

Научная статья
УДК 623.5

Формирование новых взглядов на применение беспилотных летательных аппаратов на основе анализа опыта специальной военной операции

Василий Михайлович Буренок

Аннотация. В статье приведены результаты анализа опыта боевого применения беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) тактического назначения на основе изучения открытых источников информации. Приведен перечень задач, которые решаются с помощью БПЛА в ходе боевых действий. Сделан вывод о том, что указанный опыт может послужить основой для формирования перспективной структуры системы БПЛА.

Ключевые слова: беспилотный летательный аппарат; дрон; задачи дронов; разведка; поражение; минирование; разминирование; логистика

Для цитирования: Буренок В.М. Формирование новых взглядов на применение беспилотных летательных аппаратов на основе анализа опыта специальной военной операции // Вооружение и экономика. 2024. №1(67). С. 5-8.

Original article

Formation of New Views on Unmanned Aerial Vehicles Employment Based on the Experience Analysis of the Special Military Operation

Vasilij M. Burenok

Abstract. The article presents the results of the experience analysis of the tactical unmanned aerial vehicles (UAVs) combat employment based on the study of open information sources. The list of tasks that are solved with the aid of UAVs in the course of combat operations is given. It is concluded that this experience can serve as a basis for an advanced UAV system structure formation.

Keywords: unmanned aerial vehicle; drone; drone tasks; reconnaissance; defeat; mining; mine clearance; logistics

For citation: Burenok V.M. Formation of new views on unmanned aerial vehicles employment based on the experience analysis of the special military operation // Armament and Economics. 2024. No.1(67). P. 5-8.

Неоспоримой важнейшей особенностью боевых действий в специальной военной операции (СВО) является массовое применение беспилотных летательных аппаратов (БПЛА).

БПЛА как новый вид вооружения появились достаточно давно, пройдя многолетний путь от тяжёлых реактивных разведывательных систем, созданных на элементной базе старых реактивных истребителей, до специализированных БПЛА нескольких классов – стратегических разведывательных, оперативно-тактических, разведывательно-ударных и тактических разведывательно-ударных. Общего у них – специализированное промышленное изготовление с соответствующими ценами, в рамках оборонных заказов [1]. С этими «дорогими» БПЛА и началась специальная военная операция России на Украине. Но уже через пару месяцев на фронте появился новый класс БПЛА – лёгкие разведывательные дроны – коммерческие БПЛА массового производства, которые резко расширили разведывательные возможности подразделений, а также произвели настоящую революцию в корректировке огня и, как следствие, в точности поражения вооружения, военной техники и личного состава противника¹.

Сегодня этот класс БПЛА стал важнейшим средством ведения разведки в тактической полосе [2]. Почти сразу эти БПЛА были оснащены системами сброса различных средств поражения (гранат, минометных мин и т.п.). Одновременно с этим оборонной промышленностью стали производиться и барражирующие дроны-камикадзе (часто используется другое название – FPV-дроны; FPV – First Person View, в переводе с английского буквально «вид от первого лица» – это аппарат, управляемый оператором). FPV-дроны существенным образом изменили характер боевых действий. Теперь любые перемещения людей и техники можно выполнять

¹ <https://politikus.info/v-rossii/157821-novoe-prostranstvo-voyny.html>

лишь в условиях строжайшего контроля за воздушной обстановкой, причём как днём, так и ночью. Ситуация на поле боя сегодня такова, что наступление роты может быть остановлено с огромными потерями для неё, всего пятью-шестью операторами БПЛА².

Достаточная простота и возможность быстрого изготовления делают этот тип БПЛА массовым, объёмы производства которых могут измеряться сотнями тысяч в год³.

Учитывая особое влияние на эффективность боевых действий в тактическом звене, далее будем рассматривать особенности боевого применения только подобных БПЛА. Две важные функции этих аппаратов были уже упомянуты: *разведка (целеуказание) [3]* и *поражение ВВСТ и личного состава (ударные дроны)*. Но время и характер не только СВО, но и других военных конфликтов показали, что выполняемых тактическими БПЛА задач может быть гораздо больше, а спектр способов выполнения этих задач также постоянно расширяется.

Среди таких задач, как наиболее необычную, можно отметить применение тактических БПЛА в качестве *звуковещательных станций*. Их применяют израильтяне в секторе Газа, в частности, призывая палестинцев не оказывать сопротивления вооружённым силам Израиля, проводящим силовую операцию против Хамас⁴. Отмечены случаи применения дронов для подобных операций и российскими военными в зоне СВО. Но носят они пока скорее характер морально-психологического воздействия на противника путем вещания российских патриотических песен или гимна России⁵.

Имеются сообщения, что вооружённые силы Украины (ВСУ) стали применять ударные дроны, оснащенные в качестве средств поражения противопехотными минами направленного действия советского производства типа МОН-50, МОН-100, а также поставляемыми ВСУ американскими противопехотными минами подобного типа M18 Claymore⁶. Дрон оснащается взрывателем для дистанционного подрыва мины оператором такого БПЛА. При дальности сплошного поражения живой силы осколками мин МОН-50, составляющей до 58 метров в секторе 54 градуса (небронированной техники – до 30 м), подобный ударный дрон является крайне опасным оружием, существенно превосходящим по эффективности поражения личного состава дроны со сбрасываемыми боеприпасами и барражирующие дроны, по эффективности поражения небронированной техники – не уступающим барражирующим дронам с небольшой массой заряда. В случае же использования мин МОН-100 дальность поражения увеличивается втрое, но при этом сектор поражения составляет всего около 10 градусов. Однако из-за большой массы таких мин (МОН-100 имеет массу 5 кг, в то время как МОН-50 – 2 кг, а M18 – 1,6 кг) требуется применение для этого более грузоподъемных дронов, что является проблематичным.

Таким образом, еще одним направлением развития ударных дронов является *расширение зоны поражения личного состава и техники*. Следует отметить, что тактические барражирующие дроны промышленного производства также оснащаются все более мощными боевыми частями. Так, известный российский БПЛА типа «Ланцет» стал оснащаться боевой частью массой 5 кг (вместо прежней его модификации, где масса БЧ составляла 3 кг), а отечественный барражирующий боеприпас «Скальпель» способен нести уже до 10 кг взрывчатого вещества⁷. Есть информация, что ВСУ стали применять устройства для сброса с дрона серии из шести 82-мм минометных мин, превратив его в своеобразный *легкий бомбардировщик*⁸. Подобного рода работа ведется и за рубежом, в частности, в Нидерландах, где для сброса серии мин калибром 60-мм применяются устройства револьверного типа.

Тактические дроны стали применяться и *для минирования местности* как противотанковыми, так и противопехотными минами. Так, для установки мин типа ТМ-62 ВСУ применяются устройства сброса, который производится на малой высоте⁹. Вполне логично

² <https://politikus.info/v-rossii/157821-novoe-prostranstvo-voyny.html>.

³ <https://eadaily.com/ru/news/2023/11/30/russkiy-vyzov-po-bes-pilotnikam-dolgo-zapryagaem-bystro-edem>

⁴ <https://politikus.info/video/157588-izraelskie-drony-s-dinamikami-ugrozhayut-mirnym-zhitelyam-v-palestine.html>

⁵ <https://rg.ru/2024/01/07/reg-pfo/na-pozicii-vs-u-otpravliaiut-drony-iz-kotoryh-zvuchit-gimn-rossii.html>

⁶ <https://avia.pro/news/vsu-nachali-ispolzovat-na-bes-pilotnikah-mon-50-mon-100-i-claymore>

⁷ <https://eadaily.com/ru/news/2023/11/30/russkiy-vyzov-po-bes-pilotnikam-dolgo-zapryagaem-bystro-edem>

⁸ https://vk.com/wall-123538639_3414040

⁹ Там же.

предположить, что для такого минирования могут применяться также и мины систем дистанционного минирования. Однако постановка протяженных минных полей вряд ли в этом случае будет возможна. Скорее всего речь может идти о так называемых «минных шлагбаумах», то есть об установке нескольких мин для перекрытия проходов в минных полях или минирования узкостей (на горных дорогах, бродах и т.п.).

Что касается противопехотных мин, то задача установки минных полей с помощью дронов может быть решена более эффективно в силу незначительной массы таких мин. Кроме того, известно, что ВСУ стали применять для установки противопехотных минных полей боеприпас, изготовленный на основе термобарического боеприпаса ТБГ-7В от советского гранатомета РПГ-7. Такие мины оснащаются наконечником, который фиксирует мину в вертикальном положении при падении ее на грунт (за счет втыкания наконечника в грунт), и реагирующим на движение датчиком. Мина срабатывает при приближении к ней человека или техники¹⁰.

Что касается подобного боеприпаса, то он используется и российскими военными в качестве средства поражения, сбрасываемого с дронов. Отмечается его высокая эффективность для поражения живой силы, расположенной на открытой местности и в легких фортсооружениях (окопы, блиндажи и т.п.)¹¹.

БПЛА также стали применяться и для *разминирования*¹², хотя такое применение пока осуществляется на основе кустарных разработок. Для выполнения этой задачи к FPV-дрону крепится тротиловая шашка с зажигательной трубкой. Сапер (оператор дрона) дистанционно опускает заряд прямо на мину. Затем беспилотник покидает опасный район и фиксирует подрыв со стороны. Такой способ разминирования актуален также по причине того, что некоторые мины устанавливаются на неизвлекаемость и на необезвреживаемость (первые оснащаются датчиком, инициирующим мину при попытке каким-либо образом переместить ее, вторые – при любом способе воздействия на нее). Очевидно, что такой способ разминирования возможен только в отношении мин, установленных на поверхности земли, которые можно обнаружить визуально. Мины, установленные в грунт, в снег или в высокую траву, с помощью оптических приборов обнаружить практически невозможно, что делает такой способ разминирования ограниченно применимым.

Однако и в направлении *разведки мин минных полей с помощью БПЛА* также есть новые разработки¹³. Так, специалисты Московского физико-технического института (МФТИ), а именно Центра компетенций Национальной технологической инициативы (НТИ) «Искусственный интеллект», на базе МФТИ создали такого рода георадар.

Георадар представляет собой радиолокатор, предназначенный для обнаружения и отслеживания объектов, находящихся под слоем грунта, воды или снежного покрова. Георадары – известная технология, но новизна в данном случае заключается в методах сбора и обработки полученных радаром данных при помощи технологий искусственного интеллекта (ИИ).

Такие радары можно эффективно применить при гуманитарном разминировании территорий, заминированных в ходе боевых действий, в том числе в новых регионах РФ.

По словам специалистов МФТИ, дроны с георадарами дополнительно могут быть оснащены и газоанализаторами. Они позволят не просто обнаруживать взрывные устройства, но и определять используемый в них тип взрывчатого вещества. Интегральный эффект от использования такого набора сенсоров упростит и ускорит работу военных и оперативных служб, а также снизит риск поражения личного состава при срабатывании мин и других взрывоопасных предметов в процессе их обезвреживания.

Массовое применение БПЛА обеими сторонами конфликта на Украине привело к появлению многочисленных случаев преднамеренного тарана дронов противника. То есть стала проявляться *роль дрона как истребителя аналогичных средств противостоящей*

¹⁰ <https://www.mk.ru/politics/2023/07/23/rossiyskiy-saper-rasskazal-ob-ustanovke-vs-u-s-dronov-novykh-ter-mobaricheskikh-min.html>

¹¹ <https://topwar.ru/232817-bolshoj-razrushitelnyj-potencial-v-zapadnoj-presse-ocenili-primeneniye-vs-rf-ter-mobaricheskikh-boepripasov-tbg-7v-s-dronov.html>

¹² <https://rg.ru/2023/12/03/drony-obezvrezhivaiut-natovskie-miny.html>

¹³ <https://www.gazeta.ru/tech/news/2023/09/19/21313436.shtml>

стороны. Пока действия БПЛА как истребителя – это некая импровизация оператора, им управляющего. Но уже появляются сообщения о создании специализированных дронов-истребителей. Так, группа компаний ZALA Aero (входит в группу компаний «Калашников» госкорпорации «Ростех») разрабатывает систему «воздушного минирования» против беспилотных летательных аппаратов¹⁴. В качестве таких мин используются дроны «Ланцет», разработанные ZALA Aero. Они патрулируют воздушное пространство и при обнаружении БПЛА противника уничтожают их таранным ударом. Недостаток такого «минирования» очевиден – это потеря не только БПЛА противника, но и дрона-истребителя.

В свою очередь Концерн воздушно-космической обороны «Алмаз-Антей» разработал БПЛА-истребитель «Кречет», который получил название «беспилотник-дробовик»¹⁵, оснащенный средствами поражения БПЛА массой до 30 кг без самоуничтожения самого дрона-истребителя. Дрон оснащен 30-мм дробовым ружьем-мортирой с зарядом дроби (картечи) массой 200 г, способной уничтожить цель на расстоянии до 40 м¹⁶.

Несомненно, важной задачей, которую способны выполнять БПЛА – это логистика [4]. О такой роли этих средств имеется ряд статей [5] и докладов на разных уровнях руководства, однако, до создания реальной беспилотной транспортной системы пока дело не дошло. Причины анализа такого положения лежат вне рамок данной статьи. Здесь же следует отметить, что в реальной боевой обстановке они для выполнения подобных задач уже применяются¹⁷. В частности, для доставки небольших партий боеприпасов и продовольствия.

Специальная военная операция в полной мере продемонстрировала высокий потенциал и несомненную ценность беспилотных летательных аппаратов разных классов при выполнении самых разнообразных задач, часть которых перечислена в статье. Большое значение имеет накопление, систематизация и изучение опыта применения БПЛА в условиях реального конфликта. Данный опыт послужит в дальнейшем формированию структуры парка БПЛА, в наибольшей степени соответствующего потребностям Вооруженных Сил России в современных войнах.

Список источников

1. Горчица Г.И. Роль и место роботизированных авиационных систем в современной войне. Прогноз развития беспилотной авиационной военно-транспортной системы // Вооружение и экономика. 2022. №2(60). С. 23-41.
2. Сильников М.В., Карпович А.В., Лазоркин В.И., Вишняков С.М., Пестерев С.Н., Цвятко К.Н. Научно-методическое обоснование способов применения беспилотных летательных аппаратов для разведки и поражения целей: монография. СПб.: НПО Спецматериалов, 2022. 412 с.
3. Баканеев С.А., Сильников М.В., Карпович А.В., Орлов С.А., Чернышев Ю.М. Применение беспилотных летательных аппаратов при управлении огнем артиллерии. СПб.: Первый ИПХ, 2023. 112 с.
4. Кутахов В.П., Буренок В.М. Перспективы применения и проблемы создания беспилотной авиационной военно-транспортной системы // Вооружение и экономика. 2022. №2(60). С. 12-22.
5. Буренок В.М. Современные мировые тенденции развития и применения систем материально-технического обеспечения // Вооружение и экономика. 2022. №2(60). С. 7-11.

Информация об авторе

В.М. Буренок – доктор технических наук, профессор.

¹⁴ <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/607c0c399a79476048fc490f>

¹⁵ <https://topwar.ru/219796-razvitiye-otechestvennyh-bpla-na-fone-specoperacii.html>

¹⁶ t.me/milinfolive/113419

¹⁷ <https://svpressa.ru/war21/article/398829/>