

МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ВОЛГОГРАДСКАЯ АКАДЕМИЯ

# ИССЛЕДОВАНИЕ ДОКУМЕНТОВ

*Сборник научных трудов*

ВЫПУСК 1

Волгоград  
ВА МВД России  
2024

УДК 343.982.4(082)  
ББК 67.521.5я43  
И 88

Одобрено  
редакционно-издательским советом  
Волгоградской академии МВД России

**Исследование документов** : сборник научных трудов / редколлегия :  
И 88 С. В. Симонова, К. А. Новакова, К. А. Шведова [и др.]. – Выпуск 1. – Электрон. дан (1,2 Мб). – Волгоград : ВА МВД России, 2024. – 1 электрон. опт. диск (DVD-R). – Систем. требования : частота процессора не менее 2 ГГц ; операционная система от Windows 7 SP1 до Windows 11 ; оперативная память не менее 2 Гб ; 1,2 Мб свобод. диск. пространства ; разрешение экрана не менее 800 x 600 ; оптический привод DVD-ROM/RW ; Adobe Acrobat Reader 8.0 и выше. – Текст : электронный.

ISBN 978-5-7899-1566-0

В сборник научных трудов вошли материалы Всероссийской научно-практической конференции «Криминалистическое исследование документов: теория и практика» (13 декабря 2023 г.), межвузовской научно-практической конференции «Современные проблемы производства традиционных криминалистических экспертиз и исследований» (20 июня 2024 г.), посвященных достижениям в области технико-криминалистического обеспечения раскрытия и расследования преступлений, теории и практики судебно-экспертной деятельности, экспертно-криминалистической деятельности органов внутренних дел России.

Издание адресовано курсантам, слушателям, адъюнктам и педагогическим работникам образовательных организаций системы МВД России.

УДК 343.982.4(082)  
ББК 67.521.5я43

*Редакционная коллегия:*

С. В. Симонова (председатель), К. А. Новакова (зам. председателя),  
К. А. Шведова (отв. секретарь),  
А. Г. Задоров, В. Ю. Хаскина, О. В. Севостьянова.

ISBN 978-5-7899-1566-0

© Волгоградская академия МВД России, 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Болдырева Е. А., Максимова В. П.</b> Типичные ошибки при определении степени выработанности почерка.....	5
<b>Буянкина Е. В.</b> Современные возможности создания субъективного портрета.....	9
<b>Газизов В. А., Подволоцкий И. Н.</b> Модернизация методов сравнения в портретной экспертизе с помощью информационных технологий.....	13
<b>Глухова Д. А.</b> Особенности исследования объектов портретной экспертизы, имеющих цифровую природу.....	20
<b>Глухова Д. А.</b> Заключение эксперта как доказательство при установлении обстоятельств, имеющих уголовно-правовое значение.....	23
<b>Давыдов Е. В.</b> Возможности использования современных программных средств и компьютерных технологий при производстве портретных экспертиз.....	26
<b>Давыдов Е. В., Игнатенко И. О.</b> Возможности распознавания «дипфейков» на объектах в рамках портретной экспертизы.....	28
<b>Задоров А. Г.</b> Комплексность исследования материалов документов при производстве судебных экспертиз.....	32
<b>Захарья И. Т.</b> Установление преступника по признакам внешности, зафиксированным на видеоустройствах.....	34
<b>Кириллова Е. В.</b> Защищенная полиграфическая продукция как объект экспертно-криминалистических учетов.....	38
<b>Кириллова Е. В.</b> Проблемные вопросы использования программных средств при формировании и использовании экспертно-криминалистического учета поддельных денежных билетов, бланков ценных бумаг и бланков документов.....	43
<b>Кузовлева О. В.</b> Некоторые проблемы техничко-криминалистической экспертизы документов.....	47
<b>Лапшин В. Е.</b> УФ-фильтры как источник защиты при работе с источниками экспертного света.....	51

<b>Новакова К. А.</b> Современные интерактивные технологии как средство повышения качества образовательного процесса на занятиях по учебной дисциплине «Почерковедение и почерковедческая экспертиза».....	59
<b>Севостьянова С. О.</b> Особенности методики экспертного решения вопросов о родном языке автора документа.....	63
<b>Севостьянова С. О., Семенов Д. А.</b> Проявление временной изменчивости почерка.....	66
<b>Севостьянова С. О., Семенов Д. А.</b> Устойчивость частных признаков в средневыработанных подписях лиц пожилого и старческого возраста.....	69
<b>Сигерич М. Я., Котцов Е. А.</b> Возможности использования машинного обучения и нейросетевых технологий в криминалистических экспертизах.....	72
<b>Сигерич М. Я., Микаилов А. Э.</b> Особенности описания патологических изменений внешности человека при составлении субъективных портретов.....	75
<b>Степанова А. А.</b> Криминалистическое исследование технологии 3D-печати как способа изготовления клише удовлетворительных печатных форм.....	79
<b>Столбоушкина Т. А., Ясинская М. А.</b> Возможности идентификационного технико-криминалистического исследования документов, выполненных с электрографических печатающих устройств.....	82
<b>Харченко И. В., Гераськин М. Ю.</b> Возможности предварительного исследования бумаги федеральных специальных и акцизных марок на алкогольную продукцию на месте изъятия.....	86
<b>Харченко И. В., Гераськин М. Ю.</b> Предварительное исследование клеящих веществ, используемых при подделке документов.....	91
<b>Хаскина В. Ю., Зинатулина Д. Р.</b> «Вечный» карандаш как объект технико-криминалистического исследования.....	94

**Е. А. Болдырева,**  
научный сотрудник отдела научных исследований  
по криминалистическим видам экспертиз  
управления научных исследований  
Экспертно-криминалистического центра МВД России

**В. П. Максимова,**  
кандидат юридических наук,  
старший научный сотрудник отдела научных исследований  
по криминалистическим видам экспертиз  
управления научных исследований  
Экспертно-криминалистического центра МВД России

### **ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ СТЕПЕНИ ВЫРАБОТАННОСТИ ПОЧЕРКА**

Сотрудники экспертно-криминалистического центра МВД России на постоянной основе проводят рецензирование заключений эксперта в целях проверки и определения их соответствия требованиям положений нормативных правовых актов Российской Федерации [1] и методикам производства судебных экспертиз [2]. Выявлено, что одной из наиболее распространенных ошибок, допускаемой при исследовании общих признаков почерка, является неверное определение степени выработанности в сторону снижения уровня владения письменно-двигательного навыка (далее – ПДН), несмотря на то, что теоретическая база в данном направлении судебного почерковедения проработана на достаточном уровне [3, с. 28; 4, с. 56; 5, с. 83; 6, с. 185; 7, с. 61].

При сопоставлении текстовой части заключений эксперта с иллюстрационными таблицами видно, что эксперты, проводившие исследования, указывают у сформированного ПДН среднюю степень выработанности или ниже средней. В ходе опроса практикующих сотрудников экспертно-криминалистических подразделений территориальных органов МВД России было установлено, что при определении степени выработанности эксперты чаще обращают внимание на «красоту написания», «привлекательный вид» почерка, что подразумевает, по их мнению, соответствие букв нормам прописи, наличие усложненных элементов и др.

Причинами неверной оценки степени выработанности почерка могут являться недостаточное освоение в процессе обучения экспертами указанного вопроса (данную тему изучают на начальных этапах изучения специальности), а также малое количество иллюстрационного материала как в научной литературе [3, с. 61; 4, с. 60; 6, с. 189; 7, с. 62], используемой при подготовке сотрудников экспертно-криминалистической службы, так и в профессиональной деятельности.

Оценивая степень выработанности почерка конкретного лица, эксперт должен обращать внимание на то, как человек, выполнивший рукопись, способен управлять пишущим прибором, автоматизировать свое письмо и оформлять буквы и элементы в быстром темпе.

Так, В. Ф. Орлова относит степень выработанности почерка к устойчивым признакам и отмечает, что ее показатели воспроизводятся при письме в измененных условиях в объеме, в котором удастся судить о действительной степени выработанности почерка исполнителя исследуемой рукописи [6, с. 191].

Говоря о маловыработанных и средневыработанных почерках, следует помнить, что в них еще не до конца сформировался ПДН, вследствие чего на их реализацию оказывают большое влияние внешние факторы: поза, обстановка, пишущий прибор и др., так как человек уделяет много внимания зрительному контролю, правилам написания букв, расположению отдельных элементов и штрихов.

Как известно, ПДН человека формируется на основании изучения правил написания букв, последующей практики их выполнения и стремления трансформировать нормы прописи на свое усмотрение, а также несознательное изменение букв. Поэтому мы полагаем, что если степень выработанности почерка у лица соответствует критериям «выше среднего» и «высокая», то такие рукописи в меньшей степени подвергаются воздействию каких-либо «сбивающих» факторов.

По результатам экспериментального исследования, проведенного Л. Е. Ароцкером в Харьковском научно-исследовательском институте судебной экспертизы, установлена неизменность степени выработанности почерка лица, выполнявшего рукопись в состоянии мышечного утомления, при этом наблюдалось снижение координации движений и темпа письма [8, с. 96].

Соглашаясь с вышеуказанным мнением, мы считаем, что выявление признаков нарушения координации движений и замедленного темпа письма в высоковыработанных почерках не должно влиять на общую оценку характера сформированности ПДН, т. е. почерк может быть высоковыработанным, но в нем могут быть выявлены признаки нарушения координации движений и замедленности темпа письма (рис. 1, 2).

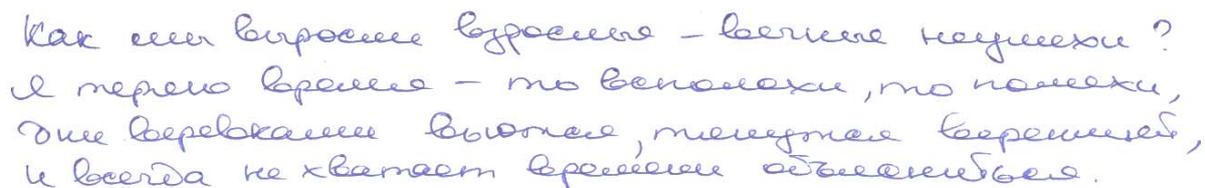


Рис. 1. Рукописные записи, выполненные в обычных условиях

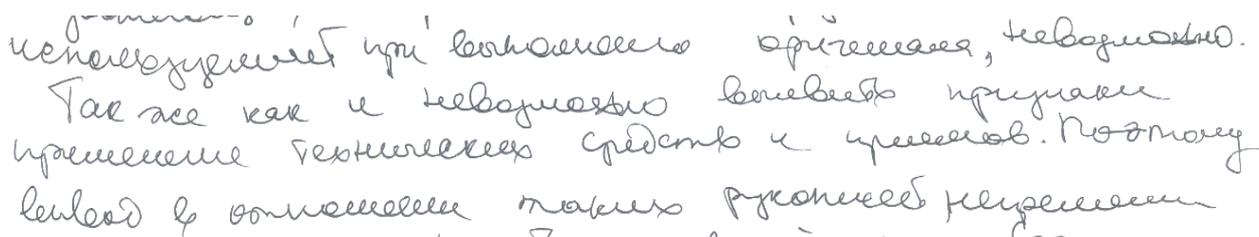


Рис. 2. Рукописные записи, выполненные под влиянием сбивающих факторов (в неудобной позе в движущемся транспорте)

Представляется недопустимым при определении степени выработанности почерка и подписи опираться на «красоту», «привлекательный вид» выполнения букв. В качестве примера можно привести случай, когда рукопись может быть выполнена буквами с упрощенным конструктивным строением, но при этом одноименные буквы в разных словах будут соответствовать друг другу по своему внешнему строению.

Приведенные ниже иллюстрации наглядно демонстрируют письмо с явными отклонениями от норм прописи, однако проведенные сравнения по общим и частным признакам почерка свидетельствуют о его высокой степени выработанности (рис. 3–4).

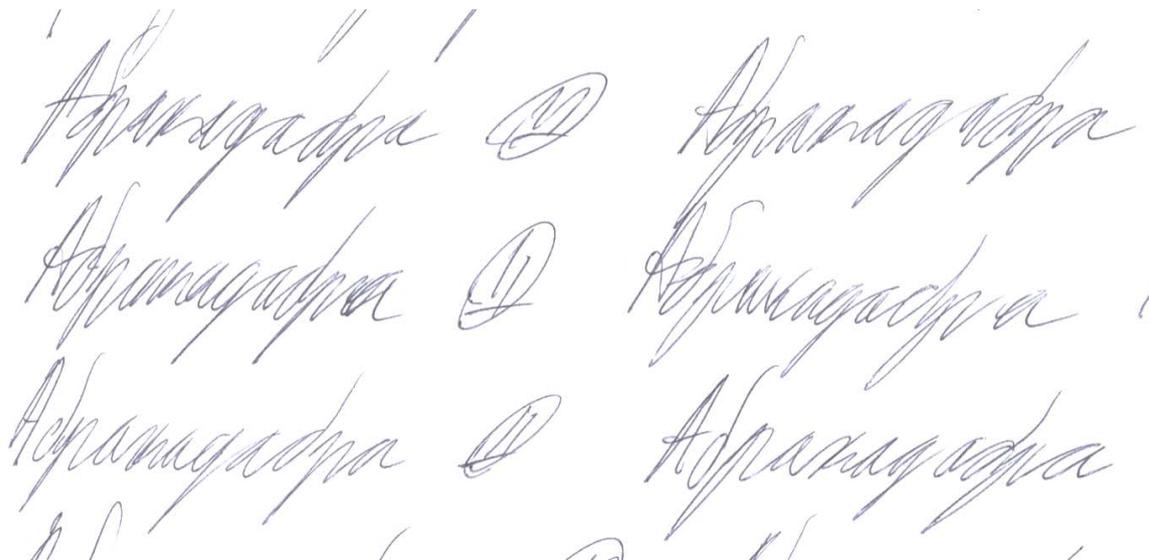


Рис. 3. Рукописные записи гражданина Б., выполненные в привычных условиях



Рис. 4. Варианты наложения рукописных записей гражданина Б. друг на друга с помощью программы «Adobe Photoshop»

Как видно на приведенных выше иллюстрациях, у исполнителя рукописи выработаны свои индивидуальные признаки почерка, которые он повторяет при исполнении однотипных движений в быстром темпе. В этом заключается одно из проявлений признаков сформировавшегося ПДН конкретного человека.

Подводя итоги проведенной аналитической и экспериментальной работы, описанной в данной статье, следует еще раз отметить, что среди всех общих признаков почерка степень выработанности является одним из самых устойчивых и существенных и содержит в себе значимую информацию о характере и степени сформированности

ПДН человека. Отметим, что для человека освоенный навык письма в быстром темпе будет свидетельствовать о высокой либо выше средней степени выработанности, даже если конструктивное строение букв и их элементов не соответствует нормам прописи. В свою очередь, средняя степень свидетельствует о недостаточном уровне владения ПДН, что выражается в наличии в рукописи явных признаков нарушения координации движений и замедленного темпа письма, проявляющихся в рукописях продолжительный период времени. Следовательно, при оценке рассматриваемого признака в процессе производства судебной почерковедческой экспертизы необходимо обращать внимание на устойчивость конкретных проявлений признаков почерка исполнителя.

### СПИСОК БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ССЫЛОК

1. Вопросы организации производства судебных экспертиз в экспертно-криминалистических подразделениях органов внутренних дел: приказ МВД России от 29 июня 2005 г. № 511. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Типовые экспертные методики исследования вещественных доказательств. Ч. I / под ред. канд. техн. наук. Ю. М. Дильдина; общ. ред. канд. техн. наук. В. В. Мартынова. М.: ЭКЦ МВД России, 2010. 568 с.
3. Винберг А. А., Шванкова, М. В. Почерковедческая экспертиза: учеб. для вузов МВД СССР / под ред. проф. Р. С. Белкина. Волгоград, 1977. 280 с.
4. Почерковедение и почерковедческая экспертиза: учеб. / под ред. В. В. Серегина. Волгоград: ВА МВД России, 2007. 340 с.
5. Рубцова И. И., Соколов С. В., Сысоева Л. А. Криминалистическое исследование общих и частных признаков почерка: учеб. пособие. М.: ЭКЦ МВД России, 2005. 64 с.
6. Судебно-почерковедческая экспертиза: общая часть: теор. и метод. основы / под науч. ред. В. Ф. Орловой; Гос. учреждение Рос. федер. центр судеб. экспертизы при Минюсте России. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Наука, 2006. 544 с.
7. Томилин В. В. Физиология, патология и судебно-медицинская экспертиза письма: монография. М.: Медгиз, 1963. 235 с.
8. Неидентификационные исследования в почерковедческой экспертизе / отв. ред. Л. Е. Ароцкер. Киев: РИО МВД УССР, 1972. 96 с.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Яскина, В. Э. Теоретические и практические основы криминалистического исследования рукописей, выполненных с применением нетрадиционных материалов письма : дис. ... канд. юрид. наук: 5.1.4. / Яскина Валентина Эдуардовна. – Санкт-Петербург, 2022. – 261 с.

© Болдырева Е. А., Максимова В. П., 2024



**Е. В. Буянкина,**  
преподаватель кафедры криминалистики  
Дальневосточного юридического института МВД России

## **СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СОЗДАНИЯ СУБЪЕКТИВНОГО ПОРТРЕТА**

После того как было совершено преступление, сотрудникам правоохранительных органов необходимо приложить все усилия, чтобы расследовать его по горячим следам. Со слов потерпевших, свидетелей специалист по письменному заданию сотрудника уголовного розыска, следователя или дознавателя составляет субъективный портрет (фоторобот) лица, причастного к тому или иному преступлению.

Существует множество специализированных программ, которые имеют в своей базе данных тысячи различных лиц и составляющих элементов. В Хабаровском крае в основном используются такие программы, как Faces, Oblik, «Барс», которым уже более десяти лет. В процессе использования практические работники оценили все возможности составления субъективного портрета, в том числе сочетание элементов внешности из разных программ и их доработку в программе Adobe Photoshop и иных графических редакторах.

Данные программы подходят для использования, например Faces [1] позволяет воссоздать фоторобот нужного человека с высокой степенью детализации. Программа была разработана канадской компанией Ultimate Composite Picture и применялась в работе полицейских органов Франции, Канады и США. В программе поддерживается русский интерфейс, в базе элементов лица доступны более четырех тысяч особенностей строения человеческого лица, можно добавлять к лицу человека различные аксессуары (головные уборы, очки и др.). Бесплатные демо-версии данного продукта – Identi-Kit7, Facette [2].

Существуют и другие программы составления субъективных портретов, представленные в открытом доступе, такие как Morphases, Photofit, Pimptheface, Facemaker, Character creator (3D-изображение), Generated photos и др. [3]. На вооружении правоохранительных органов имеется криминалистическая система моделирования внешности «Папилон Клим-3D», которая позволяет создавать субъективный портрет путем интерактивного изменения базовой трехмерной модели. Программа содержит инструменты, позволяющие изменять как общие признаки модели (гендерные, расовые, возрастные), так и частные (форму носа, рта, подбородка и пр.), устанавливать цвет и форму волос, усов, бороды, добавлять дополнительные элементы внешности (головной убор или очки). Окончательная корректировка портрета, включающая в себя прорисовку волосяного покрова, родинок, морщин, макияжа, выполняется на двухмерном изображении, полученном из созданной трехмерной модели. Итоговое двухмерное изображение используется для дальнейшего документального оформления, проведения оперативно-розыскных мероприятий и проверки по базе лиц.

За период с 2015 по 2022 г. были созданы мобильные приложения для рисования фотороботов, такие как FlashFace, Fotorobot Lite. Работа с мобильными приложениями в целом не отличается от работы со стационарными программами аналогами. Многообразие программ и приложений по составлению субъективных портретов, безусловно, облегчает процесс создания более реалистичных лиц. Однако создание субъективного портрета напрямую зависит от исполнителя, от его личностных и профессиональных качеств, так как добросовестность, желание оказать помощь в установлении личности играют немаловажную роль в расследовании преступления. Ключевое значение, конечно, имеют способности исполнителя в данном виде деятельности, опыт работы с программным обеспечением, адаптационные способности к новым технологическим возможностям.

В ходе розыска преступника по горячим следам необходимо в кратчайшие сроки составить субъективный портрет, провести проверку по базам данных. Составление и оформление портрета с помощью имеющихся программ занимают примерно от двух до четырех часов. Потеря времени может значительно затруднить дальнейшую работу: преступник может скрыться, следовая обстановка значительно измениться и т. д.

Решение проблемы видится в использовании возможностей искусственного интеллекта (далее – ИИ). Данная сфера активно развивается в последние годы. Сайты, программы, приложения ИИ рассматриваются как одно из самых значительных достижений в области технологий и информации. Их основная задача заключается в том, чтобы максимально эффективно имитировать поведение человека, сокращать время и усилия, необходимые для выполнения конкретных задач. Воссоздание внешнего облика возможно в кратчайшие сроки с помощью приложения «Imagine: Генератор искусства AI». Еще в свободном доступе есть такие программы, как «AI Image Generator» [4], которая создает изображение лица по описанию всего за 10–30 секунд из базы данных 70 000 фотографий реальных людей. В то время как в программе Faces всего 4 000 элементов лиц. Программа Face Generator позволяет создавать уникальные реалистичные лица с нуля после выбора определенных параметров: пол, возраст, эмоции, положение головы, цвет кожи, аксессуары и т. д. Пользователи могут генерировать более 11 232 000 вариантов лица.

Остановимся подробнее на программе Anonymizer [5], которая позволяет пользователям создавать похожие портретные фотографии, используя реальную фотографию в качестве эталона. Очевидно, что данная программа помогла бы создавать изображение лица в тех случаях, когда имеется фотокарточка похожего человека и потерпевший или свидетель говорит о небольших различиях во внешности. В практической деятельности люди часто ссылаются на внешность известных лиц: актеров, певцов, спортсменов.

Онлайн-генераторы лиц Fotor, NightCafe, FY! Studio, SoulGen.ai [6] позволяют генерировать человеческие лица за несколько секунд. Пользователю необходимо лишь ввести текст с описанием внешности. Для смены изображения достаточно внести коррекцию в словесное описание. Приложение This Person Does Not Exist [7] основано на таком же принципе и дает возможность обновлять изображение без изменения тек-

ста, чтобы получить новый результат. Программы Playform [8] и FaceApp больше подойдут для редактирования черт лица, добавления возрастных изменений и улучшения восприятия. Таким образом, компьютерные технологии представляют множество программ-генераторов лиц с ИИ. Все похоже по функциям, но каждая из них обладает определенным набором возможностей, необходимо лишь выбрать наиболее подходящую для работы.

В 2022 г. для сотрудников полиции была создана программа Forensic Sketch Artist [9], позволяющая создать лицо человека на основе использования ИИ. Программа запрашивает у пользователей информацию о лице либо через шаблон-бланк с ячейками (пол, цвет кожи, брови, нос, борода, возраст, описание волос, глаз и челюсти), либо через функцию свободного описания внешности, в которой пользователи могут ввести любое описание подозреваемого. Затем пользователи могут нажать кнопку «Создать профиль», которая отправляет описание в DALL-E (нейросеть) и создает портрет, сгенерированный ИИ [10]. Пока о практическом использовании программы нет данных, но она, возможно, наилучшим образом подошла бы для генерирования лиц и создания субъективных портретов специалистами.

Для решения проблем качества и скорости создания субъективных портретов необходимо создание и внедрение в деятельность правоохранительных органов программ, использующих ИИ, результаты работы с которыми невозможно переоценить. Отход от традиционных методов может благоприятно повлиять на работу органов внутренних дел в розыске подозреваемых по горячим следам.

### СПИСОК БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ССЫЛОК

1. Программы // VGROM: [сайт]. URL: <https://vgrom.com/2976-faces-programma-dlya-sozdaniya-fotorobota> (дата обращения: 16.09.2024).
2. Программы для составления фоторобота // Сделайкомп: [сайт]. URL: <https://sdelaicomp.ru/programmy/programmy-dlya-sostavleniya-fotorobota.html> (дата обращения: 16.09.2024).
3. Зенин В. Как составить фоторобот человека онлайн: ТОП-10 сервисов // ИТ-грамотность: практические советы: [сайт]. URL: <https://itznanie.ru/internet/sozdanie-fotorobota> (дата обращения: 16.09.2024).
4. Программы искусственного интеллекта // BoredHumans: [сайт]. URL: <https://BoredHumans.com> (дата обращения: 16.09.2024).
5. Анонимайзер безопасность в Интернете // Компью-помощь: [сайт]. URL: <https://kompiu-pomosch.com/anonymizer> (дата обращения: 16.09.2024).
6. Афонин В. Подборка: 10 самых популярных ИИ-генераторов изображений // РБточкаПУ: [сайт]. URL: <https://rb.ru/story/ai-art-generators/> (дата обращения: 16.09.2024).
7. Генератор случайных лиц: [сайт]. URL: <https://this-person-does-not-exist.com/ru> (дата обращения: 16.09.2024).
8. Новый творческий набор инструментов на базе искусственного интеллекта // Playform: [сайт]. URL: <https://www.playform.io> (дата обращения: 16.09.2024).

9. Продукт: Forensic Sketch AI-rtist (система генерации фотороботов) 2023: Старт использования нейросети // Tadviser: [сайт]. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php> (дата обращения: 16.09.2024).

10. Появилась программа с ИИ, которая создает фотороботы для полицейских // rdd.media: [сайт]. URL: <https://rdd.media> (дата обращения: 16.09.2024).

© Буянкина Е. В., 2024



**В. А. Газизов,**  
доцент кафедры экспертно-криминалистической деятельности  
Московского университета МВД России имени В. Я. Кикотя

**И. Н. Подволоцкий,**  
доцент кафедры судебных экспертиз  
Московского государственного юридического университета  
имени О. Е. Кутафина (МГЮА), кандидат юридических наук

## **МОДЕРНИЗАЦИЯ МЕТОДОВ СРАВНЕНИЯ В ПОРТРЕТНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ С ПОМОЩЬЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Процесс идентификации человека по признакам элементов внешности нуждается в модернизации через расширение методов исследования цифровых изображений. Изученные аспекты взаимодействия экспертов в области анализа цифровых изображений подчеркивают значимость интеграции биометрических и интеллектуальных технологий. Внедрение методов анализа цифрового носителя информации позволит эксперту уже на стадии предварительного исследования иметь представление об условиях формирования портретных отображений, а также возможных изменениях в процессе их передачи от одного участника судебного процесса к другому.

В результате изучения проблемных вопросов становится очевидной необходимость использования искусственного интеллекта помимо традиционных качественно-описательных методов исследования, объективных аналитических методов, биометрического распознавания, и привлечения специалистов из смежных областей для разработки методов быстрой диагностики цифровых изображений.

В связи с активным использованием цифровых устройств для сбора данных, внедрением биометрических технологий, искусственного интеллекта и нормативных стандартов в экспертную практику возникают вопросы, касающиеся повышения квалификации специалистов и обеспечения их работы с объективными методами и инструментами для идентификации участников происшествий по признакам внешности.

Современные портретные изображения создаются технологиями, которые регистрируют время, место, способ и последовательность действий преступников, а также их внешность. Однако использование цифровых изображений для идентификации человека ограничено рядом факторов:

- низкая достоверность портретной информации из-за искажений фото-, видеорегистрирующими устройствами, программным обеспечением, обрабатывающим такую информацию, и возможности преднамеренных действий заинтересованных сторон;
- низкое качество цифровых изображений из-за технического несовершенства устройств видеосъемки и их размещения в пространстве;
- несовершенство методов исследования динамических цифровых портретов, обусловленное адаптацией методов сравнения, разработанных для статичных портретов;

- отсутствие сертифицированных компьютерных диагностических инструментов для выявления несанкционированного вмешательства в объекты исследования;
- отсутствие методов исследования, основанных на объективных математических алгоритмах;
- недостаточная компетентность специалистов при получении, обработке, сохранении и передаче цифровой информации о динамических (функциональных) признаках внешности человека.

Эти и другие факторы снижают эффективность проведения идентификационных исследований по цифровым объектам. Исследования в области цифровых изображений проводятся многими учеными, которые согласны с необходимостью обновления экспертных методов из-за появления такого объекта изучения, как электронный (цифровой) портрет.

Чтобы изменить ситуацию в лучшую сторону, на наш взгляд, следует пересмотреть традиционный подход к методам, средствам и компетенциям многих специалистов с учетом возможностей технологий цифровой криминалистики. Назрела необходимость развития комплексного подхода к исследованию цифровых портретов путем объединения усилий специалистов в области идентификации (отождествлении) личности по признакам внешности и фототехнической экспертизы<sup>1</sup>.

На это направлено и нормативное регулирование. В контексте развития законодательства Российской Федерации в области судебной-экспертной деятельности [1] нами предлагается ряд мер для устранения недостатков в проведении портретных экспертиз и улучшения методического сопровождения экспертиз, модификации методов сравнения с применением информационных технологий.

Цифровые фотографии и видеозаписи играют важную роль в раскрытии преступлений, позволяя фиксировать обстоятельства происшествий и определять различные аспекты внешности подозреваемых. Согласно статистике на исследование направляются цифровые фото- и видеоматериалы в 53 % случаев, в остальных – фотографии (скриншоты) на бумажных носителях, полученные с цифровых веб-камер финансовых учреждений [2].

Однако развитие информационных технологий также порождает проблемы, связанные с недостатками существующих методов анализа носителей информации о внешности человека. По мнению профессора А. М. Зинина, важно модернизировать приемы исследования свойств человека, так как существующие не всегда удовлетворяют потребностям практики [3, с. 32].

Положительным примером развития экспертной деятельности по внедрению методов автоматизированной обработки, классификации и идентификации изображений людей, транспорта и предметов являются методические рекомендации по усовершенствованию фото- и видеотехнической экспертизы [4].

---

<sup>1</sup> См. п. 16.1 и 28. Фототехническая судебная экспертиза. Приложение № 2 к приказу МВД России от 29 июня 2005 г. № 511 (ред. от 27 сентября 2023 г.).

Обеспечение полноты и доказательственного значения результатов исследований зависит от компетентных действий всех участников процесса расследования и их эффективного взаимодействия. Как отметил В. Ю. Федорович: «Появление объектов, содержащих информацию о внешности человека в различных форматах представления, вызывает необходимость разработки новых решений» [5, с. 218–221].

Перспективы развития программно-аппаратных средств при производстве портретных экспертиз требуют решения ряда проблем, таких как соблюдение системности исследования, корректное применение экспертных технологий, компетентное использование компьютерных средств.

Обозначенные проблемы и другие важные задачи, стоящие перед портретной экспертизой, приводят к сокращению количества назначаемых исследований из-за частых ответов о невозможности идентификации личности ввиду непригодности цифрового портретного отображения или невозможности извлечения информации из электронного источника.

В этой связи хотелось бы рассмотреть вопрос о модернизации методов сравнения цифровых отображений человека.

При разработке экспертных методов идентификации личности следует учитывать, что внешность человека – это биометрический объект, сложная система, включающая сам портрет человека и его носитель. Сегодня на исследование поступает портрет человека в виде аудиовизуального документа, содержащего сопутствующую информацию об условиях его получения, обработке, хранении и передаче. Разнообразие объекта портретной экспертизы обуславливает необходимость его всестороннего изучения, ключевым аспектом которого может быть биометрическая технология.

О. Ю. Цурлуй и В. А. Мещеряков подчеркивают важность расширения арсенала методов портретной экспертизы, отмечая, что это «стало особенно актуально, когда компьютерные системы научились эффективно распознавать изображение лица человека на фотографиях и видеозаписях с низким оптическим разрешением, а также когда значительная часть лица замаскирована или скрыта» [6, с. 25–28].

Таким образом, мы видим необходимость модернизации методов и инструментов сравнительного исследования.

В этой связи интересны выводы Е. В. Давыдова и В. Ф. Финогенова в контексте проблемы субъективизма оценки экспертами признаков внешности. Их исследование показало, что в 23 % экспертиз признаки внешности описаны недостаточно точно, в 19 % – эксперты не смогли достоверно определить элементы внешности на изображении, а в 15 % – не использовали элементы внешности, которые легко различимы на изображениях. По мнению практикующих экспертов, ошибки связаны с несовершенством методики описания признаков и неоднозначностью критериев для деления признаков на групповые и индивидуальные [7, с. 55–63].

Эти примеры подтверждают высокую степень субъективизма экспертов при оценке признаков внешности. Сложившаяся ситуация может быть исправлена посредством

использования биометрических технологий, способствующих разработке объективных критериев для определения размеров и характеристик элементов внешности.

Современные цифровые методы, включая биометрические технологии и искусственный интеллект, позволяют проводить визуальный анализ анатомических, динамических и сопутствующих характеристик человека, сравнивать размерные параметры элементов внешности и использовать математические методы в процессе исследования. Обязательным условием применения этих технологий является их сертификация в соответствии с законодательством и национальными стандартами в области исследования изображений [8].

Существенным шагом в модернизации экспертной методики является программа «АТиФ ИнспектК», предназначенная для анализа изображений и проведения портретной экспертизы, оснащенная функцией обработки изображений и сопряженная с различными техническими средствами фото- и видеофиксации. Однако для использования в государственных экспертных учреждениях программа должна пройти сертификацию [9].

Более перспективным представляется сертифицированный программный продукт «Растр» от компании ООО «Информационные технологии – Папилон» [10]. Программа предназначена для обработки портретных изображений, проведения сравнительных манипуляций и оформления экспертных заключений. Последняя версия продукта включает модуль «Портрет», позволяющий использовать традиционные методы сопоставления изображений [11, с. 261–262].

Сейчас компания «ИТ-Папилон» разрабатывает средства мультибиометрической идентификации человека по лицу «Полифейс» и «Полифейс-Smart». Модульные системы производят экспресс-идентификацию сравниваемых портретов с использованием обучаемых нейронных сетей, обеспечивая высокую точность и надежность автоматического сопоставления в рамках предварительного исследования. Адаптация подобных технологий в компьютеризированные рабочие инструменты повысит качество экспертиз и достоверность результатов.

Подчеркивая важность многовекторного использования аппаратно-программных модулей распознавания внешности человека, Н. Н. Ильин наряду с преимуществами подобных систем отмечает, что автоматическое распознавание лиц позволяет установить только сходство запечатленного человека с изображениями, помещенными в криминалистические базы. Однако сам процесс экспертной идентификации человека осуществляется теми же рутинными средствами [12, с. 161–121].

Мы считаем перспективным внедрение в экспертную практику модульных систем, основанных на биометрических технологиях, так как портретная экспертиза нуждается в увеличении арсенала количественных приемов изучения характеристик внешности человека.

Наряду с использованием биометрических технологий А. М. Зинин предлагает активнее использовать метод компьютерного трехмерного моделирования для модернизации методики портретной идентификации по признакам внешности. По его

мнению, трехмерное объемное изображение головы человека пригодно для визуального и программного анализа [13, с. 51–53].

Соглашаясь с мнением профессора А. М. Зинина, мы отметим, что современные технологии фиксации внешности человека с использованием трехмерных сканеров позволяют точно передавать индивидуальные признаки, пригодные для идентификации. В отличие от двухмерных моделей трехмерные содержат больше информации об исследуемом объекте. Применение таких технологий в рамках судебно-экспертной деятельности является важным вкладом в развитие современных методов и приемов проведения экспертиз, предусмотренных российским законодательством [1].

Ученые и эксперты практики В. А. Газизов, П. О. Русов, Е. О. Заварихина, Д. М. Бондаренко описали практическое использование 3D-сканеров для получения объемных изображений [14; 15, с. 67–77]. Они провели эксперимент, в ходе которого сравнивали трехмерную модель головы проверяемого субъекта с двухмерным портретом. Известно, что разноракурсные портреты сложно сравнивать традиционными методами, при этом требуется учитывать множественные трансформации характеристик элементов внешности. Наличие объемной модели позволило ученым подобрать подходящий ракурс, сопоставимый с ракурсом на фотографии проверяемого лица. На полученных таким образом одноракурсных изображениях было обнаружено достаточное количество совпадающих признаков внешности, что позволило применить большее количество традиционных методов сравнения портретной экспертизы.

Развитие новых методов и увеличение интенсивности портретных исследований требуют повышения квалификации экспертов и освоения ими дополнительных знаний в сфере информационных технологий, поскольку компьютерные технологии необходимы для создания современных портретных изображений, включения их в материалы судебных дел и проведения соответствующих исследований. Для решения существующих проблем нужно расширить компетенции специалистов и усовершенствовать методическое обеспечение экспертизы.

### **СПИСОК БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ССЫЛОК**

1. О Правительственной комиссии по координации судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации: постановление Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2018 г. № 1502 (ред. от 17 июля 2019 г.). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Малярова О. Н. Проблемы исследования цифровых изображений внешности человека при производстве портретных экспертиз в экспертных подразделениях ГУ МВД России по Красноярскому краю // Энциклопедия Судебной Экспертизы. 2018. № 4 (19). URL: [http://www.proexpertizu.ru/theory\\_and\\_practice/portret/810/](http://www.proexpertizu.ru/theory_and_practice/portret/810/) (дата обращения: 10.09.2024).

3. Зинин А. М. Проблемы криминалистического установления личности // Вестник криминалистики. 2003. Вып. 4 (8). С. 29–33.

4. Методические рекомендации для следователей по назначению, производству и оценке результатов судебной фото-, видеотехнической экспертизы. М.: Следственный комитет Российской Федерации, 2021.
5. Федорович В. Ю. Интеграция в габитоскопии // Вестник экономической безопасности. 2020. № 2. С. 218–221.
6. Цурлуй О. Ю., Мещеряков В. А. Направления развития габитоскопии и портретной экспертизы с учетом информационных технологий и методов искусственного интеллекта // Эксперт-криминалист. 2021. № 2. С. 25–28.
7. Давыдов Е. В. Финогенов В. Ф. Особенности отдельной стадии исследования цифровых фото- и видеоизображений при производстве судебно-портретной экспертизы // Судебная экспертиза. 2019. № 2 (58). С. 55–63.
8. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р ИСО/МЭК 19794-5-2013 «Информационные технологии. Биометрия. Форматы обмена биометрическими данными. Часть 5. Данные изображения лица» (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 сентября 2013 № 987-ст) (с изм. и доп.). URL: <https://base.garant.ru/71606576/>.
9. Калинина К. О., Александров Ю. Н. Использование программного обеспечения анализа изображений «АТиФ ИнспектК» в криминалистической габитоскопической экспертизе // Энциклопедия судебной экспертизы. 2018. № 4 (19). URL: [http://www.proexpertizu.ru/theory\\_and\\_practice/portret/806/](http://www.proexpertizu.ru/theory_and_practice/portret/806/) (дата обращения: 10.09.2024).
10. ООО «ИТ-Папилон» // Продукты для гражданской идентификации и систем безопасности: [сайт]. URL: <https://it.papillon.ru/> (дата обращения: 10.09.2024).
11. Подчиненов А. В., Смирнова Л. М. Новая версия специализированного программного обеспечения «Растр» как замена ADOBE PHOTOSHOP при производстве портретных экспертиз // Теория и практика судебной экспертизы: международный опыт, проблемы, перспективы (к 20-летию образования Московского университета МВД России имени В. Я. Кикотя): Междунар. форум, 25 марта 2022 г.: сб. науч. тр. М.: Московский университет МВД России имени В. Я. Кикотя, 2022. С. 261–262.
12. Ильин Н. Н. Проблемные вопросы, связанные с автоматическим распознаванием человека по признакам внешности, запечатлённым на видеоизображениях // Энциклопедия судебной экспертизы. 2018. № 4 (19). С. 116–121.
13. Зинин А. М. Инновации и судебно-портретная идентификация // Вестник Академии экономической безопасности МВД России. 2015. № 2. С. 51–53.
14. Газизов В. А., Руссов П. О. Частная методика исследования изображений внешности человека, полученных с использованием современных цифровых технологий – вызов XXI века // Сб. науч. тр. конф. Московского университета МВД России имени В. Я. Кикотя (12 апреля 2023 г.). М.: МосУ МВД России, 2023. С. 64–68.
15. Газизов В. А., Заварихина Е. О., Бондаренко Д. М. 3D-сканирование и совершенствование методов габитоскопических исследований в условиях цифровой трансформации криминалистики // Техничко-криминалистическое обеспечение рас-

крытия и расследования преступлений: сб. науч. тр. Всерос. науч.-практ. конф., проводимой в рамках деловой программы Междунар. выставки средств обеспечения безопасности государства «Интерполитех-2022» (Москва, 2022). М.: Московский университет МВД России имени В. Я. Кикотя, 2022. С. 67–77.

© Газизов В. А., Подволоцкий И. Н., 2024



**Д. А. Глухова,**  
преподаватель кафедры исследования документов  
учебно-научного комплекса экспертно-криминалистической деятельности  
Волгоградской академии МВД России

## **ОСОБЕННОСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ПОРТРЕТНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ, ИМЕЮЩИХ ЦИФРОВУЮ ПРИРОДУ**

История криминалистики и криминалистических экспертных учреждений неразрывно связана с историей нашего государства, с историей следственных и прокурорских органов.

На современном уровне развития науки представляется возможным выделить ряд аспектов криминалистики: гносеологический, онтологический, практический, учебный и управленческий.

Гносеологический аспект криминалистики состоит в выяснении изучаемых ею закономерностей и ее методологических начал, предмета и системы, где, с одной стороны, отражен объективный характер преступлений, а с другой – методы и средства собирания и исследования доказательств. Онтологический аспект связан с разработкой теории, методов и средств самой науки. Исследования должны быть неразрывно связаны с практикой, являющейся критерием истинности криминалистических знаний.

Сейчас общепринятым является представление, согласно которому криминалистика и в особенности криминалистическая техника являются научной методологической основой криминалистической экспертизы.

Экспертиза исследуемых объектов должна рассматриваться как криминалистическая, поскольку ею решаются идентификационные задачи.

Система методов экспертного исследования, по нашему мнению, складывается из следующих четырех групп:

- 1) материалистическая диалектика с ее универсальным гносеологическим аппаратом;
- 2) анализ, синтез, сравнение;
- 3) наблюдение, описание, измерение, эксперимент;
- 4) инструментальные методы (микроскопические, фотографические и т. д.).

Предмет экспертизы должен определяться на основе тщательного изучения потребностей следственно-судебной практики, свойств признаков объекта исследования и использования возможностей современных методов исследования.

Криминалистика, в частности криминалистические экспертные учреждения, неустанно содействуют усилению борьбы с преступностью, осуществлению правосудия, укреплению законности и правопорядка в стране. Важную роль в расследовании и раскрытии преступлений играет судебная экспертиза.

С развитием цифровых технологий повсеместно используются технические средства запечатления внешней и внутренней обстановки. Самыми распространенными

техническими средствами являются фото- и видеокамеры. Объектами судебной фототехнической экспертизы являются фотоснимки, а также технические средства и материалы, применяемые для их изготовления.

Исходя из практики работы в правоохранительных органах, мы с уверенностью можем сказать, что на экспертизу в большинстве случаев приходят фото- или видеоизображения, полученные с цифровых камер. Часто работа эксперта усложняется тем, что представленные для исследования объекты имеют плохое качество, что затрудняет производство экспертного исследования. Эта причина также может влиять на вывод.

При назначении судебной фототехнической экспертизы следователь или дознаватель должен иметь в виду, какие задачи выполняются в процессе исследования, какие объекты могут быть исследованы.

Производство экспертного исследования состоит из четырех стадий: подготовительной, аналитической, сравнительной, оценочной.

По нашему мнению, на аналитической стадии экспертом (специалистом) изучаются представленные на исследование фото или видеоизображения, выявляется наибольшее количество признаков. Данная стадия необходима для решения не только диагностических, но и идентификационных задач, к примеру при решении задач диагностического характера (определение способа и условий изготовления фотоснимка). Изначально происходит визуальное изучение признаков в современных графических редакторах, наиболее используемым из которых является «Adobe Photoshop». Здесь мы можем как увеличивать, так и уменьшать изображение, устанавливать признаки ретуши и наличие признаков способов создания цифрового фотографического изображения.

На стадии оценки результатов исследования эксперт (специалист) подводит итоги и формулирует выводы исследования. В зависимости от результатов идентификационного исследования в выводах констатируются наличие (отсутствие) тождества. Если проводилось диагностическое исследование, то обязательно должны быть отражены состояние и свойства представленного на исследование объекта. Например: «На представленном на исследование фотоснимке выявлены следы цифровой ретуши».

Отдельной группой исследуемых объектов являются видеозаписи, представленные следователем или дознавателем на экспертизу. В эту группу входят фото- и видеозаписи, зафиксированные на мобильный телефон с мониторов компьютеров. Существует проблема исследования данных объектов. Во-первых, камеры наружного видеонаблюдения не всегда имеют хорошее качество. Во-вторых, искажающие качество мониторы также не передают достоверную информацию (частные признаки), а только общие признаки (частные могут исказиться или вообще не отражаться). В-третьих, переснятые с мониторов видеозаписи на мобильный телефон не только искажают действительность, но и могут передавать недостоверную информацию. Например, при проведении судебной портретной экспертизы, когда исследование проводится по видеозаписи с низким качеством изображения, специалист во многих

случаях может судить лишь об общефизических и функциональных признаках внешности человека. Рассмотрение и описание анатомических признаков в таком случае будет просто невозможным.

Вопрос о ценности информации, содержащейся в заключениях эксперта, решают следователь и суд. Поэтому эксперт, не имея возможности по существу ответить на поставленный ему вопрос, должен ограничиться сообщением об этом лишь при полной непригодности объекта к исследованию, т. е. когда из него нельзя извлечь никакой информации, которая может иметь доказательственное значение для дела. Если же в результате проведенного исследования эксперт получает определенную информацию, которая хоть и недостаточна, чтобы ответить по существу на поставленный ему вопрос, но, по его мнению, может иметь значение для дела, он вправе сообщить полученные данные органу, назначившему экспертизу. Эти данные следователь может использовать в дальнейшем для решения задач доказывания, в частности идентификационных, в системе всех других судебных доказательств. Примером может служить запрос эксперта следователю на предоставление дополнительных образцов для сравнительного исследования (фотоизображений или видеок кадров).

Обобщая вышесказанное, необходимо сделать акцент на том, что состояние судебной портретной экспертизы находится в постоянном изменении. Это происходит потому, что появляется целый ряд цифровых объектов, полученных с использованием цифровых фототехнологий. На основе этого работа по дальнейшему совершенствованию методики судебной фототехнической экспертизы представляется актуальной и важной.

© Глухова Д. А., 2024



**Д. А. Глухова,**  
преподаватель кафедры исследования документов  
учебно-научного комплекса экспертно-криминалистической деятельности  
Волгоградской академии МВД России

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТА КАК ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ПРИ УСТАНОВЛЕНИИ ОБСТОЯТЕЛЬСТВ, ИМЕЮЩИХ УГОЛОВНО-ПРАВОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ**

Согласно положениям ст. 8 Уголовного кодекса РФ (далее – УК РФ) любое лицо может быть привлечено к уголовной ответственности только тогда, когда в совершенном им деянии содержатся все признаки состава определенного преступления. Это является необходимым и единственным основанием уголовной ответственности. Привлечение лица к уголовной ответственности не может считаться обоснованным, если не будет собрано достаточно доказательств, подтверждающих состав совершенного преступления.

В системе доказательств важное место занимает заключение эксперта, нередко являющееся единственным достоверным и объективным доказательством о фактах, имеющих непосредственное материально-правовое значение при установлении обстоятельств совершенного деяния.

Причем результаты судебной экспертизы могут использоваться как для установления доказательственных фактов, характеризующих объективную сторону деяния, так и для доказывания обстоятельств уголовно-правового значения, хотя господствует мнение, что эксперт не вправе исследовать обстоятельства, характеризующие объект и субъективную сторону преступления.

Если проблемы использования судебной экспертизы в выявлении обстоятельств объективной стороны преступления регулярно обсуждаются в криминалистической литературе, то применительно к объекту и субъективной стороне преступления такого внимания криминалистов не наблюдается, хотя отдельные авторы отмечают, что заключение эксперта довольно часто способствует правильному установлению судом и этих обстоятельств.

Возможность использования экспертных исследований для установления, к примеру, объекта преступления как общественных отношений, на которые посягает преступник, обусловлено прежде всего тем, что эти отношения проявляются во вне в действиях подозреваемого и предмете посягательства, т. е. в реальных материальных объектах и процессах, доступных для экспертного исследования.

Причем конкретные обстоятельства деяния, раскрывающие направленность посягательства на конкретный объект по целому ряду дел, могут быть выявлены только после проведения той или иной экспертизы.

Так при расследовании компьютерных преступлений определить направленность посягательства, как правило, невозможно без проведения компьютерной экспертизы, поскольку для этого необходимо прежде всего установить с помощью специальных познаний характер действий субъекта.

В качестве признаков состава, относящихся к субъективной стороне преступления, по уголовному закону выступает умысел. Не раскрывая здесь понятия умысла, мы укажем, что это понятие носит явно юридический характер, и поэтому установление умысла не может быть предметом экспертного исследования. Однако производство судебной экспертизы может способствовать определению отдельных признаков, характеризующих умысел.

Примером может служить уголовное дело, возбужденное в отношении гр. П. – директора ООО «Кайзершлахт» (г. Ростов-на-Дону). Обладая в силу занимаемой должности полномочиями по осуществлению функций управления и распоряжения имуществом, принадлежащим указанному предприятию, гр. П. изготовил документы с заведомо ложными сведениями об объеме выполненных этой организацией работ, на основании которых взыскал с заказчиков крупные суммы денежных средств за фактически не выполненные работы.

При выяснении обстоятельств совершения указанного правонарушения была назначена и осуществлена идентификационная почерковедческая экспертиза подписей от имени директора предприятия, расположенных в договорах на выполнение капитального ремонта, актах о приемке выполненных работ, справках о стоимости выполненных работ. При этом был установлен факт выполнения подписей самим директором [1], что является важнейшим признаком служебного подлога – видом преступления, объектом посягательства которого является установленный порядок деятельности органов государственной власти и управления, органов местного самоуправления (ст. 292 УК РФ).

Заметим, что производство технико-криминалистической экспертизы документов (далее – ТКЭД) может способствовать получению информации, указывающей на отсутствие умысла в действиях подозреваемого, к примеру, в замене фотоснимка в удостоверении личности, хотя наблюдаются отдельные признаки этого способа подделки.

Наряду с виной признаком состава преступления могут быть такие субъективные моменты, как мотив и цель совершения преступления.

Мотив, цель, как и вина (умысел), не могут устанавливаться непосредственно судебной экспертизой, однако выявление с помощью судебной экспертизы обстоятельств, раскрывающих в той или иной степени намерения субъекта, может иметь место практически при расследовании любого преступления.

Предпосылкой правомерности этого является то, что намерения субъекта преступления в той или иной степени выражаются в определенных действиях и познаются судом на основе различных объективных обстоятельств, в том числе и установленных экспертом.

Иногда факт существования события обнаруживается уже в начале следствия. Однако нередко этот вопрос может быть решен только после выяснения целого ряда обстоятельств с помощью судебной экспертизы. Известно, например, что факты подделки документов, бланков, оттисков печатей и штампов, изготовления фальшивых денег чаще всего нельзя установить без проведения ТКЭД.

Не менее важно значение судебной экспертизы и при решении вопроса о характере происшедшего события с точки зрения его квалификации.

Например, при установлении причины смерти (имело ли место убийство или самоубийство с применением огнестрельного оружия) человека, труп которого обнаружен на месте происшествия, в обязательном порядке должна быть назначена и проведена судебно-баллистическая экспертиза изъятого оружия, патрона, пули, а также физико-химическая экспертиза продуктов выстрела, обнаруженных на одежде участников происшествия [2, с. 35]. При этом эксперт-баллист обязан прежде всего установить, исправно ли оружие и возможно ли производство выстрела из него без нажатия на спусковой крючок. Затем решить идентификационную задачу, направленную на установление того, что изъятые на месте происшествия пули были выпущены именно из ствола изъятого оружия. Полученные экспертами результаты, несомненно, способствуют объективизации следственных действий при выяснении причины смерти человека.

Не менее важно для правильной квалификации содеянного значение судебной экспертизы, когда экспертной оценке подлежат не последствия преступления, а непосредственно сами действия субъекта и их причинно-следственная связь с наступившими последствиями. Так, при расследовании обстоятельств смерти гр. С., жительницы г. Волгограда, была произведена идентификационная почерковедческая экспертиза рукописного текста в предсмертной записке, предположительно подготовленной умершей. Экспертом было установлено, что текст был выполнен гр. С. [3]. Результаты экспертизы легли в основу вывода следствия, что причиной смерти гр. С. был суицид.

В силу многообразия уголовных дел невозможно перечислить все вопросы, для решения которых может возникнуть потребность в использовании специальных познаний для установления обстоятельств, имеющих уголовно-правовое значение. Однако бесспорно одно: если юридическая оценка признаков преступления находится в зависимости от оценки этих признаков с точки зрения специальных познаний, должна быть проведена экспертиза.

### **СПИСОК БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ССЫЛОК**

1. Заключение эксперта № 228 от 16 апреля 2021 г. // Архив экспертно-криминалистического отдела Управления МВД по г. Ростову-на-Дону.
2. Хмелева А. В. Особенности следственных действий при проведении проверки по сообщению о самоубийстве с применением огнестрельного оружия // Российский следователь. 2014. № 20. С. 34–35.
3. Заключение эксперта № 143 от 24 марта 2021 г. // Архив экспертно-криминалистического отдела Управления МВД по г. Волгограду.

© Глухова Д. А., 2024

**Е. В. Давыдов,**  
доцент кафедры исследования документов  
учебно-научного комплекса экспертно-криминалистической деятельности  
Волгоградской академии МВД России,  
кандидат юридических наук, доцент

## **ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПОРТРЕТНЫХ ЭКСПЕРТИЗ**

Стремительное развитие цифровых технологий во всех областях жизни нашей страны побудило Правительство России принять в июне 2019 г. национальную программу «Цифровая экономика Российской Федерации».

В рамках реализации этой программы ученые-криминалисты стали активно включаться в процесс поиска возможностей использования цифровых технологий в судебно-экспертной деятельности, в том числе в портретной экспертизе. К примеру, ведущий ученый в области судебно-экспертной деятельности Е. Р. Россинская так понимает эти возможности: «Процессы цифровизации в судебно-экспертной деятельности дали новый импульс не только развитию направлений информационно-компьютерного обеспечения, которые продолжали совершенствоваться, но и появлению исследований во многих родах (видах) судебных экспертиз новых объектов экспертного исследования – цифровых следов. Современная теория цифровизации судебно-экспертной деятельности включает два направления: систему информационно-компьютерного обеспечения судебно-экспертной деятельности и судебно-экспертные исследования цифровых следов» [1].

Применение указанных программ включает в себя комплекс мероприятий, начиная с аппаратно-технического обеспечения и заканчивая различными видами специальных программ для решения технических вопросов и оформления результатов выполнения экспертиз.

Аппаратно-техническое обеспечение включает в себя автоматизированное рабочее место эксперта (АРМ) с набором приборов и технических средств, которые могут варьировать в зависимости от решаемых задач и специализации эксперта. АРМ позволяет оптимизировать работу эксперта и повысить качество проводимых экспертиз при решении типовых и эвристических задач судебной экспертизы.

К современным аппаратным средствам, которые способны помочь эксперту провести портретное исследование в автоматизированном процессе, можно отнести программное обеспечение Visosoft.

В программном обеспечении (ПО) реализованы основные этапы стадии и этапы методики судебной портретной экспертизы. Так при реализации этапов стадии предварительного исследования можно решить следующие задачи: ввод объектов с различных типов носителей портретной информации; получение изображений из фрагментов видеозаписей; обработка изображений при помощи встроенного редактора; простановка комплекса антропометрических точек на изображениях анфас и в про-

филь и масштабирование изображений; диагностические исследования объектов с целью определения ракурсного положения головы исследуемого лица и отнесения его к определенному антропологическому типу.

При изучении объектов на отдельной стадии исследования портретной экспертизы программное обеспечение позволяет решать следующие задачи: определение абсолютных и относительных размерных характеристик лица; выделение количественных, качественных (описательных) и редко встречающихся признаков внешности (особенности); определение динамических признаков внешности (при исследовании фрагментов видеозаписей) и дополнительных (сопутствующих) признаков.

На стадии сравнительного исследования программное обеспечение позволяет реализовать основные методы и приемы сравнения. В том числе, методы сопоставления: визуальное сопоставление признаков внешности (основной метод, с разметкой признаков); с использованием наложения масок; с использованием наложения координатной сетки, относительных величин, на биологическую асимметрию. Методы наложения изображений (по прямой и ломанной линиям) и методы совмещения изображений лица человека, метод совмещения; метод наложения; метод проверки на биологическую симметрию; метод сопоставления с использованием масок; метод сопоставления с использованием координатной сетки; метод относительных величин. Программное обеспечение позволяет сохранять результаты сравнительного исследования с целью их дальнейшего использования при подготовке экспертного заключения.

Таким образом, активное использование в портретной экспертизе информационных компьютерных программ и автоматизированных систем может позитивно отразиться на конечных результатах решение экспертной задачи по идентификации лиц причастных к преступлениям.

### **СПИСОК БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ССЫЛОК**

1. Россинская Е. Р. Теория информационно-компьютерного обеспечения судебно-экспертной деятельности как новая частная теория судебной экспертологии // Вестник Университета имени О. Е. Кутафина (МГЮА). 2022. № 2. С. 27–40.

© Давыдов Е. В., 2024



**Е. В. Давыдов,**  
доцент кафедры исследования документов  
учебно-научного комплекса экспертно-криминалистической деятельности  
Волгоградской академии МВД России,  
кандидат юридических наук, доцент

**И. О. Игнатенко,**  
слушатель 5 «К» курса ФПЭКиОСП  
Волгоградской академии МВД России

## **ВОЗМОЖНОСТИ РАСПОЗНАВАНИЯ «ДИПФЕЙКОВ» НА ОБЪЕКТАХ В РАМКАХ ПОРТРЕТНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Современные технологии и программное обеспечение стремительно развиваются, создавая новые возможности для получения и изменения внешнего облика человека. Эти инструменты находят широкое применение в различных сферах нашей жизни, включая средства массовой информации, социальные сети, а также многие другие области, непосредственно затрагивающие права человека. Отметим, что технологии искусственного интеллекта могут быть использованы в противоправных целях. Генерация изображений с помощью искусственных нейронных сетей – это активно развивающаяся сфера деятельности, требующая повышенного внимания со стороны органов внутренних дел. С ростом популярности приложений и программ, позволяющих изменять черты лица, возникает необходимость в разработке методов распознавания этих изменений для предотвращения использования полученных изображений в противоправных целях.

В контексте современной правоохранительной деятельности, особенно в рамках производства судебной портретной экспертизы, тема изменения внешнего облика лица человека посредством программных средств приобретает особую значимость. В последние годы наблюдается значительное увеличение случаев использования цифровых технологий для создания фальшивых изображений, что ставит под угрозу достоверность доказательств и затрудняет процесс расследования преступлений. Поддельные фотографии и видео могут быть использованы в различных противоправных целях, таких как киберпреступность, мошенничество, шантаж и распространение дезинформации.

Наше внимание привлекает доступная развивающаяся и популярная среди пользователей Интернета технология замены на видео и фото одного лица другим с помощью искусственного интеллекта DeepFake, так называемые «дипфейки». DeepFake – это техника обработки изображений, заключающаяся в совмещении изображений человеческих лиц с помощью искусственного интеллекта, а затем – замене лица на видеозаписи или фотографии.

Архитектура алгоритма DeepFake очень проста: в его основе заложен кодировщик и декодировщик, которые работают по принципу совмещения донорского (откуда берется лицо) и целевого (куда оно помещается) видео, на которых размечаются

границы лица. С помощью нарезки кадров видео превращаются в набор фотографий, по которым будет обучаться модель. DeepFake путем наложения движущихся и неподвижных изображений другого лица при поддержке машинного обучения может изменить изображение одного человека на другое с невероятной точностью, но для этого потребуется некоторое время и корректно написанная программа, которая на основе своих ошибок будет выдавать определенный результат, а человек через команды сообщать ей правильно она осуществила то или иное действие или нет.

Для создания DeepFake-видео и иллюстрации практической работы в данной теме были использованы следующие программные приложения:

1. Dublicat (REFACE).
2. Zao.
3. FakeApp.
4. DeepFace.

В целях распознавания поддельных видеоизображений, изготовленных с применением «дипфейк»-технологии, специалистами отдела фото-, видеотехнических и портретных экспертиз экспертно-криминалистических центров МВД России определены следующие визуальные признаки монтажа видеоизображений, которые рекомендуется выявлять при покадровом режиме воспроизведения видеозаписи предпочтительно на IPS-мониторе с разрешением не ниже HD при помощи сравнительного анализа смежных кадров, масштабирования и инструментов для цветокоррекции:

1. При повороте головы глаза всегда направлены вперед, пока не выключится маска (рис. 1).
2. При повороте головы маска начинает выключаться, искажаться и раздваиваться (рис. 2).
3. При поднятии головы вверх маска расплывается и становится нерезкой (рис. 3).
4. При появлении в кадре посторонних объектов перед маской она выключается полностью или на половину (рис. 4).
5. Несоразмерность головы (рис. 5).
6. Различие признаков внешности в отражении (рис. 6).



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

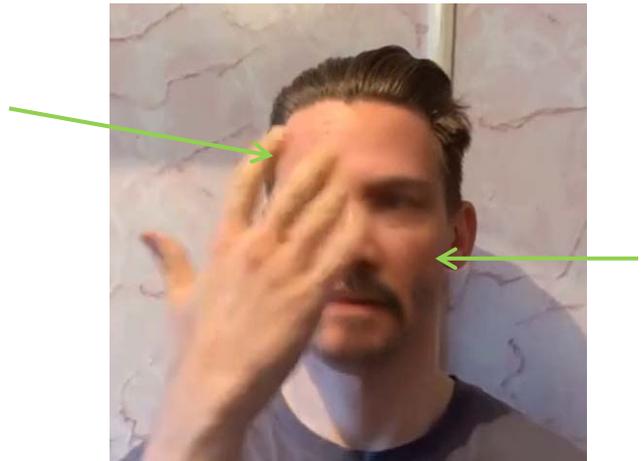


Рис. 4



Рис. 5



Рис. 6

По нашему мнению, объекты, на которых экспертом в рамках судебной портретной экспертизы были установлены признаки использования технологии DeepFake на изображениях внешнего облика лица человека, считаются непригодными для исследования в рамках идентификационной портретной экспертизы на стадии ее предварительного исследования. В дальнейшем эти объекты должны исследоваться в рамках фото-, видеотехнической экспертизы для решения вопроса о способе получения изображения.

В контексте судебной портретной экспертизы и фото-, видеотехнической экспертизы разграничение компетенций играет важную роль. Сотрудничество этих двух направлений криминалистической экспертизы позволяет добиться более точных и надежных результатов при выявлении имитации изображений внешнего облика человека и установлении подлинности его изображений.

Таким образом, вопросы, рассмотренные авторами в статье, могут оказать экспертам, выполняющим на практике судебные портретные экспертизы, необходимую методическую и практическую помощь в их производстве и уберечь от экспертной ошибки.

#### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Добробаба, М. Б. Дипфейки как угроза правам человека / М. Б. Добробаба // Lex russica. – 2022. – Т. 75, № 11. – С. 112–119.
2. Валяева, А. Как делают deepfake-видео и почему лучше говорить «face swap» / А. Валяева // vc.ru. – URL: <https://vc.ru/ml/94457-kak-delayut-deepfake-video-i-rochemuluchshe-govorit-face-swap> (дата обращения: 19.09.2024).

© *Давыдов Е. В., Игнатенко И. О., 2024*



**А. Г. Задоров,**  
доцент кафедры исследования документов  
учебно-научного комплекса экспертно-криминалистической деятельности  
Волгоградской академии МВД России,  
кандидат юридических наук, доцент

### **КОМПЛЕКСНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ ДОКУМЕНТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТИЗ**

Лицо, проводящее экспертизу, в процессе работы решает ряд вопросов как диагностического, так и идентификационного характера, исходя из представленных объектов. Если на исследование поступает единичный предмет, то эксперт будет проводить экспертное исследование, направленное на решение только диагностической задачи.

Каждый вид экспертиз предполагает изучение своих объектов. Например, в портретной экспертизе исследуются фотоизображения лиц, в судебно-баллистической – оружие, боеприпасы и т. д. Техничко-криминалистическая экспертиза документов (далее – ТКЭД) проводится в отношении достаточного большого количества объектов. К ним относят:

- 1) непосредственно сами документы, в том числе денежные билеты;
- 2) устройства и объекты, с помощью которых создаются изображения (принтеры, пишущие, кассовые машины, удостоверительные печатные формы);
- 3) материалы документов (материалы письма, бумага и др.).

Третья группа вызывает большой интерес с точки зрения исследования, она становится предметом различных дискуссий в экспертной среде.

Так, наиболее распространенной диагностической задачей при производстве ТКЭД является установление способа печати и материала письма. Причем такая задача может быть как самостоятельной, так и промежуточной. Она решается, к примеру, если требуется применить метод влажного копирования: нужно установить природу материала письма (тушь, паста шариковой ручки, чернила, тонер и т. д.), чтобы понимать, каким растворителем и на какой материал соответственно его копировать.

Как известно, любой материал письма характеризуется комплексом диагностических признаков, на основании которых эксперт в области ТКЭД делает вывод. Однако в ряде случаев требуется применение комплексной экспертизы.

В качестве примера можно рассмотреть конкретную ситуацию, когда на исследование поступает документ с необходимыми реквизитами. Эксперт осуществляет производство экспертизы, как уже отмечено выше, согласно поставленным перед ним вопросам. Если в документе содержится оттиск печати, эксперту как минимум требуется установить, действительно ли это оттиск или его изображение. Если представлены образцы оттисков удостоверительной печатной формы, то необходимо провести и отождествление оттиска с ними.

Задача для эксперта стандартная, однако существуют определенные сложности: если, к примеру, воспроизвести оттиск капельно-струйным принтером с одним голубым цветом чернил, его изображение будет визуалью очень схоже с оттиском. Дело в том, что по внешним признакам штемпельная краска и чернила для струйных принтеров имеют большое сходство. По неопытности или невнимательности лицо, проводящее исследование, может совершить непреднамеренную экспертную ошибку. Как следствие – преступник, совершивший противоправные действия, использовавший нелегитимный документ с изображением оттиска печати, избежит уголовного наказания.

В качестве другого примера можно привести исследование основного материала документа – подложки (бумаги). Эксперт-криминалист в рамках ТКЭД определяет некоторые свойства бумаги: цвет (оттенок), структура поверхности, наличие люминесценции. Допустимо также исследование толщины, просвета, степени проклейки, светопропускания и направленности волокон. Эти характеристики будут свидетельствовать о типе (виде) бумаги, на которой был отпечатан документ. Однако на этом исследование в части ТКЭД заканчивается. Но лицо, назначившее экспертизу, могут интересовать другие данные об объекте, например процентное соотношение составляющих компонентов. Это, в свою очередь, может способствовать решению задачи о принадлежности листа к определенной партии. Такая информация будет полезна при осуществлении оперативно-розыскных мероприятий.

Вышеприведенные примеры показывают, что исследование материалов письма, документов логично и целесообразно проводить в необходимых случаях в формате комплексной экспертизы (ТКЭД и химической).

### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Задоров, А. Г. К вопросу о возможностях и границах исследования бумаги при производстве технико-криминалистической экспертизы документов / А. Г. Задоров // Труды академии МВД республики Таджикистан. – 2024. – № 1 (61). – С. 13–18.

© Задоров А. Г., 2024



**И. Т. Захарья,**  
старший преподаватель кафедры криминалистической техники  
учебно-научного комплекса экспертно-криминалистической деятельности  
Волгоградской академии МВД России

### **УСТАНОВЛЕНИЕ ПРЕСТУПНИКА ПО ПРИЗНАКАМ ВНЕШНОСТИ, ЗАФИКСИРОВАННЫМ НА ВИДЕОУСТРОЙСТВАХ**

На протяжении всей жизни каждый человек развивает определенные навыки и способности, которые помогают ему справляться с повседневными задачами, решаясь благодаря сформировавшимся навыкам, которые вырабатываются в процессе многократного повторения определенных действий, необходимых для комфортного существования. Эти навыки становятся частью нашего поведения.

В случае нахождения человека в стрессовых ситуациях проявляется психофизиологическая активность человека, т. е. своеобразная мимика, манера жестикуляции для сопровождения речи или действий. В большинстве случаев данное несознательное поведение у многих людей особенное и запоминающееся, выражающееся в обыденных, естественных движениях (например, привычка сидеть на стуле определенным образом, нервно крутить в руке предмет или постукивать пальцами рук). Существуют различные подходы к изучению динамических проявлений преступных навыков и жестикуляций, в них также входит анализ видеозаписей, проведение экспериментов и использование методов статистического анализа.

Существующие габитоскопические методики криминалистического отождествления личности по признакам внешности, запечатленным на видеоизображении, базируются на портретной идентификации по статичным изображениям [1]. При этом довольно часто сотрудникам следственно-оперативной группы необходимо провести опознание преступника не по внешнему облику, а по его особым динамическим проявлениям, преступным навыкам или жестикуляции, которая наиболее ярко проявляется во время совершения преступления.

Большинство преступлений совершается преступником в результате подсознательных побуждений, спонтанно, часто он находится в неконтролируемом, возбужденном состоянии. В аналогичной стрессовой ситуации (доставление в отдел полиции, допрос, беседа с оперативным сотрудником полиции) у подозреваемого возникает потребность в выполнении «привычных» поведенческих действий из-за ослабления сознательного контроля, которые он мог совершать на месте преступления. При этом движения, выполняемые им, происходят автоматически. В связи с этим требуется проведение опознания преступника только в динамике. Намерение идентифицировать преступника по функциональным признакам, которые проявляются в динамике, в контексте криминалистического исследования не является новым. Воплощение данной идеи в жизнь ранее не осуществлялось из-за ограниченных технических возможностей, качественной фиксации объектов, из-за чего отсутствовало дальнейшее исследование динамических коммуникативных признаков (жести-

куляции, определенных манер поведения). В основном информация об особенностях поведения преступника поступала в виде субъективных отображений мысленного образа очевидца преступления. Отметим, что для большинства очевидцев достаточно сложно точно описать динамическую особенность в поведении преступника.

Зафиксировать динамические особенности поведения человека стало возможным лишь в последние несколько лет. Это связано с появлением различных современных технических средств видеозаписи, способных проводить видеосъемку с высоким разрешением, ускорять процесс обмена данными, создавать видеоархивы большого объема, проводить быстрый поиск видеозаписи в архиве, а также использовать возможности искусственного интеллекта. Программное обеспечение на основе искусственного интеллекта уже применяется МВД РФ для распознавания лиц, которые разыскиваются либо подозреваются в совершении противоправных действий.

В. Г. Булгаков пишет, что отличительные признаки поведения (жестикуляции) нужно исследовать, производя разметку ситуационных (антропометрических) точек по статическим кадрам видеоряда. В качестве точек могут выступать межзвенные сочленения – суставы (плечевой, локтевой, лучезапястный и др.) [2, с. 121].

Анализ отснятого материала с целью проведения идентификации преступника предлагается проводить с помощью различных компьютерных программных средств. В ходе анализа видеоматериала устанавливается устойчивость динамических особенностей поведения человека, вариативность под действием различных факторов. Большое внимание уделяется соблюдению правил видеозаписи, которые аналогичны правилам фотографирования (условия освещения, выбор точки съемки, ракурс, выбор расстояния до объекта съемки).

Если потерпевшему или свидетелю удалось запомнить эти динамические особенности поведения, то он может узнать их после просмотра базы данных или коротких видеозаписей. По нашему мнению, целесообразно сформировать базу данных динамических особенностей поведения лиц обвиняемых или подозреваемых в совершении преступления, чтобы использовать ее при проведении следственных действий и оперативно-розыскных мероприятиях.

При просмотре видеоматериала базы данных потерпевший или свидетель может опознать не только лицо подозреваемого, но и динамические, двигательные признаки, связанные с перемещением, взаиморасположением и движением частей тела человека при ходьбе. К динамическим коммуникативным признакам человека относятся:

- мимика;
- движение рук, пальцев произвольные мелкие движения, вызванные неврозом – нервный тик;
- особенности, привычки, поведение, свойственные для определенного социального класса;
- особенности нации и т. д.

Из анализа следственной и экспертной практики можно отметить, что большинство преступлений, зафиксированных на видеокамеры систем наблюдения, раскры-

ваются по функциональным (динамическим) коммуникативным признакам преступника. При значительной степени выраженности особенностей поведения они могут быть различимы даже на значительном расстоянии от фиксирующего устройства, когда просматривается только контур или силуэт преступника.

Принципиально важно, чтобы при изготовлении видеоматериала, который будет вноситься в базу данных, снимаемое лицо вело себя естественно. В связи с этим видеосъемку необходимо проводить при обычной беседе или во время следственных действий (допросе). Для этих целей можно также использовать Web-камеру или видеозаписи, получаемые от видеокамер системы наблюдения в специальных помещениях для задержанных лиц в органах внутренних дел или изоляторах временного содержания.

При формировании базы данных видеоучета необходимо вложить только те фрагменты видеозаписи, на которых отчетливо видно особенности поведения подозреваемого лица. Криминальное прошлое подозреваемого лица влияет на его психологическое состояние при общении с сотрудниками полиции, поэтому базу данных видеоучета целесообразно подразделить на группы. Например:

1. По классификации психологических типов преступников:

- случайный: впервые совершивший преступление;
- ситуационный: совершивший преступление под воздействием внешней ситуации;
- неустойчивый: совершивший преступление впервые, но ранее совершавший другие правонарушения;
- особо опасный: неоднократно совершавший опасные преступления.

2. По фактам их изготовления:

- полученные в ходе проведения следственных действий или оперативно-розыскных мероприятий;
- полученные с видеокамер систем наблюдения;
- полученные при фиксации на личные устройства (видеокамеры, сотовые телефоны).

Формирование базы данных динамических коммуникативных признаков лиц, подозреваемых в совершении преступления, также позволит лучше понять психологию преступников. Изучение видеозаписей может помочь в выявлении паттернов поведения, которые могут быть связаны с определенными типами преступлений. Это не только позволит решать идентификационные задачи, но и будет полезным для разработки профилей преступников и определения их мотиваций.

### СПИСОК БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ССЫЛОК

1. Зинин А. М. Криминалистическое установление личности человека с использованием фото-, видеоизображений и субъективных портретов: метод. рек. / А. М. Зинин, А. Б. Зотов, С. А. Буданов. М.: ЭКЦ МВД России, 1998. 24 с.
2. Булгаков В. Г. Перспективы криминалистического исследования жестикуляции, мимики и артикуляции человека по материалам видеозаписи // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 5: Юриспруденция. 2005. № 7. С. 120–123.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Захарья, И. Т. Использование учетов и фотокарточек в опознании личности по трупу / И. Т. Захарья, Г. Г. Коновалов // Научная дискуссия: вопросы юриспруденции : матер. междунар. науч.-практ. конф., Барнаул, 29 апреля 2016 года. – Барнаул : ИП Колмогорова И.А., 2016. – С. 62–63.

© Захарья И. Т., 2024



**Е. В. Кириллова,**  
преподаватель кафедры исследования документов  
учебно-научного комплекса экспертно-криминалистической деятельности  
Волгоградской академии МВД России

## **ЗАЩИЩЕННАЯ ПОЛИГРАФИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ КАК ОБЪЕКТ ЭКСПЕРТНО-КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИХ УЧЕТОВ**

В государственном обороте для обеспечения деятельности государственного аппарата и органов местного самоуправления, направленной на осуществление правильного порядка управления, а также с целью укрепления и стабильного функционирования кредитной системы нашей страны, находятся различного рода документы, денежные билеты, ценные бумаги и т. п. Законодательство содержит понятие защищенной полиграфической продукции, перечень объектов, относящихся к данной категории, и требования, предъявляемые к ее изготовлению, контроль за изготовлением которой осуществляет государство.

Центральный банк Российской Федерации наделен исключительным правом на осуществление денежной эмиссии. Изготовление денежных билетов Банка России осуществляется только на предприятии АО «Гознак» по заказу Центрального банка Российской Федерации, который контролирует количество выпускаемых денежных билетов, их художественное оформление и разработку элементов защиты от подделки. Следует отметить, что изготовление защищенной полиграфической продукции осуществляется на различных предприятиях, занимающихся производством полиграфической продукции, однако большая часть находящихся в государственном обороте документов, изготавливается на предприятии АО «Гознак». Требования, предъявляемые к производству полиграфической продукции и уровням защиты отдельных видов документов, закреплены в нормативно-правовых актах Российской Федерации.

Анализ судебно-экспертной практики показал, что наиболее часто объектами преступного посягательства становятся поддельные денежные билеты банка России, ответственность за изготовление и сбыт которых предусмотрена ст. 186 Уголовного Кодекса Российской Федерации (далее – УК РФ) «Изготовление, хранение, перевозка или сбыт поддельных денег или ценных бумаг» [1], а также различные поддельные бланки документов, например документы, удостоверяющие личность; документы, подтверждающие право на управление транспортным средством (водительские удостоверения); документы, необходимые для допуска водителя к управлению транспортным средством; документы об образовании и др. Ответственность за подделку, изготовление или сбыт поддельных документов предусмотрена ст. 327 УК РФ «Подделка, изготовление или оборот поддельных документов, государственных наград, штампов, печатей и бланков» [2].

С целью информационного сопровождения, обеспечивающего эффективное раскрытие и расследование указанных видов преступлений, объекты, являющиеся

вещественными доказательствами, изъятыми в рамках уголовных дел, подлежат направлению в экспертно-криминалистические подразделения регионального уровня для проведения различного рода исследований. В отношении поддельных денежных билетов и поддельных документов обязательным является проведение технико-криминалистической экспертизы документов с целью установления подлинности объектов, а также способа их изготовления. Наряду с назначением экспертизы рассматриваемые объекты подлежат обязательной проверке и постановке на экспертно-криминалистический учет поддельных денежных билетов, бланков ценных бумаг и бланков документов, ведущийся на региональном и федеральном уровнях в территориальных экспертно-криминалистических центрах (ЭКЦ) и ЭКЦ МВД России соответственно [3].

Основной целью ведения данного учета является установление единого источника происхождения объектов, изъятых в рамках расследования разных уголовных дел.

Дефиниция источника происхождения при решении задач диагностического исследования рассматривается как «участок местности, предприятие, цех, единица тары, единица или комплект заводского оборудования, набор инструментов» [4], «идентификационная задача в отношении нескольких изделий массового производства» [5], «совокупность технических средств, материалов, технических приемов и навыков изготовителя, отобразившихся в подделках с определенным комплексом групповых характерных признаков» [6], которые обусловлены задачами, решаемыми в рамках раскрытия и расследования рассматриваемых преступлений.

Соглашаясь с мнением авторов и учитывая криминалистические особенности рассматриваемых объектов и комплекс выявляемых в них признаков, под единым источником происхождения поддельных денежных билетов и бланков документов мы понимаем выявление посредством применения специальных знаний в области судебной экспертологии совпадающих признаков, отобразившихся в объектах при нанесении изображений, и определенного набора вариантов имитации элементов защиты, а также технических приемов и средств, используемых при их изготовлении, комплексная совокупность которых позволяет предположить (установить) использование одного комплекта оборудования в рамках единого способа и механизма совершения преступления.

Инициаторами формирования рассматриваемого вида учета являются органы следствия, дознания и сотрудники оперативных подразделений [7]. В то же время ведение и использование учетно-регистрационных массивов реализуется сотрудниками экспертно-криминалистических подразделений, которые, обладая знаниями в области технико-криминалистической экспертизы документов и трасологии, выявляют криминалистически значимые признаки (диагностические и идентификационные).

Методика проведения технико-криминалистической экспертизы документов рассматривает защищенную полиграфическую продукцию как объекты, содержащие не менее двух элементов защиты от подделки и изготовленные с применением спо-

способов защиты, предотвращающих полную или частичную подделку этой продукции, для которой предусмотрена необходимость защиты [8]. Следует отметить, что ведомственными нормативно-правовыми актами предусмотрена процедура обязательной постановки на экспертно-криминалистический учет таких видов объектов, как поддельные денежные билеты и ценные бумаги, а также поддельные документы, имеющие федеральное значение. Иные объекты могут систематизироваться в инициативных справочных фондах на региональном уровне ведения без предоставления информации в ЭКЦ МВД России.

Необходимо обратить внимание на специфику, дифференцирующую подходы к систематизации информации в экспертно-криминалистических учетах относительно объектов, относящихся к категории «поддельные денежные билеты», отличающуюся от подхода к формированию информационного массива «поддельных бланков документов». Различия в подходах к систематизации информации указанных категорий во многом обусловлено как особенностями подлежащей регистрации информации и криминалистически значимых признаков, необходимых для реализации целевого предназначения учетно-регистрационного массива, так и различной криминалистической характеристикой преступлений, предусмотренных ст. 186 и 327 УК РФ.

В первом случае систематизации подлежит общая и фактографическая информация, добавляемая в программный комплекс, посредством которого формируются региональный и федеральный информационные массивы, дополнительно вносятся сведения относительно способов нанесения основных изображений и имитации отдельных элементов защиты, являющихся частью комплексной совокупности систематизируемых групп. К наиболее значимым для установления единого источника происхождения объектов относятся признаки так называемых производственных механизмов, изучение которых позволяет отождествить посредством применения знаний в области трасологии, оборудование, примененное для их изготовления. На поддельных денежных билетах такими элементами имитации защиты являются бескрасочное тиснение отдельных элементов изображений лицевой стороны и имитация микроперфорации, расположенной на правом купонном поле поддельного денежного билета. В ходе формирования рассматриваемого учетно-регистрационного массива в обязательном порядке осуществляется сопоставление вновь заносимого объекта с аналогами, ранее поставленными на учет. В результате сравнения может быть установлено как полное, так и частичное совпадение комплекса признаков, необходимых для отнесения сравниваемых объектов к одной группе. При механическом способе выполнения имитации микроперфорации устанавливается совпадение с ранее поставленными на учет объектами по выделенному комплексу идентификационных признаков, индивидуализирующих конкретное устройство, которое было применено для изготовления двух и более объектов. Данный подход позволяет расширить возможности реализации главной цели формирования и ведения учета – установления единого источника происхождения различных объектов как диагностирования комплекса способов, использованных в процессе изготовления объектов, так и иден-

тификации конкретных устройств, при помощи которых были имитированы отдельные защитные элементы.

В случае отсутствия совпадения на региональном уровне ведения учетно-регистрационного массива объект направляется для проверки и постановки на федеральный учет, ведущийся в ЭКЦ МВД России. Отметим, что справка о результатах проверки объекта по федеральному экспертно-криминалистическому учету является одним из оснований для принятия решения об объединении разных уголовных дел, возбужденных по ст. 186 УК РФ в одно производство [9].

Формирование учетно-регистрационного массива поддельных бланков документов имеет более упрощенный подход к систематизации по сравнению с ведением учета поддельных денежных билетов. При постановке поддельного бланка документа на экспертно-криминалистический учет аналогично регистрируется общая и фактографическая информация об обстоятельствах, месте обнаружения и изъятия объекта. Наряду с указанной информацией в зависимости от вида документа в информационном массиве фиксируются индивидуализирующие данные об объекте, который удостоверяется регистрируемым документом. Далее посредством применения специальных знаний в области технико-криминалистической экспертизы документов устанавливаются способы нанесения основных изображений и реквизитов документа, а также способы имитации отдельных элементов защиты. Одновременно выделяются криминалистически значимые признаки, позволяющие реализовать основную цель ведения учета – установление единого источника происхождения объектов. Анализ практики ведения экспертно-криминалистического учета поддельных бланков документов позволяет констатировать, что при производстве данной категории объектов субъектами совершения преступления используется намного меньшее количество способов нанесения изображений и имитаций элементов защиты, что существенно снижает возможность использования полученной информации в рамках информационного обеспечения раскрытия и расследования преступлений.

Таким образом, возможность получения оперативно значимых данных, обеспечивающих информационное сопровождение раскрытия и расследования преступлений, в которых в качестве предмета преступного посягательства выступает защищенная полиграфическая продукция, имеет большое значение, что, в свою очередь, подчеркивает необходимость разработки углубленного подхода к расширению направлений по систематизации информации относительно способов их изготовления, а также изыскания новых возможностей повышения информационной значимости данных, получаемых посредством формирования, ведения и использования учета поддельных денежных билетов, бланков ценных бумаг и бланков документов.

### СПИСОК БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ССЫЛОК

1. Изготовление, хранение, перевозка или сбыт поддельных денег или ценных бумаг: ст. 186 Уголовного Кодекса Российской Федерации. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Подделка, изготовление или оборот поддельных документов, государственных наград, штампов, печатей или бланков: ст. 327 Уголовного Кодекса Российской Федерации. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. Об организации использования экспертно-криминалистических учетов органов внутренних дел Российской Федерации: приказ МВД России от 10 февраля 2006 г. № 70 (с изм. на 11 сентября 2018 г.) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов: [сайт]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901969840?ysclid=lm1wudrxi585939023> (дата обращения: 22.05.2024).

4. Словарь основных терминов судебных экспертиз / под ред. А. И. Винберга, А. Р. Шляхова, А. А. Эйсмана; ред.-сост. Г. Ш. Берлянд, Г. П. Прошина. М.: ВНИИСЭ МЮ СССР, 1980. 96 с.

5. Майлис Н. П. Руководство по трасологической экспертизе. М.: Щит-М, 2007. 344 с.

6. Криминалистическое исследование денежных билетов СССР / А. Г. Корольков, Ю. А. Горшенин, В. П. Лютов. М.: ВНКЦ МВД СССР, 1991. 88 с.

7. Об организации использования экспертно-криминалистических учетов органов внутренних дел Российской Федерации: приказ МВД России от 10 февраля 2006 г. № 70 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов: [сайт]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901969840?ysclid=lvnkremms23757419434> (дата обращения: 01.05.2024).

8. ГОСТ Р 54109-2010. Национальный стандарт Российской Федерации. Защитные технологии. Продукция полиграфическая защищенная. Общие технические требования (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 21 декабря 2010 г. № 803-ст) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов: [сайт]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200083901> (дата обращения: 01.05.2024).

9. О едином учете преступлений: п. 35 приказа Генпрокуратуры России № 721, МВД России № 699, МЧС России N 586, Минюста России № 233, ФСБ России № 509, Минэкономразвития России № 658 от 29 декабря 2005 г. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

© Кириллова Е. В., 2024



**Е. В. Кириллова,**  
преподаватель кафедры исследования документов  
учебно-научного комплекса экспертно-криминалистической деятельности  
Волгоградской академии МВД России

**ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ  
ПРИ ФОРМИРОВАНИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ  
ЭКСПЕРТНО-КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОГО УЧЕТА  
ПОДДЕЛЬНЫХ ДЕНЕЖНЫХ БИЛЕТОВ, БЛАНКОВ ЦЕННЫХ БУМАГ  
И БЛАНКОВ ДОКУМЕНТОВ**

Эффективность раскрытия и расследования преступлений в сферах экономики и обеспечения деятельности государственного аппарата и органов местного самоуправления, направленной на осуществление правильного порядка управления, зависит от уровня информационного обеспечения деятельности по раскрытию и расследованию преступлений такого рода. С целью расширения возможностей информационного сопровождения указанной деятельности в экспертно-криминалистических подразделениях (далее – ЭКП) МВД России на федеральном и региональных уровнях ведется учет поддельных денежных билетов, бланков ценных бумаг и бланков документов. Анализ экспертной деятельности по формированию и ведению рассматриваемого учетно-регистрационного массива позволяет выделить некоторые проблемные вопросы использования программных средств, применяемых для систематизации и хранения информации.

Нормативно-правовая основа формирования и ведения экспертно-криминалистических учетов изложена в Приказе МВД России от 10 февраля 2006 г. № 70 «Об организации использования экспертно-криминалистических учетов органов внутренних дел Российской Федерации» (в ред. приказов МВД России от 21 мая 2008 г. № 436, от 30 декабря 2010 г. № 902, от 4 мая 2016 г. № 227, от 28 декабря 2016 г. № 918, от 11 сентября 2018 № 585) [1], которым определены формы ведения учета поддельных денежных билетов, бланков ценных бумаг и бланков документов в виде информационного массива и коллекции натуральных объектов. Однако не установлено с применением какого именно программного обеспечения должно осуществляться ведение учетно-регистрационного массива.

Формирование информационного массива осуществляется посредством систематизации различного рода информации об объекте: общей и фактографической, дате и месте его обнаружения и изъятия. Наряду с указанной информацией посредством применения специальных знаний в области технико-криминалистической информации и трасологии в учет вносится криминалистически значимая информация, позволяющая реализовать основную цель ведения учета – установление единого источника происхождения объектов, изъятых в рамках расследования разных уголовных дел, по способу их изготовления. Отметим, что нормативно-правовыми актами предусмотрен лишь рекомендательный характер приобщения к информационному

массиву как натуральных объектов, так и их изображений в электронном виде [1], в большинстве территориальных подразделений идут по пути инициативного формирования иллюстрационных информационных массивов, которые содержат изображения лицевой и оборотной сторон объектов, представленных для постановки на учет, а также изображения способов имитации некоторых элементов защиты. Помещение объектов в натурную коллекцию наряду с изображениями в электронном виде предусмотрено в случаях, когда объект изготовлен с применением способа нанесения изображений или имитации отдельных элементов защиты, ранее не встречавшегося в регистрационном массиве.

Формирование и ведение инициативных иллюстрационных изображений объектов рассматриваемого вида экспертно-криминалистического учета обусловлено тем, что при формировании учетно-регистрационного массива, содержащего лишь описание общей, фактографической, достоверительной индивидуальной информации об объектах учета, в ряде случаев не достаточно для всестороннего анализа и формирования предварительных выводов по результатам проверки объектов по учету, необходимых для информационного сопровождения раскрытия и расследования рассматриваемых видов преступлений.

На данный момент отсутствует специальное программное обеспечение для формирования учетно-регистрационного массива поддельных денежных билетов, бланков ценных бумаг и бланков документов. В методических рекомендациях экспертно-криминалистического центра (далее – ЭКЦ) МВД России по формированию, ведению и использованию данного вида учета в качестве наиболее эффективного средства для осуществления указанных задач является программа Access из распространенного пакета офисных программ Microsoft Office, предназначенная для создания и управления базами данных. ЭКЦ МВД России определил, что данная программа обеспечивает возможность совместной работы пользователей и реализует разнообразные способы представления и использования собранных данных, а также обеспечивает четкий контроль над большим объемом информации.

Анализ эффективности учетно-регистрационной деятельности, осуществляемой ЭКП МВД России, показал, что большинство территориальных экспертно-криминалистических подразделений использует для формирования рассматриваемого массива рекомендуемую ЭКЦ МВД России программу Access, которая позволит обеспечить единый подход к систематизации данных об объектах, поставленных на экспертно-криминалистический учет на федеральном уровне в ЭКЦ МВД России. Однако следует отметить, что во многих подразделениях использование предписанной ЭКЦ МВД России программы сопровождается инициативным дублированием данного информационного фонда в программу Excel, позволяющей систематизировать информацию сразу по нескольким выбранным критериям, формировать запрос на автоматическое выявление в ранее зарегистрированной информации конкретных способов имитации элементов защиты и иной информации, необходимой для решения конкретных оперативно-розыскных задач. Выбор и систематизация информации по множеству указанных параметров в программе Access невозможны.

Сейчас практика систематизации данных относительно объектов учетно-регистрационной деятельности в частности в отношении поддельных денежных билетов идет по пути присваивания каждому объекту принадлежности к определенной группе типовых объектов. Эти группы формируются на региональном уровне ведения учетно-регистрационного массива в территориальных ЭКП, а впоследствии при направлении объекта для постановки на федеральный учет в ЭКЦ МВД России принадлежность того или иного объекта конкретной группы может быть скорректирована с учетом подходов к систематизации информации в централизованном подразделении.

Анализ опыта формирования экспертно-криминалистических учетов показывает, что в ряде случаев имеет место быть несоответствие некоторых регистрируемых данных об объекте с совокупностью способов имитации элементов защиты конкретной группы, что говорит о том, что имеющийся подход к систематизации информации об объектах учета не всегда эффективно применяется. Отметим, что отказ от систематизации иллюстрационных изображений объектов рассматриваемого вида учета более десяти лет назад негативно сказался на эффективности формирования и ведения учетно-регистрационного массива. В связи с чем полагаем, что необходимо вернуться к практике приобщения в установленном порядке к информационному массиву детальных иллюстрационных изображений лицевых и оборотных сторон объектов. Считаем, что в данном случае следует применить подход, когда к иллюстрационному массиву помимо изображений лицевой и оборотной сторон объекта будут приобщаться иллюстрации способов имитации отдельных элементов защиты, сделанных с соблюдением правил макрофотографии. Иллюстрационный массив ведется в инициативном порядке, без соблюдения общих правил и требований как к качеству изображений, так и к принципу систематизации имеющихся изображений в различных папках, что, в свою очередь, не позволяет использовать арсенал современных цифровых средств, в частности нейросетевых технологий, для обобщения данных и их дифференциации по факту использования одних и тех же способов нанесения изображений и имитаций элементов защиты объектов, изъятых в рамках разных уголовных дел.

Анализируя вышеизложенное, подчеркнем необходимость расширения использования современных цифровых технологий для формирования, ведения и использования экспертно-криминалистических учетов поддельных денежных билетов, бланков ценных бумаг и бланков документов с целью эффективного информационного сопровождения раскрытия и расследования преступлений.

### СПИСОК БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ССЫЛОК

1. Об организации использования экспертно-криминалистических учетов органов внутренних дел Российской Федерации: п. 67 приказа МВД России от 10 февраля 2006 г. № 70 (в ред. приказов МВД России от 11 сентября 2018 г. № 585). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

© Кириллова Е. В., 2024

∞ • ∞ • ∞

**О. В. Кузовлева,**  
заместитель заведующего кафедрой судебных экспертиз и криминалистики  
Российского государственного университета правосудия,  
кандидат технических наук, доцент

## **НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИКО-КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ДОКУМЕНТОВ**

Стремительное развитие научно-технического прогресса обуславливает появление в жизни современного человека новых перспективных материалов, на основе которых создаются изделия полиграфического производства. К ним относятся некоторые виды документов, представляющих собой материальные объекты, реквизиты которых либо сами документы целиком могут быть воспроизведены с применением новых технологий.

Сегодня уже не вызывает сомнений тот факт, что производство или изготовление единичных документов осуществляется с применением информационных технологий, предполагающих создание электронного образа самого документа, либо его отдельных реквизитов. Изготовление документа с электронной копии, равно как и выполнение его реквизитов, может реализовываться с применением разнообразных красящих, клеящих, полимерных, композитных и других материалов (веществ). Это предопределяет разнообразие специальных знаний, применяющихся при проведении экспертных исследований, и комплексный характер проводимой экспертизы документов, одним из видов которой является технико-криминалистическая экспертиза документов.

В современный обиход некоторое время назад введены и активно используются документы в электронном виде (в виде скана) и электронные документы (созданные с помощью программы). В практике правоохранительной деятельности известны случаи фальсификации подобных документов в результате совершения противоправных действий [1].

Если в отношении вида специальных знаний, применяемых для судебно-экспертного исследования электронного документа, создаваемого, в том числе, с использованием квалифицированной электронной подписи, все в целом понятно (знания в сфере информационно-компьютерных технологий и анализа информации), то круг специальных знаний, необходимых в таких случаях для решения задач технико-криминалистической экспертизы документов, до настоящего времени методологически не определен.

Далеко не в каждом случае эксперту удастся методологически обоснованно установить содержание отдельных реквизитов, считываемых с применением современных информационно-технических средств (штрихкоды, QR-коды, магнитные полосы, чипы и т. п.). Более того, судебный эксперт, проводящий технико-криминалистическую экспертизу документов, не правомочен применять методы и средства экспертного исследования, не относящиеся к области методологии данного вида экспертизы

и не может строиться на результатах применения подобных методов установления содержания машиночитаемых реквизитов выводы в заключении эксперта.

В связи с вышеизложенным полагаем, что нельзя однозначно смотреть на проблему исследования документов. В криминалистической и экспертной практике возникает двойственное отношение к порядку реализации методологических основ исследования современных документов. С одной стороны, развивающиеся технологии дают возможность быстрее и легче решать идентификационные и диагностические вопросы, основываясь на признаках, отразившихся в самом документе и в использованных при его создании материалах и веществах как источниках криминалистически значимой информации. С другой – технический прогресс предоставляет правонарушителям возможность использовать при создании фальсифицированных документов и подделке их реквизитов, самые современные технические средства, максимально приближающие их по качеству к оригиналу, что в ряде случаев существенно затрудняет ход экспертного исследования.

Однако отметим, что современный уровень методического обеспечения технико-криминалистической экспертизы документов позволяет решать полный спектр вопросов, поставленных перед экспертом, лишь в отношении реквизитов, воспроизведенных полиграфическим способом. Методология материаловедческого судебно-экспертного исследования в настоящее время проработана в отношении далеко не всех современных материалов.

Одна из проблем, которая видится в сфере технико-криминалистической судебной экспертизы документов, по нашему мнению, связана с конкретикой формулирования предмета судебно-экспертного исследования в отношении некоторых нестандартных объектов.

Для исследования упаковочных материалов, тары и этикеток (например, контрафактной продукции, поддельных лекарственных средств, продуктов питания и т. п., вызывающих сомнение), проходящих в качестве доказательств по административным, уголовным и гражданским делам и изготовленных (произведенных) с применением технологий полиграфического производства, применяется методология технико-криминалистической экспертизы документов. Между тем они могут быть отнесены к числу объектов данного вида экспертизы лишь условно – по принципу технологии их изготовления.

Классификация судебных экспертиз, на которую опирается нормативная база деятельности экспертно-криминалистических подразделений МВД России, Минюста России, судебно-экспертных учреждений ФТС России, Минюста России построена по объектному принципу. На этом принципе для каждого вида (рода) проводимых судебных экспертиз основывается разработанная методическая база и система аттестации судебных экспертов.

Таким образом, по формальному основанию судебно-экспертное исследование изготовленных с применением технологий полиграфического производства упаковочных материалов должно осуществляться в рамках какого-то иного, но не экспертного исследования документов вида (рода) экспертизы.

В связи с этим представляется закономерным разработка методологии судебной экспертизы объектов полиграфического производства и внесение соответствующих изменений в общепринятую классификацию судебных экспертиз.

Еще одна проблема связана с научно-техническими новинками, появляющимися в поле противоправной деятельности лиц, осуществляющих манипуляции с документами. Прогресс обуславливает появление ряда новых пишущих приборов и материалов письма, которые могут быть использованы в противоправных целях, например для создания реквизитов документов. Поэтому в целях выявления признаков, характерных для ряда использованных при изготовлении документов и технологических приемов внесения в них изменений, могут применяться различные регламентированные методиками технические средства и методы. При этом следует учитывать индивидуальные признаки материала документа и характер его поверхности [2].

Так, в целях установления признаков копирования подписи на документ применяются методы экспертного исследования при различных режимах освещения (например, микроскопическое исследование, с применением видеоспектрального компаратора и в косопадющем свете) и учитывается характер рельефа поверхности его материала. При этом современные методики исследования должны учитывать различные инновации в технике и технологиях.

Как известно, экспертный опыт нарабатывается годами, поэтому каждому эксперту, обладающему специальными знаниями в данной сфере судебной экспертизы, следует внимательно отслеживать технологические новинки, появляющиеся в частности на рынке пишущих приборов. Одним из новых, еще широко не распространенных материалов письма, появившихся в последние годы в продаже, является так называемая «вечная ручка» фирмы PININFARINA, являющейся всемирно известным дизайн-бюро по автомобильному и промышленному дизайну. Этот пишущий прибор на бумаге образует штрихи, признаки которых весьма схожи со штрихами обычного графитного карандаша: поверхностное расположение красителя, «металлический» блеск и местами следы давления, что зависит от подложки, плотности и толщины бумаги, а также от силы нажатия на пишущий прибор [3, с. 33].

При соприкосновении с поверхностью бумаги происходит химическая реакция, и наконечник, как материал письма, оставляет серебристый след. Но по сравнению со штрихами графитового карандаша штрихи «вечной» ручки обладают большей стойкостью и полностью не удаляются с поверхности бумаги с помощью ластика. Тем не менее, как информирует производитель рассматриваемого пишущего прибора, наконечник не содержит свинца и алюминия в составе сплава. Материал наконечника практически не расходуется за десятилетия использования [3, с. 34].

Подобные инновационные технологии требуют повышенного внимания к объектам судебной экспертизы. Но только благодаря постоянной практике, опыту, вниманию к появляющимся новинкам и развивающимся технологиям можно провести исследование объективно, всесторонне и в надлежащей полноте. Следовательно, современный уровень подготовки эксперта в области технико-криминалистической экспертизы

документов требует постоянного повышения квалификации и применения актуальных методик судебно-экспертного исследования таких объектов.

### СПИСОК БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ССЫЛОК

1. Гонгало С. И. Классификация электронных документов как объектов судебной технико-криминалистической экспертизы документов // Вестник Томского государственного университета. 2013. № 367. С. 95–97.

2. Сигерич М. Я. Основные подходы к исследованию необычных материалов письма в пределах технико-криминалистической экспертизы документов // Техничко-криминалистическое обеспечение раскрытия и расследования преступлений: сб. ст. Волгоград: ВА МВД России, 2023. Вып. 7. Текст: электронный.

3. Кузовлева О. В. Вопросы подготовки специалистов в области криминалистического исследования документов // Судебная экспертиза и исследования. 2022. № 3. С. 33–34.

© Кузовлева О. В., 2024



**В. Е. Лапшин,**  
доцент кафедры судебной экспертизы  
Национального исследовательского  
Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского,  
кандидат юридических наук

### **УФ-ФИЛЬТРЫ КАК ИСТОЧНИК ЗАЩИТЫ ПРИ РАБОТЕ С ИСТОЧНИКАМИ ЭКСПЕРТНОГО СВЕТА**

В процессе судебно-экспертной деятельности, особенно при работе с источниками экспертного света (далее – ИЭС) [1], эксперты все чаще используют ультрафиолетовое (UV/УФ) излучение (от лат. ultra – сверх, за пределами и violet – фиолетовый). Согласно подтвержденным данным физические свойства УФ-излучения лежат в основе электромагнитного излучения, имеющего более короткую длину волны, чем видимый свет и занимающего спектральный диапазон между видимым и рентгеновским излучением [2]. Соответственно длины волн УФ-излучения лежат в интервале от 10 до 400 нанометров (нм). В свою очередь, использование в экспертной практике источников УФ-излучения с определенной длиной волны является универсальным методом обнаружения и фотофиксации различных объектов, которые могут обладать доказательственной информацией.

Приводя небольшой экскурс, можно констатировать, что основным источником УФ-лучей является солнце. Оно включено в первую группу естественного (природного) УФ-излучателя. К слову, только в потоке солнечных лучей содержатся все три УФ-спектра. Последующие относятся к группе искусственных УФ-излучателей, т. е. созданных человеком в результате применения комплекса научных знаний. Соответственно, вторая группа охватывает разнообразные технические устройства (приборы, средства), специально сконструированные для определенных задач в целях получения необходимого спектра УФ-диапазона согласно параметрам длины волны (например, газоразрядная дуговая ртутная люминесцентная (эритемная) лампа низкого давления или инновационные УФ-светодиоды типа SMD (Surface-mounted devices – светодиодные чипы, установленные на поверхности печатной платы), генерирующие УФ-излучение путем применения новых LED (Light-emitting diode – светящийся диод) технологий). Третьей группой по типу источников УФ-спектра выступают лазеры, чья работоспособность базируется на генерации различных газов. Так, например, в определенных классах газовых лазеров наибольший интерес представляют эксимерные лазеры, чья длина волны генерации обычно попадает в область УФ-спектра (170–350 нм) [3, с. 6], твердотельные лазеры DPSS (Diode-pumped solid-state laser – твердотельный лазер с диодной накачкой) с диодной (полупроводниковой) накачкой, использующие твердотельные кристаллы на основе церия, и твердотельные кристаллы, излучающие УФ в видимом или ближнем инфракрасных диапазонах, с последующим преобразованием частоты излучения на нелинейных кристаллах [4].

Опираясь на официальные данные [5], мы отметим, что в соответствии с длиной волны УФ-лучи, испускаемые солнечными лучами, подразделяются на три основные разновидности:

1) UVA – длинноволновое УФ-излучение (мягкое или ближнее), находящееся в диапазоне 400–315 нм и занимающее около 95 % солнечного света. Данные УФ-лучи беспрепятственно доходят до земли, но являются самыми слабыми с позиции переноса энергии УФ-излучения, воспринимаются сетчаткой глаза как слабый фиолетовый или серо-синий свет. Они обладают максимальной проникающей способностью и могут достичь сосочкового и сетчатого слоев дермы, где активируются процессы образования меланина (влияющего на получение загара). При воздействии на незащищенные глаза UVA-лучи могут провоцировать развитие катаракты и возникновение дистрофии сетчатки глаза;

2) UVB – средневолновое УФ-излучение (средней жесткости), находящееся в диапазоне 315–280 нм и занимающее около 5 % солнечного света. Эти УФ-лучи в основном задерживаются атмосферой, но незначительная их часть доходит до земли. УФ-лучи данного диапазона практически неощутимо воздействуют на глаза человека, поглощение происходит передним эпителием роговицы, что при интенсивном облучении может привести к радиационному поражению органа зрения – вызывать ожог роговицы (электроофтальмия);

3) UVC – коротковолновое УФ-излучение (дальнее или жесткое), находящееся в диапазоне 280–100 нм. Данные УФ-лучи почти полностью задерживаются озоновым слоем земной атмосферы. Именно они представляют наивысшую опасность для живых организмов. Длина волны УФ-излучения в ЭИС представлена в УФ-диапазоне, не опускающимся ниже пределов в 280 нм. UVC-лучи являются самыми мощными, но из-за короткой длины волны УФ-излучения не способны проникнуть вглубь кожи.

Отметим существенную разницу технических сторон УФ-фильтров на примере очков (в широком понимании это могут быть солнцезащитные очки и специальные линзы), защищающих орган зрения в УФ-диапазоне. Изначально материалом линз очков было минеральное (кроновое) стекло (граница УФ-отсечения отсутствует), впоследствии заменой выступили органическое стекло (пластик), а также ламинированное стекло (многослойная комбинация стекла и пластика). Среди основных современных материалов, используемых при изготовлении очков-фильтров можно выделить:

– CR-39 (Columbia Resin № 39) – пластик, являющийся одним из самых популярных мономеров в области создания очковых линз, прозрачен в видимом спектре и практически полностью непрозрачен в УФ-диапазоне (граница УФ-отсечения до 350 нм). В отличие от обычного стекла обладает существенными преимуществами для использования в рассматриваемой области, например он устойчив к механическому воздействию, обладает меньшей плотностью, хорошим показателем преломления света, окрашиванию могут быть подвергнуты как готовые линзы, так и сам материал на этапе производства и т. д. [6];

– поликарбонат (запатентованные марки «Makrolon» и «Lexan») обладает высокой степенью оптических и механических качеств, широко применяется как материал при изготовлении линз для очков и множества разнообразных светотехнических изде-

лий. Обладает такими свойствами, как долговечность, гибкость, легкость, прозрачность и прочность (в сравнении с CR-39). Однако стандартный поликарбонат для обеспечения устойчивости к УФ-излучению (граница УФ-отсечения до 290 нм) подвергается УФ-стабилизированию или анти-УФ-напылению. Отметим, что процесс напыления специального защитного покрытия менее затратный, а одним из его существенных минусов является слабая защита к истиранию. В свою очередь, технология нанесения специального защитного УФ-слоя методом экструзии сложнее и финансово затратнее. Производственный процесс заключается во вживлении (вплавлении) защитного слоя непосредственно в поверхность поликарбонатной поверхности. Помимо надежной защиты к УФ-излучению, данная процедура позволяет сохранить устойчивость материала к разнообразным механическим воздействиям [7];

– трайвекс (Trivex) является более молодым материалом относительно указанных ранее. Он самый легкий по своей плотности, обладает устойчивостью к УФ-излучению (граница УФ-отсечения до 394 нм), ударопрочностью, а также более высоким оптическим качеством [8].

Обобщим промежуточные данные: светопропускание основных оптических материалов в УФ-области различно, а характеристики очков-фильтров с учетом особенностей конструкции (оправ) их общего исполнения часто оказывают влияние на эффективность (уменьшение боковой засветки, блокировка попадания УФ-лучей в глаза из-за дифракции на краях) их применения в качестве средств УФ-защиты. Защитные свойства очков-фильтров можно повысить посредством модернизации конструкции их оправы (боковых щитков и широких заушников), а также за счет ее более плотного прилегания к лицу. Возросшее вертексное расстояние оправы будет способствовать снижению степени защиты глаз, произойдет увеличение области проникновения УФ-лучей под оправу очков-фильтров. Современные средства защиты (маркировка «High UV-protection» предполагает самую высокую защиту в УФ-диапазоне и характеризуется параметром UV400), блокирующие УФ-излучение до 380 нм, в соответствии с современными стандартами должны обеспечить достаточную УФ-защиту [9].

Традиционная защита органов зрительной системы осуществляется с помощью очков-фильтров, а характерная для них способность отфильтровывать потенциально опасную составляющую солнечного спектра связана с явлениями абсорбции, поляризации или отражения потока УФ-излучения [10]. Нанесенные на поверхность или введенные в состав используемых материалов очков-фильтров специальные УФ-стабилизаторы и УФ-абсорберы защищают полимер от вредного воздействия УФ-лучей. УФ-добавки, внедренные в материал очков-фильтров, не могут их затемнить, исходя из этого, следует различать понятия затемненности и УФ-защиты. Сильно затемненный материал очков-фильтров отсекает область интенсивности освещенности и будет способствовать расширению зрачка для получения большего количества света, что, в свою очередь, значительно увеличит область поражения глаза УФ-излучением. В отличие от очков-фильтров с цветным материалом линз, их бесцветные аналоги не искажают цветопередачу в видимом спектре, но при этом эффективно ослабляют УФ-лучи (до 99 %), что позволяет работать с флюоресци-

рующими веществами различной интенсивности свечения. Видимый яркий фиолетовый (405 нм) и синий (450 нм) свет тоже представляет определенную опасность для глаз: поврежденное вещество хрусталика от такого многократного воздействия уже не восстанавливается. Соответственно, очки-фильтры необходимы не только для блокирования УФ-излучения, но и для ослабления светового восприятия интенсивного фиолетового (желтый светофильтр) и синего (оранжевый светофильтр) излучения. Визуальная оценка оттенка или цвета окраски оцениваемого материала не позволяет определить степень защиты очков-фильтров в УФ-области. Только в результате экспресс исследования спектров поглощения УФ-области посредством применения УФ-спектрофотометра можно достоверно установить точную границу УФ-отсечения в различных очках-фильтрах.

Устройства с УФ-излучением в зависимости от их назначения широко распространены в различных областях исследований. Так, например, особое направление по их применению является неотъемлемой частью промышленности, военной, биологической, экологической и правоохранительной сфер деятельности. Отметим, что упомянутые УФ-светодиоды значительно расширили возможность реализации функционала ИЭС. Например, за счет:

- увеличения срока жизненного цикла (составившего не менее 40 000 ч.);
- применения новых LED технологий с необходимой длиной волны УФ-диапазона (280 нм, 365 нм), фиолетового (405 нм), синего (450 нм), зеленого (525 нм), желтого (590 нм), красного (630 нм) света, а также инфракрасного (IR/ИК) диапазона (850 нм, 980 нм);
- наличия высокой мощности и готовностью к работе без прогрева (что не идет в сравнение с люминесцентными лампами);
- возможности изготовления как мобильных [11], так и стационарных [12] комплексов, где микропроцессорное управление позволяет равномерно осуществлять интенсивность спектральной волны излучения;
- оснащения дистанционным изменением интенсивности свечения (посредством Bluetooth) через мобильное устройство (операционная система Android).

Ультрафиолетовые лучи света, используемые в светодиодных модулях ИЭС, представлены в основном в спектральном диапазоне равным  $365 \pm 5$  нм. Однако по запросу заказчика судебно-экспертной продукции портативные унифицированные лабораторные комплексы для выявления скрытых следов могут комплектовать модулями, работающими в диапазоне  $280 \pm 10$  нм [13] и 405 нм [14]. Например, указанный профессиональный портативный бактерицидный ультрафиолетовый облучатель повышенной мощности SVX-K280 предназначен для экспресс-стерилизации объектов и обеззараживания предметов, но не предназначен для применения в медицинских целях. Данный модуль пригоден для поиска скрытых следов, меток, визуализации веществ, проверки денежных знаков и ценных бумаг. Волну длиной в 280 нм не следует применять для поиска биологических объектов, так как из-за коротковолнового облучения живых организмов происходит наиболее эффективное бактерицидное воздействие на них. В экспертной практике также используется диапазон

254 нм, позволяющий осуществлять активацию свечения некоторых сплавов, минералов, красителей и защитных меток. В публикации Л. В. Лаврентьевой, С. М. Авдеева, Э. А. Соснина и К. Ю. Величевской отмечено: «Бактерицидное действие УФ-излучения основано на фотохимических реакциях, в результате которых происходят необратимые повреждения ДНК. <...> Наиболее эффективным инактивирующим действием обладает коротковолновое ультрафиолетовое излучение с длинами волн 200–295 нм (так называемый бактерицидный диапазон спектра)» [15, с. 18–19]. Применение специалистом указанных источников УФ-излучения допустимо только в защитных очках-фильтрах, следует избегать попадания УФ-лучей на открытые участки кожи.

В свою очередь, профессиональный криминалистический ИЭС Дозор Спектр-405 с длиной волны 405 нм (фиолетовый) уже не входит в диапазон УФ-спектра. В отличие от ультрафиолетового света фиолетовый свет не разрушает структуру ДНК. Длина волны данного источника света подобрана для проведения поисковых работ по выявлению следов крови, семенной жидкости, слюны и мочи, а также определения локализации ссадин и гематом. Такая длина волны хорошо поглощается кровью, из-за чего создается контраст на любом люминесцирующем фоне (материале). Основным предназначением данного ИЭС является поиск и исследование следов биологического происхождения (в широком смысле), что позволяет расширить их до любых биологических объектов (человека, животного и растения), в том числе представляющие их выделения или части (ткани), которые образовались в процессе их взаимодействия с окружающей средой. Для лучшей визуализации биологических следов во время работы модуля осветителя с длиной волны 405 нм в комплекте прилагаются желтые и оранжевые очки-светофильтры.

УФ-излучение с длиной волны 365 нм в криминалистических целях предназначено для обнаружения разнообразных объектов биологической природы (слюны, крови, мочи, спермы, костей и т. д.), исследований следов, содержащих наркотические средства, для поиска невидимых меток, выполненных посредством флуоресцентных чернил, проверки подлинности документов, денежных знаков и ценных бумаг в целях обеспечения выполнения высокотехнологичных специализированных лабораторных исследований.

Наиболее востребованными с позиции проведения экспертных исследований являются УФ-волны, обладающие характеристиками длинноволнового и средневолнового УФ-излучения, лежащего в УФ-диапазоне 200–400 нм. Область УФ-зоны спектра у коротких волн выражена более резко, а более низкие значения УФ-волны блокируются различными веществами, в частности воздухом. УФ-излучение давно выявило некоторые скрытые возможности по наблюдению возбуждаемой люминесценции многих материалов и веществ, выглядящих невидимыми в обычной видимой зоне спектра (от 350 нм до 780 нм – в максимальной зоне видимого светового диапазона).

Весьма разнообразный перечень органических веществ (многочисленные выделения человеческого организма, горюче-смазочные материалы, лакокрасочные покрытия и другие химические соединения) обладает способностями возбуждения люминесценции под влиянием УФ-излучения. В различных ситуациях исследуемые следовые вещества, такие как сперма, моча, слюна и влагалищные выделения под УФ-лучами проявляют эффект флуоресценции. А вот следы крови, особенно

подвергшиеся уничтожению, не всегда могут быть идентифицированы визуально. Хотя кровь не светится в видимом диапазоне, у нее есть уникальная способность поглощать ультрафиолетовый свет, при котором пятно крови темнеет, тем самым увеличивая свою контрастность до четырех раз. Данный процесс наиболее эффективно используется в процессе фотосъемки следов крови, так как за счет увеличения контраста следового объекта будет раскрываться большая визуализация деталей в следе крови. Процесс воздействия УФ-лучей неизбежно приводит к разрушению ДНК крови, поэтому, в основном, осуществляется только ее поиск. Многие фоновые поверхности материалов светятся под воздействием УФ-волн, и поэтому они не способны представить необходимый результат, в связи с чем биологические жидкости также необходимо искать в результате воздействия фиолетового, синего и зеленого источника света.

Необходимо учитывать многие обстоятельства в процессе поиска следовой информации с помощью ИЭС, например, фактором, негативно влияющим на процесс визуального обнаружения, может выступать доминирующая фоновая люминесценция самого материала, на котором имеются следы вещества, существенно маскирующего люминесценцию выявляемого пятна. Другая ситуация может возникнуть, когда во время поисковых действий фиксируется ложное вещество. Например, пятна от чая поглощают (абсорбируют) световые лучи, в результате выглядят такими же темными, как и следы крови. В свою очередь, следы веществ, образованные молочными продуктами, кофе, вином и коньяком, некоторыми синтетическими моющими средствами, в равной степени со следами выделений обладают явно выраженной люминесценцией.

Более того, уже не в рамках защиты органов зрения, а в целях лучшей визуализации осматриваемых объектов и присутствующей на них следовой информации необходимо использовать различные защитные очки-фильтры (желтого или оранжевого цвета). Не всегда в процессе осмотра может получиться положительный результат, и тогда без применения метода хемилюминесценции не обойтись [16]. В процессе работы с УФ-источником света с длиной волны 365 нм необходимо использовать бесцветные очки-фильтры, обладающие защитной функцией от УФ-излучения. А при сильной флуоресценции осматриваемого материала рекомендуется применять очки-фильтры с желтым светофильтром, обладающие такой же степенью УФ-защиты.

Отдельные экземпляры УФ-светодиодов, установленные в источниках УФ-излучения, обладают определенным уровнем видимой паразитарной засветки. Данный эффект свойственен, хотя и в минимальной мере, даже длине волны в 365 нм. В свою очередь, черный светофильтр (стекло Вуда) специально предназначен для использования в светодиодных УФ-источниках освещения с длиной волны от 365 до 400 нм. Селективное пропускание спектра излучения с заданной длиной волны обеспечивает эффективное ослабление видимой составляющей спектра и в основном используется как фильтр в УФ-источниках с длиной волны 365 нм. Стекло Вуда препятствует прохождению видимого излучения, но очень хорошо пропускает только УФ-лучи в обозначенном диапазоне. Основная функция такого фильтра состоит в от-

сечении видимого человеческим глазом диапазона электромагнитного излучения (400–700 нм), что существенно повышает эффективность работы с ИЭС. В данном случае светоизлучающая матрица будет закрыта отрезающим светофильтром со светопропускаемостью не более 10 % на длине волны 390 нм. Применение «чистого» УФ-излучения будет способствовать тому, что ультрафиолетовый черный светофильтр будет стремиться к более высокой степени идентификации слабо флуоресцирующих и незначительных по размеру объектов, флуоресценция которых может забиваться видимой паразитарной засветкой [17]. Соответственно, как было указано, данный светофильтр не предназначен для выполнения функций по защите органа зрения от воздействия источников УФ-излучения.

В заключение отметим, что воздействие УФ-излучения при его неправильном использовании может причинить вред здоровью. Для предупреждения негативных последствий необходимо придерживаться следующих правил: не смотреть прямо на лучи, исходящие из УФ-источника; использовать очки-фильтры, обладающие защитной функцией от УФ-излучения; не направлять УФ-лучи на открытые участки кожного покрова; разумно ограничить время использования источника экспертного света.

#### СПИСОК БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ССЫЛОК

1. Лапшин В. Е., Гуров Е. В. Выявление скрытых следов источниками экспертного света // Национальные и международные тенденции и перспективы развития судебной экспертизы: сб. докладов науч.-практ. конф. с междунар. участием, Н. Новгород, 22–23 мая 2024 г. Н. Новгород: ННГУ, 2024. С. 206–213.

2. Ультрафиолетовое излучение // Всемирная организация здравоохранения: офиц. сайт. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/ultraviolet-radiation> (дата обращения: 27.05.2024).

3. Лосев В. Ф. Мощные газовые лазеры: учеб. пособие. Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. 110 с.

4. Лазерные системы, излучающие в ультрафиолетовой области спектра // Лазерные системы: [сайт]. URL: <https://lascompany.ru/products/import/lazernye-sistemy/lazernye-sistemy-izluchayushchie-v-ultrafioletovoj-uf-i-fioletovoj-oblastyakh-spektra/> (дата обращения: 08.07.2024).

5. Ультрафиолетовое излучение: Официальный научный обзор по воздействию УФ излучения на окружающую среду и состояние здоровья с упоминанием о глобальном истощении озонового слоя / ВОЗ // Изд-во «Медицина» по поручению Минздрава и медицинской промышленности РФ. ВОЗ. Женева. 1995. 394 с.

6. Щербакова О. Эволюция материалов для очковых линз. // Электронный журнал «Очки.нет». URL: [https://www.ochki.net/articles/evoliutciia\\_materialov\\_dlja\\_ochkovykh\\_linz/?-ysclid=m3sup773w9270445141](https://www.ochki.net/articles/evoliutciia_materialov_dlja_ochkovykh_linz/?-ysclid=m3sup773w9270445141) (дата обращения: 08.07.2024).

7. Повышение устойчивости поликарбонатных изделий к действию ультрафиолетового излучения / О. А. Зубкова, Т. В. Лапова, Н. П. Горленко [и др.] // Вестник ТГАСУ. 2015. № 6 (53). С. 135–140.

8. Trivex – чемпион по многоборью // Вестник оптометрии. 2016. № 2. С. 35–36. URL: <https://optica4all.ru/images/stories/publications/2016/Trivex160605.pdf?ysclid=m3t3f6sibl889075207> (дата обращения: 08.07.2024).
9. Защита глаз от ультрафиолета. Что же такое ультрафиолет? Светопропускание материалов очковых линз в УФ-диапазоне. Граница отрезания // Спектр. Научно-исследовательская производственная группа. Производство полимеров ультрафиолетового отверждения: [сайт]. URL: <https://nipg.ru/ru/stati/zashchita-glaz-ot-ultrafioleta> (дата обращения: 09.07.2024).
10. Щербакова О. Еще раз об ультрафиолете // Веко. 04.11.2002. #7 (62) // MedLinks.Ru. Вся медицина в интернет: [сайт]. URL: <http://www.medlinks.ru/article.php?sid=5634> (дата обращения: 09.07.2024).
11. Стационарный источник экспертного света ВОЛНА-3СТ // Евразийская Технологическая Группа. Производство криминалистического досмотрового и промышленного оборудования: [сайт]. URL: <https://euraztech.ru/glavnaya/product/stacionarnyj-istochnik-ekspertnogo-sveta-volna-3st> (дата обращения: 06.05.2024).
12. Комплект источников экспертного света SVX-3KiR // Евразийская Технологическая Группа. Производство криминалистического досмотрового и промышленного оборудования: [сайт]. URL: <https://euraztech.ru/glavnaya/product/komplekt-istochnikov-ekspertnogo-sveta-svx-3kir> (дата обращения: 06.05.2024).
13. Бактерицидный облучатель SVX-K280 // Евразийская Технологическая Группа. Производство криминалистического досмотрового и промышленного оборудования: [сайт]. URL: <https://euraztech.ru/glavnaya/product/baktericidnyj-obluchatel-svx-k-280> (дата обращения: 04.06.2024).
14. Профессиональный источник экспертного света Дозор Спектр-405 // Евразийская Технологическая Группа. Производство криминалистического досмотрового и промышленного оборудования: [сайт]. URL: <https://euraztech.ru/oborudovanie/ultrafioletovye-fonari/spectr-405> (дата обращения: 06.05.2024).
15. Лаврентьева Л. В., Авдеев С. М., Соснин Э. А., Величевская К. Ю. Бактерицидное действие ультрафиолетового излучения эксимерных и эксиплексных ламп на чистые культуры микроорганизмов // Вестн. Том. гос. ун-та. Биология. 2008. № 2 (3). С. 18–27.
16. Опыт использования источников экспертного света для поиска следов биологического происхождения / В. Ю. Александрова, Н. Г. Амиева, Е. А. Богатырева [и др.] // Судебно-медицинская экспертиза. 2020. № 6. С. 21–25.
17. Стекло Вуда, что это и зачем // Фонарики.ру: [сайт]. URL: <https://fonariki.ru/articles/steklo-vuda-cto-eto-i-zachem> (дата обращения: 06.07.2024).

© Лапшин В. Е., 2024



**К. А. Новакова,**  
заместитель начальника кафедры исследования документов  
учебно-научного комплекса экспертно-криминалистической деятельности  
Волгоградской академии МВД России,  
кандидат юридических наук

**СОВРЕМЕННЫЕ ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА  
НА ЗАНЯТИЯХ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
«ПОЧЕРКОВЕДЕНИЕ И ПОЧЕРКОВЕДЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА»**

Современные интерактивные технологии играют все более значимую роль в процессе обучения, становясь неотъемлемым инструментом повышения качества образовательной деятельности. Их применение способствует созданию оптимальных условий для развития и обучения курсантов и слушателей, обеспечения доступности и эффективности образовательного процесса, позволяет перевести обучающихся из категории пассивных слушателей в активных участников, что создает надежный фундамент для подготовки высококвалифицированных специалистов, готовых к успешной адаптации и конкуренции в современном мире.

Одним из основных преимуществ интерактивных технологий является возможность использования разнообразных методов обучения, позволяющих курсантам и слушателям лучше понимать и усваивать учебный материал. В процессе подготовки экспертов-почерковедов на кафедре исследования документов учебно-научного комплекса экспертно-криминалистической деятельности Волгоградской академии МВД России применяются следующие интерактивные технологии:

1. Проведение бинарных лекций с онлайн-подключением второго лектора, являющегося сотрудником экспертно-криминалистического подразделения, что способствует обмену опытом с экспертами из разных регионов России и повышению практической направленности образовательного процесса.

2. Интерактивные панели с разрешением экрана формата 4K и встроенными операционными системами позволяют преподавателям создавать интерактивные уроки, демонстрировать учебные видеофильмы, мультимедийные презентации и другие визуальные материалы, что делает образовательный процесс интереснее, доступнее и эффективнее. Такие панели делают возможным создание интерактивных уроков с различными технологическими возможностями, использование встроенных приложений, доступ к Интернету, интеграцию с другими устройствами и др.

В интерактивных панелях предусмотрено сохранение занятия в виде файла для каждой учебной группы на текущем этапе производства экспертизы с записью всех манипуляций. Данный файл становится доступным по генерируемому QR-коду и может быть полезен не только для отсутствующих курсантов и слушателей, но и для тех, кто присутствовал, но по различным причинам не полностью уяснил пройденный материал. Использование этой функции обеспечивает индивидуальный подход в обучении и позволяет в любой момент вернуться к повторной демонстрации, чтобы еще раз

обсудить наиболее сложные вопросы или перейти на углубленный уровень экспертного исследования, который достаточно часто применяется в почерковедческой экспертизе.

Возможность одновременной работы сразу с несколькими файлами позволяет выводить на экран признаки почерка, проявившиеся как в разных фрагментах исследуемой рукописи, так и в разных образцах почерка проверяемого лица (лиц), увеличивать их масштаб и размечать маркерами. Данная функция помогает курсантам и слушателям определять пределы вариационности и разброса признаков в пределах варианта, выявлять различающиеся и совпадающие признаки почерка. Применение заранее подготовленных слайдов позволяет более эффективно использовать аудиторное время, не затрачивая его на зарисовку необходимых букв на доске, а также обеспечивает точность воспроизведения буквы в целом.

Наряду с перечисленными функциональными возможностями интерактивные панели имеют ряд других преимуществ перед обычными интерактивными досками с проекторами.

Во-первых, нет необходимости уменьшения уровня освещенности помещения. На интерактивных панелях все отчетливо видно и при ярком освещении, которое необходимо на занятиях по почерковедческой экспертизе, так как значительную часть времени обучающиеся занимаются разработкой частных признаков почерка, изучая детализированные характеристики выполнения букв и их элементов с последующей зарисовкой в таблицу-разработку.

Подключение к современной интерактивной панели веб-камеры, установленной на настольном штативе, позволяет выводить на экран изображения индивидуальных раздаточных материалов, делает возможным обсуждение наиболее сложных и неоднозначных вопросов, возникающих в процессе почерковедческого исследования. Таким образом, у обучающихся гораздо быстрее происходит формирование представления о частоте встречаемости признаков почерка, их идентификационной ценности и особенностях описания. Приобретенные знания необходимы для повышения объективности и точности оценки признаков почерка с помощью эмпирического метода.

Наряду с преимуществами для курсантов и слушателей использование интерактивных панелей повышает эффективность работы и профессорско-преподавательского состава. Интеграция с различными программами и приложениями сокращает время на подготовку к занятиям, позволяет делиться созданными методическими материалами с начинающими педагогическую деятельность преподавателями. Использование различных приложений, установленных на интерактивных панелях, позволяет проводить мгновенные онлайн-тестирования, опросы и викторины с помощью мобильных телефонов во внеурочное время.

3. Внедрение игровых технологий и геймификация позволяют использовать игровые элементы в образовательном процессе для мотивации курсантов и слушателей, получения навыков рецензирования заключений экспертов-почерковедов, формиро-

вания психологической устойчивости к действиям в различных ситуациях, в том числе при участии в судебных заседаниях.

На завершающем этапе обучения по дисциплине «Почерковедение и почерковедческая экспертиза» проводится деловая игра, моделирующая судебное заседание. Ей предшествует подготовительный этап, в процессе которого слушатели готовят письменные рецензии на заключения друг друга. Все замечания, высказанные в рецензиях, должны быть аргументированы и подкрепляться ссылками на научную и методическую литературу. Это позволяет углубить и закрепить полученные знания, сформировать критическое мышление, получить представление о деятельности почерковеда в качестве специалиста. На смоделированном судебном заседании каждый слушатель имеет возможность выступить и как специалист-рецензент, и как эксперт, вызванный в суд. Участие в занятиях, моделирующих реальные условия будущей практической деятельности, способствует повышению уверенности в собственных силах у обучаемых, развивает навыки публичных выступлений, обеспечивает быструю адаптацию к различным ситуациям, возникающим в будущей профессиональной деятельности.

Еще одним элементом геймификации обучения при освоении дисциплины «Почерковедение и почерковедческая экспертиза» является разработка специализированного программно-аппаратного комплекса симуляции экспертно-криминалистической деятельности «Крим#34». При помощи основных принципов компьютерных игр с поэтапным изменением и усложнением задач «Крим#34» формирует у игрока (обучающегося) мотивацию к достижению поставленной в игре цели, что, в свою очередь, обеспечивает закрепление полученных ранее знаний и поиск новых.

4. Онлайн-платформа для обучения – дистанционный образовательный портал Волгоградской академии МВД России – предоставляет возможность курсантам и слушателям самостоятельно осваивать материал по учебной дисциплине «Почерковедение и почерковедческая экспертиза», подготовленный профессорско-преподавательским составом и размещенный на портале, использовать научную и методическую литературу для углубленного изучения тем дисциплины, проверять свои знания с помощью онлайн-тестирования.

Специфика осуществления образовательной деятельности в ведомственных вузах ограничивает использование некоторых новаторских и перспективных направлений, например, таких как мобильные приложения. Следует отметить, что одним из положительных аспектов их применения является возможность курсантов и слушателей получать доступ к образовательным материалам в любое время и из любого места, а также выполнять проверочные задания, тесты, участвовать в обсуждении возникающих вопросов.

Таким образом, внедрение интерактивных технологий в учебный процесс при освоении дисциплины «Почерковедение и почерковедческая экспертиза» способствует созданию более эффективной и современной образовательной среды, повышает

уровень вовлеченности курсантов и слушателей в учебную деятельность, расширяет доступность образования и способствует развитию профессиональных навыков, необходимых для успешной адаптации в современном обществе.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Быхун, Н. С. Интерактивные технологии обучения в современной системе образования / Н. С. Быхун // Наука и современность. – 2015. – № 38. – С. 81–86.
2. Козырева, Е. О. Интерактивные технологии как средство повышения эффективности и качества учебного процесса / Е. О. Козырева // Символ науки. – 2016. – № 12-2. – С. 188–190.
3. Рафикова, Р. С. Интерактивные технологии обучения как средство развития творческих способностей студентов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Рафикова Римма Салаватовна. – Казань, 2007. – 22 с.
4. Телятник, Т. Е. Современные интерактивные образовательные технологии в системе высшего образования (на примере преподавания политологии в вузе) / Т. Е. Телятник // Общество: социология, психология, педагогика. – 2020. – № 8. – С. 94–97.

© Новакова К. А., 2024



**С. О. Севостьянова,**  
старший преподаватель кафедры исследования документов  
учебно-научного комплекса экспертно-криминалистической деятельности  
Волгоградской академии МВД России

## **ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ЭКСПЕРТНОГО РЕШЕНИЯ ВОПРОСОВ О РОДНОМ ЯЗЫКЕ АВТОРА ДОКУМЕНТА**

Как бы велико ни было субъективное желание овладеть новым языком в точности и совершенстве, это желание не реализуется полностью. Какие-то качества родного языка <...> продолжают «просвечивать» сквозь наложившуюся оболочку новой речи

*Абаев Василий Иванович, российский филолог,  
заслуженный деятель науки РСФСР*

Процесс экспертного исследования при решении вопроса о родном языке автора документа подразделяется на три стадии: подготовительную, аналитическую и синтезирующую.

Основная задача аналитической стадии – выяснение объективной, лингвистической природы выявленных ошибок в целях установления частных признаков письменной речи. Исследование целесообразно начинать с дифференциации ошибок, связанных с нарушением системы, нормы русского языка. Составляется таблица – классификация выявленных ошибок по соответствующим языковым уровням:

1. Лексический уровень – ошибки, связанные с использованием в текстах на русском языке полных слов иного языка, в том числе общекоренных, но по-разному оформленных в словообразовательном отношении [1].

Этот уровень имеет следующие подуровни: лексемный; семантический; морфемно-словообразовательный; фразеологический.

2. Грамматический уровень – ошибки, связанные с нарушениями в порядке слов, построении предложений, в употреблении служебных слов, падежных или родовых форм и т. д.

3. Графико-орфографический уровень – ошибки, связанные с отклонением от графики и правил орфографии русского литературного языка (за исключением ошибок, связанных с нарушениями на отмеченных выше уровнях).

Затем выделяются языковые нарушения, которые обусловлены фактами украинского, белорусского, иного нерусского языка (ошибки межъязыковой интерференции) и не обусловленные этими фактами. Выявленные в тексте ошибки являются основой для выделения соответствующих частных признаков письменной речи.

На синтезирующей стадии проводится оценка установленных признаков письменной речи в целях выяснения субъективных условий их проявления в текстах и в плане возможностей использования их для обоснования экспертного вывода.

Основной источник информации о родном языке автора документа – ошибки межъязыковой интерференции. При оценке специфичности частных признаков

письменной речи, которые проявляются в этих ошибках, эксперт должен учитывать обусловленность данных ошибок, с одной стороны, объективными, лингвистическими факторами, а с другой – субъективными, психолингвистическими.

К лингвистическим факторам интерференции относятся различия в структурах контактирующих языков, а также характер и степень проницаемости тех или иных уровней русского языка при его контактировании с другими языковыми системами.

Наиболее подвижным, проницаемым уровнем при контактировании различных языков является лексика, которая ощутимо изменяется, в первую очередь, на лексемном подуровне. Это проявляется в том, что в русскую речь в национальных республиках проникает множество национальных слов, обозначающих местные реалии. Часть из них вошла в русский литературный язык, и их использование не только допустимо, но в ряде случаев необходимо (например, борщ, галушки, плов, шашлык, юрта, басмач и др.); часть подобных слов, употребление которых специфично лишь для данной республики или даже области, осваивается русским языком. Так, в Беларуси в сфере бытового общения слово «бульба» стало практически основным обозначением картофеля в русской речи носителей белорусского и русского языков.

К субъективным психолингвистическим факторам межъязыковой интерференции относятся степень и характер трудностей преодоления навыков родного, национального языка при овладении (и владении) вторым, русским языком. Это прежде всего относится к семантическим представлениям родного языка.

Разумеется, ошибки, обусловленные лексемной, орфографической интерференцией, интерференцией предложно-падежных конструкций, в русской письменной речи носителей национально-русского двуязычия также связаны с навыками их родного языка. Однако в плане специфичности соответствующих частных признаков они менее информативны.

Ошибка межъязыковой интерференции, высокоинформативные в плане обоснования положительного вывода о родном (украинском, белорусском) языке автора документа в основном связаны с нарушениями системы русского языка и лишь в ряде случаев – его нормы. Последнее преимущественно относится к фразеологическим ошибкам. В то же время нарушения нормы русского языка в ряде случаев весьма информативны для отрицания факта, что русский язык является родным для автора. Так, если автор текста устойчиво относит сказуемое на конец придаточного предложения (например, «Я слышал, что он о чем-то меня просить хотел»), то здесь имеет место нарушение не системы, а нормы. Свободный порядок слов в русском языке допускает такие конструкции, но они не приняты в русском, украинском и белорусском языках. Таким образом, данное обстоятельство может быть использовано, в частности для обоснования соответствующего отрицательного вывода [2].

При оценке значимости частных признаков письменной речи, которые проявляются в ошибках внутриязыковой интерференции или обусловлены только нетвердым знанием русского языка, необходимо иметь в виду, что если в тексте установлена лишь совокупность такого рода ошибок и эти ошибки образуют систему, характерную для речи русского монолингва с недостаточно высокой речевой культурой, то это об-

стоятельство в ряде случаев дает основание для вывода, что русский язык является родным для автора документа. Допустить систему лишь специфически «русских» ошибок, которая была бы «отрицательной» проекцией системы русского языка с присущей ей иерархической корреляцией уровней и структур, способен лишь человек, для которого родным является именно русский язык. Если же ошибки указанного характера не специфичны для речи русских монолингвов, то частные признаки письменной речи, отобразившиеся в этих ошибках, могут служить основанием для отрицания того факта, что русский язык является родным для автора.

#### СПИСОК БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ССЫЛОК

1. Дешериева Ю. Ю. О внутриязыковой интерференции // Науч. доклад. всш. школы. Филологические науки. М., 1976. № 4. С. 101–104.
2. Горошко Е. И. Особенности мужского и женского вербального поведения: дис ... канд. филол. наук: 10.02.19 / Горошко Елена Игоревна. М., 1996. 179 с.

© Севостьянова С. О., 2024



**С. О. Севостьянова,**  
старший преподаватель кафедры исследования документов  
учебно-научного комплекса экспертно-криминалистической деятельности  
Волгоградской академии МВД России

**Д. А. Семенов,**  
курсант 4 «К» курса ФПЭКиОСП  
Волгоградской академии МВД России

## **ПРОЯВЛЕНИЕ ВРЕМЕННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ПОЧЕРКА**

Правоохранительные органы постоянно сталкиваются с необходимостью предупреждения, расследования и раскрытия правонарушений во всех сферах деятельности. Для эффективного выполнения этих задач широко применяются научно-технические средства криминалистики, в том числе и методы судебной экспертизы. Среди судебных экспертиз почерковедческие исследования являются наиболее распространенными.

Несмотря на то, что судебно-почерковедческая экспертиза достигла высокого уровня развития, тем не менее некоторые вопросы остаются недостаточно разработанными, в частности исследование рукописных записей, выполненных с разрывом во времени.

Такие записи представляют собой значительную сложность, поскольку с течением времени в почерке человека могут происходить изменения. Несмотря на это, эксперты-почерковеды изучают динамику почерка, особенности письма в различных временных промежутках, что позволяет им устанавливать подлинность рукописей, выполненных даже через значительные промежутки времени.

Для установления устойчивости общих и частных почерков, выполненных с разрывом во времени, было проведено исследование, в ходе которого изучались рукописные записи двадцати лиц.

В ходе проведения данного эксперимента были установлены следующие изменения:

Общие признаки:

1. Признаки, характеризующие пространственную ориентацию движений и размещение самостоятельных фрагментов текста:

– размер интервалов между словами остается неизменным в 90 % случаев, в остальных 10 % – уменьшается от большого к среднему;

– размещение линии письма относительно линии линовки изменяется в 60 % случаев с положения «на линии» в положение «над линией»;

– положение строк относительно горизонтального среза листа бумаги остается неизменным.

– форма линии письма в строке в 80 % случаев остается без изменений, в остальных 20 % изменяется в зависимости от объема письменной практики: с большим объемом практики – на прямолинейную форму, с малым объемом – на извилистую форму линии письма.

– размещение движений при выполнении знаков препинания в 85 % изменяется с положения «на линии письма» в положение «выше линии письма»;

– размещение знаков переноса слов остается неизменным.

2. Признаки, отражающие степень и характер сформированности письменно-двигательного навыка:

– степень выработанности движений: координация движений изменялась в соответствии с объемом письменной практики: в 30 % рукописей повышалась, в 55 % рукописей снижалась, в остальных 15 % – осталась без изменений; темп движений в 50 % случаев замедлялся, в остальных 50 % – остался без изменений;

– конструктивная сложность движений осталась без существенных изменений, наблюдалась тенденция к упрощению письменных знаков.

3. Признаки, отражающие структуру движений по их траектории:

– преобладающая форма движений в 70 % рукописей оставалась без изменений, в остальных 30 % наблюдалась замена дуговых элементов знаков на угловатые;

– преобладающее направление движений осталось без изменений;

– протяженность знаков по вертикали (размер) изменялась в 50 % рукописей, причем в 5 % – в сторону уменьшения, в 45 % – в сторону увеличения;

– протяженность знаков по горизонтали (разгон) менялась в 60 % случаев, в сторону увеличения – 45 %;

– наклон не изменялся;

– степень связности движений в 50 % рукописей уменьшалась;

– степень и характер нажима оставались без изменений.

Среди частных признаков почерка в периоды формирования и сформированного почерка чаще всего подвергались изменениям следующие признаки:

1) конструктивное строение знака при выполнении строчных букв «г», «д», «х», «з», «т», «я» упрощено за счет использования печатных вариантов знаков, либо специально упрощенных конструкций;

2) форма движений при выполнении строчных букв «и», «к», «н», «ш», «л» изменяется с возвратно-прямолинейной на дугообразно-петлевую;

3) протяженность движений по горизонтали при выполнении строчных букв «н», «т», «а», «я» увеличивалась в период сформированного письменно-двигательного навыка.

Анализ проведенного экспериментального исследования и обработки полученных данных позволяет сделать вывод, что в рукописных записях, выполненных с разрывом во времени от 3 до 20 лет, сохраняется комплекс общих и частных признаков почерка, достаточных для решения вопроса об идентификации исполнителя рукописи.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Исмадова, Т. И. Изучение временной изменчивости подписного почерка с целью решения идентификационных и диагностических задач почерковедческой экспертизы / Т. И. Исмадова // Вопросы экспертной практики. – 2019. – № S1. – С. 245–250.
2. Можар, И. М. Особенности методики исследования рукописных текстов и подписей, выполненных со значительным разрывом во времени / И. М. Можар // Криминалистика и судебная экспертиза. Республиканский межведомственный сборник научных и научно-методических работ. – Киев : РИО МООП УССР, 1966. – Вып. 3. – С. 175–182.

© Севостьянова С. О., Семенов Д. А., 2024



**С. О. Севостьянова,**  
старший преподаватель кафедры исследования документов  
учебно-научного комплекса экспертно-криминалистической деятельности  
Волгоградской академии МВД России

**Д. А. Семенов,**  
курсант 4 «К» курса ФПЭКиОСП  
Волгоградской академии МВД России

### **УСТОЙЧИВОСТЬ ЧАСТНЫХ ПРИЗНАКОВ В СРЕДНЕВЫРАБОТАННЫХ ПОДПИСЯХ ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА**

В криминалистической литературе недостаточно полно разработаны вопросы устойчивости частных признаков в средневывработанных подписях лиц пожилого и старческого возраста [1; 2].

Экспертной практике необходимы данные об устойчивости признаков средневывработанных подписей отдельно по группам лиц пожилого и старческого возраста, полученные на более обширном экспериментальном материале.

В связи с этим была проведена работа по отбору и обработке свободных образцов средневывработанных подписей у 100 лиц соответствующего возраста.

Обобщение полученных данных по степени устойчивости частных признаков в средневывработанных подписях лиц пожилого и старческого возраста показало, что во всех элементах подписей независимо от их размещения значительная устойчивость проявлялась в общей структуре движений, направлении движений (кроме заключительных элементов), количестве движения (исключая безбуквенные штрихи), последовательности и виде соединения движений (устойчивость наблюдалась в 98–100 % случаев).

Относительно остальных частных признаков при обобщении экспериментальных данных были получены следующие результаты:

*Первая возрастная группа (по образцам подписей 50 лиц в возрасте 60–74 лет).*

К устойчивым признакам при выполнении начальных элементов следует отнести: способ начала движений в заглавных буквах, дуговой способ соединения с основными элементами в заглавных буквах. Относительно устойчивыми признаками можно считать форму траектории движений при исполнении заглавных и строчных букв, способ начала и размещения точки начала движений в строчных буквах.

К неустойчивым признакам при исполнении начальных элементов относятся протяженность движений в заглавных и строчных буквах, размещение точек начала движений в заглавных буквах, расположение точек пересечения с основными элементами, взаимное размещение движений по вертикали с основными элементами в строчных буквах.

Относительно устойчивыми признаками при исполнении основных элементов следует считать форму траектории движений в заглавных и строчных буквах, способ

начала движений в заглавных и строчных буквах и способ окончания движений в заглавных буквах.

Неустойчивыми признаками при выполнении этих элементов являются способ окончания движений в строчных буквах, протяженность движений в заглавных и строчных буквах и безбуквенных штрихах, размещение точек начала и окончания движений в заглавных и строчных буквах. Неустойчивость также наблюдалась в размещении точек пересечения с соединительными элементами в заглавных и строчных буквах.

Устойчивым признаком при выполнении соединительных элементов можно считать только форму траектории движений в заглавных буквах и в безбуквенных штрихах. Относительной устойчивостью при этом характеризовалась форма траектории движений в строчных буквах.

К неустойчивым признакам при выполнении соединительных элементов следует отнести протяженность движений в заглавных и строчных буквах, размещение точек пересечения с основными элементами в заглавных и строчных буквах.

*Вторая возрастная группа (по образцам подписей 50 лиц в возрасте 75–89 лет).*

Относительно устойчивыми признаками при выполнении начальных элементов можно считать форму траектории движений, способ начала и окончания движений в заглавных буквах, способ начала движений в строчных буквах. Кроме того, устойчивым является дуговой способ соединения с основными элементами в заглавных буквах.

К неустойчивым признакам при выполнении указанных элементов относятся форма траектории движений в строчных буквах, протяженность движений и размещение точек начала движений в строчных и заглавных буквах. Неустойчивость признаков также выявлена в размещении точек пересечения и во взаимном размещении движений по вертикали с основными элементами в строчных буквах.

К относительно устойчивым признакам при выполнении основных элементов принадлежат форма траектории движений в заглавных и строчных буквах, способ начала движений в строчных буквах и способ окончания движений в заглавных буквах.

Неустойчивыми признаками при выполнении данных элементов можно считать протяженность движений в росчерках, размещение точек окончания движений в заглавных и строчных буквах. Кроме того, неустойчивость наблюдалась в размещении точек пересечения с соединительными элементами в заглавных буквах.

Относительно устойчивым признаком при выполнении соединительных элементов можно считать только форму траектории движений в заглавных буквах. К неустойчивым признакам при их выполнении относятся форма траектории движений в строчных буквах, протяженность движений в заглавных и строчных буквах. Неустойчивость выявлена в размещении точек пересечения с основными элементами в заглавных и строчных буквах.

Относительно устойчивым признаком при выполнении заключительных элементов является форма траектории движений в заглавных буквах и способ окончания движений в строчных буквах. К неустойчивым признакам при их выполнении относятся форма траектории движений в строчных буквах, протяженность движений в заглав-

ных и строчных буквах, размещение точек окончания движений в заглавных и строчных буквах, а также в росчерке.

Обобщение данных, полученных при изучении устойчивости средневыработанных подписей лиц пожилого и старческого возраста, выполненных ими в течение трех лет, показало, что наступившие в течение этого периода изменения признаков во всех случаях не затруднили проведение идентификации личности. Следовательно, влияние возрастных изменений организма на устойчивость средневыработанных подписей изучаемого контингента лиц происходит постепенно и в краткий период времени не приводит к существенному искажению их признаков.

### СПИСОК БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ССЫЛОК

1. Бондаренко Р. В. Онтогенез (возраст и развитие) человека и физиология письма // Судебная экспертиза: Дидактика, теория, практика: сб. науч. тр. М.: Московский университет МВД России, 2011. Вып. 7. С. 38–41.
2. Почерковедение и почерковедческая экспертиза: учеб. / под ред. В. В. Серегина. Волгоград: ВА МВД России, 2007. 338 с.

© Севостьянова С. О., Семенов Д. А., 2024



**М. Я. Сигерич,**  
преподаватель кафедры исследования документов  
учебно-научного комплекса экспертно-криминалистической деятельности  
Волгоградской академии МВД России

**Е. А. Котцов,**  
слушатель 4 «К» курса 421 группы ФПЭКиОСП  
Волгоградской академии МВД России

### **ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ И НЕЙРОСЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИХ ЭКСПЕРТИЗАХ**

Нейросетевые технологии и машинное обучение могут быть оценены на современном этапе с точки зрения обработки данных. При этом правовая сторона их работы включает в себя проверку на законность самого сбора данных, правильность и достоверность их обработки и использования, соответствие нормативно-правовой базе, регулирующей работу с персональными данными, а также соответствие нормам интеллектуальной собственности при реализации алгоритмов, в основе которых лежат «реальные» обучающие данные [1]. В случае использования нейросетевых технологий для принятия решений, связанных с деятельностью индивида в социуме, необходимо убедиться в отсутствии дискриминаций или предвзятости, которые могут быть результатом исходных «ложных» обучающих данных, неверно введенных в алгоритм. Однако кроме отдельных граждан необходимо рассматривать влияние нейросетевых технологий на общество в целом и процессы в нем происходящие, если контроль или анализ для принятия по ним решений осуществляется на основе машинного обучения.

Многие специалисты убеждены, что намечается значительная трансформация науки и техники в связи с развитием алгоритмов машинного обучения [1]. Возможно, в ближайшем будущем мы станем свидетелями инноваций, способных кардинально изменить нашу реальность. Поэтому нужно учитывать, что методы машинного обучения и нейросетевые технологии могут оказать существенное влияние на криминалистику. Эти технологии могут быть применены для анализа и интерпретации различных данных, связанных с расследованием преступлений. Например, они могут способствовать более детальному осмотру места происшествия (выявление большего числа необходимой информации), анализу изъятых следов, выявлению совокупности характеристик, присущих лицам, причастным к совершению преступлений, определению мотивов преступления и т. д.

Ярким примером применения машинного обучения и нейросетевых технологий в криминалистике является распознавание лиц [2]. Это может содействовать идентификации подозреваемых и свидетелей, а также автоматическому поиску пропавших без вести лиц. Более того, данные технологии могут быть использованы для анализа

преступлений как массива данных в целом, что, в свою очередь, способствует профилактике и предотвращению преступлений.

Рассматриваемые алгоритмы могут облегчить обработку больших объемов данных, связанных с преступной деятельностью. Это позволяет выявлять закономерности и взаимосвязи между преступными деяниями, что помогает разрабатывать более эффективные стратегии борьбы с преступностью [3]. В целом данные алгоритмы обладают значительным потенциалом, однако необходимо учитывать потребности в научной и методической поддержке данного направления.

Попробуем рассмотреть применение нейросетевых технологий в рамках экспертно-криминалистической деятельности, а именно криминалистических экспертиз. Проиллюстрируем, как нейросетевые технологии могут быть применены к почерковедческим исследованиям посредством методов обработки изображений и машинного обучения (рис. 1).

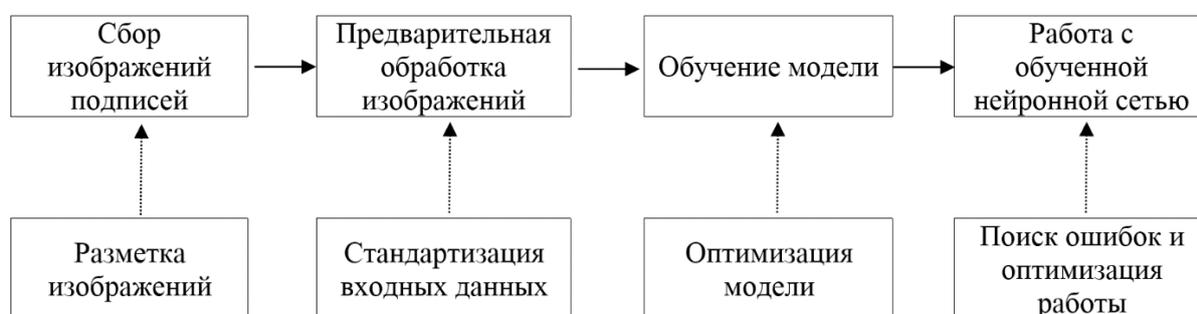


Рис. 1. Примерная схема организации работы нейронной сети по исследованию подписей

На первом этапе необходимо собрать обширный набор изображений, содержащих подписи. Эти данные должны быть тщательно размечены и включать множество вариаций подписей, различающихся по своим характеристикам. Важно обеспечить разнообразие образцов, чтобы модель могла учесть широкий спектр индивидуальных особенностей подписного почерка. На этапе предварительной обработки данных изображения подписей приводятся к единообразному формату. Это включает изменение размеров изображений до одинаковых параметров и преобразование их в оттенки серого или монохромную градацию в зависимости от требований входных данных для нейронной сети. Цель данной обработки – стандартизация входных данных, что позволяет улучшить качество последующего анализа и обучения модели. Эти этапы сбора и предварительной обработки данных являются критически важными для построения эффективной нейросетевой модели, способной точно идентифицировать исполнителя подписи. Собранные и обработанные данные служат основой для обучения модели, что по итогу позволяет достичь высокой точности в распознавании уникальных характеристик почерка.

Далее происходит извлечение функций для получения значимых параметров изображений. Процесс обучения модели состоит в использовании функций для процесса идентификации исполнителя, после чего следует оценка результатов. При этом первоначальное обучение организуется на тестовом наборе данных (с заранее известными

ми результатами), тем самым выявляются параметры работы алгоритмов (точность, скорость и полнота идентификационной работы). Параллельно происходит постоянная оптимизация модели, направленная на улучшение как качества выходных результатов, так и скорости их получения.

Резюмируя рассмотренную тему, необходимо подчеркнуть, что у машинного обучения и нейросетевых технологий имеется значительный потенциал, в том числе в криминалистике и криминалистических исследованиях. Они представляют собой мощные инструменты, которые смогут значительно расширить возможности в научной сфере и практической деятельности криминалистов. Их применение позволяет автоматизировать и повысить точность обработки данных, способствует эффективному решению сложных задач, что может рассматриваться как прогресс в стратегии борьбы с преступностью. Вместе с этим необходимо учитывать следующий фактор: для успешного внедрения данных технологий требуется создание качественной, всесторонне проработанной научной базы и методической поддержки, чтобы результаты применения являлись прозрачными и объективными. По нашему мнению, этого можно добиться путем привлечения на первоначальном этапе квалифицированных специалистов, а также внесения общих методов работы с нейросетевыми технологиями в процесс обучения будущих экспертов-криминалистов.

#### **СПИСОК БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ССЫЛОК**

1. Ивановский Б. Г. Экономические эффекты от внедрения технологий «искусственного интеллекта» // Социальные новации и социальные науки. 2021. № 2 (4). С. 8–25.
2. Канокова Л. Ю. Зарубежный опыт развития технологии распознавания лиц в обеспечении общественной безопасности // Право и управление. 2023. № 1. С. 178–182.
3. Алпеева О. И., Бушуева А. В. Применение цифровых технологий и искусственного разума при предупреждении преступности // Вестник ПензГУ. 2021. № 3 (35). С. 54–62.

© Сигерич М. Я., Котцов Е. А., 2024



**М. Я. Сигерич,**  
преподаватель кафедры исследования документов  
учебно-научного комплекса экспертно-криминалистической деятельности  
Волгоградской академии МВД России

**А. Э. Микаилов,**  
слушатель 5 «Ки» курса 525 группы ФПИС  
Волгоградской академии МВД России

### **ОСОБЕННОСТИ ОПИСАНИЯ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ВНЕШНОСТИ ЧЕЛОВЕКА ПРИ СОСТАВЛЕНИИ СУБЪЕКТИВНЫХ ПОРТРЕТОВ**

Установление личности как задача в рамках расследования преступлений является неотъемлемой частью работы правоохранительных органов в целом и экспертно-криминалистических подразделений в частности. Обращаясь к внешности человека, необходимо понимать, что составляющие ее элементы дают тот комплекс, имеющий важное значение для определения конкретного лица, поэтому их анализ играет одну из ключевых ролей в криминалистической деятельности.

Описание внешности человека в целях розыска развито достаточно широко и рассмотрено в работах таких ученых, как В. А. Снетков, А. М. Зинин и др. При этом определенного комплексного и всестороннего исследования, направленного на соотнесение особенностей, а также отдельных факторов, влияющих в своей совокупности на внешний облик человека, не было проведено.

Актуальность данной задачи заключается в том, что в практике деятельности органов внутренних дел нередко возникают ситуации, когда искомое лицо имело патологические заболевания, следовательно, возникают определенные трудности в исследовании и оценке признаков внешности, изменившихся в результате конкретного вида заболевания. Исследование данной темы приобретает большое значение в практической направленности для органов следствия и розыска, а также занимающихся экспертно-криминалистической деятельностью. Изменение внешности из-за патологических заболеваний или хирургических вмешательств может значительно изменить внешность человека, следовательно, усложнить процедуру его установления и поиска. Необходимо отметить, что патологические и хирургические изменения во внешности являются важным аспектом, способствующим составлению наиболее точного субъективного портрета, в результате которого может быть получено более полное описание внешнего вида человека, позволяющего ускорить установление конкретного лица.

Изучение особенностей описания изменений при составлении субъективного портрета актуально, поскольку словесные портреты являются важным методом поиска и идентификации людей по их внешним признакам. Словесные портреты могут быть составлены с использованием как объективных, так и субъективных источников информации. К объективным источникам относятся фотографии, видеозаписи и рент-

геновские снимки, в то время как к субъективным источникам относятся свидетельские показания, заявления и рапорты очевидцев и адвокатов. Эти описания, хотя и субъективные, стали надежным средством повышения эффективности поиска преступников.

К изменению внешности относятся как реконструктивные и пластические операции для устранения последствий травм, заболеваний, врожденных аномалий, так и эстетические вмешательства, целью которых является повышение привлекательности или молоджавости внешности. Кроме хирургических вмешательств к изменению внешности можно отнести неинвазивные процедуры: мезотерапию, ботулотоксин, филлеры и др. Таким образом, под изменением внешности понимается любое целенаправленное воздействие на внешние черты человека с медицинской или косметической целью. Т. А. Солодова под изменением внешности понимает «совокупность индивидуальных, устойчивых, измененных под влиянием естественных процессов либо в результате целенаправленного воздействия характеристик внешности конкретного человека, способная отображаться в памяти людей и на материальных средствах фиксации» [1].

В криминалистике изменения внешности делят на два вида: патологическое и косметическое. Патологическое изменение внешности означает безвозвратное изменение лица, вызванное различными видами заболеваний организма [2, с. 80–82].

Приведем пример отдельных изменений внешности человека патологического характера. Нос человека в своем внешнем виде может отражать отдельные виды и типы заболеваний, наиболее ярким и бросающимся из которых является ринофима, выражающаяся в следующих признаках:

- бугорки и уплотнения на кожном покрове носа;
- мясистость тела носа, особенно близко к его кончику;
- значительное увеличение в размерах на сформированных стадиях [3] (рис. 1).



Рис. 1. Вид носа при заболевании ринофимы [4]

Купероз – заболевание, выражающееся в снижении эластичности стенок кожных капилляров (рис. 2). Проявляется возникновением специфического сосудистого рисунка в виде сетки [5].



Рис. 2. Вид элементов внешности при заболевании купероз [6]

В целях реализации возможностей формирования субъективного портрета, содержащего признаки отдельных заболеваний, проводились эксперименты, которые показали, что в имеющихся в распоряжении экспертов-криминалистов программных продуктах возможность наиболее детального оформления признаков заболевания имеется в программном обеспечении «Klim-3D». На рис. 3 продемонстрированы внешности мужчины и женщины, содержащие признаки отечности.



Рис. 3. Моделирование отеков лица при составлении субъективных портретов в программном обеспечении «Klim-3D»

В заключение отметим, что особенности описания патологических и хирургических изменений внешности человека играют важную роль в создании субъективного портрета. Точное документирование и интерпретация этих изменений необходимы

для идентификации и установления личности. Цель данной работы – исследовать специфику этих процессов, обеспечить всестороннее понимание их важности для создания наиболее точного и достоверного субъективного портрета.

### СПИСОК БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ССЫЛОК

1. Солодова Т. А. Особенности следственной идентификации лиц с измененной внешностью // Вестник Московского университета МВД России. 2019. № 1. С. 201–207.
2. Матюшкина А. В., Улайкина Ю. С. Совершенствование нормативного регулирования идентификации человека по признакам измененной внешности // Юридическая наука. 2022. № 2. С. 77–82.
3. Гордеева Г. В. Ринофима // Медицинская сестра. 2011. № 5. С. 33–35.
4. Dr. Oakley Smith Rhinoplasty // Rhinoplasty: Before and afters: [сайт]. URL: <https://www.droakleysmithrhinoplasty.com/> (дата обращения: 01.06.2024).
5. Милюков С. В. Современные возможности использования свойств человека при установлении личности в раскрытии и расследовании преступлений: монография. М.: Юрлитинформ, 2013. 190 с.
6. Luminary Dermatology, Aesthetics Plastic Surgery & Mohs Surgery // Medical Dermatology: [сайт]. URL: <https://www.luminarymedicalgroup.com/service/rosacea> (дата обращения: 01.06.2024).

© Сигерич М. Я., Микаилов А. Э., 2024



**А. А. Степанова,**  
адъюнкт факультета подготовки научно-педагогических и научных кадров  
Московского университета МВД России имени В. Я. Кикотя

## **КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ 3D-ПЕЧАТИ КАК СПОСОБА ИЗГОТОВЛЕНИЯ КЛИШЕ УДОСТОВЕРИТЕЛЬНЫХ ПЕЧАТНЫХ ФОРМ**

Удостоверительные печатные формы и их оттиски неизменно остаются объектами, исследование которых проводится в рамках технико-криминалистической экспертизы документов.

Согласно итогам статистического анализа, проведенного экспертно-криминалистическим центром МВД России за период 2023 г., оттиски удостоверительных печатных форм занимают второе место среди наиболее распространенных объектов технико-криминалистической экспертизы документов, уступая лишь защищенной полиграфической продукции. Доля исследований оттисков удостоверительных печатных форм составляет 18 %. Примечательно, что к типичным недостаткам, встречающимся в заключениях экспертов, относят, в первую очередь, использование некорректной терминологии и, что также немаловажно, неполное и некорректное описание диагностических признаков способов выполнения исследуемых реквизитов, в частности оттисков печатей и штампов. Все вышесказанное подтверждает необходимость обращения научного взора на рассмотрение фундаментальных теоретических вопросов исследования оттисков удостоверительных печатных форм, которые позволят грамотно решать проблемы методического характера.

Вопросы научного обеспечения исследования реквизитов документов стоят довольно остро, что объясняется непрерывным научно-техническим прогрессом, улучшением существующих и разработкой совершенно новых технологий. Все технологические «новеллы» обязательно должны быть интегрированы в судебную экспертизу и отражены в современной криминалистической литературе для повышения эффективности раскрытия и расследования преступлений. В. Ю. Федорович отмечает, что тенденции непрерывного развития экспертно-криминалистической деятельности обусловлены высокими требованиями уголовного судопроизводства к получению доказательств [1, с. 140].

Говоря о проблеме недостаточности теоретического обеспечения судебно-экспертных исследований реквизитов документов, стоит упомянуть мнение Н. П. Майлис, которая в своих научных трудах неоднократно обращала внимание на проблему незнания экспертами в полной мере производственных признаков на изделиях, изготовленных по новым технологиям, в частности с использованием 3D-принтера [2, с. 144]. Такое положение дел часто не позволяет провести всестороннее и объективное исследование и приводит к ошибкам технического характера.

Сейчас 3D-печать является передовой технологией, позволяющей упростить и удешевить процесс производства. Изделия, изготовленные с использованием

3D-принтера, могут выступать как объектами преступного посягательства, так и предметами, с использованием которых могут совершаться преступные действия. Посредством реализации технологии 3D-печати может быть изготовлено и клише удостоверительной печатной формы.

Современные 3D-принтеры отличаются видовым многообразием. Процесс печати в подобных устройствах может основываться на различных 3D-технологиях печати, в число которых входят SLA, FDM, SLS, DMLS и др. [3, с. 61].

Анализ вышеуказанных технологий 3D-печати позволил нам провести параллели между SLA-технологией и фотополимерной технологией изготовления удостоверительных печатных форм. Их сходство заключается в использовании аналогичного материала – жидкого фотополимера. Под SLA-технологией (Stereolithography) понимается технология 3D-печати, в основе которой лежит процесс полимеризации специальной фотополимерной смолы с использованием источника света (лазерного луча или ультрафиолетового света).

SLA-технология реализуется в фотополимерных 3D-принтерах. Как упоминалось выше, материалом для печати на фотополимерных 3D-принтерах являются фотополимерные смолы – жидкие полимеры, которые затвердевают под воздействием ультрафиолетовых лучей. Фотополимерные смолы проявляют различные физические свойства после полимеризации, поэтому из подобного материала можно получать как твердые, так и эластичные клише.

Процесс изготовления клише удостоверительной печатной формы на фотополимерном 3D-принтере делится на несколько этапов:

- 1) подготовка 3D-модели клише с использованием специального программного обеспечения в формате STL и ее загрузка на принтер;
- 2) послойное экспонирование;
- 3) вымывание незатвердевшей фотополимерной смолы;
- 4) дополнительное экспонирование.

Считаем целесообразным еще раз подчеркнуть тот факт, что прослеживается аналогия между этапами изготовления клише по фотополимерной технологии, подробно описанной в криминалистической литературе, и печатью с использованием фотополимерного 3D-принтера, что обуславливается схожестью свойств используемого материала, а именно жидкого фотополимера.

Несмотря на то что технология 3D-печати с использованием фотополимерного 3D-принтера существует и активно реализуется на протяжении последнего десятилетия, на данный момент отсутствует литература, в которой были бы описаны криминалистически значимые признаки удостоверительных печатных форм, изготовленных с использованием фотополимерного 3D-принтера.

В связи с чем в данном направлении нами планируется дальнейшее проведение экспериментального исследования по выявлению комплекса диагностических признаков, характеризующих клише удостоверительных печатных форм, изготовленных с использованием фотополимерного 3D-принтера.

Возможности 3D-технологий с каждым годом растут в геометрической прогрессии. На наш взгляд, теоретическая разработка вопросов использования технологий 3D-печати при изготовлении удостоверительных печатных форм имеет большое значение как для науки, так и для методического обеспечения экспертных исследований объектов подобного рода. Достижения науки и техники далеко не всегда используются людьми с хорошей целью. Именно поэтому мы считаем необходимым обращать научный взор на технологии, которые потенциально могут быть использованы как для легального производства печатей и штампов, так и для изготовления поддельных удостоверительных печатных форм в преступных целях.

### **СПИСОК БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ССЫЛОК**

1. Федорович В. Ю. К вопросу о научном обеспечении экспертно-криминалистической деятельности // Судебная экспертиза и исследования. 2022. № 1. С. 138–141.
2. Майлис Н. П. О причинах технических ошибок при использовании инновационных технологий, влияющих на эффективное производство судебных экспертиз // Судебные экспертизы в уголовном процессе: теория и практика: Матер. всеросс. науч.-практ. конф., Москва, 18–19 октября 2022 года. М.: Московская академия Следственного комитета Российской Федерации, 2023. С. 143–146.
3. Трошин А. А., Захаров О. В. Обзор технологических возможностей FDM-3D принтеров // Современные материалы, техника и технологии. 2020. № 1 (28). С. 61–65.

© Степанова А. А., 2024



**Т. А. Столбоушкина,**  
преподаватель кафедры судебно-экспертной деятельности  
Краснодарского университета МВД России

**М. А. Ясинская,**  
курсант 9120 взвода  
Краснодарского университета МВД России

### **ВОЗМОЖНОСТИ ИДЕНТИФИКАЦИОННОГО ТЕХНИКО-КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ДОКУМЕНТОВ, ВЫПОЛНЕННЫХ С ЭЛЕКТРОФОТОГРАФИЧЕСКИХ ПЕЧАТАЮЩИХ УСТРОЙСТВ**

В общем виде понятие электрофотографического печатающего устройства можно сформулировать как техническое средство получения изображения на подложке путем экспонирования скрытого изображения на поверхности фоторецептора с дальнейшим его проявлением порошкообразным красящим веществом, электростатическим переносом на бумагу и закреплением на ней.

Определение печатающего устройства, с которого выполнен тот или иной документ, – одна из самых сложных задач, возникающих в случае подделки документов, денежных знаков и ценных бумаг с помощью электрофотографической техники.

Сам способ электрофотографической печати документов основан на формировании скрытого изображения на специальном промежуточном светочувствительном материале (фоторецепторе) посредством избирательного его засвечивания и последующем проявлении получившегося изображения порошкообразным красящим веществом (тонером), переносимым на поверхность запечатлевающего материала. В своем развитии электрофотографический способ печати прошел два основных этапа: аналоговый и цифровой. Разница между ними заключается в порядке формирования скрытого изображения: в случае аналоговой электрофотографии оно формируется путем засвечивания фоторецептора через оптическую систему, а в случае цифровой – путем выбивания положительного заряда сфокусированным пучком (лазером). К устройствам, использующим в своей работе этот способ печати, относят лазерные принтеры, являющиеся цифровой техникой, и светодиодные, использующие аналоговый принцип формирования изображения. Устройство электрофотографических принтеров сводится к трем основным функциональным узлам, предназначенным для захвата бумаги, формирования изображения и термозакрепления красящего вещества на поверхности бумаги. Исходя из этого, документы, выполненные с электрофотографических печатающих устройств, имеют характерные признаки: блеск красящего вещества, поверхностное нанесение красящего вещества, непрочное его закрепление на бумаге, отсутствие следов давления, наличие точек-марашек. Отсутствие указанных признаков свидетельствует о том, что представленный документ напечатан с другого вида копировально-множительного устройства, не относящегося к электрофотографическому.

Исследование документов с целью установления электрофотографического печатающего устройства, с которого они выполнены, включает в себя:

1. Анализ особенностей печати: технические особенности печатающих устройств могут оставлять уникальные следы на документах, такие как специфические дефекты или отличительные черты, которые могут помочь в их идентификации.

2. Исследование типа и марки печатающего устройства: различные модели и производители печатающих устройств могут иметь свои особенности в печати, которые могут быть использованы для их идентификации.

3. Сравнение с образцами: сравнительный анализ документов, выполненных с известного печатающего устройства, может помочь установить сходства и различия между ними.

Эти этапы при исследовании документов, выполненных электрофотографическими печатающими устройствами, имеют свои особенности, главной из которых является небольшой круг признаков, отождествляющих принтер. Имеющиеся методические рекомендации проведения такого идентификационного исследования предполагают использование двух основных способов: первый заключается в исследовании следов дефектов рабочей поверхности элементов лазерного принтера, второй – в исследовании следов роликов механизма захвата и подачи бумаги. Исследования указанных следов служат выявлению главным образом частных идентификационных признаков, к которым принято относить:

1) папилляроподобные следы от бумагозахватывающих прокатных валиков принтера в виде слияний, разветвлений, точек начал и окончаний и т. д.;

2) динамические следы захватывающих механизмов в виде поверхностных параллельных трас;

3) следы зубчатых колес бумагопроводящей системы принтера (углубления, имеющие геометрически правильную форму и видимые невооруженным взглядом);

4) загрязнения бумагопроводящих роликов тонером, оставляющим видимые следы неправильной геометрической формы;

5) неравномерность отображения отдельных элементов изображения, вызванная дефектами печатающих элементов принтера или их загрязнением.

Сложность изучения указанных признаков заключается в том, что они носят, как правило, скрытый характер и для их выявления необходимо применение дополнительных методов, которые сводятся к увеличению контрастности поверхности документов и включают в себя методы контрастирующей фотографии, фотографию в невидимых зонах спектра, изучение видимой люминесценции, обработку поверхности документа дактилоскопическими порошками или окулирование параами йода. Последние два метода выявления скрытых следов механизмов печатающих устройств относят к частично разрушающим.

Экспериментальными исследованиями, проведенными Главным Управлением Пензенской Лабораторией судебной экспертизы Министерства юстиции, были выделены некоторые общие признаки, характеризующие лазерный принтер при отсутствии явных дефектов его деталей:

1) длина строки – различия в этой характеристике объясняются разной скоростью вращения зеркал, составляющих основу формирования изображения (не зависит от смены картриджа);

2) неравномерное распределение символов объясняется особенностями работы системы задержки свечения лазера (не зависит от смены картриджа);

3) различия в максимальной форме печати – признак существенно отличается только у старых и новых моделей принтеров;

4) различия в микроструктуре штриха (распределении тонера) – объясняются применением в различных моделях принтеров различных видов тонера, что влияет на его оседание на незапечатанных участках бумаги и четкость краев штрихов.

Несмотря на наличие признаков, индивидуализирующих лазерный принтер при исследовании документов, выполненных с такого устройства, существует ряд проблем, затрудняющих его проведение: во-первых, отсутствует методика идентификационного исследования документов, выполненных с электрофотографических печатающих устройств; во-вторых, отображение указанных признаков в документе часто несет скрытый характер, вследствие чего для их выявления требуется использование более точного оборудования, которое может отсутствовать в ряде экспертно-криминалистических подразделений; в-третьих, часть следов имеют малый идентификационный период, например, следы от роликов механизма захвата бумаги видны в течение нескольких десятков дней, более конкретные сроки зависят от условий хранения и эксплуатации документов; в-четвертых, многие следы образуются от легкоъемных деталей принтера (картриджей), что не позволяет идентифицировать сам принтер по этим следам.

Кроме общих и частных признаков можно выделить специфическую группу следов, помогающих идентифицировать печатное устройство. Эти, так называемые, скрытые метки, наносимые лазерным принтером в режиме цветной печати на поверхность бумаги в определенной последовательности, несущей как правило информацию о его марке, модели и серийном номере. Как следует из понятия, скрытые метки не видны невооруженным взглядом, для их выявления и декодирования необходимо специальное программное обеспечение. Однако возможность имитации скрытых меток с помощью стандартных средств компьютерной графики путем внесения дополнительных точечных элементов в текстовых и графических редакторах, а также возможность настройки (изменения или отключения) кодирующих элементов скрытых меток на конкретном печатающем устройстве не позволяют использовать их в качестве идентификационных признаков при исследовании документов с целью установления электрофотографического устройства. С учетом указанной особенности они могут носить лишь вспомогательный характер при идентификации электрофотографического печатающего устройства, с которого выполнен документ.

Подводя итог всему вышесказанному, можно сделать вывод, что изучение следов, оставляемых механизмами узлов электрофотографических печатающих устройств, является актуальным этапом развития судебной технико-криминалистической экспертизы документов ввиду повсеместного роста доступности электрофотографиче-

ских печатающих и копировально-множительных устройств, преимуществом которых является возможность массовой печати, что позволяет использовать их для печати крупных партий поддельных денежных билетов, ценных бумаг и документов, а экспертная практика на данном этапе развития не содержит соответствующей методики экспертного исследования, что часто приводит к отказу решения экспертом вопросов идентификации конкретных электрофотографических принтеров по документам, представленным на экспертизу.

Для решения указанных проблем необходима разработка методики идентификационного исследования документов, выполненных с электрофотографических печатающих устройств, проведение экспертами полного исследования документа в целях идентификации даже при отсутствии следов, свидетельствующих о дефектах механизмов печатающего устройства, создание и внедрение в экспертную практику новых методов выявления скрытых следов, оставляемых принтером на документе.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ефименко, Е. В. Идентификационные исследования документов, изготовленных на современных электрографических устройствах / Е. В. Ефименко // Федерация судебных экспертов. – URL: <https://sud-expertiza.ru/library/identifikacionnye-issledovaniya-dokumentov-izgotovlennyh-na-sovremennyh-elektrograficheskikh-ustroystvah/> (дата обращения: 19.09.2024).

2. Плинтус, А. А. О возможности использования скрытых меток электрофотографических устройств для их идентификации / А. А. Плинтус, С. Д. Кулик, В. П. Лютов, Д. А. Шлыков // Энциклопедия судебной экспертизы : электронный журнал. – URL: [http://www.proexpertizu.ru/theory\\_and\\_practice/](http://www.proexpertizu.ru/theory_and_practice/) (дата обращения: 19.09.2024).

3. Покровский, Д. Ю. Дифференциация лазерных принтеров по изготовленным на них документам / Д. Ю. Покровский, М. Ю. Денисов // Федерация судебных экспертов. – URL: <https://sud-expertiza.ru/library/differenciaciya-lazernyh-printerov-po-izgotovlennym-na-nih-dokumentam/> (дата обращения: 19.09.2024).

4. Четверкин, П. А. Идентификация средств оргтехники по следам бумагопроводящих механизмов / П. А. Четверкин, А. В. Ефименко // Теория и практика судебной экспертизы. – 2015. – № 3 (39). – С. 89–98.

© Столбоушкина Т. А., Ясинская М. А., 2024

∞ • ∞ • ∞

**И. В. Харченко,**  
доцент кафедры криминалистической техники  
учебно-научного комплекса экспертно-криминалистической деятельности  
Волгоградской академии МВД России,  
кандидат биологических наук, доцент

**М. Ю. Гераськин,**  
старший преподаватель кафедры криминалистической техники  
учебно-научного комплекса экспертно-криминалистической деятельности  
Волгоградской академии МВД России,  
магистр юриспруденции

### **ВОЗМОЖНОСТИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ БУМАГИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ СПЕЦИАЛЬНЫХ И АКЦИЗНЫХ МАРК НА АЛКОГОЛЬНУЮ ПРОДУКЦИЮ НА МЕСТЕ ИЗЪЯТИЯ**

Несмотря на предпринимаемые правоохранительными органами меры, проблема незаконного оборота этилового спирта и фальсифицированной алкогольсодержащей продукции в России остается достаточно острой. По оценкам независимых экспертов, доля фальсифицированного алкоголя в общем массиве реализуемой продукции данного вида достигает 50 %, следовательно, каждая вторая реализуемая на рынке спиртных напитков бутылка изготавливается в кустарных условиях. Анализ следственной и экспертной практики показывает, что значительную долю в представляемой на исследование алкогольсодержащей продукции составляют объекты, содержащие значительный процент альдегидов, сивушных масел и других примесей, т. е. являются опасными для жизни и здоровья граждан.

По данным МВД России, нелегальные предприниматели не ограничиваются сферой кустарного производства фальсифицированной алкогольной продукции. Ее производство часто организуется из неучтенного сырья на заводах. Таким образом, растет доля оборота неучтенной продукции с использованием поддельных марок акцизного сбора, произведенной легальными предприятиями отрасли.

Большую роль в раскрытии и расследовании преступлений данного вида играет своевременное выявление фальсифицированного алкоголя в общей массе транспортируемой по территории Российской Федерации продукции виноводочных заводов. Анализ экспертной практики показывает, что исследование самих спиртосодержащих жидкостей (ССЖ) занимает достаточно продолжительное время, т. е. не выдерживается требование оперативности экспертного исследования. Поэтому в случаях изъятия больших объемов спиртосодержащей продукции возникает задача оперативного установления факта ее фальсификации. В качестве объектов предварительного исследования в этом случае могут выступать лишь те вещества, материалы и изделия, которые могут быть исследованы за небольшой промежуток времени без использования высокотехнологичного оборудования с применением простейшего инструментария.

Наиболее оптимальным объектом оперативного исследования является не содержимое бутылки, не этикетка на ней и даже не способ укупорки, а акцизная марка.

Исследование акцизных марок на алкогольную продукцию представляет собой специальную задачу, которая обычно решается путем комплексного использования достижений естественных, технических наук и различных отраслей криминалистических экспертиз (техничко-криминалистической экспертизы документов (далее – ТКЭД); трасологической экспертизы; экспертизы материалов, веществ и изделий (далее – ЭМВИ)). В рамках предварительного исследования партии акцизных марок объектом исследования для эксперта, специализирующегося на исследовании материалов, веществ и изделий, являются бумага и клей.

Криминалистическая экспертиза материалов документов, являющаяся одним из видов ЭМВИ, характеризуется разнообразием ставящихся задач. При предварительном исследовании акцизных марок решаются только диагностические задачи, а именно:

- отнесение представленных на исследование объектов к определенной массе, выделенной по специфике изготовления, хранения, использования;
- определение общности источника происхождения материала (бумаги, клея), что может указать на общность происхождения самого изделия (акцизной марки);
- установление факта изготовления материала (изделия из него) кустарным способом.

Для исследования таких материалов, как бумага и клей в ЭМВИ применяется совокупность химических, физико-химических и физических методов: оптическая и электронная микроскопия, тонкослойная хроматография, качественный химический полумикроанализ (метод аналитических капельных реакций), спектрофотометрия в различных диапазонах (ультрафиолетовой, видимой и инфракрасной областях), люминесцентный, эмиссионный спектральный и рентгеноструктурный анализ. Большая часть этих методов требует применения высокотехнологичного оборудования, достаточно высокой квалификации специалистов по его обслуживанию, т. е. требует серьезного лабораторного исследования и поэтому не подходит для предварительного исследования.

Предварительное исследование бумаги может включать в себя только неразрушающие методы. Общепризнанный алгоритм исследования такого материала, как бумага именно неразрушающими методами включает в себя следующие стадии:

1. Определение толщины бумаги.
2. Определение массы 1 м<sup>2</sup> бумаги и ее плотности.
3. Исследование оптических свойств бумаги: цвет, оттенок, белизна, светопропускание, наличие оптического отбеливателя.
4. Определение внутреннего строения бумаги: облачность, направленность волокон, слоистость.
5. Определение структуры поверхности бумаги: гладкость, выраженность сетки, графление.
6. Определение состава по волокну, степени отбелки, характеру помола.

### 7. Установление класса, типа, марки бумаги.

Исходя из вышеперечисленных основных задач, которые решает такой вид ЭМВИ, как экспертиза материалов документов, для предварительного исследования бумаги акцизных марок необходимо определить и выделить именно те свойства бумаги, которые включают максимальное количество показателей, характеризующих структурные особенности, физические и механические свойства, качественно-количественные характеристики состава (по волокну, проклеивающим веществам и наполнителям и т. д.).

В лабораториях предприятий бумажно-целлюлозной промышленности определяется большое количество различных показателей, регламентированных ГОСТами. Перед экспертами же возникает необходимость решения задач исследования без определения ряда параметров бумаги путем исследования таких ее свойств, для установления которых требуется минимальный объем исследуемого образца. Для решения вопроса о принадлежности к определенной партии выпуска, а также других идентификационных вопросов помимо указанных свойств необходимо исследовать характеристики маркировки сетки, особенности линии разреза (отрыва) и другие признаки.

Предварительное криминалистическое исследование бумаги акцизных марок предполагает применение методов, неразрушающих объекты исследования, при этом устанавливается:

- масса, толщина и плотность бумаги;
- цвет и просвет.

Имея различные сочетания вышеуказанных признаков, можно сделать ориентировочный вывод об источнике происхождения бумаги, об общности хранения или использования объектов.

Следует иметь в виду, что механические свойства бумаги изменяются под воздействием внешних факторов, и поэтому по своей криминалистической значимости уступают характеристикам, обусловленным композицией бумаги. Из-за этого результаты предварительного исследования акцизных марок нельзя считать категоричными и их необходимо рассматривать в совокупности с данными других исследований.

#### **Определение массы, толщины, плотности бумаги.**

##### **Определение массы 1 м<sup>2</sup> бумаги.**

Предварительно определяется площадь не менее трех образцов акцизных марок, которые взвешиваются на аналитических весах. Площадь одной акцизной марки размерами 90×26 мм, соответственно, составит 23,4 см<sup>2</sup>, а размерами 63×21 мм составит 13,23 см<sup>2</sup>.

Расчет массы 1 м<sup>2</sup> бумаги, из которой изготовлена акцизная марка, в г/м<sup>2</sup> производится по формуле:

$$M = \frac{10 \times m}{S \times n},$$

где M – масса 1 м<sup>2</sup> бумаги акцизной марки;

- $m$  – масса 1-й акцизной марки в мг;  
 $S$  – площадь 1-й акцизной марки в см<sup>2</sup>;  
 $n$  – количество акцизных марок.

### Определение толщины бумаги.

Толщина бумаги определяется с помощью микрометра и выражается в миллиметрах с точностью до 0,001 мм. Измерение толщины производят в пяти местах образца, затем рассчитывается среднее арифметическое значение.

Микрометр устанавливают на горизонтальную, не подверженную вибрации поверхность и помещают испытуемый образец между разомкнутыми поверхностями пластин. Испытуемый образец удерживается между пластинами на расстоянии не менее 20 мм от каждого края образца, равномерно и медленно оказывают давление на его поверхность со скоростью не более 3 мм/с, подвижная пластина перемещается в направлении к упору. Записывают показание микрометра, как только оно становится стабильным в течение 1–2 с, но до возникновения «продавливания» образца. Не допускается силовое воздействие руками на испытуемый образец или микрометр во время проведения измерения.

Толщину бумаги ( $D_{cp}$ ) мм вычисляют как среднее арифметическое всех измерений по формуле:

$$D_{cp} = \frac{\sum D_i}{n_1 \times n_2 \times n_3},$$

где  $D_i$  – толщина образца в точке измерения, мм;

$n_1$  – количество образцов в партии;

$n_2$  – количество измерений на отдельном образце;

$n_3$  – количество отдельно измеренных образцов.

Результаты вычислений округляют:

- до 0,0001 мм – для бумаги толщиной до 0,03 мм включительно;
- до 0,001 мм – для бумаги толщиной свыше 0,03 мм;
- до 0,10 мм – для бумаги толщиной до 0,10 включительно и свыше 0,10 мм с допускаемыми отклонениями толщины не более 0,01 мм;

**Плотность бумаги** (г/см<sup>3</sup>) определяется отношением массы листа бумаги площадью в 1 м<sup>2</sup> к его толщине.

Плотность ( $\rho$ ) вычисляют, г/см<sup>3</sup>, по формуле:

$$\rho = \frac{m}{D_{cp} \times 1000},$$

где  $D_{cp}$  – толщина бумаги (картона), мм.

Результаты округляют до второго десятичного знака. Относительная погрешность результата определения плотности не должна превышать  $\pm 8,5$  % с доверительной вероятностью 0,95.

### Определение цвета и просвета бумаги.

**Определение цвета.**

Определение цвета бумаги акцизных марок устанавливается визуально при сравнении с соответствующими сравнительными образцами (эталоны). Цвет бумаги существенно меняется под действием внешних факторов, особенно солнечных лучей. Поэтому данный признак не может быть достаточным основанием для установления различного или одинакового происхождения бумаги.

**Определение просвета.**

Просвет бумаги указывает на степень однородности ее структуры, т. е. насколько равномерно распределены волокна в структуре бумаги. Просвет определяется степенью равномерности прохождения света через бумагу. Обычно его оценивают визуально в проходящем свете при равномерном освещении. Образец акцизной марки необходимо сравнивать с эталоном из натурной коллекции. Бумага имеет равномерный (сомкнутый) просвет при равномерной ее текстуре и плохой просвет, если волокна распределены неравномерно. Чем прозрачнее бумага, тем легче обнаруживается плохой просвет. Определение просвета в определенной мере зависит также от цвета бумаги (синие бумаги кажутся более облачными, чем белые или желтые).

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Иванов, С. Н. Технология бумаги / С. Н. Иванов. – Москва : Школа бумаги, 2006. – 696 с. – ISBN 5-86472-161-1.
2. Исследование материалов документов : учеб.-метод. пособие / В. А. Ручкин, М. В. Бобовкин, Т. А. Ермакова, Л. С. Элбакян, В. А. Васильев. – Волгоград : Изд-во ВолГУ, 2015. – 27 с.
3. Криминалистическое исследование материалов, веществ и изделий : учеб. пособие / Э. В. Сысоев, А. В. Селезнев, Е. В. Бурцева, И. П. Рак. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2007. – 84 с. – ISBN 978-5-8265-0647-9.
4. Моисеева, Т. Ф. Криминалистическое исследование веществ, материалов и изделий из них : курс лекций / Т. Ф. Моисеева. – Москва : Издательство «Щит-М», 2005. – 208 с. – ISBN 5-93004-212-8.
5. Техничко-криминалистическая экспертиза документов : учеб. / под ред. В. Е. Ляпичева и Н. Н. Шведовой. – Волгоград : ВА МВД России, 2005. – 268 с. – ISBN 5-7899-0345-2.
6. Хрусталеv, В. Н. Криминалистическое исследование веществ, материалов и изделий: курс лекций : учеб. пособие / В. Н. Хрусталеv, В. М. Райгородский. – Саратов : СЮИ МВД России, 2005. – 492 с.

© Харченко И. В., Гераськин М. Ю., 2024



**И. В. Харченко,**  
доцент кафедры криминалистической техники  
учебно-научного комплекса экспертно-криминалистической деятельности  
Волгоградской академии МВД России,  
кандидат биологических наук, доцент

**М. Ю. Гераськин,**  
старший преподаватель кафедры криминалистической техники  
учебно-научного комплекса экспертно-криминалистической деятельности  
Волгоградской академии МВД России,  
магистр юриспруденции

### **ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КЛЕЯЩИХ ВЕЩЕСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПОДДЕЛКЕ ДОКУМЕНТОВ**

Клеи (адгезивы) – вещества, растворы веществ или смеси различных веществ (в том числе многокомпонентные композиции), способные соединять (склеивать) различные по своей природе материалы: бумагу, древесину, керамику, кожу, синтетические и натуральные ткани, стекло, полимеры (пластмассы, резину и т. п.) и даже металлы. Склеивание основано на явлении адгезии – сцеплении, возникающем между двумя находящимися в плотном контакте разнородными твердыми веществами или материалами. Оно происходит из-за затвердевания основного клеящего компонента клея – адгезива – по мере испарения растворителя. Склеивание также происходит в результате химических реакций, например полимеризации отдельных компонентов клея. Процесс склеивания осуществляется за счет образования прочной адгезионной связи между прослойкой клея и материалами соединяемых поверхностей. На прочность клеевого соединения также влияют явления когезии, т. е. сцепления внутри однородного материала, и аутогезии – самослипания при взаимном контакте однородных материалов [1, с. 20–21].

При подделке различных документов (например, удостоверяющих личность) используются как однокомпонентные, так и многокомпонентные клеи. Последние чаще всего выпускаются в виде двух частей: основного компонента и отвердителя с ускорителем отверждения. Основным компонентом любого клеящего материала является клеящее вещество (адгезив), которое обладает хорошей адгезией в сочетании с достаточно сильной когезией. В состав многокомпонентных клеев, помимо адгезива, обычно входят растворители, пластификаторы, наполнители, отвердители, катализаторы, ингибиторы, антисептики, стабилизаторы, антипирены и др.

В качестве растворителей клеящих веществ чаще всего выступает вода и органические соединения различных классов. Многие современные клеи и герметики (например, на поливинилацетата) содержат в качестве растворителя воду. Из органических растворителей в клеевых композициях обычно применяют спирты (этиловый, изопропиловый и т. д.), кетоны (ацетон и т. п.), хлорированные углеводороды (дихлорэтан, четыреххлористый углерод и т. д.). Реже используются предельные и ароматические углеводороды и их смеси (толуол, бензин, уайт-спирит и т. п.). Пластифика-

торами обычно являются органические соединения, являющиеся сложными эфирами фталевой (дибутилфталат, диоктилфталат) и фосфорной (трифенилфосфат) кислот. В качестве наполнителей чаще всего применяют диоксид кремния (в виде кварцевого песка), алюмосиликаты (например, каолин), древесные опилки и другие вещества. В состав некоторых видов клеев входят отвердители, которые хранятся отдельно от основного компонента и смешиваются с ним непосредственно перед его применением. В зависимости от вида клея в качестве отвердителей могут использоваться самые различные соединения: кислоты, основания, амины и т. п. Катализаторами могут быть химические соединения самых различных классов: основания, соли, кислоты, органические перекиси и т. д. Антисептики вводятся в состав клеев только природного происхождения. Для повышения стойкости клеев к внешним воздействиям в них добавляют стабилизаторы.

Таким образом, клеящие вещества (адгезивы), используемые при изготовлении и фальсификации материалов документов, по химическому составу могут представлять собой самые различные вещества:

- неорганические вещества (силикаты, алюмофосфаты);
- органические полимеры как природного происхождения (каучуки, эфиры, целлюлозы), так и синтетического (различные эластомеры, эпоксидные смолы и т. д.);
- элементоорганические вещества (кремнийорганические полимеры);
- полисахариды (крахмал, декстрин);
- белковые вещества (альбумины, глютины, казеины, кератины);
- клеящие вещества смешанного типа (например, сульфитно-белковые смолы) [2, с. 157].

Исследование клеящих веществ является одним из видов экспертизы материалов, веществ и изделий, относящейся к специальным видам экспертиз. Методы специального экспертного исследования клеев предусматривают использование современных физико-химических методов анализа органических соединений: УФ-спектроскопию, ИК-спектроскопию, различные варианты хроматографического метода анализа (газовая, тонкослойная или жидкостная хроматография); эмиссионный спектральный анализ и т. п. Однако практически все эти методы требуют длительного времени на анализ, сложного инструментального приборного оборудования, и, самое главное, являются разрушающими [3, с. 336].

Так как при предварительном криминалистическом исследовании клея акцизных марок не предполагается применение методов, разрушающих объекты исследования, то предлагается следующая схема исследования с учетом минимальных возможностей по приборному оформлению (портативный микроскоп, переносной УФ-осветитель, пробирки с растворителями):

- 1) микроскопическое исследование с целью выявления цвета и морфологических признаков;
- 2) разделение склеенной поверхности представленных для исследования акцизных марок, отбор соскобов клея;
- 3) определение растворимости полученных частиц клея [4, с. 16].

Проанализировав сочетание вышеприведенных признаков, можно сделать ориентировочный вывод о групповой и видовой принадлежности клеящего вещества, об общности хранения или использования объектов. Следует иметь в виду, что свойства клея могут измениться под воздействием внешних факторов и поэтому результаты предварительного исследования клеящих веществ нельзя считать категоричными, их необходимо рассматривать в совокупности с данными исследований бумаги, элементов защиты и т. п.

### СПИСОК БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ССЫЛОК

1. Исследование материалов документов: учеб.-метод. пособие / В. А. Ручкин, М. В. Бобовкин, Т. А. Ермакова, Л. С. Элбакян, В. А. Васильев. Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2015. 27 с.
2. Моисеева Т. Ф. Криминалистическое исследование веществ, материалов и изделий из них: курс лекций. М.: Щит-М, 2005. 208 с.
3. Хрусталева В. Н., Райгородский В. М. Криминалистическое исследование веществ, материалов и изделий: курс лекций: учеб. пособие. Саратов: СЮИ МВД России, 2005. 492 с.
4. Техничко-криминалистическая экспертиза документов: учеб. / под ред. В. Е. Ляпичева и Н. Н. Шведовой. Волгоград: ВА МВД России, 2005. 268 с.

© Харченко И. В., Гераськин М. Ю., 2024



**В. Ю. Хаскина,**  
доцент кафедры исследования документов  
учебно-научного комплекса экспертно-криминалистической деятельности  
Волгоградской академии МВД России,  
кандидат юридических наук

**Д. Р. Зинатулина,**  
слушатель 5 курса 521 группа ФПЭКиОСП  
Волгоградской академии МВД России

### **«ВЕЧНЫЙ» КАРАНДАШ КАК ОБЪЕКТ ТЕХНИКО-КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

В современном мире наиболее часто встречаемыми преступлениями являются кражи, мошенничества, угон транспортных средств, причинение тяжкого вреда здоровью и т. д. Нередки также случаи фальсификации документов. Данные преступления чаще всего связаны с имитацией подписи с применением предварительной подготовки при помощи графитного карандаша. Таким способом имитируются подписи родителей, работников медицинских и образовательных учреждений и т. д. Для этого подделываемая подпись изначально перерисовывается карандашом либо сводится на просвет, после чего обводится ручкой.

Такие документы являются объектами технико-криминалистической экспертизы документов. Основной задачей экспертов криминалистов является установление факта имитации подписи и способа технической подготовки.

При проведении технико-криминалистической экспертизы документов установление вида пишущего прибора и использованного материала письма является промежуточным этапом решения иных экспертных задач при исследовании реквизитов документа. Особое значение приобретают свойства материала письма, которым нанесены исследуемые реквизиты.

Относительно недавно на рынке канцелярских товаров появился новый пишущий прибор – «вечный» карандаш, – разработанный в качестве усовершенствованной модели обычного графитного карандаша. Свое название получил за счет того, что, как утверждают изготовители, может прослужить достаточно большое количество времени (в некоторых источниках указывается срок до 25 лет) и способен заменить более ста обычных графитных карандашей. Данный карандаш экологичен и безопасен, не ломается и не требует заточки.

Как известно, грифель обычного карандаша состоит из смеси графита и глины. В вечном карандаше грифель отсутствует совсем, а пишущий узел представлен специальным металлическим сплавом, состав которого запатентован. Но во многих Интернет-источниках дается различная информация о составе данного пишущего узла, например:

– сплав олова и свинца (патент состава карандаша из сплава металлов № 2016100695) [1];

- сплав висмута и олова [1];
- сплав железа и латуни;
- сверхпрочный графит.

Есть мнения, что вечный карандаш не является новинкой и представляет собой аналог свинцовых и серебряных палочек, которыми пользовались художники эпохи Возрождения.

Отметим, что имеется много различной и противоречивой информации о принципе работы данного карандаша. В одних источниках утверждается, что при соприкосновении пишущего узла с бумагой происходит процесс окисления, в результате чего образуются штрихи. В других источниках говорится, что штрихи образуются из-за переноса микрочастиц сплава на бумагу.

На основе вышесказанного можно сделать вывод, что конкретной и точной информацией о «вечном» карандаше располагают только его производители, держащие ее в секрете. На данный момент известны следующие фирмы-производители данных карандашей:

- NEOPEN (компания ООО «РемМехСервис») [2];
- Вечный карандаш.рф (ООО «ПЭК-ВЕНТ») [3];
- PENET [4];
- сплав Ethergraf и компании-дизайнеры NapkinForever, Pininfarina [5] и др.

Карандаш состоит из пластмассового корпуса, пишущего узла конусовидной формы, на конце которого имеется резьба для присоединения к корпусу. Во внутреннюю часть корпуса помещается ластик (рис. 1, 2).



Рис. 1. Конструктивные элементы «вечного» карандаша

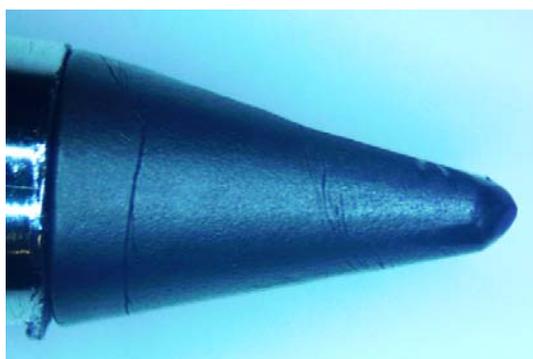


Рис. 2. Пишущий узел «вечного» карандаша

Штрихи «вечного» и графитного карандашей исследовались в различных условиях освещения (в прямом, проходящем и косопадющем освещении) при помощи микроскопа Leica M125 (увеличение 8×, 25×, 100×) под различными углами к источнику освещения, в ультрафиолетовой и инфракрасной областях спектра при помощи видеоспектрального компаратора «Regula 4305».

При визуальном осмотре штрихов, выполненных «вечным» карандашом и графитным, не было установлено различий между ними. Выявлено, что от силы нажима у «вечного» карандаша проявляются признаки характерные для твердых (4H) и более мягких карандашей (6B) карандашей.

Микроскопическим исследованием в УФ- и ИК-зонах спектра штрихов «вечного» карандаша установлено (рис. 3–8):

- поверхностное, неравномерное распределение красящего вещества;
- ровные края штрихов и наличие металлического блеска;
- поглощение ИК лучей;
- отсутствие люминесценции в ИК и УФ лучах;
- нерастворимость в воде;
- способность копироваться на ПХВ – адсорбент, увлажненный органическими растворителями.



Рис. 3–5. Штрихи, нанесенные «вечным» карандашом (без нажима)  
(увеличение 8×, 25×, 100×)



Рис. 6–8. Штрихи, нанесенные «вечным» карандашом (с нажимом)  
(увеличение 8×, 25×, 100×)

Далее с помощью видеоспектрального компаратора «Regula 4305» осуществлялось изучение люминесцентных свойств адсорбированных штрихов. Исследованием было установлено отсутствие люминесценции в ИК-лучах.

В результате анализа полученных результатов исследования можно сделать вывод, что отличить штрихи «вечного» карандаша от штрихов графитного карандаша с использованием традиционных методов технико-криминалистической экспертизы документов не представляется возможным. Данный факт может быть обусловлен тем, что кристаллическая атомная решетка графита схожа с кристаллическими решетками многих металлов, что может влиять на свойства данных материалов и их проявление.

### **СПИСОК БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ССЫЛОК**

1. Состав карандаша из сплава металлов № 2016100695 / С. Э. Бит-Ассур // Патент № RU2016100695А МПК СО9D 13/00/. Заявл. 13.01.2016. Оpubл. 18.07.2017. 1с.
2. Вечный карандаш NEOPEN // РемМехСервис: [сайт]. URL: <https://rms.msk.ru/vezny-karandash> (дата обращения: 04.05.2024).
3. Вечный карандаш // Вечный карандаш – официальный сайт: [сайт]. URL: <http://www.вечный-карандаш.рф> (дата обращения: 04.06.2024).
4. PENET // Вечный карандаш PENET: [сайт]. URL: <https://penetpen.ru> (дата обращения: 04.06.2024).
5. Ничто не вечно, кроме карандашей NapkinForever // Cosmorelax: [сайт]. URL: <https://www.cosmorelax.ru/cosmo-blog/nichto-ne-vechno-krome-karandashey-napkin-forever/> (дата обращения: 04.06.2024).

© Хаскина В. Ю., Зинатулина Д. Р., 2024



Научное издание

**ИССЛЕДОВАНИЕ ДОКУМЕНТОВ**

*Сборник научных трудов*

Выпуск 1

Редактор *Е. О. Степаненко*  
Компьютерная верстка *Н. А. Доненко*  
Дизайн обложки *Н. А. Доненко*

Волгоградская академия МВД России.  
400075, Волгоград, ул. Историческая, 130.

Редакционно-издательский отдел.  
400005, Волгоград, ул. Коммунистическая, 36.

Подписано к использованию 28.12.2024. Объем 1,2 Мб.  
Тираж 10. Заказ 64.

ОПиОП РИО ВА МВД России. 400005, Волгоград, ул. Коммунистическая, 36.