

***Е. В. Прокуров***

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАЗРАБОТКА  
ВЕРОЯТНОСТНО-СТАТИСТИЧЕСКОГО МЕТОДА  
ОЦЕНКИ ЧАСТНЫХ ПРИЗНАКОВ ПОЧЕРКА**

В работе показан процесс подготовки и проведения экспериментального исследования по определению частоты встречаемости и идентификационной значимости частных признаков почерка. Результаты эксперимента явились основой для разработки современного вероятностно-статистического метода оценки признаков почерка в рукописях среднего и большого объемов, выполненных в обычных условиях. В статье кратко описан алгоритм применения метода при проведении судебно-почерковедческих экспертиз.

*Ключевые слова:* судебно-почерковедческая экспертиза, оценка частных признаков почерка, объективизация выводов эксперта-почерковеда, абсолютная и относительная частота встречаемости признаков, идентификационная значимость признаков, вероятностно-статистический метод оценки признаков почерка.

***E. V. Prokurov***

**EXPERIMENTAL DEVELOPMENT OF STOCHASTIC  
AND STATISTICAL METHOD OF EVALUATION  
OF HANDWRITING SPECIFIC FEATURES**

The article concentrates on the process of preparation and conduct of experimental research to determine the frequency of occurrence and identification significance of handwriting specific features. The results of the experiment were considered as the basis for developing the modern stochastic and statistical method of evaluation of handwriting specific features in manuscripts of average and large size written in usual conditions. The author briefly describes the algorithm of application of the method when conducting forensic handwriting examinations.

*Keywords:* forensic handwriting examination, evaluation of handwriting specific features, objectivization of the handwriting expert's conclusions, absolute and relative frequency of occurrence of features, identification significance of features, stochastic and statistical method of evaluation of handwriting features.

Одной из современных проблем судебного почерковедения является проблема объективизации экспертной оценки признаков почерка. Эту проблему можно назвать постоянной, так как она началась решаться фактически с момента зарождения «сличения почерков». Здесь уместно привести знаменитое высказывание Альфонса Бертильона, датированное 1897 г.: «Судебная экспертиза почерка действительно превратится в науку лишь в тот день, когда создаст таблицы вероятности для различных

признаков букв, и эксперт будет давать свой вывод в такой форме: этот почерк, характеризуемый такими-то особенностями, можно встретить один раз на 1 000, или 10 000, или 1 000 000 лиц такой же социальной категории».

Проблемой объективизации оценки признаков почерка путем разработки вероятностно-статистических методов (ВСТМ) занимались такие ученые-криминалисты, как: А. П. Краснов, П. Г. Орлов, С. П. Папков, И. В. Баскаков [3], С. А. Ципенюк [6];

Н. И. Шахтарина [8]; З. И. Кирсанов [1]; В. Г. Грузкова, В. Ф. Орлова [2]; А. Б. Левицкий, Э. П. Молоков, В. В. Серегин, М. Н. Сосенушкина, Е. Ю. Колесова [4]; Т. Г. Шаова, Т. И. Исмадова [7].

В настоящее время для объективизации оценки частных признаков почерка в рукописях русской скорописи среднего и большого объема, выполненных в обычных условиях, применяется «Модифицированная методика вероятностно-статистической оценки совпадений признаков почерка с учетом его групповой принадлежности» [5], опубликованная более 35 лет назад. С тех пор несколько раз поменялись нормы прописей. Это значит, что идентификационная значимость признаков, указанная в таблицах данной методики, устарела. Кроме того:

— признаки в этих таблицах были подсчитаны по трем-четырем, а в некоторых буквах только по двум группам частных признаков почерка из восьми;

— детализация признаков в них была явно недостаточной, поэтому их количество во всех буквах очень ограничено. Например, в букве «а», в общей сложности (во всех трех таблицах), описано всего 22, в букве «о» — 10, в букве «ж» — 26 признаков. Для современного уровня почерковедческих исследований этого мало;

— какая-либо разметка признаков в зарисовках букв полностью отсутствовала;

— описание некоторых признаков не соответствовало методическим требованиям (в названии фигурировала одна группа частных признаков почерка, а в конкретном его выражении — другая);

— данные таблицы использовались при исследовании рукописей среднего и большого объема. В настоящее время, вследствие повсеместного применения компьютерной техники, более актуально применение аналогичных таблиц при исследовании текстов малого объема и кратких записей.

Учитывая данные обстоятельства, автор в процессе выполнения диссертационного проекта провел экспериментальное исследование по определению на настоящий период частоты встречаемости и идентификационной значимости частных признаков почерка, целью которого являлась разработка современного вероятностно-

статистического метода (ВСМ) оценки частных признаков почерка в рукописях среднего и большого объемов, выполненных в обычных условиях. В дальнейшем планируется разработать ВСМ, который объективизировал бы исследование текстов малого объема и кратких записей.

Задачи эксперимента состояли в следующем:

1. Экспериментальным путем определить абсолютную и относительную частоту встречаемости частных признаков почерка в указанных рукописях.

2. С помощью математических операций, используя компьютерную технику, подсчитать их идентификационную значимость.

3. Составить новые таблицы частоты встречаемости и идентификационной значимости частных признаков почерка русской скорописи.

4. Определить число суммарной идентификационной значимости признаков, достаточное для категорического решения вопроса об исполнителе рукописей рассматриваемого вида.

5. Модифицировать вероятностно-статистический метод оценки частных признаков почерка в рукописях большого и среднего объема, выполненных в обычных условиях.

6. Наметить пути разработки ВСМ оценки частных признаков почерка в рукописях малого объема и кратких записях.

7. Дать математическое им обоснование.

8. Составить методические рекомендации для экспертов-почерковедов по применению разработанного метода.

Для достижения указанных целей и задач автором была обобщена и проанализирована почти вся специальная литература по затронутому вопросу, изучены история формирования и современное состояние классификации частных признаков почерка; собран и обработан почерковый экспериментальный материал, представляющий собой 400 рукописей большого объема, выполненных в обычных условиях.

Собственно сами эксперименты по разработке вероятностно-статистического методов состояли:

- 1) из подготовки и проведения эксперимента;
- 2) обработки полученных данных;

3) математического обоснования предложенных методов.

*Подготовка и проведение экспериментального исследования* заключались:

- в подборе специального текста;
- определении необходимого контингента испытуемых лиц;
- подготовке материала для проведения эксперимента;
- создании приближенно одинаковых условий для выполнения рукописей;
- написании испытуемыми экспериментального текста.

В первую очередь путем просмотра произведений художественной литературы, печатной периодической продукции и источников специальной литературы *был подобран текст* большого объема, насчитывающий 1080 письменных знаков. При этом учитывалось неоднократное повторение (устойчивость) частовстречаемых букв и обязательное наличие редковстречаемых знаков. Кроме того, для изучения признака — размещение самостоятельных фрагментов — текст был «снабжен» заголовком, датой и подписью.

*Контингент испытуемых* представлял собой две группы приблизительно по 300 и 100 человек. В качестве первой были привлечены курсанты и слушатели мужского и женского пола в возрасте от 17 до 25 лет, обучающиеся на 4—5 курсах следственного факультета, факультета экспертов-криминалистов, слушатели факультета переподготовки кадров Волгоградской академии МВД России, а также студенты 4-го курса юридического факультета Волгоградской академии государственной службы. Вторая группа была представлена сотрудниками УВД МВД России Комплекса «Байконур», знакомыми и родственниками автора, т. е., в общем, лицами женского и мужского пола в возрасте от 26 до 67 лет в основном с высшим образованием. Таким образом, в эксперименте участвовало 400 человек: 199 лиц мужского и 201 лицо женского пола в возрасте от 17 до 67 лет (в абсолютном большинстве возраст испытуемых колебался от 18 до 30 лет) с неполным или полным высшим образованием, имеющих достаточно большую

практику письма.

*Подготовка материала для проведения эксперимента* заключалась в подборе однотипных пишущих приборов (шариковых или гелевых ручек с черным, фиолетовым или синим красителем) и приготовлении белых стандартных (формата А-4) нелинованных листов бумаги средней плотности, на обратной стороне которых табличным способом был сделан трафарет для указания некоторых данных испытуемых лиц, а именно: пола, возраста, национальности, образования, профессии, места работы (учебы), практики письма.

*Условия и порядок проведения эксперимента.* Процесс отбора образцов почерка проходил в привычной для испытуемых обстановке: в лекционном зале для курсантов, слушателей и студентов, на своих рабочих местах для служащих или в привычной домашней обстановке для родственников и знакомых. Все лица, участвующие в эксперименте, сидели за письменными столами в привычной для них позе. Отбор образцов проходил в утренние (с 9 до 11) и в послеобеденные (с 14 до 16) часы, во время которых организм человека наиболее трудоспособен. Освещение во время эксперимента было как естественным, так и искусственным. Текст писался под диктовку или путем списывания привычными пишущими приборами в основном шариковыми ручками на (как было указано ранее) специально подготовленных листах бумаги. Темп диктовки был умеренным. Каждое предложение сначала прочитывалось полностью. Затем неоднократно (2—3 раза) повторялось по частям. Начало красной строки указывалось экспериментатором. Время на выполнение рукописи не ограничивалось.

Таким образом, в течение семи месяцев было отобрано 400 рукописей большого объема, выполненных в обычных условиях лицами мужского (199 чел.) и женского (201 чел.) пола в возрасте от 17 до 67 лет. Данные тексты являлись основным экспериментальным материалом для разработки вероятностно-статистических методов.

*Обработка исследуемых текстов* проводилась следующим образом.

Во-первых, все тексты были произвольно пронумерованы в верхнем правом углу от 1 до 400. Во-вторых, были разработаны на каждую букву алфавита восемь (по количеству групп частных признаков почерка) специальных таблиц, состоящих из семи граф: номер по порядку; графическая зарисовка признака; описание признака; конкретная частота встречаемости признака; его суммарная абсолютная частота встречаемости; относительная частота встречаемости признака; его идентификационная значимость.

Далее процесс работы выглядел так. В рукописи под № 1 выбиралась и анализировалась первая, встретившаяся в тексте, буква «а». Буква зарисовывалась столько раз, сколько в ней выделялось признаков. Признаки фиксировались в таблицах соответствующих групп ЧПП проставлением общепринятой разметки. Дополнительно около каждой разметки признака ставился номер группы частных признаков почерка. Выявленные и зафиксированные указанным способом признаки должны удовлетворять следующим условиям:

- 1) быть устойчивыми (не случайными), повторяющимися в тексте минимум 3—4 раза;
- 2) не являться диагностическими, указывающими на факт выполнения рукописи в необычных условиях или умышленно измененным почерком;
- 3) относиться к хорошо выраженным, не приблизительным, а точно соответствующим указанным в описании;
- 4) быть основными в описании признака, а не дополнительными, указывающими на условия определения признака;
- 5) отвечать предъявляемым в описании требованиям выбора признака.

После зарисовки и описания всех (по усмотрению автора) признаков рассматриваемой буквы «а» в первой исследуемой рукописи против них в самой большой графе (№ 4) сводной таблицы проставлялась цифра «1», соответствующая номеру исследуемой рукописи.

Затем переходили к изучению признаков буквы «а» в рукописи № 2. Здесь поступали следующим образом. В случае определения в ней признака, соответствовавшего ранее зарисованному и

описанному при исследовании предыдущего текста, в четвертой графе только проставляется номер рукописи (в данном случае — цифра «2»). Если признак выявлен впервые, он зарисовывается, размечается и описывается в таблице соответствующей группы частных признаков почерка. Только после этого в четвертой графе проставляется цифра «2».

Далее повторяется все сначала. Таким образом, изучая последовательно 400 экспериментальных рукописей, исследуются (выявляются, анализируются, оцениваются, обобщаются, зарисовываются, размечаются, описываются и отмечаются) все признаки всех 33-х букв русского алфавита.

Затем в четвертой графе против каждого признака подсчитывается количество сделанных отметок (по № текста), указывающее на число рукописей, в которых встретился тот или иной признак. Полученная сумма является абсолютной частотой встречаемости признака, фиксируемой в графе № 5.

Относительная частота встречаемости высчитывалась по известной формуле:

$$W = \frac{n}{m},$$

где  $W$  — относительная частота встречаемости признака;

$n$  — количество рукописей, в которых встретился исследуемый признак;

$m$  — общее количество экспериментальных текстов. Данный показатель признака определялся вручную с помощью калькулятора.

Идентификационная значимость признаков высчитывалась по формуле:

$$L = -\lg P,$$

где  $L$  — идентификационная значимость конкретного признака;

$-\lg$  — отрицательный десятичный логарифм;

$P$  — вероятность появления признака почерка (относительная частота встречаемости признака).

Частота встречаемости (абсолютная или относительная) и идентификационная значимость признака — обратно пропорциональные величины. Чем чаще встречается признак, тем меньше его идентификационная значимость; чем реже он наблюдается в анализируемой группе почерков, тем он ценнее для идентификации.

Таким образом, в течение полутора лет автором составлялась новая современная таблица частоты встречаемости и идентификационной значимости частных признаков почерка русской скорописи, что, собственно, и явилось итогом анализа и обобщения результатов проведенных экспериментов. Указанная таблица явилась основой разработки вероятностно-статистического метода оценки частных признаков почерка в рукописях среднего и большого объема, выполненных в обычных условиях.

Алгоритм применения метода складывается из четырех этапов: подготовительного, основного, корректирующего и определяющего. Только правильное выполнение каждого этапа работы, строгое соблюдение требуемых условий может привести к теоретически обоснованному и практически объективному выводу эксперта.

**На первом, подготовительном,** этапе устанавливается соответствие исследуемого документа условиям применения метода. Предлагаемый вероятностно-статистический метод оценки частных признаков почерка применяется при исследовании текстов объемом 0,5—1 страницы стандартного листа, любой степени выработанности, выполненных на русском языке, в обычных условиях при предварительном формулировании экспертом эмпирическим путем любой формы положительного вывода. При наличии вышеперечисленных условий рукопись считается пригодной для проведения дальнейших исследований.

**На втором, основном,** этапе после определения пригодности рукописи к исследованию, эксперт приступает к выбору признаков по разработанной таблице. Если имеющийся в букве признак хорошо выражен, устойчив и совпадает с «табличным» (подходит под описание), то он берется в комплексе с указанной в таблице идентификационной значимостью. При этом, если условие выбора признака не определено в описании, признак берется при любом условии. Если при описании признака условие его выбора оговорено, то признак включался в комплекс только при обязательном его соблюдении.

Еще раз уточним, что выбранный в рукописи признак должен совпадать с описанием признака в таблице и не обязательно с его зарисовкой. Это объясняется тем, что под одно и то же описание может подходить несколько графических изображений письменного знака, а рамки таблицы позволяют в основном изобразить одну, иногда — две зарисовки описанного признака.

Естественно, все возможные признаки, встречающиеся в рукописях, экспериментальным исследованием охватить невозможно, поэтому данным методом предусматривается выбор признаков, не входящих в прилагаемую таблицу, со значимостью 0,30. Данный показатель идентификационной значимости присущ признакам с частотой встречаемости 0,5, т. е. в половине экспериментальных рукописей. Ограничений на число выбранных таким образом признаков нет.

**Третий этап — корректирующий.** На этом этапе применяется правило, согласно которому в одном и том же письменном знаке можно взять только один признак с наибольшей идентификационной значимостью, так как включение нескольких признаков, выделенных в одной букве, может существенно повлиять на объективность вывода эксперта.

Кроме того, при включении признака в идентификационную совокупность должно уделять внимание зависимости признаков друг от друга. Это часто наблюдается в буквах, имеющих однотипные элементы, например, «л» и «м»; «д» и «у»; «ц» и «щ»; «н» и «ю» и др. В таких буквах брать взаимозависимые (фактически одни и те же) признаки нельзя.

**Четвертый этап — определяющий.** После выявления совпадающих признаков почерка, проверки их на устойчивость и взаимозависимость, определения идентификационной значимости каждого признака, включенного в комплекс, производится подсчет суммарной значимости всей выделенной в окончательном варианте совокупности признаков почерка. При исследовании анализируемого рода рукописей для категорического положительного вывода о тождестве исполнителя эксперт должен набрать число «9».

Обосновывается данное число следующим образом. Исходя из теории вероятности, оно

представляет собой количество нулей в знаменателе дроби —  $1/1000000000$ , т. е. величины  $10$  «в минус девятой степени». Получая данное число суммарной значимости, эксперт делает вывод, что совокупность взятых признаков встречается один раз на  $1\ 000\ 000\ 000$  (миллиард) почерков, что фактически исключает случайное совпадение выявленного комплекса признаков с аналогичными в других почерках.

Естественно, суммарное число идентификационной значимости несколько завышено, так как миллиард человек на земном шаре не пишут на русском языке. Однако при выборе данного показателя исходили из того, что, во-первых, учесть все взаимозависимые признаки в почерках фактически невозможно и, во-вторых, лучше «перестраховаться», чем сделать необъективный вывод эксперта.

Таким образом, вероятностно-статистический метод оценки частных признаков почерка в рукописях среднего и большого объема, выполненных на русском языке в обычных условиях, предусматривает категорический положительный вывод эксперта в случае соблюдения всех вышеописанных методических рекомендаций и определения суммарной идентификационной значимости выделенной совокупности совпадающих частных признаков почерка, равной указанному доверительному уровню, т. е. числу «9».

### Список библиографических ссылок

1. Вероятностно-статистические методы почерковедческих исследований / под ред. З. И. Кирсанова. М., 1974.
2. Грузкова В. Г. Методика вероятностной оценки совпадений признаков почерка при идентификационной исследовании «смешанных» (буквенных и цифровых) записей // Применение методов исследования, основанных на вероятностном моделировании, в судебно-почерковедческой экспертизе: метод пособие / под ред. В. Ф. Орловой. М., 1976.
3. Графическая экспертиза документов / А. П. Краснов [и др.]. // Техника экспертизы документов. М., 1965. Вып. 1.
4. Методика вероятностно-статистической оценки совпадающих частных признаков почерка в прописных буквах русского алфавита: учеб. пособие / А. Б. Левицкий [и др.]. М., 1998.
5. Применение методов исследования, основанных на вероятностном моделировании, в судебно-почерковедческой экспертизе: метод. пособие / под ред. В. Ф. Орловой. М., 1976.
6. Ципенюк С. А. Оценка признаков почерка при криминалистической экспертизе текстов, выполненных с подражанием типографским шрифтам и специальным шрифтам. Киев, 1963.
7. Шаова Т. Г., Исмадова Т. И. Модифицированная методика вероятностно-статистической оценки частных признаков почерка в рукописях, выполненных буквами по типу печатных знаков. Волгоград, 1999.
8. Шахтарина Н. И. Судебно-почерковедческая экспертиза с использованием данных количественной значимости частных признаков // Экспертная техника. М., 1968. Вып. 26.

© Е. В. Прокуров, 2012