

Научная статья

УДК 378+349

<https://doi.org/10.24412/2658-638X-2025-4-149-153>

EDN: <https://elibrary.ru/mekwbk>

НИОН: 2018-0077-4/25-679

MOSURED: 77/27-024-2025-04-878

Область науки: 5. Социальные и гуманитарные науки

Группа научных специальностей: 5.8. Педагогика

Шифр научной специальности: 5.8.7. Методология и технология профессионального образования

Исторические предпосылки и необходимые условия применения беспилотных воздушных судов в условиях проведения специальной военной операции

Александр Леонидович Вострокнутов¹, Вячеслав Викторович Зыков², Роман Владимирович Нелюбин³

¹ Московский университет МВД России имени В.Я. Кикотя, Москва, Россия, al_vostroknutov@mail.ru

² Государственный гуманитарно-технологический университет, Орехово-Зуево, Московская область, Россия, slawa-64@mail.ru

³ Уральский юридический институт МВД России, Екатеринбург, Россия, ro.nelubin@yandex.ru

Аннотация. Применение беспилотных воздушных судов стало неотъемлемой частью современных военных операций, кардинально изменив подход к ведению боевых действий. Проведен анализ некоторых исторических этапов развития беспилотных воздушных судов. Определены предпосылки применения и необходимые условия для эффективного использования беспилотных воздушных судов в современных конфликтах. Раскрыты особенности применения беспилотных воздушных судов в условиях проведения специальной военной операции.

Ключевые слова: беспилотное воздушное судно, беспилотная авиационная система, современные технологии, военные конфликты, специальная военная операция

Для цитирования: Вострокнутов А. Л., Зыков В. В., Нелюбин Р. В. Исторические предпосылки и необходимые условия применения беспилотных воздушных судов в условиях проведения специальной военной операции // Психология и педагогика служебной деятельности. 2025. № 4. С. 149–153. <https://doi.org/10.24412/2658-638X-2025-4-149-153>. EDN: MEKWBK.

Original article

Historical background and prerequisites for the use of unmanned aircraft in special military operations

Alexander L. Vostroknutov¹, Vyacheslav V. Zykov², Roman V. Nelyubin³

¹ Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia named after V.Ya. Kikot', Moscow, Russia, al_vostroknutov@mail.ru

² State Humanitarian Technological University, Orekhovo-Zuyevo, Moscow region, Russia, slawa-64@mail.ru

³ Ural Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Ekaterinburg, Russia, ro.nelubin@yandex.ru

Abstract. The use of unmanned aircrafts has become an integral part of modern military operations, which has fundamentally changed the approach to combat operations. The article analyzes some historical stages of unmanned aircraft development. The prerequisites of application and necessary conditions for effective use of unmanned aircrafts in modern conflicts are defined. The peculiarities of the use of unmanned aircraft in the conditions of a special military operation are revealed.

Keywords: unmanned aircraft, unmanned aviation system, modern technologies, military conflicts, special military operation.

For citation: Vostroknutov A. L., Zykov V. V., Nelyubin R. V. Historical background and prerequisites for the use of unmanned aircraft in special military operations. Psychology and pedagogy of service activity. 2025;(4):149–153. (In Russ.). <https://doi.org/10.24412/2658-638X-2025-4-149-153>. EDN: MEKWBK.

Беспилотное воздушное судно (далее – БВС) – воздушное судно, управляемое, контролируемое в полете

пилотом, находящимся вне борта такого воздушного судна (внешним пилотом).

© Вострокнутов А. Л., Зыков В. В., Нелюбин Р. В., 2025

Вместо термина БВС может использоваться более широкое определение – беспилотная авиационная система (далее – БАС).

БАС включает в себя:

- собственно БВС;
- пункт управления (пульт оператора, приемопередающая аппаратура);
- систему связи с БВС (это может быть прямая радиосвязь или спутниковая связь);
- дополнительное оборудование, необходимое для перевозки или обслуживания БВС.

Беспилотные воздушные суда сегодня становятся неотъемлемой частью современных военных операций, кардинально изменив подход к ведению боевых действий. Их история применения насчитывает уже несколько десятилетий, а современные технологии позволяют использовать их в самых сложных условиях, включая специальные военные операции.

Первые попытки использования беспилотных аппаратов в военных целях относятся к началу XX века. Еще в Первую мировую войну предпринимались попытки создания радиоуправляемых летательных аппаратов для разведки и бомбардировки [3; 5]. Однако настоящий прорыв произошел во время Второй мировой войны, когда Германия разработала и применила крылатые ракеты V-1 (ФАУ-1) (рис. 1), а потом и баллистические V-2 (ФАУ-2) (рис. 2), которые можно считать предшественниками современных БАС.



Рис. 1. Модель «Фау-1»



Рис. 2. Модель «Фау-1»

В 1960-х годах США начали активно использовать беспилотные аппараты для разведки во время войны

во Вьетнаме. Модели, такие как AQM-34 Ryan Firebee (рис.3), успешно выполняли задачи по сбору информации, минимизируя риски для пилотов. Это стало важным шагом в развитии БВС как инструмента военной разведки.

С 1990-х годов, с развитием технологий, БВС стали более совершенными. Война в Персидском заливе (1991) продемонстрировала их потенциал для наблюдения и целеуказания [1; 9].



Рис. 3. «Teledyne Ryan AQM-34 Ryan Firebee»

Однако настоящий бум применения БВС начался в 2000-х годах, когда США активно использовали их в Афганистане и Ираке для разведки, наблюдения и точечных ударов. СССР также разрабатывал новейшие средства разведки. Конструкторами был разработан довольно широкий спектр разведывательных БВС различной массы, в том числе, не имеющих аналогов сверхзвуковой Ту-143 «Рейс» (рис. 4). Для беспилотного комплекса нового поколения в техническом задании ОКБ Туполева ставился ряд инновационных требований. Выполнение этих требований обязывало исполнителей заказа пересмотреть сложившиеся методики и способы проектирования, производства и испытаний подобного рода БВС и входящих в них элементов. К основным требованиям, предъявлявшимся к разработке нового беспилотного комплекса, можно отнести возможность взлета с мобильных наземных комплексов, многократное использование, выполнение полетов как на малых, так и на больших высотах в диапазоне 50–5 000 м, а также над горными районами, мобильность и автономность [2; 10].



Рис. 4. Ту-143 «Рейс»

В 1970-е – 1980-е годы только Ту-143 было выпущено около 950 единиц. Дальнейшим развитием «Рейса» стали Ту-243 в 1980-х и Ту-300 в 2000-х годах (рис. 5, 6).



Рис. 5. Ту-243 «Рейс-Д»



Рис. 6. ТУ-300 «Коршун»

В оперативно-тактическом звене основным БВС стал комплекс ПЧЕЛА-1Т (рис. 7). Комплекс разрабатывался для использования в различных условиях, включающих наличие огневого и радиоэлектронного противодействия. При этом «Пчела» позволяет осуществлять оперативное взаимодействие со средствами огневого поражения РСЗО «Смерч», «Град», ствольной артиллерии, ударных вертолетов [7, с. 205].



Рис. 7. Комплекс «ПЧЕЛА-1Т»

Огромным ударом по разработке и принятию на вооружение современных БВС стал распад СССР и последующий за этим коллапс ВПК страны. В России до 2008 года внимания разработке и внедрению БВС уделялось мало. Разработка новых БВС велась практически на энтузиазме отдельных КБ. В 1999 году ОКБ Камова был создан беспилотный вертолет Ка-137. В 2007 году ОКБ «МиГ» и «Климов» представили ударный стелс-беспилотник «Скат», но позже проект был закрыт.



Рис. 8. Вертолет «Ка-137»



Рис. 9. Стелс-беспилотник «Скат»

Анализ имеющейся специальной литературы позволил определить предпосылки применения БАС в современных военных операциях [4; 6; 8].

К основным предпосылками можно отнести:

- минимизация рисков для личного состава. Одной из главных причин использования БАС является возможность выполнять задачи без риска для жизни пилотов. Это особенно важно в условиях, когда ведутся боевые действия, где каждая потеря может иметь критическое для боя значение;

- высокая точность и эффективность. Современные БВС оснащены высокоточным наведением, что позволяет минимизировать сопутствующие разрушения и снизить вероятность ошибок при нанесении боевых ударов;

- гибкость применения. БВС могут выполнять широкий спектр задач, включая наблюдение, разведку, радиоэлектронную борьбу, целеуказание и непосредственное боевое поражение целей;

- экономическая эффективность. По сравнению с пилотируемыми летательными аппаратами, БВС дешевле в производстве и эксплуатации, что делает их доступным инструментом для многих стран не только в мирное время, но и в боевых условиях.

Проведенное теоретическое исследование дало основание для уточнения необходимых условий применения современных БВС, а также интеграции в систему,

реализующую в войсках функции управления. Этими условиями являются:

– наличие технологической базы. Для эффективного использования БВС необходимы передовые технологии в области навигации, авионики, связи и управления. Современные аппараты оснащены системами искусственного интеллекта, что позволяет им автономно и точно выполнять задачи в любых условиях;

– наличие инфраструктуры. Для работы БВС требуется инфраструктура, включающая в себя спутниковую связь, наземные станции управления и системы обработки телеметрических данных;

– подготовка кадров. Чтобы эффективно управлять БВС и анализировать полученные данные, операторы беспилотных аппаратов должны быть обучены и обладать высокой квалификацией;

– интеграция в общую стратегию. Максимальная эффективность применения БВС может быть достигнута только при глубокой интеграции в общую систему управления войсками. Современная тенденция совершенствования автоматизированных систем управления обусловила высокий уровень организации взаимодействия боевых подразделений с системой управления в вооруженных силах. Приоритет взаимодействия между различными подразделениями и родами войск позволяет им действовать как единый организм.

В этой связи еще 6 августа 2021 года Министр обороны Российской Федерации С. К. Шойгу заявил: «Робототехника и беспилотные летательные аппараты, предназначенные для войны, стали мощным оружием, которое существенно влияет на ведение боевых действий»¹. По мнению военных экспертов, БВС используются для разведки и наблюдения, целеуказания, подавления систем ПВО, психологического воздействия. Благодаря своей универсальности и способности работать в сложных условиях БАС играют ключевую роль в боевых условиях проведения специальной военной операции.

Подводя итоги, необходимо резюмировать, что небольшой исторический опыт применения беспилотных авиационных систем в военных операциях показывает их растущую значимость. Современные технологии позволяют использовать беспилотные технологии в самых сложных условиях, включая боевые действия и специальные военные операции. Однако для успешного применения БАС необходимы подготовленные кадры, развитая инфраструктура и технологическая база. В будущем роль БАС будет только возрастать, что делает их одним из ключевых элементов современной военной стратегии ведения боевых действий.

Список источников

1. Аверченко С. В., Белоусов В. В. Беспилотные летательные аппараты в военных конфликтах вто-

рой половины XX – начала XXI веков: основные вехи истории // Современная научная мысль. 2023. № 1. С. 231–242.

2. Еремина А. А., Тихонов И. А., Преображенский А. П., Преображенский Ю. П. Об истории и перспективах развития беспилотной летательной авиации // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2024. № 3 (50). С. 1–6.

3. Коломейцев А. Э., Столяров А. А., Попрядухин П. И., Розанов К. И., Карпец Е. А. История создания и применения беспилотных летательных аппаратов военного назначения // Информационная безопасность – актуальная проблема современности. Совершенствование образовательных технологий подготовки специалистов в области информационной безопасности. 2020. № 2-1 (13). С. 305–312.

4. Коньков Д. О., Бажин М. А. Беспилотные летательные аппараты-камикадзе: обзор применения в России и Украине в ходе СВО // Научно-технический прогресс как механизм развития современного общества. Уфа : «ОМЕГА САЙНС». 2024. С. 25–34.

5. Лилеева Т. А. История беспилотных летательных аппаратов // История и перспективы развития транспорта на севере России. 2024. № 1. С. 103–105.

6. Мельничук В. А., Смуглов А. Н. Боевое применение беспилотных летательных аппаратов подразделениями войск национальной гвардии в ходе специальной военной операции // Актуальные вопросы повышения эффективности огневой подготовки в силовых структурах: теория и практика (IV Макаровские чтения). Пермь : Пермский военный институт войск национальной гвардии Российской Федерации. 2024. С. 206–211.

7. Попов Ю. Л., Клепиковский А. А., Лебедев Е. С., Ильясов Н. В. Особенности применения авиации в военных конфликтах в горной местности // Перспективы использования цифрового пространства знаний в науке и образовании. Казань : «САНТРЕМ», 2023. С. 204–207.

8. Самодуров С. А. Задачи борьбы с беспилотной авиацией противника (в том числе по опыту СВО) // Развитие тактики общевойсковых подразделений, подразделений родов войск и специальных войск в войнах и вооруженных конфликтах. Казань : Казанское высшее танковое командное ордена Жукова Краснознаменное училище МО РФ. 2023. С. 166–174.

9. Турченя М. С., Пашков А. Е. К вопросу о завоевании господства в воздухе в ходе локальных вооруженных конфликтов XX–XXI веков // Молодой ученый. 2017. № 12 (146). С. 463–467.

10. Шипулин М. В. Зарождение и развитие военной беспилотной авиации в СССР // Воздушный щит Отечества (к 110-летию военно-воздушных сил России). Краснодар : Краснодарское высшее военное авиационное училище летчиков имени Героя Советского Союза А.К. Серова МО РФ. 2022. С. 141–145.

References

1. Averchenko S. V., Belousov V. V. Unmanned aerial vehicles in military conflicts of the second half of XX – ear-

¹ URL: <https://www.interfax.ru/russia/782876> (дата обращения: 17.03.2025).

ly XXI centuries: the main milestones of history // Modern Scientific Thought. 2023. No. 1. P. 231–242.

2. Eremina A. A., Tikhonov I. A., Preobrazhensky A. P., Preobrazhensky Yu. P. On the history and prospects of development of unmanned aviation // Bulletin of the Voronezh Institute of High Technologies. 2024. No. 3 (50). P. 1–6.

3. Kolomeitsev A. E., Stolyarov A. A., Popryadukhin P. I., Rozanov K. I., Karpets E. A. History of creation and application of unmanned aerial vehicles for military purposes // Information security – an urgent problem of our time. Improvement of educational technologies for training specialists in the field of information security. 2020. No. 2-1 (13). P. 305–312.

4. Konkov D. O., Bazhin M. A. Unmanned aerial vehicles-kamikaze: a review of the application in Russia and Ukraine during the SWO // Scientific and technological progress as a mechanism of development of modern society. Ufa : «OMEGA SAINS». 2024. P. 25–34.

5. Lileeva T. A. History of unmanned aerial vehicles // History and prospects of transport development in the North of Russia. 2024. No. 1. P. 103–105.

6. Melnichuk V. A., Smuglov A. N. Combat application of unmanned aerial vehicles by units of the National Guard troops during a special military operation // Actual issues of improving the effectiveness of firearms training in power structures: theory and practice (IV Makarov Readings).

Perm : Perm Military Institute of National Guard Troops of the Russian Federation. 2024. P. 206–211.

7. Popov Yu. L., Klepikovskiy A. A., Lebedev E. S., Ilyasov N. V. Features of aviation application in military conflicts in mountainous terrain // Prospects for the use of digital knowledge space in science and education. Kazan : «SANTREM», 2023. P. 204–207.

8. Samodurov S. A. Tasks of the fight against unmanned aircraft of the enemy (including the experience of the North-West Military District) // Development of tactics of general military units, units of branches of troops and special forces in wars and armed conflicts. Kazan : Kazan Higher Tank Command School of the Order of Zhukov Red Banner of the Ministry of Defense of the Russian Federation. 2023. P. 166–174.

9. Turchenya M. S., Pashkov A. E. To the question of gaining air supremacy in the course of localized armed conflicts of XX–XXI centuries // Young Scientist. 2017. No. 12 (146). P. 463–467.

10. Shipulin M. V. Origin and development of military unmanned aviation in the USSR // Air shield of the Fatherland (to the 110th anniversary of the Russian Air Force). Krasnodar : Krasnodar Higher Military Aviation School of Pilots named after Hero of the Soviet Union A.K. Serov of the Ministry of Defense of the Russian Federation. Ministry of Defense of the Russian Federation. 2022. P. 141–145.

Информация об авторах

А. Л. Вострокнутов – профессор кафедры деятельности органов внутренних дел в особых условиях учебно-научного комплекса специальной подготовки Московского университета МВД России имени В.Я. Кикотя, кандидат технических наук, старший научный сотрудник (доцент);

В. В. Зыков – старший преподаватель кафедры правовых дисциплин Государственного гуманитарно-технологического университета, кандидат юридических наук;

Р. В. Нелюбин – старший преподаватель кафедры тактико-специальной подготовки Уральского юридического института МВД России.

Information about authors

A. L. Vostroknutov – Professor of the Department Activities of Internal Affairs Bodies in Special Conditions of the Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia named after V.Ya. Kikot', Candidate of Technical Sciences, Senior Researcher (Associate Professor);

V. V. Zykov – Senior Lecturer of the Department of Legal Disciplines of the State University of Humanities and technology, Candidate of Legal Sciences;

R. V. Nelyubin – Senior Lecturer of the Department of Tactical and Specialized Training of the Ural Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 19.03.2025; одобрена после рецензирования 24.11.2025; принята к публикации 01.12.2025.

The article was submitted 19.03.2025; approved after reviewing 24.11.2025; accepted for publication 01.12.2025.