

# В ОБЛАКАХ «ОХОТНИК»...

## БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ США, РОССИИ, КНР И ТУРЦИИ



Российский тяжёлый ударный БПЛА С-70 «Охотник»

Конец февраля и начало марта ознаменовались рядом важных, но незаслуженно обделённых вниманием событий. Во-первых, в китайском интернет-издании sina.com вышла статья, посвящённая перспективам российской сферы беспилотников. Внезапно китайцам оказалось интересно, что у нас с беспилотниками. Задавался вопрос: осознаёт ли Россия то, насколько сильно она отстала в этой сфере. И заодно приводятся фотографии модели знаменитого БПЛА "Охотник", которую возили по всем выставкам оборонного вооружения. Китайцы спрашивают, поможет ли "Охотник" наверстать это отставание. Во-вторых, в "Известиях" вышло интервью Бехкана Оздоева,

"ЗАВТРА". Глеб Николаевич, станут ли испытания "Боинга" новым словом в разработке беспилотных летательных аппаратов? Действительно ли это прорыв, как преподносят американцы?

Глеб ПАСКЕВИЧ. Ситуация двоякая, поскольку в данном случае основную роль играет всё-таки электроника, начинка этого беспилотного летательного аппарата, потому что от него ожидается несколько необычная работа. Как известно, со времён президентства Барака Обамы удары беспилотниками стали притчей во языцех. Однако работа в рамках крупных войсковых операций, в рамках непосредственного боя с участием живого союзника — это совершенно новая функция. Это позволит нарастить довольно сильно огневую мощь, поскольку, условно говоря, каждый этот летательный аппарат в перспективе может сравняться с полноценным самолётом. Тем не менее сложно сказать наверняка, ведь ещё только предстоит узнать, каковы характеристики этих БПЛА, насколько электроника пригодна к работе в реальных боевых условиях. И дело даже не в стоимости к перегузам, а в скорости обработки информации, принятия решений — можно ли хотя бы приблизиться к сравнению с человеком в каком-либо манёвренном бою или в других процессах, для которых эти беспилотники изначально и разрабатывали американцы. Их основная цель — это программа "Loyal Wingman" или "Надёжный ведомый". Ведомый — в смысле участник строя самолётов. Цель этой программы — оказать помощь лётчикам в том плане, что они могут принять участие в авианалётах наравне с пилотами. На данный момент испытываются два аппарата для выполнения этой задачи. Это ХQ-58A Valkyrie от компании Kratos Defense & Security Solutions. И уже упомянутый АТС от "Боинга". Они оба сделаны по технологии малой заметности. Соответственно, они могут точно так же принимать участие в том, что в американских ВВС называется "raskage raids". По-русски это можно перевести как "ударная группа" или "группа для авиационного налёта". В перспективе эти БПЛА не будут выделяться на фоне любых других современных машин пятого поколения и в целом среди малозаметных летательных аппаратов. На это американцы сейчас делают большую ставку. Малая заметность поможет им более эффективно наносить удары и принимать огонь. И, в общем-то, как уже упоминалось, для радаров они слабо отличимы от полноценных боевых машин, за счёт чего могут дезориентировать противника, создавая такое виртуальное превосходство в численности на поле боя. Это действительно очень перспективная технология, о которой говорят уже достаточно давно, — наверное, с самого начала применения. Она проникла даже в массовую культуру — к примеру, ещё в 2005 году был снят фильм "Степс", посвящённый сошедшему с ума самолёту. А что касается "Боинга", то о том, что покажет машина, ещё рано говорить — испытания только начались, а их результаты, понятное дело, в открытый доступ не выкладываются. Кстати, если судить по открытым источникам, аналогичные движения осуществляются и с нашей стороны. Появляется информация о том, как нынешние руководители, нынешние технические специалисты и специалисты в области планирования представляют себе облик будущих ВВС. В первую очередь предполагается и у нас внедрение элементов искусственного интеллекта, поскольку автономное принятие решений значительно усилит способности такой техники в бою. В этом могут помочь такие технологии, как нейросети и прочие сложные математические конструкции, о которых я только вскользь мог бы упомянуть. Они и представляют основной интерес в этих машинах.

"ЗАВТРА". То есть всё идёт к тому, что от пилота откажутся даже дистанционно? Значит, постепенно вытесняется даже человек, который сидит в командном центре и нажимает кнопки? Теперь всё вычисление происходит внутри этой загадочной летающей машины? Чем ответить на подобную

топ-менеджера по вооружениям из "Ростеха", где он сказал, что "мы всецело это отставание осознали", что "над ним работаем". Из всего этого интервью следовало, что работа кипит. В-третьих (и это самое главное), 27 февраля США провели испытания нового беспилотного "Боинга" модели АТС. От этой модели ждут ведения боя в тандеме с пилотируемым самолётом. Для того, чтобы разобраться в перспективах этой, возможно, революционной программы, понять, насколько сильно отстала Россия и получится ли сократить это отставание, поговорим с инженером-конструктором и специалистом по аэродинамике Глебом Паскевичем.

дет стоить примерно как чугунный мост. Не делает ли это гипотетическую войну нецелесообразной именно с точки зрения издержек? Понятное дело, потеря кадров невосполнима, но и потери дорогостоящего оборудования наносят большой урон в ходе быстрых боевых действий.

Глеб ПАСКЕВИЧ. В этом действительно есть определённый резон. Тем не менее следует понимать, что такая страна, как США, может себе позволить подобные траты, даже в случае каких-то крупных конфликтов. Самое главное — будет выполнена задача, которая поставлена перед этим, условно говоря, звеном или ударной группой. Даже с чисто теоретической, с самой умозрительной точки зрения, отвлечённой от реального опыта, такие боевые группы представляют собой огромную ценность в прорыве ПВО, в плане подавления исключительно тех систем, которые мешают пилотированию самолётов. И наземные системы ПВО, в общем-то, по стоимости сравнимы с серьёзными тяжёлыми беспилотниками. А поскольку это очень сложная электроника, это в том числе и подготовка операторов, то есть уже упоминавшийся вопрос ценности кадров. Помимо этого, основную ценность представляют собой и командные машины, и радары. Можно взять за пример опыт, который был в прошлом, скажем, те операции, которые проводил Израиль в 1982 году, когда основной целью действительно были радары, в результате чего сирийская ПВО "ослепла". Это знаменитая операция "Медведка 19" в долине Бекаа. Потери кадров, потери командования будут гораздо ощутимее потерь нескольких летательных аппаратов, особенно беспилотных. Плюс, если говорить о стоимости оборудования, она довольно сильно снижается за счёт того, повторюсь, что не нужно делать систему жизнеобеспечения лётчика. За счёт более совершенных аэродинамических форм мы получаем экономию в расходе топлива. Потому что как минимум нет выступающей кабины пилота и других подобных конструктивных элементов, которые требуются пилотируемому летательному аппарату.

"ЗАВТРА". Прорыв ПВО — разве имеющихся технологий для него мало? Для этого должно хватить даже самых примитивных технологий вроде используемых в Сирии дронов-самоубийц, которые просто налетают роём и, не обращая внимания на потери, добиваются поставленной задачи. Для чего такие сложные технологии? Для чего нужен, по сути, летающий самоосознающий механизм, который не зависит или почти не зависит от центра командования? Для чего такой прорыв? Какую цель преследуют разработчики?

Глеб ПАСКЕВИЧ. Крупномасштабная война — это всегда война и электронная. Начиная со времён Второй мировой войны, велись очень интересные и захватывающие игры, например, по обману британскими ВВС немецких радаров. С тех времён, конечно, облик средств радиоэлектронной борьбы очень сильно поменялся. Сегодня практически все страны обладают некими постановщиками помех, системами, которые позволяют вывести из строя коммуникации. И, в общем-то, понятно, почему — это не самые дорогие системы, однако они представляют собой ключевой элемент современной ПВО. Беспилотники, которые сейчас применяются, я думаю, всеми странами мира, столь эффективны в основном за счёт операторской работы. Конечно, они могут функционировать и в автономном режиме, но исключительную выполняющие простые команды полёта по маршруту и иногда автономный взлёт и посадку. Это не совсем то, что требуется для выполнения боевой задачи. Этого может хватить разве что для разведывательных аппаратов. Хотя на ум приходит прошлогодняя история, когда Иран смог "приземлить" американский летательный аппарат. Это показало, что даже при таких операциях летательный аппарат всё равно остаётся уязвимым.

"ЗАВТРА". То есть нужна постоянная связь?

Глеб ПАСКЕВИЧ. На определённых этапах — да. В бою оператор должен проконтролировать использование вооружения либо подтвердить какую-то разведывательную информацию. На данном этапе беспилотники представляют ценность в первую очередь как средства разведки в реальном времени, поэтому связь с оператором действительно необходима. БПЛА применяются, исходя из доступных мне сведений, например, для корректировки артиллерии и других подобных задач. Автономные системы и появляются для того, чтобы позволить аппарату совершать какие-либо операции либо самостоятельно, либо на таком своего рода коротком поводке от лётчика, в паре с которым совершает полёт этот аппарат, и наносить удары. Помимо этого, можно вскрывать и системы ПВО. У людей, занимающихся беспилотной авиацией, есть такая прическа, что крылатая ракета — это беспилотник, который летит в одну сторону. И в соответствии с этой прической сейчас появились и винтовые барражирующие боеприпасы. Они были использованы как раз в ходе Карабахской войны — боеприпасы израильского производства применялись со стороны Азербайджана. Таким образом, оператор РПС не всегда сможет достаточно точно, особенно в условиях электронной войны, определить, какого вида цель летит в его сторону. Соответственно, для уничтожения этой цели нужно будет затрачивать боекомплект и вскрывать позицию ПВО. В американских ВВС есть такой термин — "SEAD". Это расшифровывается как "Suppression of Enemy Air Defenses" — "Подавление противовоздушной обороны противника". Это комплекс мер по подавлению ПВО. Самолёты, которым поставлена такая задача, смогут не только нанести удар, оставаясь на почтительном удалении, но и вскрывать даже те позиции, которые не были подавлены этим ударом.

"ЗАВТРА". А какие перспективы у российских ВВС? Мы слышали интервью топ-менеджера "Ростеха". Мы на протяжении полутора десятков лет слышим о том, что в России разрабатываются, вот-вот поступят на вооружение собственные БПЛА. Тем временем Турция, Израиль и некоторые другие страны разработали с нуля свои беспилотные летательные аппараты и успешно продают эти БПЛА кому ни попадя. Так вот, каковы перспективы России в данной сфере, если говорить не об отдельных направлениях, а в общем?

Глеб ПАСКЕВИЧ. Сейчас в России ведётся масштабная работа по созданию БПЛА на экспорт. В первую очередь речь идёт о БПЛА "Орион" — это его экспортное обозначение, но он под этим именем часто встречается и в контексте поставок для внутреннего пользования. Недавно три таких аппарата поступили для проведения лётно-исследовательских, а также войсковых испытаний. Есть определённые подвижки по созданию аппаратов, которые могут потягаться с конкурентами и на внешнем рынке. Но надо отметить, что сейчас очень много игроков в этой сфере. Помимо уже упомянутых Турции и Израиля есть определённое количество летательных аппаратов и уже сформировавшийся рынок, занятый Китаем, поскольку Китай представил сразу целую линейку БПЛА, в сущности, достаточно давно. Начиная с 2018 года, эти китайские аппараты активно поступают и в страны Африки, и в арабские страны, где они всячески набираются боевого опыта. И надо отметить, это выгодная позиция и выгодные сделки для Китая, поскольку, как известно, китайская армия не воевала с 79-го года и остаётся такой своего рода армией-загадкой для большинства стран. На основании того, что видно из применения китайских аппаратов в Ливии, Йемене, в локальных войнах, можно понять, что аппараты получились достойные. Конкуренция играет на руку уже существующим игрокам, отхватившим большие доли рынка. Перед новыми же игроками, в число которых входит и Россия, открываются, как говорил Кеннеди, "десятилетия сумрачной борьбы".

"ЗАВТРА". То есть рынок разделили задолго до нас?

Глеб ПАСКЕВИЧ. С одной стороны, действительно идёт всё больше и больше предложений от разных стран. Но нельзя отрицать, что последние события, недавние войны сделали беспилотники очень привлекательным товаром, поэтому всё больше и больше стран начинают их закупать. Возможно, и для российских аппаратов найдётся определённая ниша, особенно с учётом того, что большинство стран не настолько богаты, чтобы обеспечить себе цепочки поставки запчастей и аппаратов из нескольких разных стран. Перспективы не такие радужные, как может показаться, несмотря на то что аппараты показывают действительно достойные характеристики, судя по информации, появляющейся в печати. И отчасти можно говорить о том, что производственные базы в России тоже способны удовлетворить растущий спрос. Поэтому ситуация несколько неоднозначная. По информации газеты "Известия", уже более 2000 БПЛА состоит на вооружении Российской армии, это аппараты армейского класса — небольшие разведывательные беспилотники. А что по поводу ударных аппаратов, то это дело ближайшего будущего. 8 марта была новость о том, что новый БПЛА бывшего Казанского КБ будет нести вооружение. Это будет модификация "Альтиус-РУ".

"ЗАВТРА". Что касается конкурентных преимуществ — чем российские беспилотники могут заинтересовать покупателя? Могут ли обеспечить выигрышную позицию на поле боя, если говорить о применении в реальных боевых условиях?

Глеб ПАСКЕВИЧ. Подробные технические характеристики известны, конечно же, лишь специалистам, которые занимаются закупкой. И поэтому судить о реальных боевых характеристиках мы, к сожалению, не можем. Однако есть определённые черты, которые могут быть выгод-

ными. Например, исходя из внешнего вида беспилотника "Орион" видно, что он выполнен по технологии, позволяющей снижать его заметность для радаров компоновкой своих составляющих. Об этом можно судить по неким угловатым формам, по определённым напылениям, которые в целом характерны и для пилотируемых летательных аппаратов. Например, можно заметить некое определённое сходство с напылением фюзеляжа F-35 и прочих малозаметных летательных аппаратов. Скорее всего, речь идёт о малозаметном аппарате. Уже упоминавшийся БПЛА С-70 "Охотник" представляет собой достаточно уникальный для нашего авиапрома и для авиапрома других держав интерес. До этого крупные реактивные беспилотники были исключительно американским уделом. Есть определённая разница в классах тех аппаратов, которые представляют сейчас Турция и Израиль, и крупных БПЛА, которые сейчас стоят на вооружении или проходят испытания в США. И вот "Охотник" представляет собой определённый интерес не только за счёт того, что он способен нести большое количество вооружения — внимательный глаз может заметить сходство с американским малозаметным бомбардировщиком B-2 — но и тем, что, возвращаясь к тем аппаратам, испытанным в США, изначально в нём предполагается возможность работы в тандеме с лётчиками в рамках работы над ПАК ФА, он же СУ-57. И это позволяет надеяться на то, что, сделав ставку на такую технологию, мы сможем на выражах если не обогнать, то догнать те программы, которые сейчас разрабатывают США. Вся программа Loyal Wingman, точнее, проект "Боинга" и ряда других корпораций, в целом встраивается как часть более крупной программы "Skyborg" — от английских слов "небо" и "киборг". Эта программа направлена на улучшение взаимодействий и увеличение автономности беспилотных летательных аппаратов. И это действительно крупная программа, которая позволяет закрепить уже существующее превосходство США в сфере боевой авиации, поскольку трудно найти такую страну, которая сравнилась бы с производственными мощностями США, особенно в сфере высоких технологий. И уже сейчас можно говорить о сотнях истребителей, если не пятого поколения, то близких к пятому поколению малозаметных F-35. Ни у одной страны, за исключением, пожалуй, Израиля, нет такого флота малозаметных истребителей, но у Израиля этот флот состоит из всё тех же F-35. Это уже даёт огромный разрыв, в том числе за счёт того, что были учтены былые проблемы конструкции, связанные в основном с методами расчёта. К примеру, когда разрабатывался F-117, который сбили в Югославии и который постоянно вспоминают в контексте малозаметной авиации — "извините, мы не знали, что он невидимый" — его сделали таким, какой он есть, в угоду уменьшения эффективной площади рассеивания. Но если посмотреть на этот летательный аппарат, можно увидеть, что летательным его можно назвать с трудом. Скажем так, неэстетичные формы, которыми характеризуется самолёт, прозванный лётчиками "гоблином", связаны с его видимостью на радарх и возможностью его обнаружения. Сейчас вычислительные технологии, да и сами компьютеры с 1980-х годов продвинулись очень далеко. Из-за этого стало понятно, что аппарат, подобный F-117, сильно проигрывает любому современному малозаметному истребителю или ударному самолёту, или многоцелевым самолётам вроде тех, какие планируются и применяются до сих пор — к примеру, F-35.

"ЗАВТРА". Когда это всё будет применяться в условиях реальной войны? Россия участвует в военной операции в Сирии. США явно или тайно участвуют в десятках военных конфликтов. В конце концов, возникновение новых — вопрос пяти минут, пока Джо Байден в приступе маразма не нажмёт на какую-нибудь красную кнопку и не начнёт очередную войну. Тем не менее когда все эти чудеса технологий будут применяться на практике?

Глеб ПАСКЕВИЧ. Классическим в авиации считается цикл разработки летательных аппаратов в 10–15 лет. В последнее время за счёт сильного развития вычислительных технологий этот цикл сократился. Но надо сказать, что лётные и войсковые испытания занимают достаточно большой промежуток времени, и определённая доводка по результатам этой практики ведётся также длительное время. И опыт, полученный в ходе этих испытаний, не всегда бывает однозначным. Поэтому цикл сократился не так сильно, как можно было бы предположить. Сегодня его оценивают примерно в пять-десять лет. Можно сказать, что всё это — такие технологии, которые нужно учитывать уже сейчас. Конечно, 5–10 лет — это не завтрашний день, но уже ближайшая перспектива. Основное отличие новых беспилотников от предыдущих поколений БПЛА — электронная начинка. В связи с этим следует ожидать несколько сокращённого времени для введения их в строй за счёт того, что аэродинамические, технические решения, связанные с двигателями установками, уже обкатаны на предыдущих самолётах и БПЛА, и на пилотируемых малозаметных самолётах. Производители беспилотников могут использовать этот опыт для подготовки испытаний, в том числе и войсковых. Как известно, недавно по сирийским дорогам уже разъезжали американские конвои, а когда их будет сопровождать беспилотный летательный аппарат, действующий в автономном режиме — вопрос времени. Это пессимистичный прогноз, и он не станет более оптимистичным, если учесть, что у России опыта разработки реактивных беспилотников сильно меньше — мы можем говорить только о С-70 "Охотник". Соответственно, у нас это займёт больше времени.

"ЗАВТРА". Что ж, печально слышать, Глеб Николаевич! Спасибо за беседу.

Беседовал Илья ТИТОВ

С М О Т Р И Т Е Л Е К А Н А Л < Д Е Н Ъ > DENTV.RU

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА ЗАХВАТИЛА ЗАПАД

СОВЕТСКИЙ ЛОУРЕНС АРАВИЙСКИЙ

ДРУЖБА ПОД КОВРОМ

КЛЮЧ ПОДБЕРУТ К КАЖДОМУ

ЕСТЬ ЛИ БУДУЩЕЕ У "ОДНОРАЗОВОГО" МИРА

В США НАДВИГАЕТСЯ СЕЛЬХОЗ-КРИЗИС

КТО СТОИТ ЗА ЭРДОГАНОМ

ВЫЗОВ ТОТАЛЬНОЙ СВОБОДЫ

Газета "ЗАВТРА" зарегистрирована Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия. Свидетельство ПИ № ФС 77-22122 от 24 октября 2005 года. Учредитель и издатель — ООО "Редакция газеты-еженедельника "Завтра" (119146, г.Москва, Фрунзенская наб., 18, пом. VII).

Адрес редакции: 119146, г. Москва, Фрунзенская наб., 18, пом. VII. E-mail: [zavtra@zavtra.ru](mailto:zavtra@zavtra.ru) Электронная версия: <http://zavtra.ru/> Служба распространения: (499) 246-88-52 (т./ф.). Служба рекламы: (903) 131-53-97. Отпечатано в АО "Красная Звезда" (125284, г. Москва, Хорошевское шоссе, 38, тел.: (495) 941-32-09, (495) 941-34-72, (495) 941-31-62, <http://www.redstarprint.ru>, e-mail: [kr\\_zvezda@mail.ru](mailto:kr_zvezda@mail.ru)).

Тел. редакции: (916) 502-49-86.

Тираж 22 400

Заказ № 2920-2021 Дата выхода в свет — 28.04.2021 г. Подписано в печать 27.04.2021 г. в 15.00, по графику — в 15.00

Главный редактор Александр ПРОХАНОВ