



DOI: <https://doi.org/10.15688/lc.jvolsu.2023.1.3>

UDC 343.98:001.102
LBC 67.520

Submitted: 01.02.2023
Accepted: 21.02.2023

MATRIXING AND MODELING OF FORENSICALLY SIGNIFICANT INFORMATION IN THE CONTEXT OF THE DIGITAL TRANSFORMATION OF CIVILIZATION

Dmitry A. Romanyuk

University of Law and Socio-Information Technology, Minsk, Republic of Belarus

Alexander N. Pershin

Kutafin Moscow State Law University, Moscow, Russian Federation

Introduction. The digital transformation of all spheres of society as an integral attribute of modern civilization is characterized by the sectoral penetration of high technologies in all significant applied areas. Law enforcement is no exception. It is impossible to imagine the modern work of criminal prosecution authorities without the use of numerous information retrieval systems and databases. However, users of existing software products may not think about how their functionality is algorithmized. In this connection, the **purpose** of the study is to investigate the matrixing and modeling of forensically significant information in the context of the digital transformation of civilization. **Methods.** During the research, the methods of comparative law and the method of analysis were used. **Results.** In the paper, the authors, relying on the information content and the implementation of embedded software functions, widely use the methods of matrixing and modeling, which have found specific application in forensic science. **Conclusions.** As a result of the study, it has been found that the methods under consideration have similar features. However, the differences between them are important. A proper understanding of the content of each of the methods contributes to their error-free application and evaluation of the results obtained. A special role is assigned to the correlation of methods in forensic theory and practice.

Key words: forensic methods, matrixing, modeling, forensically significant information, information processing.

Citation. Romanyuk D.A., Pershin A.N. Matrixing and Modeling of Forensically Significant Information in the Context of the Digital Transformation of Civilization. *Legal Concept = Pravovaya paradigma*, 2023, vol. 22, no. 1, pp. 21-27. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/lc.jvolsu.2023.1.3>

УДК 343.98:001.102
ББК 67.520

Дата поступления статьи: 01.02.2023
Дата принятия статьи: 21.02.2023

МАТРИЦИРОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИ ЗНАЧИМОЙ ИНФОРМАЦИИ В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЦИВИЛИЗАЦИИ

Дмитрий Александрович Романюк

БИП – Университет права и социально-информационных технологий,
г. Минск, Республика Беларусь

Александр Николаевич Першин

Московский государственный юридический университет им. О.Е. Кутафина,
г. Москва, Российская Федерация

Введение: цифровая трансформация всех сфер жизнедеятельности общества как неотъемлемый атрибут современной цивилизации характеризуется секторальным проникновением высоких технологий во все значимые прикладные направления. Правоохранительная деятельность тому не исключение. Невозможно

вообразить современную работу органов уголовного преследования без использования многочисленных информационно-поисковых систем и баз данных. Однако пользователи существующих программных продуктов могут не задумываться над тем, каким образом алгоритмизированы их функциональные возможности. В связи с чем авторами поставлена **цель** – исследовать матрицирование и моделирование криминалистически значимой информации в контексте цифровой трансформации цивилизации. **Методы:** при проведении исследования были использованы такие методы, как сравнительно-правовой и метод анализа. **Результаты:** в своей статье авторы, опираясь на информационных наполнениях и реализации заложенных программных функций, широко используют методы матрицирования и моделирования, которые нашли специфическое применение в науке криминалистически. **Выводы:** в результате исследования установлено, что рассматриваемые методы имеют схожие черты. Вместе с тем важное значение имеют различия между ними. Правильное понимание содержания каждого из методов способствует их безошибочному применению и осуществлению оценки полученных результатов. Особая роль отведена соотношению методов в криминалистической теории и практике.

Ключевые слова: криминалистические методы, матрицирование, моделирование, криминалистически значимая информация, обработка информации.

Цитирование. Романюк Д. А., Першин А. Н. Матрицирование и моделирование криминалистически значимой информации в контексте цифровой трансформации цивилизации // Legal Concept = Правовая парадигма. – 2023. – Т. 22, № 1. – С. 21–27. – DOI: <https://doi.org/10.15688/lc.jvolsu.2023.1.3>

Введение

Криминалистика как наука и учебная дисциплина, относимая к блоку уголовно-правовых наук, имеет особый правовой статус. С одной стороны, она способствует установлению признаков конкретного состава преступления, с другой – обеспечивает процесс доказывания на всех стадиях уголовного преследования, а с третьей – является проводником естественно-научных знаний в сферу борьбы с преступностью. Особый статус криминалистике придает ее раздел «Криминалистическая техника». Следует отметить, что в настоящий момент, в эпоху развития электронно-вычислительных машин и информационно-телекоммуникационных сетей, криминалистическая техника заставляет обратить на себя более пристальное внимание и усиливает прикладную техническую роль криминалистики в раскрытии и расследовании преступлений.

Благодаря повсеместному использованию цифровых технологий во всех сферах жизни человека, в том числе и при совершении преступлений, появилась новая категория следов, представляющих криминалистическое значение – цифровые (электронные) следы. Новый вид отражения информации в материальном мире стал предметом для научных дискуссий о терминологии и сущности этих следов, а также обозначил необходимость разработки эффективных технико-криминалистических средств и методов поиска, фикса-

ции, изъятия и исследования цифровых данных. Удачным решением приведенных задач стали криминалистические аппаратно-программные комплексы, способные обрабатывать большие массивы неструктурированных цифровых данных (Big Data) и представлять их в формате, наиболее приемлемом и понятном для заинтересованных лиц.

В работе аппаратно-программных комплексов по собиранию и обработке криминалистически значимой информации в цифровом формате используются методы матрицирования и моделирования. Это неспроста, ведь указанные методы наибольшее распространение нашли именно в технических науках. Но несмотря на свои технические «корни», методы матрицирования и моделирования адаптированы под различные сферы научного знания и практика их применения довольно широка.

Использование метода матрицирования в криминалистике в числе первых предложено профессором А.В. Дуловым применительно к расследованию должностных преступлений [5, с. 92]. Проведенный анализ литературных источников показывает, что в последующем данный метод рассматривался учеными в контексте выявления, расследования и профилактики преступлений, изучался как метод доказывания, а также как применимый в судебно-экспертной и прокурорской деятельности [11, с. 67]. Особого внимания заслуживает диссертационное исследование, прове-

денное А.Е. Гучком, всецело посвященное возможностям применения метода матрицирования в криминалистике [3; 4].

Уделялось большое внимание в криминалистике и вопросам использования метода моделирования. Одной из первых и значимых работ необходимо отметить труд И.М. Лузгина, в котором исследуются основные закономерности моделирования как общего метода познания и возможности его использования при собирании, проверке и оценке доказательств в ходе расследования преступлений [7].

Матрица и модель как основополагающие понятия методологии

Основополагающими понятиями рассматриваемых методов являются термины «матрица» и «модель». Свою реализацию методы находят посредством построения и описания соответствующих матриц и моделей. В научной литературе имеют место отождествления рассматриваемых категорий. Так, в филологическом исследовании отмечается, что матрица «...представляет собой организованную, динамическую модель» [6, с. 7]. В диссертационном исследовании, посвященном методу криминалистического матрицирования, неоднократно встречается приравнивание матрицы к матричной модели [4, с. 5, 7, 11, 50, 97]. Подобные отождествления могут приводить к терминологическим заблуждениям, которых целесообразно избегать. Представляется, что рассматривать матрицу и модель необходимо в качестве самостоятельных понятий. Вместе с тем не следует отрицать наличие специфических связей между построением матриц и моделей в отдельно взятой отрасли или даже конкретно решаемой задаче. Видится верным утверждение, что матрицы выступают опорой научнообоснованных информационных, технологических и материально-технических моделей [3, с. 6] и что одним из перспективных направлений использования матриц в криминалистике является содержательное моделирование, основой которого служит матрица [4, с. 51–52]. В данном ракурсе примечательна позиция, изложенная в философском исследовании, согласно кото-

рой в качестве архитектурной матрицы культуры выступает «целостная система архитектурных представлений, проявленных в сознании человека и символически знаменующих собой его нормативно-ценностные ориентации и модели поведения, его представления о структуре мироздания, восприятия пространства, времени и движения» [8, с. 226]. Приведенное понятие свидетельствует, что определенная модель (в рассмотренном случае – модель поведения) основывается на соответствующей матрице. Именно обобщение и структурирование сведений поведенческого аспекта личности преступника (матрицирование криминалистически значимой поведенческой информации) послужило основой для разработки С.В. Лаврухиным криминалистической теории поведения преступника как объекта криминалистического моделирования [9].

Необходимо признать аксиомой позицию о том, что «метод матрицирования выполняет функцию информационного обеспечения процесса применения метода моделирования» [3, с. 15]. Посредством матрицирования осуществляется систематизация установленных фактических данных, которая в последующем послужит основой в моделировании неизвестной (латентной) информации. Существующий подход в отождествлении рассматриваемых методов, согласно которому матрицирование выступает разновидностью моделирования, только усугубляет их семантическое понимание. Бесспорно, рассматриваемые методы взаимосвязаны и в чем-то взаимообусловлены. При создании необходимой модели должна применяться соответствующая ей матрица. В криминалистической практике проследить подобную реализацию возможно следующим образом. Если представить в виде матрицы всю совокупность следов конкретного преступления, то перед следователем открывается возможность моделирования действий преступника и их последовательности, во взаимосвязи с процессом образования следов преступления. Аналогичным образом нашел распространение в криминалистике метод моделирования личности неустановленного преступника, в основу которого интегрированы требуемые криминалистические матрицы.

Видится возможным проведение сопоставления методов матрицирования и моделирования на примере существующих аппаратно-программных комплексов, используемых в сфере уголовного преследования. Так, программное обеспечение «IBM i2 Analyst's Notebook» способствует анализу большого объема цифровых данных о регистрационных номерах автотранспорта, наполняемых посредством систем их фиксации, об абонентских соединениях и устройствах, истребованных у сотовых операторов или обнаруженных в ходе осмотра технических устройств. Полученные результаты систематизируются исходя из матриц, заложенных в программный алгоритм. Другими словами, происходит матрицирование криминалистически значимой информации по заданным параметрам с визуализацией итогового результата одним из выбранных способов (в виде графа, схемы, таблицы и т. п.). Возможность визуального восприятия полученного результата выступает одной из значимых характеристик метода матрицирования. Последующее функционирование аппаратно-программного комплекса и обработка матрицированной информации демонстрирует переход к возможностям моделирования скрытых связей и латентной информации. Проявляется это в возможности установления автотранспорта, использовавшегося в системе нескольких интересующих следствие событий (серии преступлений); выявления сотового устройства, связанного с одним или несколькими преступными событиями; определения круга лиц, с которыми общался интересующий следствие фигурант уголовного дела, и наличия связей внутри этой группы; установления последовательности связей между разными сотовыми устройствами; выявления территориального расположения в интересующие периоды времени и путей следования устройства сотовой связи [1, с. 49].

Реализация указанных программных возможностей связана с упомянутым понятием «больших данных» (Big Data), в обработке которых используются научные методы работы с ними (Data Science), с целью выявления и формирования искомой информации из больших массивов данных (Data Mining). Таким образом, осуществляется незримый переход от матрицирования к моделированию

криминалистически значимой информации. Все собранные в ходе расследования фактические данные выступают в виде соответствующих матриц, используемых для дальнейшего моделирования латентной информации посредством программных алгоритмов.

Взаимосвязь рассматриваемых методов возможно усмотреть в работе и других аппаратно-программных комплексов. Например, в известном программном обеспечении ViCAP, используемом ФБР США для установления особо опасных преступников. Программа позволяет выявлять связи между заложенными в алгоритм элементами насильственных преступлений. Характеристики и признаки совершенных насильственных преступлений матрицируются в программе по 186 параметрам, предусмотренным в установленной форме рапорта [14]. Внесенная информация подлежит программной обработке посредством алгоритмов, построенных на теории множеств, что способствует возможности моделировать латентные связи. Реляционная база данных со схожими алгоритмами обработки информации создана К.А. Нелюбиным, что позволило матрицировать фактические данные по 340 убийствам, совершенным в Свердловской области РФ и смоделировать информацию, способствующую установлению лиц, причастных к преступлениям [10].

Положительными примерами матрицирования криминалистически значимой информации с последующей реализацией метода моделирования посредством использования положений теории вероятностей и математической статистики во взаимосвязи с учением о криминалистической характеристике преступлений являются реализованная в 2007 г. авторским коллективом во главе с В.Ю. Толстолицким компьютерная программа по формированию следственных версий «ФОРВЕР» [12] и основанная на ней компьютерная программа по моделированию следственных ситуаций «МОСС», созданная П.Ю. Фесиком. Проведенное указанным ученым исследование позволило прийти к выводу о том, что «для обеспечения автоматизации процесса расследования технология использования криминалистической характеристики преступлений должна быть основана на электронной базе данных, которая обеспечивает быструю об-

работку криминалистически значимой информации раскрывающей структурные элементы указанной характеристики при расследовании преступлений» [13, с. 22].

Одной из самых современных и весомых работ, посвященных матрицированию и моделированию криминалистически значимой информации, является исследование, проведенное А.А. Бессоновым. В его монографии подробно рассмотрены возможности использования программ «Microsoft Excel» и «R» с целью криминалистического изучения преступлений, описаны примеры моделирования искомой информации на основе матрицированных результатов проведенного расследования по различным категориям уголовных дел о преступлениях, совершенных на территории РФ в разные годы. Наибольший из охваченных ученым периодов – с 1973 по 2018 г. [2].

Выводы

Резюмируя терминологическое значение матрицирования и моделирования, построение их взаимосвязи сквозь призму больших объемов цифровых данных и применение программных алгоритмов их анализа необходимо констатировать следующее. Информационное наполнение существующих в сфере уголовного преследования аппаратно-программных комплексов реализуется посредством метода криминалистического матрицирования. В свою очередь, выявление ранее неизвестных закономерностей, искомых связей и латентной информации становится возможным посредством реализации в программных алгоритмах метода криминалистического моделирования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бессонов, А. А. О некоторых возможностях современной криминалистики в работе с электронными следами / А. А. Бессонов // Вестник университета им. О.Е. Кугафина. – 2019. – № 3 (55). – С. 46–52.
2. Бессонов, А. А. Искусственный интеллект и математическая статистика в криминалистическом изучении преступлений / А. А. Бессонов. – М. : Проспект, 2021. – 816 с.
3. Гучок, А. Е. Применение метода криминалистического матрицирования при расследовании преступлений : автореф. дис. ... канд. юрид. наук / Гучок Александр Евгеньевич. – Гродно, 1999. – 20 с.
4. Гучок, А. Е. Применение метода криминалистического матрицирования при расследовании преступлений : дис. ... канд. юрид. наук / Гучок Александр Евгеньевич. – Гродно, 1999. – 139 с.
5. Дулов, А. В. Основы расследования преступлений, совершенных должностными лицами / А. В. Дулов. – Минск : Университетское, 1985. – 168 с.
6. Карагодина, И. А. Жанрово-стилистическая матрица современного рассказа-анекдота как результат межтекстовой деривации : автореф. дис. ... канд. филол. наук / Карагодина Инна Андреевна. – Барнаул, 2014. – 24 с.
7. Лузгин, И. М. Моделирование при расследовании преступлений / И. М. Лузгин. – М. : Юрид. лит., 1981. – 152 с.
8. Любавин, М. Н. Архетипическая матрица русской культуры : дис. ... канд. филос. наук / Любавин Максим Николаевич. – Н. Новгород, 2002. – 244 с.
9. Лаврухин, С. В. Поведение преступника как объект криминалистического моделирования / С. В. Лаврухин. – Саратов : Изд-во Саратов. гос. акад. права, 2006. – 388 с.
10. Нелюбин, К. А. Программирование и алгоритмизация установления лица, совершившего убийство : монография / К. А. Нелюбин ; под ред. А. А. Белякова. – М. : Юрлитинформ, 2018. – 152 с.
11. Романюк, Д. А. Матрица результатов проведенного расследования: теория и практика применения в производстве по уголовным делам о нераскрытых преступлениях прошлых лет / Д. А. Романюк // Юстиция Беларуси. – 2020. – № 10 (223). – С. 67–72.
12. Толстолуцкий, В. Ю. Криминалистическая характеристика – система признаков и набранная по ним электронная база уголовных дел / В. Ю. Толстолуцкий // Юридическая наука в Республике Мордовия : межвуз. сб. науч. тр. – Саранск : Принт-Издат, 2012. – Вып. 2. – С. 377–385.
13. Фесик, П. Ю. Технология использования криминалистической характеристики в раскрытии убийств : дис. ... канд. юрид. наук / Фесик Петр Юрьевич. – Н. Новгород, 2011. – 239 с.
14. Howlett, J. B. The Violent Criminal Apprehension Program VICAP: A Progress Report / J. B. Howlett, K. A. Hanfland, R. K. Ressler // FBI Law Enforcement Bulletin. – 1986. – Vol. 55, № 12. – P. 14–22. – Electronic text data. – Mode of access: <https://www.ncjrs.gov/pdffiles1/Digitization/103722-103724NCJRS.pdf> (date of access: 03.01.2023). – Title from screen.

REFERENCES

1. Bessonov A.A. O nekotoryh vozmozhnostjakh sovremennoj kriminalistiki v rabote s jelektronnymi sledami [On Some Possibilities of Modern Forensic Science in Working With Electronic Traces]. *Vestnik universiteta im. O.E. Kutafina* [Bulletin of the University Named After O.E. Kutafina], 2019, no. 3 (55), pp. 46-52.
2. Bessonov A.A. *Iskusstvennyj intellekt i matematicheskaja statistika v kriminalisticheskom izuchenii prestuplenij* [Artificial Intelligence and Mathematical Statistics in the Forensic Study of Crimes]. Moscow, Prospekt Publ., 2021. 816 p.
3. Guchok A.E. *Primenenie metoda kriminalisticheskogo matricirovanija pri rassledovanii prestuplenij: avtoref. dis. ... kand. jurid. nauk* [Application of the Method of Forensic Matrixing in the Investigation of Crimes. Cand. jurid. sci. abs. diss.]. Grodno, 1999. 20 p.
4. Guchok, A.E. *Primenenie metoda kriminalisticheskogo matricirovanija pri rassledovanii prestuplenij: dis. ... kand. jurid. nauk* [Application of the Method of Forensic Matrixing in the Investigation of Crimes. Cand. jurid. sci. diss.]. Grodno, 1999. 139 p.
5. Dulov A.V. *Osnovy rassledovanija prestuplenij, sovershennyh dolzhnostnymi licami* [Fundamentals of Investigation of Crimes Committed by Officials]. Minsk, Universitetskoe, 1985. 168 p.
6. Karagodina I.A. *Zhanrovo-stilisticheskaja matrica sovremennogo rasskaza-anekdota kak rezul'tat mezhtekstovoj derivacii: avtoref. dis. ... kand. filol. nauk* [Genre-Stylistic Matrix of Modern Anecdote Story as a Result of Intertextual Derivation. Cand. philol. sci. diss.]. Barnaul, 2014. 24 p.
7. Luzgin I.M. *Modelirovanie pri rassledovanii prestuplenij* [Modeling in the Investigation of Crimes]. Moscow, Jurid. lit., 1981. 152 p.
8. Ljubavin M.N. *Arhetipicheskaja matrica russkoj kul'tury: dis. ... kand. filos. nauk* [Archetypal Matrix of Russian Culture. Cand. philos. sci. diss.]. N. Novgorod, 2002. 244 p.
9. Lavruhin S.V. *Povedenie prestupnika kak ob'ekt kriminalisticheskogo modelirovanija* [Criminal Behavior as an Object of Forensic Modeling]. *Saratovskaja gosudarstvennaja akademija prava*. Saratov, Izd-vo Sarat. gos. akad. prava, 2006. 388 p.
10. Neljubin K.A. *Programmirovanie i algoritimizacija ustanovlenija lica, sovershivshego ubijstvo: monografija* [Programming and Algorithmization of Identifying the Person Who Committed the Murder. Monograph]. Moscow, JurLitinform, 2018. 152 p.
11. Romanjuk D.A. *Matrica rezul'tatov provedennogo rassledovanija: teorija i praktika primenjenja v proizvodstve po ugovolnym delam o neraskrytyh prestuplenijah proshlyh let* [Matrix of the Results of the Investigation: Theory and Practice of Application in Criminal Proceedings on Unsolved Crimes of Past Years]. *Justicija Belarusi* [Justice of Belarus], 2020, no. 10 (223), pp. 67-72.
12. Tolstoluckij V.Ju. *Kriminalisticheskaja harakteristika – sistema priznakov i nabrannaja po nim jelektronnaja baza ugovolnyh del* [Forensic Characteristics – A System of Signs and an Electronic Database of Criminal Cases Collected From Them]. *Juridicheskaja nauka v Respublike Mordovija: mezhvuz. sb. nauch. tr.* [Legal Science in the Republic of Mordovia: Interuniversity Collection of Scientific Papers]. Saransk, Print-Izdat, 2012, pp. 377-385.
13. Fesik P.Ju. *Tehnologija ispol'zovanija kriminalisticheskoi harakteristiki v raskrytii ubijstv: dis. ... kand. jurid. nauk* [The Technology of Using Forensic Characteristics in Solving Murders. Cand. jurid. sci. diss.]. N. Novgorod, 2011. 239 p.
14. Howlett J.B., Hanfland K.A., Ressler R.K. *The Violent Criminal Apprehension Program VICAP: A Progress Report*. *FBI Law Enforcement Bulletin*. 1986, vol. 55, no. 12, pp. 14-22. URL: <https://www.ncjrs.gov/pdffiles1/Digitization/103722-103724NCJRS.pdf> (accessed 3 January 2023).

Information About the Authors

Dmitry A. Romanyuk, Associate Professor, Department of Criminal Law and Process, University of Law and Socio-Information Technology, Korolyova St, 5, 220004 Minsk, Republic of Belarus, bip-edu@tut.by, <https://orcid.org/0000-0002-4372-0919>

Alexander N. Pershin, Doctor of Sciences (Jurisprudence), Associate Professor, Department of Criminalistics, Kutafin Moscow State Law University, Sadovaya-Kudrinskaya St, 9, 125993 Moscow, Russian Federation, i@anpershin.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1877-7515>

Информация об авторе

Дмитрий Александрович Романюк, доцент кафедры уголовного права и процесса, БИП – Университет права и социально-информационных технологий, ул. Короля, 5, 220004 г. Минск, Республика Беларусь, bip-edu@tut.by, <https://orcid.org/0000-0002-4372-0919>

Александр Николаевич Першин, доктор юридических наук, доцент, профессор кафедры криминалистики, Московский государственный юридический университет им. О.Е. Кутафина, ул. Садовая-Кудринская, 9, 125993 г. Москва, Российская Федерация, i@anpershin.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1877-7515>