолок – 4572 м, тактический радиус – 50 км, дальность полета – до 100 км), поэтому не имеет прав на титул «стратегический БПЛА».

## Армения

В Армении единственным производителем БПЛА пока является компания UAVLab. В настоящее время из пяти моделей БПЛА, разработанных компанией, две прошли необходимые испытания и, возможно, в ближайшее время будут приняты на вооружение армянских Вооруженных Сил.

Однако данные БПЛА имеют малые размеры и незначительную дальность полета. Например, квадрокоптер «Бзез», имеющий функцию самоуничтожения, может поднять и переместить груз в 4,6 кг на расстояние до 9 км.

В планах компании – расширение номенклатуры типов БПЛА, однако о планах разработки БПЛА большой дальности полета пока неизвестно.

Кроме UAVLab о намерении осуществлять исследования в области БПЛА, в т.ч. с участием зарубежных специалистов и ученых, заявил и открывшийся в феврале 2018 г. в Ереване Научно-исследовательский центр воздушной робототехники, созданный при участии Политехнического университета Армении. Однако о практических результатах его деятельности ничего не известно.

## Казахстан

В Казахстане разработки собственного БПЛА не ведутся. Но, пока, так как в 2016 г. были заключены соглашения с израильской компанией Elbit Systems о поставке Вооруженным силам Казахстана БПЛА Sky Lark и Hermes и оборудования к ним, а также о лицензировании и передаче Казахстану технологий их сборки и технического обслуживания. Также соглашения предусматривают обучение в израильской компании Elbit Systems специалистов ТОО «Казахстанская авиационная индустрия». Сборка израильских БПЛА в Казахстане началась в 2017 г. Планами предусматривается ежегодный выпуск 20 БПЛА.

Кроме того, Казахстан планирует активизировать научно-техническое и инновационное сотрудничество и взаимодействие в области беспилотных комплексов с Беларусью, в том числе, создав совместное производство БПЛА. Договоренность об этом была достигнута на встрече председателя Государственного комитета по науке и технологиям Беларуси Александра Шумилина с руководством Министерства цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Казахстана в октябре 2019 г.

В настоящее время научные организации Беларуси и Казахстана уже работают над двумя совместными научно-техническими проектами и тремя пилотными инновационными проектами по Межгосударственной программе инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 г.

## **Некоторые выводы**

Таким образом, в настоящее время ни одна из постсоветских стран не осуществляет производство стратегических ударных БПЛА. Однако, спрос рождает предложение. Кроме того, даже самый безобидный квадрокоптер может быть использован в качестве боевого оружие, а тем более БПЛА дальнего радиуса действия и большой грузоподъемности, которые осуществляют свои полеты пока в интересах гражданских ведомств. И ключевое слово здесь – «пока».

*декабрь 2019 г.*

## IV-2019

За 10 прошедших лет количество государств, использующих БПЛА в военных целях, увеличилось до 95. Причем, наибольший интерес для военных ведомств различных стран представляют ударные БПЛА – барражирующие боеприпасы, которые не только осуществляют разведку, но и имеют ударную нагрузку, вследствие чего значительно сокращается время от обнаружения цели до ее поражения. Поэтому разработке таких БПЛА уделяют внимание не только страны – традиционные производители вооружений, но и новички на этом рынке. В результате на рынке вооружения предоставлены стратегические ударные БПЛА с управляемым вооружением не только производства США, Израиля, Китая, но и Турции, Ирана, Пакистана.

О своем намерении пополнить ряды производителей и продавцов ударных БПЛА заявила и Сербия. В конце декабря 2019 г. стало известно, что с целью доработки собственного БПЛА Regaz до уровня ударного, планирует приобрести у Китая некоторое количество разведывательно-ударных БПЛА CH-92A. Вместе с сербскими БПЛА Regaz они составят основу беспилотной авиации страны, к тому же оба типа БПЛА должны быть вооружены китайскими ракетами «воздух-поверхность» FT-8D с лазерной системой наведения.

Также заявляют о своих планах пополнить ряды производителей и продавцов ударных БПЛА Азербайджан, Беларусь, Казахстан, Россия, Украина. О некоторых из созданных в этих странах БПЛА рассказывалось в предыдущей главе, например, об азербайджанском Orbiter 1K Zerbe, который не только принят на вооружение собственной армией, но и предлагается зарубежным покупателям.

Очередная глава посвящена разработкам ударных БПЛА постсоветских стран и их партнеров, о которых стало известно за последние три месяца 2019 г.



## Беларусь

В Беларуси компанией United Vehicles Robotics, осуществляющей разработки и реализации инновационных решений в транспортной сфере, была завершена разработка грузового БПЛА вертолетного типа соосной схемы EVA. Основой этого БПЛА стал вертолет Ка-26. Первый полет прототипа БПЛА состоялся в июне 2019 г. Взлет, полет и приземление были выполнены полностью в автоматическом режиме.

В дальнейшем прототип БПЛА использовался как летающая лаборатория, предназначенная для разработки и проектирования системы управления, отработки алгоритмов и комплексных решений. На основе полученных данных и был создан БПЛА вертолетного типа, который может нести груз весом до 2000 кг, в том числе и боевого назначения. Кроме того, данные, полученные в ходе полетов летающей лаборатории, используются для создания интеллектуальной системы управления, которая может применяться на различных типах транспорта, в том числе и ударных БПЛА.

Образцы других ударных БПЛА, созданные РУП «Научно-производственный центр многофункциональных беспилотных комплексов» Национальной академии наук Беларуси и ООО «КБ Беспилотные Вертолеты», были представлены потенциальным покупателям на 16-й Международной авиакосмической выставке Dubai Airshow 2019, которая проходила 17—21.11.2019 в ОАЭ.

Самым большим представителем семейства белорусских БПЛА был «Ястреб», который при максимальной взлетной массе 700 кг может нести 150 кг боевой нагрузки или 2—3 БПЛА-камикадзе, находясь в воздухе 6 час., а с подвесными баками – до 10.

Другим ударным БПЛА был «Буревестник МБ», который может доставить на дальность до 290 км БПЛА-камикадзе с радиусом поражения до 40 км.

Были представлены на Dubai Airshow 2019 и средства борьбы с БПЛА. Например, комплекс радиоэлектронной борьбы (РЭБ) «Гроза» производства ОАО «КБ Радар», который может обнаруживать и сопровождать даже малые БПЛА, подавлять сигналы систем позиционирования GPS, GLONASS, BeiDou и GALILEO, а также дезинформировать БПЛА, уводя их с маршрута полета.

А еще до начала Dubai Airshow 2019, 14.11.2019 на 227-м общевойсковом полигоне «Борисовский» Северно-западного оперативного командования Вооруженных Сил Беларуси прошли контрольные занятия с операторами ударных БПЛА. Эти занятия явились итогом практической подготовки специалистов ударных БПЛА в ходе которой в ОАО «Конструкторское бюро «Дисплей» в 2019 г. было выполнено более 50 полетов с боевым применением, а в РУП «НПП многофункциональных беспилотных комплексов» НАН Беларуси – около 40 учебно-боевых вылетов ударных БПЛА.

В дальнейшем подготовку операторов ударных БПЛА и их совершенствование планируется проводить на базе организаций в рамках выполнения опытно-конструкторских работ, а практическое применение создаваемых БПЛА – на полигонах Вооруженных Сил в рамках испытаний, демонстрации боевых возможностей в ходе мероприятий подготовки войск и презентации изделий потенциальным покупателям.

## **Грузия**

В Грузии разработку собственного БПЛА вертолетного типа продолжало НТЦ Минобороны. Этот БПЛА, получивший наименование «Дельта», вооружен четырьмя ракетами украинского производства.

## Украина

В Украине в этот период произошло несколько значимых событий в сфере создания БПЛА.

Одним из таких событий стало проведение испытаний ударного телеуправляемого БПЛА-камикадзе «Пилум», разработанного компанией A. Drones, который может выпускаться в двух вариантах – с двигателем и планирующая бомба. В первом варианте БПЛА может нести боевой снаряд массой 2 кг, во втором – 5 кг. Особенностью «Пилума» является модульная компоновка, что позволяет с минимальными изменениями его конструкции запускать БПЛА как из наземного контейнера, так и БПЛА-носителя, в качестве которого предполагается использовать БПЛА «Большая Химера». Еще одной особенностью «Пилума» является то, что он работает в одной сетевой среде по одним и тем же стандартам и протоколам с другими БПЛА, что делает возможным использование самолета-носителя в качестве ретранслятора сигналов для наведения БПЛА-камикадзе на значительном расстоянии от наземной станции. Управляется же БПЛА оператором или наводится на цель по известным координатам.

Также компанией A. Drones в ноябре 2019 г. были проведены испытания ударного БПЛА «Демон». На видео, размещенном на YouTube-канале компании, продемонстрировано применение прицельно-стрелкового комплекса БПЛА.

Еще одним событием стало принятие в эксплуатацию в начале ноября 2019 г. БПЛА Bayraktar TB2. Поставленные в Украину турецкие БПЛА успешно прошли приемочные испытания и 09.11.2019 в Киеве представителями компании Baykar, Минобороны Украины и Укрспецэкспорта были подписаны документы о принятии поставки.

А через день после подписания сдаточно-приемочных документов, БПЛА Bayraktar TB2 в Турции установил рекорд продолжительности полета – 150 часов.

Также в Турции 22.11.2019 начались испытания тяжелого БПЛА Bayraktar Akinci, оснащенного украинскими двигателями AI-450. Этот разведывательно-ударный БПЛА может оснащаться различным управляемым вооружением, в том числе и ракетами «воздух-воздух». С почти 1350 кг боевой нагрузки (900 кг на внешних подвесках и 450 кг в фюзеляже) БПЛА может подниматься на высоту 12000 м и находиться в воздухе до 24 час.

Свой первый полет, продолжительностью 16 мин. Bayraktar Akinci выполнил 06.12.2019 с аэродрома Чорлу, расположенного на северо-западе Турции.

Работы над БПЛА проводятся с участием украинского предприятия «Ивченко-Прогресс» в рамках совместного украинского-турецкого предприятия, созданного ГП «Укрспецэкспорт» и Baykar Defence.

На вооружение турецкой армии БПЛА должен поступить уже в этом году, а Украина стала первой страной, заявившей о готовности его приобрести.

Украина может стать покупателем и турецкого БПЛА Songar, вооруженного пулеметом. Разработанный турецкой компанией Asisguard, он имеет боекомплект 200 патронов калибра 5.56x45 мм, а его специальные системы позволяют поражать мишени диаметром 15 см с расстояния в 200 метров. Дальность полета Songar – 10 км, высота – 2 800 м.

Ожидается, что вооруженные силы Турции получат Songar до конца 2020 г.

Также в рамках турецко-украинского сотрудничества по совместному производству БПЛА, двигатели украинского предприятия «Ивченко-Прогресс» будут устанавливаться и на турецком БПЛА-истребителе Goksungur. По словам Генерального директора Türk

Navacılık ve Uzak Sanayi Темеля Котила, этот БПЛА, оснащенный модернизированными украинскими турбореактивными двигателями АИ-25, уже в этом году должен подняться в воздух.

По имеющейся информации, этот БПЛА, предназначенный для уничтожения наземных и воздушных целей, будет иметь максимальный вес до 3500 кг, потолок – более 12 км, продолжительность полета – до 5 часов, скорость – более 900 км/ч, боевую нагрузку – до 1000 кг. Управление БПЛА будет осуществляться с помощью спутниковых систем.

Кстати, в 2020 г. летные испытания аналогичного БПЛА-истребителя планирует провести и корпорация Boeing. Этот БПЛА, разработанный австралийским подразделением Boeing Airpower Teaming System, представляет собой малозаметный многофункциональный истребитель, способный действовать в патрульных и боевых вылетах, включая маневренный воздушный бой, как самостоятельно, так и под управлением операторов, размещающихся на воздушном или наземном пункте управления и наведения. Боевое применение этих БПЛА позволит увеличить боевой радиус тактической авиации, минимизировать потери летного состава и сократить временные показатели воздушного боя при одновременном повышении его результативности.

Еще одним направлением сотрудничества Турции и Украины в сфере БПЛА стал проект по оснащению украинскими турбореактивными двигателями турецких крылатых ракет. Проектирование двигателя, получившего наименование АИ-35, началось в январе 2017 г., а по состоянию на декабрь 2019 г. известно, что ведутся работы по изготовлению его первого образца.

Кроме Турции, Украина осуществляет совместную деятельность по производству БПЛА и с Великобританией. Например, в 2015 г. была основана компания Evolve Dynamics, персонал которой находится и в Великобритании, и в Украине. В настоящее время БПЛА Sky Mantis, разработанный компанией, по информации на ее сайте, собирается в Великобритании и используется полицией этой страны. Кроме того, в 2019 г. компания Evolve Dynamics была одобрена как производитель БПЛА класса 1b для Минобороны Великобритании.

А результатом реализации совместного проекта украинского предприятия УМТ с иностранной компанией стала разработка специальных магнитометрических датчиков для БПЛА Cicada, предназначенных для обнаружения неразорвавшихся боеприпасов. По информации на сайте компании, БПЛА с такими датчиками безошибочно идентифицирует 82 мм и 120 мм мины с точностью до 1 см, как днем, так и ночью, а полученная информация может передаваться как в режиме реального времени, так и после приземления. Несомненно, что применение таких БПЛА экономит время на разведку местности, повышает точность определения взрывоопасных предметов и избавляет саперов от необходимости рисковать жизнью.

## Россия

В России одним из значимых событий в сфере создания БПЛА стало завершение 05.12.2019 первого этапа государственных испытаний нового комплекса, созданного ЦНТУ «Динамика». В состав комплекса входят БПЛА самолетного и вертолетного типов, которые, имитируя самолеты и вертолеты, способны создать в воздухе обстановку для выполнения учебных и боевых задач.

Испытательные полеты проходили в сентябре-октябре на аэродроме «Протасово» под Рязанью. Испытания проводили специалисты АО «ЦНТУ «Динамика» и ГЛИЦ ВВС.

Вторым значимым событием стало открытие 25.12.2019 около Нижнего Тагила единого центра испытаний БПЛА Минобороны, строительство которого было начато в 2015 г.

Также в России, как в Беларуси и Грузии, ведутся работы над созданием БПЛА вертолетного типа, который получил обозначение VRT300. Основой данного БПЛА является перспективный вертолет VRT500, который может получить гибридную силовую установку. В частности, об этом заявил ТАСС глава «Вертолетов России» Андрей Богинский: «Появление батареи дополнительно к существующему газотурбинному двигателю позволит сделать однодвигательную машину более безопасной. В случае отказа двигателя, батареи хватит на 15 минут полета. За это время можно осуществить безопасное приземление. Следующий шаг при развитии технологий батарей – это, скорее всего, полностью переход на электрическую тягу или электрический привод несущей системы».

Еще одну новинку, но уже из сферы средств борьбы с БПЛА, представители России продемонстрировали на прошедшей 17—21.11.2019 в ОАЭ 16-й Международной авиакосмической выставке Dubai Airshow 2019. Этой новинкой был проект системы эшелонированной обороны от БПЛА, которая якобы способна оказать противодействие всем типам военных и коммерческих БПЛА.

Учитывая, что по оценке исследовательской компании Research & Markets, текущий финансовый объем мирового рынка систем борьбы с БПЛА составляет 502 млн долл. (из них на коммерческие системы приходится 123 млн долл., на военные – 379 млн долл.), а к 2026 г. эти показатели увеличатся до 1,496 млрд долл. (273 млн долл. и 1,223 млрд долл. соответственно), то у этого проекта большие перспективы. Но это только в том случае, если в ходе работы над ним не произойдет «распил» выделяемых средств.

Одновременно с созданием системы противодействия БПЛА, в России ведутся и работы по созданию системы массированного удара БПЛА. В частности, в Воронеже разрабатывается «Стая-93» – система управления малыми БПЛА, предназначенными для нанесения массированного удара. Боевая нагрузка БПЛА, применяемых в этой системе, может достигать 2,5 кг, они будут применяться в построении «летающее крыло» и смогут подниматься в воздух и садиться в вертикальной плоскости. Якобы нынешние системы противодействия БПЛА могут обезвредить только 90% этих БПЛА.

Что же касается перспектив создания ударных средневысотных БПЛА, то они вряд ли появятся в России в ближайшие 5—7 лет. Такой пессимистический прогноз основывается на том, что сроки производства БПЛА затягиваются на неопределенное время, С-70 не готов, а другие заявленные ударные БПЛА либо имеют значительно меньшие параметры, либо вообще остались в чертежах.

## I-2020

В то время, когда зарубежные разработчики БПЛА входят в новую эпоху, в России продолжается «распил» средств, выделенных на создание БПЛА «Альтиус-У». Очевидно, поэтому российским разработчикам особо не было что продемонстрировать на 4-й международной выставке и конференции беспилотных систем Unmanned Systems Exhibition and Conference (UMEX-2020), которая проходила в Абу-Даби – столице Объединенных Арабских Эмиратов с 23 по 25 февраля 2020 г.

О том, какие страны представляли в экспозиции выставки свои БПЛА – в отдельной главе, а в этой – о том, какие БПЛА на выставке представили постсоветские страны, а также о том, какие новые разработки БПЛА и какие достижения уже существующих БПЛА появились или стали известны в первом квартале 2020 г.

## Россия

17 марта 2020 г. в «Российской газете» под заголовком «Бесчеловечная война. Боевые беспилотники играют все более агрессивную роль в локальных войнах» было опубликовано интервью с генеральным конструктором компании АО «Кронштадт» Н. Н. Долженковым – одним из ведущих российских разработчиков беспилотных авиационных систем, главным конструктором первого в России БПЛА большой продолжительности полета «Орион». В интервью есть интересные ответы на вопросы журналистов, как, например, о том, что ключевую роль в военной и в гражданской сферах будут играть БПЛА, у которых масса больше тонны, и если Россия не среагирует на китайский вызов, то будет покупать такие БПЛА у Китая. Но есть и откровенно лукавые, как, например, о том, что по конструкторским идеям и по техническому уровню создаваемых БПЛА Россия почти не уступает ведущим странам и находится в абсолютно конкурентном состоянии с Китаем. Или признание о том, что тяжелых БПЛА в России мало, но отставание в абсолютных единицах не страшно, главное – не отставать по темпам реализации конструкторских идей.

А идей в России всегда было с избытком. И ситуация с БПЛА «Альтиус-У» очередное тому подтверждение.

В январе 2020 г. появилась информация, что Уральский завод гражданской авиации (УЗГА) завершил испытания экспериментального образца перспективного БПЛА большой продолжительности полета «Альтиус-У», который создавался в рамках проекта «Альтаир». Размах крыльев БПЛА – 28,5 м, длина – 11,6 м, взлетный вес – 6000 кг. Заявляется, что БПЛА способен выполнять разведку с применением оптических, радиотехнических и радиолокационных средств, выполняя полеты на высоте до 12000 м и на дальность до 10 000 км, находясь в воздухе до 48 ч. Для увеличения радиуса действия БПЛА оснащен спутниковым каналом связи, о чем «РИА Новости» «по секрету» сообщил осведомленный источник в ОПК России.

Затем, 25 марта 2020 г. «Известия» опубликовали информацию, ссылаясь на источники в ОПК, что уже началась разработка обновленной версии БПЛА «Альтиус», которая оснащена элементами искусственного интеллекта, что позволит осуществлять дистанционное управление с истребителя пятого поколения Су-57. Авторы публикации утверждают, что модернизированный «Альтиус» сможет наносить удары по целям самостоятельно, обходить средства ПВО противника, а после выполнения боевой задачи сможет автоматически вернуться в зону патрулирования и на аэродром базирования.

Однако финальные «бросковые» испытания «Альтиус-У» на применение полезной нагрузки УЗГА планирует провести только в апреле 2020 г. Если они пройдут успешно, то в начале мая БПЛА могут рекомендовать к допуску на государственные испытания. Но даже после успешного прохождения государственных испытаний, на вооружение БПЛА может поступить не ранее, чем через пять лет. Причин тому несколько. Например, отсутствие комплекса управления по спутниковому каналу и обученного персонала.

А вот другой БПЛА производства УЗГА поступит в Вооруженные силы России уже в 2020 г. Еще в декабре 2019 г. был заключен контракт с Минобороны на поставку 10 комплексов, созданных на базе БПЛА «Форпост-Р» – российской модификации израильского БПЛА Searcher, который был создан еще в конце 1980-х гг. Второй контракт на поставку уже 18 БПЛА «Форпост-Р», как сообщил заместитель министра обороны России Алексей Криворучко 5 февраля 2020 г., планируется заключить в ближайшее время. Очевидно, после завершения госиспытаний. Всего же Минобороны планирует закупить 28 станций управления и 84 БЛА на общую сумму порядка 30 млрд руб.

Что же касается принятия на вооружение тяжелого БПЛА С-70 «Охотник», то это такая же отдаленная перспектива, как и принятие на вооружение БПЛА «Альтиус-У».

Первый полет С-70 в США связали с выходом России из ДРСМД. Так, по мнению журнала *The National Interest*, Россия еще до прекращения действия договора использовала запрещенные ракеты 9М729, а БПЛА-стелс должен был стать намеком США, что российские ВКС также способны прорвать ПВО противника и нанести ракетно-бомбовый удар. Издание предполагает, что «Охотник» может нести ядерное оружие – как высокоточные бомбы В-61-12, так и крылатые ракеты. Кроме того, для «Охотника», а также ударных БПЛА разработки «Кронштадта» и «Сухого», корпорация «Тактическое ракетное вооружение» разрабатывает несколько новых боеприпасов массой 50—100 кг.

Однако «Охотник» пока существует в виде прототипа, а его двигатель АЛ-31Ф плохо защищен, но главной проблемой, по мнению *The National Interest*, станет автономная работа БПЛА, так как управлять им дистанционно с земли и выполнять полет в автономном режиме – две большие разницы. Другая проблема БПЛА С-70 – относительно небольшая его боевая нагрузка. По данным *Russia Beyond*, «Охотник» может нести до 2000 кг: неуправляемые осколочные бомбы, взрывчатые аэрозольные смеси, ядерные боеприпасы. В этой связи *National Interest* сравнивает «Охотник» с первым американским стелсом F-117, который мог нести только две высокоточные бомбы с лазерным наведением.

Также под вопросом остается и поступление на вооружение ВКС России тяжелых высокоточных планирующих боеприпасов 9-А-7759 «Гром», так как в начале марта были только завершены испытания по сбросу массогабаритных макетов 9-А-7759 «Гром» с БПЛА «Охотник». Заявляется, что боеприпасы способны поражать цели на расстоянии свыше 100 км, незаметными для средств ПВО противника.

Для защиты объектов от нападений БПЛА противника в Южном и Восточном военном округах Вооруженных сил России в январе 2020 г. были созданы мобильные отряды дронаборцев, которые приступили к охране военных баз. Однако находящиеся на вооружении отрядов средства способны лишь заглушить сигнал, получаемый БПЛА или же устроить ему принудительную посадку. Планируется, что в будущем отряды получают средства, способные уничтожать БПЛА в воздухе, так как работы по созданию средств противодействия БПЛА в России ведутся. Так, по имеющейся информации, в течение пяти лет концерном «РТИ» будут разработаны субмиллиметровые РЛС (работающие в терагерцевом диапазоне), способные обнаруживать малые БПЛА, так как они смогут с большой точностью концентрировать луч на компактном объекте, определять его форму, материал, скорость и траекторию движения. А вот входящий в структуру Госкорпорации «Ростех» концерн «Автоматика» уже начал поставлять российским нефтегазовым предприятиям Роснефти, Сургутнефтегаза и Транснефти мобильные комплексы противодействия БПЛА – «Пищаль-ПРО», «Таран-ПРО», «Сапсан-Бекас», «Луч» и «Купол», которые способны обнаруживать, идентифицировать и подавлять БПЛА на расстоянии до 30 км.

Пожалуй, главной новостью в этом периоде стала информация о передаче Управления строительства и развития системы применения БПЛА из состава Генерального штаба в состав Воздушно-Космических Войск.

Управление занимается перспективными исследованиями, определяет принципы создания и применения БПЛА, их роль и место в системе вооружения, а также разрабатывает концептуальные и руководящие документы. В составе Управления находится 924 Государственный центр беспилотной авиации.

Передача Управления в состав ВКС должна обеспечить решение проблем с финансированием и концентрацию усилий по линии ВКС, при этом создание БПЛА и другие разработки для ВМФ могут оказаться не приоритетными.



## Украина

27 января 2020 г. ОАО «Меридиан» им. С.П.Королева, входящее в состав государственного концерна «Укроборонпром», провело презентацию пограничникам разведывательного беспилотного авиационного комплекса (БПАК) Spectator-M1, который представляет собой усовершенствованную версию БПЛА Spectator. Spectator-M1 оснащен новым тепловизором, более совершенной станцией управления, также имеет меньшую массу, благодаря чему может находиться в воздухе дольше своего предшественника. Кроме того, Spectator-M1 оснащен новой парашютной системой, благодаря которой скорость приземления составляет не более 3 м/с. Потолок БПАК – 3600 м, максимальная скорость – 120 км/ч, скорость при ведении разведки – 70 км/ч, продолжительность полета – более 2 ч., дальность полета – до 150 км. На вооружение украинской армии Spectator-M1 был принят в июне 2019 г.

Несколько ранее, 21 января, ОАО «Меридиан» им. С.П.Королева презентовало свой новый разведывательный БПЛА-квадрокоптер «Берегиня». По заявлению разработчика, масса карбоновой рамы БПЛА, которая изготовлена с помощью 3D-принтера, – до 2 кг, время полного разворачивания комплекса при условии подготовки операторов – до 2 мин., замена аккумулятора – до 1 мин, 100 м высоты БПЛА набирает за 3 с, управляется в ручном режиме без ограничений при скорости ветра до 20 м/с (тропический шторм), оснащен цифровой и аналоговой камерами, защищенными каналами связи, а специализированное оборудование препятствует обнаружению оператора. Якобы разработан БПЛА по заявке Минобороны Украины, полученной в марте 2019 г.

Однако по мнению Алексея Цебро, координатора аэрошколы Ассоциации Киево-Могилянской академии, БПЛА «Берегиня» мало чем отличается от китайских DJI Phantom, стоимость которых несравненно ниже. Кроме того, заявления разработчика о том, что рама БПЛА изготовлена из карбона на 3D-принтере, скорее всего, не соответствует действительности, так как хоть технологии карбоновой печати существуют, но принтеры очень дорогие и есть ли они у разработчика. «Я впервые слышу, что в Украине используют такие технологии», – заявил Алексей Цебро. Это подтвердил и Павел Грозов, управляющий компанией «Спайтек», производящей БПЛА: «На сегодняшний день, насколько я знаю, технология печати из карбона действительно существует, но в Украине она недоступна. Потому что она очень дорогостоящая. Здесь, скорее всего, идет подмена понятий. То, что машина с углерода – это возможно. Но то, что она напечатана из углерода, скорее всего, нет».

Также оба эксперта сомневаются в заявленных возможностях БПЛА противостоять средствам РЭБ. По мнению Алексея Цебро, «Берегиня» слишком компактна для того, чтобы вместить в себе необходимую электронику, а по мнению Павла Грозова в «Берегине» использован «любительский подход» передачи данных. По его словам, военная техника должна работать исключительно на шифрованном цифровом сигнале, а на «Берегине» установлены аналоговые антенны. Кроме того, в официальном письме на запрос главы ОО «Антикоррупционный предпринимательский фронт» Игоря Егорова Минобороны опровергло информацию, что направляло ОАО «Меридиан» заказ на разработку БПЛА «Берегиня». В этой связи Игорь Егоров полагает, что «Укроборонпром» выдает желаемое за действительное: «У концерна, судя по всему, вообще нет стратегии развития беспилотных аппаратов, а производство БПЛА двойного назначения с посредственными характеристиками выдается как инновационная разработка». С ним солидарен и Алексей Цебро, который полагает, создание украинских БПЛА – это лазейка для отмывания бюджетных средств, поскольку соотношение цена/качество всегда неприемлемое: «Большинство наших беспилотников – это история разворовывания госбюд-

жета. Эти аппараты лежат на складах и ими боятся пользоваться. Потому что они настолько дорогие, что в случае их потери и если комиссия установит, что была ошибка оператора, кому-то приходится компенсировать большие суммы. Поэтому сегодня масса примеров, когда ВСУ применяют качественные БПЛА, но те, которые поставляются неофициально».

Кстати, на 4-й международной выставке и конференции беспилотных систем Unmanned Systems Exhibition and Conference (UMEX-2020), которая проходила с 23 по 25 февраля 2020 г. в Абу-Даби – столице Объединенных Арабских Эмиратов (ОАЭ), ни ОАО «Меридиан» им. С. П. Королева, ни его разработки не были представлены.

Украинские БПЛА были представлены в павильоне ОАЭ, на стендах, предоставленных International Golden Group (IGG).

Компания UkrSpecSystems представила БПЛА «малого» тактического класса People's Drone PD-1, а также БПЛА Leleka-100.

Многофункциональный тактический БПЛА PD-1 оснащен 4-х тактным поршневым двигателем, вращающим толкающий винт. Для выполнения взлета и посадки в вертикальном режиме БПЛА оснащен четырьмя винтами, приводящимися в движение электродвигателями, размещенными на подкрыльевых балках. Его максимальная взлетная масса – 40 кг, масса полезной нагрузки – 10 кг, продолжительность полета – до 10 ч, радиус действия – 500 км. Во время выставки UMEX-2020 был заключен контракт на поставку PD-1 в ОАЭ и проведение технических работ.

БПЛА Leleka-100 создан по нормальной аэродинамической схеме с V-образным хвостовым оперением. Максимальная взлетная масса БПЛА – 5,5 кг, потолок – 1500 м, продолжительность полета – 2—2,5 ч, радиус действия – 100 км. Применяться Leleka-100 может для ведения разведки и наблюдения.

Также на стенде эмиратской группы IGG был представлен барражирующий боеприпас RAM киевской компании CDET. Его максимальная взлетная масса – 8 кг, продолжительность полета с боевой частью массой 4 кг – 30 мин., с 2,5 кг – 1 ч., радиус действия – 30 км. Оптикоэлектронная система высокого разрешения обеспечивает боеприпасу обнаружение цели, ее захват и наведение на цель.

После окончания UMEX-2020, 3 марта, стало известно об испытаниях еще одного украинского барражирующего боеприпаса – «Гром» ST-35 (Silent Thunder), разработчиком которого является киевское предприятие «Атлон Авиа». Запускается «Гром» с помощью мультиротора, затем, на определенной высоте, в автоматическом режиме, высвобождается, запускается его двигатель и он начинает управляемый полет к цели. Мультиротор при этом, выполнив функцию стартовой площадки, продолжает находиться в воздухе в качестве ретранслятора. Основные ТТХ боеприпаса «Гром» ST-35: крейсерская скорость – 120 км/ч, продолжительность полета – 60 мин, эффективная высота полета – 800—1200 м, взлетная масса – 10 кг, масса боевой части – 3,5 кг, вероятность поражения цели – 0,95, типы боевой части: термобарическая, кумулятивная, осколочно-фугасная. Расчет – 3 чел.

Для борьбы с БПЛА киевской компанией «Квертус», которая разрабатывает системы РЭБ и комплексной дезактивации БПЛА, в марте 2020 г. была презентована очередная, уже четвертая модификация «ружья» для нейтрализации БПЛА. «Ружье» выпускается в двух вариантах: первый – полицейский, для охраны общественного порядка; второй – военный, который имеет расширенный частотный диапазон, характерный для военных БПЛА. Он предназначен для использования в подразделениях ротного и взводных звеньев для защиты опорных пунктов, мест постоянной или временной дислокации.

Также в марте 2020 г. на вооружение подразделений Вооруженных сил Украины был принят комплекс «Нота», предназначенный для борьбы с БПЛА и противодействия средствам РЭБ и контрбатарейным радарам. Комплекс может обнаруживать БПЛА на расстоянии не менее 20 км, а оказывать им противодействие – на расстоянии не менее 15 км. Подготовку специалистов для «Ноты» осуществляет Житомирский военный институт.

## Эстония

На UMEX-2020 были представлены два БПЛА эстонской компании Therod Systems Stream, причем оба – вертикального взлета-посадки. Первый БПЛА является модифицированной версией БПЛА самолетного типа. Его максимальная взлетная масса – 50 кг, размах крыла – 5 м, продолжительность полета – 5 ч., радиус действия – 150 км. БПЛА может быть оснащен гиросtabilизированной оптико-электронной системой наблюдения собственной разработки компании Therod Systems. Причем, в ходе UMEX-2020 было подписано соглашение о поставке 16 таких БПЛА для эмиратской группы IGG.

Второй БПЛА – EOS C имеет максимальную взлетную массу – 13 кг, радиус действия при управлении по радиоканалу – 50 км, продолжительность полета – 2 ч.

## Беларусь

На UMEX-2020 было представлено несколько образцов белорусской военной техники: станция радиопомех ОВЧ/УВЧ радиосвязи «Гроза», способная обнаруживать, пеленговать и подавлять наземные линии связи на дальности до 40 км, а авиационные – до 200 км; станция РЭБ, предназначенная для защиты объектов от БПЛА, «Гроза-С», установленная на фургоне Ford Transit; твердотельная РЛС с кольцевой фазированной решеткой для обнаружения низколетящих целей «Роса»; мобильная трехкоординатная комбинированная твердотельная РЛС метрового и сантиметрового диапазонов «Восток-3D», способная эффективно обнаруживать воздушные объекты, изготовленные по технологии «стелс», а также малоразмерные цели с малой эффективной отражающей поверхностью; ЗРК ближнего действия «ТРИО»; модификация ЗСУ-23-4 «Шилка»; интегрированная система защиты береговой территории «Касатка»; РЛС обнаружения маловысотных целей «Роса».

Каких-либо БПЛА белорусского производства на UMEX-2020 замечено не было. Может быть их не смогли вовремя доставить из Египта, где с 19 по 20 февраля 2020 г., в рамках визита в эту страну Президента Беларуси, проходила Международная выставка научно-технических разработок «Беларусь – Египет: партнерство, обращенное в будущее».

На выставке, кроме упоминавшихся выше РЛС «Восток-3D» и станции РЭБ «Гроза-С» были представлены, правда, уже хорошо известные, БПЛА «Бусел», а также комплексы «Мишень», «Ястреб» и «Буревестник МБ». В последний день выставки Беларусью и Египтом был подписан контракт на 1 млн долл на поставку в Египет и создание здесь производства указанных БПЛА и комплексов, а также на обучение специалистов.

Кроме участия в двух международных выставках, в феврале 2020 г. Госкомвоенпром Беларуси презентовал две новые разработки ОАО «Конструкторское бюро Дисплей» – ударные БПЛА «Квадро-1400» и «Барражирующая труба», которые были успешно апробированы на полигонах Вооруженных Сил в рамках подготовки операторов ударных БАК. На опубликованном видео – полеты на боевое применение БПЛА «Квадро-1400» с двумя гранатометами РПГ-26 «Аглень» и БПЛА «Барражирующая труба» с одним РПГ-26. По мнению представителей Госкомвоенпрома, данные БПЛА обладают лучшими ТТХ по сравнению с предыдущими моделями.

Кстати, в 2019 г. проводилась проверка прицельно-стрелкового комплекса украинского ударного БПЛА «Демон» с двумя имитационными гранатометами РПГ-22.

## **II-2020**

Аналитическое агентство MarketsandMarkets прогнозирует, что к 2025 г. рынок БПЛА достигнет 52,3 млрд долл при среднегодовом темпе роста на уровне 14,15%. А одним из условий стабильно растущего спроса на БПЛА, в том числе и военных, является постепенное расширение их возможностей и повышение надежности. Работы в этом направлении активно ведутся в странах-производителях военных БПЛА, в том числе и постсоветских, в некоторых из которых как в кооперации, так самостоятельно созданы и создаются современные ударные БПЛА.

## Армения

Основным производителем БПЛА является компания UAVLab. В настоящее время из пяти моделей БПЛА, разработанных компанией, две прошли необходимые испытания и, возможно, в ближайшее время будут приняты на вооружение армянских Вооруженных Сил. Однако эти БПЛА имеют малые размеры и незначительную дальность полета. Например, вес полезной нагрузки БПЛА «Без», который имеет функцию самоуничтожения, составляет всего 4,6 кг, которую он может переместить на расстояние до 9 км.

Компания намерена расширять номенклатуру типов БПЛА, однако о какой-либо деятельности по созданию тяжелого ударного БПЛА неизвестно.

О намерении осуществлять разработку БПЛА, в т.ч. и в кооперации с зарубежными специалистами, заявил и открывшийся в феврале 2018 г. в Ереване Научно-исследовательский центр воздушной робототехники, созданный при участии Политехнического университета Армении. Однако о его деятельности в этом направлении также ничего не известно.

Также еще в 2018 г. армянская компания PRO MAQ на выставке ArmHiTec представила барражирующий боеприпас HREESH. Очевидно, в настоящее время он проходит войсковые испытания, в том числе и в зоне боевых действий с Азербайджаном, так как по ряду признаков именно применение HREESH в ночь с 13 на 14 июля в Товузском районе стало причиной того, что тогда здесь погибли два высокопоставленных офицера Азербайджанской Армии – генерал-майор Гашимов Полад Исраил оглы и полковник Мирзоев Ильгар Анзор оглыон.

## **Азербайджан**

На вооружении армии Азербайджана состоит несколько типов БПЛА: ударные «Зяря», разведывательные и патрульные «Орбитеры», «Гермесы» и «Орионы». Причем, если раньше это были БПЛА в основном израильского производства, то в настоящее время налажено их лицензионное производство на предприятиях Министерства оборонной промышленности Азербайджана.

Кроме того, производится и БПЛА собственной разработки – Orbiter 1K Zerbe, который не только принят на вооружение армии Азербайджана, но и предлагается зарубежным покупателям.

Заинтересован Азербайджан и в приобретении турецких БПЛА Bayraktar TB2, которые хорошо себя зарекомендовали в ходе боевых действий в Сирии и Ливии. В частности, в начале июня вступило в силу «Соглашение о финансовом сотрудничестве в военной сфере» между Азербайджаном и Турцией, согласно которому Турция открывает Азербайджану кредитную линию на 200 миллионов лир, на которые Азербайджан может закупать у Турции боевые системы, включая ударные и разведывательные БПЛА.



## Беларусь

5 мая Президенту страны на Республиканском полигоне для испытаний мобильных машин Объединенного института машиностроения Национальной академии наук Беларуси был продемонстрирован боевой вертолет-БПЛА Eye Sky, созданный белорусской компанией «КБ Беспилотные вертолеты». Как уверяют его создатели, это «первый в мире в данном классе военно-ударный вертолет» и только восемь стран мира, включая Беларусь, «занимаются разработками беспилотных вертолетов массой более 100 килограммов», а на постсоветском пространстве Беларусь единственная, где серийно выпускаются такие БПЛА. Кроме того, они заявили, что уже к лету этого года компания планирует изготовить беспилотный вертолет массой 700 кг, «близкий аналог которого есть только в США».

Однако создатели немного лукавили, представляя президенту свое детище, т.к. о том, что «первый в мире в данном классе ударный вертолет» – это китайский AV-500W они не могли не знать, кроме того, «занимаются разработками беспилотных вертолетов массой более 100 килограммов» гораздо большее количество стран, чем восемь.

Что же касается американского «близкого аналога», то не зная ТТХ создаваемого вертолета-БПЛА трудно судить о его аналогах. Возможно, его создатели имели ввиду новый американский вертолет-БПЛА MQ-8C Fire Scout, разработанный Northrop Grumman для поддержки военных операций на суше и на море. Основой этого БПЛА, который имеет дальность полета 150 морских миль и грузоподъемность более 300 кг, является коммерческий Bell 407. Он имеет режим автоматического взлета и посадки, оснащен усовершенствованным поисковым радаром Leonardo AN/ZPY-8, который увеличивает обнаружение и сопровождение целей даже при крайне плохой видимости. По состоянию на июль 2020 г. Northrop Grumman поставил Военно-морским Силам США 32 из 38 заказанных MQ-8C. Информации же о производстве белорусского аналога пока нет.

Что же касается других ударных БПЛА, производимых в Беларуси, то все они были представлены 09.05.2020 на параде войск Минского гарнизона, посвященном 75-летию Победы советского народа в Великой Отечественной войне.

В частности, ОАО «558 Авиационный ремонтный завод» представило опытный образец разведывательно-ударного УБАК-25 с дальностью боевого применения до 25 км и модернизированный многоцелевой БПЛА «Гриф-100».

В составе УБАК-25 два БПЛА-камикадзе, предназначенные для ведения воздушной разведки и поражения неподвижных и малоподвижных целей днем в визуальных метеоусловиях. Масса БПЛА, основой которого является разведывательный БПЛА 1ЛА-10К «Бекард-2», 12 кг. Он оснащен осколочно-фугасной боевой частью массой 2,3 кг с организованным образованием осколков. Тактический радиус действия: при ведении разведки – 25 км, при поражении целей – 10 км.

Витебское ОАО «Конструкторское бюро «Дисплей» продемонстрировало модификации ударных БЛА «Квадро-1400» и «Барражирующая труба», которые успешно прошли испытания на полигонах Вооруженных Сил в рамках подготовки операторов ударных БПЛА.

«Квадро-1400» представляет собой БПЛА мультироторного типа с четырьмя несущими винтами взлетной массой около 35 кг, который может выполнять полет на скорости порядка 20 м/с на дальность до 5 км. Благодаря гиросtabilизированному подвесу он может выполнять стрельбу на скоростях до 10 м/с. Кроме двух РПГ-26, БПЛА имеет три видеокамеры: панорамную, прицельную и инфракрасную.

«Барражирующая труба» представляет собой компактный БПЛА, оснащенный одним РПГ-26. Также имеется возможность применения малоразмерных авиационных бомб ПТАБ-2,5 и ПТАБ-10-5, адаптированных специалистами РПУП «Завод точной электромеханики» для применения с БПЛА. Максимальная скорость полета – 25 м/с, дальности полета – 2 км.

## Латвия

Благодаря неконтролируемому полету, который БПЛА выполнял в латвийском небе 3—5 мая 2020 г., стало известно, что в Латвии их разработку и производство осуществляет компания UAVFactory. Вес «беглеца» – 26 кг, размеры – 5,5х3,5м, скорость полета – около 70 км/ч, высота полета – 200 м, продолжительность полета – более 90 час. Таким образом, вполне вероятно использование его и в военных целях.

Из-за неконтролируемого полета этого БПЛА Агентство гражданской авиации Латвии установило ограничение на выполнение полетов летательных аппаратов, выполняющих рейсы по правилам *visual flight rules* на эшелонах высот до 195 гектофутов (5950 м) включительно в зоне ответственности центра управления воздушным движением «Рига» с 12.08мск 3 мая до 13.00 6 мая 2020 г., а гражданам, заметившим «беглеца» предлагается известить об этом власти. Также для поиска беглого БПЛА в воздух был поднят самолет Ан-2Р с оборудованием для восстановления управления неконтролируемыми БПЛА, а также вертолет Ми-17.

В итоге «беглеца» так и не нашли, но так как топливо у него должно было закончиться, то вечером 5 мая ограничения на полеты авиации были сняты.

## Россия

Самой, пожалуй интригующей информацией, относящейся к российским БПЛА, стало сообщение о испытаниях истребителя 5-го поколения Су-57 в беспилотном режиме. Однако вскоре выяснилось, что не совсем в беспилотном – в кабине находился летчик, который был готов взять управление в любой момент, кроме того, компьютер управлял самолетом лишь на некоторых участках полета. Т.е. было проведено испытание режима «продвинутый автопилот», который уже реализован, например, на F-22.

Также в рассматриваемый период представители АО «Алмаз-Антей» запатентовали гибрид БПЛА и автомата Калашникова, который способен уничтожать воздушные и наземные цели.

А в мае 2020 г. компания ZALA Aero, входящая в концерн «Калашников», представила новый БПЛА ZALA 421—16EV HD, который оснащен системой передачи видео в формате HD (1280x720), адаптивной системой использования аэродинамических свойств БПЛА и системой автоматического вертикального взлета-посадки.

Еще одной российской новостью второго квартала стала информация о подписании соглашения между концерном «Вега» и стартапом Аегохо о производстве в Госкорпорации «Ростех» БПЛА-конвертоплана ERA (Эльдар Разроев). Какая именно модель будут производиться – не известно, известно лишь, что это может быть БПЛА, способный находиться в воздухе до 3 час. с полезной нагрузкой до 7 кг, либо разрабатываемый БПЛА с полезной нагрузкой до 80 кг.

Также во 2-м квартале, после того, как группа «Кронштадт» и Минобороны России 20 апреля подписали акт о приемке трех первых БПЛА большой продолжительности полета «Орион», начался этап их опытной эксплуатации, так как у заказчика появились дополнительные пожелания, которых не было изначально. Очевидно, после этого будут проводиться какие-то доработки «Ориона». Заявляется, что БПЛА имеет: длину – 8 м., высоту – 3 м, размах крыльев – 16 м, максимальную взлетную массу – 1 000 кг, максимальную массу полезной нагрузки – 200 кг, максимальную высоту полета – 7 500 м, максимальную продолжительность полета со стандартной нагрузкой – 24 часа, скорость – 120—200 км/ч.

На международном авиакосмическом салоне МАКС-2019, где состоялась презентация «Ориона», который создавался по большей части на средства частных владельцев «Кронштадта», его создатели заявили, что начнут серийное производство БПЛА в 2018 г., а первый из них будет передан Минобороны России до конца 2019 г. И действительно, в ноябре 2019 г. «Орион» поступил в опытно-войсковую эксплуатацию в ВКС России, но вскоре разбился во время испытаний в Рязанской области.

Очевидно, не питая особых надежд на то, что «Орион» поступит на вооружение в 2020 г., в феврале 2020 г. Минобороны России заключило контракт на выполнение опытно-конструкторских работ по созданию разведывательно-ударного БПЛА «Альтиус-РУ» на базе БПЛА «Альтиус». Согласно открытым источникам, этот БПЛА массой около 6 т, должен быть оснащен комплексом средств спутниковой связи и элементами искусственного интеллекта, что позволит выполнять полный спектр разведывательных задач с применением оптических, радиотехнических и радиолокационных средств. Кроме того, планируется оснастить «Альтиус-РУ» специализированной вычислительной подсистемой навигации и прицеливания СВП-24 «Гефест», устанавливаемой на самолетах Су-24М, С-25, Су-33, Ту-22М3, МиГ-27,

а также системой синхронизации и обмена данными с пилотируемыми летательными аппаратами.

Разработка «Альтиуса» казанским ОКБ им. М.П.Симонова финансировалась государством, но по остаточному принципу, поэтому проект не раз приостанавливался, а после уголовного дела в отношении экс-директора ОКБ был передан заводу УЗГА, где уже 10 лет из израильских машинокомплектов собираются БПЛА «Форпост».

Таким образом, до настоящего времени в ВКС России нет полноценного ударного БПЛА типа американских MQ-1 или MQ-9, вооруженного четырьмя высокоточными ракетами AGM-114, турецких Bayraktar TB2, Akinci или AKSUNGUR, вооруженного 24 боеприпасами MAM-L.

Кстати, в СССР с 1973 г. выпускался разведывательный БПЛА Ту-143 «Рейс», который мог выполнять полеты с крейсерской скоростью 950 км/ч. До развала СССР их было произведено около тысячи штук. В настоящее время, согласно годового отчета ПАО «Туполев», здесь ведутся «работы над перспективными направлениями развития авиационной техники с целью оснащения наших вооруженных сил самой современной техникой как пилотируемой, так и беспилотной».

Первый же в России тяжелый ударный БПЛА большой продолжительности полета «Охотник» (С-70), разработанный компанией «Сухой», впервые поднялся в небо 03.08.2019. Кстати, в Армии США уже в 2014 г. использовалось примерно 10 000 малых БПЛА и около 1 000 средних и тяжелых.

Согласно открытым источникам, взлетная масса «Охотника» – 20 т, боевая нагрузка – 6 т, дальность полета – около 6 тыс. км, высота полета – 18 км, а максимальная скорость – 1400 км/ч, что явно не соответствует аэродинамической схеме «летающее крыло».

Также по сведениям из открытых источников, основной объем летных испытаний «Охотника» планируется выполнить в 2023—2024 гг., в том числе и в ударном варианте с различными авиационными средствами поражения, а серийные поставки в войска должны начаться с 2025 г. Но эти сроки выглядят довольно нереальными, ведь испытания, например, Су-57, начались еще в 2010 г. и продолжаются до сих пор. Кроме того, до настоящего времени «Охотник» существует в единственном экземпляре. Очевидно поэтому свой опытный образец С-70 его создатели решили застраховать на 1,5 млрд руб. Стоимость же одного серийного «Охотника» должна составить около 1 млрд руб.

Тем не менее, по заявлению главкома ВКС России Сергея Суровикина, сделанном в ходе интервью газете Минобороны России «Красная звезда», поступление в ВКС России разведывательно-ударных БПЛА средней и большой дальности должно начаться с 2021 г., так как в начале 2020 г. первый серийный образец БПЛА средней дальности, очевидно – «Орион», после завершения испытаний был поставлен в учебный центр для освоения и подготовки инструкторско-преподавательского состава.

Кроме работ по созданию, вернее, модернизации боевых БПЛА, во втором квартале в России проводились работы и по разработке систем противодействия БПЛА.

Так, в конце апреля 2020 г. стало известно, что Томский государственный университет получил патент на первый в России аппаратно-программный комплекс защиты от БПЛА-разведчиков. Заявлено, что комплекс, действуя автономно, может пресекать их деятельность несколькими способами. Например, блокировать каналы управления, уничтожать или, выстрелив специальной сеткой, захватить и транспортировать в нужное место. Если же БПЛА имеет

большие габариты и вес, его приземлят с помощью парашюта, затем к захваченному БПЛА подъедет гусеничная роботизированная платформа, которая захватит его и доставит на базу.

А в концерне «Вега» в апреле 2020 г. только приступили к созданию системы противодействия БПЛА «Эгида», в состав которой войдет ранее разработанные «Вегой» пассивный когерентный локатор для обнаружения движущихся объектов, модуль подавления «Сerp» и модуль радиомониторинга «Черемуха», позволяющий определить местоположение оператора БПЛА. Программное обеспечение системы должно обеспечить определение типа БПЛА-нарушителя (самолетный, вертолетный, аэростатический), что позволит рассчитать траекторию посадки БПЛА после отключения его связи с пунктом управления. Работу над системой планируется завершить в первом квартале 2021 г.

## Украина

В обозреваемый период ГП «Государственное Киевское Конструкторское бюро «Луч», входящее в состав государственного концерна «Укроборонпром», продолжало работы по созданию ударного БПЛА «Сокол-200», макет которого в натуральном масштабе будет представлен на XVII международной специализированной выставке «Оружие и безопасность – 2020», которая должна состояться 13–16 октября 2020 г.

Уже есть 85% комплектующих частей БПЛА – ракеты, оптико-прицельная станция с лазерным наведением, пункт управления. По словам генерального директора – генерального конструктора КБ «Луч» Олега Коростелева, полезная нагрузка БПЛА будет 200–250 кг, в расчете на возможность нести четыре ПТУР типа «Барьер» собственной разработки и производства, продолжительность полета – около 24 час, скорость – 150–200 км/ч. Планируется, что «Сокол-2000», который по международной классификации близок к американскому Predator и израильскому Hermes, может быть принят на вооружение в течение 1,5 лет.

Продолжалась во втором квартале 2020 г. и разработка барражирующего боеприпаса «Гром» ST-35.09.04.20. По мнению директора Научно-производственного предприятия «Атлон Авиа» А. Выюнника, ускорить разработку этого ударного БПЛА помог бы механизм форвардных контрактов, если бы он был запущен в Украине (форвардный контракт подразумевает зафиксированное контрактом обещание заказчика закупить определенную партию, например, 100–200 БПЛА, при условии соответствия его ТТХ требованиям заказчика).

Также в компании осуществлялось производство партии БПЛА корректировщиков для артиллерии Вооруженных Сил Украины и ожидался заказ от Минобороны в пределах утвержденного Гособоронзаказа-2020.

В этот же период Вооруженным силам Украины был передан первый модифицированный БПЛА Spectator-M1 совместной разработки Национального технического университета Украины «КПИ» и ОАО «Меридиан» им. С. П. Королева, входящего в состав Государственного концерна «Укроборонпром». БПЛА, изготовленный в рамках Государственных оборонных закупок, предназначен для ведения разведки местности. Также он может быть использован для мониторинга государственной границы, поисково-спасательных операций, мониторинга водных и лесной массивов и т. п. Заявляется, что максимальная скорость полета Spectator-M1 – 120 км/ч, дальность – 150 км, продолжительность – более 2 час., при этом охватывается зона радиусом до 30 км. Повторный запуск БПЛА занимает до 10 мин. и не требует специальных взлетных площадок или дополнительного аэродромного оборудования.

Компания «СпецОборонМаш» во втором квартале 2020 г. завершила разработку неуправляемой авиационной бомбы для БПЛА. По информации Defense Express, вес боеприпаса – 4,2 кг, длина – около 45 см, диаметр по боевой части – 80 мм, в зоне кольцевого стабилизатора – 110 мм, боевая часть – осколочно-фугасная с кумулятивным эффектом, взрыватель имеет три режима подрыва – над поверхностью, на поверхности или после погружения. На одной из сторон бомбы расположен разъем датчика ее схода с исполнительным механизмом для отделения от носителя.

Условия применения бомбы зависят от высоты и скорости полета БПЛА, метеорологических условий и т.п., которые учитываются баллистическим вычислителем, адаптированным под ТТХ и возможности БПЛА. В этой связи бомба может применяться с разных БПЛА. Однако подробные возможности бомбы станут известны после завершения цикла заводских

испытаний. Затем она будет представлена военным для предварительной практической оценки и дальнейшего формирования тактико-технического задания.

Что же касается украинско-турецкого сотрудничества в сфере БПЛА, то о нем 27 мая в своем посте в Facebook рассказал Посол Украины в Турции Андрей Сибига. В частности, он подчеркнул, что ярким примером тесного и продуктивного сотрудничества Украины и Турции в военно-технической сфере является создание турецкой компанией Baykar Defense тяжелого ударного БПЛА Akinci, оснащенного украинским двигателем.

Также посол отметил, что Турция – единственное государство в мире, которое согласилась продать боевые БПЛА Украине в такое сложное время и Украина станет первой страной, которая приобретет у Турции Akinci.

Однако, турецкие БПЛА имеют высокую стоимость. Так, например, сумма контракта на поставку в Тунис шести БПЛА ANKA и трех станций управления составила 240 млн долл. Стоимость же 12 БПЛА и трех наземных центров управления, которые Турция в прошлом году продала Украине, составила 69 млн долл., т.е. стоимость одного БПЛА менее 6 млн долл., что примерно в три раза меньше, чем американского MQ-9 с аналогичными характеристиками, который США продают по 16 млн долл.

Кстати, документальный фильм о создании Akinci в Турции за сутки посмотрело на YouTube более 1,7 миллиона зрителей. Субтитры есть на украинском, арабском и турецком языках. Рекомендую посмотреть.



### III-2020

Даже в период самой тяжелой пандемии в мире не прекращаются внутригосударственные или межгосударственные военные конфликты. Поэтому потребность, причем растущая, в новейшем оружии и вооружении, которые значительно расширяют возможности уничтожения человеком себе подобных, постоянно увеличивается. В первую очередь, увеличивается и будет увеличиваться потребность в сводящей к минимуму свои людские потери военной робототехнике, одним из видов которой являются БПЛА. Они, судя по боевым действиям в Сирии, Ливии, а теперь и в Нагорном Карабахе все явственней становятся оружием массового поражения и та сторона военного противостояния, которая их не имеет или имеет недостаточное количество, в этом противостоянии терпит поражение.

В этой связи увеличивается количество стран – разработчиков и производителей боевых БПЛА, которые, в отличие от США, отказавшихся от их экспорта, пользуясь растущим спросом, увеличивают поставки своей продукции на мировой рынок БПЛА. Особенно значительных успехов в продвижении своей продукции достигли Израиль, Китай и Турция, фактически ставшие здесь монополистами. Кроме того, Израиль, Турция, а также и Иран, оказывают существенное влияние на тактику и стратегию боевого применения БПЛА, поэтому все больше стран-импортеров БПЛА предпочитают приобретать БПЛА-камикадзе – барражирующие боеприпасы, которые способны атаковать противника в составе роя (стаи) или в составе эшелонированных формирований (подробнее – в разделе «Приложения» см. «Эшелонирование и рой – новые способы применения БПЛА»).

Таким образом, мировой рынок БПЛА фактически монополизирован тремя крупнейшими производителями и экспортерами (Израиль, Китай, Турция), поэтому перспективы получить здесь свое «место под солнцем» у постсоветских стран весьма скромные. Но, несмотря на это, разработка и производство БПЛА в этих странах продолжается.

Что же нового произошло в сфере разработки и производства боевых БПЛА постсоветских стран в третьем квартале 2020 г.?

## Азербайджан

На вооружение армии Азербайджана находятся БПЛА в основном израильского и турецкого производства, а также БПЛА собственного производства, лицензионная сборка которых налажена на бакинском предприятии Azad Systems. Кроме того, возможно, поставлялись в Азербайджан БПЛА и из Беларуси.

Самым массовым из лицензионных БПЛА, собранных на Azad Systems, является «Шахин», которых было выпущено к концу третьего квартала 2020 г., судя по их бортовым номерам, не менее 60.

Также на предприятии Azad Systems с 2017 г. осуществляется сборка БПЛА Zerbe 1K – лицензионной версии БПЛА-камикадзе Orbiter 1K и, весьма вероятно, БПЛА-камикадзе – барражирующего боеприпаса Naгор (модификация Naгру 2), которых в общей сложности выпущено около 100.

Другой азербайджанский производитель БПЛА – компания Idrak Technological Transfer, основанная в 1990 г., пока занимается только разработкой собственных БПЛА, среди которых «летающий автомобиль» – БПЛА двойного назначения, предназначенный для перевозки военных и гражданских грузов, а также эвакуации больных и раненных из труднодоступных районов. В настоящее время, по информации сайта Azeri Defense, в компании ведутся работы по созданию прототипа этого БПЛА.

## Армения

Судя по имеющимся сведениям, к концу третьего квартала 2020 г. на вооружении армии Армении находилось не менее 15 тактических БПЛА «Крунк» («Журавль») собственного производства и их модификаций – Х-55 и «Азнив», а также разведчиков-корректировщиков «Базе».

Разработку и производство БПЛА в Армении осуществляет Военно-авиационный институт им. А. Ханферянца (ВАИ), а также компания UAVLab. В настоящее время из пяти моделей БПЛА, разработанных компанией, две прошли необходимые испытания и, возможно, уже приняты на вооружение армянской армии. Однако эти БПЛА имеют малые размеры и незначительную дальность полета. Например, вес полезной нагрузки БПЛА «Бзез», который имеет функцию самоуничтожения, составляет 4,6 кг, которую он может переместить на расстояние до 9 км.

Но о какой-либо деятельности компании по созданию тяжелого ударного БПЛА неизвестно, хотя были заявления о намерении расширять номенклатуру типов БПЛА.

О намерении осуществлять разработку БПЛА, в т.ч. и в кооперации с зарубежными специалистами, заявлял и открывшийся в феврале 2018 г. в Ереване Научно-исследовательский центр воздушной робототехники, созданный при участии Политехнического университета Армении. Однако о результатах его деятельности также ничего не известно.

Также не известно и о результатах войсковых испытаний и принятии на вооружение барражирующего боеприпаса HREESH, представленного армянской компанией PRO MAQ на выставке ArmHiTec еще в 2018 г.

14 августа образец этого БПЛА вместе с образцами других БПЛА, разрабатываемых в стране, был представлен председателю Военно-промышленной комиссии Армении Артаку Давтяну в ходе его встречи с оружейниками, на которой были подведены итоги применения армянских БПЛА в ходе боестолкновений на границе с Азербайджаном в июле 2020 г.

Затем 19 сентября министр высокотехнологической промышленности Армении Акоп Аршакян разместил на своей странице в Facebook видео полета нового ударного БПЛА, которое сопровождал комментарием: «Тестируется новый тип ударного БПЛА. Это очередное достижение армянской военной промышленности».

23 сентября Акоп Аршакян разместил еще одно видео полета ударного БПЛА, сопровождаемое комментарием: «Представляю вам одну из армянских ударных БПЛА в действии. Развитая военная промышленность – одна из важных составляющих экономического развития и безопасности независимой Армении».

Возможно, что эти видео были сняты в ходе войсковых испытаний барражирующего боеприпаса HREESH.

## Беларусь

28 сентября в Ханое – столице Социалистической Республики Вьетнам открылся 11-й съезд всеармейской партийной организации Вьетнамской народной армии (ВНА) на срок полномочий 2020—2025 гг. На экспозиции образцов военной техники и вооружения ВНА, посвященной началу работы съезда, был впервые продемонстрирован полноразмерный макет средневысотного разведывательно-ударного БПЛА HS-6L большой продолжительности полета с подвешенными ракетами неизвестного типа.

Казалось бы, какое отношение эта информация имеет к Беларуси? Оказывается, имеет, так как создан БПЛА при непосредственном участии специалистов Беларуси.

Выкатка первого прототипа HS-6L состоялась 01.11.2015, а впервые он был публично продемонстрирован 9 декабря находившейся во Вьетнаме делегации Национальной академии наук Беларуси во главе с академиком В. Г. Гусаковым.

Летные испытания прототипа HS-6L планировалось начать над Южно-Китайским морем во втором квартале 2016 г.

О том, что Вьетнам купит у Беларуси БПЛА, еще 16.05.2013 заявил премьер-министр страны Михаил Мясникович во время встречи с премьер-министром Вьетнама Нгуен Тан Зунгом. По словам Мясниковича, вьетнамский премьер прилетел в Минск в том числе и для подписания контрактов на поставку БПЛА, но каких именно, Мясникович не уточнил. Также тогда Мясникович заявил о готовности Беларуси делиться с Вьетнамом наработками в области военных технологий и технологий двойного назначения.

Таким образом, используя белорусские наработки, Вьетнам создал собственный ударный БПЛА, хотя ранее сообщалось о его планах приобрести российские БПЛА корпорации «Иркут».

О каких либо других наработках белорусских производителей боевых БПЛА пока не известно. Зато известно о новых разработках средств противодействия БПЛА. В частности, ОАО «КБ Радар» выпустило второе поколение комплекса обнаружения операторов БПЛА «Гроза-О». По информации Госкомвоенпрома, комплекс состоит из летающей платформы с установленным на ней радиопеленгатором и системой связи, а также ноутбука оператора. По сравнению с предшественником, «Гроза-О» имеет повышенную точность пеленгования, почти вдвое меньшие габариты и вес, на 30% большую продолжительность полета и на 40% – дальность полета.

Также ОАО «КБ Радар» начало серийное производство комплекса противодействия БПЛА «Гроза-Z1», предназначенного для защиты надводных и наземных объектов. В автоматическом режиме комплекс способен обнаруживать БПЛА на расстоянии до 2 км и высотах до 1,3 км, а эффективное воздействие на БПЛА с блокированием его управления осуществляет на дальностях до 1,5 км и на высотах до 1 км.

## Грузия

28.09.2020 на авиабазе Марнеули ВВС Грузии в присутствии министра обороны страны Ираклия Гарибашвили состоялась демонстрация новых БПЛА, приобретенных в Испании: Alpha 800 производства компании Alpha Systems и Atlantic I производства компании SCR. Оба БПЛА приняты на вооружение грузинской армии. Собственного производства БПЛА в Грузии нет, хотя еще 08.12.2019 НТЦ Минобороны страны заявило о разработке собственного БПЛА вертолетного типа «Дельта», вооруженного четырьмя ракетами украинского производства.

## Россия

В России продолжают обсуждения и презентации проектов ударных БПЛА для вооруженных сил. Однако серийного выпуска БПЛА все еще нет, а реализация все еще считающегося перспективным проекта БПЛА «Альтаир» вновь откладывается из-за различных конфликтов и возбуждаемых уголовных дел. В результате все более очевидно, что Россия существенно отстает в разработке боевых БПЛА от мировых производителей, причем, не только от США, Израиля и Китая, но и от Турции и Ирана.

В подтверждение этого – информация об очередном переносе сроков начала поставки в российские войска ударного БПЛА С-70 «Охотник». В частности, 03.08.2020 глава АО «Объединенная авиастроительная корпорация» Госкорпорации «Ростех» Юрий Слюсарь доложил президенту Владимиру Путину, что от Минобороны была получена задача ускорить опытно-конструкторские работы, максимально сдвинув их «влево», а основное требование – начало поставок в войска уже в 2024 г.

Но, очевидно, что этим планам не суждено сбыться, так как 8 октября ПАО «Компания «Сухой», которая входит в состав АО «Объединенная авиастроительная корпорация» Госкорпорации «Ростех», разместила на сайте госзакупок информацию о проведении закупки у единственного поставщика работ по опытно-конструкторской работе (ОКР) «Создание наземного пункта управления НПУ-70» для обеспечения испытаний ударного БПЛА С-70 «Охотник». На выполнение этих работ к 30.09.2025 планируется выделить 2 млрд 250 млн руб.

Согласно проекту контракта на ОКР, два опытных образца НПУ-70 должны быть переданы компании «Сухой» в середине 2021 г., третий – в январе 2022 г., предварительные госиспытания НПУ-70 планируется завершить до конца 2023 г., а полный объем Государственных совместных испытаний комплекса СК-70 планируется провести 01.01—30.09.2025. Утвердить рабочую конструкторскую документацию с литерой «О1» для организации серийного производства НПУ-70 планируется до 30.10.2025.

Помимо этого, согласно условий проекта контракта, разработчик НПУ-70 должен принять участие в изготовлении третьего и четвертого опытных образцов БПЛА С-70 «Охотник», первый из которых должен быть готов к 30.03.2022, а второй – к 30.11.2022. Пока же есть только один образец БПЛА С-70, который выполнил свой первый полет еще 03.08.2019.

Также на портале госзакупок опубликованы данные еще нескольких тендеров и уже заключенных контрактов, касающихся производства С-70, общая стоимость которых более 2 млрд руб. а срок исполнения всех контрактов – сентябрь 2025 г. Среди этих контрактов и три контракта (стоимость каждого – 286 млн руб.) на поставку комплектов полимерных композиционных материалов для планера БПЛА С-70, первый из которых должен быть поставлен компании «Сухой» в четвертом квартале 2020 г., а два других – в первой половине 2021 г.

Таким образом, судя по данной информации, поставка в войска ударного БПЛА С-70 «Охотник» может начаться не ранее 2026 г.

Тем не менее в свой профессиональный праздник – День ВКС России замглавкома ВКС генерал-лейтенант Сергей Дронов заявил, что уже в 2021 г. ВКС получают многоцелевые БПЛА большой дальности и продолжительности полета, способные поражать объекты противника высокоточными боеприпасами в стратегической глубине. Возможно, замглавкома имел ввиду не С-70 «Охотник», а «Альтиус» или «Орион». Последний в августе находился в опытно-боевой эксплуатации в ВКС, также к этому времени он «засветился» в Сирии, где поразил опорный пункт боевиков в г. Зака на севере провинции Хама. Взлетный вес «Ориона» – 1000 кг, масса полезной нагрузки – до 200 кг, радиус применения – 250 км, продолжительность полета –

24 час., крейсерская скорость – 120 км/ч, максимальная высота полета – до 7500 м. БПЛА оборудован противообледенительной системой и автономной РЛС.

БПЛА типа «Альтиус» был заявлен в экспозиции Международного военно-технического форума «Армия-2020» (МВТФ), который проходил 23—29.08.2020 в подмосковном Конгресс-выставочном центре «Патриот», на аэродроме Кубинка и еще на 66 других площадках. Причем, на МВТФ не было представлено ни макета, ни даже фото БПЛА под названием «Альтиус», только информация о БПЛА «Альтиус-РЭР», в которой указывалось, что это разведывательный БПЛА имеет массу 5000 кг и размах крыла 31,3 м. Так как еще в феврале 2020 г. была информация, что Минобороны России заказало Уральскому заводу гражданской авиации создание разведывательно-ударного БПЛА «Альтиус-РУ», который должен был стать «окончательным обликом» БПЛА, разрабатываемого по проекту «Альтиус», с максимальной взлетной массой 6000 кг при длине 12 м и размахе крыла около 30 м, то неизвестно, был ли БПЛА, заявленный в экспозиции МВТФ, этим же БПЛА или другим из этого семейства.

Еще одной новинкой на МВТФ был заявлен скоростной ударный БПЛА «Гром» компании «Кронштадт», подконтрольной АФК «Система». Его длина – 13,8 м, размах крыла – 10 м, максимальная взлетная масса – 7000 кг, максимальная боевая нагрузка – 2000 кг, максимальная скорость – 1000 км/ч, максимальная высота полета – 12 000 м, радиус боевого применения – 700 км. Согласно информации разработчика, БПЛА может применяться для решения нескольких задач: «верным ведомым» («Loyal Wingman») в передовом атакующем эшелоне во взаимодействии с истребителями Су-35 и Су-57; для вскрытия и поражения комплексов войсковой и объектовой ПВО; для поражения управляемым высокоточным оружием наземных целей в тактической и оперативно-тактической глубине; для поражения надводных целей и береговых объектов; для выполнения разведывательных функций.

Для поражения целей «Гром» может применять авиационные средства поражения с лазерным, спутниковым и телевизионным наведением, которые располагаются на двух подкрыльевых и двух внутрifuзеляжных точках подвески: корректируемые авиабомбы массой 500, 250, 100, 50 и 21 кг, а также фугасные авиабомбы ФАБ-50.

Кроме БПЛА «Гром» компанией «Кронштадт» на МВТФ были представлены завершивший полный цикл госиспытаний разведывательно-ударный БПЛА «Орион», макет разведывательно-ударного двухмоторного БПЛА «Сириус», который будет способен выполнять боевые задачи в радиусе до 1000 км с ракетно-бомбовой нагрузкой до 300 кг, а также макет БПЛА дальнего радиолокационного обнаружения (радиолокационного дозора) «Гелиос-РЛД». Причем впервые были представлены образцы вооружения БПЛА, некоторые из которых являются собственными разработками компании. Также в экспозиции «Кронштадта» были представлены и образцы вооружения БПЛА, созданные АО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение» (КТРВ) – управляемые авиационные боеприпасы Х-50 и «Изделие 85».

«Орион» имеет две подкрыльевые и одну подфузеляжную точки подвески, на которых могут размещаться авиационные средства поражения общей массой до 200 кг. Однако на МВТФ «Орион» был представлен с двигателем австрийской фирмы «Rotax», что в условиях санкций западных стран по отношению к России чревато для «Ориона» перспективой остаться прикованным к земле. И здесь «Орион» не одинок, причем, не из-за технических причин, а не из-за несогласованности в кооперации и отсутствия возможности использовать наработки по одному двигателю для создания другого, а также из-за амбиций крупных корпораций «натянуть одеяло на себя».

«Гелиос-РЛД», заявленная взлетная масса которого 5000 кг, демонстрировался с радиолокационной системой, которая позволяет осуществлять разведку в интересах ВМФ или погранслужбы, а в составе нескольких БПЛА – способна сформировать сплошное радиолока-

ционное поле в Арктике. Также было заявлено, что «Гелиос» может применяться и в качестве ударного БПЛА, так как замена радиолокационной системы на специальную подвеску, к которой крепятся средства авиационного поражения, производится за небольшое время.

Но это перспективы, пока же основным ударным российским БПЛА остается «Форпост» – лицензионная копия израильского Searcher-2, который может нести до 100 кг полезной нагрузки. В настоящее время он используется в качестве разведчика и корректировщика, но на МВТФ были продемонстрированы созданные специально для него корректируемые авиабомбы КАБ-20С (масса – 21 кг) и КАБ-50Л (масса – 50 кг).

Была представлена на МВТФ и многофункциональная беспилотная платформа «Альбатрос», созданная специалистами Института проблем управления РАН им. В.А.Трапезникова на базе привязных беспилотных платформ. Т.е. «Альбатрос» – это БПЛА, соединенный кабелем с наземным источником питания. Кабель заявлен, как одно из ноу-хау комплекса – он состоит из специального оптоволоконного провода, двух медных и, для прочности, кевларового жгута со фторопластовой изоляцией. По этому кабелю на высоту до 100 м может непрерывно поступать электроэнергия мощностью до 8 кВт. Кроме того, БПЛА способен нести полезную нагрузку массой до 10 кг, например, оптическое оборудование или оборудование РЭБ. В этой связи, по заявлению разработчиков, БПЛА может быть использован не только для подъема базовой станции сотовой или широкополосной связи, но и для ведения в течение длительного времени непрерывной разведки тыла противника или радиоэлектронной борьбы. Также комплекс может быть использован в системе охраны границы, так как кроме систем GPS и ГЛОНАСС, он оснащен локальной системой геопозиционирования от наземных источников, что позволяет быть независимым от внешних спутниковых сигналов и работать в условиях, где последние глушатся или затруднен их прием.

Кстати, привязные БПЛА, т.е. получающие электропитание по проводам от стационарного или подвижного наземного (надводного) источника питания давно уже используются в ряде стран, например, в Китае и США, причем, этот сегмент БПЛА активно развивается. В частности, недавно американская компания Dragonfly Pictures (DPI) представила привязной мультироторный БПЛА UMAR DPI, предназначенный для сопровождения мобильных платформ, включая корабли, грузовики и суда. В настоящее время БПЛА проходит квалификационные испытания в ВМС США, где предполагается его использовать для разведки, наблюдения и увеличения радиуса действия прямой связи с 13 км до 50 км. Данный БПЛА, оптимизированный для использования в морских условиях, может находиться в воздухе более 400 часов на высоте до 152 м, потребляя 8–10 кВт, а восемь независимых роторов позволяют выдерживать стационарное положение даже в условиях шторма.

Еще одним экспонатом на МВТФ, имеющим отношение к БПЛА, была автоматизированная интеллектуальная система управления роботами, созданная на основе нейросетей. Она предназначена для управления смешанными подразделениями, в составе которых как традиционные средства поражения, так и роботизированные комплексы, в том числе и БПЛА – разведывательные, ударные, мини-БПЛА и их рои.

Также на МВТФ были представлены и средства противодействия БПЛА. Например, концерном «Автоматика» – БПЛА «Сапсан-Конвой», предназначенный для противодействия БПЛА противника путем обнаружения и радиоподавления каналов глобальной навигационной спутниковой системы. По предложению министра обороны России БПЛА был опробован в ходе состоявшихся стратегических командно-штабных учений «Кавказ-2020». О результатах испытания пока ничего не известно.



Были представлены на МВТФ и другие комплексы противодействия и подавления БПЛА: переносной «Бастион-Автоматика», обновленный переносной «Купол-ПРО», мобильный автоматизированный «Рубеж-Автоматика», мобильный вариант комплекса противодействия БПЛА «Атака-DBS», первый российский мобильный многофункциональный комплекс «Рать» с системой направленного лазерного уничтожения, установленный на специально разработанном бронев автомобиле СБА-70К2, использующем многие элементы от КамАЗа.

Комплекс «Рать» способен обнаруживать БПЛА на расстоянии до 3,5 км, направленное подавление каналов управления БПЛА имеет радиус 2,5 км, причем возможно подавление каналов связи и спутниковой навигации одновременно нескольких БПЛА, физическое уничтожение БПЛА осуществляется с лазерным лучом.

Кстати, в настоящее время в России уже «стоят на вооружении» комплексы борьбы с БПЛА «Черемуха», «Солярис», «Силок», которые обнаруживают БПЛА и отключают каналы их управления на площади до 80 кв. км, а также портативный комплекс РЭБ REX-1, портативное устройство подавления спутниковых навигационных систем и др. А в третьем квартале 2020 г. «Концерн «Автоматика» Госкорпорации «Ростех» заявил на этом рынке ручной комплекс для борьбы с БПЛА «Пищаль-ПРО», который позиционирован как самый легкий и мощный ручной комплекс, предназначенный для индивидуального или в составе других комплексов противодействия БПЛА на дальности до 2 км.

О создании собственной системы противодействия БПЛА заявила и «Лаборатория Касперского».

Но это перспективные комплексы противодействия и подавления БПЛА. Пока они не поступят в российские войска, там основным средством противодействия БПЛА будет комплекс РЭБ «Поле-21М», который предназначен для защиты стратегически важных объектов от крылатых ракет, управляемых авиабомб и БПЛА посредством радиоподавления приемников глобальных спутниковых и радионавигационных систем на дальности до 25 км и в районе 150 км на 150 км. В настоящее время «Поле-21М» состоит на вооружении войск Восточного военного округа (ВО), войск Центрального ВО, дислоцирующихся на Урале и в Самарской области, а также 201-й военной базы, дислоцирующейся в Таджикистане.

Амурское соединение Восточного ВО получило первую партию «Поля-21М» весной 2020 г., а в сентябре комплекс РЭБ уже принимал участие в учениях, проходивших на полигоне «Трёхречье» в Амурской области.

Также в сентябре 2020 г. на полигоне, но уже в Астраханской области, проводились испытания нового российского реактивного БПЛА ВМ «Дань-М». За 19 минут полета этот БПЛА массой 370 кг, оснащенный двигателем МГТД-125Э массой 22 кг, достиг скорости 676 км/ч на высоте более 2 000 м. Примечательно, что основные детали двигателя, разработанного ОКБ им. М. П. Симонова совместного с Всероссийским научно-исследовательским институтом авиационных материалов, напечатаны на 3D-принтере, что позволило сократить время производства двигателя в 20 раз и снизить его стоимость в два раза.

## Российские БПЛА на «Армии-2020»

В период с 23 по 29 августа 2020 г. в подмосковном Конгресс-выставочном центре «Патриот», на аэродроме Кубинка и еще на 66 других площадках состоялся очередной Международный военно-технический форум «Армия-2020» (МВТФ).

В ходе научно-деловой программы МВТФ состоялось 186 мероприятий по проблемам обеспечения обороны России, развития международного военно-технического и военно-экономического сотрудничества, участие в которых приняли более 11 тыс чел. Всего же МВТФ посетило почти 1,5 млн чел.

Участие в МВТФ приняли военные делегации из 92 стран, шесть из которых (Беларусь, Бразилия, Индия, Казахстан, Пакистан и Южная Осетия) представили свои экспозиции. На российской экспозиции около 1 500 организаций и предприятий Оборонно-промышленного комплекса (ОПК) России представили более 28 тыс своих «новейших и перспективных образцов вооружения», из которых почти 700 были задействованы в статическом и динамическом показах. Кстати, с 27 организациями и предприятиями ОПК России в период проведения МВТФ было заключено 41 госконтракт на сумму 1,36 трлн руб., что стало рекордом в истории МВТФ.

В ходе выполнения этих контрактов Вооруженные силы России должны получить более 500 новых образцов техники, 80 тыс. различных ракет и боеприпасов, а также свыше 100 единиц модернизированного вооружения.

На выставке «Продукция ведущих предприятий ОПК России» были представлены более 1 100 «перспективных разработок образцов вооружения» и образцов высокотехнологичной продукции двойного назначения, из которых около 70 образцов были представлены впервые. Некоторые из них, в частности, облегченный плавающий броневедомитель «Стрела» и «Тигр-багги», по поручению министра обороны России должны пройти испытания на командно-штабных учениях «Кавказ-2020», которые пройдут с 21 по 26 сентября, а комплекс по борьбе с БПЛА «Сапсан-Конвой» министр обороны поручил отправить для испытаний в Сирию.

Компанией «Кронштадт» на МВТФ были представлены четыре БПЛА: завершивший испытания разведывательно-ударный «Орион», разведывательно-ударный «Сириус», скоростной ударный «Гром» и макет БПЛА дальнего радиолокационного обнаружения (радиолокационного дозора) «Гелиос».

Причем все ударные БПЛА впервые были представлены с образцами вооружения, некоторые из которых являются собственными разработками компании.

Также впервые на МВТФ был продемонстрирован БПЛА, получающий электропитание по проводу от наземного источника, благодаря чему он может находиться в воздухе практически бесконечно. По заявлению разработчиков, такой БПЛА будет востребован в качестве телекоммуникационной вышки в районах стихийных бедствий или наблюдательного поста. Максимальная высота полета БПЛА – 200 м с полезным грузом весом до 20 кг.

Компания «Радар ммс» на МВТФ впервые продемонстрировала уменьшенный макет поисково-спасательного БПЛА вертолетного типа, успешно прошедший испытания в ЦАГИ им. Н. Е. Жуковского. Управление им осуществляется наземной мобильной станцией на базе микроавтобуса Ford Transit, масса макета – 45 кг, высота полета – до 1500 м, продолжительность – до 2 час. По словам конструкторов, к 2024 г. макет должен стать полноразмерным БПЛА, способным перевезти по воздуху шесть человек. Летные испытания, на которых циклолет должен подтвердить заявленные характеристики, запланированы на февраль 2021 г. Если

их результаты будут успешными, то конструкторы циклолета перейдут к разработке полноразмерного БПЛА.

Концерном «Автоматика» на МВТФ был представлен БПЛА «Сапсан-Конвой» предназначенный для противодействия БПЛА противника путем обнаружения и радиоподавления каналов глобальной навигационной спутниковой системы. Осмотрев этот БПЛА, министр обороны России предложил опробовать его на стратегических командно-штабных учениях «Кавказ-2020», а затем, если положительно себя зарекомендует, отправить его в Сирию.

Также были представлены и другие комплексы противодействия и подавления БПЛА: переносной «Бастион-Автоматика», обновленный переносной «Купол-ПРО», мобильный автоматизированный «Рубеж-Автоматика», мобильный вариант комплекса противодействия БПЛА «Атака-DBS», первый российский мобильный многофункциональный комплекс «Рать» с системой направленного лазерного уничтожения, установленный на специально разработанном броневом автомобиле СБА-70К2, использующем многие элементы от КамАЗа.

Комплекс «Рать» способен обнаруживать БПЛА на расстоянии до 3,5 км, направленное подавление каналов управления БПЛА имеет радиус 2,5 км, причем возможно подавление каналов связи и спутниковой навигации одновременно нескольких БПЛА, физическое уничтожение БПЛА осуществляется с лазерным лучом.

Еще одним экспонатом, имеющим отношение к БПЛА, была автоматизированная интеллектуальная система управления роботами, созданная на основе нейросетей. Она предназначена для управления смешанными подразделениями, в составе которых как традиционные средства поражения, так и роботизированные комплексы, в том числе и БПЛА – разведывательные, ударные, мини-БПЛА и их рои.

## Украина

14 августа начались активные испытания БПЛА Akinci, который совместно разрабатывается Турцией и Украиной. 20 августа БПЛА достиг высоты 6 км, а затем показал боевой радиус в 750 км. Так образом, испытания проходят довольно успешно и, весьма вероятно, что к концу 2020 г. Akinci поступит на вооружение вооруженных сил Турции, а возможно – и Украины.

Также Украина и Турция вели весьма продуктивные переговоры о совместной разработке БПЛА и начале производства турецких ударно-разведывательных БПЛА Bayraktar TB2 в Украине. Об этом, в частности, 27 июля заявил в эксклюзивном интервью агентству «Интерфакс-Украина» посол Турции в Украине Ягмур Ахмет Гюльдер: «Обсуждается совместная разработка еще более мощных систем и даже производства дронов Bayraktar в Украине при обеспечении соответствующих условий».

Кстати, приобретенные Украиной ударные БПЛА Bayraktar TB2 принимали самое непосредственное участие в стратегических командно-штабных учениях Украины и НАТО «Объединенные усилия – 2020», а перед этим, в июле 2020 г. – в плановых тактических учениях на полигоне в Ровенской области.

15 сентября БПЛА Bayraktar TB2 выполнил перелет из пункта постоянной дислокации на аэродроме «Староконстантинов» на аэродром «Кульбакино», с которого с 19 сентября совершал полеты в рамках учений.

Судя по всему, руководство Украины весьма довольно результатами военно-технического сотрудничества по разработке и производству БПЛА, так как Генеральный директор и совладелец компании ВАУКАР, производящая ударные БПЛА, Халук Байрактар был награжден президентом Украины Владимиром Зеленским государственной медалью «за весомый вклад в развитие двусторонних отношений».

Образец же собственного украинского ударного БПЛА «Сокол-200» должен быть представлен ГККБ «Луч» на XVII Международной специализированной выставке «Оружие и безопасность 2020», которая должна была состояться в Киеве с 13 по 16 октября 2020 г. Заявлено, что размах крыла этого БПЛА 14 м., что на 2 м больше чем у «Bayraktar TB2», большей будет и полезная нагрузка – 200—250 кг. Продолжительность же полета будет такой же, как и у турецкого БПЛА – 24 час.

Для реализации этого проекта используются технологические решения, которые уже применены в комплексе «Нептун» и других проектах ГККБ «Луч». Например, командный пункт с системами связи, инерциальная система наведения, части авионики ракеты Р-360.

Однако пока еще не решен вопрос о том, каким двигателем будет оснащен БПЛА – поршневым или турбовинтовым. Возможно, что выбор будет сделан в пользу двигателя украинской компании «Ивченко-Прогресс» АИ-450 (мощность – 450 л.с., масса – 130 кг), которым оснащены турецкие БПЛА «Akinci», либо поршневого, имеющего характеристики аналогичные австрийскому «Rotax 914» (мощность – 115 л.с., масса – 78 кг), которым оснащены БПЛА Hermes 900, Heron 1 и MQ-1B Predator.

Планируется, что «Сокол-200» будет вооружен четырьмя высокоточными ракетами типа «Барьер-В» с дальностью полета до 7,5 км, наведение которых на цель будет осуществляться оптической станцией ОПСН-И, оснащенной тепловизионным, телевизионным и лазерным каналами, а также лазерным дальномером, которая способна обнаруживать цели на дальности до 14,5 км.

Также возможно, что БПЛА «Сокол-200» будет вооружаться и неуправляемыми авиационными бомбами, которые специально для БПЛА разработаны компанией «СпецОборонМаш». Вес авиабомбы – 4,2 кг, длина – около 45 см, ее осколочно-фугасная боевая часть с кумулятивным эффектом, оснащена взрывателем, имеющим различные режимы подрыва:

над поверхностью, на поверхности, после погружения. Алгоритм применения авиабомбы, который зависит от ряда факторов (ТТХ БПЛА, его высота и скорость полета, метеорологические условия и др.) будет формироваться баллистическим вычислителем. Более подробно о характеристиках и возможностях этой авиабомбы возможно будет известно после завершения заводских испытаний.

## **IV-2020**

Этот квартал 2020 г. был богат на события, прямо или косвенно связанные с миром боевых БПЛА постсоветских стран. Несомненно, самым значимым среди них являются боевые действия Азербайджана в Нагорном Карабахе, в ходе которых впервые на постсоветском пространстве массово применялись боевые БПЛА. Анализ и итогам боевого применения БПЛА в Нагорном Карабахе посвящено отдельное издание, здесь же – о других событиях.

## Азербайджан

В октябре 2020 г. кроме двух предприятий, производящим БПЛА по лицензиям Израиля и Турции – Azad Systems и Idrak Technological Transfer, к производству лицензионных БПЛА приступило предприятие İti Qovan, входящее в структуру министерства оборонной промышленности. Судя по снимкам, находящимся в открытом доступе, продукцией предприятия являются лицензионные израильские БПЛА либо разведывательные Orbiter-2M, либо барражирующие боеприпасы Orbiter 1K, т.к. они имеют одинаковые корпуса. Кроме того, возможно, что на этом предприятии в октябре 2020 г. была начата сборка барражирующего боеприпаса Нагор, т.к. потребность в БПЛА такого типа в период боевых действий в Нагорном Карабахе была очень велика. Судя по фрагменту видео Минобороны Азербайджана, производимые предприятием İti Qovan БПЛА-камикадзе прошли «войсковые испытания» в период боевых действий в Нагорном Карабахе.

Учитывая опыт успешного боевого применения БПЛА в Нагорном Карабахе, кроме расширения производства лицензионных израильских и турецких БПЛА, Азербайджан планирует наладить разработку и производство собственных БПЛА. В подготовке соответствующих специалистов помощь стране готова оказать Корея, о чем стало известно в ноябре 2020 г.

## Армения

Какой-либо информации о производстве в стране собственных «довольно серьезных» БПЛА, способных выполнять задачи «глубоко на территории противника», о наличии которых еще 18.06.2011 заявлял заместитель командующего ВВС полковник Армен Мкртчян, по-прежнему нет. И это при том, что в Армении, разработку и производство БПЛА осуществляют четыре структуры: Военно-авиационный институт (ВАИ) им. А. Ханферянца; компания ArmCopters – официальный представитель в стране производителей мультикоптеров и деталей и сопутствующих устройств к ним; компания UAV Lab LLC, две из пяти моделей БПЛА которой прошли необходимые испытания и, весьма вероятно, уже приняты на вооружение армянских Вооруженных Сил; компания PRO MAQ – производитель БПЛА-камикадзе HREESH, который 25.10.2020 был продемонстрирован Минобороны Армении.

Также нет и какой-либо информации о какой-либо деятельности в этой области Научно-исследовательского центра министерства оборонной промышленности и воздушной робототехники, созданного при участии Политехнического университета Армении.

В этой связи очевидно, что к началу боевых действий как армия Армении, так и армия т. н. Арцах не имели сколько-нибудь значимого количества БПЛА и пытались исправить этот просчет своего руководства путем создания БПЛА «на коленке». Сколько таких БПЛА было создано и потеряно в ходе боевых действий – неизвестно, но один из них был посажен средствами РЭБ армии Азербайджана 23.10.2020. Этот самодельный ударный БПЛА представлял собой квадрокоптер, оснащенный двумя тротильными шашками по 200 г и одной 400 г, залитыми монтажной пеной.

Очевидно, сделав выводы по итогам боевых действий в Нагорном Карабахе, Минобороны Армении, несмотря на заявления об успехах в разработке и производстве отечественных БПЛА, в декабре 2020 г. начало переговоры о приобретении в России партии БПЛА «Орлан-10».

Кроме того, с 2021 г. учебного года в Российско-Армянском университете будет осуществляться подготовка специалистов по проектированию и управлению БПЛА. Но по состоянию на 21.12.2020 окончательный вариант программы еще был в стадии разработки.



## Беларусь

В октябре 2020 г. ОАО «КБ Радар» завершило модернизацию станции РЭБ с БПЛА «Гроза-С», которая была произведена «на основании опыта эксплуатации» станций «Гроза-С» «в различных климатических условиях, а также принимая во внимание пожелания пользователей ранее экспортированных изделий».

Что же касается разработчиков и производителей БПЛА, то они в данный период продолжали «доводить до ума» имеющиеся образцы.

В частности, на барановичском 558-м АРЗ это «Беркут-1» и «Беркут-2», которые должны применяться для ведения оптико-электронной разведки местности и целеуказания, а также «Гриф-1», который должен нести до 20 кг целевой нагрузки, ударные БПЛА-камикадзе с дальностью боевого применения до 25 км и многоцелевой БПЛА «Гриф-100», предназначенный для боевого применения авиационных бомб малых калибров и ракет.

Минский АРЗ продолжал «доводить до ума» портативный БПЛА «Мушка», тактические «Стерх» и «Турман», дальний «Лесной Филин», однако, по всей видимости, без особого успеха.

Третий белорусский разработчик и производитель БПЛА – Республиканское унитарное предприятие (РУП) «Научно-производственный центр многофункциональных беспилотных комплексов» НАН Беларуси продолжал работы над БПЛА типа «Бусел». А вот работы над новым многофункциональным БПЛА «Ястреб» пока фактически застопорились из-за отсутствия необходимого двигателя. Фактически – это ударный БПЛА подобный по своим ТТХ турецкому Bayraktar TB2, что позволяет вооружить его БПЛА-камикадзе, авиабомбами или ПТУР. Кроме того, конструкция «Ястреба» позволяет при необходимости преобразовать его в пилотируемый ЛА. Но более подробно об этом и других перспективных БПЛА данного разработчика и производителя, который имеет перспективы стать белорусским аналогом Baykar Makina, будет в специальном материале.

Продолжались в Беларуси и работы над созданием БПЛА вертолетного типа. Вернее, не по созданию, а по преобразованию в БПЛА пилотируемых вертолетов. В частности, в данный период белорусский стартап UVR приступил к летным испытаниям БПЛА Combo грузоподъемностью до 900 кг, в который был преобразован многоцелевой вертолет Ка-26. В случае успешных испытаний разработчики намерены в 2021 г. получить сертификат на БПЛА, что позволит начать его коммерческую эксплуатацию. Пока же Combo используется в качестве летающей лаборатории для отработки алгоритмов автономного полета и тестирования технологий преобразования пилотируемых ЛА в БПЛА.

Кстати, американская компания UAVOS несколько ранее представила грузовой БПЛА, созданный на базе легкого двухместного вертолета Robinson R-22. Этот БПЛА, имеющий грузоподъемность 180 кг, продолжительность полета 6 час. и максимальную скорость 160 км/ч, может быть использован как для доставки грузов, так и для поисково-спасательных и гуманитарных операций.

Также на базе пилотируемого вертолета массой 190 кг и продолжительностью полета до 3 час. турецкой технологической компанией Titra Teknoloji совместно с белорусской компанией в этот период был создан БПЛА-вертолет грузоподъемностью 160 кг. Дальность полета БПЛА – 840 км, потолок – более 4 000 м, продолжительность полета – 7 час. Планируется, что белорусско-турецкий БПЛА-вертолет, получивший наименование ALPIN, к концу 2021 г. будет готов к серийному производству.

На исходе 2020 г. в Беларуси появилась еще одна совместная компания по производству БПЛА. 23.12.2020 в индустриальном парке «Великий камень» состоялись нефор-

мальное открытие и презентация инновационного китайско-беларуского предприятия «Авиационные технологии и комплексы» (ЗАО «АТК»). Во время открытия была представлена производственная и научно-исследовательская площадка по разработке и производству БПЛА мультироторного и самолетного типов и многоцелевых БАК гибридного типа, которое «осуществляется в тесной кооперации с крупнейшими мировыми поставщиками беспилотников с использованием уникальных собственных разработок ЗАО „АТК“ в области электроники и программного обеспечения».

Фактически эта компания была создана на базе рабочей группы, «отпочковавшейся» от РУП «Научно-производственный центр многофункциональных беспилотных комплексов» НАН Беларуси.

## Грузия

В конце декабря 2020 г. стало известно, что грузинская компания «Там-Менеджмент» завершила разработку первого отечественного БПЛА, получившего обозначение Т-31. По заявлению директора компании Важи Тордия, БПЛА, работы по созданию которого начались еще два года назад, благодаря современным технологиям «готовы занять достойное место в вооруженных силах любой страны».

Но несмотря на такое оптимистичное заявление, Минобороны Грузии планирует закупить в 2021 г. боевые и разведывательные БПЛА у США. В частности, об этом заявил исполняющий обязанности министра обороны страны Ираклий Гарибашвили на парламентских комитетских слушаниях 22.12.2020. Также он заявил о необходимости модернизации ПВО страны. В этой связи, кроме уже полученных по контракту с Францией РЛС, мобильного КП и ЗРК «Мистраль», Грузия намерена продолжать сотрудничество в этой сфере с израильской компанией «Рафаэль».

## Казахстан

Первый действующий образец отечественного БПЛА под названием «СОРДА-2» был продемонстрирован еще в феврале 2015 г. на выставке, проходившей в Атырау в рамках IX форума межрегионального сотрудничества. Тогда же было заявлено, что производство данного БПЛА, который может быть использован как в гражданских, так и в военных целях, будет осуществлять на территории завода АО «Омега» компания «Мир Масел» уральского бизнесмена Абая Рыскалиева.

Однако до настоящего времени у Казахстана нет БПЛА собственного производства, способного вести разведку, наносить ракетно-бомбовые удары, координировать действия армейских подразделений. Все состоящие на вооружении армии Казахстана БПЛА – импортные. В основном, это разведывательные Sky lark (Жаворонок) израильской компании Silver Arrow, разведывательно-ударные Wing Loong (экспортное обозначение Pterodactyl I) китайской корпорации AVIC, а также разведывательные TNEIA эстонской компании Threod Systems.

Однако весьма вероятно, что в 2021 г. парк казахстанских боевых БПЛА пополнится турецкими Bayraktar TB2. Дело в том, что в ноябре 2020 г. представители ВВС Казахстана ознакомились с турецкими БПЛА и уже в конце декабря 2020 г. некоторые турецкие информационные ресурсы сообщили, что Казахстан может в ближайшее время отказаться от контрактов с Китаем на приобретение БПЛА.

Кроме того, по информации этих же ресурсов, Турция готова оказать Казахстану содействие в подготовке специалистов по эксплуатации и обслуживанию БПЛА. В настоящее время подготовку таких специалистов осуществляет Военный институт Сил воздушной обороны, а повышение квалификации операторов и подготовку инструкторов – Центр подготовки и боевого применения беспилотных летательных аппаратов в Таразе. Здесь же, на авиабазе под Таразом, базируются почти все БПЛА армии Казахстана.

Также иностранного производства на вооружении армии Казахстана и средства противодействия БПЛА – в основном, российского и белорусского. Например, в ноябре 2020 г. в войска ПВО поступила белорусская маловысотная РЛС «Роса-РБ-М», предназначенная для обнаружения мини- БПЛА высоте от 1 м в радиусе 50 км.

## Латвия

В стране три компании, позиционирующие себя как разработчика и производителя БПЛА. Это компания UAV Factory, имеющая 60 сотрудников, осуществляющая производство БПЛА, которые, по утверждению компании, используются в 50 странах мира. Однако, какой либо информации, подтверждающей этот факт, а тем более – использование этих БПЛА в военных целях, нет. Поэтому, не исключено, что именно для рекламы своей продукции компанией было заявлено о потере управления БПЛА, который якобы находился в воздушном пространстве страны 03—05.05.2020, устанавливая рекорд продолжительности полета.

А вот компания Air Studio осуществляет разработку именно боевых БПЛА-квадрокоптеров малого радиуса действия.

Третья компания, Komerccentrs DATI grupa, участвует в создании программного обеспечения для БПЛА Global Hawk, а также в европейских проектах по разработке систем наземного наблюдения.

## Россия

**В октябре** началась реализация проекта, о котором еще 29 сентября объявил губернатор Тверской области Игорь Руденя, по созданию Летно-испытательного центра БПЛА. Для реализации проекта около деревни Петровское Зубцовского района отведен участок площадью 106 га и выделяется федеральный грант в размере 496 млн руб., однако о сроках реализации проекта не известно.

Также в октябре завершились Госиспытания новейшего мишенного комплекса с БПЛА, который предназначен для имитации малоскоростных БПЛА и вертолетов при проведении испытаний опытных и модернизированных образцов вооружений и других целей.

По заявлению Главкома Сухопутных войск генерала армии Олега Салюкова, сделанном 2 октября, уже в ближайшее время ЗРК «Тор-М2» получит недорогую малогабаритную ракету для борьбы с БПЛА, которую разрабатывают конструкторы Ижевского электромеханического завода «Купол». В результате, войсковая ПВО получит «актуальный в современной войне» комплекс против БПЛА.

В этот же день ТАСС опубликовало информацию от источника в ОПК России, что Научно-техническим центром «Заслон» для боевых вертолетов Ми-28НМ разработан модульный кассетный блок неуправляемых авиационных ракет (НАР) Б8В10-УВ, позволяющий запускать мини-БПЛА и БПЛА-камикадзе. Причем, хотя блок и разрабатывался для Ми-28НМ, но его смогут применять все российские боевые вертолеты, на которых есть системы управления оружием (СУО), например, Ми-28, Ка-52, штурмовые варианты Ми-8. Кстати, блок Б8В10-УВ был представлен еще на форуме «Армия-2018».

Также в октябре стало известно, что АО «КТ-Беспилотные Системы» петербургской компании «Кронштадт» разработала БПЛА для экипировки «солдата будущего». Этот БПЛА массой 180 г способен преодолевать сложные препятствия, «видеть» обстановку и определять точное местоположение объектов как в ручном, так и полуавтоматическом режимах.

А НПП «Алмаз», которое входит в холдинг «Росэлектроника» Госкорпорации «Ростех», представило в октябре модуль акустической разведки «Атака-Шорох», оснащенный интеллектуальной системой анализа внешней обстановки, которая позволяет на расстоянии от 150 до 500 м обнаруживать БПЛА, летящие в режиме радиомолчания, по звуку. Серийное производство модуля планируется запустить уже в 2021 г.

26 октября в состав ВКС России был передан первый комплект отечественного беспилотного авиационного комплекса (БАК). В составе БАК, разработанного и произведенного петербургской компанией «Кронштадт», – пункт управления, размещенный на двух автомобилях, и три ударных БПЛА «Орион».

Первый же образец БАК средней дальности с БПЛА «Орион» был передан Минобороны России для опытной эксплуатации в апреле 2020 г., а в августе 2020 г. Минобороны и «Кронштадт» подписали первый серийный контракт на поставку БПЛА «Орион».

По информации из открытых источников, крейсерская скорость БПЛА – около 200 км/ч, а практический потолок – 7500 м, что явно недостаточно, так как многие современные ЗРК ближнего радиуса действия способны поражать цели на высотах 8000–10000 м. Кстати, потолок американского ударного БПЛА – 15000 м.

Несмотря на то, что масса полезной нагрузки «Ориона» около 200 кг, на своих трех узлах подвески, двух подкрыльевых и одном подфюзеляжным, он может нести две управляемые ракеты и авиабомбу массой 50 кг, что явно недостаточно для БПЛА, который позиционируется как «ударный». Скорее, он разведывательно-ударный, предназначенный для уничтожения цели, выявленной при патрулировании района боевых действий. Но тогда теряется смысл

в 24-часовой продолжительности полета, так как после каждого применения вооружения, т.е. через 1,5—2 часа полета, БПЛА необходимо будет возвращать на базу для подвески нового боекомплекта.

Поэтому возможно, что проектировался «Орион», как разведывательный и «ударным» стал «по принуждению».

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.