

УДК 343.9

А.Г. Себякин

*Следственное управление Следственного комитета Российской Федерации
по Иркутской области,
г. Иркутск, Российская Федерация*

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В КРИМИНАЛИСТИКЕ: СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

АННОТАЦИЯ. Технологии искусственного интеллекта сегодня являются лидирующей отраслью в области цифровых телекоммуникаций. Системы на основе искусственного интеллекта находят активное применение и в криминалистике, являясь логическим продолжением процесса цифровизации и алгоритмизации расследования преступлений. В статье рассматривается концепция системы поддержки принятия решений как попытка формализации деятельности по расследованию преступлений. В качестве одной из основ системы является компьютерная лингвистика — перспективное направление развития искусственного интеллекта. Предложена модель, состоящая из трех модулей: модуль данных, аналитический модуль, пользовательский модуль. Практическая реализация представленной концепции даст следователю универсальный инструмент, объединяющий в себе колоссальный объем разноплановых данных, обладающий аналитическим функционалом, позволяющим находить неявные связи при расследовании множественных преступлений. Система также будет оснащена функцией технического и логического контроля процессуальных документов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Криминалистика, цифровизация, алгоритмизация, искусственный интеллект, поддержка принятия решений, большие данные, анализ связей.

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ. Дата поступления 16 октября 2019 г.; дата принятия к печати 2 декабря 2019 г.; дата онлайн-размещения 29 декабря 2019 г.

A.G. Sebyakin

*Investigation Department of Investigative Committee
of the Russian Federation in Irkutsk Oblast,
Irkutsk, Russian Federation*

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CRIMINALISTICS: SYSTEM OF DECISION-MAKING SUPPORT

ABSTRACT. Technologies of artificial intelligence today are a leading sector in the field of digital telecommunications. System on the basis of artificial intelligence find active use in criminalistics, being a logical continuation of the process of digitization and algorithmization in crime investigations. The article examines the concept of the decision-making support system as an effort of formalizing the activity of crime investigations. One of the basics of the system is computer linguistics — a prospective direction of developing the artificial intellect. The article offers a model consisting of three modules: the data module, the analytical module and the user module. Practical implementation of the presented concept will give the investigator a universal tool which accommodates a colossal volume of diversified data, which possesses an analytical functional allowing to discover implicit links in investigating multiple crimes. The system will also be furnished by the function of technical and logical control of procedural documents.

KEYWORDS. Criminalistics, digitalization, algorithmization, artificial intelligence, decision-making support, big data, analysis of links.

ARTICLE INFO. Received October 16, 2019; accepted December 2, 2019, available online December 29, 2019.

© Себякин А.Г., 2019

Baikal Research Journal

электронный научный журнал Байкальского государственного университета

Продолжающийся в настоящее время период развития общества, который можно назвать информационной эпохой, все в большей степени характеризуется накоплением и трансфером значительных объемов информации. При этом лавинообразно растут и объем информации, и скорости ее передачи. Существенно расширяется и функционал пользовательских устройств, предназначенных для хранения и передачи данных. Процессы цифровизации затрагивают не только технологический сектор экономики и цифровые корпорации, но и совершенно различные сферы деятельности физических и юридических лиц. Активное развитие и внедрение в цифровую экономику находят технологии, о которых еще несколько лет назад большинство людей не имели представления. Так, согласно данным ежегодного мониторинга глобальных трендов цифровизации, проводимого компанией Ростелеком, технологии блокчейн (Blockchain — распределенный реестр), поднялись в 2018 г. в общем рейтинге трендов на 27 позиций до 14 места, в сфере технологий сетей связи пятого поколения (5G) ведутся активные научные исследования и изобретательские разработки. Однако, первое место в общем рейтинге, основанном на научной, патентной и инвестиционной активности, заняли технологии искусственного интеллекта, впервые с 2014 г. потеснив с лидирующей позиции технологии мобильных сетей связи¹. Зафиксирован переход технологий искусственного интеллекта от реализации пилотных проектов на новый этап развития: к широкомасштабному внедрению в технологические процессы и выводу на рынок массовых цифровых продуктов. Это ведет за собой неизбежное внедрение глобальных трендов цифровизации как в криминальную сферу, так и в сферу противодействия преступной деятельности. Ввиду консервативности государственных законодательных механизмов мы имеем ситуацию, когда теоретический фундамент юридических наук не успевает за практической реализацией и внедрением в криминалистику новых информационных цифровых технологий. Ученые продолжают дискуссии относительно места компьютерной информации в криминалистике, обсуждая обоснованность введения понятия «цифровая криминалистика», рассматривая компьютерно-технические аспекты противодействия преступной деятельности в рамках частных теорий. Так, например, В.Б. Вехов, разрабатывая частную теорию «Криминалистическое исследование компьютерной информации, средств ее обработки и защиты» [1], говорит об «электронной криминалистике». Е.Р. Россинская предлагает рассматривать теорию информационно-компьютерного обеспечения криминалистической деятельности в рамках криминалистики, как единой науки, негативно оценивая наименование «электронная криминалистика» [2, с. 196]. В это же время развитие цифровых технологий неумолимо движется дальше и ставит перед криминалистикой вопросы практического применения искусственного интеллекта.

Технологии искусственного интеллекта в последние годы все чаще попадают в сферу внимания ученых-юристов [3; 4]. При этом затрагиваются как позитивные стороны технологии, например, реализация прогностической функции в криминологических задачах [5], использование искусственного интеллекта при получении и анализе оперативно-разыскной информации [6], так и негативные, связанные с противодействием угрозам, базирующимся на тех же технологиях искусственного интеллекта [7].

Анализируя технологию искусственного интеллекта с точки зрения права, ученые дают ей определение, как сложной кибернетической компьютерно-программно-аппаратной системы с когнитивно-функциональной архитектурой и вычислительными мощностями необходимых емкостей и быстродействия [8, с. 94],

¹ Мониторинг глобальных трендов цифровизации // Ростелеком. 2019. URL: https://www.company.rt.ru/upload/iblock/9b3/0826_Rostelecom_trends_2019.pdf.

абсолютно точно акцентируя внимание на свойствах вычислительных мощностей, поскольку именно технологический прорыв в данной области позволил реализовать указанную технологию в современном виде. Однако, для рассмотрения применения искусственного интеллекта в области, упомянутой в заголовке статьи, воспользуемся термином, который, как пишут В.С. Овчинский и Е.С. Ларина, был выработан информационными подразделениями ФБР совместно с лабораторией искусственного интеллекта корпорации Google: «Искусственный интеллект — это программно-аппаратный комплекс, обеспечивающий поддержку и/или принятие результативных решений в динамичной, неустойчивой среде в установленное время на основе заведомо неполной, нечеткой и не имеющей полной доказательственной базы информации» [9, с. 15].

Разработка системы поддержки принятия решений (далее — СППР) является логическим продолжением работ по алгоритмизации и автоматизации методик расследования преступлений. Общие вопросы применения ЭВМ как средства криминалистической техники, которые рассматривались многими учеными на протяжении последних двух десятилетий, синтезированы В.Б. Веховым в новое направление криминалистической техники: «автоматизированные методики расследования преступлений» [10]. С точки зрения криминалистической методики вопросы повышения эффективности методик за счет внедрения криминалистических алгоритмов и программ детально описаны в работах А.С. Шаталова [11; 12]. Генезис алгоритмизации и автоматизации методик расследования преступлений в общем сходен с эволюционным процессом автоматизации производства экспертиз и в его основе лежит непрерывное накопление информации. По мере накопления информации данные структурируются и объединяются в базы данных. Параллельно развивается интерфейс взаимодействия пользователя с имеющимися и пополняемыми базами данных: создаются автоматизированные рабочие места (АРМ) следователя — комплексы технических и программных средств, предназначенных для автоматизации информационной поддержки процесса предварительного следствия [13], а также различные автоматизированные информационно-поисковые системы (АИПС) правового, справочного, экспертного характера. Сегодня к таким системам можно отнести АИПС «Спрут», «Оружие», «Маньяк», «Сейф» и пр. [14, с. 44]. Отдельного внимания заслуживают разработки, нацеленные на решение узких задач раскрытия и расследования преступлений, например: система «ФОРВЕР», формирующая наиболее вероятные версии о личности преступника [15]. Тогда же была сформулирована и основная проблема алгоритмизации процесса расследования: «алгоритмические программы обладают свойством полной детерминированности, то есть они однозначно определяют действия человека» [16, с. 14]. Однако многообразие следственных ситуаций и учет всех влияющих на расследование факторов делает невозможным реализацию полностью детерминированного алгоритма расследования. В качестве решения проблемы Р.С. Белкиным предлагалось решение в виде разработки лаконичных, четких и ясных алгоритмов действий следователя и их вариантов для выбора в зависимости от следственных ситуаций с опорой на существующий научный опыт [17, с. 127–128]. В этом случае очевидно, что чем лаконичнее алгоритм действий, тем более обобщенный характер носят составляющие его элементы. Как правильно отмечает Д.В. Бахтеев, «конкретному следователю зачастую необходимы рекомендации по действиям не общего характера, а частные технологические решения, заблаговременно предусмотреть и сформулировать которые, как правило, невозможно» [18, с. 15]. Один из выходов в сложившейся ситуации К.А. Нелюбин видит в диалектическом единстве взаимодействия алгоритмических и эвристических элементов криминалистического алгоритма [19, с. 71]. А.С. Шаталов пишет,

что для решения проблем программирования расследования «понадобятся и разноаспектные специальные знания, и разработка информационного обеспечения фиксированных поисковых процессов, и современная компьютерная техника, и многое другое» [12, с. 165]. Соглашаясь с приведенным утверждением, а также с мнением Д.В. Бахтеева, что «современное состояние науки и техники вплотную приблизилось к созданию программно-аппаратных комплексов, позволяющих решать подобные задачи», стоит оспорить следующий тезис указанного автора о том, что «пока такие технологии остаются лишь на бумаге» [18, с. 16].

Прорыв технологии в скорости (передачи, обработки) и объеме информации позволил перейти на качественно новый уровень обработки информации — наступила эра Больших Данных (Big Data). Большие Данные — это не просто огромный объем структурированных и неструктурированных данных, это еще и разнообразный инструментарий, предназначенный для их обработки. В качестве технологических инструментов для обработки Больших Данных международная консалтинговая компания McKinsey & Company выделяет, в том числе, машинное обучение, искусственные нейронные сети, распознавание образов, прогнозную аналитику², то есть те инструменты, которые сейчас принято называть искусственным интеллектом.

Одним из направлений развития технологий искусственного интеллекта является компьютерная лингвистика. Приведенное название не содержит в себе юридической составляющей (как, например термин «лингвокриминалистика»), компьютерная лингвистика является научным направлением в области математического и компьютерного моделирования интеллектуальных процессов у человека, которое имеет целью использование математических моделей для описания естественных языков. Данное научное направление имеет прикладной характер и лежит на стыке лингвистики, как гуманитарной науки, и математики, как науки точной. Именно благодаря своему прикладному характеру результаты работы в области компьютерной лингвистики широко используются в криминалистике: это и уже привычные всем системы распознавания текста, и анализ интернет-контента с целью вычленения определенного содержания (например, экстремистского, террористического характера). Гораздо в меньшей степени разработано направление создания онтологий. Смысл термина «онтология» в рассматриваемом контексте несколько отличается от привычного, философского определения как учения о бытии. В области информатики создание онтологии — это попытка формализации определенной области знаний с помощью концептуальной схемы. В качестве одной из таких областей может выступать деятельность по расследованию преступлений.

На основе сетевой онтологии предметной области «Предварительное следствие» в экспертно-криминалистическом отделе СУ СК России по Иркутской области в настоящее время ведется разработка применения искусственного интеллекта на уровне создания концепции системы информационно-аналитической поддержки принятия решений (СППР). Указанная система является новым этапом развития АРМ следователя и предназначена, в первую очередь, для комплексной автоматизации его труда. Создание такой системы — это ответ на вызов все более возрастающей необходимости анализа «больших данных» в ходе расследования преступлений. Об актуальности подобных систем говорит тот факт, что сходные разработки ведутся как зарубежными исследователями [20], так и в России [21; 22].

² Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity / McKinsey Global Institute. 2011. URL: https://www.webcitation.org/6ComRQdfl?url=http://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/dotcom/Insights%20and%20pubs/MGI/Research/Technology%20and%20Innovation/Big%20Data/MGI_big_data_full_report.ashx.

Для реализации процесса принятия решений в проектируемой СППР включены следующие три основных модуля:

1) Модуль данных, который обеспечивает сбор, обработку и хранение информации. В качестве источников данных выступают:

- данные, полученные в ходе осмотров мобильных телефонов;
- базы данных государственных учреждений, находящиеся в открытом доступе, например: информация ЦБ по бюро кредитных историй, внесенных в государственный реестр³, таможенные онлайн базы данных⁴, информационная база данных, в которой содержится информация обо всех предпринимателях Российской Федерации⁵, а также информация о российских компаниях⁶, и пр.;
- сведения из баз данных организаций, полученные в ходе осмотров информационных цифровых носителей организаций;
- материалы уголовных дел в цифровом виде, в частности протоколы следственных действий.
- сведения, полученные от операторов связи;
- сведения из социальных сетей и облачных хранилищ.

Вопрос использования в рамках СППР материалов различных уголовных дел может вызвать дискуссию о правомочности такого действия в контексте нарушения тайны следствия. Данная проблема может быть скомпенсирована реализацией внутренней системы контроля доступа по типу действующей в автоматизированных банках данных МВД России [23, с. 128].

Социальные сети, как источник информации, используются многими информационно-аналитическими системами (например: система «Октопус», Платформа «ПСКОВ»⁷). Реализуя функцию сбора данных посредством API-интерфейса, каждая такая система обладает набором аналитических инструментов, обусловленных определенными целями: социальный мониторинг, бизнес, криминалистика. В рассматриваемом нами случае СППР имеет своей целью сбор дополнительных данных из открытых источников по отрывочной, неполной исходной информации.

В перспективе в качестве источников данных можно использовать такой огромный информационный ресурс, как криминалистические учеты и иные базы данных МВД, поскольку вопрос доступа к таким сведениям может быть решен на уровне межведомственных соглашений [24].

2) Аналитический модуль, реализующий следующие функции:

- построение и анализ графа связей, включающего: эго-сеть интересующего лица, определение групп, выявление «мостов» — индивидов, чьи связи обеспечивают единственное соединение между двумя индивидами или группами, определение «значительности» или «влияния» отдельных индивидов в сети;
- установление связи между юридическими лицами, а также между юридическим и физическим лицом;
- анализ естественного языка, включающий извлечение информации, в частности, нахождение именованных сущностей (ФИО, местоположение, наименование организации, события и т.д.);
- поиск и сохранение выявленной информации.

³ Центральный банк Российской Федерации. URL: <https://www.cbr.ru>.

⁴ Базы данных on-line: таможни, банки, СВХ, МДП, брокеры, перевозчики и др. // ТКС.РУ. URL: <http://www.tks.ru/db>.

⁵ Информационная база данных. URL: <http://azstatus.ru>.

⁶ Открытые официальные государственные базы данных РФ. URL: <https://ba-za.net/otkrytye-ofitsialnye-gosudarstvennye-bazy-dannyh-rf>.

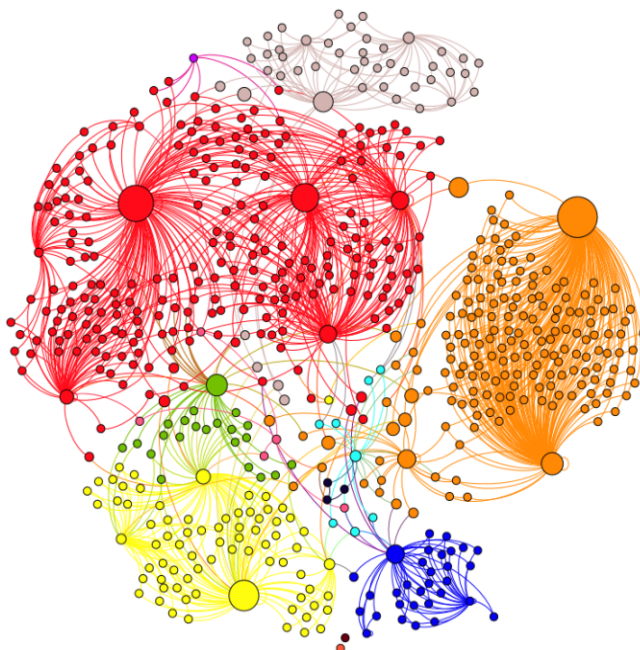
⁷ Платформа ПСКОВ // ГлавНИВЦ. Управления делами Президента Российской Федерации. URL: <https://www.grcc.ru/product/platforma-pskov>.

Для экспериментальной проверки функционирования аналитического модуля СППР была рассмотрена задача анализа сетевого взаимодействия фигурантов нескольких уголовных дел. В качестве источников данных были выбраны сведения о контактах из «записной книжки» тридцати шести мобильных телефонов. Результат проведенного анализа, визуализированный в виде графа (рис. 1), демонстрирует наличие тесной связи между фигурантами различных уголовных дел и указывает на то, что «анализ информации о соединениях абонентов, ограниченный рамками отдельного уголовного дела, не дает полной картины о сетевых структурах криминальных сообществ и, соответственно, не может выявить ключевых или неочевидных фигурантов» [25, с. 49].

Тем не менее, понятие множественности преступлений не является новым в криминалистике [26, с. 72–73] и если подходить к исследованию таких преступлений с точки зрения комплексного анализа, то, как пишет О.Ю. Антонов, «Необходимо определять не просто криминалистическую структуру преступлений определенного вида, но и возможные взаимосвязи среди структур сопряженных преступлений, а также динамику возникновения и развития преступной деятельности более высокой степени общности» [27, с. 166]. С данной точки зрения возможность анализа материалов уголовных дел — есть возможность нахождения упомянутых взаимосвязей.

3) Информационная система следователя (пользовательский модуль СППР) предназначена для обеспечения следователя различными методиками и инструментами по облегчению рутинных задач, а также выявлению и устранению различных технических ошибок. Основные функции системы:

- учет изъятых предметов и документов и последующий контроль их местонахождения;
- методическая поддержка при проведении отдельных следственных действий;



Илл. 1. Пример сетевого взаимодействия фигурантов различных уголовных дел

- формирование запросов и поручений;
- проверка материалов уголовного дела;
- формирование обвинительного заключения.

Резюмируя вышеизложенное, можно заключить, что разработка и внедрение систем поддержки принятия решений представляет собой логическое продолжение процесса алгоритмизации расследования преступлений и является симбиотическим сплавом автоматизированных рабочих мест следователя и технологий искусственного интеллекта. Эффективность работы системы поддержки принятия решений напрямую зависит от объема данных, которыми система может оперировать. Практическая реализация СППР с применением технологий искусственного интеллекта потребует значительных затрат временных ресурсов, но в случае ее внедрения в практику расследования следователь получит мощный инструмент, который существенно сократит объем рутинной работы, реализует функцию логического контроля, сведет к минимуму вероятность случайной технической ошибки. Аналитические же возможности данного инструмента позволят находить не явные связи при расследовании сопряженных преступлений.

Список использованной литературы

1. Вехов В.Б. Электронная криминалистика: понятие и система / В.Б. Вехов // Криминалистика: актуальные вопросы теории и практики : материалы Междунар. науч.-практ. конф. — Ростов на Дону, 2017. — С. 40–46.
2. Россинская Е.Р. Теория информационно-компьютерного обеспечения криминалистической деятельности: концепция, система, основные закономерности / Е.Р. Россинская // Вестник Восточно-Сибирского института МВД России. — 2019. — № 2 (89). — С. 193–202.
3. Использование методов искусственного интеллекта в изучении личности серийных убийц / Л.Н. Ясницкий, С.В. Ваулева, Д.Н. Сафонова, Ф.М. Черепанов // Криминологический журнал Байкальского государственного университета экономики и права. — 2015. — Т. 9, № 3. — С. 423–430.
4. Шестак В.А. Современные потребности правового обеспечения искусственного интеллекта: взгляд из России / В.А. Шестак, А.Г. Волеводз // Всероссийский криминологический журнал. — 2019. — Т. 13, № 2. — С. 197–206.
5. Цифровая криминология: математические методы прогнозирования (часть 1) / А.П. Суходолов, С.В. Иванцов, Т.В. Молчанова [и др.]. — DOI 10.17150/2500-4255.2018.12(2).230-236 // Всероссийский криминологический журнал. — 2018. — Т. 12, № 2. — С. 230–236.
6. Осипенко А.Л. Новые технологии получения и анализа оперативно-розыскной информации: правовые проблемы и перспективы внедрения / А.Л. Осипенко // Вестник Воронежского института МВД России. — 2015. — № 2. — С. 13–19.
7. Суходолов А.П. Искусственный интеллект в противодействии преступности, ее прогнозировании, предупреждении и эволюции / А.П. Суходолов, А.М. Бычкова. — DOI 10.17150/2500-4255.2018.12(6).753-766 // Всероссийский криминологический журнал. — 2018. — Т. 12, № 6. — С. 753–766.
8. Понкин И.В. Искусственный интеллект с точки зрения права / И.В. Понкин, А.И. Редькина // Вестник РУДН. Серия: Юридические науки. — 2018. — Т. 22, № 1. — С. 91–109.
9. Ларина Е.С. Искусственный интеллект. Большие данные. Преступность / Е.С. Ларина, В.С. Овчинский. — Москва : Кн. мир, 2018. — 416 с.
10. Вехов В.Б. Автоматизированные методики расследования преступлений как новое направление в криминалистической технике / В.Б. Вехов // Известия тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. — 2016. — № 3-2. — С. 8–11.
11. Шаталов А.С. Вопросы имплементации алгоритмизации и программирования расследования преступлений в систему криминалистической методики / А.С. Шаталов // Академическая мысль. — 2018. — № 1 (2). — С. 86–90.
12. Шаталов А.С. Алгоритмизация и программирование расследования преступлений в системе криминалистической методики / А.С. Шаталов // Право. Журнал высшей школы экономики. — 2017. — № 2. — С. 155–172.

13. Дакуева В.М. Вопросы практического применения программных комплексов АРМ «следователя» и АРМ «руководителя следственного подразделения» / В.М. Дакуева // Вестник Восточно-Сибирского института МВД России. — 2015. — № 2 (73). — С. 89–94.

14. Бахтеев Д.В. Искусственный интеллект в криминалистике: состояние и перспективы использования / Д.В. Бахтеев // Российское право: образование, практика, наука. — 2018. — № 2 (104). — С. 43–49.

15. Толстолуцкий В.Ю. Криминалистические значимые признаки, позволяющие определить пол преступника, при раскрытии убийств с помощью программы "ФОРВЕР" / В.Ю. Толстолуцкий, П.Ю. Фесик // Черные дыры в Российском законодательстве. — 2009. — № 4. — С. 129–132.

16. Драпкин Л.Я. Теоретические предпосылки и практические возможности программирования в расследовании преступлений / Л.Я. Драпкин // Теоретические и практические проблемы программирования процесса расследования преступлений : сб. науч. тр. — Свердловск, 1989. — С. 12–20.

17. Белкин Р.С. Криминалистика: проблемы сегодняшнего дня. Злободневные вопросы современной криминалистики / Р.С. Белкин. — Москва : Норма, 2001. — 240 с.

18. Бахтеев Д.В. Криминалистическое мышление и программирование расследования / Д.В. Бахтеев // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Гуманитарные и общественные науки. — 2018. — № 3. — С. 13–20.

19. Нелюбин К.А. Эвристические элементы криминалистических алгоритмов и программы установления лица, совершившего убийство / К.А. Нелюбин // Российское право: образование, практика, наука. — 2016. — № 3 (93). — С. 68–71.

20. Kadar C. Public decision support for low population density areas: An imbalance-aware hyper-ensemble for spatio-temporal crime prediction / C. Kadar, R. Maculan, S. Feuerriegel // Decision Support Systems. — 2019. — No. 119. — P. 107–117.

21. Информационная система поддержки принятия процессуальных решений / Р.Р. Рзаев, Ф.Б. Агаев, А.И. Гоюшов, З.Р. Джамалов // Системы и средства информатики. — 2016. — Т. 26, № 1. — С. 182–198.

22. Головин О.К. Прецедентная система поддержки принятия решений по делам об административных правонарушениях / О.К. Головин, Е.А. Романова // Программные продукты и системы. — 2018. — № 1. — С. 44–50.

23. Антонов О.Ю. Современное состояние и перспективы развития криминалистической регистрации // Курс лекций по криминалистике для бакалавров : учеб. пособие / под ред. М.К. Каминского, А.М. Каминского. — Изд. 2-е, испр. и доп. — Ижевск, 2015. — С. 121–143.

24. Антонов О.Ю. Криминалистическая регистрация: современное состояние и проблемы совершенствования / О.Ю. Антонов // Библиотека криминалиста. — 2015. — № 1 (18). — С. 230–235.

25. Концепция системы поддержки принятия решения в предварительном следствии / С.В. Дуга, А.Г. Себякин, А.И. Труфанов, Л.Л. Носырева // Безопасность информационных технологий. — 2019. — Т. 26, № 3. — С. 45–57.

26. Кустов А.М. Криминалистика и механизм преступления : цикл лекций / А.М. Кустов. — Воронеж : Модэк, 2002. — 304 с.

27. Антонов О.Ю. Криминалистическая структура взаимосвязанных видов преступлений: содержание, классификация и использование в целях разработки комплексных методик расследования преступлений / О.Ю. Антонов // Актуальные проблемы российского права. — 2018. — № 9 (94). — С. 161–170.

References

1. Vekhov V.B. Electronic Criminalistics: Concept and System. *Kriminalistika: aktual'nye voprosy teorii i praktiki. Materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* [Criminalistics: Topical Issues of Theory and Practice. Materials of International Research Conference]. Rostov-on-Don, 2017, pp. 40–46. (In Russian).

2. Rossinskaya E.R. Theory of Information and Computer Support of Criminalistic Activity: Concept, System, Basic Patterns. *Vestnik Vostochno-Sibirskogo instituta MVD Rossii = Vestnik of the Eastern Siberia Institute of the Ministry of the Interior of the Russian Federation*, 2019, no. 2 (89), pp. 193–202. (In Russian).

3. Yasnitskii L.N., Vauleva S.V., Safonova D.N., Cherepanov F.M. The Use of Artificial Intelligence Methods in the Analysis of Serial Killers' Personal Characteristics. *Kriminologicheskii zhurnal Baikal'skogo gosudarstvennogo universiteta ekonomiki i prava* = *Criminology Journal of Baikal National University of Economics and Law*, 2015, vol. 9, no. 3, pp. 423–430. (In Russian).

4. Shestak V.A., Volevodz A.G. Modern Requirements of the Legal Support of Artificial Intelligence: a View from Russia. *Vserossiiskii kriminologicheskii zhurnal* = *Russian Journal of Criminology*, 2019, vol. 13, no. 2, pp. 197–206. (In Russian).

5. Sukhodolov A.P., Ivantsov S.V., Molchanova T.V., Spasennikov B.A., Kaluzhina M.A. Digital Criminology: Mathematical Methods of Prediction (Part 1). *Vserossiiskii kriminologicheskii zhurnal* = *Russian Journal of Criminology*, 2018, vol. 12, no. 2, pp. 230–236. DOI: 10.17150/2500-4255.2018.12(2).230-236. (In Russian).

6. Osipenko A.L. New Technologies of Obtaining and Analysing Operational Investigative Information: Legal Problems and Implementation Prospects. *Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii* = *The bulletin of Voronezh Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia*, 2015, no. 2, pp. 13–19. (In Russian).

7. Sukhodolov A.P., Bychkova A.M. Artificial Intelligence in Crime Counteraction, Prediction, Prevention and Evolution. *Vserossiiskii kriminologicheskii zhurnal* = *Russian Journal of Criminology*, 2018, vol. 12, no. 6, pp. 753–766. DOI: 10.17150/2500-4255.2018.12(6).753–766. (In Russian).

8. Ponkin I.V., Redkina A.I. Artificial Intelligence from the Point of View of Law. *Vestnik RUDN. Seriya: Yuridicheskie nauki* = *RUDN Journal of Law*, 2018, vol. 22, no. 1, pp. 91–109. (In Russian).

9. Larina E. S., Ovchinskii V. S. *Iskusstvennyi intellekt. Bol'shie dannye. Prestupnost'* [Artificial Intelligence. Big Data. Crime]. Moscow, Knizhnyi Mir Publ., 2018. 416 p.

10. Vekhov V.B. A Utoma Ted Methods of Crime Investiga Tion as a New Direction in Forensic Technology. *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomicheskie i yuridicheskie nauki* = *Izvestiya of the Tula State University. Economic and Legal Sciences*, 2016, no. 3-2, pp. 8–11. (In Russian).

11. Shatalov A.S. The Questions of Algorithmization Implementation and Investigation's Programming of Crimes to a System of Criminalistics Methodology. *Akademicheskaya mysl'* = *Academic Thought*, 2018, no. 1 (2), pp. 86–90. (In Russian).

12. Shatalov A.S. Algorithmization and Programming of Investigation in the Criminalistics Methodology. *Pravo. Zhurnal Vysshey shkoly ekonomiki* = *Law. Journal of the Higher School of Economics*, 2017, no. 2, pp. 155–172. (In Russian).

13. Dakueva V.M. The Practical Application of Software Suits of Investigator's Work Station and the Work Station of the Investigative Leader. *Vestnik Vostochno-Sibirskogo instituta MVD Rossii* = *Vestnik of the Eastern Siberia Institute of the Ministry of the Interior of the Russian Federation*, 2015, no. 2 (73), pp. 89–94. (In Russian).

14. Bakhteev D.V. Artificial Intelligence in Forensic Science: Current State and Application Potential. *Rossiyskoye Pravo: Obrazovaniye, Praktika, Nauka* = *Russian Law: Education, Practice, Researches*, 2018, no. 2 (104), pp. 43–49. (In Russian).

15. Tolstolutskiy V.Yu., Fesik P.Yu. The Meaningful Attributes, from the Point of View of the Criminal Investigation Technique, which Allow Determining of the Criminal's Gender, During the Homicide Detection with the Help of "FORVER" Software. *«Chernye dyry» v rossiiskom zakonodatel'stve* = *«Black Holes» of Russian Legislation*, 2009, no. 4, pp. 129–132. (In Russian).

16. Drapkin L.Ya. Theoretical Prerequisites and Practical Possibilities of Programing in Investigation of Crimes. *Teoreticheskie i prakticheskie problemy programirovaniya protsessa rassledovaniya prestuplenii* [Theoretical and Practical Problems of Programing the Crime Investigation Process]. Sverdlovsk, 1989, pp. 12–20. (In Russian).

17. Belkin R.S. *Kriminalistika: problemy segodnyashnego dnya. Zlobodnevnye voprosy rossiiskoi kriminalistiki* [Criminalistics: Current Issues. Urgent Problems of Russian Criminalistics]. Moscow, Norma Publ., 2001. 240 p.

18. Bakhteev D.V. Forensic Thinking and Crime Investigation Programming. *Vestnik Baltiiskogo federal'nogo universiteta im. I. Kanta. Seriya: Gumanitarnye i obshchestvennye nauki* = *Bulletin of Immanuel Kant Baltic Federal University. Series: The Humanities and Social Science*, 2018, no. 3, pp. 13–20. (In Russian).

19. Nelyubin K.A. The Heuristic Elements of Forensic Algorithms and a Program of Identification of the Person Committed the Murder. *Rossiyskoye Pravo: Obrazovaniye, Praktika, Nauka* = *Russian Law: Education, Practice, Researches*, 2016, no. 3 (93), pp. 68–71. (In Russian).
20. Kadar C., Maculan R., Feuerriegel S. Public decision support for low population density areas: An imbalance-aware hyper-ensemble for spatio-temporal crime prediction. *Decision Support Systems*, 2019, no. 119, pp. 107–117.
21. Rzaev R.R., Agaev F.B., Goyushov A.I., Dzhamalov Z.R. Information System of Procedural Decision-Making Support. *Sistemy i sredstva informatiki* = *Systems and Means of Informatics*, 2016, vol. 26, no. 1, pp. 182–198. (In Russian).
22. Golovnin O.K., Romanova E.A. Precedent Decision Support System in Administrative Cases. *Programmnye produkty i sistemy* = *Software and Systems*, 2018, no. 1, pp. 44–50. (In Russian).
23. Antonov O.Yu. Current State and Prospects of Developing Criminalistics Registration. In Kaminskii M.K., Kaminskii A.M. (eds). *Kurs lektsii po kriminalistike dlya bakalavrov* [Lecture Course in Criminalistics for Bachelors]. Izhevsk, 2015, pp. 121–143. (In Russian).
24. Antonov O.Yu. Criminalistical Registration: Current State and Improvement Issues. *Biblioteka kriminalista* = *Library of a Criminalist*, 2015, no. 1 (18), pp. 230–235. (In Russian).
25. Duga S.V., Sebyakin A.G., Trufanov A.I., Nosyreva L.L. The Concept of Decision Support System in Preliminary Investigation. *Bezopasnost' informatsionnykh tekhnologii* = *IT Security*, 2019, vol. 26, no. 3, pp. 45–57. (In Russian).
26. Kustov A.M. *Kriminalistika i mekhanizm prestupleniya* [Criminalistics and Mechanism of Crime]. Voronezh, Modek Publ., 2002. 304 p.
27. Antonov O.Yu. Forensic Structure of Interrelated Types of Crimes: Content, Classification and their Use Aimed at Developing Integrated Methodologies of Crime Investigation. *Aktual'nye problemy rossiiskogo prava* = *Topical Problems of Russian Law*, 2018, no. 9 (94), pp. 161–170. (In Russian).

Информация об авторе

Себякин Алексей Геннадьевич — руководитель экспертно-криминалистического отдела, Следственное управление Следственного комитета Российской Федерации по Иркутской области; аспирант, Московская академия Следственного комитета Российской Федерации, г. Иркутск, Российская Федерация, e-mail: quattro.sa@yandex.ru.

Author

Aleksey G. Sebyakin — Head of Forensic Division, Investigation Department of Investigative Committee of the Russian Federation in Irkutsk Oblast; Ph.D. Student, Moscow Academy of the Investigative Committee of the Russian Federation, Irkutsk, Russian Federation; e-mail: quattro.sa@yandex.ru.

Для цитирования

Себякин А.Г. Искусственный интеллект в криминалистике: система поддержки принятия решений / А.Г. Себякин // *Baikal Research Journal*. — 2019. — Т. 10, № 4. — DOI: 10.17150/2411-6262. 2019.10(4).21.

For Citation

Sebyakin A.G. Artificial Intelligence in Criminalistics: System of Decision-Making Support. *Baikal Research Journal*, 2019, vol. 10, no. 4. DOI: 10.17150/2411-6262.2019.10(4).21. (In Russian).