**М.В.Начевский
М.М.Бессмертная**

**Аналитическая справка**

**Биометрические системы аутентификации**

Биометрия – это идентификация человека по уникальным биологическим и поведенческим характеристикам. Существует пять самых распространенных типов биометрии (модальности): отпечаток пальца, изображение лица, голос, радужная оболочка глаза и рисунок вен ладони. Биометрия используется в большинстве развитых стран мира для безопасности и цифровой идентификации.

Подразделение IBM Security корпорации [IBM](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%3AIBM) выпустило в начале 2018 года глобальное исследование [[1]](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F%3A%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_%28%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D1%80%D1%8B%D0%BD%D0%BE%D0%BA%29#cite_note-1), посвященное мнению потребителей о цифровой идентификации и [аутентификации](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%90%D1%83%D1%82%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8). Согласно его результатам, при входе в приложения и устройства пользователям более важен уровень безопасности, а не удобство использования. Более того, по данным исследования, молодежь уделяет меньше значения безопасности традиционной идентификации с помощью пароля. Для входа в систему они предпочитают использовать [биометрию](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%8E), [многофакторную аутентификацию](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9C%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D1%84%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BD%D1%83%D1%8E_%D0%B0%D1%83%D1%82%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8E) и диспетчер паролей, чтобы повысить личный уровень информационной защиты.

Поскольку сегодня миллениалы быстро становятся основным звеном рынка рабочей силы, выявленные в ходе исследования тенденции могут повлиять на то, как работодатели и технологические компании будут обеспечивать доступ к устройствам и приложениям в ближайшем будущем. В целом респонденты отметили преимущества [биометрических](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%98%D0%91_-_%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) технологий в условиях стремительно растущего количества угроз в сфере цифровой идентификации пользователей, например, устройств считывания отпечатков пальцев, [распознания лиц](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%BB%D0%B8%D1%86) и голоса.

На форуме инновационных финансовых технологий Finopolis 2018 - в России «завершён этап стратегического обсуждения системы биометрической идентификации», а сейчас началось практическое внедрение этой технологии, которое займёт «не менее трёх лет». Речь идёт о [Единой биометрической системе](https://bio.rt.ru/), к которой подключаются крупные банки и другие организации РФ. На первом этапе идёт массовый сбор биометрических данных у населения, работу координирует «Ростелеком» [2].

Единая биометрическая система (ЕБС) — это цифровая платформа для удалённой биометрической идентификации, которая позволяет предоставлять новые цифровые коммерческие и государственные услуги для граждан в любое время и в любом месте. Система создана по инициативе Центрального банка Российской Федерации и Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. ЕБС вместе с логином и паролем от Госуслуг позволяет банкам без личного присутствия гражданина открыть ему счёт, вклад или предоставить кредит. Таким образом, банки могут завершить цифровизацию клиентского пути, а граждане получили возможность оцифровать волеизъявление и дистанционно подписывать документы.

Единая биометрическая система обрабатывает два самых доступных и распространенных на сегодняшний день типа биометрии: голос и лицо, причем не по отдельности, а вместе. Две модальности позволяют определить «живого человека», а не имитацию его биометрии в цифровом канале. Идентификация по рисунку вен, сетчатке глаза или отпечатку пальцев требует наличия специального считывающего оборудования, недоступного в массовом сегменте. Но доступность технологий на сегодняшний день не является ограничивающим фактором для их применения в будущем. Архитектура системы позволяет добавлять и другие модальности [3].

Компанией «Ростелеком» уже выпущено мобильное приложение [«Ключ» для операционной системы Android](https://play.google.com/store/apps/details?id=ru.rtlabs.mobile.ebs.android), позволяющее осуществлять удалённую идентификацию клиентов банков РФ. Приложение работает в связке с аккаунтом на портале госуслуг, при этом оно сканирует голос и лицо пользователя. Судя по отзывам на Google Play, приложение работает крайне нестабильно, в том числе использует недействительный сертификат.

Согласно данным, опубликованным 23 января 2019 года группой «[М.Видео](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%3A%D0%9C.%D0%92%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BE%22%20%5Co%20%22%D0%9C.%D0%92%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BE)-[Эльдорадо](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%3A%D0%AD%D0%BB%D1%8C%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%BE)», 60% приобретённых в 2018 году [смартфонов](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D0%BC%D0%B0%D1%80%D1%82%D1%84%D0%BE%D0%BD), то есть порядка 18 млн штук, имеют возможность [биометрической](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%8F) [аутентификации](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%90%D1%83%D1%82%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8). Уникальные для каждого владельца биометрические образы обеспечивают более простой и безопасный доступ к разблокировке, информации и совершению бесконтактных платежей. Стоимость устройств с возможностью разблокировки с помощью отпечатка пальца начинается с 5 тыс. рублей, а средняя стоимость смартфонов с биометрией по итогам года снизилась на 10% до 22 тыс. рублей. При этом спрос на [смартфоны](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D0%BC%D0%B0%D1%80%D1%82%D1%84%D0%BE%D0%BD) с наличием технологии в 2018 году в сравнении с 2017 увеличился более чем в 1,5 раза в штуках и на 40% в деньгах. По итогам 2019 года число проданных смартфонов с возможностью биометрической аутентификации превысит 90%, прогнозируют в «[М.Видео](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%3A%D0%9C.%D0%92%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BE%22%20%5Co%20%22%D0%9C.%D0%92%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BE)-[Эльдорадо](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%3A%D0%AD%D0%BB%D1%8C%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%BE)» [4].

Люди все больше задач доверяют смартфону — от повседневного общения и социальных сетей до платежей и хранения личной информации, и производители оптимизируют системы защиты. Отпечаток пальца удобней и безопасней пароля, и этот функционал появляется даже в бюджетных моделях. Биометрические технологии уже активно используются в сфере государственных услуг, обеспечения безопасности и финансах, а с распространением мобильных устройств областей применения станет ещё больше, — отметил руководитель департамента «Мобильная техника» в группе «М.Видео-Эльдорадо» Владимир Чайка.

Кроме того, биометрические характеристики используются для более быстрой и безопасной разблокировки устройств, приложений или подтверждения платежных операций при наличии модуля бесконтактной передачи данных ([NFC](http://www.tadviser.ru/index.php/NFC)). Так, в 2018 году доля смартфонов с поддержкой технологии для совершения бесконтактной оплаты составила 40%, что соответствует порядка 12 млн устройств, а в деньгах достигла 70%, отметили в компании.

Вообще, сбор биометрической информации о гражданах постепенно становится нормой во всём мире. После теракта 11/09 представители 188 стран мира подписали соглашение, признавшее биометрию лица основной технологией идентификации для паспортов и въездных виз следующего поколения. В биометрические паспорта зашит чип, куда предполагается записывать отпечатки пальцев, фотографию сетчатки глаз, расстояние между зрачками и другую биометрическую информацию владельца.

Тенденции таковы, что биометрическая проверка постепенно становится стандартной процедурой, а государство берёт на себя функцию сбора и хранения биометрических данных граждан. Возможно, биометрическая проверка станет применяться и для различных интернет-сервисов. Но совершенствуя системы безопасности и аутентификации, в том числе с биометрической проверкой, важно помнить о том, что анонимность – это базовое право человека.

В мае 2015 года Совет по правам человека ООН принял [документ](http://www.scribd.com/doc/266938105/A-HRC-29-32-AEV), который прямо называет возможность анонимного использования интернета и шифрования личных данных частью базовых прав человека: «Шифрование и анонимность позволяют индивиду использовать свое право на свободу мысли и выражения в цифровую эру и должны тщательно охраняться». В то же время в ООН отметили, что анонимность в интернете может быть применена злоумышленниками в том числе для организации терактов, но с тем же успехом преступления могут совершаться с помощью других каналов связи. Из-за ограниченного числа преступников нельзя отказывать в базовом праве всем остальным людям, считают в организации. Другими словами, при внедрении продвинутых систем аутентификации и биометрических проверок важно обеспечить надлежащую защиту персональных данных пользователей, тем более их биометрической информации.

Еще в 2008-м году возможность распознавания по лицу была больше темой научных исследований, сейчас это превратилось в реальную технологию. К ней проявляют интерес не только госструктуры, но и коммерческие компании. Динамика рынка очень интенсивная. Согласно исследованиям компании International Biometric Group, в 2009 году мировой рынок биометрии составлял 3,4 млрд долл., согласно их же прогнозам, к 2014 году он составит 9 млрд долл. Сейчас из общего рынка биометрии 11,4% занимают технологии идентификации личности по лицу, хотя еще четыре года назад аналитики относили данное направление к графе «другое» [5].

Биометрическая аутентификация к 2020 г. будет внедрена в 86% компаний в Северной Америке и Европе. Такие данные приводят аналитики ИТ-сети Spiceworks по итогам опроса 500 своих членов в этих регионах. Итоги исследования свидетельствуют о том, что 62% компаний уже внедрили такой способ аутентификации, а еще 24% придут к этому в ближайшие два года [6].

Участники опроса считают биометрию более надежной, чем пара логин-пароль или пин-коды. Но при этом лишь 10% опрошенных считают этот метод достаточным. Остальные склоняются к тому, что должна присутствовать некая дополнительная форма. «Где бы ни использовалась биометрическая аутентификация — в быту или в работе — применять ее как единственный фактор аутентификации в наш век компьютерных технологий было бы крайне неразумно. Особенно учитывая уязвимости систем и риски утечки информации», — считает системный инженер Fortinet Александр Чупрынин.

Наиболее популярным среди респондентов способом биометрической аутентификации стало сканирование отпечатков пальцев, его используют 57% компаний. Далее следуют распознавание лица (14%), геометрии руки (5%), сканеры радужной оболочки глаза (3%), распознавание голоса (2%) и сканеры ладоней (2%). Наибольшее число респондентов заявили, что их организация использует биометрию с помощью смартфона (46%). В каждой четвертой компании такие системы установлены на ноутбуках, еще 22% предприятий выбрали планшеты.

При этом только 23% ИТ-специалистов считают, что биометрическая аутентификация заменит традиционные текстовые пароли в течение следующих двух-трех лет. Остальные указывают на наличие уязвимостей в биометрических системах и непрозрачность процесса сбора и хранения данных поставщиками этой услуги. «Ребром всегда стоит вопрос конфиденциальности и этичности, так как никто из пользователей не может на 100% утверждать, что компании, применяющие подобный фактор аутентификации в своих устройствах и программах, не ведут сбор данных и не предоставляют их третьей стороне», — отмечает Александр Чупрынин.

По данным доклада «Вера в технологии», подготовленном в мае 2017 года [HSBC](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%3AHSBC), страны Азии и Ближнего Востока опережают Запад в вопросе внедрения [биометрических](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%98%D0%91_-_%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) технологий. Возглавляет список стран с наибольшим распространением средств [биометрической](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%98%D0%91_-_%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) идентификации Индия, жители которой в три раза чаще (9%) использовали «распознавание по радужной оболочке глаза» для идентификации, чем жители любой другой страны (3%), принявшей участие в исследовании [7]. Китайцы охотнее других пользуются сканерами отпечатков пальцев (40%). За ними следуют индийцы (31) и жители ОАЭ (25%). При этом, в докладе говорится, что всего 9% французов и немцев, и 14% канадцев использовали технологию сканирования отпечатка пальца для идентификации.

В то же время регулярное использование традиционных технологий, таких как идентификация на основе пароля, наиболее распространена на Западе. Когда дело касается управления денежными средствами, жители Индии (50%) и [Китая](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9A%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%B9) (48%) гораздо более склонны доверять советам компьютера, чем людей, в то время как для Канады и [Великобритании](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F%3A%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D0%92%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B8) этот показатель составил 18% и 21% соответственно. Кроме того, для Германии характерен наименьший уровень осуществления банковских операций с использованием [смартфонов](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D0%BC%D0%B0%D1%80%D1%82%D1%84%D0%BE%D0%BD) или планшетов: лишь 4% респондентов заявили, что предпочитают пользоваться мобильным банковским обслуживанием. Для сравнения, в Гонконге доля приверженцев мобильного банкинга составила 9%, в ОАЭ – 15%.

В ноябре 2018 года аналитическая компания [J’son & Partners Consulting](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%3AJ%E2%80%99son_%26_Partners_Consulting%22%20%5Co%20%22J%E2%80%99son%20%26%20Partners%20Consulting) представила результаты исследования российского рынка [биометрических](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%98%D0%91_-_%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) технологий. Его объем за последние четыре года (2015-2018 гг.) увеличивался примерно на 35,74% ежегодно [8]. Российский рынок [биометрии](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%98%D0%91_-_%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) отличается от мирового по своей структуре: если в первом наблюдается активное проникновение [систем распознавания лиц](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F%3A%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D1%8B_%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%BB%D0%B8%D1%86_%28Facial_recognition%29), то в глобальном масштабе доминируют разработки в области идентификации отпечатков пальцев.

Растущий спрос на лицевую биометрию эксперты связывают с технологическим прорывом в области [машинного обучения](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F%3A%D0%9C%D0%B0%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%28Machine_Learning%29), которые обеспечил диффузию продуктов в еще ненасыщенный российский рынок. Кроме того, появление российских стартапов с алгоритмами идентификации по лицу мирового уровня вызвало высокий интерес к последним со стороны крупных инвесторов, в результате чего именно технология Facial Recognition получает в [России](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F%3A%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%8F) существенную поддержку со стороны государства (в том числе на уровне законодательства). Что касается категории распознавания отпечатков пальцев, то она продолжает доминировать только в областях криминалистики и [СКУД (системы контроля и управления доступом)](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D0%9A%D0%A3%D0%94_-_%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D1%8B_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8F_%D0%B8_%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%B4%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%83%D0%BF%D0%BE%D0%BC). Аналитики связывают заинтересованность преимущественно более низкой стоимостью. В общем объеме российского биометрического рынка за исследуемый период доля сегмента технологий отпечатков пальцев сократилась более чем вдвое.

Биометрия в значительной степени избавлена от недостатков традиционных систем идентификации — во всяком случае «забыть» свои биометрические данные или «передать» их мошенникам сложнее, чем пароль или бумажный носитель. По мнению экспертов RedSys, широкое применение системы биометрической идентификации могут получить в Единой системе идентификации и аутентификации (ЕСИА) для предоставления удобных и безопасных государственных и муниципальных услуг в электронном виде. Эта задача актуализируется по мере роста числа пользователей электронных госуслуг. Со временем привычные пароли и паспорта будут заменены электронной подписью, поэтому логично ожидать законодательного утверждения использования в электронной подписи биометрических данных, позволяющих верифицировать потребителя услуги. Эти шаги тоже благотворно повлияют на распространение биометрии в нашей стране [9].

**Список используемой литературы и интернет-ресурсов**

1. IBM Future of Identity Study: Millennials Poised to Disrupt Authentication Landscape // IBM Security. 2018. 29 янв. URL: https://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/53646.wss (дата обращения: 06.02.2019).
2. В полном объеме биометрия в банках заработает через 3 года // IB-BANK.RU: отраслевой портал. 2018. 23 окт. URL: https://ib-bank.ru/news/10176 (дата обращения: 06.02.2019).
3. О Единой биометрической системе // "Ключ Ростелеком". 2018. URL: https://bio.rt.ru/about/ (дата обращения: 05.02.2019).
4. Покупатели сдают отпечатки // Газета "Коммерсантъ" №11 (6491). 2019. 23 янв. URL: https://www.kommersant.ru/doc/3860732 (дата обращения: 06.02.2019).
5. Биометрическая идентификация // TAdviser: рос. интернет-портал и аналитическое агентство. URL: http://www.tadviser.ru/index.php/ИБ\_-\_Биометрическая\_идентификация (дата обращения: 05.02.2019).
6. Почти все компании в США и Европе будут использовать биометрию через два года // CNews: интернет-изд. о высоких технологиях. 2018. 30 мар. URL: http://safe.cnews.ru/news/top/2018-03-26\_pochti\_vse\_kompanii\_v\_ssha\_i\_evrope\_budut\_ispolzovat (дата обращения: 04.02.2019).
7. Азия опережает Европу по темпам внедрения биометрии // PLUSworld.ru: интернет-изд. журнала "Плас". 2017. 29 май. URL: https://www.plusworld.ru/daily/cat-analytics/evropa-otstaet-ot-azii-po-tempam-vnedreniya-biometricheskih-tehnologij-2/ (дата обращения: 04.02.2019).
8. Исследование российского рынка биометрических технологий 2018-2022 гг. // JSON.TV: информационно-аналитический портал. 2018. 30 нояб. URL: http://json.tv/ict\_telecom\_analytics\_view/issledovanie-rossiyskogo-rynka-biometricheskih-tehnologiy-2018-2022-gg-20181130015609 (дата обращения: 05.02.2019).
9. Перспективы биометрии в эпоху перехода к цифровому обществу // itWeek: интернет-портал. 2016. 14 нояб. URL: https://www.itweek.ru/security/article/detail.php?ID=189978 (дата обращения: 07.02.2019).