

**ВЛИЯНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ НА ТАКТИКУ И
ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ СНАЙПЕРСКИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ**

Бобоев Наби Тохир угли
начальник научно-исследовательской лаборатории

Машарипов Александр Сабурович,
начальник цикла - старший преподаватель

Аннотация

В статье рассматривается влияние беспилотных летательных аппаратов на изменение характера деятельности снайперских подразделений в условиях современных вооружённых конфликтов. Особое внимание уделяется трансформации тактической обстановки вследствие широкого распространения беспилотных авиационных систем, оснащённых средствами оптико-электронного наблюдения, тепловизионной аппаратурой и технологиями автоматизированной обработки информации.

Ключевые слова: беспилотные летательные аппараты, снайперские подразделения, современные вооружённые конфликты, тактика, безопасность личного состава, воздушное наблюдение, обнаружение, радиоэлектронная борьба, ситуационная осведомлённость, моделирование, симуляция, боевая подготовка.

Introduction

Abstract

The article examines the impact of unmanned aerial vehicles on changes in the nature of sniper units' operations in modern armed conflicts. Particular attention is paid to the transformation of the tactical environment resulting from the widespread use of unmanned aerial systems equipped with electro-optical surveillance equipment, thermal imaging devices, and automated information processing technologies.

Keywords: Unmanned aerial vehicles, sniper units, modern armed conflicts, tactics, personnel safety, aerial surveillance, detection, electronic warfare, situational awareness, modeling, simulation, combat training.

Современные вооружённые конфликты характеризуются интенсивным развитием технологий разведки, наблюдения, связи и автоматизированной обработки информации. Одним из наиболее значимых факторов изменения характера боевых действий стало широкое распространение беспилотных летательных аппаратов различного назначения. Их применение оказывает существенное влияние на организацию деятельности подразделений сухопутных войск, включая подразделения, выполняющие задачи снайперского обеспечения.

Традиционно деятельность снайперских подразделений основывалась на высоком уровне индивидуальной подготовки военнослужащих, умении оценивать окружающую

обстановку, использовать особенности местности, осуществлять наблюдение и выполнять поставленные задачи в условиях ограниченной видимости и информационной неопределённости.

Однако развитие беспилотных авиационных систем существенно изменило условия функционирования данных подразделений. Современные БПЛА позволяют осуществлять продолжительное наблюдение за определёнными участками местности, формировать изображения в различных спектральных диапазонах, фиксировать изменения обстановки и передавать полученную информацию в режиме, близком к реальному времени.

В результате повышается информационная прозрачность пространства боевых действий, а традиционные представления о скрытности и безопасности военнослужащих требуют дополнительного научного осмысления.

Особую актуальность рассматриваемая проблема приобретает в связи с распространением малогабаритных беспилотных систем, доступностью коммерческих технологий воздушного наблюдения и развитием алгоритмов автоматизированного распознавания объектов. Данные процессы формируют новые требования к профессиональной компетентности военнослужащих, организации их подготовки и управлению рисками.

При этом влияние БПЛА не ограничивается изменением технических возможностей наблюдения. Оно затрагивает организационные основы деятельности подразделений, информационное взаимодействие, психологическую устойчивость личного состава и содержание программ боевой подготовки.

Цель исследования выявить основные направления влияния БПЛА на изменение условий деятельности снайперских подразделений и обосновать организационно-педагогические подходы к повышению безопасности личного состава.

Влияние беспилотных летательных аппаратов на изменение характера современных боевых действий

Развитие беспилотных авиационных технологий является одним из ключевых факторов трансформации современной военной деятельности. Если на первоначальных этапах беспилотные летательные аппараты преимущественно применялись для выполнения разведывательных и наблюдательных функций, то в настоящее время сфера их использования значительно расширилась.

Современные беспилотные системы представляют собой комплекс технических средств, включающий летательную платформу, оборудование наблюдения, средства связи, программное обеспечение и наземные элементы управления. В зависимости от функционального назначения они могут применяться для мониторинга местности, получения изображений, картографирования, информационного обеспечения и выполнения других задач.

Анализ современных вооружённых конфликтов показывает, что массовое распространение БПЛА способствует изменению информационной структуры поля боя. Особое значение приобретает возможность непрерывного или периодически

повторяющегося воздушного наблюдения, при котором сведения о состоянии определённого участка местности могут регулярно обновляться.

Исследование Дж. Уотлинга и Дж. Бронка, опубликованное Королевским объединённым институтом оборонных исследований (RUSI) в 2024 году, подчёркивает, что распространение беспилотных систем существенно изменяет требования к защите сухопутных сил и требует комплексного подхода к противодействию воздушным угрозам.

Применительно к снайперским подразделениям данные изменения имеют особое значение, поскольку их деятельность исторически связана с повышенными требованиями к индивидуальной подготовке, наблюдательности, дисциплине и оценке окружающей обстановки.

В условиях интенсивного применения беспилотных систем возрастает значение не только традиционных профессиональных навыков, но и способности военнослужащих понимать характер технологических угроз, оценивать достоверность поступающей информации и действовать в рамках установленных требований безопасности.

Основные факторы влияния БПЛА на деятельность снайперских подразделений

Влияние беспилотных летательных аппаратов на деятельность снайперских подразделений проявляется одновременно в информационной, организационной, технической и психологической сферах.

Существенным фактором является повышение интенсивности воздушного наблюдения. Применение оптических и тепловизионных средств позволяет получать информацию о состоянии местности при различных условиях освещённости. Вместе с тем эффективность наблюдения зависит от технических характеристик оборудования, погодных условий, особенностей окружающей среды и качества обработки информации.

С сокращением временного интервала между получением информации и её распространением среди участников системы управления. Современные цифровые средства связи позволяют передавать изображения, координатные сведения и сообщения об изменении обстановки значительно быстрее, чем при использовании исключительно традиционных способов наблюдения.

Развитие автоматизированной обработки изображений. Применение алгоритмов компьютерного зрения создаёт возможности для выделения объектов, классификации изображений и выявления изменений в наблюдаемой среде. Однако автоматизированные результаты могут содержать ошибки, поэтому требуют проверки и ответственной человеческой оценки.

В повышении психологической нагрузки на военнослужащих. Осознание возможности постоянного воздушного наблюдения способно влиять на эмоциональное состояние, уровень тревожности, концентрацию внимания и качество принимаемых решений. Данный аспект требует отдельного изучения применительно к профессиональной деятельности снайперских подразделений.

Совершенствования организационных механизмов обеспечения безопасности, включая подготовку личного состава, информирование об угрозах, медицинское обеспечение и контроль соблюдения установленных требований.

Трансформация требований к тактической подготовке снайперских подразделений

Изменение технологической среды современных вооружённых конфликтов обуславливает необходимость переосмысления содержания тактической подготовки военнослужащих, в том числе специалистов снайперских подразделений. Стремительное развитие беспилотных авиационных систем, расширение их функциональных возможностей и повышение доступности современных средств воздушного наблюдения существенно изменяют характер информационного обеспечения боевых действий и предъявляют дополнительные требования к уровню профессиональной подготовленности личного состава. В сложившихся условиях традиционные подходы к подготовке снайперов, предусматривающие формирование профессиональных знаний и навыков, связанных с наблюдением, оценкой местности, организацией взаимодействия, соблюдением дисциплины и выполнением поставленных задач, нуждаются в дальнейшем совершенствовании с учётом новых технологических факторов и возникающих угроз безопасности.

Особое значение в данном процессе приобретает развитие технологической компетентности военнослужащих, предполагающей формирование системных представлений о назначении, принципах функционирования, технических характеристиках и ограничениях современных беспилотных авиационных систем. Понимание функциональных различий между разведывательными, наблюдательными, картографическими, многоцелевыми и другими категориями беспилотных летательных аппаратов способствует формированию целостного представления об их роли в современных вооружённых конфликтах. При этом технологическая подготовка должна обеспечивать не только усвоение теоретических сведений о беспилотных системах, но и развитие способности объективно оценивать влияние новых технических средств на характер профессиональной деятельности и условия обеспечения безопасности личного состава.

Не менее важным направлением совершенствования подготовки является развитие информационно-аналитических компетенций военнослужащих, поскольку широкое применение беспилотных авиационных систем сопровождается значительным увеличением объёма поступающей информации, повышением скорости её обработки и передачи. В этих условиях возрастает необходимость формирования навыков критического анализа информационных материалов, определения степени их достоверности, сопоставления сведений из различных источников и выявления возможных противоречий. Особое внимание должно уделяться пониманию ограничений оптико-электронных средств наблюдения, вероятности возникновения технических ошибок и необходимости проверки результатов автоматизированной обработки данных. Развитие указанных компетенций способствует повышению

качества ситуационной осведомлённости, формированию аналитического мышления и совершенствованию способности военнослужащих принимать обоснованные решения в условиях информационной неопределённости.

Одновременно с развитием технологических и информационно-аналитических компетенций особую актуальность приобретает формирование устойчивой культуры безопасности, которая должна рассматриваться в качестве неотъемлемого компонента профессиональной подготовки снайперских подразделений. Данная культура предполагает осознанное отношение военнослужащих к существующим и потенциальным рискам, строгое соблюдение установленных требований и регламентов, ответственное использование технических средств, а также развитие психологической готовности к деятельности в условиях повышенной неопределённости. Существенное значение имеет формирование навыков своевременного распознавания опасных факторов, соблюдения установленных процедур реагирования и поддержания необходимого уровня профессиональной дисциплины. При этом обеспечение безопасности должно основываться на комплексном подходе, объединяющем организационные, технические, психологические и образовательные мероприятия, направленные на сохранение жизни, здоровья и работоспособности личного состава.

Обеспечение безопасности личного состава в условиях распространения беспилотных систем

Проблема обеспечения безопасности снайперских подразделений приобретает особую актуальность в связи с увеличением разнообразия воздушных угроз.

С научной точки зрения безопасность личного состава целесообразно рассматривать как комплексное состояние защищённости, достигаемое посредством согласованного применения организационных, технических, медицинских, психологических и образовательных мер.

Организационная составляющая предусматривает распределение ответственности за соблюдение требований безопасности, проведение инструктажей, документирование опасных происшествий и совершенствование процедур управления рисками. Техническая составляющая включает применение сертифицированных защитных решений в соответствии с действующими нормативами и требованиями безопасности. При этом любые технические средства должны проходить оценку надёжности, совместимости и допустимости использования.

Медицинская составляющая предполагает поддержание готовности к оказанию первой помощи, обеспечение соответствующей подготовки военнослужащих и совершенствование системы медицинского сопровождения.

Психологическая составляющая ориентирована на развитие стрессоустойчивости, сохранение работоспособности и профилактику негативных последствий длительного воздействия опасных факторов.

Образовательная составляющая направлена на систематическое обновление знаний, формирование культуры безопасности и проверку усвоения соответствующих требований.

Роль радиоэлектронных технологий и информационной безопасности

Современные беспилотные авиационные системы функционируют в условиях сложного электромагнитного и информационного взаимодействия. Их работа может зависеть от радиоканалов связи, спутниковой навигации, цифровых систем передачи данных и встроенных алгоритмов управления.

В связи с этим радиоэлектронная обстановка становится значимым фактором обеспечения безопасности военнослужащих.

Вместе с тем использование радиоэлектронных технологий связано с техническими и правовыми ограничениями. Несогласованное применение радиоизлучающих устройств способно создавать помехи собственным средствам связи, навигационному оборудованию и другим системам, а также представлять угрозу для гражданской инфраструктуры.

Поэтому важное значение приобретает формирование у военнослужащих знаний об электромагнитной совместимости, правилах эксплуатации оборудования и требованиях информационной безопасности.

Отдельного внимания заслуживает защита цифровых данных. Информация, формируемая беспилотными системами, может содержать изображения, сведения о местности, временные отметки и другие данные ограниченного распространения. Их обработка должна осуществляться с соблюдением установленных требований к хранению, передаче и использованию информации.

Применение моделирования и симуляции в подготовке снайперских подразделений

Одним из наиболее перспективных направлений совершенствования системы профессиональной подготовки военнослужащих снайперских подразделений в современных условиях является широкое внедрение технологий компьютерного моделирования и симуляции. Развитие цифровых технологий, совершенствование программно-аппаратных комплексов и расширение функциональных возможностей виртуальных образовательных сред создают благоприятные условия для формирования новых подходов к организации учебного процесса. Особую актуальность применение данных технологий приобретает в условиях интенсивного использования беспилотных летательных аппаратов, существенно изменяющих характер современных вооружённых конфликтов и предъявляющих дополнительные требования к профессиональной компетентности, ситуационной осведомлённости и обеспечению безопасности личного состава.

Использование компьютерного моделирования и симуляции позволяет создавать виртуальную информационную среду, максимально приближённую по своим основным характеристикам к условиям профессиональной деятельности

военнослужащих. В рамках такой среды появляется возможность воспроизводить различные учебные ситуации, учитывать влияние внешних факторов, анализировать потенциальные угрозы и оценивать качество принимаемых решений без возникновения реальной опасности для жизни и здоровья обучаемых. При этом существенным преимуществом симуляционных технологий является возможность многократного воспроизведения одинаковых или изменяющихся учебных условий, что обеспечивает последовательное формирование необходимых знаний, развитие аналитического мышления и совершенствование профессиональных навыков.

Особое значение в системе подготовки снайперских подразделений приобретает разработка виртуальных учебных сценариев, ориентированных на изучение особенностей функционирования беспилотных авиационных систем, распознавание различных категорий потенциальных угроз, оценку достоверности поступающей информации и соблюдение установленных требований безопасности. Виртуальное моделирование позволяет обучаемым анализировать условные ситуации, связанные с изменением воздушной и информационной обстановки, определять возможные последствия возникающих опасных факторов и формировать навыки ответственного принятия решений. Дополнительным преимуществом является возможность включения в содержание учебных сценариев вопросов организации медицинского реагирования, оказания первой помощи, психологической устойчивости и соблюдения установленных процедур обеспечения безопасности.

Эффективность применения технологий моделирования и симуляции во многом определяется научно обоснованной организацией образовательного процесса, предусматривающей последовательное сочетание диагностических, теоретических, практико-ориентированных и оценочных мероприятий. В этой связи целесообразно использовать концептуальную модель подготовки, основанную на взаимосвязи первоначальной диагностики уровня знаний военнослужащих, теоретического изучения особенностей беспилотных авиационных систем, выполнения виртуальных учебных заданий, комплексной оценки результатов обучения и последующей корректировки образовательного содержания. Такая организация учебного процесса позволяет обеспечить непрерывность формирования профессиональных компетенций, своевременно выявлять недостатки в подготовке и создавать условия для индивидуализации обучения.

Первоначальная диагностика представляет собой важнейший элемент предлагаемой модели, поскольку позволяет определить исходный уровень теоретической подготовленности военнослужащих, выявить имеющиеся знания об особенностях применения беспилотных авиационных систем и установить наиболее характерные затруднения в понимании вопросов безопасности. Для получения объективной информации могут использоваться диагностические тесты, ситуационные задания, анкетирование и другие методы педагогического оценивания. Результаты первоначальной диагностики формируют информационную основу для последующего планирования учебного процесса, определения содержания образовательных

мероприятий и выбора наиболее эффективных методов обучения с учётом индивидуальных особенностей военнослужащих.

На основе полученных диагностических данных организуется теоретическая подготовка, направленная на формирование системных представлений о современных беспилотных авиационных системах, их функциональных возможностях, технических ограничениях и потенциальных рисках. В процессе обучения особое внимание уделяется изучению основных категорий беспилотных летательных аппаратов, принципов функционирования средств воздушного наблюдения, особенностей обработки цифровой информации и нормативных требований безопасности. При этом содержание теоретической подготовки должно обеспечивать не только усвоение отдельных технических характеристик, но и формирование целостного понимания влияния беспилотных технологий на условия профессиональной деятельности военнослужащих.

Логическим продолжением теоретической подготовки становится использование виртуальных учебных сценариев, обеспечивающих практическое закрепление полученных знаний в искусственно сформированной цифровой среде. В ходе симуляционного обучения военнослужащие получают возможность анализировать условные ситуации, связанные с обнаружением потенциально опасных объектов, оценкой поступающих информационных сообщений, определением степени достоверности данных и соблюдением утверждённых процедур безопасности. Важной особенностью такого подхода является возможность изменения параметров учебной обстановки, что позволяет учитывать различия в уровне подготовленности обучаемых и постепенно повышать сложность образовательных заданий. Вместе с тем виртуальная среда обеспечивает возможность безопасного анализа допущенных ошибок, повторного выполнения заданий и формирования устойчивых навыков соблюдения установленных требований.

Существенное место в предлагаемой модели занимает педагогическое оценивание результатов обучения, направленное на определение степени сформированности профессиональных знаний и компетенций военнослужащих. В отличие от традиционных форм контроля, преимущественно ориентированных на проверку теоретических знаний, применение симуляционных технологий создаёт дополнительные возможности для комплексного анализа учебной деятельности. Оценивание может осуществляться с учётом полноты и правильности выполнения заданий, количества допущенных ошибок, соблюдения установленных процедур безопасности, последовательности учебных действий и способности обучаемых аргументированно объяснять принятые решения. Использование цифровых средств регистрации результатов позволяет систематизировать полученные данные, выявлять индивидуальные особенности образовательных достижений и отслеживать динамику формирования профессиональных компетенций.

Особую перспективу представляет интеграция технологий компьютерного моделирования с адаптивными образовательными системами, позволяющими учитывать индивидуальные особенности обучаемых, уровень их предварительной

подготовки и результаты выполнения диагностических заданий. Использование подобных систем обеспечивает возможность формирования индивидуальных образовательных траекторий, изменения сложности учебных сценариев и выбора дополнительных заданий, направленных на устранение выявленных пробелов в знаниях. В результате создаются условия для более рационального распределения учебного времени, повышения адресности педагогического воздействия и последовательного развития профессиональных компетенций военнослужащих.

Наряду с образовательными преимуществами применение моделирования и симуляции способствует совершенствованию системы обеспечения безопасности при организации учебных занятий. Виртуальное воспроизведение потенциально опасных ситуаций позволяет изучать характер возникающих угроз, анализировать последствия ошибочных решений и отрабатывать соблюдение установленных процедур без непосредственного воздействия опасных факторов на обучаемых. При этом симуляционные технологии не должны рассматриваться как полная замена традиционных методов профессиональной подготовки, поскольку достоверность виртуальной среды определяется качеством математических моделей, программного обеспечения и используемых исходных данных. Наиболее обоснованным представляется комплексный подход, предусматривающий рациональное сочетание теоретического обучения, виртуального моделирования, практических учебных занятий и систематического педагогического контроля.

Исходя из выше указанного можем сделать следующие *выводы*, проведённый теоретический анализ позволяет сделать вывод о том, что широкое распространение беспилотных летательных аппаратов является одним из существенных факторов изменения условий деятельности снайперских подразделений в современных вооружённых конфликтах.

Развитие беспилотных авиационных систем способствует повышению информационной прозрачности поля боя, расширению возможностей воздушного наблюдения и ускорению обработки и передачи информации. Одновременно возникают дополнительные технологические, организационные и психологические риски, требующие комплексного научного изучения. Установлено, что влияние БПЛА выходит за пределы отдельных технических аспектов и затрагивает содержание профессиональной подготовки военнослужащих, организацию информационного взаимодействия, управление рисками и обеспечение безопасности личного состава.

Важнейшим направлением совершенствования подготовки снайперских подразделений является развитие технологической грамотности, информационно-аналитической компетентности, психологической устойчивости и культуры безопасности.

Особое значение приобретает внедрение технологий моделирования и симуляции, позволяющих воспроизводить условные ситуации, проводить диагностику знаний, оценивать качество выполнения учебных процедур и совершенствовать содержание образовательных программ без создания дополнительных рисков для обучаемых. Предложенная концептуальная модель подготовки объединяет диагностику исходных

знаний, теоретическое обучение, виртуальное моделирование, педагогическое оценивание и корректировку образовательного процесса. Её практическая эффективность требует дальнейшей экспериментальной проверки.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Watling J., Bronk J. Protecting the Force from Uncrewed Aerial Systems. London: Royal United Services Institute, 2024.
2. International Committee of the Red Cross. Frequently Asked Questions: International Humanitarian Law and the Use of Drones in Armed Conflict. 2025.
3. Stewart R. The Shifting Battlefield: Technology, Tactics, and the Risk of Blurring Lines in Warfare. Humanitarian Law & Policy, 2025.
4. Greenwood F. Consumer Drones in Conflict: Where Do They Fit into IHL? Humanitarian Law & Policy, 2022.
5. International Committee of the Red Cross. International Humanitarian Law and the Challenges of Contemporary Armed Conflicts: Building a Culture of Compliance for IHL to Protect Humanity in Today's and Future Conflicts. Geneva, 2024.
6. NATO Review. Why Cognitive Superiority Is an Imperative. 2024.
7. International Committee of the Red Cross. Ensuring the Use of Drones in Accordance with International Law. Statement to the United Nations Human Rights Council, 2014.
8. International Committee of the Red Cross. Autonomous Weapons. International Humanitarian Law and Policy.
9. Международный комитет Красного Креста. Женевские конвенции от 12 августа 1949 года и Дополнительные протоколы к ним.