

УДК 343.102

Евстратова Юлиана Айратовна

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

Новокшинов Дмитрий Вячеславович

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

**РОЛЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ АНАЛИЗА
В ПРАВООХРАНИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ
ВОЙСК НАЦИОНАЛЬНОЙ ГВАРДИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Для цитирования:

Евстратова Ю.А., Новокшинов Д.В. Роль интеллектуальных систем анализа в правоохранительной деятельности подразделений войск национальной гвардии Российской Федерации, актуальные вопросы использования искусственного интеллекта // Вестник Санкт-Петербургского военного института войск национальной гвардии. 2021. № 3 (16). С. 98–101. URL: <https://vestnik-spvi.ru/2021/09/024.pdf>

Аннотация. В статье рассмотрены технологические основы и возможности применения систем искусственного интеллекта в правоохранительной деятельности Росгвардии. Описаны методы и сущность искусственного интеллекта. 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: Росгвардия, искусственный интеллект, информационное взаимодействие, виды и свойства информации, информационный ресурс, государственная безопасность, общественная безопасность, искусственные нейронные сети.

В октябре 2019 года президент России Владимир Владимирович 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]. Вышеуказан-

ные, нормативно-правовые акты подчёркивают колоссальную государственную и общественную важность данных разработок в современной России.

Что же понимается под искусственным интеллектом?

Искусственный интеллект – это 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 искус-

ственного интеллекта для войск национальной гвардии Российской Федерации является обеспечение государственной и общественной безопасности, защиты прав и свобод человека и гражданина. Применение искусственного интеллекта в войсках национальной гвардии позволит эффективно и оперативно решать поставленные задачи, например, такие как:

1) участие в охране общественного порядка, обеспечении общественной безопасности;

2) охрана важных государственных объектов, специальных грузов, сооружений на коммуникациях в соответствии с перечнями, утвержденными Правительством Российской Федерации;

4) участие в обеспечении режимов чрезвычайного положения, военного положения, правового режима контртеррористической операции [3].

Искусственный интеллект «на службе» Росгвардии позволит эффективно управлять большим объемом данных, элементарных кластеров информации и способен реализовать важные фундаментальные операции: постановка задачи – запоминание – обучение – использование знаний.

В настоящее время назрела необходимость применения искусственных нейронных сетей при реализации задач Росгвардии.

Искусственные нейронные сети – это математические модели, а также их программные или аппаратные реализации, построенные по принципу организации и функционирования биологических нейронных сетей – сетей нервных клеток живого организма. Это понятие возникло при изучении процессов, протекающих в мозге, и при попытке смоделировать эти процессы. [4].

Искусственные нейронные сети являются важнейшей составляющей технологий машинного обучения. Последние представляют набор методов решения поставленной задачи не напрямую (путём жёсткой алгоритмизации), а путём обучения.

Работа искусственной нейронной сети во многом схожа с обучением человека, мозг которого, по сути, представляет естественную нейронную сеть.

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 лиц, автомобильных номеров, оружия, то в датасете должны присутствовать данные объекты, тогда распознавание произойдет. 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).

При обучении нейросетей используются следующие (итерационные) алгоритмы:

1) алгоритмы локальной оптимизации с вычислением частных производных первого порядка, градиентный алгоритм (метод наискорейшего спуска), методы с одномерной и двумерной оптимизацией целевой функции в направлении антиградиента, метод сопряженных градиентов, методы, учитывающие направление антиградиента на нескольких шагах алгоритма;

2) алгоритмы локальной оптимизации с вычислением частных производных первого и второго порядка: метод Ньютона, методы оптимизации с разреженными матрицами Гессе, квазиньютоновские методы, метод Гаусса-Ньютона, метод Левенберга-Марквардта и др.;

3) стохастические алгоритмы оптимизации: поиск в случайном направлении, метод Монте-Карло (численный метод статистических испытаний);

4) алгоритмы глобальной оптимизации (задачи глобальной оптимизации решаются с помощью перебора значений переменных, от которых зависит целевая функция) [5].

Использование «обученных» искусственных нейронных сетей в правоохранительной деятельности Росгвардии, на наш взгляд является своевременной необходимостью. Искусственные нейросети современного поколения могут реализовывать следующие, типы операций: распознавание, предсказание, классификация.

1. Распознавание – определение необходимых признаков в исследуемых данных, к примеру, идентификация внешности человека по анатомическим и функциональным признакам; идентификация автомобилей; идентификация огнестрельного и холодного оружия, правоустанавливающих документов и т. д.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30 сентября 2016 г. № 510 «О Федеральной службе войск национальной гвардии Российской Федерации» Росгвардия является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере деятельности войск национальной гвардии Российской Федерации, в сфере оборота оружия, в сфере частной охранной деятельности, в сфере частной детективной деятельности и в сфере вневедомственной охраны [6].

К приоритетным задачам Росгвардии относятся

ся, в том числе, задачи по нормативно-правовому регулированию в установленных сферах деятельности и по организации участия войск национальной гвардии в охране общественного порядка и обеспечении общественной безопасности. В рамках реализации вышеуказанных функций необходимо полноценное распознавание и продуктивная идентификация, использование искусственного интеллекта позволит быстрее и эффективнее реализовать выше указанные функции.

Распознавание криминального поведения в общественном месте, и идентификация лица, нарушающего общественный порядок является основным видом мыслительной деятельности при участии сотрудников и военнослужащих Росгвардии в охране общественного порядка. Использование «обученных» нейронных сетей позволит автоматически выявлять признаки систематических нарушений общественного порядка, за которые виновные лица понесут административное наказание.

Программное обеспечение, используемое в охране общественного порядка, позволит определять внешние анатомические признаки правонарушителей и преступников (цвет глаз и волос, форму лица и головы).

В рамках деятельности Росгвардии, предлагаем внедрить использование спутниковых систем для участия в охране общественного порядка. Искусственный интеллект может проводить анализ создания и провокации опасных ситуаций, нарушающих права и свобода граждан и лиц, прибывающих на территории Российской Федерации. Внедрение искусственного интеллекта в спутниковые системы, на наш взгляд, реально повысит эффективность, в том числе обеспечения режимов чрезвычайного положения, правового режима контртеррористической операции.

В деятельности войск национальной гвардии Российской Федерации, в сфере оборота оружия, частной охранной деятельности, частной детективной деятельности и в сфере вневедомственной охраны, предлагаем внедрить консультации с чат-ботом. Думается, применение чат-ботов для консультирования граждан, позволит гражданам получить исчерпывающую информацию по интересующему вопросу, а сотрудников Росгвардии, выполняющих консультационное сопровождение, направить на выполнение других важных функций, и перераспределить их должностные обязанности.

Чат-бот – это виртуальный собеседник, программа-собеседник, – программа, которая выясняет потребности пользователей, а затем помогает удовлетворить их. Автоматическое общение с пользователем ведется с помощью текста или голоса. Чат-бот, будет вести коммуникацию от лица сотрудника Росгвардии, с целью упростить онлайн-общение (предоставить актуальную информацию в наиболее оперативные сроки), используется как альтернатива переписке с жи-

вым сотрудником.

Думается, есть реальная необходимость в цифровизации и воинских частей национальной гвардии. Целесообразно создать единую информационную систему во всех округах, внедрить видео аналитику с распознаванием лиц, электронный документооборот на всей территории России, системы контроля передвижения и эксплуатации транспорта на территории воинской части.

Следующий тип операции нейронных сетей – это предсказание.

2. Предсказание, определение будущего состояния определённой информационной системы или отдельных её показателей, к примеру, роста или снижения показателей преступности.

В этом случае предъявляется совокупность статистических данных, на основании анализа которых система должна сделать предположение о будущем состоянии и вариантах развития источников данных. На основе технологий искусственного интеллекта, машинного зрения и методов анализа больших данных можно реализовывать учебные программы для курсантов, обучающихся в военных образовательных учреждениях войск национальной гвардии. При подготовке курсантов в дальнейшем к участию в охране общественного порядка, к обеспечению безопасности массовых мероприятий, несанкционированных митингов и т. д. Искусственный интеллект может оценить место скопления людей, дислокацию сотрудников, их количество, агрессивность толпы, создание опасных моментов и ситуаций для жизни и здоровья людей. Операция предсказание позволит искусственному интеллекту вырабатывать наиболее эффективную стратегию для сотрудников Росгвардии по противодействию и ликвидации криминального поведения с минимальным применением спецсредств, и минимальным количеством возможных пострадавших граждан.

На наш взгляд, важный и необходимый тип операции нейронных сетей, который необходимо внедрить в работу войск – это классификация данных.

3. Классификация – распределение данных по группам согласно заданным параметрам, к примеру, отнесение оружия к огнестрельному, холодному, гражданскому, боевому и т. д. Классификационные типы операций уже внедряются в деятельность правоохранительных органов России.

Думается, в настоящее время, необходимо использовать нейросети при реализации контроля за соблюдением обязательных требований при проведении мероприятий по контролю за деятельностью юридических лиц, осуществляющих выполнение работ (услуг) по хранению и по торговле гражданским и служебным оружием (его основных частей) и патронов (их составных частей). В настоящее время назрела необходимость создания федеральной единой электрон-

ной современной системы учета гражданского оружия.

Анализируя ваше изложенное, считаем, что

использование искусственного интеллекта позволит более эффективно реализовывать функции и задачи Росгвардии.

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» // URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_335184/ (дата обращения: 01.01.2021).

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» // URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=335184&fld=134&dst=100017,0&rnd=0.8465871413771306#0732290413048083/> (дата обращения: 01.01.2021).

3. Федеральный закон от 3 июля 2016 г. № 226-ФЗ «О войсках национальной гвардии Российской Федерации» (ред. от 02.12.2019) // URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_200506/ (дата обращения: 01.01.2021).

4. Академик. URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/13889> (дата обращения: 12.01.2021).

5. NEURONUS.com. URL: <https://neuronus.com/theory/nn/238-obucheniya-nejronnoi-seti.html> (дата обращения: 12.01.2021).

6. Указ Президента Российской Федерации от 30 сентября 2016 г. № 510 «О Федеральной службе войск национальной гвардии Российской Федерации» (ред. от 01.07.2021) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2016. № 41. Ст. 5802.

Yevstratova Yuliana Ayratovna

*PhD in Law (Candidate of Juridical sciences), Docent
Professor of the Department of Criminal Procedure and Forensic Science
Saint-Petersburg Military Order of Zhukov Institute of the National Guard Troops
Saint-Petersburg, Russian Federation
yuliana130682@mail.ru*

Novokshonov Dmitry Vyacheslavovich

*PhD in Law (Candidate of Juridical sciences), Docent
Head of the Department of Criminal procedure and Criminalistics
Saint-Petersburg Military Order of Zhukov Institute of the National Guard Troops
Saint-Petersburg, Russian Federation
d_novoksh@mail.ru*

THE ROLE OF INTELLIGENT ANALYSIS SYSTEMS IN THE LAW ENFORCEMENT ACTIVITIES OF THE UNITS OF THE NATIONAL GUARD TROOPS OF THE RUSSIAN FEDERATION, CURRENT ISSUES OF THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Abstract. The article considers the technological foundations and the possibilities of using artificial intelligence systems in the law enforcement activities of the Rosgvardiya. The methods and essence of artificial intelligence are described. Approaches to the taxonomy of artificial intelligence systems are studied. The main features of artificial neural networks are determined, in particular, the ability to situational adaptive learning, to identify non-obvious connections and patterns.

Keywords: Rosgvardiya; artificial intelligence; information interaction; types and properties of information; information resource; state security; public security; artificial neural networks.