

КРИМИНАЛИСТИКА, СУДЕБНО-ЭКСПЕРТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ОПЕРАТИВНО-РОЗЫСКНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

FORENSIC SCIENCE, FORENSIC ACTIVITIES, OPERATIONAL SEARCH ACTIVITIES

<https://doi.org/10.22363/2313-2337-2026-30-2-425-444>
EDN: EEKSZQ

Научная статья / Research Article

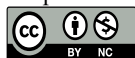
Организационное, правовое регулирование и материально-техническое обеспечение государственной дактилоскопической регистрации в Республике Казахстан

Н. Бритвак  

Российский университет дружбы народов, г. Москва, Российская Федерация
 nikita_britvak@mail.ru

Аннотация. В работе рассмотрены правовые и организационные основы внедрения государственной дактилоскопической регистрации в Республике Казахстан с акцентом на материально-технические аспекты её реализации. Цель исследования – выявить и систематизировать правовые, организационные и технические аспекты обязательной дактилоскопической регистрации в Республике Казахстан, а также оценить возможности применения российского опыта. Автор подчёркивает, что дактилоскопическая идентификация является одним из ключевых инструментов для укрепления национальной и общественной безопасности, позволяя своевременно выявлять лиц, представляющих потенциальную угрозу, а также повышать эффективность правоохранительной деятельности и контроль на Государственной границе. Применение методов анализа, синтеза, систематизации и сравнительного анализа позволило определить особенности аспектов реализации государственной дактилоскопической регистрации в Республике Казахстан. Исследованы компетенции Министерства внутренних дел, Комитета национальной безопасности, Министерства транспорта и Министерства иностранных дел, совместно формирующих комплексную инфраструктуру для организации и управления процессом дактилоскопической регистрации. Отдельно рассмотрены технические аспекты, в частности преимущества станций цифрового бескараскового дактилоскопирования. Подчеркнуто, что для эффективного функционирования систем сбора, обработки и хранения дактилоскопической информации необходимы современные аппаратно-программные комплексы, а также криптографические методы защиты биометрических

© Бритвак Н., 2026



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

данных, позволяющие минимизировать риск несанкционированного доступа к ней. Кроме того, в работе проанализирован российский опыт обязательной дактилоскопической регистрации иностранных граждан, который даёт возможность оценить перспективы совершенствования казахстанского законодательства и практики внедрения подобных механизмов, а также выявить потенциальные проблемы. В итоге исследование формирует целостное представление о возможностях и проблемах, связанных с реализацией дактилоскопической регистрации на государственном уровне.

Ключевые слова: дактилоскопия, биометрическая идентификация, криминалистическая регистрация, правоохранительная деятельность

Заявление о доступности данных. Все данные, полученные в ходе этого исследования, включены в опубликованную статью.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию: 20 февраля 2025 г.

Принята к печати: 15 апреля 2026 г.

Для цитирования:

Бритвак Н. Организационное, правовое регулирование и материально-техническое обеспечение государственной дактилоскопической регистрации в Республике Казахстан // RUDN Journal of Law. 2026. Т. 30. № 2. С. 424–445. <https://doi.org/10.22363/2313-2337-2026-30-2-425-444> EDN: EEKSZQ

Organizational, Legal Regulation and Maintenance of State Fingerprint Registration in the Republic of Kazakhstan

Nikita Britvak  

RUDN University, Moscow, Russian Federation

 nikita_britvak@mail.ru

Abstract. The abstract examines the legal and organizational foundations for the introduction of state fingerprint registration in the Republic of Kazakhstan, with a focus on the material and technical aspects of its implementation. The aim of the study is to identify and systematize the legal, organizational, and technical dimensions of mandatory fingerprint registration in Kazakhstan, and to assess the potential for applying Russian experience in this field. The author emphasizes that fingerprint identification is one of the key tools for strengthening national and public security, enabling the timely identification of individuals who may pose a potential threat, as well as improving the effectiveness of law enforcement activities and border control. The application of analytical, synthetic, systematization, and comparative-legal methods made it possible to identify the specific features of the implementation of state fingerprint registration in the Republic of Kazakhstan. The paper examines the competences of the Ministry of Internal Affairs, the National Security Committee, the Ministry of Transport, and the Ministry of Foreign Affairs, which jointly form a comprehensive infrastructure for the organization and management of the fingerprint registration process. Technical aspects are considered separately, including the advantages of digital inkless fingerprinting stations. It is emphasized that the effective functioning of systems for the collection, processing, and storage of fingerprint information requires modern hardware and software complexes, as well as cryptographic methods for protecting biometric data, aimed at minimizing the risk of unauthorized access. In addition, the article analyzes the Russian experience of mandatory dactyloscopic registration of foreigners, which helps to assess the prospects for improving Kazakhstan's legislation and practice in introducing such mechanisms, as well as to identify potential problems. As a

result, the study provides a holistic view of the opportunities and challenges associated with the implementation of state-level fingerprint registration.

Key words: fingerprinting, biometric identification, forensic registration, law enforcement

Data Availability Statement. All data generated during this study are included in the published article.

Conflict of interest. The author declares no conflict of interest.

Received: 20th February 2025

Accepted: 15th April 2026

For citation:

Britvak, N. (2026) Organizational, Legal Regulation and Maintenance of State Fingerprint Registration in the Republic of Kazakhstan. *RUDN Journal of Law*. 30 (2), 424–445. (in Russian). <https://doi.org/10.22363/2313-2337-2026-30-2-425-444> EDN: EEKSZQ

Введение

Актуальность темы исследования подчёркивается необходимостью комплексного анализа роли дактилоскопии и дактилоскопической регистрации в современном обществе. В условиях глобализации и интенсификации миграционных процессов эффективное управление внутренней и внешней безопасностью невозможно без учета опыта других стран и мировых тенденций. Именно поэтому особую ценность представляет анализ уже реализованного механизма обязательной дактилоскопической регистрации иностранных граждан в Российской Федерации, который стал одним из инструментов регулирования миграционных процессов.

Работы российских и зарубежных исследователей, нормативно-правовые акты России и Казахстана, материалы официальной статистики и интернет-ресурсы дали возможность структурировать и систематизировать информацию о современном состоянии дактилоскопической регистрации и практике её применения.

Методологической основой исследования является комплексный анализ нормативно-правовых актов, регулирующих сферу дактилоскопической регистрации, а также изучение технических аспектов её реализации. Особое внимание уделено осмыслению научных и прикладных наработок в области идентификации личности, изучению имеющегося зарубежного опыта, в частности, российской модели дактилоскопической регистрации иностранных граждан. Междисциплинарный характер исследования обеспечивает целостное видение проблемы, позволяя объединить в единый контекст нормы права, аппаратно-технические решения и социально-экономические реалии.

Цель исследования – выявить и систематизировать правовые, организационные и технические аспекты обязательной дактилоскопической регистрации в Республике Казахстан, а также оценить возможности применения российского опыта. Для достижения данной цели поставлены следующие задачи: изучить круг субъектов, подлежащих обязательной дактилоскопической регистрации; определить компетенции уполномоченных государственных органов; рассмотреть особенности реализации данного механизма на практике с учётом современных технологических решений и средств защиты; оценить потенциальные риски, возникающие при масштабном использовании биометрических данных на государственном уровне.

Практическая значимость работы связана с возможностью использования её результатов в процессе совершенствования казахстанского законодательства,

регламентирующего сбор и использование биометрических данных. Новизна проведённого исследования заключается в комплексном подходе к вопросу дактилоскопической регистрации, который охватывает как юридическую, так и организационно-техническую стороны процесса. В итоге работа создаёт основу для дальнейшей дискуссии о расширении применения дактилоскопии в Казахстане, например, в целях повышения эффективности правоохранительных органов, усиления национальной безопасности, разработки новых нормативно-правовых актов, регулирующих сферу биометрической регистрации и идентификации.

Организационно-правовое регулирование обязательной дактилоскопической регистрации

Современное состояние правоохранительной системы Республики Казахстан и растущие требования к обеспечению общественной безопасности диктуют необходимость совершенствования механизмов идентификации личности. Неспособность правильно идентифицировать личность может иметь серьезные последствия для общества – от террористических атак до мошенничества с персональными данными (Jain & Ross, 2015). Одним из перспективных инструментов в данной сфере является дактилоскопическая регистрация, в последнее время приобретающая более значимую роль в различных сферах жизни общества.

Изначально дактилоскопирование применялось для целей уголовной регистрации. Однако сегодня оно получило широкое распространение и в быту. Растет число приложений, использующих системы распознавания отпечатков пальцев для однозначной идентификации личности: в системах контроля доступа и учета рабочего времени, объектах банковской инфраструктуры и современных смарт-устройствах (Martins, Silva & Bernardino, 2024).

Качественные изменения структуры преступности требуют более эффективных и решительных изменений в структуре и уровне деятельности правоохранительных и правоприменительных органов (Smirnova, 2012:8).

В целях усиления борьбы с преступностью, контроля за внутренними и внешними миграционными процессами, повышения эффективности межведомственного взаимодействия органов государственной власти требуется модернизация используемых технологий и правовых механизмов регистрации биометрических данных.

Закон Республики Казахстан № 40-VI ЗРК «О дактилоскопической и геномной регистрации»¹ был принят в конце 2016 года. Как следует из названия, данный нормативно-правовой акт регулирует процедуры организации и проведения соответствующих типов регистрации.

Геномная регистрация довольно успешно применяется на практике в отношении лиц, осужденных за совершение тяжких и особо тяжких преступлений, а также ряда преступлений против личности.

Ввиду несовершенства правовой базы, недостаточности материально-технического и информационного обеспечения государственных органов, неоднократно переносились сроки вступления Закона в силу. Изначально он должен был вступить в силу в начале 2021 года. Однако в силу дефицита бюджета старт дактилоскопической регистрации был отложен до 1 января 2023 г, а затем и до 1 января 2024 г.

¹ О дактилоскопической и геномной регистрации : Закон Республики Казахстан от 30 дек. 2016 г. № 40-VI ЗРК // Казахстанская правда. 2017. 6 янв. № 3.

Кроме того, весомой причиной переносов стала пандемия коронавирусной инфекции, поскольку бюджетные средства, запланированные на организацию регистрации, были переданы в ведение Министерства здравоохранения и подведомственных ему учреждений.

Очевидно, что для введения обязательной дактилоскопической регистрации есть ряд причин. На современном этапе развития общества необходимость автоматизации процесса обнаружения и поиска следов пальцев рук при осмотре места происшествия и дальнейшее их сравнение со значительным массивом дактилоскопических карт стала совершенно очевидна и актуальна (Kregel, 2023:59). Это способствует более оперативному раскрытию и расследованию преступлений. Исследование следов пальцев рук, обнаруженных на месте происшествия, особо важно для следствия и дознания. К сожалению, далеко не всегда их проверка по учетам приводит к положительным сработкам.

Кроме того, проведение дактилоскопической регистрации граждан при получении ими документов, удостоверяющих личность, позволит эффективно бороться с незаконным документированием. Дактилоскопическая регистрация также важна в поиске пропавших без вести людей, разыскиваемых лиц, в идентификации неопознанных трупов.

Январские протесты 2022 года, вспыхнувшие в ходе пересмотра государственной политики регулирования цен на сжиженный углеводородный газ, сопровождались многочисленными преступлениями как против жизни и здоровья, так и против собственности. Разграблениям подверглись продуктовые гипермаркеты, магазины бытовой техники и элитной одежды, отделения банков, банкоматы и платежные терминалы. Однако после стабилизации обстановки в стране следы пальцев рук, выявленные следственно-оперативными группами при осмотрах мест происшествий, были переданы для проверки по учетам автоматизированной дактилоскопической информационной системы «Папилон». Результаты проведенных мероприятий позволили выявить более двухсот лиц, причастных к совершению преступлений, кроме того, были идентифицированы неопознанные трупы.

Под термином «дактилоскопическая регистрация» понимается выполняемый государственными органами процесс, включающий в себя сбор, обработку, защиту дактилоскопической информации, установление или подтверждение личности человека. Под дактилоскопической информацией законодатель понимает совокупность данных об особенностях строения папиллярных узоров пальцев и ладоней рук человека, а также персональные данные, позволяющие произвести его идентификацию. Уникальность отпечатков пальцев людей уступает только индивидуальности строения радужной оболочки глаза (Wang, 2021). Законодателем был определен перечень субъектов обязательной дактилоскопической регистрации, которые перечислены в статье 10 Закона. Среди них достигшие возраста 16 лет:

- 1) граждане Казахстана и иностранцы, получающие удостоверения личности моряка;
- 2) лица, оформляющие вид на жительство или удостоверение лица без гражданства;
- 3) лица, оформляющие разрешение на временное или постоянное проживание;
- 4) лица, запрашивающие убежище в Казахстане и беженцы;
- 5) лица, подлежащие выдворению за пределы Казахстана;
- 6) лица, оформляющие казахстанские визы.

Стоит отметить, что дети возрастом от 12 до 16 лет могут быть подвергнуты регистрации, однако в отношении них данная процедура имеет добровольный характер и, кроме того, требует согласия законных представителей.

Осуществление дактилоскопической регистрации возложено на ряд государственных органов, среди которых имеются как представители силового блока (Министерство внутренних дел и Комитет национальной безопасности), так и гражданских ведомств (Министерство иностранных дел и Министерство транспорта) (Britvak, 2024:113). Каждое из них обладает собственными компетенциями, как и особым кругом субъектов регистрации.

Компетенции органов государственной власти в области дактилоскопической регистрации

В условиях усиливающейся глобализации и увеличения как внешних, так и внутренних миграционных потоков эффективное управление процессами идентификации и регистрации граждан становится критически важным для обеспечения общественной безопасности в Казахстане. Высокое идентификационное значение следов пальцев рук позволяет создавать дактилоскопический учет и пополнять соответствующие базы данных (Hajrullova & Shadrina, 2019:93).

Как центральный орган, обеспечивающий общественную безопасность и правопорядок, Министерство внутренних дел и его территориальные подразделения наделены наиболее широкими полномочиями в сфере обязательного дактилоскопирования. Помимо разработки и утверждения правил дактилоскопической регистрации и правил ведения баз данных дактилоскопической информации, к компетенции данного ведомства отнесено дактилоскопирование иностранцев и лиц без гражданства, оформляющих следующие разрешительные документы: разрешение на временное или постоянное проживание; виды на жительство; удостоверение беженцев. Кроме того, лица, выдворяемые за пределы страны, подлежат дактилоскопированию для предотвращения их возвращения до окончания срока запрета на въезд. Кроме того, граждане Казахстана могут пройти добровольное дактилоскопирование при получении удостоверения личности или паспорта.

Комитет национальной безопасности является ключевым звеном в системе казахстанских специальных государственных органов. Подведомственная ему Пограничная служба осуществляет охрану Государственной границы Республики Казахстан, проводит паспортный и другие виды контроля, обеспечивает установленный режим функционирования приграничных территорий. В области дактилоскопической регистрации Комитет уполномочен на разработку правовых и технических решений по применению технологии подтверждения личности в пунктах пропуска через государственную границу не только по паспортам, но и с использованием данных о строении папиллярных узоров человека.

Хотя Казахстан, с точки зрения географии, является внутриконтинентальной страной, судоходство на Каспийском море весьма развито. Обеспечение надежной идентификации моряков является одним из ключевых факторов безопасности и эффективности морской отрасли. Удостоверение личности моряка (УЛМ) Республики Казахстан является не только документальным подтверждением квалификации и статуса специалиста, но и служит инструментом контроля за соблюдением как национальных, так и международных нормативов. В связи с этим Министерство транспорта Республики Казахстан, как ведомство, непосредственно ответственное за

оформление и выдачу УЛМ, уполномочено на организацию и проведение дактилоскопической регистрации лиц, которым выдается соответствующий документ. Территориальные подразделения уполномочены на сбор, обработку и хранение биометрических данных моряков. Кроме того, Министерство транспорта отвечает за разработку и внедрение соответствующего порядка проведения регистрации. Использование современных технологий биометрической идентификации позволяет минимизировать риски ошибок, связанных с человеческим фактором, и обеспечивает быстрый доступ к информации при необходимости идентификации личности моряка.

Центральным внешнеполитическим ведомством Казахстана является Министерство иностранных дел, на данный момент времени функционируют 80 его дипломатических представительств в различных странах мира. Уполномоченный государственный орган в области внешнеполитической деятельности играет ключевую роль в сфере дактилоскопической регистрации, разрабатывая и утверждая правила сбора и обработки дактилоскопической информации у граждан Республики Казахстан, претендующих на получение паспорта за границей, а также у иностранцев и лиц без гражданства при получении казахстанских виз.

Стремительное развитие технологий биометрической идентификации, включая дактилоскопическую и геномную регистрацию, оказывает значительное влияние на различные сферы общества. В связи с этим обеспечение неукоснительного соблюдения правовых норм становится одним из важнейших направлений государственной политики. Органы прокуратуры Республики Казахстан, действуя от имени государства, осуществляют высший надзор за соблюдением законности в сфере дактилоскопической регистрации. Их деятельность направлена на обеспечение безопасности и правомерности процессов сбора, обработки и хранения биометрических данных граждан Казахстана, иностранцев и лиц без гражданства.

Основной задачей органов прокуратуры является контроль за соответствием процедур дактилоскопической регистрации действующему казахстанскому законодательству. Под этим можно понимать проверку поднадзорных ведомств на предмет соблюдения нормативных актов, регулирующих сбор биометрической информации, а также обеспечение защиты прав и свобод граждан при обработке их персональных данных.

Кроме того, при наличии подозрений на нарушение законодательства в сфере биометрической идентификации прокуратура уполномочена на проведение соответствующих проверочных мероприятий с принятием соответствующих актов прокурорского надзора. Среди таких нарушений можно выделить неправомерное использование биометрических данных, нарушение процедур регистрации, несанкционированный доступ к информации.

Кроме того, органы прокуратуры играют важную роль в разработке и совершенствовании нормативно-правовой базы, регулирующей сферу государственной регистрации биометрических данных. Участвуя в анализе существующих нормативно-правовых актов, вырабатываются предложения по их изменению, исходя не только из национальных и международных стандартов, но и из практических потребностей.

В совокупности это приводит к возможности создания адаптивной правовой системы, способной эффективно реагировать на изменения в технологической среде. Одной из важных сторон прокурорской деятельности является правовое просвещение и информирование общественности о правовых аспектах дактилоскопической

регистрации. Разрабатываются рекомендации для государственных органов, проводятся приемы граждан и публичные разъяснительные занятия, направленные на повышение юридической грамотности населения, информирование о правах и обязанностях в процессе дактилоскопической регистрации, развенчание необоснованных предубеждений. Пропаганда вопроса о дактилоскопической регистрации граждан будет способствовать ее усовершенствованию (Solomatina, Cherkashina & Dreval, 2021:237).

Материально-техническое обеспечение дактилоскопической регистрации

Особую проблематику процесса обязательной дактилоскопической регистрации составляет её материально-техническое обеспечение. В настоящее время накопление, обработка и учет дактилоскопической информации осуществляется оперативно-криминалистическими подразделениями Министерства внутренних дел и криминалистическими отделами Комитета национальной безопасности. Аппаратно-программная часть представлена комплексами автоматизированной дактилоскопической информационной системы «Папилон» российской разработки (Kokushev, 2023:231).

Основной формой фиксации дактилоскопической информации о человеке была и остается дактилоскопическая карта (Sergo & Snezhkova, 2022:124). Существует два способа дактилоскопирования: традиционный (с использованием типографской краски) и современный (цифровой). Классический метод получения отпечатков пальцев и ладоней занимает много времени, особенно при работе с потоком граждан. Кроме того, использование краски делает руки неэстетичными и вызывает негативное восприятие у граждан. Требуется заполнение бумажных дактилоскопических карт с их последующей передачей на ввод в автоматизированную базу данных.

Технология дактилоскопирования прошла долгий путь с момента своего зарождения. Первые автоматические сканеры отпечатков пальцев, представленные в 1988 г., были громоздкими машинами, проблемными в обслуживании².

Цифровой метод, основанный на технологиях бесцветного дактилоскопирования, обладает рядом преимуществ. Прежде всего, сканирование папиллярных узоров производится практически мгновенно, а ошибки, выявленные при сканировании, могут быть моментально исправлены оператором станции. Одним из ключевых достоинств станций бесцветного дактилоскопирования является их высокая точность и минимизация ошибок, связанных с человеческим фактором. Эти станции позволяют получать четкие и детализированные цифровые образы отпечатков рук и ладоней, что исключает необходимость характерных для традиционных методов дополнительных этапов обработки, например, ручного сканирования и ввода дактилокарты в базу³.

Процесс кодировки отпечатков пальцев в электронный формат является многоэтапной информационно-технологической процедурой, основанной на применении программно-аппаратных средств и математических алгоритмов. Первым этапом является считывание папиллярного узора посредством дактилоскопического сканера.

² Holder E.H., Robinson L.O., Laub J.H. The Fingerprint Sourcebook. Washington : U.S. Department of Justice, Office of Justice Programs, National Institute of Justice, 2014.

³ Майлис Н.П., Ярмук К.В., Бушуев В.В. Дактилоскопия и дактилоскопическая экспертиза: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Судебная экспертиза». М. : ЮНИТИ-ДАНА; Закон и право, 2017. С. 248.

На данный момент времени распространены оптические, ультразвуковые и полупроводниковые сканеры. Каждый из них обладает собственными преимуществами и недостатками, может применяться в различных условиях эксплуатации. Основная задача дактилоскопического сканера заключается в получении двумерного, а в некоторых случаях и трёхмерного цифрового изображения, максимально точно отражающего геометрию папиллярного узора, в том числе конфигурацию линий, межлинейные расстояния, структуру пор и микрорельеф поверхности кожи.

Системы цифрового дактилоскопирования, оборудованные оптическими сканерами, реализуют принцип полного внутреннего отражения, позволяющий фиксировать различие в отражаемом свете между папиллярными линиями, непосредственно соприкасающимися с поверхностью датчика, и бороздками, не вступающими в контакт с сенсором. Результатом является формирование контрастного изображения, пригодного для дальнейшей обработки. Однако оптические сканеры можно обмануть с помощью силиконовых или латексных накладок, имитирующих папиллярные узоры (Frolova & Koshlykova, 2022:168).

В основе функционирования ультразвуковых сенсоров находится принцип отражения ультразвука при его распространении через среды с разным акустическим импедансом. Ввиду разницы импеданса между тканями человека и воздухом амплитуда эха тканей человека больше, чем амплитуда эха воздуха. Таким образом, полное строение папиллярного узора можно определить путем определения амплитуды эха в каждой точке кожного покрова. Благодаря высокой проникающей способности ультразвуковых волн, отпечатки могут быть получены даже с загрязнённых или влажных пальцев и ладоней (Yu et al., 2023).

Полупроводниковые ёмкостные сканеры отпечатков пальцев работают на основе матрицы миниатюрных конденсаторов, расположенных на поверхности из материала, обладающего полупроводниковыми свойствами. При прикосновении к датчику, линии папиллярного узора, находящиеся ближе к нему, сильнее изменяют электрическую ёмкость, в то время как борозды – меньше. Изменения ёмкости считываются и преобразуются в цифровое изображение отпечатка для проведения последующих процедур.

После первичного сканирования полученное изображение проходит процесс предварительной обработки посредством специализированного программного обеспечения. На этом этапе осуществляется нормализация яркости и контрастности, устраняются шумы. Увеличивается число пикселей и четкость контуров папиллярных линий (Tan et al., 2022). Применяется фильтрация с использованием медианных фильтров и фильтров Габора. Формируется карта направлений папиллярных линий, позволяющая алгоритму точно идентифицировать особенности папиллярного узора.

Следующим этапом является выделение частных признаков строения папиллярного узора. Это начала и окончания линий, их разветвления, слияния, «островки», «глазки», а также дефекты папиллярного рисунка, возникающие в процессе жизни человека. Каждый признак описывается двумерными координатами, направлением линии, к которой он относится и рядом дополнительных характеристик. Современные алгоритмы могут производить и анализ пор, однако данный метод применяется преимущественно в рамках экспертных исследований (криминалистической пороскопии) и крайне редко используется в системах массовой дактилоскопической регистрации из-за высоких требований к качеству получаемых отпечатков.

После выделения совокупности частных признаков выполняется построение математической модели отпечатка. Математическое описание представляет собой цифровой шаблон, включающий их координаты, типы и взаимные пространственные расположения. Это позволяет получить уникальное представление отпечатка, сохраняющего особенности строения папиллярного узора, не требующего при этом хранения полноценного графического изображения. В результате создаваемый шаблон занимает крайне малый объём компьютерной памяти, что имеет существенное значение при формировании масштабных баз данных дактилоскопической информации, насчитывающих множество записей.

Математическое описание обладает некоторыми преимуществами. Во-первых, оно обеспечивает значительное ускорение процесса поиска и сопоставления отпечатков в автоматизированных системах. Поскольку сравнение проводится не между изображениями, а между структурированными наборами численных параметров, алгоритмы идентификации могут работать на порядок быстрее.

В зависимости от системной архитектуры базы биометрических данных в ней могут храниться как цифровые образы отпечатков, так и их математические эквиваленты. Первый способ позволяет при необходимости провести ручное сравнение и исследование отпечатков, второй – обеспечивает более высокую скорость поиска за счёт меньшего объема данных.

Технология автоматизированного сопоставления и сравнения папиллярных узоров базируется на сложных алгоритмах. Изначально выполняется грубое сопоставление ориентационных полей и определение предполагаемой области совпадения. Затем выполняется поиск соответствующих пар частных признаков на основе критериев близости координат, углов и направлений. Современные алгоритмы позволяют компенсировать артефакты, возникшие при получении отпечатков (вращение и смещение пальцев, неравномерное давление на датчик). Используются графовые алгоритмы сопоставления, эвристические фильтры и иные методы анализа связей между отдельными деталями строения папиллярного узора. Возможность учёта вариативности папиллярного узора, связанную с возрастными изменениями и небольшими повреждениями кожи, дают вероятностные модели.

Однако нельзя не затронуть вопросы подготовки операторов станций бесцветного дактилоскопирования. Квалифицированный персонал должен не только владеть навыками обращения с оборудованием, но и уметь следовать установленным регламентам работы с персональной информацией. Очевидно, что специалисты-криминалисты оперативно-криминалистических групп, отделов и управлений полиции наиболее компетентны в этом вопросе. Но ввиду дефицита кадров в органах внутренних дел Казахстана открепление криминалистов от мест службы в целях осуществления деятельности по обязательной дактилоскопической регистрации не представляется возможным.

Сервисное обслуживание и поддержание работоспособности современного оборудования создаёт дополнительные сложности. С учётом обслуживания большого потока граждан, а также возможных технических сбоев крайне важна систематическая профилактика систем и оперативная реакция на возможные неполадки. Для этого требуется наличие сервисных центров, квалифицированного инженерно-технического персонала, запасных частей и компонентов, а также своевременное обновление программного обеспечения, позволяющего поддерживать актуальность функциональных возможностей станций.

Реализация такого масштабного проекта, как государственная дактилоскопическая регистрация, неизбежно связана со значительными затратами государственного бюджета. Приобретение станций автоматического дактилоскопирования включает не только прямые расходы на оборудование, но и комплекс расходов на создание необходимой инфраструктуры, наладку сервисного обслуживания и регулярное обновление программно-аппаратных решений.

С учётом того, что в перспективе предполагается охват значительной части населения Казахстана, для эффективного функционирования системы потребуется развертывание масштабной сети пунктов дактилоскопической регистрации, оснащённых современным оборудованием. Такие пункты можно разместить в территориальных подразделениях Государственной корпорации «Правительство для граждан», имеющих по всей стране. Среди преимуществ такого выбора можно выделить простоту интеграции систем сбора дактилоскопической информации в уже существующие информационные решения, к которым имеет доступ Корпорация, а также усиление оперативности обмена ей в рамках межведомственного взаимодействия.

Информационно-технологическое сопровождение и меры обеспечения информационной безопасности биометрических данных

Стоит отметить, что казахстанское общество неоднозначно восприняло идею проведения обязательной дактилоскопической регистрации в стране. Значительная часть населения изначально воспринимает данную процедуру как нечто связанное с преступностью и уголовным преследованием. Кроме того, существуют опасения граждан относительно того, что данная система, изначально создаваемая для целей совершенствования пограничного контроля и борьбы с преступностью, будет использоваться в будущем для регулирования доступа к социальным услугам и банковским операциям без должного учёта общественного мнения.

Журналист Данияр Наурыз отметил, что обязательная дактилоскопическая регистрация является очередным этапом ограничения прав и свобод жителей Казахстана, наряду с всеобщей регистрацией номеров сотовых телефонов в Базе мобильных граждан. Он заметил, что в первую очередь это облегчает слежку за населением со стороны правоохранительных органов, а всеобщее дактилоскопирование населения и регистрация номеров сотовых телефонов является продолжением этой дискриминационной политики, но только в информационно-телекоммуникационной сфере⁴.

Некоторые граждане считают, что сотрудники правоохранительных органов могут «подбрасывать» их отпечатки пальцев на места преступлений. Хотя данное опасение не имеет под собой оснований, оно отражает низкий уровень доверия населения к правоохранительной системе в целом.

Наиболее существенными составляющими дактилоскопической регистрации как комплексного явления, заслуживающими отдельного внимания, являются вопросы информационно-технологической защищенности биометрических данных граждан.

⁴ Почему в Казахстане затягивается всеобщая дактилоскопия населения? URL: <https://qmonitor.kz/economics/4497> (дата обращения: 23.11.2025).

Для целей обязательной дактилоскопической регистрации предлагается создание автоматизированной информационной системы «Биометрическая идентификация личности» (АИС «БИЛ»), а обеспечение ее информационной безопасности возложено на АО «Государственная техническая служба Республики Казахстан» (ранее – Государственная техническая служба Комитета национальной безопасности Республики Казахстан). Особую обеспокоенность не только у экспертов, правозащитников, но и у простых граждан вызвали вопросы информационно-технической защищенности их персональных данных в АИС «БИЛ». Вопрос защиты дактилоскопической информации приобретает особую актуальность, учитывая её важность для идентификации личности и высокие риски, связанные с компрометацией биометрических данных. В настоящее время отпечатки пальцев используются не только в криминалистике для идентификации правонарушителей, но и в биометрических паспортах (Rogoża & Drzewiecka, 2021).

Недостатком системы обязательной дактилоскопической регистрации справедливо назвать её потенциальную уязвимость перед хакерскими атаками и негативные последствия для общества и государства в случае компрометации дактилоскопической информации. Стоит отметить, что в последнее десятилетие в различных странах мира, где уже применяются данные системы биометрической регистрации граждан, имели место кибератаки, следствием которых стала утечка персональных и биометрических данных граждан.

Взлом информационных баз Управления кадровой службы США в 2015 г. (ведомства, занимающегося кадровым учётом федеральных служащих США) привел к утечке персональных данных свыше 21 млн человек, кроме того, преступниками были похищены биометрические данные (электронные образы строения папиллярных узоров пальцев рук) 5,6 млн служащих. Это привело к масштабным проверкам систем информационной безопасности государственных учреждений США (Zenitani, 2025).

Индийская система идентификации граждан и резидентов Aadhaar, администрируемая Агентством Индии по уникальной идентификации UIDAI (Unique Identification Authority of India), пострадала из-за утечек в 2018 г. Официально в системе зарегистрировано более 1,3 млрд человек. Помимо персональных и паспортных данных в данной системе предусмотрено хранение оцифрованных вариантов строения папиллярных узоров пальцев рук и радужной оболочки глаза. Правозащитниками и журналистами были выявлены случаи, когда личные данные граждан и их оцифрованные документы, удостоверяющие личность, продавались в открытом доступе (Sinha, 2024).

Утечка из базы данных Таможенно-пограничной службы США в 2019 г. привела к тому, что в руки злоумышленников попали около 100 тысяч фотографий граждан, сделанных на пунктах пропуска через границу США в рамках пограничного контроля.

Утечки биометрических данных случаются и в коммерческом секторе. Например, в августе 2019 г. экспертами в области кибербезопасности был обнаружен взлом программной платформы безопасности Biostar 2 компании Suprema, продукцией которой пользуются во всем мире. Среди похищенных данных находилась дактилоскопическая информация не менее одного миллиона человек (Neace, 2020).

Утечки персональных данных имели место и в самом Казахстане. В частности, Дана Утеген, заместитель директора Высшей школы права КазГЮУ имени

М.С. Нарикбаева, в экспертном интервью отметила обоснованность рисков, связанных с утечкой персональной информации из баз данных государственных органов и частных организаций. В 2019 г. данные 11 миллионов казахстанцев попали в свободный доступ. Крупные утечки также наблюдались из баз Генеральной прокуратуры, медицинской информационной системы Damumed. Известен случай выставления на продажу доступа к серверу с резервной копией базы данных АО «Казпочта»⁵.

Говоря о безопасности систем хранения биометрических данных, в том числе дактилоскопических, нельзя не затронуть криптографическую защиту, которая представляет собой комплекс мер, направленных на шифрование, аутентификацию и целостность хранимых и передаваемых сведений, а также на надёжное управление ключами и контроль доступа.

Среди криптографических технологий, используемых для защиты биометрических баз данных, особое место занимает симметричное шифрование. Расширенный стандарт шифрования (AES – Advanced Encryption Standard), в частности AES-256, является стандартом в этой области благодаря своей доказанной эффективности. В данном стандарте используется ключ длиной 256 бит, что обеспечивает высокий уровень защиты от атак методом перебора, даже с учетом потенциальных возможностей развивающихся в настоящее время квантовых вычислений (Ravikiran et al., 2024).

Однако шифрование дактилоскопической информации должно дополняться надёжными методами управления ключами. Криптографические ключи являются наиболее чувствительными элементами любой системы безопасности, основанной на шифровании. Их компрометация сводит на нет защиту, обеспечиваемую даже самыми надёжными алгоритмами. В связи с этим генерация, хранение, распределение и уничтожение ключей должны осуществляться с использованием специализированных систем управления ключами (KMS — Key Management Service). Для этого используются аппаратные модули безопасности (HSM — Hardware Security Modules). Это защищенные от несанкционированного доступа аппаратные устройства, предназначенные для генерации, хранения и использования криптографических ключей в защищенной среде (Alzoubi, 2025). Посредством их применения можно гарантировать, что ключи не будут доступны в виде открытого текста за пределами аппаратного модуля. Кроме того, данные устройства сертифицированы в соответствии с такими стандартами, как FIPS 140-2 или Common Criteria. Интеграция аппаратных модулей безопасности с инфраструктурой базы данных обеспечивает большую изоляцию ключевых данных от вычислительных сред общего назначения.

Отдельного внимания требуют вопросы защищенности информации при её передаче по специальным каналам связи между различными узлами инфраструктуры биометрической базы данных. Для этих целей рекомендуется применение криптографического протокола безопасности транспортного уровня (TLS – Transport Layer Security), в частности, его версии 1.3, в которой устранены несколько уязвимостей и устаревших алгоритмов, присутствующих в более ранних версиях протокола (например, статический обмен ключами RSA и слабые наборы шифров) (Lastre, et al., 2025). Протокол обеспечивает прямую секретность, что необходимо для предотвращения

⁵ Почему в Казахстане затягивается всеобщая дактилоскопия населения? URL: <https://qmonitor.kz/economics/4497> (дата обращения: 23.11.2025).

ретроспективной расшифровки перехваченного трафика биометрической информации. Также данный протокол сокращает задержку при обмене данными, повышая производительность и быстродействие информационных систем.

Использование взаимного протокола безопасности транспортного уровня (MTLS – Mutual Transport Layer Security), при котором взаимная аутентификация клиента и сервера происходит посредством цифровых сертификатов, гарантирует, что только авторизованные в сети устройства смогут инициировать защищенные сеансы или отвечать на них. Благодаря аутентификации на стороне клиента, MTLS снижает риск несанкционированного доступа или атак типа «человек посередине», а также риск атак с использованием имперсонации (Dong et al., 2024).

Центры сертификации должны функционировать в условиях качественного и усиленного контроля безопасности, а для выявления несанкционированной или вредоносной выдачи сертификатов могут использоваться механизмы их прозрачности. В крупномасштабных системах обычно используется инфраструктура открытых ключей (PKI – Public Key Infrastructure) для управления жизненным циклом цифровых сертификатов и создания надежной модели идентификации для всех компонентов. В дополнение к симметричному шифрованию и транспортной безопасности базы данных дактилоскопической информации можно воспользоваться преимуществами асимметричных криптографических операций для цифровой подписи данных и команд. Это необходимо для обеспечения подлинности административных действий с биометрическими данными. Цифровые подписи, созданные с использованием таких алгоритмов, как RSA-4096 или ECDSA с кривой NIST P-384, могут использоваться для подтверждения того, что данный элемент данных был получен из легитимного источника и не претерпел изменений при передаче или хранении (Dinu, 2025).

Дополнительным элементом является контроль целостности данных, который обеспечивается хешированием с помощью криптографических функций. Хеш-суммы записываются наряду с дактилоскопической информацией, что позволяет выявить её любые изменения либо несанкционированные модификации.

Таким образом, комплексный подход к криптографической защите базы данных дактилоскопической информации является необходимым условием обеспечения высокой степени конфиденциальности, целостности и доступности биометрических данных.

Обеспечение информационной безопасности дактилоскопической базы данных требует не только качественных криптографических механизмов, но и эффективно выстроенной системы организационных мер, позволяющих свести к минимуму риск намеренного вмешательства так называемого «человеческого фактора». В современных реалиях опасность внутренних угроз информационной безопасности зачастую оказывается более серьёзной, чем внешнее воздействие на сетевую инфраструктуру, поскольку сотрудники могут обладать глубокими знаниями о внутренней структуре систем и использовать их для создания скрытых уязвимостей или организованных утечек данных.

Во избежание подобных рисков одним из ключевых элементов системы безопасности является строгая регламентация полномочий и доступов по принципу «минимальных привилегий», в соответствии с которым каждому сотруднику предоставляются права ровно в том объёме, который требуется для выполнения его должностных обязанностей. Стоит заметить, что доступ к критически важным сегментам

или функциям системы разделяется между несколькими исполнителями. Данная мера повышает уровень контроля, затрудняя реализацию намеренных утечек данных.

Кроме того, необходимо регулярное проведение аудитов прав доступа, систематическое протоколирование всех действий и непрерывный мониторинг активности сетевой инфраструктуры. Эти меры позволяют своевременно выявлять ситуации, связанные с превышением полномочий, и пресекать потенциальные угрозы. Ещё одним важным звеном является многоэтапный отбор персонала: тщательная проверка сотрудников перед назначением на ответственные должности, систематическая ротация кадров и периодическая переаттестация.

В совокупности эти меры создают комплексную систему информационной безопасности. Минимизация влияния человеческого фактора не только укрепляет доверие к дактилоскопической регистрации, но и повышает безопасность государства и его граждан.

Опыт Российской Федерации в организации обязательной дактилоскопической регистрации

Многие страны мира используют политику обязательной дактилоскопической регистрации для обеспечения внутренней безопасности и усиления эффективности местных правоохранительных органов. Некоторые государства установили обязательный характер дактилоскопирования исключительно иностранцев, а некоторые – и своих граждан, и иностранцев. Например, Служба таможенного и пограничного контроля США использует биометрический контроль: фотографирование и бесцветное дактилоскопирование при въезде лиц в Соединённые Штаты с последующей проверкой информации по федеральным базам данных и принятием решения о пропуске в страну (Khan & Efthymiou, 2021). Автоматизированная дактилоскопическая информационная система Интерпола содержит более 220 тысяч отпечатков в базе и 17 тысяч следов пальцев рук, изъятых с мест происшествий (Sharma et al., 2022).

Бесценным опытом, необходимым для организации подобной системы в Казахстане, обладает Российская Федерация. Введение обязательной дактилоскопической регистрации в России, прежде всего, связано со сложной миграционной ситуацией и сопутствующей ей преступностью. Государство не может допустить, чтобы огромное число мигрантов на его территории находились практически без какого-либо контроля (Gimazetdinova, Nurislamova & Aminev, 2018:50). После внесения изменений в 357-ФЗ «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации» дактилоскопическая и фотографическая регистрация стала обязательной для всех трудовых мигрантов, а также для иностранцев, прибывающих в Россию на срок более 90 дней (Semenistyi, 2022:91). Кроме того, лицензированными медицинскими учреждениями проводится освидетельствование на факт носительства опасных заболеваний (туберкулез, лепра, ВИЧ-инфекция) и употребления наркотических и психоактивных веществ. Данные меры позволяют как не допустить пребывания опасного по медицинским показаниям человека в стране, так и усовершенствовать работу органов внутренних дел. При совершении мигрантом преступления и обнаружении следов его пальцев рук оперативная идентификация по криминалистическим учетам позволит принять соответствующие меры в отношении правонарушителя. В настоящее время дактилоскопические информационные системы внедрены в

единую информационно-телекоммуникационную систему для накопления и интегрированного обмена информацией между правоохранительными органами (Gribunov, 2016:190).

Несмотря на обязательность дактилоскопической регистрации лиц, в отношении которых вынесено решение об административном выдворении, не все сотрудники уполномоченных органов осуществляют данную процедуру добросовестно (Sosnovskaya & Markina, 2023:112). Известны случаи, когда иностранцы, выдворенные за пределы России с ограничением права въезда в неё на определённый срок, вновь возвращались, но уже по новым паспортам. В первую очередь, это возможно из-за характерной для стран Центральной Азии коррупции, когда, используя криминальные схемы, такие граждане обретают новую личность и документы. Противодействовать этому можно путем проведения дополнительной идентификации путем сканирования отпечатков пальцев непосредственно в пунктах пропуска через государственную границу. Стоит отметить, что работа в данном направлении уже активно ведётся компетентными органами и службами России. Уже сейчас данная процедура проводится в некоторых аэропортах, а далее планируется внедрение дактилоскопического контроля на международных автомобильных и железнодорожных пунктах пропуска.

Очевидно, что казахстанские органы власти внимательно изучают российский опыт проведения дактилоскопической регистрации. Миграционная ситуация в стране осложнена преимущественно в южных регионах, граничащих с Узбекистаном и Кыргызстаном. Среди наиболее распространенных преступлений – кражи и незаконное пересечение границы. Органами внутренних дел периодически проводятся оперативно-профилактические мероприятия по предотвращению миграционной преступности, в том числе и административное выдворение правонарушителей. Активно применяя метод дактилоскопической регистрации, органы внутренних дел смогут эффективно проводить работу по предупреждению, раскрытию и расследованию преступлений (Kurip, 2013:43). Проведение дактилоскопической регистрации мигрантов позволит предотвратить повторное возвращение в Казахстан лиц, выдворенных с запретом на въезд.

Заключение

Проведённое исследование, посвящённое правовым, организационным и материально-техническим аспектам государственной дактилоскопической регистрации в Республике Казахстан, указывает на то, что создание и функционирование подобной системы способно оказать значительное влияние на дальнейшее развитие механизмов обеспечения национальной и общественной безопасности.

Очевидно, что дактилоскопическая регистрация должна развиваться совместно с другими средствами идентификации личности, уже используемыми органами государственной власти.

Переход к цифровым платформам и взаимодействие различных ведомственных баз данных повышает важность унификации подходов и согласованности действий ответственных структур: Министерства внутренних дел, Комитета национальной безопасности, Министерства транспорта и Министерства иностранных дел.

Их сотрудничество при формировании и последующем использовании баз данных дактилоскопической информации призвано обеспечить не только своевременное выявление потенциальных правонарушителей, но и упрощённый доступ к

необходимой информации при проведении оперативно-розыскных мероприятий и следственных действий. Тем самым повышается оперативность деятельности правоохранительных органов и эффективность превентивных мер, направленных на недопущение совершения преступлений и нарушений общественного порядка.

Одним из важнейших практических результатов внедрения такой системы становится возможность более строгого контроля за миграционными процессами и за лицами, пребывающими на территории Республики Казахстан. Такой подход обеспечивает комплексное воздействие на криминогенные факторы, сокращает возможности для нелегального пребывания и способствует прозрачности миграционной политики.

Не менее важным аспектом является технологическое сопровождение процесса дактилоскопической регистрации. Только при наличии современных аппаратно-технических средств и программного обеспечения можно достичь стабильности качества получаемых данных и снизить процент ошибок, возникающих при их обработке.

Изучение российского опыта проведения обязательной дактилоскопической регистрации иностранных граждан вносит в исследование дополнительный сравнительный аспект. Российская практика демонстрирует, что подобные меры могут существенно упростить работу миграционных служб и правоохранительных органов.

Следует подчеркнуть, что дальнейшее расширение сферы применения дактилоскопической регистрации будет оправдано лишь при наличии должной законодательной и технологической базы. Таким образом, можно заключить, что государственная дактилоскопическая регистрация в Республике Казахстан имеет высокую степень актуальности в современных условиях жизни государства. Надлежащая организационная структура, материально-техническое оснащение, а также проработанная нормативно-правовая основа способны превратить это направление криминалистической регистрации в действенный инструмент противодействия преступности и контроля за миграционными процессами.

References / Список литературы

- Alzoubi, Ye. I. (2025) Hardware security modules for sustainable energy systems: Targeted review. *International Journal of Critical Infrastructure Protection*. 50, 100791 <https://doi.org/10.1016/j.ijcip.2025.100791> EDN: AJJWFC.
- Britvak, N.V. (2024) Organization of Mandatory Fingerprint Registration of Foreign Citizens in the Republic of Kazakhstan. In: Southern Scientific Centre of the RAS. *XX All-Russian annual youth scientific conference with international participation 'Science of the South of Russia: Achievements and prospects': Abstracts*. Rostov-on-Don, SSC RAS Publ., p. 113. (In Russian).
 Бритвак Н.В. Организация обязательной дактилоскопической регистрации иностранных граждан в Республике Казахстан // XX Всеросс. ежегод. молодежн. науч. конф. с межд. уч. «Наука Юга России: достижения и перспективы»: тезисы докладов. Ростов-на-Дону : ЮНЦ РАН, 2024. С. 113.
- Dinu, D. (2025) Migration to Post-Quantum Cryptography: From ECDSA to ML-DSA. *IACR Cryptology ePrint Archive*. 1–13. Available from: <https://eprint.iacr.org/2025/2025> (accessed: 18th November 2025).
- Dong, H., Zhang, Y., Lee, H., Du, K., Tu, G., & Sun, Y. (2024) Mutual TLS in Practice: A Deep Dive into Certificate Configurations and Privacy Issues. In: *Proceedings of the 2024 ACM on Internet Measurement Conference (IMC '24)*. New York, Association for Computing Machinery Publ., pp. 214–229. <https://doi.org/10.1145/3646547.3688415>

- Frolova, E.Yu. & Koshlykova, Yu.A. (2022) Human identification based on biometric data: A review of modern technologies. *North Caucasus Legal Vestnik*. (3), 167–174. (In Russian). <https://doi.org/10.22394/2074-7306-2022-1-3-167-174> EDN: QODNQN.
Фролова Е. Ю., Кошлыкова Ю. А. Идентификация человека по биометрическим данным: обзор современных технологий // Северо-Кавказский юридический вестник. 2022. № 3. С. 167–174. <https://doi.org/10.22394/2074-7306-2022-1-3-167-174> EDN: QODNQN.
- Gimazetdinova, A.R., Nurislamova, A.I. & Aminev, F.R. (2018) Universal Dactyloscopic Registration and Modern Realities. *National Jurisprudence*. (1 (26)), 49–52. (In Russian). EDN: YMFJSQ.
Гимазетдинова А.Р., Нурисламова А.И., Аминев Ф.Р. Всеобщая дактилоскопическая регистрация и современные реалии // Отечественная юриспруденция. 2018. № 1 (26). С. 49–52. EDN: YMFJSQ.
- Gribunov, O.P. (2016) Universal dactyloscopic registration of citizens as an element of crime prevention. *Bulletin of Tomsk State University*. (402), 188–191. (In Russian). <https://doi.org/10.17223/15617793/402/27> EDN: VKEVUX.
Грибунов О.П. Всеобщая дактилоскопическая регистрация граждан как элемент реализации криминалистического предупреждения преступлений // Вестник Томского государственного университета. 2016. № 402. С. 188–191. <https://doi.org/10.17223/15617793/402/27> EDN: VKEVUX.
- Hajrullova, E.T. & Shadrina, E.S. (2019) Dactyloscopy: Issues and scientific development. *Academic notes of the Kazan Legal Institute of the Ministry of Interior of Russia*. 4 (2 (8)), 92–96. (In Russian). EDN: AKTIQZ.
Хайруллова Э.Т., Шадрина Е.С. Современное состояние дактилоскопической регистрации // Ученые записки Казанского юридического института МВД России. 2019. Т. 4. № 2 (8). С. 92–96. EDN: AKTIQZ.
- Jain, A.K. & Ross, A. (2015) Bridging the gap: From biometrics to forensics. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. 370 (1674), 20140254. <https://doi.org/10.1098/rstb.2014.0254>
- Khan, N. & Efthymiou, M. (2021) The use of biometric technology at airports: The case of customs and border protection (CBP). *International Journal of Information Management Data Insights*. 1 (2), 100049. <https://doi.org/10.1016/j.jjime.2021.100049> EDN: PYUIRI.
- Kokushev, A.B. (2023) Standardization of accounting and registration activities of operational-criminalistic divisions of the ministry of internal affairs of the republic of Kazakhstan as a tool for increasing the efficiency of information support. *Scientific Bulletin of the Orel Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia named after V.V. Lukyanov*. (1 (94)), 229–236. (In Russian). EDN: FEWIOF.
Кокушев А.Б. Стандартизация учетно-регистрационной деятельности оперативно-криминалистических подразделений МВД Республики Казахстан как инструмент повышения эффективности информационного обеспечения // Научный вестник Орловского юридического института МВД России имени В.В. Лукьянова. 2023. № 1 (94). С. 229–236. EDN: FEWIOF.
- Kregel, A.P. (2023) On the question of the universal dactyloscopic registration of citizens in Russia. *Bulletin of Amur State University. Series: Humanities*. (102), 58–60. (In Russian). https://doi.org/10.22250/20730284_2023_102_58 EDN: QVCJKA.
Крегель А.П. К вопросу о всеобщей дактилоскопической регистрации граждан в России // Вестник Амурского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. 2023. № 102. С. 58–60. https://doi.org/10.22250/20730284_2023_102_58 EDN: QVCJKA.
- Kupin, A.F. (2013) Conducting obligatory dactyloscopic recording. Theory and practice. *Proceedings of the Management Academy of the Ministry of the Interior of Russia*. (4 (28)), 40–43. (In Russian). EDN: RWYOGB.

- Купин А.Ф. Проведение обязательной дактилоскопической регистрации: теория и практика // Труды Академии управления МВД России. 2013. № 4 (28). С. 40–43. EDN: RWYOGB.
- Lastre, J. K., Ko, Y., Kwon, H., & You, I. (2025) Evaluating Transport Layer Security 1.3 Optimization strategies for 5G cross-border roaming: A comprehensive security and performance analysis. *Sensors*. 25 (19), 6144. <https://doi.org/10.3390/s25196144> EDN: EKWHOJ.
- Martins, N., Silva, J., & Bernardino, A. (2024) Fingerprint Recognition in Forensic Scenarios. *Sensors*. 24 (2), 664. <https://doi.org/10.3390/s24020664> EDN: UARDFN.
- Neace, G. (2020) Biometric Privacy: Blending Employment Law with the Growth of Technology. 53 UIC J. Marshall L. Rev. 73. *UIC Law Open Access Repository*. Available from: <https://repository.law.uic.edu/lawreview/vol53/iss1/3/> (accessed: 18th November 2025).
- Ravikiran, P., Gnaneshwar, M., Hepsibha, E. & Srivastav, S. (2024) FPGA implementation of 256-Bit Key AES Algorithm. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*. 12 (6), 282–291. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2024.63028> EDN: YDPPUO.
- Rogoża, E. & Drzewiecka, K. (2021) Registration of Dactyloscopic Traces Using the TrasoScan System [Rejestracja śladów daktyloskopijnych systemem TrasoScan]. *Problems of Criminalistics [Problemy Kryminalistyki]*. 313 (3), 13–19. (In Polish). <https://doi.org/10.34836/pk.2021.313.2> EDN: UHUZMQ.
- Semenisty, A.V. (2022) On improving the procedure of conducting mandatory state fingerprint registration and photographing in the activities of internal affairs bodies. *Law and Right*. (2), 90–92. (In Russian). <https://doi.org/10.24412/2073-3313-2022-2-90-92> EDN: RMZMCL.
Семенистый А.В. О совершенствовании порядка проведения обязательной государственной дактилоскопической регистрации и фотографирования в деятельности органов внутренних дел // Закон и право. 2022. № 2. С. 90–92. <https://doi.org/10.24412/2073-3313-2022-2-90-92> EDN: RMZMCL.
- Sinha, N. (2024) Aadhaar, AI, and Identity: Negotiating Power and Surveillance in the Global South. *Russian Sociological Review*. 23 (4), 80–112. <https://doi.org/10.17323/1728-192x-2024-4-80-112> EDN: DIDSOL.
- Sergo, S.V. & Snezhkova, Zh.Yu. (2022) On the issue of reorganization of databases of dactyloscopic records. *Yurist''-pravoved''*. 1 (100), 123–127. (In Russian). EDN: AZQRXG.
Серго С.В., Снежкова Ж.Ю. К вопросу о реорганизации баз данных дактилоскопических учетов // Юристы-Правоведы. 2022. № 1 (100). С. 123–127. EDN: AZQRXG.
- Sharma, B., Walia, M., Sharma, S. & Kumar, N. (2022) Fingerprint Science: A Review on Historical and Contemporary Forensic Perspectives. *Bulletin Of Environment, Pharmacology and Life Sciences*. Special Issue (5), 57–61.
- Smirnova, S.A. (2012) *Challenges of time and expert technologies of law enforcement. Multimodal publication "Forensic Expertise: Reset"*. Vol. 1. Part 1. Moscow, ECOM Publishers. (In Russian). EDN: YKZTAV.
Смирнова С.А. Вызовы времени и экспертные технологии правоприменения. Мультимодальное издание «Судебная экспертиза: перезагрузка». Т. 1. Ч. 1. М. : ЭКОМ Паблишерз, 2012. 655 с. EDN: YKZTAV.
- Solomatina, E.A., Cherkashina, A.V. & Dreval, B.V. (2021) Institute of dactyloscopic registration in the administrative law of Russia. *Bulletin of the Moscow University of the MIA of Russia*. (4), 234–240. (In Russian). <https://doi.org/10.24412/2073-0454-2021-4-234-240> EDN: ZXIDRN.
Соломатина Е.А., Черкашина А.В., Древаль Б.В. Институт дактилоскопическом регистрации в административном праве России // Вестник Московского университета МВД России. 2021. № 4. С. 234–240. <https://doi.org/10.24412/2073-0454-2021-4-234-240> EDN: ZXIDRN.

- Sosnovskaya, Yu.N. & Markina, E.V. (2023) On the issue of administrative responsibility of foreign citizens and stateless persons on the territory of the Russian Federation. *Bulletin of Economic Security*. (3), 109–114. (in Russian). <https://doi.org/10.24412/2414-3995-2023-3-109-114> EDN: MOOCHZ.
- Сосновская Ю.Н., Маркина Э.В. К вопросу об административной ответственности иностранных граждан и лиц без гражданства на территории Российской Федерации // Вестник экономической безопасности. 2023. № 3. С. 109–114. <https://doi.org/10.24412/2414-3995-2023-3-109-114> EDN: MOOCHZ.
- Tan, L., Chen, H., Yin, X., & Zheng, S. (2022) Research on fingerprint recognition Algorithm. *Journal of Physics: Conference Series*. 2246 (1), 012069. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2246/1/012069> EDN: RHPPUB.
- Yu, Y., Niu, Q., Li, X., Xue, J., Liu, W. & Lin, D. (2023) A Review of Fingerprint Sensors: Mechanism, Characteristics, and Applications. *Micromachines*, 14 (6). 1–34. <https://doi.org/10.3390/mi14061253> EDN: AJRWGE.
- Wang, J.S. (2021) Exploring biometric identification in FinTech applications based on the modified TAM. *Financial Innovation*. 7 (1), 1–24. <https://doi.org/10.1186/s40854-021-00260-2> EDN: SLYQNE.
- Zenitani, K. (2025) Toward a disciplined alignment in information security management. *Organizational Cybersecurity Journal: Practice, Process and People*. 1–20. <https://doi.org/10.1108/OCJ-10-2022-0019> EDN: EGMXJC.

Сведения об авторе:

Бритвак Никита – аспирант кафедры судебно-экспертной деятельности, юридический институт, Российский университет дружбы народов; Российская Федерация, 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

ORCID: 0009-0007-9888-6987; SPIN-код: 9679-7815

e-mail: nikita_britvak@mail.ru

About the author:

Nikita Britvak – Postgraduate student of the Department of Forensic Expert Activity, Law Institute, RUDN University, 6 Miklukho-Maklaya str., Moscow, 117198, Russian Federation

ORCID: 0009-0007-9888-6987; SPIN-code: 9679-7815

e-mail: nikita_britvak@mail.ru