

Научная статья
УДК 623.5

О перспективах развития вооружения, военной и специальной техники на основе опыта специальной военной операции

Василий Михайлович Буренок

Аннотация. В статье приведены результаты анализа опыта боевого применения различных типов вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ) в ходе специальной военной операции на основе изучения открытых источников информации. Показаны особенности характера боевого применения ВВСТ, наметившиеся в связи с этим тенденции в изменении требований к технике и вооружению.

Ключевые слова: артиллерия; бронетанковая техника; беспилотная авиация; сетевая система; искусственный интеллект; государственное опознавание

Для цитирования: Буренок В.М. О перспективах развития вооружения, военной и специальной техники на основе опыта специальной военной операции // Вооружение и экономика. 2024. №2(68). С. 5-9.

Original article

On the Prospects for the Weapons, Military and Special Equipment Development Based on the Experience in Special Military Operation

Vasilii M. Burenok

Abstract. The article presents the analysis results of the experience in combat employment of weapons, military and special equipment (WMSE) of various types in special military operation based on the open information source study. The peculiarities of the WMSE combat employment characteristics, and the trends emergent in this regard in equipment and weapons requirements changing are shown.

Keywords: artillery; armored vehicles; unmanned aircraft; network-centric system; artificial intelligence; government identification

For citation: Burenok V.M. On the Prospects for the Weapons, Military and Special Equipment Development Based on the Experience in Special Military Operation // Armament and Economics. 2024. No.2(68). P. 5-9.

В настоящее время практически всеми военными специалистами считается неоспоримым тот факт, что специальная военная операция (СВО) знаменует собой важнейшую веху в развитии военного дела и положит начало настоящей революции в области развития системы вооружения, тактики, оперативного искусства и стратегии.

СВО стала беспрецедентной проверкой буквально всех составляющих военного дела и военного строительства – от тактики, оперативного искусства и стратегии, организационной структуры войск до испытания боем практически всех нестратегических видов и образцов вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ). Весь этот опыт уже изучается и еще длительное время будет анализироваться военными учеными как отечественными, так и зарубежными^{1,2}. Но уже сейчас ясно, что СВО показала несостоятельность многих прогнозов развития военного дела, перспектив развития системы вооружения, потребовала переоценки роли и места разных видов и типов ВВСТ в процессе их боевого применения. В характере боевых действий, боевого применения сил и средств важно увидеть устойчивые тенденции, уловить наметившиеся закономерности, без чего невозможно будет

¹ О применяемых вооруженными силами Украины на поле боя высоких технологиях и перспективах использования Соединенными Штатами данного опыта в собственном военном строительстве. М.: Институт перспективных стратегических исследований НИУ ВШЭ, 2023.

² СВО и революция военного дела. Новое оружие меняет характер боевых действий и заставляет переписывать учебники тактики // Армейский стандарт. 2024. 31 января. URL: <https://armystandard.ru/news/2024129114-TnO1s.html>

определить облик перспективной, соответствующей новым вызовам и угрозам, системы вооружения Вооруженных Сил Российской Федерации.

Некоторые выводы, следующие из опыта применения различных типов ВВСТ в ходе СВО, на данный момент времени могут быть сформулированы следующим образом.

Несмотря на высочайший уровень моторизации и механизации войск, боевые действия ведутся с темпами, более низкими, чем в Первую мировую войну. А о тех темпах, которые наблюдались во Вторую мировую войну, даже речи быть не может. Фактически основные боевые действия ведутся пехотными подразделениями, в ходе которых тяжелые высококомобильные ударные, огневые и обеспечивающие средства только осуществляют поддержку. Причин тому довольно много: высокие возможности противника по обнаружению перемещения и вскрытию районов расположения войск, вооружения и военной техники (скрытая переброска, сосредоточение, развертывание и применение крупных группировок войск практически невозможна), массовое применение минно-взрывных заграждений, в том числе и систем дистанционного минирования, насыщенность войск противотанковыми средствами различного типа, активное применение беспилотной авиации (БПЛА) в ударном варианте и т.д.

Ракетные войска и артиллерия по-прежнему являются важнейшей составляющей системы вооружения. Но и здесь проявились свои особенности и проблемы. Непременным условием эффективности артиллерии стала дальноточность и наличие высокоточных боеприпасов³. К сожалению, как следует из оценок военных специалистов, отечественная артиллерия уступает образцам стран НАТО в дальноточности, что создает существенные проблемы на поле боя, особенно в ходе контрбатареинной борьбы⁴. Налицо качественное превосходство артиллерии НАТО за счет состоявшегося перехода на 155-мм орудия с длиной ствола 52-го калибра, а в перспективе и 58-60-го калибров и разработки 155-мм снарядов сверхбольшой дальности⁵.

Кроме того, настоятельно требуется интеграция средств разведки, автоматизации управления и артиллерийских систем в разведывательно-огневые (ударные) комплексы в целях минимизации времени выполнения цикла «разведка-поражение».

Проявилась существенная уязвимость бронетанковой техники (БТТ) на поле боя от различных средств поражения: противотанковых ракетных комплексов, ручных противотанковых гранатометов, противотанковых мин, ударных БПЛА и даже малокалиберной артиллерии не только в отношении легкобронированной техники, но и танков, поскольку она способна уничтожить приборы связи, наблюдения и прицеливания, после чего объекты БТТ теряют функциональную способность. Кроме того, объекты БТТ являются весьма заметными в оптическом, инфракрасном, радиолокационном диапазонах длин волн. Поэтому в настоящее время весьма актуальной проблемой является обеспечение малозаметности БТТ, ее активной и пассивной маскировки, оснащение средствами активной защиты и защиты от ударных БПЛА, системами преодоления минных полей и т.п. Причем очевидным фактом становится то, что перечисленные и некоторые другие средства (КАЗ, дополнительная динамическая защита, противодроновые «козырьки», средства РЭБ, противоминные тралы, средства маскировки и т.п.) должны стать штатными элементами не только танка, но и любого объекта БТТ. Насколько при этом увеличится защищенность и эффективность БТТ и как она будет соотноситься с ее стоимостью – это тоже вопрос, требующий тщательного изучения.

Из-за наличия у противника сильной противовоздушной обороны пилотируемая военная авиация лишилась способности массированно действовать не только над территорией противника, но и над своей территорией вынуждена летать и базироваться с многочисленными ограничениями. Сверхманевренность пилотируемой авиации, как способ повышения живучести, оказалась практически невостребованной. Основным условием эффективности применения

³ Боль и нищета российской артиллерии // Военное обозрение. 2022. 12 декабря. URL: <https://topwar.ru/206569-bol-i-nischeta-rossijskoj-artillerii.html>

⁴ Украина против России: артиллерия // Военное обозрение. 2023. 9 января. URL: <https://topwar.ru/208210-ukraina-protiv-rossii-artillerija.html>

⁵ СВО и революция военного дела... Указ. соч.

пилотируемых авиационных комплексов стало наличие дальнобойных высокоточных боеприпасов. Стрельба неуправляемыми боеприпасами, особенно с кабрирования – это способ скорее морального воздействия на противника, нежели нанесения ему действенного поражения.

Ситуацию улучшило только появление в массовом количестве авиационных бомб с управляемыми модулями планирования и коррекции (УМПК), позволяющими пилотируемой авиации наносить удары, не заходя в зону действия средств ПВО противника.

Беспилотная авиация превратилась в важнейший, если не решающий элемент системы вооружения^{6,7}. Разведывательные, разведывательно-ударные, ударные, транспортные БПЛА различной размерности, дальности действия стали бесспорной доминантой на поле боя, способной осуществлять информационное обеспечение войск и наносить поражение личному составу, боевым и транспортным средствам, и даже вести контрбатареиную борьбу, дополняя, а в некоторых случаях и заменяя артиллерию, осуществлять доставку небольших партий боеприпасов, медикаментов и продовольствия⁸.

В связи с этим для систем противовоздушной обороны (ПВО) актуальной задачей стала борьба с БПЛА противника. Массовое применение этих средств привело к тому, что затраты на уничтожение дронов имеющимися системами ПВО существенно начали превосходить стоимость уничтожаемой цели. Некоторые наши комплексы радиоэлектронной борьбы (РЭБ) и ПВО неэффективно противодействуют беспилотникам, которые летят на высоте ниже 50 м⁹. Эти комплексы разрабатывались против более скоростных и массивных средств воздушного нападения, в том числе против самолетов, вертолетов, крылатых ракет.

Так, результаты полигонных испытаний показали, что радиолокационная станция (РЛС) обнаружения целей зенитно-ракетного комплекса «Тор» обеспечивает обнаружение малоразмерных БПЛА на дальностях всего 3-4 км. Результаты полигонных испытаний ЗРПК «Панцирь-С1» показывают, что стрельба ракетным оружием по малоразмерным беспилотникам практически невозможна. Причиной этому является малая дальность обнаружения малоразмерных БПЛА РЛС обнаружения и целеуказания, которая так же, как и для ЗРК «Тор», составляет 3-5 км, что практически совпадает с ближней границей зоны поражения зенитных управляемых ракет¹⁰.

Исходя из этого, остро стоит вопрос о развитии комплексных систем ПВО-РЭБ для борьбы с БПЛА. Кроме того, необходимы и другие технические решения в области борьбы с беспилотной авиацией, в том числе и с применением технологий, основанных на новых физических принципах.

Информационное обеспечение в масштабе реального времени, осуществляемое всеми видами разведки (космической, авиационной, включая БПЛА, звукотепловой, радиотехнической и т.п.), связи и автоматизации управления стало неременным условием эффективного применения войск, огневых и ударных средств поражения [5]. Реализация принципа «один разведкал – знают все», как первый этап обеспечения сетецентрического ведения боевых действий, стала настоятельно необходимой. За реализацией этого принципа также настоятельно должна следовать реализация всех остальных звеньев цепочки, предусматриваемой сетецентрической системой: «определил эффективные способы и средства поражения – нанес поражение – проверил результат – сообщил всем». При этом в

⁶ В воздухе становится тесно: проблема дружественного огня и системы госопознавания БПЛА // Военное обозрение. 2023. 12 декабря. URL: <https://topwar.ru/231940-b-vozduhe-stanovitsja-tesno-problema-druzhestvennogo-ognja-i-sistemy-gosopoznavanija-bpla.html>

⁷ Боевые дроны: вчера, сегодня, завтра. Беспилотники медленно, но верно вытесняют над полем боя пилотируемую авиацию // Армейский стандарт. 2023. 1 сентября. URL: <https://armystandard.ru/news/20238311011-1fMsl.html>

⁸ Неприятная правда о Крынках и харьковский котёл. Так кто кого побеждает? // X-True Info. 2024. 29 февраля. URL: <https://x-true.info/128806-neprijatnaja-pravda-o-krynkah-i-harkovskij-kotel-tak-kto-kogo-pobezhdaet.html>

⁹ Боевые дроны: вчера, сегодня, завтра... Указ. соч.

¹⁰ Что показала СВО: 20 трлн выброшены на ветер. Генерал Балуевский не сдержался и раскрыл правду об армии // Новороссия. 2024. 9 февраля. URL: <https://www.novorosinform.org/chto-pokazala-svo-20-trln-vybroseny-na-veter-general-baluevskij-ne-sderzhalsya-i-raskryl-pravdu-ob-armii-125031.html>

максимальной степени из этой цепочки должен быть исключен человек, поскольку его наличие резко снижает оперативность целераспределения и целеуказания, что фатально сказывается на эффективности поражения высокомобильного противника.

Актуальность последнего вывода обусловлена следующими данными. Одним из широко применяемых вооруженными силами Украины (ВСУ) программных продуктов является многозадачное программное обеспечение анализа данных, разработанное американской компанией Palantir Technologies, которое позволяет в масштабе реального времени вести обобщение и анализ поступающих из различных источников (спутники, БПЛА, средства оптической разведки и т.п.) больших объемов данных о деятельности своих войск и войск противника, формировать рекомендации по порядку поражения вскрытых целей¹¹.

Активную поддержку ВСУ оказывает американская корпорация Primer AI. Программные решения компании, опирающиеся на использование искусственного интеллекта (ИИ), позволяют осуществлять анализ больших объемов информации в масштабе реального времени, обеспечивая повышение ситуационной осведомленности командиров на поле боя.

К аналогичным продуктам украинской разработки можно отнести систему ситуационной осведомленности, информационной поддержки и координации действий войск Delta. Платформа разработана в 2015 году специалистами украинского сообщества «Аэроразведка» в интересах оптимизации процесса принятия решений на поле боя в режиме реального времени. Принята на вооружение ВСУ в феврале 2023 года. Delta использует данные, получаемые от средств наземной, космической и воздушной разведки, включая БПЛА, а также пользователей соцсетей. Система позволяет вести стриминговый обмен информацией между подразделениями, при этом она совместима с аналогичными системами НАТО¹².

Активно используется ВСУ система управления «Крапива» (разработана в 2014 году конструкторским бюро «Логика». Передана в войска в 2018 году). Первоначально предназначалась для управления артиллерийскими подразделениями, однако в ходе дальнейшего совершенствования ее функционал был расширен и в настоящее время она позволяет вести обмен разведданными с соседними подразделениями, осуществлять навигацию, имеет электронную карту с указанием высот, инфраструктуры и т.п.

Следует отметить, что здесь перечислены не все системы подобного рода, украинскими специалистами разработаны и разрабатываются и другие, позволяющие добывать и анализировать информацию, а также обеспечивать поддержку принятия решений в интересах ВСУ.

Как уже было отмечено, особенностью СВО стало массированное применение БПЛА. Насыщенность ими воздушного пространства усугубляется присутствием в воздухе пилотируемых летательных аппаратов – самолётов и вертолётов, а также ракет, планирующих и свободнопадающих авиабомб различного назначения, других воздушных объектов, в том числе даже птиц, чья радиолокационная сигнатура вполне сопоставима с радиолокационной сигнатурой микро-БПЛА.

В дальнейшем ситуация будет только усугубляться из-за расширения номенклатуры БПЛА и сфер их применения, использования противостоящими сторонами роевой тактики применения БПЛА.

Как следствие – экран РЛС, осуществляющей контроль воздушного пространства, насыщен разнообразными радиолокационными отметками от летательных аппаратов, в результате чего возникает острейшая проблема опознавания их государственной принадлежности на поле боя¹³.

Технически оснащение БПЛА средствами госопознавания не является сложной задачей. Существующие и перспективные разработки в этой области являются малогабаритными и обладают небольшим весом, поэтому могут быть установлены на значительной доле БПЛА.

¹¹ О применяемых вооруженными силами Украины на поле боя высоких технологиях... Указ. соч.

¹² Там же.

¹³ В воздухе становится тесно: проблема дружественного огня и системы госопознавания БПЛА // Военное обозрение. 2023. 12 декабря. URL: <https://topwar.ru/231940-b-vozduhe-stanovitsja-tesno-problema-druzhestvennogo-ognja-i-sistemy-gosopoznavanija-bpla.html>

Однако, системы госопознавания, устанавливаемые в настоящее время на пилотируемых летательных аппаратах, имеют высокую степень секретности и их попадание в руки противника может нанести существенный ущерб для безопасности государства в целом. Поэтому на таких летательных аппаратах предусмотрен ряд мер, исключающих захват подобных систем противником.

Учитывая многочисленность БПЛА, попадание их в руки противника практически неизбежно. В случае оснащения БПЛА системой госопознавания, аналогичной устанавливаемой на пилотируемых авиационных комплексах, риск их захвата и взлома становится крайне высоким. Следовательно, потеря БПЛА от «дружественного огня» может оказаться не столь фатальной, нежели захват и дискредитация системы госопознавания. Поэтому на основе существующих принципов разработки и эксплуатации системы госопознавания эту проблему в отношении беспилотной авиации решить невозможно.

Нужен поиск новых способов ее решения, тем более что эта проблема актуальна не только в части опознавания воздушных объектов. Опознавание на поле боя необходимо и для наземных объектов, вплоть до отдельного бойца, особенно в случае ведения боевых действий в городской застройке, где риск ведения «дружественного огня» многократно возрастает.

Приведенные данные являются лишь частью технических и технологических проблем, которые возникли в ходе СВО и которые, несомненно, потребуют скорейшего решения, а также повлияют на технический облик как отдельных типов перспективного вооружения, военной и специальной техники, так и системы вооружения в целом.

Список источников

1. Половинкин В.Н. Специальная операция на Украине. СПб.: Крыловский гос. науч. центр, 2023. 140 с.
2. Небренчин С.М. Специальная военная операция на Украине – 2022: война с коллективным Западом // Большая Евразия: развитие, безопасность, сотрудничество: материалы Пятой междунар. науч.-практ. конф. Т.6. Ч.1. М.: ИНИОН РАН, 2023. С. 287-290.
3. Дульнев П.А., Колесниченко А.П., Котов А.В. К вопросу об интеллектуализации управления общевойсковыми формированиями тактического звена // Военная мысль. 2024. №7. С. 87-97.
4. Мажуга С.Н., Вдовин А.В., Гончаров О.В. Превосходство в управлении – перспективная область вооруженного противоборства // Военная мысль. 2024. №6. С. 67-75.
5. 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.

Информация об авторе

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