

О ВЛИЯНИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ НА РЕЗУЛЬТАТЫ СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ВЕЩЕСТВ, МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ

СЕМИКАЛЕНОВА А.И.

Аннотация: в статье анализируются математические методы, применяемые при производстве судебных экспертиз веществ, материалов и изделий. Автор делает вывод о необходимости разработки новых экспертных методик с применением математических методов, поскольку со временем алгоритмы расчетов, примененные в программных модулях, устаревают.

Ключевые слова: судебная экспертиза, математические методы, экспертные методики

Математические методы, используемые в судебных экспертизах веществ, материалов и изделий, помогают решить широкий спектр частных задач – от вычисления коэффициента встречаемости различных признаков объектов судебной экспертизы, до их количественных и линейных измерений. Однако на сегодняшний день их применения прослеживается далеко не во всех разрабатываемых экспертных методиках и проводимых экспертных исследованиях.

Говоря о необходимости применения математических методов, хочется отметить, что на протяжении долгого времени считалось - применение той или иной наукой математических методов исследования является показатель зрелости науки. В этом контексте становится очевидным, что математическая обработка экспериментальных данных, получаемых при исследовании наркотических и сильнодействующих веществ, проводимая для того, чтобы снизить погрешность результатов измерения и повысить объективность интерпретации полученных результатов за счет использования методов математического анализа, теории вероятности и математической статистики, дает возможность рассматривать полученные результаты как научно обоснованные, а само направление – судебное исследование веществ, материалов и изделий не только как прикладное применение специальных знаний, но и как научное направление. Это в свою очередь позволяет правоприменителю быть уверенным в доказательственной силе полученных результатов исследования. Попробуем объяснить свою точку зрения.

Теория вероятностей и математическая статистика суть основы вероятностно-статистических методов обработки данных. Судебными экспертами данные обрабатываются и анализируются, прежде всего, для принятия экспертного решения и, как результат, ответа на поставленный следствием или судом вопрос. Чтобы воспользоваться современным математическим аппаратом, необходимо экспертные задачи выразить в терминах вычислительных и вероятностно-статистических моделей, что сегодня мы видим далеко не во всех применяемых экспертами практиками методиках. Это не может не вызывать сожаления тем более, что многие виды экспертиз материалов веществ и изделий уже обладают подобными разработанными методическими подходами.

Рассматривая применение судебными экспертами измерительных и вычислительных методов необходимо помнить, что важным условием их применения является выделение признаков объекта подлежащих анализу их количественная оценка. Для каждого объекта исследования характерна своя совокупность параметров. Чтобы охарактеризовать их количественно, они должны быть как-то измерены. Известно, что измерять можно не только линейную величину, вес или объем, но и частоту встречаемости того или иного признака. Кроме того, можно измерить и величину параметра, и частоту его встречаемости у объектов одного класса. Исходя из этого, можно сказать, что два таких показателя, вместе взятые более надежно обеспечивают индивидуализацию объекта. Именно поэтому в идентификационных исследованиях определению частоты встречаемости того или иного признака, и на этой основе определению его идентификационной значимости, уделяется особое внимание.

Как известно, теория вероятностей изучает массовые случайные явления независимо от того, в какой области они происходят. В судебной экспертизе мы также анализируем факты и события, которые при определенных условиях могут иметь место, а могут и не произойти. Однако если осуществить достаточно большое число наблюдений, то и во внешне случайных явлениях можно установить закономерности и количественно охарактеризовать вероятность случайного события. В судебной экспертизе первые разработки подобного рода были сделаны применительно к судебно-почерковедческой экспертизе (работы С.П. Папкова, А.П. Краснова, В.Ф. Орловой¹, Н.И. Шахтаринной², Р.М. Ланцман³ и др.). При этом задача была сформулирована так: тщательно изучив очень большое количество рукописей, исполненных разными лицами, выделить все встречающиеся варианты написания каждой буквы и другие особенности почерка. В дальнейшем этот подход был подхвачен рядом авторов и применен к другим видам экспертиз (см. например А.Р.Шляхов⁴, Л.Г.Эджубов⁵, А.М. Зинин⁶).

В соответствии с ним величина вероятности случайного события в судебно-экспертном исследовании была определена по следующей формуле:

$$P(A) = m/n,$$

где $P(A)$ – вероятность случайного события A ; m – число событий, отвечающих определенному требованию A (число человек с заданными параметрами письма, вероятность встречаемости аллелей определенного типа в генотипе и т.д.); n – число

¹ См. например: Применение методов исследования, основанных на вероятностном моделировании, в судебно-почерковедческой экспертизе. Методическое пособие / Богачкина Г.Ф., Вул С.М., Орлова В.Ф., Просолова Э.М., и др.; Отв. ред.: Орлова В.Ф. - М., 1976. - 360с.

²См. например: Шахтарина Н. И. О необходимости учета зависимости частных признаков от некоторых общих при статистической обработке почерков с целью установления их относительной идентификационной значимости.// Экспертная техника Вып.15 - М.: Центральный научно-исследовательский институт судебных экспертиз, 1967 с. 49-56.

³ См. например: Ланцман, Р. М.Кибернетизация почерковедческой экспертизы /Р. М. Ланцман.//Правоведение. -1966. - № 4. - С. 128 - 132

⁴ Полевой Н.С., Шляхов А.Р., Эджубов Л.Г. Использование кибернетики и математических методов в судебной экспертизе // Правоведение. - Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1972, № 6. - С. 124-131

⁵ См. например: Использование некоторых методов и средств кибернетики в дактилоскопии. Автореф. дис. ... канд. юрид. наук / Эджубов Л.Г. - М., 1962. - 18 с.

⁶ Гавитоскопия. Учебное пособие / Зинин А.М., Подволоцкий П.Н. - М.: Юрлитинформ, 2006. - 192 с.

элементов, из которых состоит множество элементарных событий. На наш взгляд подобный подход может быть применен и к исследованию материалов веществ и изделий.

Однако только одной этой формулой невозможно описать специфику судебно-экспертного исследования, поскольку в данной области для описания и идентификации явления недостаточно учитывать особенности решаемых задач, но также очень важно понимать и оценивать характеристики признаков, которые кладутся в основу математической обработки полученных результатов. Признаки, выделяемые для определения частоты их встречаемости и идентификационной значимости, должны быть информативными. Поэтому и расчеты должны вестись применительно к тем признакам, которые наиболее характерны для объектов данного класса и обладают свойством устойчивости, то есть систематически повторяются. Что же касается количества признаков, которые необходимо выделить в процессе исследования того или иного объекта, то этот вопрос не имеет однозначного ответа. Важно другое – суммарная информация, которую несут выделенные признаки, должна быть такой, чтобы она обеспечивала возможность выделения одного единственного объекта из всей совокупности объектов данного рода. Так, например, дактилоскопические узоры образуются на коже пальцев рук в период 3-4 месяца внутриутробного развития, увеличиваются в размерах, без изменения рисунка, до 16-18 лет, восстанавливаются после повреждений различного характера на протяжении всей жизни, к старости сглаживаются и на них появляются морщины, но при этом рисунок остается неизменным. Необходимо также учитывать, что они имеют большое количество индивидуализирующих признаков в виду разнонаправленности папиллярных линий, различного расстояния между ними и большой вариабельности самого рисунка. Именно поэтому они обладают большой информативностью, являются наиболее устойчивыми и подлежащими математической обработке для решения задач идентификации¹.

При таком подходе к процессу идентификационного исследования решающими являются три фактора: объем исходной выборки, из которой нужно выделить единичный объект; количество признаков, выделяемых в исследуемом объекте; их взаимная независимость. Однако анализируя применение теории вероятности в судебно-экспертной практике при исследовании веществ, материалов и изделий не достаточно рассмотреть только определение величины вероятности события, или величину вероятности определения конкретного вещества из проверяемой группы, необходимо установить степень ее стремление к значению достоверного или невозможного события. Иначе говоря, с помощью теории вероятности показать, что признаки исследуемого объекта обладают или не обладают такой идентификационной значимостью, которая позволяет утверждать, что вероятность наступления определенных событий близка либо к единице, либо к нулю. В соответствии с принципом «пренебрежения достаточно малыми вероятностями» такое событие справедливо считают практически достоверным.

На сегодняшний день в судебной экспертизе веществ, материалов и изделий этот вопрос решается путем создания частных методов, ориентированных на конкретные

¹ См. Статистическая дактилоскопия. Методологические проблемы / Под ред. Эджунова Л. Г. – М.: Городец-Формула права, 1999. – С. 124

СЕМИКАЛЕНОВА А.И.

признаки определенного круга объектов, в результате разработки которых создаются специализированные базы и банки данных в которых указывается частота встречаемости и условная идентификационная значимость того или другого признака.

Однако сегодня при неоспоримом доказательственном значении использования математического аппарата во время проведения судебно-экспертных исследований веществ материалов и изделий, на практике, в большинстве случаев, сводится к применению автоматизированных систем, в основу которых он положены при проектировании. Это на наш взгляд является серьезным упущением и требует проработки при совершенствовании старых и разработки новых экспертных методик, поскольку «защитные» в программных модулях алгоритмы расчетов имеют свойство устаревать, уточняться, обрастать новыми экспериментально установленными уточнениями.

Библиографический список:

1. Габитоскопия. Учебное пособие / Зинин А.М., Подволоцкий И.Н. - М.: Юрлитинформ, 2006. - 192 с.
2. Использование некоторых методов и средств кибернетики в дактилоскопии. Автореф. дис. ... канд. юрид. наук / Эджузов Л.Г. - М., 1962. - 18 с.
3. Ланцман, Р. М. Кибернетизация почерковедческой экспертизы / Р. М. Ланцман.//Правоведение. -1966. - № 4. - С. 128 – 132.
4. Полевой Н.С., Шляхов А.Р., Эджузов Л.Г. Использование кибернетики и математических методов в судебной экспертизе // Правоведение. - Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1972, № 6. - С. 124-131.
5. Применение методов исследования, основанных на вероятностном моделировании, в судебно-почерковедческой экспертизе. Методическое пособие / Богачкина Г.Ф., Вул С.М., Орлова В.Ф., Просолова Э.М., и др.; Отв. ред.: Орлова В.Ф. - М., 1976. 360с.
6. Статистическая дактилоскопия. Методологические проблемы / Под ред. Эджузова Л. Г. – М.: Городец-Формула права, 1999. – С. 184.
7. Шахтарина Н. И.. О необходимости учета зависимости частных признаков от некоторых общих при статистической обработке почерков с целью установления их относительной идентификационной значимости.// Экспертная техника Вып.13 - М.: Центральный научно-исследовательский институт судебных экспертиз, 1967. С. 49-56.

References:

1. Habitoscopy. Tutorial / Zinin, A. M., Podoloski I. N. - M.: Yurlitinform, 2006. - 192 c.
2. The use of some methods and means of Cybernetics in fingerprinting. Abstract. dis. ... kand. the faculty of law. Sciences / Ajubov L. G. - M., 1962. - 18 C.
3. Lancman, R. M. Cybernetization of handwriting examination / R. M. lancman.//Jurisprudence. -1966. - № 4. - P. 128 – 132.
4. M. A. Pol. A. R. Shlyakhov, Ajubov L. G. the Use of Cybernetics and mathematical methods in forensics // Jurisprudence. - L.: Publishing house leningr. UN-TA, 1972, No. 6. - Pp. 124-131.

5. Application of research methods based on probabilistic modeling in judicial handwriting examination. Methodical manual / Bogachkina G. F., Vul S. M., Orlova V. F., Prosolova E. M., etc.; Res. ed.: Orlova V. F.-M., 1976. 360с.
6. Statistical fingerprinting. Methodological problems / edited by Egupova L. G. – M.: Gorodets-Formula law, 1999. - P. 184.
7. Shahtarina N. I. On the need to take into account the dependence of particular features on some common in the statistical processing of handwriting in order to establish their relative identity significance.// Expert technique vol.15-M.: Central research Institute of forensic examinations, 1967. С. 49-56.

Semikalenova A.I.

ABOUT THE INFLUENCE OF THE USE OF MATHEMATICAL METHODS ON THE RESULTS OF JUDICIAL EXPERTISE OF SUBSTANCES, MATERIALS AND PRODUCTS

Abstract: Mathematical methods used in the production of judicial examinations of substances, materials and products are analyzed in the article. The author concludes that it is necessary to develop new expert methods using mathematical methods, since over time the calculation algorithms used in software modules become obsolete.

Keywords: judicial examination, mathematical methods, expert methods.

Сведения об авторе:

Семикаленова А.И., кандидат юридических наук, доцент кафедры судебных экспертиз Московского государственного юридического Университета им. О.Е. Кутафина.

About the author:

Semikalenova A.I., Candidate of Law Sciences, associate Professor of the Department of forensic examinations of the Kutafin Moscow State law University.