



Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. 2022. Т. 22, вып. 2. С. 216–221

Izvestiya of Saratov University. Economics. Management. Law, 2022, vol. 22, iss. 2, pp. 216–221

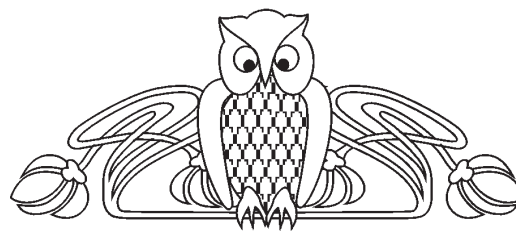
<https://eup.sgu.ru>

<https://doi.org/10.18500/1994-2540-2022-22-2-216-221>

Научная статья

УДК 343.98

Комплексные исследования следов и обстоятельств выстрела



В. А. Юматов

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н. И. Лобачевского, Россия, 603950, г. Нижний Новгород, просп. Гагарина, д. 23

Юматов Василий Алексеевич, кандидат юридических наук, заведующий кафедрой судебной экспертизы, yumatovva@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2911-9617>

Аннотация. Введение. Существенное усложнение науки и практики в человеческой деятельности порождает потребность и в разработке более сложных методов исследования вещественных доказательств, где комплексные экспертизы и являются одним из таких методов. **Теоретический анализ.** Способы взаимодействия судебных экспертов (методический, процессуальный и психологический), как важные аспекты анализа комплексных экспертиз, рассматривались достаточно полно и представлены во многих литературных источниках. Аспект логики комплексного подхода и логических связей между решениями членов экспертной группы требует проведения формально-логического анализа всех составных частей комплексного исследования, в том числе и судебно-баллистическом исследовании следов и обстоятельств выстрела. **Эмпирический анализ.** Выявлено, что комплексную экспертизу мы намеренно определяем не через различные области знаний или специальности экспертов, но через роды, виды и подвиды судебных экспертиз. **Результаты.** Комплексирование усилий экспертов при решении экспертной задачи с применением всех знаний из разных областей наук (при этом синтезирование результатов и их оценка лежат за пределами методик комплексизируемых экспертных специальностей) логически позволяет сделать вывод, где отражаются обобщенные результаты исследования.

Ключевые слова: комплексная экспертиза, комплексный подход, логические связи, информационно-познавательная структура, криминалистическая диагностика, криминалистическая идентификация

Для цитирования: Юматов В. А. Комплексные исследования следов и обстоятельств выстрела // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. 2022. Т. 22, вып. 2. С. 216–221. <https://doi.org/10.18500/1994-2540-2022-22-2-216-221>
Статья опубликована на условиях лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY 4.0)

Article

Integrated study of gunshot traces and circumstances

V. A. Yumatov

National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, 23 Prospekt Gagarina (Gagarin Avenue), Nizhny Novgorod 603950, Russia
Vasilii A. Yumatov, yumatovva@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2911-9617>

Abstract. Introduction. The significant complication of science and practice in human activity have generated the need to develop more complex methods of examination of physical evidence, where complex forensic expertise is one of these methods. **Theoretical analysis.** The methods of interaction of forensic experts (methodological, procedural and psychological), as important aspects of the analysis of complex examinations, have been considered quite extensively and described in many literature sources. The aspect of the logic of the integrated approach and the logical links between the decisions of the members of the expert team requires a formal logical analysis of all components of the integrated study, including the forensic ballistic examination of the traces and circumstances of the shot. **Empirical analysis.** It has been revealed that we deliberately define complex expertise not through different fields of knowledge or specialties of experts, but through types, kinds and subtypes of forensic examinations. **Results.** The combination of expertise in solving an expert problem, applying all the knowledge from different fields of science (whereby the synthesis of results and their evaluation lies outside the methodology of the combined expert specialisations) logically allows for giving a joint conclusion, which reflects the generalised results of the study.

Keywords: complex expertise, integrated approach, logical connections, information and cognitive structure, forensic diagnostics, forensic identification

For citation: Yumatov V. A. Integrated study of gunshot traces and circumstances. *Izvestiya of Saratov University. Economics. Management. Law*, 2022, vol. 22, iss. 2, pp. 216–221 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/1994-2540-2022-22-2-216-221>

This is an open access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC-BY 4.0)



Введение

Различный характер используемых при исследовании следов выстрела знаний позволяет получить из них большее количество информации, чем при изучении в рамках одного вида исследований с участием лица, обладающего специальными знаниями только в одной области науки. Полученная информация может использоваться в качестве доказательств по данному делу либо в качестве ориентирующей при проведении расследования [1, с. 5]; в этом случае с ее помощью можно будет установить дополнительные сведения об участниках преступления, используемых ими предметах и их действиях на месте преступления.

Продукты выстрела благодаря наличию у них множества свойств как объектов экспертизы позволяют изучать их в рамках нескольких родов экспертиз: в судебно-баллистической – для установления обстоятельств применения огнестрельного оружия; в экспертизе материалов, веществ и изделий – для установления компонентного состава продуктов выстрела, который зависит от конструктивных особенностей примененного боеприпаса.

Теоретический анализ

Решение субстанциональных задач по установлению состава различных веществ в рамках судебно-баллистической экспертизы не производится, поскольку для этого необходимы специальные знания свойств веществ и материалов, которыми обладают эксперты в области экспертизы материалов, веществ и изделий (ЭМВИ), получившие химическое образование либо образование в сфере материаловедения или других схожих науках. Подобными знаниями эксперт-баллист не обладает, но этого и не требуется, поскольку в предмет судебно-баллистической экспертизы не входит установление состава веществ, образующихся вследствие применения огнестрельного оружия [2, с. 33].

При решении задачи по установлению вида и модели оружия и примененного для производства выстрела боеприпаса особую важность приобретает выбор пути решения вопроса – назначение комплексной экспертизы либо нескольких единоличных разных родов, а также выбор метода исследования состава продуктов выстрела. Среди проблем, связанных с производством исследования, можно выделить вопрос о форме проведения исследования, так как продукты выстрела являются носителями нескольких информационных полей [3, с. 24], что позволяет их исследовать в рамках различных родов экспертиз, изучая при этом те группы их свойств,

которые входят в предмет изучения данных родов экспертиз. Исследование, проведенное в виде комплексной экспертизы, позволяет быстрее получить ответ на поставленный вопрос по сравнению с назначением нескольких единоличных экспертиз различных родов.

Отметим характерные особенности комплексной экспертизы:

- решение задачи, затрагивающей две или более области знаний, при котором исследование одного объекта (однородной группы) целесообразно с использованием разных экспертных специальностей (родов или видов экспертиз) и без проведения такого рода исследования нельзя получить ответы на указанные вопросы;

- решение смежных (пограничных) задач, взаимосвязанных и цельных по характеру исследования. Включает в себя исследование результатов отдельных исследований специалистов с последующей совместной их оценкой;

- интегрирование выводов, т. е. комплексирование усилий экспертов при решении экспертной задачи с применением всех знаний из разных областей науки, при этом синтезирование результатов и их оценка лежат за пределами методик комплексизируемых экспертных специальностей;

- получение вывода, где отражаются обобщенные результаты исследования, даются ответы на общие вопросы. Представляется очевидным, что комплексные экспертизы расширяют возможности судебной экспертизы за счет процесса интеграции научного знания и, как следствие, позволяют более глубоко исследовать информацию, содержащуюся в вещественных доказательствах.

Схема развертывания информационно-познавательной структуры процесса комплексного исследования имеет многоступенчатое строение предмета изучения, на которой первая система (исследуемый объект как системное целое) изображена в виде развертывающейся вправо нижней ленты [4, с. 49].

Основным методом такого исследования является анализ – выделение в общей структуре объекта идентификационного поля признаков, характеризующих отдельные свойства идентифицируемого объекта и их совокупности, для получения основного массива идентификационной информации. Именно через признаки эксперт познает те или иные свойства, такая последовательность дает возможность правильно определить предел детализации признаков.

Результаты, полученные каждым экспертом, должны быть сопоставлены между собой на предмет их согласованности или противоречивости. Основная цель – выяснить, являются ли эти



результаты непротиворечивыми относительно решения интеграционной задачи либо разно-сторонними/противоречащими. Объединение результатов частных исследований должно включать в единый интегральный комплекс несколько автономных совокупностей признаков одного исследуемого объекта, формировать суждения, в которых отображаются несколько совместных свойств предмета. Более того, при соединении этих признаков должна образоваться совокупность, которая достаточна для вывода. Основной особенностью такой связи является то, что общее суждение возможно лишь при соеди-

нении признаков, выявленных при исследовании каждым экспертом в отдельности. При таком познавательном и оценочном суждении экспертов переход от одних утверждений к другим совершается с целью найти такой способ соединения отдельных знаний в целое, чтобы последнее отражало действительно существенные связи. Подходящим образом через некоторое время получаем ряд структур «AB», «ABC», «ABCD» ... «A...n», которые стремимся объяснить исходя из выделенных свойств и их взаимосвязей, характеризующих интегральную структуру и целостность исследуемого объекта (рис. 1).

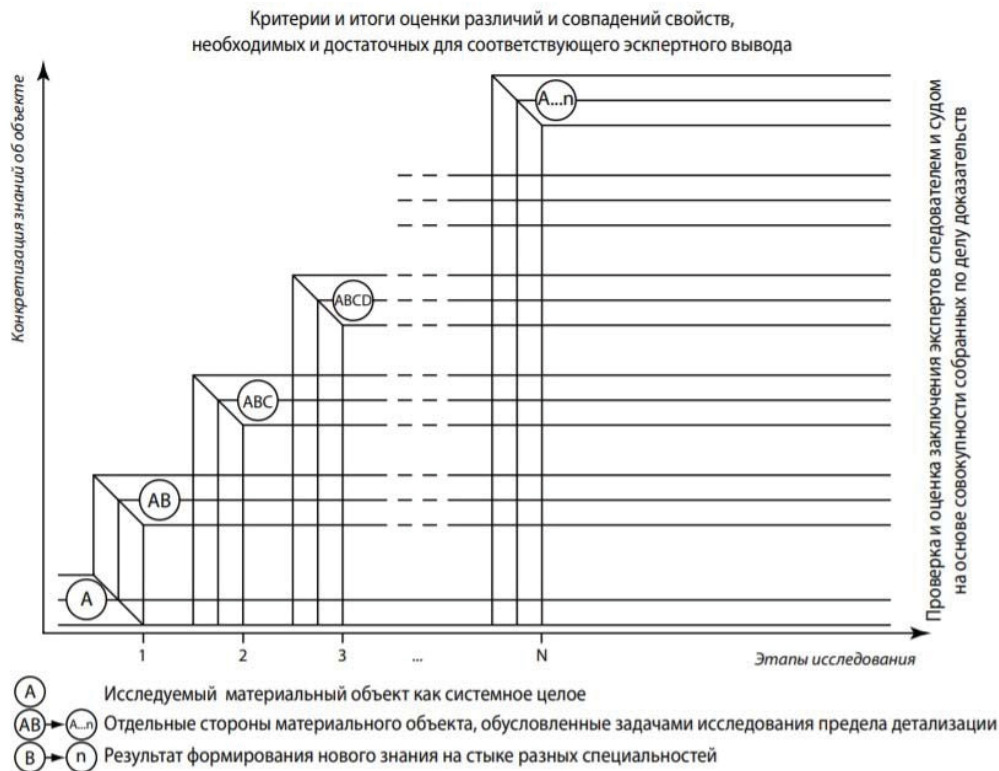


Рис. 1. Схема развертывания информационно-познавательной структуры процесса криминалистической диагностики и идентификации

Fig. 1. The scheme of deployment of the information and cognitive structure of the process of forensic diagnostics and identification

Эмпирический анализ

В результате совместного изучения различных свойств продуктов выстрела экспертами различных специальностей в рамках комплексного исследования появляется возможность решения интегративной задачи по установлению вероятно примененного вида, модели оружия и использованного при производстве выстрела боеприпаса. Экспертом-баллистом решается вопрос о примененном оружии и обстоятельствах его применения на основании особенностей

внешнего строения продуктов выстрела и огнестрельного повреждения, а экспертом в области ЭМВИ устанавливается компонентный состав продуктов выстрела. Эксперт-баллист, интерпретируя полученный экспертом в области ЭМВИ результат, выносит суждение о конструктивных особенностях строения боеприпаса, которым был произведен выстрел. На основании этого определяется возможность выстрела из установленных моделей оружия предположительно использованным боеприпасом, т. е. устанавливается штатность патрона, которым мог быть



совершен выстрел, оружию, вероятно использованному для производства выстрела. Путем комплексирования промежуточных результатов исследований экспертов разных специальностей экспертом-баллистом дается интегрированный вывод о виде и модели вероятно использован-

ных при производстве выстрела оружия и примененном боеприпасе; при этом синтезирование промежуточных выводов каждого эксперта и их оценка лежат за пределами методик комплексирования экспертных специальностей и находятся на их границе (рис. 2).



Рис. 2. Схема комплексного исследования продуктов выстрела экспертом-баллистом и экспертом в области ЭМВИ

Fig. 2. Scheme of a complex examination of gunshot products by a firearm expert and an expert in examination of materials, substances and products

Интеграция задач, решаемых при исследовании морфологических и субстанциональных свойств продуктов выстрела в рамках судебно-баллистической экспертизы и ЭМВИ, позволяет увеличить объем информации, связанной с применением огнестрельного оружия. Это возможно благодаря различным свойствам, которыми обладают продукты выстрела как носители криминалистически значимой информации.

После получения результатов качественного анализа необходимо вынести суждение об источнике их образования. Специалист, обладающий знаниями в области химии, может не владеть такой информацией, поэтому установление данного факта на основе промежуточных выводов о содержащихся веществах в продуктах выстрела должно производиться специалистом-криминалистом либо совместно. Так, например,

наличие соединений ртути может свидетельствовать об использовании оржавляющего иницирующего состава; большого количества свинца – о применении безоболочечных пуль либо неоржавляющего иницирующего состава; соединений калия – об использовании дымного пороха; следов мышьяка – о применении дроби промышленного изготовления; наличие никеля – о применении пуль или дроби (определенных калибров) с никелированным покрытием; наличие солей стронция, бария, оксидов магния и алюминия – об использовании патронов специального назначения (трассирующих и зажигательных).

Результаты, полученные в ходе раздельного исследования внешнего вида основного и дополнительных следов выстрела на пораженной преграде, и компонентный состав продуктов вы-



стрела синтезируются также лицом, являющимся наиболее компетентным при решении вопросов, связанных с применением огнестрельного оружия. На основе изученных морфологических свойств следов выстрела устанавливаются вероятно использованная группа, модель оружия, а на основе субстанциональных свойств – конструктивные особенности вероятно примененного боеприпаса. При этом следует учитывать штатность предположительно использованного боеприпаса по отношению к вероятно использованному для совершения выстрела оружию или возможность производства выстрела таким боеприпасом из данного вида оружия вообще.

Таким образом, решение задачи по установлению вида, модели огнестрельного оружия и примененного для совершения выстрела боеприпаса носит комплексный характер [1, с. 366], требующий применения специальных знаний из различных областей – судебной баллистики и химии. Соответственно, для ее решения необходимо привлечение лиц, обладающих данными знаниями. И здесь в целях получения ориентирующей информации об использованном оружии и боеприпасах ведущая роль будет принадлежать специалисту-криминалисту как наиболее компетентному лицу, обладающему знаниями в области судебной баллистики, материальной части оружия и боеприпасов. Полученная в ходе данного исследования информация может также успешно применяться для установления обстоятельств применения огнестрельного оружия, поскольку они исследуются при изучении морфологических свойств следов выстрела на преграде. Особенностью данного вида исследования будет являться характер решаемой задачи – она носит пограничный, интегративный характер; ее решение невозможно при исследовании следов основного и дополнительного факторов выстрела в рамках судебно-баллистической экспертизы и компонентного состава продуктов выстрела как следа дополнительного фактора выстрела-носителя субстанциональных свойств. Особую ценность решение данной задачи представляет при установлении оружия и боеприпаса в случаях, когда иных объектов-носителей, указывающих на факт применения оружия, обнаружено не было (например, при сквозных повреждениях преграды, когда снаряд обнаружить не удалось, а оружие было унесено преступником с места происшествия).

Для установления компонентов продуктов выстрела используются спектрометры атом-

но-абсорбционные моделей iCE 3300, iCE 3400 и iCE 3500, предназначенные для измерения массовой концентрации элементов в водных растворах, природных и сточных водах, продуктах питания, почвах, металлах и их сплавах, геологических пробах, рудах, концентратах, нефти, нефтепродуктах, отработанных смазочных маслах и т.п. в соответствии с аттестованными и стандартизованными методами (методиками) измерений. Принцип действия спектрометров основан на атомизации определяемых элементов, измерении уровня поглощения света атомами и определении массовой концентрации определяемых элементов при помощи градуировочных графиков. Спектрометры представляют собой стационарные настольные лабораторные приборы, управляемые и контролируемые внешним компьютером. Соединение между компьютером и спектрометром устанавливается с использованием USB кабеля. Атомизация элементов выполняется с использованием пламени или электротермического атомизатора. Атомизация элементов в пламени в модели iCE 3400 не выполняется. Спектрометры состоят из источника спектра – лампы с полым катодом, атомизатора, монохроматора и системы регистрации сигнала абсорбции на фотоэлектронном умножителе. Неселективное поглощение учитывается с использованием соответствующего корректора.

Данные методы позволяют быстро получать информацию о составе продуктов выстрела, что делает возможным проведение предварительного исследования с получением точных результатов в короткие сроки. Это может оказать позитивное влияние на процесс расследования, поскольку появится возможность оперативно получать информацию о вероятно примененных боеприпасах, а в случае исследования следов выстрела на пораженной преграде – и вероятно использованного оружия, что позволит принять меры к их поиску по «горячим» следам.

Результаты

Новые подходы расширяют возможности судебной экспертизы за счет процесса интеграции научного знания и, как следствие этого, позволяют более глубоко исследовать информацию, содержащуюся в вещественных доказательствах баллистических объектов. На основе аналитических исследований разработана комплексная технология, позволяющая идентифицировать продукты выстрела как целостный объект. Комплексное применение этих методов дает максимум информации и позволяет делать



более правильные и обоснованные выводы о следах и обстоятельствах выстрела на баллистических объектах.

Список литературы

1. Россинская Е. Р. Судебная экспертиза в гражданском, арбитражном, административном и уголовном процессе. М. : Норма, 2005. 656 с.
2. Сорокин И. А., Слепченко Г. Б., Нехорошев С. В. Контроль компонентов продуктов огнестрельного выстрела методом инверсионной вольтамперометрии // Вестник Томского государственного университета. Химия. 2016. № 4 (6). С. 31–38. <https://doi.org/10.17223/24135542/6/3>
3. Митричев В. С., Хрусталева В. Н. Основы криминалистического исследования материалов, веществ и изделий из них. СПб. : Питер, 2003. 26 с.
4. Юматов В. А., Полякова А. В. Судебно-баллистическая экспертиза. Нижний Новгород : Изд-во ННГУ, 2019. 416 с.

References

1. Rossinskaya E. R. *Sudebnaya ekspertiza v grazhdanskom, arbitrazhnom, administrativnom i ugovnom protsesse* [Forensic Examination in Civil, Arbitration, Administrative and Criminal Proceedings]. Moscow, Norma Publ., 2005. 656 p. (in Russian).
2. Sorokin I. A., Slepchenko G. B., Nekhoroshev S. V. Component control gunshot wound products by stripping voltammetry. *Tomsk State University Journal of Chemistry*, 2016, no. 4 (6), pp. 31–38 (in Russian). <https://doi.org/10.17223/24135542/6/3>
3. Mitrichev V. S., Khrustalev V. N. *Osnovy kriminalisticheskogo issledovaniya materialov, veshchestv i izdeliy iz nikh* [Fundamentals of Forensic Research of Materials, Substances and Products from Them]. St. Petersburg, Piter Publ., 2003. 526 p. (in Russian).
4. Yumatov V. A., Polyakova A. V. *Sudebno-ballisticheskaya ekspertiza* [Forensic Ballistics]. Nizhny Novgorod, State University of Nizhny Novgorod Publ., 2019. 416 p. (in Russian).

Поступила в редакцию 06.11.2021, одобрена после рецензирования 09.12.2021, принята к публикации 10.12.2021
The article was submitted 06.11.2021; approved after reviewing 09.12.2021; accepted for publication 10.12.2021