

А.С. ДЬЯЧКОВА

ВНЕДРЕНИЕ БИОМЕТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ В ИЗБИРАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

***Аннотация.** В статье рассматриваются методы биометрической идентификации личности избирателя. Анализируется практика использования биометрических технологий во всех сферах общественной жизни. Показана практика государств Экономического сообщества стран Западной Африки по использованию идентификации с помощью радужной оболочки глаза в избирательном процессе. В заключение на основе теоретического вывода и социологического опроса делается вывод о перспективах использования данной технологии в избирательном процессе Российской Федерации. **Ключевые слова:** избирательный процесс, биометрия, биометрические данные, биометрические методы, идентификация по радужной оболочке глаза.*

INTRODUCTION OF BIOMETRIC IDENTIFICATION METHODS IN THE ELECTORAL PROCESS

***Abstract.** The article deals with the methods of biometric identification of the voter's identity. The article analyzes the practice of using biometric technologies in all spheres of public life. The practice of the States of the Economic community of West African countries on the use of iris identification in the electoral process is shown. In conclusion, based on a theoretical conclusion and a sociological survey, the author concludes about the future prospects of using this technology in the electoral process of the Russian Federation. **Keywords:** electoral process, biometrics, biometric data, biometric methods, personal data, identification by iris.*

По мере развития постиндустриального общества возникает необходимость внедрения современных технологий не только в повседневную жизнь людей, но и в деятельность федеральных государственных органов, например, Центральной избирательной комиссии Российской Федерации. Такая модернизация обусловлена технологическим прогрессом, быстрым развитием и усовершенствованием общественных отношений.

В нашей стране технические средства активно используются на многих стадиях избирательного процесса. За последние годы постепенно появля-

ДЬЯЧКОВА Анна Сергеевна — студент юридического факультета Сибирского института управления Российской Академии народного хозяйства и государственной службы (СИУ РАНХИГС), г. Новосибирск

ются информационные технологии на выборах. В связи с автоматизацией избирательного процесса в российском законодательстве закрепляются новые понятия, например, «электронное голосование» и «электронный бюллетень». Первый опыт применения электронных технологий на практике — эксперимент по электронному опросу избирателей с использованием Интернета в городе Новомосковске 12 октября 2008 года, в ходе которого эксперимента были разработаны меры технического и организационно-правового характера. Это позволило продолжить дальнейшее исследование различных форм дистанционного электронного голосования.

В сентябре 2019 года по инициативе группы депутатов Государственной Думы от разных фракций был проведен эксперимент¹ по внедрению дистанционного электронного голосования на выборах в Московскую городскую Думу седьмого созыва. Это было связано с усовершенствованием системы электронного голосования на выборах, потребностью повышения прозрачности избирательного процесса, подотчетности, удобства и технологичности. В результате были выявлены такие достоинства электронных форм волеизъявления как высокая явка избирателей и заинтересованность молодого поколения в дистанционном голосовании. Однако в данной системе есть свои риски и недостатки: в ней возможны сбои, в результате которых у избирателей могут возникнуть сомнения в прозрачности результатов выборов; существует угроза ее взлома хакерами.

Иначе говоря, и электронная система голосования несовершенна. Следовательно, в данном направлении поиск альтернатив продолжается, одной из которых могут служить биометрические технологии, способные обеспечить общую безопасность в социальном пространстве посредством идентификации человека по биологическим признакам.

* * *

Целью нашего исследования является комплексное исследование возможности внедрения биометрических методов идентификации личности в избирательном процессе Российской Федерации. Для ее достижения необходимо решить задачи, которые могут быть сформулированы следующим образом: рассмотрение практики использования биометрических технологий в мире; анализ методов биометрической идентификации; изучение практики государств Экономического сообщества стран Западной Африки по использованию идентификации с помощью радужной оболочке глаза в избирательном процессе и дальнейшей перспективы использования данной технологии в Российской Федерации.

Объектом исследования является совокупность общественных отношений, возникающих в процессе модернизации приемов и способов голосования.

¹ О проведении эксперимента по организации и осуществлению дистанционного электронного голосования на выборах депутатов Московской городской Думы седьмого созыва: Закон города Москвы от 22.05.2019 № 18 // Ведомости Московской городской Думы. 2019. № 6. Ст. 61.

Предметом исследования выступают особенности нормативного и индивидуального регулирования различных способов и приемов при проведении голосования, специфика использования биометрических технологий в разных сферах общественной жизни всего мира, а также практическое использование биометрии в избирательном процессе.

При проведении исследования использовались такие общенаучные методы, как анализ (уяснение нормативного содержания и практической реализации исследуемого материала), аналогия (сходство, подобие исследуемых предметов и отношений, познание путем их сравнения). Применялись и частно-научные методы: метод социологического исследования (проведение опроса) и метод моделирования (мыслительное и идеальное воспроизведение исследуемых объектов, а именно биометрии в системе избирательного права).

Биометрия — это уникальные данные человека, заложенные от рождения: сочетание цвета сосудистой оболочки глаза и рисунок сетчатки, расстояние между частями лица, почерк, походка, голосовой тембр и частота, особенности строения кисти рук и рисунок вен [2, с. 170]. На современном этапе развития общества технологии биометрической идентификации являются неотъемлемым компонентом мирового рынка. Биометрический контроль доступа не должен становиться рутинным явлением в рамках организации или предприятия и не может без каких-либо оснований заменять существующие виды контроля. Заинтересованному лицу можно доверить самостоятельное хранение собственных биометрических данных, чтобы уменьшить риски утечки и последствия воздействия на них. Биометрические данные должны быть защищены специальным правовым режимом и храниться на серверах компании в зашифрованной форме для обеспечения невозможности их использования без согласия заинтересованного лица.

В настоящее время европейские страны стремятся создать целостную доктрину по биометрическому контролю и уточняют собственную позицию в отношении ситуаций, при которых биометрические данные будут использоваться частными лицами. У нас в стране активно идут общественные обсуждения по поводу внедрения электронных паспортов — внутренних удостоверений личности, содержащих биометрические данные.

Еще недавно в Российской Федерации использование биометрических данных для идентификации граждан было лишь теоретической идеей. Однако с появлением единой биометрической системы, включенной в банковскую систему России с осени 2018 года, открываются реальные возможности для внедрения биометрии в избирательный процесс [1, с. 46].

Крупным сектором мирового рынка по использованию биометрических технологий является государственная отрасль. Инициатива развития биометрических технологий исходит от государств, главной целью которых является обеспечение национальной безопасности, а именно — иммиграционный контроль (создание биометрических паспортов, оформления виз,

идентификация беженцев). В 2002 году в США был принят Закон о защите государственных границ, а с 2004 года здесь используется система по снятию отпечатков пальцев и фотографирования иностранцев (в биометрическую базу данных входят более чем 5 миллионов человек).

Первой страной Европейского союза, которая ввела выездной документ с полными биометрическими данными своих граждан, является Германия. К 2010 году здесь стали постепенно переходить на новые электронные удостоверения личности: в 2013 году был проведен масштабный тендер на поставку электронных терминалов EasyPASS eGate², способных идентифицировать туристов в аэропорту по электронным паспортам.

В Европе создана программа Smart Border, направленная на поиск безопасных технологий пограничного контроля на границах Шенгенской зоны. В данной программе активно участвует Франция, которая предусматривает для граждан, въезжающих на территорию Европейского Союза, биометрическую идентификацию. В 2016 году французская компания Eluctis выпустила мобильный планшет (ID TAB) для осуществления проверки электронных паспортов и удостоверений личности. В Индии реализуется самая масштабная «биометрическая перепись» населения Aadhaar, целью которой является сбор отпечатков пальцев, радужной оболочки глаз и других данных граждан.

Второй крупной отраслью для внедрения биометрических систем выступает финансовый сектор. Рост мобильных технологий и, как следствие, рост мобильных платежей способствуют проникновению биометрических технологий в банковскую среду. На сегодняшний день во многих смартфонах используются биометрические технологии: распознавание отпечатков пальцев, идентификация по лицу и радужной оболочке глаз.

В Японии банки активно используют биометрические технологии. К примеру, на биометрическую систему в целях идентификации клиентов в банкоматах переходит японский Ogaki Kyoritsu Bank, который на данный момент планирует установить в 160 своих филиалах сканеры рисунка вен ладони и может стать первым банком в Японии по масштабу внедрения биометрической идентификации. Необходимость модернизации по использованию банковских услуг возникла после природной катастрофы на Востоке страны в 2011 году, в результате которой многие японцы лишились банковских карт и документов³.

В России применение биометрических технологий тесно связано с банковской системой. Одним из банков, предоставляющих услуги денежных

² EasyPASS] // Официальный сайт Департамента внутренней безопасности. [США], 2014. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.cbp.gov/global-entry/other-programs/easypass> (дата обращения: 15.07.2020).

³ Обзор международного рынка биометрических технологий и их применение в финансовом секторе // Банк России. [Москва], 2018. [Электронный ресурс] URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/36012/rev_bio.pdf (дата обращения: 15.07.2020).

переводов по фотографии клиентов, является банк «Открытие». 25 декабря 2017 года было запущено приложение «Открытие. Переводы», в котором удалось реализовать уникальные на сегодня технологии — нейросетевые системы, позволяющие с высокой точностью идентифицировать клиентов по их биометрическим данным.

Международная организация гражданской авиации при Организации Объединенных Наций (ИКАО) занимается стандартизацией документов (идентификационные карты, биометрические паспорта, ID — карты), в основе которых лежит биометрическая идентификация. Страны — участницы ИКАО принимают технологию распознавания лица как основной и обязательный способ идентификации, но по своему усмотрению могут применять технологию идентификации с помощью отпечатков пальцев и сканирования радужной оболочки глаза. Такие биометрические паспорта уже используются в Белоруссии, Казахстане, Молдавии, Монголии, Пакистане, США, Израиле, Туркмении, Узбекистане, Украине, в странах Евросоюза [3, с. 109].

* * *

Под биометрическими системами понимаются методы, которые основываются на использовании для аутентификации (идентификации) уникальных характеристик человеческого организма. В личной и профессиональной сфере возникает много ситуаций, когда человеку быстро и безошибочно требуется установить свою личность. В быстрой и надежной идентификации пользователей нуждается довольно широкий спектр отраслей: доступ граждан к банковским транзакциям или к своим смартфонам, пересечение государственных границ, взаимодействие с органами государственной власти, идентификация граждан в ходе избирательного процесса и так далее.

Биометрические системы аутентификации делятся на два основных типа: физиологический и поведенческий. В контексте избирательного процесса необходимо рассмотреть физиологические характеристики (так как они подвергаются меньшей деформации), а именно — определенные виды статистического типа: радужная оболочка глаза, геометрия параметров лица, рисунок вен на ладони, отпечатки пальцев или рисунок папиллярных линий.

Идентификация по глазам — это бесконтактный и наиболее надежный способ биометрической аутентификации, связанный со сканированием особой структуры радужной оболочки глаз. Процесс аутентификации по радужной оболочке начинается с получения детального изображения глаза человека. Изображение для дальнейшего анализа стараются сделать в высоком качестве, но это не обязательно. Радужная оболочка настолько уникальный параметр, что даже нечеткий снимок дает достоверный результат. Для этой цели используется монохромная камера с сверхчувствительной матрицей (ССD-камера) с неяркой подсветкой, которая восприимчива к инфракрасному излучению. Обычно производится серия из нескольких фотографий, так как человеческий зрачок чувствителен к свету и постоянно меняет свой

размер⁴. Подсветка ненавязчива, а серия снимков делается буквально за несколько секунд. Затем из полученных фотографий выбирают одну или несколько и приступают к сегментации. Исследователи зафиксировали ухудшение идентификации после приема алкоголя или полусинтетического психоактивного вещества. В случае глазных или хронических заболеваний, проведенных операций, связанных с изменением радужной оболочки глаза, имеется необходимость повторной регистрации гражданина.

Первый сканер глаз появился в 1985 году. Сканирование радужной оболочки глаза выполняется с помощью инфракрасного света, который обнаруживает паттерн капилляров и используют его для аутентификации. Данное устройство похоже больше не на сканер, а на специализированную камеру, которая делает 30 снимков в секунду. Затем одна из записей перерабатывается и оцифровывается в упрощенную форму, из которой отбирается примерно 200 характерных точек. Сканирование радужной оболочки глаза более надежно, чем сканирование отпечатков пальцев — для формирования таких шаблонов используется всего лишь 65–70 характерных точек. Данный вид идентификации имеет дополнительную защиту от поддельных глаз — в некоторых моделях устройство для определения «жизни» глаза, изменяет поток света, направленный в него, и система отслеживает реакцию и определяет, изменяется ли размер зрачка⁵. Сканеры широко используются для идентификации сотрудников в аэропортах во время пересечения зон пограничного доступа во многих странах мира, таких как Германия, Япония, США.

Преимущества метода идентификации по радужной оболочке глаза состоят в том, что система обладает высокой степенью безопасности, заключающейся в статистической надежности алгоритма, при этом отсутствует физический контакт человека с устройством. Несмотря на такие достоинства, существует и определенные недостатки: низкая скорость процесса идентификации; цены на систему выше, чем на системы, основанные на распознавании пальца или лица. Такие большие компании, как LG или Iridian, продают весьма дорогостоящие системы под ключ на российском рынке.

Система идентификации по геометрии параметров лица подразделяется на два основных направления: 2-D распознавание и 3-D распознавание. Оба вектора основываются на том, что у каждого человека индивидуальные черты лица и форма черепа. 2-D распознавание параметров лица считается статистически неэффективным методом биометрии. В основном этот метод применяется в криминалистике, но за последние годы появились компью-

⁴ Биометрия от «А» до «Я» полное руководство биометрической идентификации и аутентификации // ИНТЕМС. [Москва], 2019. [Электронный ресурс] // URL: <https://securityrussia.com/blog/biometriya.html> (дата обращения: 15.07.2020).

⁵ Современные методы биометрической идентификации. [Москва], 2013. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.azone-it.ru/sovremennyye-metody-biometricheskoy-identifikacii> (дата обращения: 15.07.2020).

терные интерпретации метода, в результате чего 2-D распознавание стало более надежным. Из-за плохих статистических показателей этот метод используется в перекрестной биометрии или в социальных сетях. Преимущество данного метода заключается в том, что он не требует дорогостоящего оборудования. Недостатков 2-D распознавания немало, они заключаются в низкой статистической достоверности; необходимости определенных требований к освещению (не удастся зарегистрировать людей, входящих с улицы в солнечный день); обязательности фронтального изображения лица с небольшими отклонениями; в том, что при таком распознавании выражение человека должно быть нейтральным, и многие алгоритмы не могут учесть изменения мимики лица.

3-D распознавание лица — это новый метод, оценка надежности которого еще не определена. Существует несколько подходов в отношении данного метода. Первый считается переходным от 2-D к 3-D. Он реализует накопления информации по лицу и имеет лучшие характеристики, чем 2-D метод, но так же использует всего одну камеру. При занесении в базу субъект поворачивает голову и алгоритм соединяет изображение воедино, создавая 3-D шаблон. А при распознавании используется несколько кадров видеопотока. Этот метод скорее относится к экспериментальным исследованиям. Второй подход — метод проецирования шаблона — состоит в том, что на лицо человека проецируется сетка. Далее камера делает снимки со скоростью десятки кадров в секунду. Полученные изображения обрабатываются специальной программой и восстанавливают 3-D модель лица, на которой выделяются и удаляются ненужные помехи, например, прическа, борода, усы и очки. Затем производится анализ модели: выделяются антропометрические особенности человека, которые в итоге и записываются в уникальный код, заносимый в базу данных. Время захвата и обработки изображения составляет 1–2 секунды для лучших моделей. Третий подход — это метод распознавания по изображению лица, полученному с нескольких камер. Этот метод набирает популярность, однако последние три года по нему разработки проектов не наблюдаются.

Достоинства метода распознавания по геометрии лица: низкая чувствительность к внешним факторам; отсутствие необходимости контактировать со сканирующим устройством. Недостатки метода: изменение мимики лица человека ухудшают его статистическую надежность; высокая стоимость оборудования по сравнению с ценами на сканеры радужной оболочки глаза. Но самый большой минус этого метода заключается в его недостаточной разработанности.

Идентификация по рисунку вен на ладони. Венозный рисунок — это уникальный «код» каждого человека, в том числе и для близнецов, потому что вены находятся под кожей и исключается любая возможность их подделки, что позволяет проводить высококачественную идентификацию без какого-либо ложного пропуска. Идентификация по рисунку вен осуществляется

инфракрасной камерой. Рисунок вен формируется благодаря тому, что гемоглобин крови поглощает инфракрасное излучение. В результате, степень отражения уменьшается, и вены видны на камере в виде черных линий. Специальная программа на основе полученных данных создает цифровую свертку. Не требуется контакта человека со сканирующим устройством.

Преимущества идентификации по рисунку вен на ладони: отсутствует необходимость контакта со сканирующим устройством; высокая достоверность полученных данных; низкая стоимость оборудования; этот метод считается менее рискованным с точки зрения последствий, поэтому при соблюдении необходимых правил, эти данные могут быть централизованы в базах данных [3, с. 110]. Скрытость характеристики: в отличие от всех вышеприведенных, эту характеристику трудно получить от человека «на улице», например, сфотографировав его фотоаппаратом. Недостатки метода: недопустимость засветки сканера солнечными лучами и лучами галогеновых ламп; некоторые возрастные заболевания ухудшают точность полученных данных. Идентификация по рисунку вен — новый метод, который еще менее изучен по сравнению с другими способами идентификации. Удельный вес применения этого метода на мировом рынке составляет всего 3 процента.

Идентификация по отпечатку пальцев — самый разработанный биометрический метод идентификации личности, построенный на том, что каждый человек имеет уникальный папиллярный узор отпечатков пальцев. Особенности папиллярного узора преобразовываются в уникальный код, который сохраняет информативность изображения отпечатка. И именно «коды отпечатков пальцев» хранятся в базе данных, используемой для поиска и сравнения. Время перевода изображения отпечатка пальца в код и его идентификация обычно (в зависимости от размера базы) не превышает одной секунды.

Преимущества метода по идентификации отпечатка пальцев: низкая стоимость оборудования, сканирующего изображения отпечатков пальцев; упрощенный порядок проведения процедуры сканирования. Недостатки метода: папиллярный узор отпечатка пальца можно повредить мелкими царапинами, порезами; недостаточная защищенность от подделки изображения отпечатка с помощью муляжа (правда, это возможно только для самых простых сканеров, большинство современных сканеров с этой проблемой справляются); наличие редких генетических мутаций (синдром Негели или дерматопатия пигментной ретикулярной формы), при которых у человека могут отсутствовать отпечатки пальцев. Возможно изменение отпечатков пальцев с помощью редактирования генома человека, которое может быть использовано для внесения изменений в участки ДНК, отвечающие за формирование отпечатков пальцев. Отпечатки пальцев могут быть изменены в результате пластической операции — трансплантации собственной кожи. Нередки случаи, когда отдельные субъекты пытаются повредить папиллярный рисунок с помощью химических реагентов.

* * *

Законодательство государств Экономического сообщества стран Западной Африки предусматривает применение биометрической идентификации в избирательном процессе. С 2016 года Гана, Гамбия, Либерия, Мали, Нигерия, Сенегал, Республика Бенин, Буркина-Фасо, Кабо-Верде и Того используют биометрические идентификационные карты. Крупные мировые компании, производящие и поставляющие товары и услуги под собственным брендом, активно проявляют интерес к Африке как к перспективному рынку для развития биометрических технологий. В 2015 году в Африке были проведены выборы на основе использования продукта IrisAccelerator компании Iris ID⁶, использующего современную технологию распознавания радужной оболочки глаза. Для голосования были зарегистрированы биометрические данные около миллиона жителей.

Национальная независимая избирательная комиссия, занимающаяся вопросами проведения голосования в Демократической Республике Конго, выбрала Gemalto для поставки 22 тыс. мобильных биометрических комплексов для регистрации персональных данных граждан. Этими комплексами будут оснащены 18 тыс. центров регистрации⁷. Здесь планируется провести цифровое фотографирование лиц, а по результатам биометрической аутентификации гражданам будут выданы карты избирателей, по которым они смогут проголосовать на выборах. На всеобщих выборах 2017 года в Республике Сомалиленд состоялись первые в мире выборы, на которых избиратели были идентифицированы путем сканирования радужной оболочки при регистрации в качестве избирателей. Система была разработана для устранения множественного голосования — серьезной проблемы на предыдущих выборах в Сомалиленде. С января 2016 года началось создание нового реестра избирателей со сбором биометрических данных и последующей выдачей избирательных карточек. Однако данные сканирования радужной оболочки глаза в итоге не использовались в день голосования, то есть с их помощью нельзя было проверить — является ли человек, пришедший на выборы, тем же лицом, что и зарегистрированное. Причина простая: в день выборов не хватало финансовых и человеческих ресурсов для развертывания необходимых технологических мощностей на каждом избирательном участке. Однако наблюдатели за выборами оценили процесс регистрации избирателей как «весьма успешный»⁸.

⁶ Features IrisAccelerator // IRIS ID. [Нью-Джерси], 2019. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.irisid.com/productsolutions/softwareproducts/irisaccelerator/> (дата обращения: 15.07.2020).

⁷ Обзор международного рынка биометрических технологий и их применение в финансовом секторе // Банк России. [Москва], 2018. [Электронный ресурс] URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/36012/rev_bio.pdf (дата обращения: 15.07.2020).

⁸ Современные технологии в электоральных процессах. [Москва], 2019. [Электронный ресурс] // <http://eisr.ru/upload/iblock/a7b/a7bdf841b6d38a360856703f6ab41fb6.pdf> (дата обращения: 15.07.2020).

В российском избирательном праве отсутствует нормативное регулирование биометрических технологий. При применении методов биометрической идентификации на основе зарубежного опыта и сравнивая их разновидности, необходимо узнать мнение российских граждан о возможности введения наиболее надежного способа голосования в избирательном процессе.

Опросы общественного мнения (рис. 1), проведенного автором, показывают, что идентификация по радужной оболочке глаза является наиболее надежным способом голосования. Возможно, это связано с повышенным интересом граждан к новым технологиям, которые постепенно внедряются во многие сферы общественной жизни, а также необходимостью защиты своего голоса и предотвращения фальсификации результатов голосования.

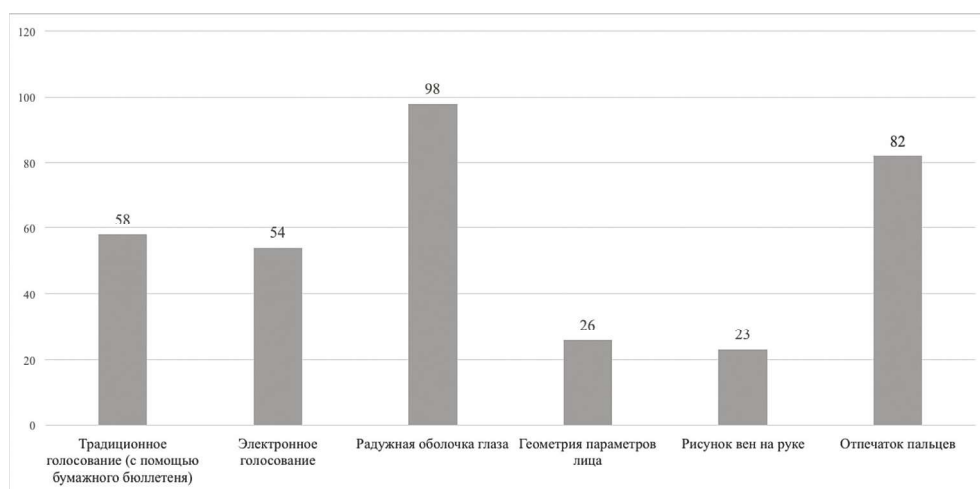


Рисунок 1. Результаты социологического опроса

Предлагая ввести технологию идентификации с помощью радужной оболочки глаза в избирательный процесс, нужно учесть интересы граждан с ограниченными возможностями, неспособных воспользоваться новой технологией. Для такой категории населения следует создать условия, не ограничивающие их право голоса по сравнению с другими избирателями.

* * *

Рассмотрев методы биометрической идентификации, можно сделать вывод: перспективная и надежная технология — идентификация по радужной оболочке глаза. Она хороша благодаря своей надежности. Особая структура радужной оболочки глаза уникальна для каждого человека, даже близнецы имеют разные структуры. Факторов, воздействующих на нее, немного, например, по статистическим данным при глазных заболеваниях наименьшее количество операций приходится на глаза по сравнению с другими видами операций. С каждым годом растет интерес изучения в этой области, в ре-

зультате чего увеличивается рынок сканеров радужной оболочки глаза. Практика государств Экономического сообщества стран Западной Африки показывает удачную реализацию данного метода идентификации в избирательном процессе. Однако, для развития технологии идентификации по радужной оболочке глаза необходимы большие финансовые ресурсы для ее успешного функционирования на каждом избирательном участке. На наш взгляд, в Российской Федерации технология идентификации по радужной оболочке глаза имеет большие перспективы использования. В нашей стране уже сформировались необходимые условия, позволяющие внедрить новую технологию в избирательный процесс.

Список литературы

1. Швец Л.В. Применение биометрических данных при проведении выборов: формы, возможные преимущества и недостатки // Вестник современных исследований. 2019. № 3 (30). С. 46–49.
2. Дегтева К.Д., Кузнецова А.П., Брагин Б.Н., Анисимова Н.В. Биометрическая идентификация как инструмент банковских технологий // Молодежный научный форум: Общественные и экономические науки. 2016. № 10 (39). С. 168–172.
3. Рассолов И.М. Биометрия в контексте персональных данных и генетической информации: правовые проблемы // Lex Russica. 2019. № 1 (146). С. 108–118.