

Судебная радиотехническая экспертиза: современное состояние и перспективы развития

Н.Н. Ильин

ФГКОУ ВО «Московская академия Следственного комитета Российской Федерации имени А.Я. Сухарева», Москва 125080, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены некоторые актуальные проблемы теории и практики производства судебных радиотехнических экспертиз. Обозначены объекты рассматриваемой экспертизы, среди которых автором выделены: радиоэлектронные предохранительно-исполнительные механизмы самодельных взрывных устройств; специальные технические средства, предназначенные для негласного получения информации; сканирующие радиоприемники, индикаторы электромагнитного поля; постановщики радиопомех и др.

На основе изученной следственной и экспертной практики обозначены типовые и частные вопросы, которые ставятся перед экспертом при производстве судебной радиотехнической экспертизы. Установлено, что на судебную радиотехническую экспертизу предоставляются электронные блоки управления систем пассивной безопасности.

В качестве перспективного направления автор указывает исследование беспилотных летательных аппаратов и безэкипажных судов, снабженных радиоэлектронными системами управления, что определяет задачи, направленные на разработку соответствующих методических рекомендаций по их исследованию, а также подготовку судебных экспертов.

Ключевые слова: радиотехническая экспертиза, радиоэлектронные устройства, судебная экспертиза, электронный блок управления

Для цитирования: Ильин Н.Н. Судебная радиотехническая экспертиза: современное состояние и перспективы развития // Теория и практика судебной экспертизы. 2025. Т. 20. № 3. С. 6–13.
<https://doi.org/10.30764/1819-2785-2025-3-6-13>

Forensic Radiotechnical Examination: Current State and Prospects of Development

Nikolai N. Ilyin

Sukharev Moscow Academy of the Investigative Committee of the Russian Federation, Moscow 125080, Russia

Abstract. The article considers some topical issues of theory and practice of production of forensic radio-technical examination. It outlines the objects of forensic radiotechnical examination, including, in particular, radio-electronic safety and arming mechanisms of homemade explosive devices; special technical means for concealed information obtainment; scanning radio receivers, electromagnetic field indicators, radio interference generators, etc.

On the basis of explored investigative and expert practice the typical and special questions raised before an expert under production of forensic radiotechnical examination are highlighted. It has been established that electronic control units of passive safety systems are provided for forensic radiotechnical examination.

The examination of unmanned aerial vehicles and unmanned vessels equipped with radio-electronic control systems is emphasized as an upcoming trend, which determines the future tasks aimed at developing relevant methodological recommendations for their study and training of forensic experts as well.

Keywords: radiotechnical examination, radio-electronic devices, forensic examination, electronic control unit

For citation: Ilyin N.N. Forensic Radiotechnical Examination: Current State and Prospects of Development. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2025. Vol. 20. No. 3. P. 6–13. (In Russ.).
<https://doi.org/10.30764/1819-2785-2025-3-6-13>

Введение

Приказом МВД России от 27.10.2015 № 1012 были внесены некоторые изменения в приказ МВД России от 29.06.2005 № 511 «Вопросы организации производства судебных экспертиз в экспертно-криминалистических подразделениях органов внутренних дел Российской Федерации». Таким образом, в перечень родов (видов) судебных экспертиз, производимых в экспертно-криминалистических подразделениях органов внутренних дел Российской Федерации, была введена *судебная радиотехническая экспертиза* (исследование радиоэлектронных устройств).

Судебная радиотехническая экспертиза является молодым и при этом крайне востребованным родом судебных экспертиз. Она проводится в ситуациях, когда необходимо установить функциональное назначение, работоспособность, технические характеристики и способ изготовления радиоэлектронного устройства [3, с. 193]. Иными словами, судебная радиотехническая экспертиза помогает исследовать устройства, содержащие радиоэлектронные элементы, в отличие, например, от судебной электротехнической экспертизы, проводимой при исследовании электрических систем (сетей) и оборудования¹, и, как правило, играет важную роль при расследовании незаконного оборота специальных технических средств, предназначенных для негласного получения информации, краж автотранспортных средств, нарушения правил дорожного движения и эксплуатации транспортных средств. Иногда она может проводиться в рамках комплексной экспертизы (совместно с судебной взрывотехнической экспертизой) по уголовным делам, в которых фигурируют самодельные взрывные устройства.

Стоит отметить, что с помощью судебной радиотехнической экспертизы можно выявить серьезные противоречия в уголовном деле, служащие основанием для отмены судебного решения.

Пример. Приговором городского суда ФИО1 был оправдан по предъявленному

обвинению в совершении преступления, предусмотренного ст. 138.1 УК РФ², в связи с отсутствием в деянии состава преступления. В апелляционном представлении заместитель прокурора выразил несогласие с приговором, поскольку, по его мнению, выводы суда не соответствовали фактическим обстоятельствам уголовного дела. Проверив представленные материалы уголовного дела, доводы, изложенные в апелляционном представлении, возражении, суд апелляционной инстанции указал, в том числе, на то, что выводы суда первой инстанции об использовании устройства (видеокамеры) в качестве бытового видеорегистратора противоречат заключению судебной радиотехнической экспертизы (в заключении эксперта указывалось соответствие устройства категории специальных технических средств, предназначенных для негласного получения информации). В конечном итоге суд апелляционной инстанции отменил вышеуказанный приговор в отношении ФИО1, направив уголовное дело на новое судебное рассмотрение со стадии судебного разбирательства³.

Исследования в судебной радиотехнической экспертизе

В начале 2000-х годов в качестве объектов исследования иногда предоставлялись радиоэлектронные устройства, считывающие информацию с банковских карт (скиммеры) [1, 2]: считыватели магнитной ленты, кардридеры, наклейки на клавиатуру. В настоящее время судебные радиотехнические экспертизы в отношении таких объектов не проводятся в связи с отсутствием мошенничеств, совершенных с помощью скиммингового оборудования⁴.

Теперь в качестве объектов судебной радиотехнической экспертизы выделяют:

² Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 31.07.2025) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2025).

³ Апелляционное постановление Верховного Суда Республики Саха (Якутия) от 05.08.2021 № 22-1260/2021 по делу № 1-76/2021.

⁴ По словам директора департамента безопасности Национальной системы платежных карт (НСПК) А.А. Гутника, в России удалось победить скимминг благодаря постоянному внедрению инновационных технологий на платежный рынок: магнитные полосы на банковских картах стали заменяться чипами (в НСПК сообщили о полной победе над скиммингом в России // Финансы Mail. 05.03.2025. <https://finance.mail.ru/2025-03-05/skimming-kak-odin-iz-vidov-moshennichestva-s-bankovskimi-kartami-polnostyupobezhden-65137412/>

¹ Так, согласно заключению эксперта судебной электротехнической экспертизы, устройство (электроприбор с проводами), изъятое у С.С.М., представляло собой преобразователь высокого напряжения с выходным напряжением до 160 В, и находилось в работоспособном состоянии до ____ (указана дата) // Апелляционное постановление Ленинского районного суда (Волгоградская область) от 07.03.2017 № 10-2/2017. <https://sudact.ru/regular/doc/cVEjB1WTPxZW/>

– радиоэлектронные предохранитель-но-исполнительные механизмы самодельных взрывных устройств (например, комплект, состоящий из пульта дистанционного управления, позволяющего передавать команды управления по радиоканалу на определенной частоте, и дистанционно-го приемника с функцией, управляемой по радиоканалу электронным коммутирующим устройством, с помощью которого возможно произвести дистанционное инициирование взрывного устройства)⁵;

– сканирующие радиоприемники, индикаторы электромагнитного поля, постановщики радиопомех;

– приемо-передающая радиоаппаратура (радиостанции, радиоприемники и др.), радиоэлектронные устройства с неустановленными областями применения, узлы, блоки и отдельные платы радиоэлектронных устройств;

– аппаратно-программные комплексы (GSM-шлюзы и SIM-боксы)⁶, с помощью которых осуществляется использование большого количества идентификационных модулей (SIM-карт) для совершения массовых голосовых вызовов по сетям подвижной радиотелефонной связи, а также SMS-рассылок [4, с. 86];

– специальные технические средства, предназначенные для негласного получения информации⁷.

В соответствии с абз. 2 п. 8 постановления Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 25.12.2018 № 46 «О некоторых вопросах судебной практики по делам о преступлениях против конституционных прав и свобод человека и гражданина (статьи 137, 138, 138.1, 139, 144.1, 145, 145.1 Уголовного кодекса Российской Федерации)» (далее – постановление ВС РФ № 46) в тех случаях,

«когда для установления принадлежности технического устройства к числу средств, предназначенных (разработанных, приспособленных, запрограммированных) для негласного получения информации, требуются специальные знания, суд должен располагать соответствующими заключениями специалиста или эксперта».

В основном в качестве объектов исследования предоставляются следующие специальные технические средства⁸: а) для негласного получения и регистрации акустической информации (например, радиоэлектронные устройства, предназначенные для негласного получения и (или) регистрации акустической информации); б) для негласного визуального наблюдения и регистрации видеoinформации (например, видеорегистратор, по внешнему виду похожий на наручные часы или солнцезащитные очки); в) для негласного проникновения и обследования помещений, транспортных средств и других объектов (например, радиоэлектронные устройства для разблокировки автомобильных сигнализаций и иммобилайзеров (в числе которых кодграбберы⁹, программаторы противоугонных систем автомобиля¹⁰, и ретрансляторы, также из-

⁸ См. постановление Правительства Российской Федерации от 01.07.1996 № 770 «Об утверждении Положения о лицензировании деятельности физических и юридических лиц, не уполномоченных на осуществление оперативно-розыскной деятельности, связанной с разработкой, производством, реализацией, приобретением в целях продажи, ввоза в Российскую Федерацию и вывоза за ее пределы специальных технических средств, предназначенных (разработанных, приспособленных, запрограммированных) для негласного получения информации, и перечня видов специальных технических средств, предназначенных (разработанных, приспособленных, запрограммированных) для негласного получения информации в процессе осуществления оперативно-розыскной деятельности» и п. 2.17 Решения Коллегии Евразийской экономической комиссии от 21.04.2015 № 30 «О мерах нетарифного регулирования».

⁹ Специальные технические средства, предназначенные преимущественно для негласного проникновения в транспортные средства путем воздействия на систему управления контролем доступа радиокомандой, полученной перехватом и (или) эмуляцией радиокоманд пультов дистанционного управления.

¹⁰ Специальные технические средства, предназначенные для записи идентификационных данных других (новых) транспондеров или электронных ключей в блок иммобилайзера автомобиля (блок противоугонной системы автомобиля, устанавливаемый заводом-изготовителем). При соответствии алгоритмов формирования и обмена данными с бортовой компьютерной системой автомобиля определенной модификации (марки, модели) с помощью программатора иммобилайзеров можно прописать аутентификационные данные другого (нового) ключа зажигания, которым будет возможен запуск двигателя автомобиля без приданного (оригинального) ключа зажигания.

⁵ В отношении предохранительно-исполнительных механизмов самодельных взрывных устройств может назначаться комплексная судебная радиотехническая и взрывотехническая экспертиза.

⁶ В отношении данных устройств назначается комплексная судебная радиотехническая и компьютерно-техническая экспертиза либо единоличная компьютерно-техническая экспертиза (первую в России экспертизу сим-боксов для борьбы с телефонными мошенниками провели в Петербурге. <https://www.interfax-russia.ru/northwest/news/pervuyu-v-rossii-ekspertizu-sim-boksov-dlya-borby-s-telefonnyimi-moshennikami-proveli-v-peterburge>

⁷ В экспертных подразделениях органов федеральной службы безопасности проводится судебная экспертиза специальных технических средств негласного получения информации, в рамках которой решаются вопросы отнесения исследуемых объектов к категории специальных технических средств негласного получения информации, а также их диагностики и идентификации.

вестные как «удочка» или «длинная рука»¹¹; г) для негласного контроля за перемещением транспортных средств и других объектов (например, GPS-трекер).

Основными критериями для формулировании вывода о признании направленного на экспертизу устройства специальным техническим средством негласного получения визуальной и акустической информации являются функциональные возможности и конструктивная приспособленность для ее получения. В заключении экспертом обязательно описываются: внешний вид устройства; наличие или отсутствие на корпусе каких-либо маркировочных обозначений, указывающих на его функциональную принадлежность; диаметр объектива видеокамеры; наличие или отсутствие постоянной индикации во время работы устройства и другие признаки. Также устанавливается наличие квалифицированного признака – камуфлирование под предмет другого функционального назначения [3, с. 80–85].

В абз. 1 п. 8 постановления ВС РФ № 46 указывается, что «технические устройства (смартфоны, диктофоны, видеорегистраторы и т. п.) могут быть признаны специальными техническими средствами только при условии, если им преднамеренно путем технической доработки, программирования или иным способом приданы новые качества и свойства, позволяющие с их помощью негласно получать информацию» (см. также примечание к ст. 138.1 УК РФ). Вместе с тем, правоприменитель должен учитывать, что в случае, если лицо, которое приобрело предназначенное для негласного получения информации устройство «с намерением использовать, например, в целях обеспечения личной безопасности, безопасности членов семьи, в том числе детей, сохранности имущества или в целях слежения за животными и не предполагало применять его в качестве средства посягательства на конституционные права граждан», его действия не могут быть квалифицированы по статье 138.1 УК РФ (абз. 2 п. 9 постановления ВС РФ № 46).

На основе изученной следственной и экспертной практики можно сделать вывод о том, что перед экспертом при производ-

стве судебной радиотехнической экспертизы ставятся следующие типовые вопросы:

1. Какова функциональная принадлежность (функциональное назначение) представленного на экспертизу устройства? / Что представляет собой обнаруженное устройство и каковы его основные технические характеристики?

2. Каким способом изготовлено представленное на экспертизу устройство (промышленным или самодельным)¹²?

3. Находится ли устройство в работоспособном¹³ состоянии (указывается перечень требуемых функций, определяемых в постановлении о назначении судебной экспертизы или непосредственно в ходе ее проведения (в процессе исследования)?

В зависимости от типа представляемых на экспертизу объектов помимо указанных вопросов ставятся следующие:

1. Имеет ли представленное на экспертизу устройство признаки соответствия категории специальных технических средств, предназначенных для негласного получения информации?

2. Могут ли представленные на экспертизу устройства быть использованы в качестве предохранительно-исполнительного механизма самодельного взрывного устройства?

3. Возможно ли осуществлять конкретные действия с представленного на экспертизу устройства (например, использовать данное устройство в целях негласного получения информации; открывать или закрывать замки дверей и осуществлять запуск двигателя автомобиля)?

Современные возможности судебной радиотехнической экспертизы

При расследовании нарушений правил дорожного движения (ПДД) и эксплуатации транспортных средств (ст. 264 УК РФ) обязательному выяснению подлежит причинно-следственная связь между ПДД и наступившими последствиями. Довольно

¹¹ Специальные технические средства, предназначенные для перехвата электронного кода доступа с автомобильного ключа и передачи его на приемник внутри автомобиля по высокочастотному радиоканалу. Автомобиль, приняв «знакомый» сигнал, открывает доступ в салон и позволяет завести двигатель.

¹² Если изделие изготовлено промышленным способом, но содержит самодельные доработки, изменяющие его характеристики и функции, то оно считается изготовленным самодельным способом; если самодельные доработки не изменяют характеристики и функции представленного на экспертизу изделия, то оно считается изготовленным промышленным способом с самодельными доработками.

¹³ См., например: ГОСТ 27.002-2015. Надежность в технике. Термины и определения; ГОСТ Р 56397-2015. Техническая экспертиза работоспособности радиоэлектронной аппаратуры, оборудования информационных технологий, электрических машин и приборов. Общие требования.

информативными и значимыми в исследовании обстоятельств дорожно-транспортного происшествия (ДТП) и его реконструкции являются сведения, которые возможно получить при изучении электронных блоков управления систем пассивной безопасности (Supplemental Restraint System – SRS)¹⁴, в том числе блоков управления подушками безопасности, в которые встроен регистратор данных о событиях (сегодня ими оснащено большинство современных автомобилей) [5, 6].

Регистратор данных о событиях¹⁵ (Event Data Recorder, EDR) представляет собой устройство или функцию в автомобиле, с помощью которого записываются его динамические параметры в виде временных рядов за 5 секунд до ДТП и 0,3 секунды после него¹⁶ (рис.).

В зарубежных публикациях [7–9] также отмечается важность исследования регистраторов данных о событиях: рассматриваются различные техники EDR, алгоритмы шифрования, резервного копирования и извлечения данных, оцениваются процесс работы, преимущества и недостатки систем EDR, а также процесс доступа к записанным данным.

¹⁴ В отношении SRS может также назначаться судебная компьютерно-техническая экспертиза.

¹⁵ Полное наименование – регистратор данных о событиях, связанных с автотранспортными средствами (Motor Vehicle Event Data Recorder, MVEDR). Иногда неофициально называется автомобильным черным ящиком (по аналогии с бортовым самописцем воздушного судна).

¹⁶ Изображение взято из открытого источника.

EDR фиксирует скорость транспортного средства, обороты двигателя и угол поворота руля, положение дроссельной заслонки двигателя (педали акселератора), состояние тормозов, срабатывание электронной системы безопасности в автомобиле (антиблокировочная система и система курсовой устойчивости), состояние ремней и подушек безопасности, а также иные параметры [5, с. 165–166]. Главное управление криминалистики (Криминалистический центр) Следственного комитета Российской Федерации рекомендует при осмотре места ДТП незамедлительно изымать блок управления подушками безопасности для последующего его технического исследования с целью установления указанных выше данных об автомобиле¹⁷.

В ходе производства судебной радиотехнической экспертизы электронных блоков управления может быть выявлена информация относительно параметров движения непосредственно перед ДТП; даты и времени в момент ДТП; наличия водителя и пассажиров (включая массы водителя и пассажиров, которые зарегистрированы электронными системами автомобиля); диагностических кодов неисправности и условий их возникновения; способа получения доступа в салон автомобиля за указанный период; отключения систем безопасности и видеонаблюдения и др.

¹⁷ О проведении компьютерно-технических исследований при расследовании дорожно-транспортных происшествий с человеческими жертвами (методические рекомендации). М: Главное управление криминалистики (Криминалистический центр), 2014.

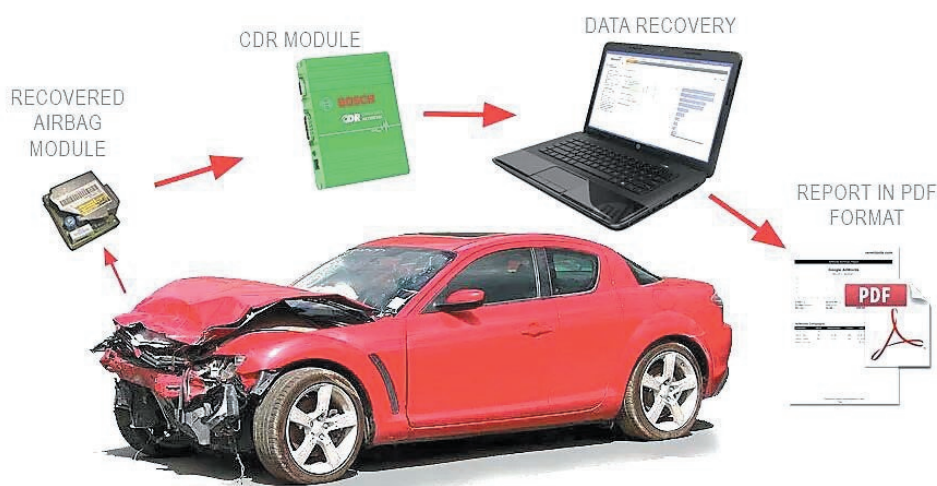


Рис. Автомобиль, оснащенный регистратором данных о событиях (слева направо: восстановленный модуль подушки безопасности – модуль «Подробная запись информации» – восстановление данных – отчет информации в формате PDF)

Fig. Car equipped with event data logger (left to right: reconstructed airbag module – module «Detailed information record» – data recovery – report in PDF format)

Пример. В ходе осмотра автомобилей по факту совершенного ДТП были изъяты блоки управления подушками безопасности, признанные вещественными доказательствами по делу. В заключении эксперта, проводившего судебную радиотехническую экспертизу по блоку управления подушками безопасности, изъятому из автомобиля LEXUS UX 200, указывалось, что скорость представленного автомобиля на момент срабатывания подушек безопасности составила 130 км/час. Суд посчитал данный факт установленным (подсудимый превысил ограничение скорости движения транспортных средств на дорожном участке, установленное требованием дорожного знака 3.24)¹⁸.

В связи с тем, что судебная радиотехническая экспертиза проводится не во всех регионах и только в экспертно-криминалистических подразделениях органов внутренних дел [12, с. 53], представляется, что в отношении электронных блоков управления систем пассивной безопасности может быть назначена также судебная компьютерно-техническая экспертиза или произведен следственный осмотр с участием специалиста. Так, как следует из Апелляционного приговора Ивановского областного суда № 22-1669/2020, «при осмотре электронного блока управления подушек безопасности, изъятого из принадлежащего ФИОЗ автомобиля «Рено Сандеро», с участием специалиста ЗАО «Рено Россия» с помощью специализированного программного обеспечения была считана идентификационная информация блока – данные о его серийном номере и VIN-коде автомобиля. Установлено, что в результате удара произошло срабатывание системы безопасности; при этом в схеме ЭБУ случился электронный сбой, ввиду чего информация о направлении удара оказалась недоступна. В момент столкновения скорость автомобиля составляла 119 км/ч, за 400 миллисекунд до столкновения – 110 км/ч, за 800 миллисекунд – 108 км/ч, за 1200 миллисекунд – 106 км/ч, педаль тормоза в эти промежутки времени нажата не была. В ходе осмотра указанная информация была выделена в отдельный файл и записана на DVD-R диск, который был приложен к протоколу...»¹⁹.

В соответствии с п. 3 постановления Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 21.12.2010 № 28 «О судебной экспертизе по уголовным делам» при назначении судебной экспертизы «лицу, не являющемуся государственным судебным экспертом, суду следует предварительно запросить... сведения об эксперте, в том числе его фамилию, имя, отчество, образование, специальность, стаж работы в качестве судебного эксперта и иные данные, свидетельствующие о его компетентности и надлежащей квалификации, о чем указать в определении (постановлении) о назначении экспертизы, и при необходимости приобщить к материалам уголовного дела заверенные копии документов, подтверждающих указанные сведения». Представляется, что данное положение целесообразно распространить и на специалистов, тем более что в соответствии с ч. 2. ст. 168 УПК России «перед началом следственного действия, в котором участвует специалист, следователь удостоверяется в его компетентности». В приведенном выше приговоре отмечалось, что специалист прошел обучение по работе с программой (при осмотре электронного блока управления), владеет английским языком (это важно, поскольку информация, считанная с электронного блока управления, представляется на иностранном языке) и регулярно осматривает аналогичные электронные блоки²⁰.

В качестве еще одного перспективного направления в судебной радиотехнической экспертизе можно выделить исследование беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) [10, с. 86], поскольку основным и самым высокотехнологичным элементом системы БПЛА является радиоэлектронная система управления, которая состоит из вычислительной мощности и сенсоров, включающих в себя:

- «процессор и (или) микроконтроллер с модулями оперативной и энергонезависимой памяти, необходимые для функционирования систем БПЛА;
- модуль определения пространственного положения, состоящий из многоосевых MEMS-сенсоров (MEMS – микроэлектромеханическая система): гироскопов, акселерометров и т. д.;
- модуль аналоговых или цифровых барометрических датчиков (для определения высоты и воздушной скорости);

¹⁸ Приговор Заволжского районного суда г. Ульяновска от 27.10.2020 № 1-548/2020. <https://sudact.ru/regular/doc/z7EXHGM5b0d/?page=3®ular-txt=>

¹⁹ Апелляционный приговор Ивановского областного суда от 08.09.2020 № 22-1669/2020. <https://sudact.ru/regular/doc/ObxRzj6f3Y1p/?regular-txt>

²⁰ Апелляционный приговор Ивановского областного суда от 08.09.2020 № 22-1669/2020. <https://sudact.ru/regular/doc/ObxRzj6f3Y1p/?regular-txt>

- модуль управления двигателями и энергоснабжением;
- модуль управления сервоприводами (для управления полетом и режимами двигателей);
- модуль приема спутниковой навигации GPS (для точного геопозиционирования);
- модуль радиосвязи (для ручного управления и передачи данных телеметрии);
- дополнительные системы (например, радиолокационные системы)»²¹.

Р.А. Чуринов пишет о том, что в электронных системах БПЛА может содержаться следующая информация:

1. «Данные транспондера или радиолокационного ответчика (в некоторых случаях передают в эфир бортовой номер, заводской номер транспондера, высоту полета, скорость и географические координаты).
2. Полетная карта (запрограммированный маршрут летательного аппарата).
3. Журнал управления (логирование полученных управляющих команд).
4. Географические координаты (цель, точка запуска, расположение оператора).
5. Информация, полученная в ходе полета (видео, фото, термография, спектрограмма радиобстановки, полетная информация и др.)» [11, с. 52].

Перед экспертом в данном случае могут быть поставлены вопросы, связанные с: установлением принадлежности представленного на экспертизу устройства к катего-

рии БПЛА²², включая тип, основные технические характеристики и способ изготовления; выявлением информации о полетном задании (например, дальности, высоте, скорости и траектории), геолокации, результатах фотосъемки и видеозаписи и др.

Заключение

В связи с появлением новых объектов исследования возникает необходимость в разработке соответствующих методических рекомендаций по их исследованию, а также по подготовке судебных экспертов [11, с. 54]. Представляется, что это касается не только БПЛА, но и надводных беспилотных платформ, построенных на основе маломерных катеров, катамаранов, конвертированных в безэкипажные катера (БЭК), поскольку интеллектуальная бортовая система судна включает следующие программные компоненты: модуль навигации; модуль работы с рулевым управлением; модуль работы с двигателем; модуль работы с бортовой сетью; модуль сбора данных со спутниковых систем связи; модуль сохранения данных в энергонезависимую память; модуль логирования данных на накопитель и др. [12, с. 535].

Полагаем, что обучение судебных экспертов-радиотехников в данных направлениях возможно с привлечением специалистов в области транспорта и судебных транспортных экспертиз.

²¹ Дроны и беспилотные летательные аппараты. М., 2020. https://leader-id.storage.yandexcloud.net/event_doc/436213/648af99336c1a573583773.pdf

²² В особенности данный вопрос является актуальным при изъятии в ходе осмотра места происшествия фрагментов БПЛА.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Трущенко И.В. Возможности исследования банковских карт в рамках радиотехнической экспертизы // Энциклопедия судебной экспертизы: [электронный журнал]. 2017. № 1 (12).
2. Старичков М.В., Бондарева Г.В., Готчина Л.В. Радиотехническая экспертиза: новые возможности экспертно-криминалистических подразделений органов внутренних дел Российской Федерации // Вестник Восточно-Сибирского института МВД России. 2020. № 4 (95). С. 191–198.
3. Баринов С.В. Специальные технические средства, предназначенные для негласного получения информации как орудия совершения преступных нарушений неприкосновенности частной жизни // Вестник Удмуртского университета. Экономика и право. 2017. Т. 27. № 1. С. 80–85.

REFERENCES

1. Trushhenkov I.V. Possibilities for the Study of Bank Cards in the Framework of Radio Technical Expertise. *Encyclopedia of Forensic Expertise: [e-journal]*. 2017. No. 1 (12). (In Russ.).
2. Starichkov M.V., Bondareva G.V., Gotchina L.V. Radio-Technical Expertise: New Possibilities of Forensic Departments of the Internal Affairs Bodies of the Russian Federation. *Bulletin of the East-Siberian Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia*. 2020. No. 4 (95). P. 191–198. (In Russ.).
3. Barinov S.V. Special Technical Means Intended for Secretly Obtaining Information as Instrumentalities of Criminal Violations of Privacy. *Bulletin of Udmurt University. Economics and Law*. 2017. Vol. 27. No. 1. P. 80–85. (In Russ.).

4. Мирный Д.С. Использование оборудования типа SIM-бокс: уголовно-правовой аспект // Лоббирование в законодательстве. 2024. Т. 3. № 4. С. 84–88.
<https://doi.org/10.33693/2782-7372-2024-3-4-84-88>
5. Головчанский А.В. Использование данных электронных систем безопасности и управления транспортного средства при расследовании дорожно-транспортных преступлений // Вестник Воронежского института МВД России. 2014. № 3. С. 165–170.
6. Кривицкий А.М., Залужный Г.И., Залужная О.Г., Засимович Е.А. Диагностирование электронных систем автомобиля // Вопросы криминологии, криминалистики и судебной экспертизы. 2017. № 1 (41). С. 160–164.
7. Sharma L., Chandankhede P., Khanapurkar M. Secured Event Data Recorder (EDR) System for Analysis of Data // International Journal of Science and Research (IJSR). 2017. Vol. 6. No. 1. P. 689–694.
8. Keymanesh M.R., Haghighatpour P.J., Joomor N.B. Feasibility Study of Using Event Data Recording System // International Journal of Engineering Innovation & Research. 2015. Vol. 4. No. 1. P. 65–70.
9. Liu W., Shen W., Harn L., Luo M. A Fast VANET-Assisted Scheme for Event Data Recorders // Security and Communication Networks: [e-journal]. 2022. Vol. 2022. No. 1.
<https://doi.org/10.1155/2022/7816483>
10. Ростовцев А.В., Берестенко Е.Д. Беспилотные летательные аппараты как объект криминалистического исследования // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2024. № 4. С. 84–92.
<https://doi.org/10.24412/2071-6184-2024-4-84-92>
11. Чурин Р.А. Особенности исследования беспилотных летательных аппаратов // Информационные технологии в деятельности органов внутренних дел: сборник научных статей Всероссийской научно-практической конференции (Москва, 20 апреля 2023 г.). М.: Московский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации им. В.Я. Кикотя, 2023. С. 51–54.
12. Майстро А.С., Глуханов А.С., Сидоренко Д.Д. Система управления надводными беспилотными платформами // Известия ТулГУ. Технические науки. 2023. № 11. С. 534–537.
4. Mirnyi D.S. Use of SIM-box Type Equipment: Criminal-Legal Aspect. *Lobbying in the Legislative Process*. 2024. Vol. 3. No. 4. P. 84–88. (In Russ.).
<https://doi.org/10.33693/2782-7372-2024-3-4-84-88>
5. Golovchanskiy A.V. The Using of Data of Electronic Control Systems in the Investigation of Road Traffic Offences. *Bulletin of the Voronezh Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia*. 2014. No. 3. P. 165–170. (In Russ.).
6. Krivitski A.M., Zaluzhny G.I., Zaluzhnaya O.G., Zasimovich E.A. Car Electronic Systems Diagnostics. *Issues of Criminology, Criminalistics and Forensic Examination*. 2017. No. 1 (41). P. 160–164. (In Russ.).
7. Sharma L., Chandankhede P., Khanapurkar M. Secured Event Data Recorder (EDR) System for Analysis of Data. *International Journal of Science and Research (IJSR)*. 2017. Vol. 6. No. 1. P. 689–694.
8. Keymanesh M.R., Haghighatpour P.J., Joomor N.B. Feasibility Study of Using Event Data Recording System. *International Journal of Engineering Innovation & Research*. 2015. Vol. 4. No. 1. P. 65–70.
9. Liu W., Shen W., Harn L., Luo M. A Fast VANET-Assisted Scheme for Event Data Recorders. *Security and Communication Networks: [e-journal]*. 2022. Vol. 2022. No. 1.
<https://doi.org/10.1155/2022/7816483>
10. Rostovtsev A.V., Berestenko E.D. Unmanned Aerial Vehicles as Objects of Expert Research. *Izvestiya, Tula State University. Economic and Legal Sciences*. 2024. No. 4. P. 84–92. (In Russ.).
<https://doi.org/10.24412/2071-6184-2024-4-84-92>
11. Churin R.A. Peculiarities of the Study of Unmanned Aerial Vehicles. *Information Technologies in the Activities of Internal Affairs Bodies: Collection of Scientific Articles of All-Russian Scientific and Practical Conference (Moscow, April 20, 2023)*. Moscow: Moskovskij universitet MVD RF im. V.Ya. Kikotya, 2023. P. 51–54. (In Russ.).
12. Maystro A.S., Glukhanov A.S., Sidorenko D.D. Control System for the Surface Unmanned Platforms. *Izvestiya, Tula State University. Engineering Sciences*. 2023. No. 11. P. 534–537. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Ильин Николай Николаевич – д. юр. н., доцент, заведующий научно-исследовательским отделом факультета подготовки научно-педагогических кадров и организации научно-исследовательской работы Московской академии Следственного комитета имени А.Я. Сухарева; e-mail: nick703@yandex.ru

ABOUT THE AUTHOR

Ilyin Nikolai Nikolaevich – Doctor of Law, Associate Professor, Moscow Academy of the Investigative Committee named after A.Ya. Sukharev, Faculty for Training of Scientific and Pedagogical Personnel and Organization of Research Work, Head of Research Department; e-mail: nick703@yandex.ru

Статья поступила: 17.03.2025
После доработки: 18.04.2025
Принята к печати: 14.05.2025

Received: March 17, 2025
Revised: April 18, 2025
Accepted: May 14, 2025