

УДК 343.98

**Степаненко Диана Аркадьевна**

доктор юридических наук, профессор  
профессор кафедры криминалистики, судебных экспертиз и юридической психологии  
Институт государства и права Байкальского государственного университета  
г. Иркутск, Российская Федерация  
diana-stepanenko@mail.ru

**Бахтеев Дмитрий Валерьевич**

кандидат юридических наук, доцент  
доцент кафедры криминалистики  
Уральский государственный юридический университет  
г. Екатеринбург, Российская Федерация  
dmitry.bakhteev@gmail.com

**Евстратова Юлиана Айратовна**

кандидат юридических наук, доцент  
профессор кафедры уголовного процесса и криминалистики  
Санкт-Петербургский военный ордена Жукова институт войск национальной гвардии  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация  
yuliana130682@mail.ru

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРАВООХРАНИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Для цитирования:**

Степаненко Д.А., Бахтеев Д.В., Евстратова Ю.А. Использование систем искусственного интеллекта в правоохранительной деятельности // Вестник Санкт-Петербургского военного института войск национальной гвардии. 2020. № 2 (11). С. 104–110. URL: <http://vestnik-spvi.ru/2020/06/023.pdf>

**Аннотация.** В статье рассмотрены технологические основы и возможности применения систем искусственного интеллекта в правоохранительной деятельности, описаны методы и сущность искусственного интеллекта. Детально исследованы подходы к таксономии систем искусственного интеллекта. Определяются основные признаки искусственных нейронных сетей, в частности способность к ситуационному адаптивному обучению, выявлению неочевидных связей и закономерностей.

**Ключевые слова:** криминалистика, искусственный интеллект, информационное взаимодействие, виды и свойства информации, информационный ресурс, программирование расследования, компьютеризация расследования, искусственные нейронные сети, криминалистическое мышление.

Перед современной юриспруденцией, её отраслями, особенно ориентированными на прикладное использование, всегда стояла задача совершенствования своего инструментария, адаптации и развития своих возможностей для повышения эффективности в постоянно изменяющемся мире. Современная действительность, благодаря нарастанию темпов научно-технического прогресса меняется очень быстро, в силу этого перед юристами стоит задача изучения и внедрения новых технологий. В октябре 2019 года президент России В.В. Путин утвердил Национальную стратегию развития искусственного интеллекта до 2030 года. В Национальной стратегии развития искусственного интеллекта указаны приоритетные научные задачи – обеспечение ускоренного развития

искусственного интеллекта в Российской Федерации, проведение научных исследований в области искусственного интеллекта, повышение доступности информации и вычислительных ресурсов для пользователей, совершенствования системы подготовки кадров в этой области [1]. Приоритетные направления развития и использования технологий искусственного интеллекта определяются в России с учетом национальных целей и стратегических задач, определенных Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [2]. Вышеуказанные нормативно-правовые акты подчёркивают колоссальную государственную и общественную важность данной технологии в со-

временной России. В настоящей статье будут рассмотрены некоторые технологические основы и возможности применения систем искусственного интеллекта в правоохранительной деятельности.

**МЕТОДЫ.** В силу междисциплинарности большинства исследований, связанных с изучением искусственного интеллекта, настоящая статья оперирует, помимо характерных для юриспруденции методов, некоторыми методами, свойственными для философии и компьютерных наук. Основными методами в данном случае являются сравнительный метод и метод моделирования. Первый обеспечивает сравнение функциональной ориентированности систем искусственного интеллекта с человеческой деятельностью, второй позволяет воссоздать возможные направления применения систем искусственного интеллекта в правоохранительной деятельности.

**СУЩНОСТЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА.** Искусственный интеллект – создаваемый с помощью группы смежных технологий программное обеспечение, функционирующее нелинейно, способное к обучению, ограниченному пониманию причинности и выполнению задач интеллектуального, эвристического характера с возможностью обучения, корректировки и уточнения за счёт опыта принимаемых решений. Таким образом, в рамках настоящего исследования мы будем исследовать только этико-правовые аспекты функционирования интеллектуальных систем, способных к обучению и ситуативной обработке информации, что исключает как традиционные программные комплексы, так и экспертные системы.

В монументальной работе С. Рассела и П. Норвига, посвящённой комплексному исследованию искусственного интеллекта, указывается, что определения искусственного интеллекта, равно как и подходы к его исследованию могут быть сгруппированы с четырёх позиций:

1. Системы, которые думают подобно людям.
2. Системы, которые действуют подобно людям.
3. Системы, которые думают рационально.
4. Системы, которые действуют рационально [3, с. 35].

С точки зрения первого подхода, искусственный интеллект, как правило, определяется как компьютерное устройство, способное думать и обладать разумом в полном и буквальном смысле этого слова [4]; автоматизация действий, ассоциируемых с человеческим мышлением, таких как принятие решений, решение задач, обучение [5, с. 3–5].

Аналогичной точки зрения придерживаются В.К. Финн и Ю.М. Арский, формулируя определение искусственного интеллекта как интеллектуальной компьютерной системы, способной реализовывать «анализ данных посредством автоматизированных познавательных процедур с использованием баз фактов и баз знаний, автоматическое по-

рождение гипотез, процедуры объяснения исходного состояния баз фактов с целью оправдания и принятия гипотезы, совершение дедуктивного вывода из имеющихся ранее знаний и знаний, полученных в результате индуктивного обобщения сходных фактов из баз фактов» [6, с. 39].

Согласно второй позиции системы искусственного интеллекта должны «выполнять функции, требующие интеллектуальности при выполнении таковых людьми» [7], «совершать то, в чём люди их пока превосходят» [8]. Интеллектуальность в данном контексте стоит понимать как возможность изменения действий при сохранении их результативности в зависимости от изменяющейся ситуации.

Первая и вторая позиции опираются на т. н. трансляционную (традиционную теорию), согласно которой человеческий опыт и подход к решению познавательных задач может и должен быть адаптирован компьютером.

Третий подход предполагает, что искусственный интеллект способен «воспроизводить умственные способности с помощью вычислительных моделей» [9].

Четвёртая позиция представляет искусственный интеллект как проектируемый интеллектуальный артефакт [10] – созданный человеком, но не целиком зависящий от него объект.

Помимо научных точек зрения, существует и легальное определение искусственного интеллекта в России, под которым понимается комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека. Комплекс технологических решений включает в себя информационно-коммуникационную инфраструктуру, программное обеспечение (в том числе, в котором используются методы машинного обучения), процессы и сервисы по обработке данных и поиску решений [1].

Одной из основных целей изучения искусственного интеллекта, в том числе и криминалистическими методами, – лучше понять функционирование человеческого разума, способного управлять большим объёмом элементарных кластеров информации (в форме больших данных) и способного реализовать три фундаментальные операции: постановка задачи – запоминание и обучение – использование знаний. Исследование человеческого разума с помощью искусственного интеллекта позволит разработать методологию эффективного расследования, а также реализовать профилактические методы криминального поведения [11].

Ключевыми характеристиками современных систем искусственного интеллекта являются использование информации в формализованной и уни-

фицированной форме (как правило, также оцифрованной и преобразованной) и возможность функционирования за пределами пространства изначальной установленных вариантов, в том числе в условиях информационной неопределённости.

Искусственный интеллект может быть реализован как в программной, так и в программно-аппаратной форме. В последнем случае идёт речь о частном примере киберфизических систем – роботах.

Сущность киберфизических систем рассмотрена как в научных трудах, так и нормативных актах разных государств, поэтому приведём определение, предложенное научными сотрудниками АНО «Робоправо»: киберфизическая система – это «система, в которой информационная (вычислительная, коммуникационная) составляющая интегрирована в физический компонент» [12, с. 47].

Под роботами в данном исследовании мы предлагаем понимать любые устройства, действующие в физическом мире автономно, либо с минимальным вмешательством человека-оператора. Автономность, в свою очередь, может быть как ресурсной (к примеру, энергетической), так и информационной. Последняя как раз и имеет ключевое значение для роботов, программное обеспечение которых составляет система искусственного интеллекта. Данное понимание является намеренным сужением вполне устоявшего термина, поскольку, за рядом исключений, о которых будет рассказано далее, многие имеющиеся типы роботов не могут восприниматься иначе как инструменты. Так, к настоящему времени роботы исходя из их функции и сферы применения могут быть подразделены на:

1. Производственные роботы, в том числе промышленные, сельскохозяйственные, строительные, транспортные и бытовые. Задача таких устройств – замена человека в выполнении тяжёлых, опасных или монотонных задач.

2. Исследовательские роботы, к которым относятся хирургические, сапёрные роботы, а также автономная военная техника: беспилотные летательные аппараты и многоцелевые боевые машины.

Однако, к примеру, роботы-хирурги, существующие в настоящее время, объектом настоящего исследования не являются, поскольку управление роботом осуществляет, хотя и обычно удалённо, человек-врач. При этом автономные транспортные средства, несмотря на наличие в водительском кресле человека, вполне способны с определёнными оговорками к самостоятельному передвижению, то есть планированию и совершению действий в условиях информационной автономии.

Несмотря на то, что среди направлений юридической деятельности правоохранительная деятельность является наиболее «приземлённой», ориенти-

рованной на оптимизации («полевой») деятельности следователей, дознавателей, экспертов и т. д., системы искусственного интеллекта на данном этапе в этой области более применимы не в программно-аппаратной, а именно в программной форме, в силу того, что ключевые трудности этой сферы связаны преимущественно с обработкой больших объёмов информации, либо принятием информационно-тактических решений.

**ТАКСОНОМИЯ СИСТЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА.** Рассмотрим более детально подходы к таксономии систем искусственного интеллекта.

Известный исследователь искусственного интеллекта Дж. Коупленд предлагает два отдельных подхода к пониманию искусственного интеллекта: нисходящий (*Top-Down*) и восходящий (*Bottom-Up*) [13].

В первом случае речь идёт о прикладном моделировании отдельных компонентов (процессов) человеческого мышления в целях решения узкоспециализированных, частных задач, то есть искусственный интеллект понимается как совокупность зачастую несвязанных с собой технологий, объединённых системой признаков<sup>1</sup>. Каждая такая технология, в свою очередь, может быть детально исследована. Именно этот подход к настоящему времени возможен для реализации.

Восходящий подход к искусственному интеллекту предполагает уже полноценное мышление, то есть, комплексную оценку входящих сообщений и принятие на их основе взвешенных решений в условиях неполной, фрагментированной информации и последующее максимально рациональное поведение. Искусственный интеллект, согласно этому подходу, представляет собой уже комплексное целое, которое, хотя и можно дифференцировать покомпонентно, характеризуется уже ситуационной универсальностью, то есть полноценными адаптивными качествами, а не узкой функциональностью.

Схожая классификационная система дифференцирует искусственные интеллекты на «слабые» и «сильный».

Система искусственного интеллекта первого типа ориентирована на решение конкретной, достаточно узкой задачи. К примеру, одна искусственная нейронная сеть может блестяще играть в шахматы, но в области распознавания внешности её показатели без переобучения будут крайне низкими. К настоящему времени все существующие системы искусственного интеллекта относятся к этому типу.

Сильный искусственный интеллект, по аналогии с описанным выше восходящим подходом, предполагает синтез слабых искусственных интеллектов в цельную систему, как минимум, сопоставимую с мышлением человека, как максимум – превосхо-

<sup>1</sup> См. выше.

дующую её. Именно появление сильного искусственного интеллекта часто считается одним из критериев наступления технологической сингулярности – момента научно-технического прогресса, когда его понимание человечеством вследствие экспоненциально возросших вычислительных мощностей и появления новых технологий станет невозможным. Следует отметить, что любое определение или классификация искусственного интеллекта так или иначе несёт в себе ядро футуристических ожиданий от этой технологии. Известная в узких кругах шутка указывает, что искусственный интеллект – это то, о чём рассказывают на научных конференциях и показывают в презентациях, а, согласно теоремам К. Гёделя, о неполноте, «не существует универсального алгоритма, с помощью которого можно было во всех случаях проверить истинность или ложность доказательства». Однако исключать возможность появления сильного (восходящего) искусственного интеллекта было бы ненаучно.

С точки зрения подхода к обработке информации, системы искусственного интеллекта могут быть подразделены на реактивные и проактивные.

К реактивным системам искусственного интеллекта относятся экспертные системы. В них отсутствует память и, как следствие, возможность обучения, принятие решений такой системой осуществляется исключительно на основании заранее прописанных правил поведения.

Проактивные системы, в свою очередь, следует разделить на системы с ограниченной и неограниченной памятью. К первым относятся современные автономные транспортные средства, голосовые помощники. В таких программных и программно-аппаратных комплексах осуществляется обработка ранее полученной информации и прогнозирование ближайшего будущего, однако возможности по записи событий и их интерпретации ограничены решаемой задачей и, в силу этого, обучение, хотя и осуществляется, не может привести к развитию системы выше заданных пределов. Проактивные системы второго вида способны, подобно человеку, использовать разные модели обучения применительно к одному и тому же массиву входных данных, что позволяет им эвристически подходить как к интерпретации имеющихся данных, так и в реализации прогностических функций [14]. К настоящему времени существуют только слабые проактивные системы, закономерным генетическим развитием которых могут стать системы, сначала характеризующиеся эмпатически (воспринимающие действия и намерения других людей), а затем и обладающие полноценным самосознанием [15, с. 119–200].

**ОСНОВЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ.** В настоящей работе речь пойдёт о слабых, но проактивных системах искусственного интеллекта как сегодняшней для совре-

менных криминалистики и правоохранительной деятельности. Наиболее распространённой технологией такого типа являются искусственные нейронные сети.

Искусственные нейронные сети являются важнейшей составляющей технологий машинного обучения. Последние представляют набор методов решения поставленной задачи не напрямую (путём жёсткой алгоритмизации), а путём обучения. Обучение может осуществляться через решение множества аналогичных итоговой задач (как это и происходит в случае искусственных нейронных сетей), либо (данная точка зрения является устаревающей) дедуктивным образом: машинной обработке подлежит формализованная база знаний. Системы дедуктивного характера называются экспертными и способны заменять «эксперта», то есть осуществлять частичное пошаговое разрешение поставленной задачи. Примерами программных комплексов такого рода в области криминалистики являются АДИС «Папилон» и (условно) приложение для мобильных устройств «CrimLib.info – Справочник следователя» [16].

Работа искусственной нейронной сети во многом схожа с обучением человека, мозг которого, по сути, представляет естественную нейронную сеть. Искусственный нейрон, как элементарный элемент искусственной нейронной сети – это вычислительная единица, по сути – математическая формула, которая получает информацию, производит над ней простые вычисления и передаёт её последующим нейронам. Если сила входящего сигнала (например, в виде количества идентификационных признаков) недостаточна, то передача сигнала дальше не производится. Типичная искусственная нейронная сеть может содержать тысячи слоёв, каждый из которых насчитывает тысячи искусственных нейронов. Искусственные нейронные сети принципиально отличаются от продуктов классического программирования: их не программируют, а они обучают сами себя. Именно принцип самообучения позволяет искусственным нейронным сетям, за счёт высокой устойчивости к статистическим шумам, обрабатывать большие объёмы информации в целях выявления закономерностей, которые для человеческого восприятия являются либо латентными, либо вообще недостижимыми.

Кратко рассмотрим технологию разработки системы искусственного интеллекта на базе искусственной нейронной сети.

На первом этапе разработки системы искусственного интеллекта на базе искусственной нейронной сети происходит формирование датасета – базы данных, которая будет использоваться для обучения. Элементы датасета (чаще всего это графические изображения или текстовая информация) должны быть взаимно непротиворечивы и представлять класс объектов как можно

более полно. К примеру, если нейросеть ориентирована на точное распознавание автомобильных номеров, но в датасете должны присутствовать исключительно изображения таких номеров (непротиворечивость), однако сами изображения могут представлять объект в разном виде: под разными углами, при различном освещении и пр. (полнота). Вносить в датасет чужеродные элементы (например, лица людей) может и не нарушить принципиально процесс обучения, однако его затруднит, подобно тому, как человеку при запоминании сложного материала не следует отвлекаться.

Далее осуществляется выбор или создание алгоритма обучения искусственной нейронной сети. Алгоритм обучения в числе прочего может содержать условия окончания обучения, порядок предъявления примеров обучающей выборки, коэффициенты погрешностей, количество возможных ошибок перед сменой установок и т. д. Сеть должна содержать правила, по которым должны происходить обобщение или дифференциация элементом датасета. Также искусственная нейронная сеть может быть настроена либо на постоянное обновление алгоритмов обучения, либо на самостоятельное развитие по заранее заданным параметрам (эволюцию). Продолжая аналогию с работой человеческого мозга, можно сказать, что датасет – это знания и опыт, а алгоритм обучения – когнитивные способности. Именно алгоритм обучения, как правило, формирует коммерческую тайну, в то время как датасеты могут быть открыто опубликованы в целях развития технологии и науки.

На следующем этапе системе предлагаются размеченные данные, то есть нейросеть «запоминает», какие свойства имеет класс объектов, с которым её впоследствии придётся столкнуться. Следует учитывать, что системы ис-

кусственного интеллекта не воспринимают мир также как человек, соответственно, при обработке изображений нейросеть может раскладывать изображение на математическую функцию, а при анализе текста обращать внимание на такие редко воспринимаемые человеком свойства как частность символов и лингвистическое расстояние между текстами. Количество проходов по всему предложенному массиву элементов датасета называется эпохой. Одна нейросеть в рамках одного этапа обучения может просматривать предложенную выборку сотни и тысячи эпох подряд до достижения поставленных показателей.

После этого перед искусственной нейронной сетью ставятся задачи, аналогичные тем, что ставились в процессе её обучения, однако «правильные ответы» системе не известны. Проверка адекватности результатов обучения поставленным целям должна основываться на примерах, не включённых в часть датасета, использованного во время обучения, поскольку работоспособность искусственной нейронной сети может быть проверена только в условиях, максимально приближенным к «полевым».

Оценка эффективности результатов обучения производится с точки зрения ряда показателей, основными из которых являются так называемые точность (precision) и правильность (accuracy). Первая из них отражает повторяемость результатов, то есть искусственная нейронная сеть, показывающая высокоточные результаты, многократно решает поставленные перед ней задачи с одним и тем же (или схожим) итогом. Правильность, в свою очередь, подразумевает соответствие результатов валидации поставленным разработчиком задачам. Соотношение этих показателей продемонстрировано на рисунке 1 на примере результатов выстрелов по мишени.

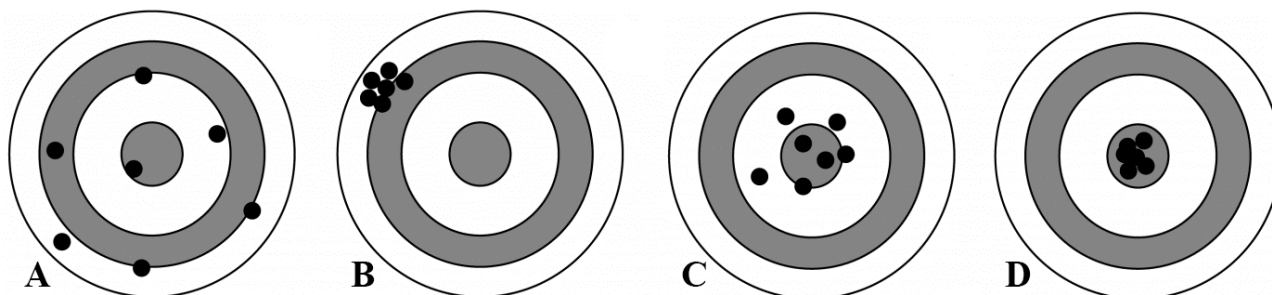


Рисунок 1 – Результаты выстрелов по мишени

A – низкая точность и низкая правильность; B – высокая точность и низкая правильность;  
C – низкая точность и высокая правильность; D – высокая точность и высокая правильность.

При необходимости производится дообучение искусственной нейронной сети, при этом направления развития (связи между искусственными нейронами), приводящие к негативным или недостаточным результатам, понижаются в при-

оритете, а те, что приводят к нужным показателям – получают больший вес.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В ПРАВООХРАНИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.** Искусственные нейронные сети уже продемонстри-

ровали свою эффективность в традиционной правовой сфере. «Традиционно составление баз данных и шаблонов для юридических документов осуществлялось вручную, юридические понятия и термины, после своего определения уже не пересматривались. Многие правовые исследования опирались на структуру правовых актов для того, чтобы возможным были сегментация и обработка текста. Тем не менее, структура нормативных правовых актов зачастую является неоднородной и непоследовательной, особенности, если речь идёт о разных законах и системах законодательства. Язык неоднороден, юридические концепции развиваются, и ручное поддержание правовых баз затрудняется и дорожает» [17, с. 172].

Рассмотрим, типы операций, на которые способны искусственные нейронные сети настоящего поколения.

1. Распознавание – определение необходимых признаков в исследуемых данных, к примеру идентификация внешности человека, номера автомобиля или группы генов в геноме путём сопоставления предложенного системе объекта с определёнными признаками, выявленными в ходе обучения. В этом случае системе предъявляется всего один объект, и фактически её предстоит ответить лишь на один вопрос: является ли этот объект искомым. Данная операция показала свою эффективность. Так, китайская компания *Watrix* создала высокотехнологический инструмент, распознающий людей по манере ходьбы и телосложению. Искусственный интеллект узнает, кто перед ним, даже если у человека не видно лица, он отвернулся от камеры или надел маску. Система анализирует силуэт, рост, вес, скорость и особенности ходьбы и идентифицирует его по базе данных [18].

2. Предсказание, определение будущего со-

стояния определённой информационной системы или отдельных её показателей, к примеру, роста или снижения рыночных цен или показателей преступности. В этом случае предъявляется совокупность статистических данных, но основании анализа которых система должна сделать предположение о будущем состоянии и вариантах развития источников данных. Так, к примеру, в Новом Орлеане, США с 2012 по 2018 года действовал проект под названием «*Palantir*» [19], в рамках которого собиралась информация о жителях города: их круге общения, работе, перемещениях, активности в соцсетях и пр. На основании этих данных искусственный интеллект анализировал социальную картину и пытался определить будущих преступников и жертв преступлений. Нужно отметить, однако, что отсутствие нормативного закрепления такого рода инициатив препятствует их реальному использованию: *Palantir* успешно определил 80 % преступников, использующих огнестрельное оружие, однако ни одно из их преступлений не было предотвращено. Данный факт свидетельствует о низкой степени доверия людей к возможностям предиктивных технологий искусственного интеллекта.

3. Классификация – распределение данных по группам согласно заданным параметрам, к примеру, отнесение оцифрованной подписи человека к классу подложных, либо признание должника недобросовестным и т. д. Классификационные типы операций уже внедряются в деятельность правоохранительных органов России. Так, в борьбе с терроризмом и экстремизмом разрабатываются системы учётов в Росгвардии [20].

Разумеется, данным списком возможности систем искусственного интеллекта не ограничиваются.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Указ Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года» // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201910110003> (дата обращения: 01.02.2020).
2. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201805070038> (дата обращения: 1.02.2020).
3. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект. Современный подход // пер. с англ. и ред. К. А. Птицына. – 2-е изд. М.: Изд. дом «Вильямс», 2018. 1407 с.
4. Haugeland J. Artificial Intelligence: The Very Idea. Cambridge, MIT Press, 1981. 287 p.
5. Bellman R. An Introduction to Artificial Intelligence: Can Computers Think? San Francisco: Boyd and Fraser Publishing Company, 1978. 146 p.
6. Финн В.К. Искусственный интеллект: Методология, применения, философия / науч. ред. М.А. Михеенкова; Российская академия наук, Всероссийский институт научной и технической информации. М.: Красанд, 2018. 447 с.
7. Курцвейл Раймонд. Эпоха интеллектуальных машин. Кембридж, Массачусетс: MIT Press, 1990. 580 с.
8. Рич Э. и Найт К. Искусственный интеллект. – 2-е изд. Нью-Йорк: ТМН, 1991. 395 с.
9. Чарняк Е., Макдермотт Дрю В. Введение в искусственный интеллект. Ридинг, Массачусетс: Эддисон-Уэсли, 1985. 701 с.

10. Нильссон Н.Дж. Искусственный интеллект: новый синтез. Мичиган: Морган Кауфманн, 1998. 513 с.
11. Криминальная психология: хрестоматия: пособие / сост. И.А. Фурманов, И.Е. Метлицкий. Минск: БГУ, 2018. 270 с.
12. Регулирование робототехники: введение в «робоправо». Правовые аспекты развития робототехники и технологий искусственного интеллекта / В.В. Архипов [и др.]; под ред. А.В. Незнамова. М.: Инфотропик Медиа, 2018. 232 с.
13. Коупленд Джек. Что такое искусственный интеллект? // AlanTuring.net: Справочные статьи по Тьюрингу [Сайт]. URL: [http://www.alanturing.net/turing\\_archive/pages/Reference%20Articles/what\\_is\\_AI/What%20is%20AI09.html](http://www.alanturing.net/turing_archive/pages/Reference%20Articles/what_is_AI/What%20is%20AI09.html) (дата обращения: 06.01.2019).
14. Hintze A. Understanding the Four Types of AI, from Reactive Robots to Self-aware Beings. // The Conversation [Электронный ресурс]. URL: <https://theconversation.com/understanding-the-four-types-of-ai-from-reactive-robots-to-self-aware-beings-67616> (дата обращения: 06.01.2019).
15. Шестаков В.А., Волеводз А.Г. Современные потребности правового обеспечения искусственного интеллекта: взгляд из России // Всероссийский криминологический журнал. 2019. № 2. Т. 13. С. 197–206.
16. Бахтеев Д.В., Беляков А.А. Мобильный справочник следователя: содержания и технические условия разработки / под ред. Д.В. Бахтеева // Технологии XXI века в юриспруденции: материалы Всероссийской научно-практической конференции (г. Екатеринбург, 24 мая 2019 г.). Екатеринбург: Уральский государственный юридический университет, 2019. С. 23–26.
17. Халкидис И, Кампас Д. Глубокое обучение в законе: ранняя адаптация и встраивание юридических слов, обученные на крупных корпорациях. // Искусственный интеллект и право, 2019. № 27. С. 171–198.
18. В Китае камеры начали определять личность людей по походке. Да, даже круче, чем в «Чёрном зеркале» // MEDIALEAKS [Сайт]. URL: <https://medialeaks.ru/0811jkr-you-are-how-you-walk> (дата обращения: 01.02.2020).
19. Предсказать преступление: искусственный интеллект учится разыскивать бандитов // PRAVO.ru [Сайт]. URL: <https://pravo.ru/news/200927/> (дата обращения: 08.03.2018).
20. Федеральный закон от 3 июля 2016 г. № 226-ФЗ «О войсках национальной гвардии Российской Федерации» (ред. от 02.12.2019) // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_200506](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_200506) (дата обращения: 01.02.2020).

#### **Stepanenko Diana Arkadievna**

Grand PhD in Law (Doctor of Juridical sciences), Professor  
Professor of the Department of Criminology, Forensics and Legal Psychology  
Institute of State and Law Baikal State University  
Irkutsk, Russian Federation  
[diana-stepanenko@mail.ru](mailto:diana-stepanenko@mail.ru)

#### **Bakhteev Dmitry Valerievich**

PhD in Law (Candidate of Juridical sciences), Docent  
Associate Professor of the Department of Criminalistics  
Ural State Law University  
Ekaterinburg, Russian Federation  
[dmitry.bakhteev@gmail.com](mailto:dmitry.bakhteev@gmail.com)

#### **Evstratova Yuliana Airatovna**

PhD in Law (Candidate of Juridical sciences), Docent  
Professor of the Department of Criminal procedure and Criminalistics  
Saint-Petersburg Military Order of Zhukov Institute of the National Guard Troops  
Saint-Petersburg, Russian Federation  
[yuliana130682@mail.ru](mailto:yuliana130682@mail.ru)

### **USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEMS IN LAW ENFORCEMENT**

**Abstract.** The article discusses the technological foundations and the possibilities of using artificial intelligence systems in law enforcement. The methods and essence of artificial intelligence are described. The approaches to the taxonomy of artificial intelligence systems are studied in detail. In modern conditions, artificial intelligence allows us to solve not only individual narrow tasks, but also approaches in its capabilities to the full-fledged thinking of a person. The main features of artificial neural networks, in particular, the ability to situational adaptive learning, the identification of non-obvious connections and patterns are determined.

**Keywords:** forensics, artificial Intelligence, informational interaction, types and properties of information, information resource, investigation programming, computerization of the investigation, artificial neural networks, forensic thinking.