



## КРИМИНАЛИСТИКА, СУДЕБНО-ЭКСПЕРТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ОПЕРАТИВНО-РОЗЫСКНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

---

---

УДК 343.982.4

**О.С. Бочарова**, кандидат юридических наук, заведующая лабораторией криминалистических исследований документов и почерка Научно-практического центра Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь;

**Н.В. Ефременко**, кандидат юридических наук, доцент, доцент кафедры криминалистических экспертиз следственно-экспертного факультета Академии МВД Республики Беларусь  
(e-mail: efremenko.nikolai@yandeks.ru)

### СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ БИОМЕТРИЧЕСКИХ ПАСПОРТОВ

*Рассматриваются актуальные вопросы защиты персональных данных в электронных паспортах с биометрической информацией. Предложена классификация методов биометрической идентификации. Проанализировано использование биометрических технологий в паспортах стран западной Европы, США, России, Беларуси, Узбекистана, Молдовы. Рекомендованы меры по гармонизации биометрических документов Республики Беларусь с мировыми стандартами.*

*Ключевые слова: паспорт, биометрия, биометрическая идентификация, системы безопасности, биометрические характеристики, биометрические технологии, способы подделки.*

Современную систему безопасности сегодня невозможно представить не только без привычных средств, обеспечивающих защищенность объекта, но и без применения возможностей биометрических технологий, которые привлекают все большее внимание потребителей. Учеными разработаны всевозможные биометрические технологии, используемые в различных операциях: при оплате чека в магазине, снятии денег в банкомате, контроле рабочего времени на предприятиях и др.

Нашли свое применение такие технологии и в криминалистике: биометрические системы безопасности позволяют автоматически распознавать человека по его физиологическим или поведенческим характеристикам. В результате многолетних наблюдений и исследований определены наиболее различимые биометрические признаки людей.

Одним из важных применений биометрических технологий является защита персональных данных заграничных паспортов, поскольку вопросы проверки документов на подлинность и принадлежность предъявителю в пунктах пропуска через государственную границу – это вопросы пограничной безопасности государства.

В настоящее время в мире еще не принят единый стандарт для биометрических паспортов, и разные страны в тестовом режиме вводят в паспорта биометрические характеристики (отпечатки пальцев, изображения радужной оболочки глаза), требования к которым тоже различны. С учетом изложенного именно поэтому вопросы защиты персональных данных в электронных паспортах с биометрическими характеристиками и проверка документов в пунктах пропуска через государственную границу по-прежнему остаются актуальными. Все это требует изучения и систематизации средств и методов защиты персональных данных электронных паспортов с биометрическими характеристиками с целью повышения эффективности идентификации личности в пунктах пропуска через государственную границу Республики Беларусь.

Интерес к биометрическим технологиям во многих государствах мира существенно возрос в последнее время, что в первую очередь связано с угрозой террористических актов и массовой гибелью людей.

Биометрические технологии – отрасль (науки и производства), представляющая методы и технические средства получения и использования биометрических данных человека в целях его идентификации (верификации, аутентификации или распознавания).

Идентификация биометрическая – процедура, базирующаяся на технологии распознавания образов и предназначенная для однозначного определения личности человека на основе его биометрических характеристик при сравнении их с заданными эталонами [1, с. 231].

Несмотря на многообразие разработанных биометрических технологий в настоящий момент времени практическое применение получило небольшое их количество. Статистика использования биометрических методов идентификации сегодня выглядит следующим образом: отпечатки пальцев – 59 %, изображение лица – 17 %, изображение радужной оболочки глаза – 7 %, отпечатки кистей рук – 7 %, рисунок вен на руках – 7 %, голос – 5 %, почерк – 1 %, все остальное – 1 % [2, с. 59–63].

Изучение и анализ специальной литературы [2–4] позволили нам выделить следующую классификацию методов биометрической идентификации.

1. Идентификация, использующая физические биометрические характеристики человека: отпечатки пальцев, изображение лица, радужная оболочка глаза, сетчатка глаза (рисунок кровеносных сосудов глазного дна), термограмма лица, форма ушей, геометрия руки, рисунок вен на руках, отпечатки кистей рук, ДНК, запах тела.

2. Идентификация, использующая сочетание физических и поведенческих биометрических характеристик человека: голос, движения губ во время разговора, рукописная подпись.

3. Идентификация, использующая поведенческие биометрические характеристики человека: поведение во время работы на клавиатуре компьютера (клавиатурный почерк), походка.

В качестве основной биометрической характеристики человека, совместимой с биометрическими системами на международном уровне, международная организация гражданской авиации (International Civil Aviation Organisation – ICAO) определила цифровое изображение лица, а отпечатки пальца и/или изображение радужной оболочки глаза – в качестве дополнительного, факультативного биометрического идентификатора.

Современные биометрические технологии позволяют обеспечить высокую производительность идентификации, однако присущие им ограничения оказывают влияние на эффективность их использования, обойти которые можно лишь используя одновременно несколько биометрических методов. Наилучшие результаты достигаются сочетанием биометрических и традиционных методов. Так, цифровая фотография, внесенная в чип паспорта, может быть использована для автоматической проверки документа, а выведенная на монитор автоматизированной системы проверки документов или фотография, размещенная в зоне визуальной проверки паспорта, могут быть использованы сотрудником пограничного контроля для идентификации личности традиционным способом, т. е. визуально [5, с. 35–39]. Таким образом, на современном этапе традиционные «паспортные» защитные технологии не только сохраняются, но и совершенствуются. Но наука развивается, и наряду со старыми технологиями появляется ряд новых. Так, технология распознавания по трехмерному изображению лица имеет значительный потенциал и способна в будущем серьезно изменить положение дел на биометрическом рынке.

Основным событием в области биометрики является массовое внедрение этих технологий для защиты персональных данных проездных документов (заграничных паспортов). По мнению Д.Ю. Дунаева, директора Русского биометрического общества, такие изменения позволят повысить безопасность как отдельных людей, так и общества в целом [6].

Так, впервые биометрический паспорт появился в 2005 г., а сегодня им пользуются жители 50 стран. В ближайшем будущем почти все страны СНГ планируют обменять традиционные паспорта на биометрические.

Биометрический паспорт – документ, дающий право на выезд за пределы страны и въезд в иностранные государства, – отличается от обычного встроенным специальным чипом, который содержит двухмерную фотографию владельца, фамилию, имя, отчество, дату рождения, номер паспорта, дату его выдачи и окончания срока действия. Новорлеанское соглашение, признавшее биометрию лица основной технологией идентификации для паспортов и въездных виз следующего поколения, было подписано 188 странами мира после событий 11 сентября 2001 г., после чего правительство США заявило, что документы, полученные после 2006 г. и используемые

для безвизового въезда в страну граждан стран-участниц программы Visa Waiver, должны быть биометрическими.

Главное преимущество биометрических паспортов состоит в том, что в пунктах пропуска некоторых стран установлено оборудование, считывающее данные с микрочипа. Такая процедура сокращает время ввода установочных данных лица, пересекающего границу, в пограничную систему. Сейчас во многих странах для пассажиров с электронными паспортами созданы специальные коридоры, очередь в которых движется значительно быстрее. Благодаря наличию биометрических данных в паспорте идентификация предъявителя паспорта происходит автоматически. Эта процедура снижает вероятность субъективной ошибки контролера во время проверки документов при большом пассажиропотоке, сокращает время проверки документов. При этом в настоящее время в страны с жесткими требованиями на визы (США, Великобритания, Канада, Германия и ряд стран Евросоюза) возможен въезд как по биометрическому, так и обычному паспорту. С точки зрения въезда в какие-либо страны мира объективной необходимости получать биометрический паспорт в настоящее время нет.

В странах Евросоюза оформление биометрических паспортов осуществляется в соответствии с новыми правилами и стандартами безопасности, утвержденными Советом министров ЕС по совместным делам и внешним отношениям. Эти меры призваны повысить безопасность документов от подделок или мошенничеств с использованием чужих паспортов. Согласно итоговой декларации Совета ЕС новые правила разрешат гармонизировать исключение из совместного обязательства предоставлять отпечатки пальцев для оформления документов для путешествий, поскольку такое мероприятие является очень важным для установления стандартов безопасности и с учетом необходимости упрощения пограничного контроля. Обязательство предоставлять отпечатки пальцев при оформлении паспортов не будет распространяться только на детей до 12 лет.

Принятые регуляторные правила предусматривают также принцип «одно лицо – один паспорт» как дополнительное мероприятие безопасности. В первую очередь это касается путешествующих детей и применяется в соответствии с рекомендациями Международной организации гражданской авиации (International Civil Aviation Organisation).

Введенные регуляторные нормы совершенствуют совместные правила по безопасности паспортов ЕС и других документов для путешествия, которые были установлены еще в 2004 г.

Изучение и анализ биометрических паспортов позволили выделить ряд средств биометрической идентификации, используемых странами Евросоюза, США, России и Казахстана.

В микрочипе польского паспорта имеется только фотография владельца, через два года появятся данные об отпечатках пальцев и радужной оболочке глаза. Сегодня в Польше открыто около 110 пунктов выдачи новых паспортов со специальным микрочипом, а машиносчитываемые паспорта, полученные гражданами ранее, будут действительны до срока, указанного в паспорте.

В Республике Казахстан паспорта с чипом, который содержит цифровую фотографию, выдают с 2009 г. Внедрение отпечатков пальцев или радужной оболочки глаза планируется после принятия Закона «О биометрических данных». Также в паспорт вернули графу «национальность», но отчество владельца в паспорте не указывается.

Во всех субъектах РФ с 2009 г. действуют пункты для выдачи биометрических паспортов, откуда данные поступают в единый центр персонализации данных. В зарубежных консульских учреждениях России выдача биометрических паспортов производится только в Германии и Израиле. В консульствах, расположенных в других странах, возможно только получение машиносчитываемого паспорта со сроком действия пять лет. С 1 марта 2010 г. биометрические паспорта в России выдаются сроком на 10 лет. В чипе содержатся цифровое фото и данные, которые уже вписаны в паспорт. Биометрические паспорта изготавливаются на «Гознаке», который в настоящее время производит как общероссийские, так и заграничные паспорта. Данные на чипе Российского паспорта защищены с помощью технологии контроля доступа ВАС (Basic access control), позволяющей произвести чтение данных только после ввода номера паспорта, даты рождения владельца и даты окончания срока действия паспорта (обычно осуществляется с помощью распознавания машиносчитываемой зоны паспорта), что исключает несанкционированный доступ к данным на чипе. Кроме того, 4 января 2013 г. вступил в силу Указ Прези-

дента РФ от 29 декабря 2012 г. № 1709 «О паспорте гражданина Российской Федерации, удостоверяющем личность гражданина Российской Федерации за пределами территории Российской Федерации, содержащем на электронном носителе информации дополнительные биометрические персональные данные его владельца», который разрешил вмонтировать пластиковую страницу с «микрочипом» с дополнительными биометрическими персональными данными его владельца (изображение папиллярных узоров двух пальцев рук). В новом паспорте предусмотрено использование технологии ЭЦП с применением для идентификации владельца паспорта технологий открытого и закрытого ключа, которые должны обеспечить эффективное производство идентификации личности при пересечении государственной границы, где наряду с наличием электронного паспорта необходимо применение пограничной службой закрытого ключа [7, с. 80–83].

В Финляндии новые паспорта будут выдавать сроком на пять лет. Причем финское МВД решило поместить в чип паспорта только цифровую фотографию владельца, а вопрос о введении еще одного обязательного параметра – отпечатков пальцев – изучается с технической точки зрения.

В Латвии биометрические паспорта содержат вкладыш со сканированными отпечатками пальцев держателя паспорта, что обусловлено основным требованием США, предъявленным Латвии для введения безвизового режима с этой страной. Наравне с новыми паспортами действительными остаются пока и старые, но будут выдаваться только паспорта нового типа.

В Молдове биометрические паспорта выдают с 2009 г. наравне с небюрометрическими. С 1 января 2011 г. гражданам выдаются только биометрические паспорта, которые содержат информацию об отпечатках пальцев, цифровой фотографии и цифровой подписи владельца. Срок действия биометрического паспорта по сравнению с небюрометрическим сократился с 10 до 7 лет.

Пакистан в 2004 г. стал одной из первых стран в мире, начав выдавать гражданам биометрические паспорта, соответствующие стандартам ИКАО. С 2004 г. было выдано более 7 млн биометрических паспортов.

В США с декабря 2005 г. электронные паспорта начали выдавать американским дипломатам (с обложкой черного цвета), с апреля 2006 г. – чиновникам федерального правительства (с красной обложкой). Обычным гражданам выдаются электронные паспорта с синей обложкой. Внешнеполитическое ведомство утверждает, что при производстве биометрических паспортов используются шифровальные и иные технологии, надежно защищающие хранящиеся в микросхеме данные. Обложка электронных паспортов изготовлена с применением металла, что должно предотвращать несанкционированное считывание информации, заложенной в чипе.

В Узбекистане согласно Указу Президента биометрический паспорт введен с 5 января 2011 г. Новые биометрические паспорта содержат информацию об отпечатках пальцев, цифровой фотографии и цифровой подписи владельца. Ранее выданные паспорта действительны до конца 2015 г.

В Эстонии с 2007 г. выдают только электронные паспорта, а с 2009 г. в чип документа помимо анкетных данных вносят и биометрические: фотография лица, изображения отпечатков указательных пальцев рук. При этом если получить отпечаток с указательного пальца не представляется возможным, то отпечаток берут со следующего пальца (за исключением мизинцев).

В Республике Беларусь утверждены образцы биометрических паспортов – служебного и дипломатического. В новых документах появится дополнительная защита, а во всем остальном внешне они останутся прежними. Ранее выданные паспорта будут действительны до истечения срока их действия.

Использование рядом стран мира биометрических паспортов связано с проблемой возможности их подделки: считывания информации и замены данных. Так, международные ассоциации утверждали, что биометрические паспорта невозможно подделать, однако голландский ученый из Амстердамского университета Джероен Ван Биксумел это сделать. По заказу британской газеты The Times ученый разработал метод чтения и копирования микрочипов, изменения содержащихся на них данных. Он изготовил точные копии двух чипов реально существующих британских паспортов и изменил на полученных копиях данные, вставив в паспорта фотографии Усамы бен Ладена и палестинской террористки-смертницы Хибы Дарагме. Программа, созданная для проверки паспортов в международных аэропортах, признала подделанные паспорта настоящими [8, с. 64–67].

Ван Бик основывался на исследованиях, проведенных в Великобритании, Германии и Новой Зеландии, и доказал несовершенство новых паспортов. Особый интерес вызывает то, что в настоящий момент в Британии украдены 3 тыс. паспортов, готовых к тому, чтобы в них имплантировали чип. По факту Министерство внутренних дел Великобритании заявило, что украденными паспортами воспользоваться не удастся, так как подделать микрочип фактически невозможно, исследования Ван Бика опровергли данное заявление.

Уязвимость системы заключается в отсутствии единой директории открытых ключей стран, выпускающих биометрические паспорта. В отсутствие надежного источника открытых ключей программы, работающие с биометрическими паспортами, проверяют действительность электронной подписи данных, хранящихся в чипе, используя открытый ключ, также записанный в чип паспорта. Понятно, что злоумышленник после модификации данных в чипе может переподписать их, используя собственный закрытый ключ, и записать свой же открытый ключ в чип. Программа не имеет возможности уличить его – подпись корректна, а факт использования подменного открытого ключа остается необнаруженным из-за отсутствия эталона [9, с. 56–59].

Сейчас в мире действует специальная международная база данных, призванная бороться с поддельными биометрическими паспортами. По утверждению ее создателей, несоответствие данных проверяемого паспорта и кода в базе данных должно выдавать подделку. Однако сведения для базы данных в данный момент поставляют только пять из 45 стран, выдающих биометрические паспорта.

Исследования, проведенные в области биометрических технологий, направленных на защиту персональных данных электронных паспортов, позволили выделить следующие меры, которые могут иметь практическое значение для документов нового поколения, вводимых в Республике Беларусь:

использование биометрических технологий, соответствующих рекомендациям ICAO и ISO и применяемых большинством стран мира;

использование одновременно нескольких биометрических методов;

использование чипов для ввода дополнительной информации (например, о сроке действия визы, роста человека, данных о группе крови или ДНК);

разработка в Республике Беларусь многофункциональной универсальной идентификационной карты с поддержкой функции международного и внутригосударственного проездного документа, выполняемой в соответствии с требованиями документов ICAO 9303 Part 3 Volume 1 and 2 к проездным документам формата ID-1 с оптически считываемой машиносчитываемой зоной и поддержкой функции биометрической идентификации.

1. Кухарев, Г.А. Биометрические системы: методы и средства идентификации личности человека / Г.А. Кухарев. – СПб. : Политехника, 2001. – 240 с.

2. Гинце, А.А. Биометрические технологии: мифы и реальность / А.А. Гинце // Инсайд. – 2005. – № 1. – С. 59–63.

3. Руководство по биометрии / Руд Болл [и др.]. – М. : Техносфера, 2007. – 386 с.

4. Биометрические идентификационные технологии. Методы и алгоритмы : монография / С.М. Завгороднев [и др.]. ; под общ. ред. А.Ф. Чернявского. – Минск : Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь, 2011. – 205 с.

5. Завгородний, В. Биометрия: новые технологии идентификации личности / В. Завгородний // Банковские технологии. – 1998. – № 10. – С. 35–39.

6. Дунаев, Д.Ю. Кратко о биометрических технологиях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://archives.maillist.ru/85589/491848/1628138\\_r27.doc.att](http://archives.maillist.ru/85589/491848/1628138_r27.doc.att). – Дата доступа: 28.03.12.

7. Демин, К.Е. Современные тенденции применения криминалистической и гражданской идентификации и аутентификации личности с электронных носителей информации / К.Е. Демин // Судебная экспертиза: методологические, правовые и организационные проблемы новых родов (видов) судебных экспертиз: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Москва, 15–16 янв. 2014 г. – М. : Проспект, 2014. – С. 80–83.

8. Бочарова, О.С. Криминалистические аспекты защиты от подделки персонализированных данных биометрических документов, удостоверяющих личность / О.С. Бочарова [и др.] // Актуальные вопросы совершенствования судебно-экспертной деятельности : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 23–24 окт. 2014 г. / ГКСЭ Респ. Беларусь. – Минск, 2014. – С. 64–67.

9. Бочарова, О.С. Современные способы и методы обработки биометрической информации в автоматизированных поисковых системах дактилоскопических учетов (на примере «Дакто 2000») / О.С. Бочарова, АА. Коляда, В.В. Ревинский // Актуальные вопросы совершенствования судебно-экспертной деятельности : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 23–24 окт. 2014 г. / ГКСЭ Респ. Беларусь. – Минск, 2014. – С. 56–59.

Дата поступления в редакцию: 20.09.14

*O.S. Bocharova, Candidate of Juridical Sciences, Head of the Laboratory of Criminalistic Research of Documents and Handwriting of the Scientific and Practical Center of the State Committee of Judicial Examinations of the Republic of Belarus; N.V. Efremenko, Candidate of Juridical Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Criminalistic Examinations of the Investigative Expert Faculty of the Academy of the MIA of the Republic of Belarus.*

#### MEANS OF PROTECTION OF BIOMETRIC PASSPORTS

*The article deals with the actual issues of protection of personal data in electronic passports containing biometric information. The author offers classification of methods of biometric identification. Analyzed the use of biometric technologies in passports of countries of Western Europe, USA, Russia, Republic of Belarus, Uzbekistan, Moldova. Harmonization of biometric documents of the Republic of Belarus with the international standards is highly recommended.*

*Keywords: passport, biometrics, biometric identification, security systems, biometric characteristics, biometric technologies, ways of forgery.*

УДК 343.985

*А.В. Дешук, адъюнкт научно-педагогического факультета Академии  
МВД Республики Беларусь  
(e-mail: s.deshuk@mail.ru)*

### ОСОБЕННОСТИ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАССЛЕДОВАНИЯ ХИЩЕНИЙ В СФЕРЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

*Рассматривается содержание криминалистического обеспечения расследования хищений в сфере строительства, основные проблемы и направления их решения.*

*Ключевые слова: криминалистическое обеспечение, расследование хищений, строительство, криминалистическое образование, криминалистические знания, криминалистические средства, методы, рекомендации.*

В последние годы внимание ученых-криминалистов обращено к изучению аспектов обеспечения деятельности правоохранительных органов по раскрытию и расследованию преступлений. В криминалистике в середине 80-х гг. XX в. применительно к деятельности по раскрытию, расследованию и предупреждению преступлений в научный оборот введено понятие «криминалистическое обеспечение». Его появление было обусловлено «назревшими потребностями практики борьбы с преступностью в комплексной разработке, во внедрении и применении в практической деятельности криминалистических методов, приемов и средств выявления, сбора, исследования и использования криминалистически значимой информации для раскрытия и расследования преступлений» [1, с. 197].

Криминалистическое обеспечение расследования преступлений нами рассматривается как система криминалистических знаний и основанных на них умений и навыков субъектов уголовного преследования, позволяющая использовать криминалистические средства, методы и рекомендации в целях успешного решения задач расследования. Несмотря на общие требования, предъявляемые к указанной системе, ее внутреннее содержание, совокупность применяемых криминалистических рекомендаций, методов и средств может различаться в зависимости от характера решаемых задач конкретных видов и групп преступлений.

Сегодня одним из распространенных видов преступлений являются хищения. На наш взгляд, ключевой проблемой расследования их в сфере строительства является сложный процесс выбора наиболее целесообразных в конкретной ситуации криминалистических методов, приемов и