

DOI: 10.12731/2070-7568-2019-3-29-44**УДК 343.98.065**

ОБЗОР И АНАЛИЗ НАКОПЛЕННОГО ОПЫТА В ОБЛАСТИ ПОЧЕРКОВЕДЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ КАК СПОСОБ ВЫЯВЛЕНИЯ ПРОБЛЕМ И ПУТЕЙ ИХ РЕШЕНИЯ В СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТОДИКАХ ПОЧЕРКОВЕДЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Лозбень В.В., Гайкова Л.В.

В современных условиях вопросы обеспечения безопасности информации требуют постоянного совершенствования. В связи с этим все большее значение приобретают биометрические технологии как одно из основных направлений защиты информации, что способствует широкому внедрению биометрических систем в различных фирмах и организациях.

Цель исследования: *в процессе проведения почерковедческого исследования участие человека является обязательным условием проведения почерковедческой экспертизы, что влечет за собой определенные проблемы в области биометрических экспертиз, акцент на которые и сделан в статье.*

Методы и инструменты: *рассматриваются инструменты и методы, позволяющие сократить влияние проблем на процесс проведения почерковедческой экспертизы: общенаучные методы фазового и прецедентного анализа и синтеза; методы и инструменты математического и имитационного моделирования.*

Результаты: *для выявления подходов к снижению субъективизма выводов экспертов проведен обзор и анализ существующих решений, в результате которого составлена сравнительная характеристика подходов к решению проблемы проведения почерковедческой экспертизы.*

Область применения результатов: *результаты данного исследования помогут руководящему составу организации в вопросах обеспечения информационной безопасности.*

Ключевые слова: экспертно-криминалистическая организация; почерковедческое исследование; проблемы почерковедения; судебная экспертиза; идентификация почерка; модель зрелости; имитационная модель.

REVIEW AND ANALYSIS OF LESSONS LEARNED HANDWRITING EXPERTISE AS A WAY TO IDENTIFY PROBLEMS AND WAYS TO SOLVE THEM IN EXISTING METHODS OF HANDWRITING RESEARCH

Lozben V.V., Gajkova L.V.

In today's environment, information security needs constant improvement. Therefore, biometric technologies are becoming increasingly important as a key area of information protection, contributing to the widespread introduction of biometric systems across firms and organizations.

Purpose: *in the course of handwriting research, human participation is a prerequisite for handwriting expertise, which entails certain problems in the field of biometric expertise, the emphasis on which is contained in the article.*

Methodology: *tools and methods are considered to reduce the impact of problems on the process of handwriting examination: popular scientific methods of phase and case analysis and synthesis; Mathematical and simulation modeling methods and tools.*

Results: *in order to identify approaches to reducing subjectivity of expert's conclusions, a review and analysis of existing solutions was carried out, as a result of which a comparative characteristic of approaches to solving the problem of handwriting examination was drawn up.*

Scope of results: *the results of this study will help the organization's leadership in information security.*

Keywords: *forensic expert organization; handwriting research; problems of handwriting; forensic expertise; handwriting identification; maturity model; simulation model.*

Введение

Решение вопроса об идентификации личности является одной из самых сложных задач идентификационной почерковедческой экспертизы с точки зрения объективности результатов, что требует не только знания свойств сравниваемых объектов, но и выявления, а также изучения в исследуемых почерках тех элементов, частей, которые в своей совокупности позволят эксперту установить тождество или различие. Такими показателями Винберг Л.А. и Шванкова М.В. назвали признаки почерка, т.е. особенности письменно-двигательного навыка лица, отразившиеся в их рукописи [4]. Признаки делят на существенные и несущественные.

Существенные, или идентификационные признаки позволяют в процессе исследования решить вопрос о тождестве или различии. Существующие методики почерковедческой экспертизы не могут в каждом конкретном случае заранее установить существенность или несущественность тех или иных признаков для каждого исследуемого объекта, они лишь направляют ход исследования, а выбор существенных признаков в каждом случае индивидуален и остается за экспертом-почерковедом.

Внедрение биометрических технологий, направленных на обеспечение безопасности информации, и в первую очередь, персональных данных граждан, более эффективна по сравнению с PIN-кодами, электронными ключами, smart-картами и прочим, так как биометрический идентификатор не подлижет утери и сложен в подделке. Среди современных средств биометрической идентификации выделяют системы для идентификации личности по почерку.

Почерковедческое исследование рукописного текста или подписи представляет собой вид деятельности эксперта, в процессе которой целенаправленно анализируются и оцениваются наиболее значимые свойства письменно-двигательных навыков лиц с целью отождествления исполнителя почерка. Одной из наиболее существенных проблем в судебном почерковедении являются экспертные ошибки [6].

Оказать существенное влияние на вывод экспертизы могут такие факторы, как: субъективность оценки результатов вывода, т.к. в

процессе исследования необходимо участие человека; человеческий фактор (невнимательность, поспешные выводы, усталость и т.п.); высокие временные затраты на проведение исследования, особенно при больших объемах информации.

Менее существенной, но распространенной является проблема высоких временных затрат на проведение экспертизы почерка. Правильно организованные этапы почерковедческого исследования, в частности исследование и обработка признаков почерка, позволят снизить временные и, следовательно, финансовые затраты. Исследование признаков почерка должно производиться в кратчайшие сроки, а полученная в результате информация должна быть как можно более полной и объективной [5].

Цель работы

Оценка почерка экспертом является субъективным действием, поэтому оценочную деятельность эксперта-почерковеда, в силу ее многогранности и не изученности процесса идентификации почерка, относят к числу наиболее сложных проблем почерковедения. Изучение существующих методик в области почерковедения с тем, чтобы разработать авторскую методику, нивелирующую субъективность оценки, и, как следствие, процент допущения экспертных ошибок, актуальна с научной и практической точек зрения.

Актуальность исследования обозначила цель работы – разработка методики почерковедческого исследования, основанного на автоматизации сравнения общих и частных признаков почерка в соответствии с их идентификационной значимостью, призванной снижать субъективность почерковедческого исследования. Новая методика должна отвечать таким требованиям, как высокая степень автоматизации проведения почерковедческого исследования, быстрота проведения экспертизы, надежность, точность и объективность результатов проводимого исследования, но предварительно необходимо проведение обзора и анализа накопленного опыта в области почерковедческой экспертизы как способ выявления проблем и путей их решения в существующих методиках почерковедческого исследования.

Методы исследования

Анализ литературы в области почерковедения, материалов конференций, работ отечественных специалистов дает представление о том, что в настоящее время наиболее распространенным является визуальный метод сопоставления, удовлетворяющий требованиям почерковедческих исследований.

Первым исследователем-криминалистом, сформулировавшим основные положения теории судебного почерковедения, был Потапов С.М., который начал систематизацию признаков почерка, разработку общих признаков [12]. Задачей экспертного исследования Потапов С.М. называл выявление закономерностей индивидуального почерка. Винберг А.И. в своей первой монографии о криминалистической экспертизе разработал основы методики экспертизы почерка [3]. Учение о последовательности, принципах и логике экспертного исследования имело фундаментальное значение для теории и практики криминалистической экспертизы.

Обзор важнейших трудов ученых-почерковедов над методиками почерковедческого исследования, а также их вклад в развитие почерковедческой экспертизы представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Важнейшие труды в области методик почерковедческой экспертизы

Автор, название работы	Год	Роль в развитии методик почерковедения
Хмыров Д.Д. Методика исследования письма	1939	Рассмотрена сущность почерка с учетом роли психологического компонента в формировании образа письменных знаков
Потапов, С.М. Научное почерковедение	1940	Систематизация признаков почерка, разработка общих признаков. Тождество исполнителя рукописи основывается на совпадении «анализированных признаков, с общей закономерностью движений в данном почерке». Задача экспертного исследования – выявление закономерностей индивидуального почерка
Винберг А.И. Криминалистическая экспертиза письма	1940	Основы методики экспертизы почерка. Рассмотрена последовательность и содержание работы эксперта-почерковеда, описаны общие методические положения идентификационной экспертизы

Продолжение табл. 1.

Тихенко С.И. Проблемы индивидуальности и устойчивости признаков почерка в судебной экспертизе письма	1948	Первые экспериментальные исследования в области почерковедения. Разработка проблемы индивидуальности и устойчивости почерка, обоснование неповторимости почерка при условии его близкого сходства
Шевченко Б.И. О некоторых улучшениях методики криминалистического исследования подписей	1955	Детальная разработка частных признаков почерка, в том числе подписного
Комаринец Б.М. Признаки письменной речи и их значение для розыска и установления авторов документов	1957	Разработка систематизации признаков письменной речи, общих и частных признаков почерка
Принципы и техника проведения графической экспертизы с объективным учетом значимости признаков почерка	1959	Количественная информация об объективно существующих закономерностях «распределения» признаков во всем массиве почерков разных лиц, пишущих на одном языке. Таблицы частот встречаемости признаков почерка, интерпретированные как вероятности или идентификационные значимости, методика их использования в практике производства Судебно-почерковедческих экспертиз
Бурчанинов В.П., Богатырев М.Г., Топольский А.Д., Берзин В.Ф., Суярко В.А. Устойчивость признаков почерка при умышленном его изменении	1957	Исследование характера и пределов изменений признаков почерка, возможности идентификации исполнителя при намеренном искажении общих признаков, произвольном скорописном изменении, компетентном изменении почерка в целях его маскировки.
Сегай М.Я., Топольский А.Д., Ципенюк С.А., Штерн Б.А. Устойчивость признаков почерка при компетентном его изменении	1962	

Продолжение табл. 1.

Томилин В.В. Физиология, патология и судебно-медицинская экспертиза письма	1963	Интеграция знаний, полученных в результате экспериментальных исследований, детальное описание механизма письма, формирования навыка письма и двигательной природы признаков почерка, обоснование динамической устойчивости и вариационности почерка. Математизация знаний в трех направлениях: вероятностно-статистическом, измерительно-статистическом и компьютерном.
Манцетова А.И., Орлова В.Ф., Славуцкан И.А. Теоретические основы судебного почерковедения // Труды ЦНИИСЭ	1967	
Шахтарина И.М. Судебно- почерковедческая экспертиза с использованием данных количественной значимости частных признаков	1968	Методы одновременной оценки совпадений и различий признаков почерка
Ланцман Р.М. Кибернетика и криминалистическая экспертиза почерка	1968	Идеи кибернетического (компьютерного) моделирования в судебном почерковедении. Обоснование применения алгоритмов распознавания образов для дифференциации сходных почерковых объектов
Богачкина Г.Р., Манцетова А.И., Орлова В.Ф. Исследование рукописей, выполненных измененным почерком	1972	Метод решения диагностической задачи - установления факта выполнения рукописи намеренно измененным почерком скорописным способом
Пошкявичюс В.А. Применение математических и логических средств в правовых исследованиях	1974	Измерительно-статистическое направление. Измерение почерковых параметров и их статистическая обработка при исследовании небольших по объему рукописных объектов
Архипов Г.Ф., Кучеров И. Д. Проведение исследований с помощью системы ДИЛ	1977	

Окончание табл. 1.

Масюлене Я.И. Исследование цифровых записей ограниченного объема при проведении судебно-почерковедческих экспертиз	1984	Изучение закономерностей малообъемных почерковых объектов – подписей, кратких записей
Сидельникова Л.В., Герасимов А.И. Установление пола, возраста и психологических характеристик исполнителя текста, выполненного почерком высокой и выше средней степени выработанности	2000	Оценка различий в сходных почерках, количественная методика установления пола по высоковыработанному почерку
Шаова Т.Г., Прокуров Е.В., Проблемы исследования общих признаков почерка и пути их решения	2012	Система исследования строения почерка по степени сложности, преобладающей формы движения. Разбиение критериев признака преобладающего направления движений

Хомяков Э.Г. в своей работе «Метод фазового анализа письменных объектов при проведении почерковедческих исследований» утверждает, что почерковедческие идентификационные исследования должны быть основаны на четких научных принципах и методах, а методика почерковедческой экспертизы должна представлять собой алгоритм, состоящий из следующих в строго определенном порядке этапов. Кроме того, по мнению Хомякова Э.Г. методика должна быть понятна как специалистам, так и лицам без специального образования, а также обладать свойством воспроизводимости, т.е. любое лицо и специалист, используя одну методику исследования и необходимую инструментальную базу, должны получить одинаковые результаты [13].

Проблемам в области почерковедения посвящено много научных публикаций. Однако, несмотря на наличие значительного количества научных работ, посвященных вопросам в области почерковедения,

не выработано единых методов и подходов к решению важнейших проблем почерковедения. В таблице 2 представлены краткие результаты исследования почерка различными авторами.

Таблица 2.

**Сравнительная характеристика подходов к решению
важнейших проблем почерковедения**

Автор (исследователь)	Объем выборки	Примечание
К. Титтель	20 испытуемых	Исследование скорости письма (киносъемка). Выявлено, что быстро пишущие обнаруживают склонность к абстрактному мышлению. Большого возрастания скорости достигают подвижные, а меньшего – спокойные натуры. Данные закономерности носят статистический характер
Й. Виртц	-	Исследовал скорость, нажим и протяженность штрихов
Р. Визер	700 преступников; 200 законо- послушных (контрольная группа)	Исследование ритмичность смены линий в характерных формах. Основной ритм отличается от ритма движения, включая ритм формы и пространства
Д. М. Зуев- Инсаров	-	Применил корреляционно-статистический метод и систему формальных признаков почерка, по Л. Клягесу. Исследовал почерк под гипнозом
Л. Ойнонен	122 человека (возраст 7–9 лет)	Исследование «хорошего почерка»
Т. Валнер	89 мужчин (средний возраст – 29,2 года)	Оценил корреляцию между оценкой переменной «стабильность» опытными графологами и преподавателями курсов
О. Локовандт	100 студентов и студенток вуза	Получил «достоверные связи между психической регуляцией и членением пространства, письма»
А. Фернхам, Б. Гангер	64 испытуемых (возраст – 18–70 лет)	Регистрировались 13 показателей почерка. Не выявлено значимой корреляции с данными теста Айзенка

Окончание табл. 2.

Бен-Шарах	80 банковских служащих (возраст – 19–27 лет)	Корреляция между оценками графологов и критериальными показателями была в пределах 0,2
Айзенк, Костельнуово-Тедеско	104 студента	Получена значимая корреляция между графологическими оценками признака «тревожность» и индексом «тревожности», по тесту Роршаха
Айзенк и Гаддджонсон	99 лиц (48 мужчин и 51 женщина; возраст – 22–36 лет)	Было получено значимое значение корреляции для шкалы психотизма
С.Ю. Алесковский	165 чел.	Изучал выбор фигур. Подтверждение исследований В. Келера
В.К. Лисиченко, В.В. Липовский	300 лиц (юристы, возраст – 25–30 лет)	Исследование зависимости почерка от основных свойств ВНД
В.К. Лисиченко, В.М. Барбашина, Т.В. Варфаломеева	150 лиц (возраст – 25–30 лет)	Исследовали проявление в почерке высшей нервной деятельности (ВНД) исполнителя рукописи
В.А. Ефремов	170 спортсменов из 2-х групп (средний возраст – 19 лет в 1-й группе и 25 лет во 2-й группе)	Использовал 53 показателя почерка. Проведено психолого-почерковедческое исследование по установлению связей между некоторыми интегральными характеристиками почерка и показателями надежности соревновательной деятельности спортсменов-стрелков. Построены модели прогноза уровня соревновательной надежности
В.И. Родественская, Э.А. Голубева, Л.Б. Ермолаева-Гомилина, А.Е. Ольшанникова	-	Исследования, подтвердившие, что внутренние закономерности и соотношения в психике индивида находят свое отражение в его почерке
А.А. Иванов	-	Сопоставление признаков почерка с результатами теста Айзенка
Ю.Н. Погибко	225 испытуемых (32% мужчин, 68% женщин), возраст – от 18 до 22 лет.	Был взят 41 общий признак почерка. Получены корреляции между признаками почерка и свойствами темперамента, определявшимися при помощи теста Айзенка

Кроме того, различные теоретические аспекты проблем почерковедческих экспертиз освещены в научных работах таких исследователей, как Бастрыкин А.И., Белкин Р.С., Кошманов П.М., Кошманов М.П., Шахтарина Н.И., Яблоков Н.П. [1, 2, 8, 14, 15].

Результаты исследования и их обсуждения

Вопросы автоматизации процесса проведения почерковедческого исследования, математизации измерений ряда характеристик объектов почерка при производстве почерковедческих экспертиз выступают предметом научных исследований по настоящее время. На рисунке 1 представлена стратегическая карта экспертно-криминалистической организации, сотрудники которой проводят экспертизу почерка.

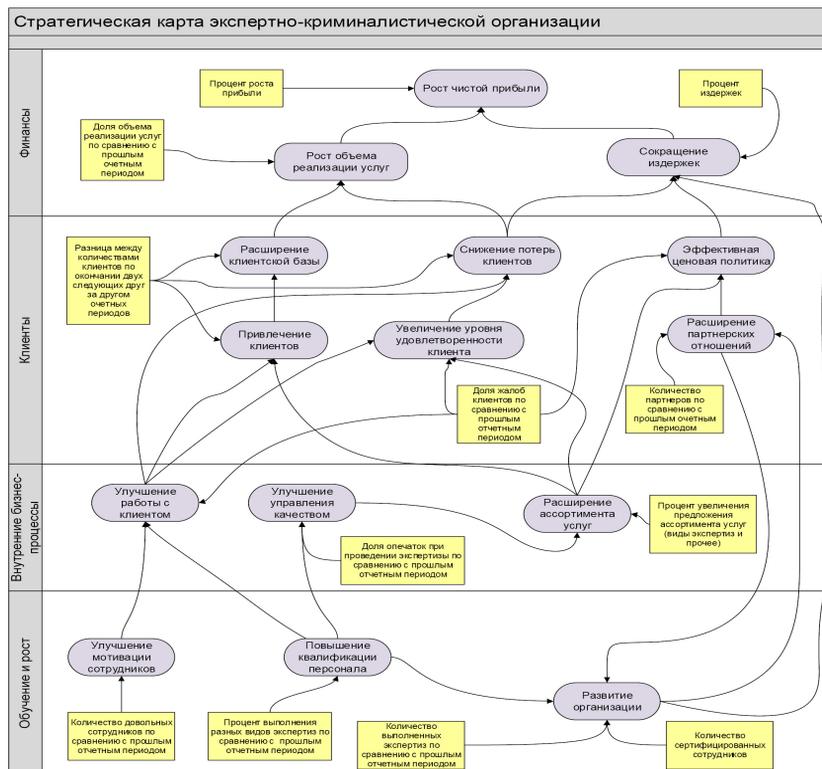


Рис. 1. Стратегическая карта экспертно-криминалистической организации

За все время работы экспертно-криминалистической организации накопилась большая база данных экспертиз, контрагентов, проверяемых лиц. Общая сумма заключений, выполненных экспертно-криминалистической организацией, составляет более 1500 экспертиз.

База контрагентов включает в себя около 1000 телефонов. Исследования проведены по более чем 1000 проверяемым лицам, что нашло свое отражение в модели Остервальдера, показанной на рисунке 2.

<p><i>Ключевые партнеры</i> </p> <p>Компании, специализирующиеся на производстве специального оборудования для проведения исследования объектов (микроскопы, лупы, просмотровые детекторы)</p>	<p><i>Ключевые виды деятельности</i> </p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Производство почерковедческих экспертиз 2. Производство технико-криминалистических экспертиз <p><i>Ключевые ресурсы</i> </p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Специальное оборудование 2. Квалифицированный персонал 	<p><i>Ценностные предложения</i> </p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Быстрое проведение экспертизы 2. Высокая квалификация специалистов и качество экспертизы 3. Непредвзятость 4. Низкие цены 5. Бесплатная консультация 	<p><i>Взаимоотношения с клиентами</i> </p> <p>Привлечение клиентов</p> <p><i>Каналы сбыта</i> </p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рекомендации 2. Через компании-подрядчиков 3. Реклама 	<p><i>Потребительские сегменты</i> </p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ИФНС 2. Суды 3. Физ. и юр. лица, заинтересованные в производстве криминалистической экспертизы
<p><i>Структура издержек</i> </p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Специальное оборудование 2. Налоги 		<p><i>Потоки поступления доходов</i> </p> <p>Доход от разовых сделок (частные физ. и юр. лица) – плата за использование</p>		

Рис. 2. Модель Остервальдера экспертно-криминалистической организации

В последнее время стабильно развиваются компьютерные технологии, документооборот переводится в электронный вид, что приводит к сокращению количества текстов, выполняемых рукописным почерком.

Чаще на исследования стали поступать малоинформативные почерковые объекты – подписи, краткие записи. Малый объем информации об исполнителе в исследуемых объектах, а так же часто встречающиеся необычные условия при выполнении объекта приводят к усовершенствованию существующих методик в области почерковедения.

Заключение

В процессе своего формирования почерк подвержен многочисленным влияниям внутренних и внешних факторов, вследствие чего его признаки вариативны и не могут быть жестко и однозначно зависимы. Именно поэтому почерк является тем объектом, к которому в исследовании возможно применить вероятностно-статистический подход. Теория вероятностей позволяет изучить статистические закономерности проявления свойств почерковедческих объектов. В процессе исследования были проведены статистические исследования на системе идентификации почерка [11, 9], в основу которой легла модель зрелости экспертно-криминалистической организации [7, 10]; подсчитана частота встречаемости идентификационных признаков почерка при выполнении исследуемого объекта в нормальных условиях. По результатам исследования и для их подтверждения разработана имитационная модель почерковедческой экспертизы, основанной на вероятностно-статистическом подходе к исследованию в зависимости от идентификационной значимости признаков почерка.

Список литературы

1. Бастрыкин А.И. Криминалистическое исследование письма: учеб. пособие. СПб: Европейский дом, 2002. 212 с.
2. Белкин Р.С. Криминалистическая экспертиза / Р.С. Белкин. М.: Мегатрон XXI, 2000. 334 с.
3. Винберг А.И. Криминалистическая экспертиза письма: учеб. М., 1940.
4. Винберг Л.А. Почерковедческая экспертиза : учеб. для вузов МВД СССР / Л.А. Винберг, М.В. Шванкова. Волгоград: Научно-исследовательский и редакционно-издательский отдел, 1977. 174 с.
5. Драпкин Л.Я. Криминалистическая техника : учеб. пособие для академического бакалавриата. М.: Издательство Юрайт, 2017. 175 с.
6. Еременко Ю.И. Качество учетно-аналитической информации как научная категория / Ю.И. Еременко, А.А. Шаталов // Актуальные вопросы современной техники и технологии: материалы XIII междунар. науч. конф. (октябрь 2013). Липецк: Гравис, 2013. С. 17–20.

7. Загускин Н.Н. Сравнительная характеристика моделей зрелости управления процессами, проектами, знаниями организаций-участников исков по стадиям их трансформационного развития // Успехи современного естествознания: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. Пенза: Издательский Дом «Академия Естествознания», 2014. С. 78–81.
8. Кошманов П.М., Кошманов М.П. Классификации идентификационных признаков в почерковедческой экспертизе. Волгоград: Волгоградский юридический институт, 2000. 61 с.
9. Лозбень В.В., Гайкова Л.В. ИПС экспертно-криминалистической организации: проблемы и возможности разработки // Молодой ученый: современный подход. Том 3. СПб, 2016. С. 25–30.
10. Лозбень В.В., Гайкова Л.В. Модель зрелости экспертно-криминалистической организации: проблемы, направления разработки // Современные исследования социальных проблем, 2017. Том 8, № 4-2. С. 173–179.
11. Лозбень В.В., Гайкова Л.В. Построение системы идентификации почерка как решение отдельных проблем в области почерковедения // Наука Красноярья, 2017. Том 6, № 2-2. С. 21–26.
12. Потапов С.М. Научное почерковедение: учеб. М.: Советское государство и право, 1940. 83 с.
13. Хомяков Э.Г. Метод фазового анализа письменных объектов при проведении почерковедческих исследований: Дис. ... канд. юрид. наук: Ижевск, 2002. 115 с.
14. Шахтарина Н.И. Судебно-почерковедческая экспертиза с использованием данных количественной значимости частных признаков почерка // Экспертная техника. М., 1968. Вып. 26.
15. Яблоков Н.П. Криминалистика: учебник для бакалавров. М.: Юрайт, 2013. 280 с.

References

1. Bastrykin A.I. *Kriminalisticheskoe issledovanie pis'ma* [Forensic study of writing]. SPb: European House, 2002. 212 p.
2. Belkin R.S. *Kriminalisticheskaya ekspertiza* [Forensic Expertise]. М.: Megatron XXI, 2000. 334 p.

3. Vinberg A.I. *Kriminalisticheskaya ekspertiza pis'ma* [Forensic examination of the letter]. M., 1940.
4. Vinberg L.A., Schwankova M.V. *Pocherkovedcheskaya ekspertiza* [Handwriting expertise: training for universities of the Ministry of Internal Affairs of the USSR]. Volgograd: Research and Editorial and Publishing Department, 1977. 174 p.
5. Drapkin L.J. *Kriminalisticheskaya tekhnika : ucheb. posobie dlya akademicheskogo bakalavriata* [Forensic engineering: study manual for academic bachelor's degree]. M.: Yurayt Publishing House, 2017. 175 p.
6. Eremenko Yu.I., Shatalov A.A. Kachestvo ucheto-analiticheskoy informatsii kak nauchnaya kategoriya [Quality of accounting and analytical information as a scientific category]. *Aktual'nye voprosy sovremennoy tekhniki i tekhnologii: materialy XIII mezhdunar. nauch. konf. (oktyabr' 2013)* [Topical issues of contemporary technology and technology: materials of the XIII international scientific. (October 2013)]. Lipeck: Gravis, 2013. Page 17–20.
7. Naguskin N.N. *Uspekhi sovremenno estestvoznaniya* [Successes of modern natural science]. St. Petersburg State Architectural and Construction University. Penza: Publishing House "Academy of Este-Vosnya," 2014, pp. 78–81.
8. Koshmanov P.M., Koshmanov M.P. *Klassifikatsii identifikatsionnykh priznakov v pocherkovedcheskoy ekspertize* [Classification of identification signs in handwriting expertise]. Volgograd: Volgograd legal institute, 2000. 61 p.
9. Lausben V.V., Gajkova L.V. *Molodoy uchenyy: sovremennyy podkhod* [Young scientist: co-temporary approach]. Volume 3. SPb, 2016, pp. 25–30.
10. Lausben V.V., Gajkova L.V. *Sovremennye issledovaniya sotsial'nykh problem* [Modern Research of Social Problems], 2017. Vol. 8, № 4-2. pp. 173–179.
11. Lausben V.V., Gajkova L.V. *Nauka Krasnoyarsk'ya* [Science of Krasnoyarsk], 2017. Vol. 6, № 2-2, pp. 21–26.
12. Potapov S.M. *Nauchnoe pocherkovedenie* [Scientific handwriting]. M.: Soviet State and Law, 1940. 83 p.
13. Khomyakov E.G. *Metod fazovogo analiza pis'mennykh ob'ektov pri provedenii pocherkovedcheskikh issledovaniy* [Method of phase analysis of written objects during handwriting research]. Sciences: Izhevsk, 2002. 115 p.

14. Shakhtarina N.I. Sudebno-pocherkovedcheskaya ekspertiza s ispol'zovaniem dannykh kolichestvennoy znachimosti chastnykh priznakov pocherka [Forensic handwriting examination with use of data of quantitative significance of private signs of handwriting]. *Ekspertnaya tekhnika* [Expert equipment]. M., 1968. Issue 26.
15. Yablokov N.P. *Kriminalistika* [Forensics]. M.: Jurite, 2013. 280 p.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Лозбенъ Владлена Вячеславовна, ведущий специалист

ООО Интелсиб

ул. Фрунзе, 242, оф. 608, г. Новосибирск, 630112, Российская Федерация

vladlena.lozben@gmail.com

Гайкова Любовь Владимовна, доцент кафедры «Прикладной информатики», кандидат экономических наук

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный университет экономики и управления»

ул. Каменская 52/1, г. Новосибирск, 630099, Российская Федерация

gaikovanirs@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHORS

Lozben Vladlena Vyacheslavovna, Leading expert

Limited Liability Company «Intelsib»

242, Frunze Str., Office 608, Novosibirsk, 630112, Russian Federation

ORCID: 0000-0002-3864-8641

vladlena.lozben@gmail.com

Gajkova Luybov Vadimovna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Novosibirsk State University of Economics and Management

52/1, Kamenskaya Str., Novosibirsk, 630099, Russian Federation

ORCID: 0000-0001-9040-1569

gaikovanirs@mail.ru