



УДК 343.1
МРНТИ 10.79.01

Г.Е. Жандыкеева¹, А.А. Кзылходжаева²

¹Q-university, г. Алматы, Республика Казахстан

²Институт государства и права Национальной академии наук,
г. Бишкек, Кыргызская Республика

ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЭКОСИСТЕМУ УГОЛОВНОГО СУДОПРОИЗВОДСТВА: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАССЛЕДОВАНИЙ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация. В данной научной статье исследуются вопросы интеграции искусственного интеллекта в уголовное судопроизводство как новые возможности для повышения эффективности исследований и обеспечения общественной безопасности. Поскольку в современных условиях обеспечение общественной безопасности требует постоянного совершенствования и внедрения инновационных подходов. Настоящая научная статья посвящена новым возможностям повышения эффективности исследований и обеспечения общественной безопасности, где авторы рассматривают актуальные проблемы и перспективные направления в сфере криминалистики, судебной экспертизы, уголовного права и процесса. Научное исследование показало, что неопределенность правового статуса искусственного интеллекта является значимым барьером для успешной реализации проектов в области интеграции технологии искусственного интеллекта. Отмечается, что новые технологии обеспечивают улучшенную ситуационную осведомленность, позволяя правоохранительным органам быстрее и точнее реагировать на правонарушения. Таким образом, искусственный интеллект становится неотъемлемой частью экосистемы уголовного судопроизводства, способствуя как профилактике преступлений, так и повышению уровня общественной безопасности.

Ключевые слова: интеграция; искусственный интеллект; экосистема; эффективность; исследование; алгоритм; определение; общественная безопасность.

Г.Е. Жандыкеева¹, А.А. Кызылходжаева²

¹Q-university, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

²Ұлттық Ғылым академиясының Мемлекет және құқық институты, Бішкек қ., Қырғыз Республикасы

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІ ҚЫЛМЫСТЫҚ СОТ ІСІН ЖҮРГІЗУ ЭКОЖҮЙЕСІНЕ БІРІКТІРУ: ТЕРГЕУ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУДЫҢ ЖӘНЕ ҚОҒАМДЫҚ ҚАУІПСІЗДІКТІ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІҢ ЖАҢА МҮМКІНДІКТЕРІ

Аннотация. Бұл ғылыми мақалада тергеу тиімділігін арттырудың және қоғамдық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің жаңа мүмкіндіктері ретінде жасанды интеллектті қылмыстық сот ісін жүргізуге интеграциялау мәселелері зерттеледі, өйткені қазіргі жағдайда қоғамдық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үнемі жетілдіруді және инновациялық тәсілдерді енгізуді талап етеді. Бұл ғылыми мақала тергеу тиімділігін арттырудың және қоғамдық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің жаңа мүмкіндіктеріне арналған, онда авторлар криминалистика, сот сараптамасы, қылмыстық құқық және процесс саласындағы өзекті мәселелер мен перспективалық бағыттарды қарастырады. Ғылыми зерттеу жасанды интеллекттің құқықтық мәртебесінің белгісіздігі жасанды интеллект технологиялары саласындағы жобаларды сәтті жүзеге асыруда маңызды кедергі болып табылатынын көрсетті. Жаңа технологиялар құқық қорғау органдарына құқық бұзушылықтарға тезірек және дәлірек жауап беруге мүмкіндік бере отырып, жақсартылған ситуациялық хабардарлықты қамтамасыз ететіні атап өтілді. Осылайша, жасанды интеллект қылмыстық сот ісін жүргізу экожүйесінің ажырамас бөлігіне айналады, бұл қылмыстың алдын алуға да, қоғамдық қауіпсіздік деңгейін арттыруға да ықпал етеді.

Түйінді сөздер: интеграция; жасанды интеллект; экожүйе; тиімділік; тергеу; алгоритм; анықтама; қоғамдық қауіпсіздік.



G.E. Zhandykeeva¹, A.A. Kzykhodzhaeva²

¹Q-university, Almaty c., the Republic of Kazakhstan

²Institute of State and Law, National Academy of Sciences, Bishkek c., the Kyrgyz Republic

INTEGRATING ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTO THE CRIMINAL JUSTICE ECOSYSTEM: NEW OPPORTUNITIES TO ENHANCE INVESTIGATIONS AND PUBLIC SAFETY

Abstract. This scientific article explores the issues of integration of artificial intelligence in criminal proceedings as new opportunities for improving the effectiveness of investigations and ensuring public safety, since in modern conditions ensuring public safety requires continuous improvement and implementation of innovative approaches. The present scientific article is devoted to new opportunities for improving the effectiveness of investigations and ensuring public safety, where the authors consider current problems and promising directions in the field of criminalistics, forensic examination, criminal law and process. The scientific research has shown that the uncertainty of the legal status of artificial intelligence is a significant barrier to the successful implementation of projects in the field of artificial intelligence technologies. It is noted that new technologies provide improved situational awareness, allowing law enforcement agencies to respond to offenses faster and more accurately. Thus, artificial intelligence is becoming an integral part of the criminal justice ecosystem, contributing to both crime prevention and improved public safety.

Keywords: integration; artificial intelligence; ecosystem; efficiency; investigation; algorithm; definition; public safety.

DOI: 10.52425/25187252_2024_34_123

Введение. В 2024 году Шведская королевская академия наук присудила Нобелевскую премию по физике Джону Хопфилду и Джеффри Хинтону¹ за их выдающийся вклад в область машинного обучения и нейросетей. Ученые сделали фундаментальные открытия, которые оказали значительное влияние на развитие современных технологий искусственного интеллекта. Профессор Д. Хопфилд разработал модель ассоциативной памяти, которая позволяет хранить и восстанавливать образы и другие паттерны данных, что стало важным прорывом в нейронных сетях². В то же время профессор Д. Хинтон внес ключевой вклад, предложив метод автономного выявления свойств данных, что позволило искусственному интеллекту лучше распознавать элементы на изображениях³. На наш взгляд, данные достижения открыли новые возможности для применения машинного обучения в

различных областях, таких как компьютерное зрение, обработка данных и робототехника, которые могут применяться в расследовании и обеспечении общественной безопасности.

Инновационные методы, предложенные учеными, уже начали применяться в различных секторах, включая медицину, промышленность и технологии безопасности. Вышеуказанное научное открытие продолжают стимулировать исследования в области нейронных сетей и искусственного интеллекта, подталкивая развитие более интеллектуальных систем. Данные достижения подчеркивают глубокую связь между фундаментальной наукой и прикладными инновациями, способными изменять современные технологии.

В контексте изучения вопросов развития системы искусственного интеллекта в Республике Казахстан (далее – РК) важно подчеркнуть, что президент Касым-Жомарт Токаев акцентировал внимание на ее

¹ Нобель по физике присужден за работы о машинном обучении нейросетей. Его получили ученые Джон Хопфилд и Джеффри Хинтон / 8 октября 2024 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.bbc.com/russian/articles/c1wn58dzz80o> (дата обращения: 11.11.2024).

² Физика + нейросети: суть алгоритма, который принес Хинтону и Хопфилду Нобелевскую премию / Хабр [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/redmadrobot/articles/850112/> (дата обращения: 11.11.2024).

³ Могли ли советские математики претендовать на Нобелевку за нейросети / Ведомости [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2024/10/08/1067402-sovetskie-matematiki-nobelevku-neiroseti> (дата обращения: 11.11.2024).



стратегической значимости для будущего государства и его конкурентоспособности на глобальной арене⁴. Глава государства выразил намерение лично возглавить координацию данного направления, проводя консультации с ведущими отечественными и зарубежными экспертами для обеспечения эффективного контроля и реализации поставленных целей.

Тем самым в настоящей научной статье авторами будет проведено исследование, посвященное процессу интеграции искусственного интеллекта в экосистему уголовного судопроизводства.

Материалы и методы. Для проведения научного исследования использовались как открытые источники, так и научные публикации, нормативно-правовые акты и отчеты международных организаций, касающиеся применения искусственного интеллекта в уголовном судопроизводстве. В качестве дополнительных материалов были использованы данные аналитических отчетов, посвященные внедрению искусственного интеллекта в правовые системы зарубежных стран.

В исследовании применялись комплексные методы анализа и систематизации данных, направленные на изучение процесса интеграции искусственного интеллекта в экосистему уголовного судопроизводства. Основу методологии составил обзор зарубежных научных достижений и практик применения искусственного интеллекта в сфере общественной безопасности, с последующей оценкой их эффективности. Все полученные данные были критически проанализированы с целью разработки предложений по оптимизации внедрения искусственного интеллекта в систему уголовного судопроизводства РК.

Обсуждение. В рамках обсуждения считаем необходимым провести краткий экскурс генезиса развития науки об

искусственном интеллекте, а также провести анализ научной дефиниции термина «искусственный интеллект».

В рамках генезиса развития науки об искусственном интеллекте, отметим, что вопрос о возможности создания машин, способных мыслить, впервые был поднят профессором А. Тьюрингом в его работе «Вычислительные машины и интеллект», опубликованной в 1950 году [1], в которой предложил тест для оценки способности машины мыслить, известный как тест Тьюринга. Если машина может вести диалог так, что человек не отличит ее от другого человека, ее можно считать мыслящей. Профессор А. Тьюринг заложил основы для развития искусственного интеллекта, утверждая, что важно не устройство машины, а ее поведение. В 1956 году профессор Д. Маккарти ввел термин «искусственный интеллект» [2], определив его как науку о создании интеллектуальных машин. Его идеи легли в основу исследований в данной области. В 1956-1974 гг. были разработаны алгоритмы поиска решений, что позволило продвигать обработку естественного языка и теорию игр [3]; [4]. В 1980-1987 гг. появились экспертные системы, которые могли рассуждать на основе заданных правил, но не обучаться новым [5]. С 1993 по 2009 гг. развитие нейронных сетей, имитирующих биологическое обучение, позволило решать задачи, такие как распознавание символов⁵. С 2010 года глубокое обучение стало ключевой технологией, благодаря большому данным и мощным графическим процессорам⁶. Оно используется в распознавании лиц, медицинской диагностике и финансовых системах.

Что касается о научной дефиниции термина искусственный интеллект, отметим, что в соответствии с требованиями международных стандартов ISO/IEC JTC 1 Концепции и терминология искусственного интеллекта, «искусственный интеллект – это

⁴ Токаев заявил, что будет лично курировать развитие искусственного интеллекта в Казахстане // 12 декабря 2023 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.nur.kz/politics/kazakhstan/2050380-ya-budu-lichno-kurirovat-tokaev-o-sozdanii-sistemy-iskusstvennogo-intellekta-v-kazahstane/> (дата обращения: 11.11.2024).

⁵ История и развитие нейронных сетей [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://vr-app.ru/blog/istoriya-i-razvitiye-neironnykh-setei/> (дата обращения: 11.11.2024).

⁶ Глубокое обучение. Материал из Википедии — свободной энциклопедии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://clck.ru/3E3aPp> (дата обращения: 11.11.2024).



техническая и научная область, посвященная инженерной системе, которая генерирует выходные данные, такие как контент, прогнозы, рекомендации или решения для заданного набора определенных человеком целей» (ISO/IEC 22989:2022)⁷.

В Законе РК «Об информатизации» отсутствует четкое определение искусственного интеллекта, за исключением понятий «национальная платформа искусственного интеллекта» и «оператор национальной платформы искусственного интеллекта»⁸. Данный вопрос создает проблему не только в выработке единого подхода к закреплению понятийного аппарата как «искусственный интеллект», но и препятствует адекватному правовому регулированию общественных отношений, связанных с его использованием, внедрением и оборотом отдельных технологий, основанных на искусственном интеллекте.

Разнообразие дефиниции термина искусственного интеллекта в научной литературе создало значительную неопределенность относительно его ключевых характеристик. Во многих дефинициях, предложенных правоведами, сложно выделить существенные признаки данного концепта, что затрудняет его точное понимание и правовое регулирование. Так, например, ученые юристы Р.Н. Палиева, И.А. Семенцова в своих научных трудах отмечают, что: «Искусственный интеллект – это определенная компьютерная программа, размещенная в вычислительной системе и адаптированная под обстоятельства окружающей среды, которая способна имитировать интеллектуальную деятельность человека» [6].

И.А. Филипова в своем исследовании приходит к следующему выводу: «Искусственный интеллект – это способность интеллектуальных систем выполнять творческие функции, обычно присущие человеку» [7].

В.Н. Лебедев отмечает, что, хотя понятие «искусственный интеллект» в последнее

время часто упоминается, в т.ч. и правовых актах, документах концептуального и доктринального характера многих государств, тем не менее единого подхода к определению этого термина пока не выработано [8].

Подводя промежуточный итог обсуждения, отметим, что разнообразие юридических позиций и многозначность толкования понятия искусственного интеллекта затрудняют определение границ его применения в национальном законодательстве. В связи с этим искусственный интеллект часто ассоциируется с техническими системами, способными выполнять задачи, такие как восприятие, обработка текста и координация движений.

Результаты. Интеграция искусственного интеллекта в экосистему уголовного судопроизводства на сегодняшний день происходит в четырех областях это:

- 1) использование алгоритмов искусственного интеллекта для идентификации низкокачественных видеоизображений;
- 2) применение алгоритмов искусственного интеллекта в высокочувствительных методах анализа дезоксирибонуклеиновой кислоты (далее – ДНК);
- 3) использование алгоритмов искусственного интеллекта при анализе обнаружения характерных признаков выстрелов;
- 4) использование алгоритмов искусственного интеллекта для анализа виктимизации.

Использование алгоритмов искусственного интеллекта для идентификации низкокачественных видеоизображений.

Для применения отдельных положений криминалистической методики и техники в системе общественной безопасности, используются сведения, содержащиеся в различных системах учета (информационных базах данных), которые ведутся органами внутренних дел РК. С помощью криминалистических учетов решаются задачи идентификации объектов по их следам и иной идентификационной

⁷ Information technology – Artificial intelligence – Artificial intelligence concepts and terminology. ISO/IEC 22989:2022 2023 [Electronic resource] – Access mode: <https://www.iso.org/standard/74296.html> (Access date: 11.11.2024).

⁸ Об информатизации: закон Республики Казахстан от 24 нояб. 2015 г. № 418-V ЗРК [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1500000418> (дата обращения: 12.11.2024).



информации, также устанавливается общность происхождения объектов, розыск и установление разыскиваемых лиц. Основным из идентификационных задач является анализ видеоизображений с места преступления для получения информации о лицах, объектах и действиях, необходимой для расследования уголовных дел.

Однако основная проблема в данном процессе является низкое качество видеоизображений и потребность идентификации низкокачественных изображений, для повышения обнаружения, распознавания и идентификации лиц, также для расшифровки номерного знака (что может помочь установить личность подозреваемого или помочь в расследовании).

В данном аспекте Национальный институт правосудия Соединенных Штатов Америки (далее – НИП США) используют алгоритмы искусственного интеллекта для идентификации изображений, на которых запечатлено лицо человека под разными углами или частично сбоку, а также когда человек смотрит в сторону от видеокамеры, закрыт масками или шлемами, заслонен фонарными столбами или освещением [9].

Вместе с тем исследователи из Дартмутского колледжа используют алгоритмы искусственного интеллекта, которые систематически ухудшают высококачественные изображения и сравнивают их с низкокачественными, чтобы лучше распознавать изображения и видео низкого качества. Например, четкие изображения цифр и букв медленно деградируют, имитируя низкокачественные изображения. Деградированные изображения затем выражаются и каталогизируются в виде математических представлений. Затем данные деградированные математические представления можно сравнить с низкокачественными изображениями номерных знаков, чтобы помочь идентифицировать номерной знак [10].

Применение алгоритмов искусственного интеллекта в высокочувствительных методах анализа ДНК.

На сегодняшний день во всем мире

успешно применяется анализ биологических материалов с помощью ДНК, такие, как кровь, слюна, сперма и клетки кожи, которые остаются при контакте с людьми и предметами. С развитием технологии анализа ДНК появились и высокочувствительные анализы ДНК, позволяющие судебным экспертам обнаруживать и обрабатывать доказательства ДНК низкого уровня, неподлежащие по разным причинам к идентификации, и ранее которые не могли быть использованы.

Использование высокочувствительных методов анализа ДНК, приводит к возможности обнаружения ДНК от множества источников, даже на очень низком уровне. Тем самым данная методика ставит перед криминалистическими лабораториями новые задачи. Например, при использовании высокочувствительных методов ДНК на вещественных доказательствах может быть обнаружена ДНК нескольких преступников или лиц, вообще не имеющих отношения к преступлению, что создает проблему интерпретации смеси ДНК и необходимость разделения и идентификации, индивидуальных профилей для получения важных следственных версий для правоохранительных органов [11].

Тем самым применение алгоритмов искусственного интеллекта в высокочувствительных методах анализа ДНК играет ключевую роль в повышении точности, эффективности и масштабируемости генетических исследований. Так, например, исследователи из Сиракузского университета вместе с судебными экспертами разработали новый метод анализа ДНК, используя машинное обучение. Они объединили человеческий опыт с алгоритмами искусственного интеллекта, чтобы лучше разделять и идентифицировать ДНК-профили в сложных смесях. Данное гибридное решение помогает компенсировать недостатки каждого подхода, если использовать их по отдельности [11].

Использование алгоритмов искусственного интеллекта при анализе обнаружения характерных признаков выстрелов.



Алгоритмы искусственного интеллекта могут применяться для анализа звуков выстрелов, и в одном из проектов НИП США поддержал компанию «Cadre Research Labs, LLC», чтобы изучить записи выстрелов, сделанные на смартфоны и смарт-устройства. Идея проекта основывалась на том, что на то, как звучат выстрелы на записи, влияют такие факторы, как тип оружия и боеприпасов, особенности места, где произошел выстрел, и само устройство, записывающее звук [12].

Ученые разработчики отмечают, что алгоритмы, основанные на четко определенной математической модели, могут существенно помочь правоохранительным органам в расследованиях и способны обнаруживать выстрелы, различать дупльные взрывы по характеристикам ударной волны, определять время между выстрелами, подсчитывать количество единиц огнестрельного оружия, сопоставлять конкретные выстрелы с определенным оружием, а также оценивать вероятность класса и калибра оружия [12].

Использование алгоритмов искусственного интеллекта для анализа виктимизации.

Исследователи из Научного центра здоровья Техасского университета в Хьюстоне, при поддержке НИП США, разработали алгоритмы искусственного интеллекта для анализа случаев виктимизации жертв. Данные алгоритмы способны выявлять жертв, преступников

и различные факторы, позволяющие отличить вымогательства денег от других форм насилия. Исследователи планируют создать на основе данных алгоритмов веб-приложения, которые помогут специалистам быстро и точно выявлять случаи вымогательства и мошенничества и принимать профилактические меры [13].

Закключение. Подводя итоги, отметим, что интеграция алгоритмов искусственного интеллекта в экосистему уголовного судопроизводства во всем мире открывает значительные перспективы для повышения эффективности расследований и общественной безопасности. Использование алгоритмов искусственного интеллекта для идентификации низкокачественных видеоизображений; в высокочувствительных методах анализа ДНК; при анализе обнаружения характерных признаков выстрелов; для анализа виктимизации жертв улучшает ситуационную осведомленность правоохранительных органов, позволяя более эффективно управлять ресурсами и предотвращать угрозы. Предиктивная аналитика и новейшие технологии в режиме реального времени обеспечивают более оперативное реагирование на инциденты и расследование преступлений. В результате процесс интеграции искусственного интеллекта становится важной частью экосистемы уголовного судопроизводства зарубежного и отечественного законодательств, повышая доверие общества правоохранительной и судебной систем.

Список использованной литературы:

1. Горбачева, А.Г. Тест Тьюринга: взгляд через призму современных компьютерных и сетевых технологий / А.Г. Горбачева // Вестник НГУЭУ. – 2014. – № 4. – С. 322-330.
2. Морхат, П.М. К вопросу об определении понятия искусственного интеллекта: Право и государство: теория и практика. – 2017. – № 12 (156). – С. 25-32.
3. Simon, H.A. The Sciences of the Artificial / H.A. Simon. – Cambridge, MA: MIT Press, 1981. – 104 p.
4. Crevier, D. AI: The Tumultuous Search for Artificial Intelligence / D. Crevier. – New York: Basic Books, 1993. – 214 p.
5. McCorduck, P. Machines Who Think, 2nd ed. / P. McCorduck. – Natick, MA: A.K. Peters, Ltd., 2004. – 158 p.
6. Палиева, Р.Н. Использование искусственного интеллекта и информационных технологий в ходе расследования уголовных дел / Р.Н. Палиева, И.А. Семенцова // Вестник



Московского университета имени С.Ю. Витте. Серия 2: Юридические науки. – 2021. – № 2 (28). – С. 37-52.

7. Филипова, И.А. Правовое регулирование искусственного интеллекта: учебное пособие / И.А. Филипова. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2020. – 90 с.

8. Лебедев, В.Н. О некоторых теоретических аспектах регулирования использования искусственного интеллекта в интересах правоохранительной деятельности / В.Н. Лебедев // Құқық қорғау органдары академиясының Жаршысы. – 2024. – № 2 (32). – С. 206-213.

9. Ojo, O.S.A. Image Pattern Recognition Using Deep Learning Model / O.S.A. OJO, et al. // American Journal of Engineering Research (AJER). – 2022. № 11 (11). – Pp. 16-25.

10. Agarwal, Sh. Deciphering Severely Degraded License Plates [Electronic resource] / Sh. Agarwal, et al. // Proc. IS&T Int'l. Symp. on Electronic Imaging: Media Watermarking, Security, and Forensics. – 2017. – № 29. – Pp. 138-143. – Access mode: <https://doi.org/10.2352/ISSN.2470-1173.2017.7.MWSF-337> (Access date: 02.11.2024).

11. Marciano, M.A. A hybrid approach to increase the informedness of CE-based data using locus-specific thresholding and machine learning [Electronic resource] / M.A. Marciano, V.R. Williamson, J.D. Adelman // Forensic Science International: Genetics. – 2018. – № 35. – Pp. 26-37. – Access mode: <https://doi.org/10.1016/j.fsigen.2018.03.017> (Access date: 02.11.2024).

12. Lilien, R. Development of Computational Methods for the Audio Analysis of Gunshots / R. Lilien. – NIJ Final Summary – Cadre Research Labs, 2018. – 28 p.

13. Burnett, J. Research and Evaluation on the Abuse, Neglect and Exploitation of Elderly Individuals and Residents of Residential Care Facilities // National Institute of Justice Final Technical Report. – Grant 2013-IJ-CX-0050 - May 2017. – 65 p.

References:

1. Gorbacheva, A.G. Test T'juringa: vzgljad cherez prizmu sovremennyh komp'yuternyh i setevyh tehnologij / A.G. Gorbacheva // Vestnik NGUJeU. – 2014. – № 4. – С. 322-330.

2. Morhat, P.M. K voprosu ob opredelenii ponjatija iskusstvennogo intellekta: Pravo i gosudarstvo: teorija i praktika. – 2017. – № 12 (156). – С. 25-32.

3. Simon, H.A. The Sciences of the Artificial / H.A. Simon. – Cambridge, MA: MIT Press, 1981. – 104 p.

4. Crevier, D. AI: The Tumultuous Search for Artificial Intelligence / D. Crevier. – New York: Basic Books, 1993. – 214 p.

5. McCorduck, P. Machines Who Think, 2nd ed. / P. McCorduck. – Natick, MA: A.K. Peters, Ltd., 2004. – 158 p.

6. Palieva, R.N. Ispol'zovanie iskusstvennogo intellekta i informacionnyh tehnologij v hode rassledovaniya ugovolnyh del / R.N. Palieva, I.A. Semencova // Vestnik Moskovskogo universiteta imeni S.Ju. Vitte. Seriya 2: Juridicheskie nauki. – 2021. – № 2 (28). – С. 37-52.

7. Filipova, I.A. Pravovoe regulirovanie iskusstvennogo intellekta: uchebnoe posobie / I.A. Filipova. – Nizhnij Novgorod: Nizhegorodskij gosuniversitet, 2020. – 90 s.

8. Lebedev, V.N. O nekotoryh teoreticheskix aspektah regulirovaniya ispol'zovaniya iskusstvennogo intellekta v interesah pravoohranitel'noj dejatel'nosti / V.N. Lebedev // Құқық қорғау органдары академиясының Жаршысы. – 2024. – № 2 (32). – С. 206-213.

9. Ojo, O.S.A. Image Pattern Recognition Using Deep Learning Model / O.S.A. OJO, et al. // American Journal of Engineering Research (AJER). – 2022. № 11 (11). – Pp. 16-25.

10. Agarwal, Sh. Deciphering Severely Degraded License Plates [Electronic resource] / Sh. Agarwal, et al. // Proc. IS&T Int'l. Symp. on Electronic Imaging: Media Watermarking, Security, and Forensics. – 2017. – № 29. – Pp. 138-143. – Access mode: <https://doi.org/10.2352/ISSN.2470-1173.2017.7.MWSF-337> (Access date: 02.11.2024).



11. Marcianoa, M.A. A hybrid approach to increase the informedness of CE-based data using locus-specific thresholding and machine learning [Electronic resource] / M.A. Marcianoa, V.R. Williamsona, J.D. Adelmana // Forensic Science International: Genetics. – 2018. – № 35. – Pp. 26-37. – Access mode: <https://doi.org/10.1016/j.fsigen.2018.03.017> (Access date: 02.11.2024).
12. Lilien, R. Development of Computational Methods for the Audio Analysis of Gunshots / R. Lilien. – NIJ Final Summary – Cadre Research Labs, 2018. – 28 p.
13. Burnett, J. Research and Evaluation on the Abuse, Neglect and Exploitation of Elderly Individuals and Residents of Residential Care Facilities // National Institute of Justice Final Technical Report. – Grant 2013-IJ-CX-0050 - May 2017. – 65 p.

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР /СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ/ INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Гүлнар Есенбекова Жандыкеева – Q-university заң пәндері кафедрасының аға оқытушысы, философия докторы (PhD), e-mail: zhagulnar@gmail.com.

Жандыкеева Гульнар Есенбековна – старший преподаватель кафедры юридических дисциплин Q-university, доктор философии (PhD), e-mail: zhagulnar@gmail.com.

Zhandykееva Gulnar Esenbekovna – Senior Lecturer of the Department of Legal Disciplines, Q-university, PhD, e-mail: zhagulnar@gmail.com.

Айсәулем Амангелдіқызы Қызылходжаева – Қырғыз Республикасы Ұлттық Ғылым академиясының Мемлекет және құқық институтының ізденушісі, заң магистрі, e-mail: aisaylem@mail.ru.

Кзылходжаева Айсәулем Амангелдіқызы – соискатель Института государства и права Национальной академии наук Кыргызской Республики, магистр юридических наук, e-mail: aisaylem@mail.ru.

Kzylkhodzhaeva Aysaulem Amangeldikyzy – Fellow of the Institute of State and Law of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Master of Law, e-mail: aisaylem@mail.ru.