Ғылым бар жерде - жеңіс бар!
Победа там - где наука!
Victory is where science is!

Көпсалалы ғылыми-білім беру журналы
Мультидисциплинарный научно-образовательный журнал
Multidisciplinary scientific and educational journal

Ғылым серпіні

ИМПУЛЬС НАУКИ
IMPULSE OF SCIENCE

№3 (7) 2026

Журнал 2025 жылдан шыға бастады
Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланы академиясының басылымы
Бас редакторы
полковник Р.Б. Альназиров
Журнал издается с 2025 года
Издание Академии Национальной гвардии Республики Казахстан
Главный редактор
полковник Альназиров Р.Б.
Ғылыми-білім беру журналы
«Ғылым серпіні» –
«Импульс науки»
Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігінің байланыс, ақпараттандыру және ақпарат комитетінде тіркелген,
2024 ж. 11 желтоқсандағы № KZ58VPY00107528 куәлігі.
Научно-образовательный журнал
«Ғылым серпіні» –
«Импульс науки»
зарегистрирован в Комитете связи, информатизации и информации Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан,
свидетельство № KZ58VPY00107528
от 11 декабря 2024 г.
Редакцияның мекен-жайы мен телефоны: 150009, Петропавл қаласы,
Ж. Қизатов к., 6.
Қазақстан Республикасы
Ұлттық ұланының академиясы.
Әскери-ғылыми орталығы
Телефон: (8 7152) 50-78-88,
Тел./факс: (8 7152) 50-74-83;
E-mail: impulse@ang.edu.kz
Журнал жылына 4 рет шығарылады
Мақала авторларының пікірлері редакция көзқарасын білдірмейді
Адрес и телефон редакции:
150009, г. Петропавловск,
ул. Ж. Кизатова, 6,
Академия Национальной гвардии
Республики Казахстан.
Военно-научный центр.
Телефон: (8 7152) 50-78-88,
Тел./факс: (8 7152) 50-74-83;
E-mail: impulse@ang.edu.kz
Журнал выходит 4 раза в год
Мнения авторов не отражают точку зрения редакции

РЕДАКЦИЯЛЫҚ АЛҚА
РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ
EDITORIAL BOARD

Бас редакторлар / Главные редакторы / Chief editors

Альназиров Руслан Бейсекұлы, *философия докторы (PhD)*
Альназиров Руслан Бейсекович, *доктор философии (PhD)*
Alnazirov Ruslan Beisekovich, *доктор философии (PhD)*

Ғылыми редакторлар / Научные редакторы / Scientific editors

Иманов Амангелді Қалкенұлы, *педагогика ғылымдарының кандидаты*
Иманов Амангельды Калкенович, *кандидат педагогических наук*
Imanov Amangeldy Kalkenovich, *candidate of pedagogical sciences*

Редакциялық алқа / Редакционная коллегия / Editorial board

Махмудов Розмет Муратович, *педагогика ғылымдарының докторы*
Махмудов Розмет Муратович, *доктор педагогических наук*
Makhmudov Rozmet Muratovich, *doctor of pedagogical sciences*

Шапашев Мұрат Асқаруұлы, *педагогика ғылымдарының кандидаты*
Шапашев Мурат Аскарович, *кандидат педагогических наук*
Shapashev Murat Askarovich, *candidate of pedagogical sciences*

Саркенқызы Ақмарал, *филология ғылымдарының кандидаты*
Саркенқызы Ақмарал, *кандидат филологических наук*
Sarkenkyzy Akmaral, *candidate of phololological sciences*

Әлжанова Раушан Сайранқызы, *тарих ғылымдарының кандидаты*
Альжанова Раушан Сайрановна, *кандидат исторических наук*
Alzhanova Raushan Sairanovna, *candidate of historical sciences*

Алтынбеков Денис Шамильевич, *философия докторы (PhD)*
Алтынбеков Денис Шамильевич, *доктор философии (PhD)*
Altynbekov Denis Shamilevich, *doctor of philosophy (PhD)*

Белялов Руслан Даиржанұлы, *философия докторы (PhD)*
Белялов Руслан Даиржанович, *доктор философии (PhD)*
Belyalov Ruslan Dairzhanovich, *doctor of philosophy (PhD)*

Әбілмәжінов Алмаз Айтжанұлы, *философия докторы (PhD)*
Абильмажинов Алмаз Айтжанович , *доктор философии (PhD)*
Abilmazhinov Almaz Aitzhanovich, *doctor of philosophy (PhD)*

Техникалық редактор / Технический редактор / Technical editor

Агатаева Дана Серікқызы, *магистр*
Агатаева Дана Сериковна, *магистр*
Agatayeva Dana Serikovna, *master*

Жауапты хатшы / Ответственный секретарь / Responsible secretary

Атығаев Жомарт Айтқұлұлы, *магистр*
Атыгаев Жомарт Айткулович, *магистр*
Atygaev Zhomart Aitkulovich, *master*

Жауапты менеджер / Ответственный за выпуск / Responsible manager

Усеинов Мейрбек Мамбетұлы, *магистр*
Усеинов Мейрбек Мамбетович, *магистр*
Usseinov Meirbek Mambetovich, *master*

МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ / TABLE OF CONTENTS

ӘСКЕРИ ҒЫЛЫМДАР
ВОЕННЫЕ НАУКИ
MILITARY SCIENCES

АҚБЕРГЕН А. Әскери қызметшілердің әскери тәртібін қамтамасыз ету жүйесіндегі құқықтық тәрбие 9

БАЙТЕЛЕНОВ Ж. С. Совершенствование оборонительных действий в условиях высокотехнологичной угрозы 22

ЖУМАЛИЕВ Р. Ч., КУЛЬБАЕВ Ж. Ж. Цифровизация процессов планирования и контроля повседневной деятельности войск 27

ISKAKOV E. M., BURNAYEV Z. R., KALYSHEV A. T., ALSHIMBAYEVA G. A. Military service security and the image of the image of the army:interdisciplinary perspective 35

КАИРГЕЛЬДИН Б. К. Инженерное обеспечение войск при кризисных ситуациях в современном мире 46

КУЛЬБАЕВ Ж. Ж., ХАСЕНОВ К. А. Ұлттық ұланда жауынгерлік қызметті жасанды интеллект пен заманауй цифрлық технологиялар негізінде ұйымдастыру: тәсілдер мен практикалық шешімдер 52

КУРКЕНОВ Д. Б., КОНЫСОВ С. Ш. Интеллектуальные системы обеспечения охраны общественного порядка для принятия оперативных решений при кризисных ситуациях 64

РАПИКОВ Д. А. Применение беспилотных летательных аппаратов в интересах тактического звена 70

САРЖАНОВ К. Ж., АБИЛЬМАЖИНОВ А. А., БАЙБУСИНОВ М. Н. Украинадағы қарулы қақтығыстан алынған сабақтар мен қорытындылар: Қазақстанның аумақтық қорғанысының әскери бөлімдерін жабдықтауды қамтамасыз ету 80

ХАСЕНОВ К. А., ТЛЕУЖАНОВ Б. М., ЕГОРОВ В. С. Қызметтік-жауынгерлік қолдану тактикасын курсанттарға қоғамдық тәртіпті сақтау пәні бойынша оқыту жүйесін дамытудың ғылыми-әдістемелік негіздері 89

ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ
TECHNICAL SCIENCES

ГАЛИЕВ В. Н., АХМЕТЖАНОВ А. С., ШАЯХМЕТОВ К. С., ПОПОВСКИЙ С. А., ГАБДУЛЛИН А. А. Использование композитных материалов для ремонта кузовов и кабин автомобилей, поврежденных в ходе выполнения боевых задач 98

ШАЯХМЕТОВ К. С., ПОПОВСКИЙ С. А., МАКИН А. М., МИНЧЕНКО Л. А., ГАЛИЕВ В. Н. Роль и место технического обеспечения в ликвидации стихийных бедствий 106

ГУМАНИТАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР
ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ
HUMAN SCIENCES

АТЫГАЕВ Ж. А., ИМАНОВ А. К. Особенности научно-исследовательской деятельности курсантов в технологически насыщенной среде военного вуза 114

БЕЛОУСОВА Н. А. Эпистемологическое наследие: советское прошлое и современные глобальные влияния в Казахстане 122

DOCHSHANOVA Z. A., KALGANBAYEVA A. S., ALIBEKOV A. T. Formation of reflective culture in an educational organization as a basis for sustainable professional growth 129

ЕГОРОВ В. С., ЖУМАЛИЕВ Р. Ч., КАРАБАЛИН Н. Ш., КЕМЕЛБЕКОВ К. Н. Технологии искусственного интеллекта в управлении знаниями в военном вузе 139

МУЛЬДИНОВ Р. Т., ГРИШМАНОВ Р. В., АРЖАКОВ В. В., МУЛЬДИНОВА Э. С. Дене шынықтыру жүйесіндегі қозғалыс әрекеттерін оқытудың заманауи тәсілдері 145

СЕРОВ И. А., МИТЯЕВ А. И. Искусственный интеллект в структуре цифровой культуры обучающихся: трансформация самостоятельной познавательной деятельности 150

ТАСТАНБЕКОВ Р. Б., ТУРТАЕВ А. К. Социальная поддержка военнослужащих: современные подходы и перспективы развития 162

ТУРЛЫБАЕВ Р. К., ТӘТТІМБЕТОВ А. Ж., КЕНЖЕБАЕВА А. М. Ғылыми-зерттеу қызметі құралдарымен Қазақстан Республикасының Ұлттық ұланы офицерлерінің кәсіби құзыреттілігін дамытудың педагогикалық технологиялары 170

ТУРТАЕВ А. К., АЛИМБЕКОВ С. Ш. Ересек әскери қызметшілерін оқытудағы заманауи педагогикалық технологиялар: әскери білім беру жүйесіндегі андрагогикалық тәсіл, цифрландыру және тәжірибелік бағдарланған әдістер 176

УДК: 689
МРНТИ: 78.01.37

РАПИКОВ Д.А.

магистр, старший преподаватель цикла тактики кафедры ТиОВД, Академия Национальной гвардии Республики Казахстан, Петропавловск, Республика Казахстан, ORCID: 5

ПРИМЕНЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В ИНТЕРЕСАХ ТАКТИЧЕСКОГО ЗВЕНА

Аннотация. В статье представлен всесторонний анализ применения беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в современных военных конфликтах, с акцентом на опыт и технологические достижения 2024–2025 годов. Рассмотрены ключевые тактические возможности и задачи БПЛА, включая разведку в реальном времени, целеуказание и корректировку огня, нанесение высокоточных ударов и радиоэлектронную борьбу. Особое внимание уделено организации взаимодействия БПЛА с тактическими подразделениями через защищённые и автоматизированные системы управления, позволяющие минимизировать время реакции и повысить эффективность боевых операций. Анализ боевого опыта подтверждает стратегическую роль массированного применения дронов, включая FPV-дроны и камикадзе, в снижении потерь личного состава противника и повышении огневой мощи войск. Прогнозируются перспективы развития, связанные с внедрением искусственного интеллекта, усовершенствованием сенсорных систем и созданием сетевых взаимодействующих комплексов, что задает новую парадигму высокотехнологичной войны. Заключение подчеркивает радикальное изменение тактических подходов, обусловленное интеграцией БПЛА в вооружённые силы, и перспективы дальнейшей цифровой трансформации ведения боевых действий.

Ключевые слова: беспилотные летательные аппараты, тактические операции, разведка, ударные дроны, радиоэлектронная борьба, искусственный интеллект, автономные системы, современный конфликт

РАПИКОВ Д.А.

магистр, старший преподаватель цикла тактики кафедры ТиОВД, Академия Национальной гвардии Республики Казахстан, Петропавловск, Республика Казахстан, ORCID: 5

ТАКТИКАЛЫҚ БАҒЫТТАҒЫ БЕСПИЛОТТЫ ҰШАҚТЫҚ ҚҰРАЛДАРДЫ ҚОЛДАНУ ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ ҰЛАНЫ АКАДЕМИЯСЫ

Андатпа. Мақалада заманауи әскери қақтығыстардағы радарсыз ұшу аппараттарының (БПЛА) қолданылуы жан-жақты талданады, 2024–2025 жылдардағы тәжірибе мен технологиялық жетістіктерге баса назар аудара отырып. [БПЛА-ның негізгі тактикалық мүмкіндіктері мен міндеттерін] қарастырады — нақты уақыттағы барлау, нысандарға бағыт беру және отты түзету, жоғары дәлдікті соққылар жасау және радиоэлектронды күрес жүргізу. БПЛА мен тактикалық бөлімшелер арасындағы өзара әрекеттесу [қорғалған және автоматтандырылған басқару жүйелері] арқылы ұйымдастыруға ерекше көңіл бөлінген, олар реакция уақытын азайтып, әскери операциялардың тиімділігін арттырады. Жауынгерлік тәжірибеге талдау, соның ішінде FPV-дрондар мен камикадзе дрондарын кеңінен пайдалану, қарсыластың жеке құрамының шығынын

азайту мен әскерлердің отты қуатын арттырудағы стратегиялық рөлін растайды. Дамудың болжамдары [жасанды интеллектті енгізу], датчик жүйелерін жетілдіру және желілік өзара әрекеттесетін кешендерді құруға байланысты, бұл жоғары технологиялық соғыстың жаңа парадигмасын қалыптастырады. Қорытындыда БПЛА-ның қарулы күштерге интеграциялануы арқылы тактикалық тәсілдердің радикалды өзгеруі мен әскери әрекеттерді сандық трансформациялаудың алдағы перспективалары атап көрсетіледі

Түйінді сөздер*:* ұшқышсыз ұшу аппараттары, тактикалық операциялар, барлау, соққы беретін дрондар, радиоэлектрондық күрес, жасанды интеллект, автономды жүйелер, қазіргі заманғы қақтығыс

RAPIKOV D.A.

магистр, старший преподаватель цикла тактики кафедры ТиОВД, Академия Национальной гвардии Республики Казахстан, Петропавловск, Республика Казахстан, ORCID: 5

APPLICATION OF UNMANNED AERIAL VEHICLES IN THE INTERESTS OF THE TACTICAL UNIT NATIONAL GUARD ACADEMY OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Annotation*.* The article presents a comprehensive analysis of the use of unmanned aerial vehicles (UAVs) in modern military conflicts, focusing on the experience and technological advancements of 2024–2025. It examines key tactical capabilities and tasks of UAVs, including real-time reconnaissance, target designation and fire adjustment, precision strikes, and electronic warfare. Special attention is given to the organization of UAV interaction with tactical units through secure and automated control systems, which minimize reaction time and enhance the effectiveness of combat operations. Analysis of combat experience confirms the strategic role of widespread drone deployment, including FPV drones and kamikaze drones, in reducing enemy personnel losses and increasing firepower. Prospects for development are linked to the integration of artificial intelligence, improvement of sensor systems, and the creation of networked integrated complexes, which set a new paradigm for high-tech warfare. The conclusion emphasizes the radical change in tactical approaches driven by UAV integration into the armed forces and the prospects for further digital transformation of combat conduct.

Keywords*:* unmanned aerial vehicles, tactical operations, reconnaissance, attack drones, electronic warfare, artificial intelligence, autonomous systems, modern conflict

Современные вооружённые конфликты отличаются высокой динамикой и применением передовых технологий ведения боевых действий, что кардинально меняет традиционные подходы к организации боя. Одним из наиболее значимых факторов этих трансформаций стали беспилотные летательные аппараты (БПЛА). Они обеспечивают тактическое преимущество за счёт способности оперативно проводить разведку территорий, обеспечивать точное целеуказание и наносить прицельные удары по критическим объектам противника. В период 2024–2025 годов их роль заметно возросла благодаря масштабному производству, внедрению новых моделей с расширенными техническими возможностями и повышенной автоматизацией систем управления. Как отмечают специалисты, это создаёт новую

войсковую парадигму, в которой БПЛА выступают неотъемлемой частью боевого потенциала современных армий, меняя методы планирования и ведения операций.

Современные беспилотники в вооружённых конфликтах воплощают слияние инноваций в робототехнике, беспроводных технологиях и искусственном интеллекте, что позволяет значительно повысить как эффективность, так и безопасность боевых действий для личного состава. В частности, использование FPV-дронов и ударных беспилотных систем в сочетании с традиционным вооружением способствует увеличению мобильности и оперативности войск, снижая риски потерь и повышая точность ударов.

Подобная интеграция технологий задаёт тенденции к развитию автономных и коллективных систем управления дронами, что в перспективе позволит перейти к принципиально новому виду ведения военных действий, где цифровые сети и автоматизация играют ведущую роль. Эти изменения требуют от военных адаптации тактических приёмов, а от международного сообщества — пересмотра нормативных рамок и стратегических концепций безопасности.

Таким образом, развитие и применение БПЛА в современных вооружённых конфликтах 2024–2025 годов не только отражает технологический прогресс, но и формирует новые вызовы и перспективы для эффективного планирования и ведения боевых операций на тактическом уровне.

Классификация и технологические особенности

Тактические беспилотные летательные аппараты (БПЛА) представляют собой важный элемент современного вооружения и подразделяются на три основные категории: разведывательные, ударные и многофункциональные системы, каждая из которых выполняет специфические задачи на поле боя. Разведывательные БПЛА, такие как российские «Орлан-10», «Форпост» и «Ланцет», предназначены для сбора данных о расположении вражеских сил, мониторинга территории и оценки эффективности ударных операций. Они оснащены камерами высокого разрешения, инфракрасными и радиолокационными сенсорами, что обеспечивает работу в любых погодных условиях и в ночное время.

Ударные беспилотники — примером служат Bayraktar TB2, российские дроны-камикадзе «Стрела» и «Бандероль» — способны наносить точечные удары по ключевым объектам противника, включая укрепления, технику и командные пункты. Они обладают улучшенной маневренностью, увеличенной дальностью полета и могут нести боевые нагрузки различных типов, включая кассетные боеприпасы и управляемые ракеты. Эти БПЛА активно используются для подавления систем ПВО и создания тактического преимущества.

Многофункциональные системы сочетают в себе возможности разведки и нанесения ударов, обладают средней дальностью полета и способны выполнять широкий спектр задач в интересах тактического звена. На современном этапе развитие технологий обеспечивает оснащение БПЛА усовершенствованными системами навигации, автономного управления и средствами радиоэлектронной борьбы, что кардинально расширяет возможности боевого применения. В частности, используются антенны с возможностью пассивного и активного помехоустранения, адаптивные системы связи, позволяющие обойти противодействие РЭБ и поддерживать надежное управление апаратами на больших расстояниях.

Современные модели обладают увеличенным временем полета (иногда превышающим 24 часа), существенно расширяя оперативный радиус действий и тактический потенциал войск. Применение новых материалов и композитов уменьшает вес и повышает прочность аппаратов, улучшая их живучесть в условиях современного боя. Все эти факторы делают тактические БПЛА незаменимым инструментом для достижения оперативных целей в современных войнах, обеспечивая непрерывную разведку, огневую поддержку и возможность быстрого реагирования на изменения на поле боя.

Таким образом, классификация тактических БПЛА отражает не только их функциональное назначение, но и уровень технологической оснащенности, что прямо влияет на эффективность их использования в боевых условиях.

Тактические задачи

Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) сегодня являются многофункциональными инструментами, выполняющими широкий спектр задач, жизненно важных для успеха современных военных операций. Одной из ключевых ролей БПЛА является проведение разведки и наблюдения в режиме реального времени. Оснащённые видеокамерами высокого разрешения, инфракрасными и тепловизионными датчиками, эти аппараты способны обеспечивать непрерывный мониторинг ситуации на поле боя, фиксировать перемещения противника, выявлять скрытые объекты и создавать полную картину происходящего без риска для личного состава.

Целеуказание и корректировка огня — важнейшие функции на тактическом уровне. Благодаря возможности точной передачи координат целей, БПЛА существенно повышают эффективность армейской артиллерии, реактивных систем залпового огня и авиационной поддержки. Оптимизация своевременного и точного наведения огня снижает вероятность промахов, уменьшает расход боеприпасов и минимизирует сопутствующие потери среди гражданского населения.

БПЛА, оборудованные боевыми модулями или используемые в качестве дронов-камикадзе, осуществляют высокоточные удары по стратегически значимым объектам, таким как командные пункты, склады боеприпасов и системы ПВО. Их применение позволяет быстро и скрытно нейтрализовать ключевые объекты врага, что изменяет баланс сил на поле боя и ускоряет выполнение боевых задач.

Кроме того, постановка радиоэлектронных помех — одна из современных тактических задач БПЛА, направленная на подавление систем связи и навигации противника. Эта возможность снижает управляемость и координацию вражеских сил, ослабляя их боеспособность и создавая условия для успешного наступления или обороны.

Оценки военных экспертов показывают, что в современных конфликтах до 80% огневых задач решается с активным применением беспилотных систем, что значительно повышает не только боевую эффективность, но и безопасность войск на поле боя, сводя к минимуму прямое участие людей на передовой.

Таким образом, тактические задачи БПЛА охватывают полный цикл ведения боевых действий: от разведки и целеуказания до непосредственного поражения целей и электронного подавления. Это делает их незаменимыми в условиях современной войны, где скорость реакции и точность оказания ударной поддержки решают исход сражений.

Организация взаимодействия

Для успешной интеграции беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в тактические операции требуется создание современных систем управления, обеспечивающих устойчивую, защищённую и оперативную передачу данных между дронами и командными пунктами. Ключевыми элементами таких систем являются защищённые протоколы связи с высокой помехозащищённостью, мультиканальные каналы обмена информацией и технологии для обхода радиоэлектронных воздействий противника, что позволяет сохранять управление и контроль над БПЛА даже в условиях активных помех и попыток подавления связи.

Операторы БПЛА располагаются рядом с командирами подразделений, что обеспечивает минимальное время реакции на изменения боевой обстановки и позволяет быстро корректировать задачи аппаратов в соответствии с текущими требованиями. Такое непосредственное взаимодействие ускоряет процесс принятия решений и повышает гибкость тактических действий, снижая риски ошибок и неэффективных разведывательных или боевых миссий.

Современные системы управления включают в себя интегрированные платформы, объединяющие данные с БПЛА, наземных сенсоров и командных пунктов в единую информационную сеть. Использование автоматизированных

средств обработки данных, включая элементы искусственного интеллекта, обеспечивает своевременную обработку больших потоков информации и выделение приоритетных целей без задержек.

Для расширения зоны контроля и устойчивости систем управления применяются ретрансляторы и мультисвязные решения, позволяющие поддерживать связь на больших расстояниях и в сложных условиях рельефа. Кроме того, активно развивается автономное управление, снижающее зависимость от прямого контроля оператора, что особенно важно при действиях в условиях помех и угроз от противника.

Таким образом, организация взаимодействия тактического звена с БПЛА базируется на использовании современных защищённых и автоматизированных систем управления, обеспечивающих высокую оперативность, надёжность и безопасность боевых операций.

Боевой опыт

Особое значение приобрел опыт применения беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в зоне специальной военной операции (СВО), где массовое использование ударных дронов существенно повлияло на потери и боевую эффективность противника. По оценкам экспертов, от 70% до 80% потерь личного состава в зоне боевых действий приходится именно на удары беспилотников, включая широко применяемые FPV-дроны и барражирующие камикадзе — малозаметные и высокоманевренные устройства, способные эффективно поражать бронетехнику, огневые позиции и другие ценные объекты.

Использование БПЛА позволяет наносить удары с минимальными временными задержками и высокой точностью, что резко снижает возможности противника к реакции и оказывает решающее воздействие на ход боевых действий. В частности, FPV-дроны стали незаменимым средством для поражения маломобильных целей и засад, в то время как более сложные барражирующие боеприпасы, как «Ланцет», успешно борются с системами ПВО и другими видами высокотехнологичного вооружения.

Опыт прошлых лет и современные операции показывают, что БПЛА изменяют природу конфликта, сокращая масштабы прямого боевого контакта и снижая число потерь среди собственных войск. Они становятся эффективным средством создания преимущества в разведке, контроле территории и нанесении внезапных ударов, что напрямую влияет на результаты операций и стратегический баланс сил.

Кроме того, развитие производства и внедрение новых моделей дронов позволяют поддерживать непрерывную боевую деятельность с широким спектром тактических возможностей и минимальными перерывами в снабжении и

техническом обслуживании. Прогнозы специалистов связывают перспективы дальнейшего развития БПЛА с увеличением автономности, расширением функционала сенсоров и применением искусственного интеллекта для повышения эффективности боевых миссий.

Таким образом, боевой опыт последних лет убедительно демонстрирует стратегическое значение БПЛА как фактора, меняющего современную войну и открывающего новые горизонты для эффективного ведения боевых действий.

Перспективы развития

Развитие беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в ближайшей перспективе определяется несколькими ключевыми направлениями, которые станут основой для создания принципиально новых возможностей в ведении боевых и вспомогательных операций. В первую очередь, именно искусственный интеллект (ИИ) будет играть ведущую роль в обеспечении автономных боевых действий. Итеративное совершенствование алгоритмов ИИ позволит беспилотникам самостоятельно принимать решения в критических ситуациях, избегать угроз, адаптироваться к динамическим изменениям боевой обстановки и эффективно контролировать многочисленные объекты и цели без постоянного участия оператора.

Сенсорные технологии также становятся все более совершенными: использование мультиспектральных и гиперспектральных сенсоров, а также сложных систем распознавания образов позволит улучшить качество разведданных, повысить точность обнаружения целей и расширить функционал БПЛА в любых климатических и метеоусловиях. Кроме того, успешное внедрение технологий роевого управления (swarm robotics) обеспечивает координацию работы множества дронов, синергетическое выполнение сложных тактических задач и снижение уязвимости противника к нанесению ударов.

Объединение дронов разных классов и типов — от малых разведывательных до тяжёлых ударных БПЛА — с наземными и пилотируемыми воздушными средствами ведёт к формированию комплексных сетевых систем, способных обеспечить полный цикл ведения боевой операции во всех ее аспектах. Такая мультисекторная интеграция станет новой парадигмой высокотехнологичной войны, при которой оперативность, точность и эффективность будут значительно возрастания благодаря централизации принятия решений и обмену информацией в режиме реального времени.

Российские научные центры и предприятия сфокусированы на создании новых прототипов и систем, которые способны работать в условиях радиоэлектронных помех, на больших дальностях и с глубокой автономией, отвечая задачам масштабных современных боевых действий и обеспечивая технологическую

независимость оборонной отрасли. В частности, активно разрабатываются бортовые модули комплексного управления на основе ИИ, способные в режиме реального времени анализировать поступающие данные, предсказывать поведение противника и автоматически корректировать миссии дронов без участия человека.

Таким образом, перспективы развития БПЛА — это сочетание прорывных технологий ИИ, инновационных сенсорных систем и создания сетевых, автономных решений, которые вместе сформируют основу будущих вооружённых конфликтов с усовершенствованным комплексным управлением и повышенной устойчивостью к современным угрозам.

Заключение

Беспилотные летательные аппараты радикально трансформируют тактические возможности боевых подразделений, существенно повышая точность, скорость и эффективность выполнения боевых задач при одновременном снижении рисков для личного состава. Технологический прогресс, достигнутый в 2024–2025 гг., наряду с обширным боевым опытом, убедительно подтверждает, что беспилотная авиация становится центральным элементом современных и будущих вооружённых конфликтов.

Современные конфликты демонстрируют, что БПЛА меняют сам принцип ведения войны, делая её более автоматизированной, сетевой и высокотехнологичной. Использование дронов позволяет осуществлять непрерывный мониторинг поля боя, своевременно выявлять и поражать цели с минимальным участием человека, что повышает выживаемость войск и уровень контроля над операциями.

Текущий этап развития — это активное внедрение искусственного интеллекта и автономных систем, что открывает возможности для создания полностью самостоятельных разведывательных и ударных комплексов. Это позволяет решать задачи с большей оперативностью и минимальными временными задержками, а также эффективно бороться с вражескими средствами радиоэлектронной борьбы.

Таким образом, беспилотники уже не являются вспомогательным средством, а занимают ключевое место в структуре войск и стратегическом планировании. Их интеграция в комплекс систем управления и вооружения обеспечивает качественный прорыв в управлении боевыми процессами. В ближайшие годы ожидается дальнейшее совершенствование технологий, расширение спектра применений и повышение уровня автономности беспилотных систем, что кардинально изменит будущее ведения боевых действий.

В итоге БПЛА становятся не только фактором превосходства на тактическом уровне, но и фундаментом высокотехнологичной и интеллектуальной войны, обеспечивая инновационные решения в сфере безопасности и обороны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Мухамеджанов Д. «Тактика действий боевых групп». Петропавловск 2024 год.
2. Актанов Б.М. «Мотострелковый взвод в различных тактических действий». Петропавловск 2023 год
3. Бендетт, Э. Спектр использования дронов в 2024 году: разведка, удары, логистика // ru.krymr.com.— 2025.— URL: https://ru.krymr.com/a/ekspert-2025-god-reshitelno-izmenit-voyennoye-ispolzovaniye-dronov/33269680.html (дата обращения: 26.11.2025).
4. Центр анализа боевых действий. Новые БПЛА «Стрела», «Бандероль» и их боевые возможности // ciprtm.ru.— 2025.— URL: https://ciprtm.ru/vodorodnyj-transport/kakie-bpla-poyavilis-na-vooruzhenii-v-2024-2025-godah/ (дата обращения: 26.11.2025).
5. Аналитика применения БПЛА в зоне СВО, эффективность и риски // vc.ru.— 2025.— URL: https://vc.ru/money/1567390-taktika-primeneniya-bpla-v-kontrakte-na-svo-rossiya-2025 (дата обращения: 26.11.2025).
6. Роль тактических БПЛА в поддержке подразделений и командовании // dtf.ru.— 2025.— URL: https://dtf.ru/top-smm/3227165-bpla-v-armii-rol-i-perspektivy-v-svo-rossii-2025-goda (дата обращения: 26.11.2025).
7. Современные тенденции и ИИ в военной беспилотной технике // gminsights.com.— 2025.— URL: https://www.gminsights.com/ru/industry-analysis/ai-and-analytics-in-military-and-defense-market (дата обращения: 26.11.2025).
8. Военная роль беспилотников в современных конфликтах // tehstd.ru.— 2025.— URL: https://tehstd.ru/news/rol-bpla-v-sovremennoy-voennoy-tekhnike/ (дата обращения: 26.11.2025).

REFERENCES:

1. Mukhamedzhanov D. «Taktika deystviy boevykh grupp». Petropavlovsk 2024 god.
2. Aktanov B.M. «Motostrelkovyy vzvod v razlichnykh takticheskikh deystviy». Petropavlovsk 2023 god
3. Bendett, E. Spektr ispolzovaniya dronov v 2024 godu: razvedka, udary, logistika // ru.krymr.com.— 2025.— URL: https://ru.krymr.com/a/ekspert-2025-god-reshitelno-izmenit-voyennoye-ispolzovaniye-dronov/33269680.html (data obrascheniya: 26.11.2025).
4. Tsentr analiza boevykh deystviy. Novye BPLA «Strela», «Banderol» i ikh boevye vozmozhnosti // ciprtm.ru.— 2025.— URL: https://ciprtm.ru/vodorodnyj-transport/kakie-bpla-poyavilis-na-vooruzhenii-v-2024-2025-godah/ (data obrascheniya: 26.11.2025).
5. Analitika primeneniya BPLA v zone SVO, effektivnost i riski // vc.ru.— 2025.— URL: https://vc.ru/money/1567390-taktika-primeneniya-bpla-v-kontrakte-na-svo-rossiya-2025 (data obrascheniya: 26.11.2025).

6. Rol takticheskikh BPLA v podderzhke podrazdeleniy i komandovanii // dtf.ru.— 2025.— URL: https://dtf.ru/top-smm/3227165-bpla-v-armii-rol-i-perspektivy-v-svo-rossii-2025-goda (data obrascheniya: 26.11.2025).
7. Sovremennye tendentsii i II v voennoy bespilotnoy tekhnike // gminsights.com.— 2025.— URL: https://www.gminsights.com/ru/industry-analysis/ai-and-analytics-in-military-and-defense-market (data obrascheniya: 26.11.2025).
8. Voennaya rol bespilotnikov v sovremennykh konfliktakh // tehstd.ru.— 2025.— URL: https://tehstd.ru/news/rol-bpla-v-sovremennoy-voennoy-tekhnike/ (data obrascheniya: 26.11.2025).

Басуға 30.09.2026 ж. қол қойылды. Форматы 60х84/8.
Офсет басылымы. Офсет қағазы. 9,3 есепті баспа табағы.
Таралымы 25 дана.

Баспахананың мекен-жайы: 150009, Петропавл қ., Ж. Кизатов к., 6,
Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланы академиясы
Әскери-ғылыми орталығы

Подписано в печать 30.09.2026 г. Формат 60х84/8
Печать офсетная. Бумага офсетная. Уч.-изд. л. 9,3 п.л.
Тираж 25 экз.

Адрес типографии: 150009, г. Петропавловск, ул. Ж. Кизатова, 6,
Академия Национальной гвардии Республики Казахстан
Военно-научный центр