УДК 629.735.4

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТИЗ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

А. О. Лаппо

старший эксперт Могилевского межрайонного отдела
Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь

В статье рассматриваются теоретические и практические аспекты использования беспилотных летательных аппаратов в деятельности Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь. Проанализирована актуальность указанного направления в современных условиях. Предложены авторские классификации основных задач и принципов применения беспилотных летательных аппаратов в правоохранительной деятельности, в том числе с учетом специфики деятельности подразделений Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь.

Определены и уточнены существующие тактические особенности фиксации измерительной и иной информации, акцентировано внимание на проблемных аспектах постановки задач оператору, взаимодействии с заинтересованными субъектами, профессиональных качествах, необходимых оператору беспилотного летательного аппарата. Подчеркнута значимость получения объективной информации о месте происшествия (преступления) с использованием технических возможностей полезной нагрузки, установленной на беспилотном летательном аппарате.

***Ключевые слова:** криминалистика, криминалистическая техника, беспилотный летательный аппарат, судебная фотография, видеосъемка, судебная экспертиза, правоохранительная деятельность, осмотр места происшествия.*

Введение. Беспилотные летательные аппараты (далее — БЛА) являются эффективным средством решения задач, стоящих перед правоохранительными органами различных стран. В настоящее время БЛА широко внедряются в деятельность подразделений Министерства обороны Республики Беларусь, Министерства внутренних дел Республики Беларусь, Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь, иных министерств и ведомств. Использование БЛА позволило повысить эффективность проведения следственных и иных процессуальных действий, оперативно-розыскных мероприятий, обеспечить необходимый уровень информационной осведомленности должностных лиц, наделенных правом принятия управленческих решений как на тактическом, так и на стратегическом уровнях.

Вместе с тем нуждаются в уточнении существующие теоретические подходы к использованию БЛА в деятельности подразделений Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь, систематизации основных задач, определению принципов в рассматриваемой сфере, конкретизации перечня направлений подготовки операторов БЛА с учетом специфики судебно-экспертной деятельности.

Основная часть. Использование БЛА в деятельности подразделений Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь до настоящего времени не подвергалось исследованию в отечественной литературе.

Практическая деятельность правоохранительных органов значительно изменилась с появлением сверхмалых БЛА (массой до 1,5 кг), поскольку в подавляющем большинстве случаев основным критерием применения технических средств в правоохранительной деятельности является такой критерий, как портативность, а вторым и третьим по значимости выступают простота обслуживания и надежность.

Как справедливо отмечают в работе В. Б. Косовский и С. Н. Мартынюк, эффективность использования БЛА в правоохранительной деятельности заключается прежде всего в функциональных качествах подобных систем, объединяющих системы

навигации, пилотирования, фиксации фото- и видеоизображений с передачей их оператору в режиме реального времени [1, с. 3–5].

Оптимальное сочетание указанных критериев на данном этапе развития техники позволило внедрить беспилотные авиационные комплексы в криминалистическую науку и оперативно-розыскную деятельность, обеспечить необходимую эффективность при допустимом уровне затрат на их обслуживание и использование с целью получения необходимой криминалистической, оперативно-розыскной и иной значимой информации.

Российские исследователи А. В. Бецов и Ф. П. Васильков справедливо отмечают, что вопрос об эффективности оперативного управления силами и средствами правоохранительных органов в любое время суток, в различных климатических, географических и метеоусловиях является наиболее актуальным для результативного выполнения стоящих задач. Указанное обстоятельство обусловлено тем, что важнейшим параметром оценки состояния боеготовности является временной интервал, затраченный на приведение сил в полную готовность при резком осложнении оперативной обстановки (возникновении особых условий) [2, с. 276]. Исходя из изложенного, можно сделать вывод о том, что результат использования имеющихся в распоряжении правоохранительных органов сил и средств зависит от уровня информационной осведомленности и учета возможных неконтролируемых факторов, сведения о которых могут быть получены в реальном времени с использованием БЛА.

Применение БЛА подразделениями Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь приобретает в указанном контексте особую актуальность и значимость. В частности, существует необходимость увеличения штатной численности сотрудников Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь, наделенных правом управления БЛА мультироторного типа с возможностью зависания — квадро-, гекса-, октокоптеров, позволяющих осуществлять поиск объектов и наблюдение за ними, производить фото- и видеосъемку надлежащего качества в видимом и невидимом человеческому глазу световых диапазонах.

Основными принципами использования БЛА в практической деятельности правоохранительных органов являются:

1. Целенаправленность — соответствие применения типа БЛА при решении конкретных задач правоохранительной деятельности.
2. Непрерывность действий — готовность к выполнению поставленных задач в любое время суток.
3. Оперативность — предоставление заинтересованным субъектам информации, полученной в результате применения БЛА.
4. Результативность применения — максимальное использование технических возможностей БЛА и полезной нагрузки.
5. Обеспечение живучести — теоретическая и практическая подготовка личного состава, качественное планирование маршрута выполнения задачи во избежание влияния существующих и потенциальных угроз.
6. Взаимодействие — согласование действий между заинтересованными субъектами по целям, месту, времени и средствам.

Реализация указанных принципов может быть достигнута в результате как разработки соответствующих алгоритмов, так и отработки конкретных мероприятий по планированию и осуществлению полетов. Как свидетельствует практическая деятельность, наилучшие результаты использования БЛА достигаются в результате скоординированных действий оператора БЛА (командира расчета БЛА) и наземной компоненты. Для достижения слаженности взаимодействия оператора (командира расчета БЛА) и следователя (сотрудника органа дознания) требуется понимание со стороны последнего специфики действия БЛА, его возможностей, системы

управления. Такой вид взаимодействия должен отрабатываться в рамках занятий либо учений с применением БЛА на натуральных объектах, в реальных условиях, в том числе на неподготовленных участках местности. При определении координат проведения следственных и иных процессуальных действий могут быть использованы возможности картографических программных приложений, например AlpineQuest, OfflineMaps либо аналогичных по функциональным возможностям.

Положительным примером применения БЛА для нужд правоохранительной деятельности является использование различных программных приложений, позволяющих значительно расширить либо оптимизировать штатные функциональные возможности БЛА [3, с. 77–78]. Особую значимость указанное обстоятельство приобретает при необходимости визуального обследования значительных по протяженности участков местности, фиксации обстановки на местах совершения преступлений, происшествий, аварий и катастроф как природного, так и техногенного характера.

Конструкция современных и перспективных моделей БЛА имеет тенденцию к уменьшению массы, установке дополнительной полезной нагрузки, повышению параметров средств фото- и видеофиксации. БЛА снабжаются устройствами, фиксирующими обстановку в различных зонах спектра (тепловизорами). С точки зрения криминалистической науки и оперативно-розыскной деятельности эти качества позволяют обеспечить надлежащее качество фиксации на местах осмотров мест происшествий и преступлений, обнаружить и зафиксировать следы, определить границы осмотра, ориентиры, определить тактические особенности проведения следственных и иных процессуальных действий, уточнить возможные пути подхода и отхода преступника, восстановить либо уточнить обстоятельства произошедших событий.

В частности, БЛА как вспомогательное техническое средство может быть с успехом использовано в ходе осмотров дорожно-транспортных происшествий. Положительные примеры создания программных приложений для обработки фотоснимков и видеозаписей, полученных с использованием БЛА, имеются и в Республике Беларусь. Так, авторами программного приложения «Ракурс» предпринята попытка оптимизировать процесс фиксации обстановки на месте происшествия, получения необходимой измерительной информации, воспроизведения в наглядно-образном представлении совокупности необходимых субъекту правоприменения и иным заинтересованным лицам сведений, отражающих объективную картину предшествующих, произошедших и последующих событий. БЛА способны произвести съемку места происшествия с различных ракурсов и высот, независимо от рельефа местности [3, с. 77–78; 4].

В настоящее время осуществляется разработка алгоритмов обработки видеоинформации с использованием искусственного интеллекта, позволяющего производить поиск объектов интереса с высокой степенью вероятности их отождествления и выдачу пользователю визуальной и звуковой информации. В частности, БЛА Autel EVO Max 4T, использующий искусственный интеллект, способен автоматически идентифицировать и фиксировать разные типы целей размером от 2 см и больше по их тепловому следу. Алгоритм обработки изображения, полученного видеокamerой БЛА, самостоятельно классифицирует объекты по соответствующим группам: люди, животные, транспортные средства.

Анализ задач, возложенных на подразделения Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь, позволяет выделить некоторый перечень актуальных направлений, в рамках которых могут быть использованы рассматриваемые выше типы БЛА:

1. Применение БЛА при проведении следственных и иных процессуальных действий.
2. Содействие проведению оперативно-розыскных мероприятий с целью получения информации, представляющей оперативный интерес.

3. Участие в проведении аварийно-спасательных работ совместно с сотрудниками Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь.

4. Осуществление взаимодействия с иными государственными органами и организациями при проведении обследования территорий, зданий, сооружений, объектов инфраструктуры и т. п.

Развитие указанных направлений невозможно без разработки новых и совершенствования существующих подходов в сфере научно-технического обеспечения использования БЛА. Применяемые в криминалистической деятельности БЛА должны соответствовать ряду технических характеристик, от которых зависит эффективность их использования:

- прочностные качества материалов;
- емкость аккумуляторных батарей;
- наличие возможности установки дополнительного оборудования;
- достаточная разрешающая способность видеокамеры;
- возможность осуществления видеотрансляции в режиме реального времени неопределенному кругу потребителей;
- наличие тепловизионного прибора наблюдения;
- лазерный дальномер;
- защищенные каналы обмена информацией между БЛА и наземной станцией управления (пультом оператора).

Применение БЛА при проведении следственных и иных процессуальных действий заключается в поиске объектов на местности и полете по заранее определенному маршруту. В указанном случае обеспечивается максимальное использование тактико-технических характеристик БЛА по длительности и дальности полета, в полной мере могут быть реализованы возможности полезной нагрузки. Названный способ позволяет максимально изучить обстановку в зоне выполнения полета, уточнить детали произошедшего события, выдвинуть версии, конкретизировать дальнейшие действия по обнаружению и фиксации обстановки на месте происшествия (преступления) и уяснению следовой картины.

Для осмотра участков местности может быть использован прямолинейный маршрут движения, однако при этом должен быть учтен угол поля зрения видеокамеры, установленной на БЛА, находящемся на заданной оператором высоте полета. Применительно к наиболее распространенным моделям БЛА оптимальной следует считать высоту до 75 м над земной поверхностью, что позволяет получить наиболее качественное итоговое изображение фиксируемых объектов съемки. Для качественной фиксации обстановки на месте происшествия (преступления) может быть использован метод, при котором БЛА осуществляет полет «челночным» способом, частично перекрывая в процессе фото- (и) видеосъемки ранее зафиксированные объекты, тем самым достигается возможность более качественной фиксации обстановки. Кроме того, по результатам такой фиксации впоследствии может быть изготовлен ортофотоплан земной поверхности, построена ее 3D-модель.

Преимущества использования БЛА при производстве следственных и процессуальных действий, проведении оперативно-розыскных мероприятий очевидны и сомнений не вызывают, а тактика их использования главным образом зависит от складывающейся следственной (оперативно-розыскной) ситуации.

Вместе с тем особую сложность представляет собой подготовка задачи для оператора (расчета БЛА). Указанное обстоятельство является детерминирующим фактором использования БЛА ввиду сложности применения и высокого уровня риска, связанного с выполнением полетного задания, особенно в условиях городской застройки либо лесисто-болотистой местности, где распространение радиоволн, посредством которых осуществляется управление БЛА, затруднено [5, с. 240–242].

Представляется целесообразным определить и некоторые меры, направленные на повышение результативности использования технических возможностей БЛА

в деятельности Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь и иных правоохранительных органов, а именно:

- 1) обучение операторов БЛА;
- 2) подбор вероятных кандидатов для прохождения обучения с учетом фактической потребности, наличия у кандидатов необходимого уровня морально-деловых качеств, психологической готовности к выполнению поставленных задач в сложных условиях и различное время суток;
- 3) разработка подходов к единообразной государственной политике и техническим требованиям к БЛА, предполагаемых к принятию на вооружение;
- 4) организация мероприятий по надлежащему техническому обслуживанию и ремонту БЛА, поддержание их в надлежащей степени готовности к немедленному применению по назначению.

К сходным по содержанию выводам пришли отечественные ученые, анализируя возможности использования БЛА при обеспечении безопасности на объектах железнодорожного транспорта [3, с. 77]. Привлечение сотрудников Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь к участию в командно-штабных учениях органов территориальной обороны Витебской области также демонстрирует необходимость широкого применения БЛА в судебно-экспертной деятельности, когда доступ к месту осмотра в условиях сложной окружающей обстановки затруднен либо невозможен по объективным причинам [6].

В литературе отмечается, что профессионально важными качествами операторов БЛА являются следующие:

- при перемещении БЛА к месту (пункту) управления — общая и скоростно-силовая выносливость, владение навыками в ускоренном передвижении и преодолении препятствий;
- при разворачивании пункта управления — быстрота в действиях, ловкость и скоростно-силовая выносливость;
- при подготовке БЛА к полету — психоэмоциональная устойчивость, интринсивная мотивация и адаптивность;
- при управлении полетом БЛА — концентрация и распределение внимания, оперативная память, пространственное мышление [7, с. 163–164].

Кроме того, незначительное количество как БЛА, так и операторов, риск потери дорогостоящего технического средства при проведении полетов затрудняют эффективное использование БЛА на необходимом уровне. Представляется, что одним из вариантов решения целого ряда вопросов по повышению эффективности использования БЛА в судебно-экспертной деятельности будет являться совокупность мероприятий по созданию образовательного направления подготовки операторов БЛА для нужд подразделений Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь с учетом специфики выполняемых им функций.

Заключение. Изложенное в статье позволяет сделать ряд выводов, способных оказать положительное влияние на процесс широкого внедрения БЛА в деятельность подразделений Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь:

1. Использование БЛА позволит повысить эффективность их деятельности, уровень информационной осведомленности лиц, наделенных правом принятия управленческих решений, обеспечить объективной информацией заинтересованных субъектов правоприменительной деятельности.

2. Предложенные автором классификации основных принципов применения БЛА в правоохранительной деятельности, в том числе с учетом специфики деятельности подразделений Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь, позволят повысить эффективность их практического использования, уточнить существующие теоретические подходы, окажут положительное влияние на формирование теоретического базиса в рассматриваемой сфере.

3. Обозначенные в публикации меры, направленные на повышение результативности использования технических возможностей БЛА в деятельности Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь, конкретизируют перечень направлений по подготовке операторов БЛА с учетом специфики судебно-экспертной деятельности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Косовский, В. Б. Актуальные вопросы практического применения беспилотной техники в органах внутренних дел Российской Федерации / В. Б. Косовский, С. Н. Мартынюк // Общество: политика, экономика, право. – 2020. – № 3 (80). – С. 2–5.

2. Бецков, А. В. Применение аэромобильных комплексов МВД России при противодействии современной преступности / А. В. Бецков, Ф. П. Васильков // Пробелы в российском законодательстве. – 2014. – № 2. – С. 276–278.

3. Лаппо, Е. А. Обеспечение безопасности объектов железнодорожного транспорта: пути совершенствования / Е. А. Лаппо, С. В. Бородин, Е. М. Любинин // Вестник Могилевского института МВД. – 2023. – № 1 (7). – С. 75–79.

4. Лаппо, Е. А. Измерительный авиационный комплекс на основе беспилотного летательного аппарата для нужд правоохранительной и судебно-экспертной деятельности / Е. А. Лаппо // Вестник Уральского юридического института МВД России. – 2019. – № 4 (24). – С. 79–82.

5. Лаппо, Е. А. Криминалистическая фотосъемка и видеозапись : учеб. пособие для обучающихся учреждений высш. образования М-ва внутр. дел Респ. Беларусь по специальностям 1-93 01 01 «Правовое обеспечение общественной безопасности», 1-93 01 03 «Правовое обеспечение оперативно-розыскной деятельности» / Е. А. Лаппо. – 2-е изд., стер. – Могилев : Могилев. ин-т МВД, 2022. – 246 с.

6. Судебные эксперты приняли участие в командно-штабных учениях с органами территориальной обороны Витебской области // Гос. ком. судеб. экспертиз Респ. Беларусь. – URL: https://sudexpert.gov.by/ru/list_news-vitebsk-a-n.html?news_id=12050 (дата обращения: 01.04.2025).

7. Физическая подготовка к боевой работе операторов беспилотных летательных аппаратов / В. В. Калик, А. Б. Калитов, В. В. Ефимов [и др.] // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2023. – № 7 (221). – С. 163–165.

Поступила в редакцию 21.04.2025 г.

Контакты: sharp61678@mail.ru (Лаппо Анна Олеговна)

Lappo A. O.

PROMISING AREAS OF USE OF UNMANNED AERIAL VEHICLES IN THE ACTIVITIES OF THE STATE COMMITTEE FOR FORENSIC EXAMINATIONS OF THE REPUBLIC OF BELARUS

The article discusses the theoretical and practical aspects of the use of unmanned aerial vehicles in the activities of the State Forensic Examinations Committee of the Republic of Belarus. The relevance of this direction in modern conditions is analyzed. The author's classifications of the main tasks and principles of the use of unmanned aerial vehicles in law enforcement activities are proposed, including taking into account the specifics of the activities of the units of the State Forensic Examinations Committee of the Republic of Belarus.

The existing tactical features of recording measurement and other information are identified and clarified, attention is focused on the problematic aspects of setting tasks for the operator, interaction with interested parties, and the professional qualities required by the operator of an unmanned aerial vehicle. The importance of obtaining objective information about the scene of an incident (crime) using the technical capabilities of the payload installed on an unmanned aerial vehicle is emphasized.

Keywords: forensic science, forensic technology, unmanned aerial vehicle, forensic photography, video recording, forensic examination, law enforcement, crime scene inspection.