

Научная статья

УДК 343.98

doi 10.63118/3034-3259.2025.6.4.010



Тепловизор как средство бесконтактного контроля эмоциональных реакций при производстве следственных действий

АЛИНА СЕРГЕЕВНА ЕРДАКОВА

Кубанский государственный университет, Краснодар, Россия,
alina.erdakova@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0001-7609-0829>

ВЛАДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ ЗАВЬЯЛОВ

Кубанский государственный университет, Краснодар, Россия,
vladimirzavjalov@lenta.ru

Аннотация. Современные технологии существенно расширяют арсенал средств, доступных для правоохранительных органов. Одним из таких перспективных инструментов является тепловизор, который эволюционировал от узкоспециализированного оборудования до устройства с широким спектром применений в следственной практике. В работе рассматриваются перспективы применения тепловизоров в правоохранительной деятельности, выходящие за рамки традиционного использования для поисковых работ. Основное внимание уделяется возможностям тепловизора как инструмента бесконтактного контроля психофизиологического состояния человека, который является эффективным вспомогательным средством, предоставляющим следователю ценную ориентирующую информацию для формирования и проверки следственных версий. Обосновывается его польза при проведении обысков для обнаружения тайников и, что наиболее важно, для мониторинга эмоциональных реакций допрашиваемых лиц в ходе следственных действий. Проводится сравнительный анализ тепловизора и полиграфа. Анализируются преимущества использования тепловизора следователем и возможность использования устройства при активном противодействии допрашиваемого.

Ключевые слова: тепловизор, бесконтактный полиграф, следственные действия, психофизиологические реакции, ориентировочная информация.

5.1.4. Уголовно-правовые науки.

Для цитирования: Ердакова А. С., Завьялов В. А. Тепловизор как средство бесконтактного контроля эмоциональных реакций при производстве следственных действий // Lex criminalis scientiarum. 2025. Том 2. № 4 (6). С. 340-344. doi 10.63118/3034-3259.2025.6.4.010.

Original article

Thermal imager as a means of contactless monitoring of emotional reactions during investigative actions

ALINA S. ERDAKOVA

Kuban State University, Krasnodar, Russia, alina.erdakova@yandex.ru,
<https://orcid.org/0009-0001-7609-0829>

VLADIMIR A. ZAVYALOV

Kuban State University, Krasnodar, Russia, vladimirzavjalov@lenta.ru

Abstract. Modern technologies significantly expand the arsenal of tools available to law enforcement agencies. One such promising tool is the thermal imager, which has evolved from a specialized device to a versatile tool with a wide range of applications in investigative practice. This paper explores the potential of thermal imagers in law enforcement, going beyond their traditional use for search operations. The focus is on the thermal imager's capabilities as a non-contact tool for monitoring a person's psychophysiological state, which can provide valuable insights for investigators to formulate and verify investigative hypotheses. The article substantiates the use of thermal imaging during searches to detect hiding places and, most importantly, to monitor the emotional reactions of interrogated individuals during investigative actions. A comparative analysis of thermal imaging and polygraphs is conducted.

Keywords: thermal imager, non-contact polygraph, investigative actions, psychophysiological reactions, orientation information.

5.1.4. Criminal legal sciences.

For citation: Erdakova A.S., Zavyalov V.A. Thermal imager as a means of contactless monitoring of emotional reactions during investigative actions. *Lex criminalis scientiarum*. 2025, vol. 2, no. 4 (6), pp. 340-344. doi 10.63118/3034-3259.2025.6.4.010.

В последнее время довольно активно стал применяться тепловизор. Он используется в квадрокоптерах, беспилотных летательных аппаратах, дронах ввиду участия нашей страны в специальной военной операции. Также он применяется для поиска нарколабораторий, поиска по горячим следам; для розыска похищенных людей; людей, пропавших в экстремальных местах, таких как горы, ущелья, каньоны. Например, в 2024 году в Алтайском крае нашли пропавшую на горе Синюха молодую пару. Поиски велись с использованием беспилотных летательных аппаратов, оснащённых тепловизором [1]. Однако тепловизор, обладая интересными для следствия функциями, может использоваться и иными способами.

Цель работы – обосновать целесообразность и эффективность применения тепловизора в качестве вспомогательного средства фиксации психофизиологических реакций человека в ходе следственных действий (допрос, обыск) для получения ориентирующей информации.

Проблематика заключается в ограниченности использования традиционных методов, необходимости в бесконтактных технологиях и верификации показаний допрашиваемого.

Тепловизор – это устройство для бесконтактного измерения температуры и формирования изображения объектов на основе разности их температур относительно окружающей среды. Принцип работы тепловизора основан на преобразовании энергии инфракрасного излучения в электрический сигнал. Распределение температуры отображается на дисплее тепловизора как цветовое поле, где определённой температуре соответствует определённый цвет [2]. Цвета, в которые окрашены разные участки изображения, легко конвертируются в цифры, предоставляя информацию о градусах температур в исследуемой зоне. Результаты отражают состояние вегетативной нервной системы и управляемых ею внутренних органов, сосудов, мышц [3].

Тепловизор позволяет определить уровень и объём функциональных изменений в симпатическом и парасимпатическом отделах нервной системы. Он фиксирует изменение кровоснабжения в области глаз, где близко проходят крупные кровеносные сосуды. Существует

прямая взаимосвязь расширения зрачка и повышения кровоснабжения в области глаз, поскольку расширение зрачка происходит в результате стимуляции симпатической и снижения активности парасимпатической нервной системы [4].

Температура вокруг носа и в уголках глаз регулируется элементом мозга, называемым островковой долей. И активируется он только тогда, когда мы испытываем настоящие чувства. Чем больше активных, настоящих эмоций, тем ниже температура, а ложь повышает температуру [5].

Тепловизор, обладая подобным принципом работы, будет полезен, например, при обысках. И использоваться он может не только при поиске полостей, тайников, которые обладают меньшей теплоизоляцией, но и служить средством бесконтактного контроля за эмоциональным фоном человека. Известно, что во время обыска важно следить за реакцией обыскиваемого, ведь, боясь разоблачения, его волнение становится тем сильнее, чем следователь ближе к месту, где находится искомое. Помимо внешних невербальных признаков волнения, которые некоторые люди способны скрыть, есть и внутренние. Волнение сопровождается резким увеличением кровоснабжения сосудов головного мозга, и распознать это изменение температуры поможет тепловизор.

Тепловизор может использоваться и для распознавания обмана на допросах. Самый распространённый способ выявления – тест на полиграфе.

Несмотря на то, что этот способ обладает довольно высокой результативностью, нельзя не согласиться, что он имеет и некоторые минусы. Основными из них являются громоздкость, инвазивность, трудоёмкость самого процесса. Главную роль при тесте на полиграфе играет полиграфолог – от него зависит, как будут истолкованы результаты. При данном способе присутствует доля субъективности и человеческий фактор. Поэтому важна высокая степень профессионализма специалиста-полиграфолога.

Полиграф используется не всегда; необходимо письменное согласие допрашиваемого, и не все соглашаются на данный тест, к тому же есть ограничения по его использованию – например, он не применяется на беременных женщинах.

Исходя из вышесказанного, следует обратить внимание на тепловизор как на альтернативный метод выявления лжи. Его можно использовать в любых случаях благодаря его бесконтактности. Также, применяя тепловизор скрыто, можно исключить дополнительное напряжение во время допроса. Допрашиваемый будет чувствовать себя комфортнее, не зная, что его реакцию контролируют со стороны специальным прибором, а значит результативность будет выше.

Тепловизор можно применять на протяжении всего допроса, а на вопросно-ответной стадии использовать различные техники допроса: форсированный темп допроса, внезапные постановки вопросов, приёмы инерции, что позволяет проводить допрос в привычной для следователя манере, и в затруднительных случаях по окончании допроса обратиться к цветовому дисплею тепловизора. Что касается полиграфа, то он используется непродолжительное время. На нём задаются односложные вопросы, требующие ответа «да»/«нет», которые были предварительно согласованы с допрашиваемым. В связи с этим полиграф в основном используется, когда уже был проведен первичный допрос подозреваемого и получена информация, в правдивости которой необходимо убедиться. К тому же при проведении теста на полиграфе от допрашиваемого требуется полная неподвижность, так как любое движение изменяет пульс, дыхание, давление.

Нередки ситуации, когда на допросах преступники отказываются давать какую-либо информацию и в ответ на задаваемые вопросы молчат или всё отрицают. В таких случаях следователю довольно тяжело установить контакт с допрашиваемым в виду конфликтности ситуации, и результат допроса, скорее всего, будет отрицательным. Поэтому при подобных обстоятельствах тепловизор поможет определить колебания в эмоциональном фоне допрашиваемого в ответ на задаваемые вопросы, даже если он молчит, что поможет следователю

в построении версий при расследовании преступления.

Тепловизор будет полезен и в случаях, когда допрашиваемый ссылается на алиби. Безусловно, следователь проверит алиби, однако уже заранее он сможет понять, является ли оно ложью, и сможет выстроить определённую линию поведения при его проверке, продумать изобличающие вопросы. В случаях, когда, по словам допрашиваемого, его алиби никто подтвердить не может, тепловизор также будет полезен в построении версий следователем.

Однако, в случаях применения полиграфа, можно использовать его в комбинации с тепловизором, что повысит результативность исследования практически до максимальной. Кроме того, применение двух приборов в совокупности имеет преимущество для следователя. Как известно, для оценки результатов полиграфа нужен специалист. Человек, не обладающий знаниями в этой области, не сможет определить по диаграммам правду и ложь. А благодаря тепловизору, не требующему специальных познаний, следователь может без посредников самостоятельно увидеть результат, представленный в виде цветового поля.

Можно провести параллель. Судья непосредственно сам оценивает доказательства, заслушивает обвиняемого и свидетелей, он не опирается только лишь на протоколы допросов, ему важно самому услышать и оценить доводы. Следователь в нашем случае таким же образом будет иметь возможность самостоятельно увидеть и оценить результат допроса наглядно. Возможно, увиденное натолкнёт его на какую-либо мысль или иную версию, которая повлияет на расследование.

Современные тепловизоры получили широкие возможности интеграции с другими устройствами и поддержку систем аналитики с искусственным интеллектом, которые позволяют формировать отчеты, строить прогнозы или принимать решения.

Большое распространение получили и бесконтактные полиграфы, которые работают через инфракрасное излучение. То есть в основе их устройства находятся тепловизоры. Статья посвящена ядру данных систем, на котором они все основаны – тепловизору. Наиболее яркий пример автоматизированных бесконтактных полиграфов – PASCAT.

Точность определения лжи с помощью тепловизора составляет 87% [6].

Также можно проверить полученные данные с помощью контролируемого лабораторного эксперимента, в ходе которого у допрашиваемого вызываются нейрофизиологические реакции с помощью стресс-теста Трира. Точность при данном способе – более 90%, однако понадобится специалист.

Если относить этот метод к классификации, выведенной Хмыровым, то можно поставить тепловизор наравне с полиграфом в группу развивающихся средств доказывания. Поскольку это вспомогательный метод определения лжи на допросах и помощь следователю при обысках, то самостоятельным средством доказывания тепловизор назвать нельзя, но он значительно облегчит работу следователя. Это достаточно универсальный способ, поскольку его возможно беспрепятственно использовать как минимум в двух следственных действиях, описанных выше.

Таким образом, результаты применения тепловизора могут использоваться как ориентирующая информация, которая, например, направит следователя на проведение тех или иных следственных действий, формирование и проверку (или перепроверку) следственных версий, что в дальнейшем поможет более эффективно расследовать преступление. Зарубежные исследователи очень высоко оценивают эффективность тепловизоров и считают их прекрасным методом неинвазивного, бесконтактного варианта полиграфа.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. В Алтайском крае нашли пропавшую на горе Синюха молодую пару. 21 августа 2024. – URL: <https://tass.ru/obschestvo/21654829> (дата обращения: 25.09.2025).
2. Тепловизоры, виды, принцип работы и применение. – URL: <https://m-focus.ru/teplovizory-vidy->

princip-raboty-i-harakteristiki/ (дата обращения: 28.09.2025).

3. Белоусов Ю. И., Постников Е. С. Инфракрасная фотоника. Часть II. Особенности регистрации и анализа тепловых полей. Учеб. пособие. – СПб: Университет ИТМО, 2019. – 101 с.

4. Thermal analyzer enables improved lie detection in criminal-suspect interrogations. – URL: https://www.researchgate.net/publication/265099729_Thermal_analyzer_enables_improved_lie_detection_in_criminal-suspect_interrogations (дата обращения: 24.09.2025).

5. Frontiers | A functional analysis of deception detection of a mock crime using infrared thermal imaging and the Concealed Information Test. – URL: <https://www.frontiersin.org/journals/human-neuroscience/articles/10.3389/fnhum.2013.00070/full> (дата обращения: 25.09.2025).

6. Thermal Imaging and Lie Detection - A Task for Computer Vision. – URL: <https://zbigatron.com/thermal-imaging-and-lie-detection-a-task-for-computer-vision/> (дата обращения: 27.09.2025).

REFERENCES

1. A young couple who went missing on Mount Sinyukha was found in the Altai Krai. 21 August 2024. – URL: <https://tass.ru/obschestvo/21654829> (accessed on 25 September 2025).

2. Thermal imagers, types, operating principle and application. – URL: <https://m-focus.ru/teplovizory-vidy-princip-raboty-i-harakteristiki/> (accessed on 28 September 2025).

3. Belousov Yu.I., Postnikov E.S. Infrared photonics. Part II. Features of thermal field recording and analysis. Textbook. – St. Petersburg: ITMO University, 2019. – 101 p.

4. Thermal analyzer enables improved lie detection in criminal-suspect interrogations. – URL: https://www.researchgate.net/publication/265099729_Thermal_analyzer_enables_improved_lie_detection_in_criminal-suspect_interrogations (accessed: 24.09.2025).

5. Frontiers | A functional analysis of deception detection of a mock crime using infrared thermal imaging and the Concealed Information Test. – URL: <https://www.frontiersin.org/journals/human-neuroscience/articles/10.3389/fnhum.2013.00070/full> (accessed: 25.09.2025).

6. Thermal Imaging and Lie Detection - A Task for Computer Vision. – URL: <https://zbigatron.com/thermal-imaging-and-lie-detection-a-task-for-computer-vision/> (accessed: 27.09.2025).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

АЛИНА СЕРГЕЕВНА ЕРДАКОВА – студентка 5 курса юридического факультета им. А.А. Хмырова Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный университет», Краснодар, Россия, alina.erdakova@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0001-7609-0829>

ВЛАДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ ЗАВЬЯЛОВ – кандидат юридических наук, доцент кафедры криминалистики и правовой информатики юридического факультета им. А.А. Хмырова Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный университет», Краснодар, Россия, vladimirzavjalov@lenta.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

ALINA S. ERDAKOVA – 5th-year student at the A.A. Khmurov Faculty of Law, Kuban State University, a federal state-funded higher education institution, Krasnodar, Russia, alina.erdakova@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0001-7609-0829>

VLADIMIR A. ZAVYALOV – Candidate of Legal Sciences, Associate Professor, Department of Criminalistics and Legal Informatics, A.A. Khmurov Faculty of Law, Kuban State University, Krasnodar, Russia, vladimirzavjalov@lenta.ru

Статья поступила 23.11.2025

Принята к печати 16.12.2025