

УДК 343.983

**Н.С. Талецкий,**  
Государственный комитет судебных экспертиз  
(г. Минск, Республика Беларусь)

## **ФАЛЬСИФИКАЦИЯ ОТПЕЧАТКОВ ПАПИЛЛЯРНЫХ УЗОРОВ ПАЛЬЦЕВ РУК КАК ОСНОВНОЙ СПОСОБ ПРЕОДОЛЕНИЯ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫХ БИОМЕТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ ЗАЩИТЫ**

**Аннотация.** В статье рассмотрена биометрическая технология защиты по отпечаткам пальцев рук и один из основных способов ее преодоления — путем фальсификации отпечатков папиллярных узоров пальцев рук. Приведены основные способы изготовления моделей папиллярных узоров пальцев рук и их признаки. Предложены правила работы специалистам, привлекаемых для участия в осмотрах мест происшествий, со следами (объектами-носителями) при наличии обоснованных сомнений в подлинности обнаруженных (выявленных) папиллярных узоров пальцев рук. Обозначена необходимость комплексного исследования следов пальцев рук при решении диагностических вопросов о фальсификации отпечатков папиллярных узоров пальцев рук.

**Ключевые слова:** биометрическая технология защиты, фальсификация отпечатков папиллярных узоров пальцев рук, модели папиллярных узоров пальцев рук, правила осмотра места происшествия.

**Постановка проблемы.** В современном быстротекущем мире бурно развиваются информационно-коммуникационные технологии и компьютерные (электронные) технические средства, которые в свою очередь предъявляют все большие требования к системам безопасности. Одним из главных направлений в этой сфере является создание эффективных устройств идентификации личности. Обычные методы идентификации основаны на использовании документов (паспорт, значок и пр.), паролей, подписей и других подобных способов. Такие традиционные подходы не удовлетворяют современным требованиям обеспечения безопасности.

**Изложение основного материала.** В настоящее время перспективным направлением считается биометрия (biometric), которая предусматривает удобные, надежные и дешевые средства идентификации (или подтверждения личности) и может использоваться без дополнительного контролирующего участия человека, в том числе при дистанционной идентификации.

Необходимость в этом появляется в самых различных случаях:

- защита автомобилей и других дорогостоящих вещей от несанкционированного доступа или использования;
- защита компьютерных систем, программного обеспечения, мобильных телефонов;

— предотвращение краж и мошенничества при совершении финансовых сделок, при проведении электронных транзакций, включая выполнение платежей кредитными картами и оплату товаров и услуг через глобальную сеть Интернет;

— разрешение доступа к складам, секретным зонам и иным охраняемым объектам только для авторизованного персонала;

— подтверждение соответствия установочных сведений о человеке, указанных в паспорте, водительском удостоверении и пр.

Биометрия позволяет осуществлять идентификацию личности уникально, измеряя некоторые физические и поведенческие характеристики, приводя их затем к стандартному формату данных. Примерами физиологических характеристик являются отпечатки пальцев, форма руки, черты лица, радужная оболочка глаз. К поведенческим характеристикам относятся особенности или характерные черты, приобретенные или появившиеся со временем, то есть динамика подписи, голоса, динамика нажатия на клавиши.

Наиболее распространенным способом из всего разнообразия биометрических технологий является идентификация личности по отпечаткам пальцев рук, обусловленная следующими важнейшими свойствами папиллярных узоров: индивидуальностью, где каждый человек имеет только ему свойственный узор, относительной неизменяемостью и восстанавливаемостью. Отпечаток, полученный с помощью специального сканера, датчика или сенсора, преобразуется в цифровой код и сравнивается с ранее введенным эталоном (особенности папиллярного узора преобразовываются в уникальный код, который сохраняет информативность изображения отпечатка).

Методы опознания отпечатка пальца основаны на сравнении с образцами (рисунками потоков папиллярного узора) или на использовании характерных деталей папиллярных узоров. Некоторые системы успешно комбинируют оба метода. При опознании по образцу в базе хранятся отобранные части образа отпечатка пальца. Распознающий алгоритм выбирает те же самые области только что введенного отпечатка и сравнивает с имеющимися данными для установления подлинности.

При опознании по деталям папиллярных узоров из образа извлекаются только специфические места, где найдены детали папиллярного узора в виде начала (окончаний), разветвление (слияние) папиллярных линий, точки, мостик и т.д. Содержание шаблона в этом случае составляют относительные координаты и сведения об ориентации деталей папиллярного узора. Распознающий алгоритм отыскивает и сравнивает между собой соответствующие детали папиллярного узора. Ни поворот отпечатка пальца, ни его параллельный перенос (сдвиг) не влияют на функционирование системы, поскольку алгоритм работает с относительными величинами.

В настоящее время представлен широкий спектр сканеров отпечатков пальцев рук, в том числе:

— компактные офисные сканеры отпечатков;

— встраиваемые модули биометрической идентификации;

— мобильные терминалы идентификации;

— терминалы контроля доступа и учета рабочего времени, включающие сканеры отпечатков;

— специализированные сканеры для крупных общегосударственных проектов;

— комплексные устройства, интегрирующие биометрию с другими технологиями.

По заверению производителей, главное достоинство биометрической системы идентификации личности заключается в:

— невозможности создания идентичного отпечатка папиллярного узора пальца руки;

— ее безопасности и надежности (вся информация, считываемая с человека, хранится внутри системы в цифровом виде, которую изъять и использовать в мошеннических целях невозможно);

— высокой скоростью считывания и обработки данных по сравнению с обычными карточными турникетами и иными охранными системами;

— вероятность ошибочной идентификации у современных сканеров и цифровых технологий составляет 0,000000001%.

Однако современные полимерные молекулярные технологии, в том числе появление новых средств репрографии и копировальных материалов, позволяют создавать модели папиллярных узоров (перчатки, пластинки и др.), которые с высокой степенью точности воспроизводят папиллярные узоры пальцев рук определенного человека. Эти модели могут использоваться для преодоления идентификационных биометрических систем защиты. Поэтому вопрос о возможности изменения, подмены и фальсификации отпечатков папиллярных узоров пальцев рук вызывает определенный «интерес» у лиц, занимающихся противоправной деятельностью.

Опасность фальсификации отпечатков папиллярных узоров пальцев рук заключается, прежде всего, в возможности обхода биометрической системы идентификации личности в целях полу-

чения секретной и иной информации, доступа к личным данным граждан и коммерческим «тайнам» компаний, проникновения на охраняемые объекты и т.д. В том числе не исключено и использование поддельных отпечатков папиллярных узоров рук в целях воспрепятствования установления истины по расследуемому делу, введение в заблуждение органов предварительного расследования, дознания и суда относительно реальных обстоятельств произошедшего, что может привести к следующим негативным (иногда необратимым) последствиям:

— вынесению несправедливых приговоров;

— причинение потерпевшему (иным лицам) значительного вреда;

— привлечение невиновного к уголовной и иной ответственности (либо незаконное освобождение виновного);

— осуждение невиновного.

Установление поддельных отпечатков пальцев рук или определение фальсификации отпечатков (следов) папиллярного узора относится к одному из направлений исследования, касающегося как диагностики обстоятельств отображения папиллярных узоров, так и диагностической дактилоскопии.

Кандидат юридических наук, доцент О.А. Соколова выделяет следующие способы фальсификации следов рук:

— создание ложных следов и иных вещественных доказательств (технологические процессы изготовления);

— полная или частичная подделка объекта (изменение узора папиллярных линий полностью либо какой-то его части);

— подмена или дублирование объектов (подброс на место преступления следов лица, непричастного к его совершению, изготовление следа с оттиска на дактилокарте и др.);

— частичное уничтожение объекта, его переделка с целью изменения его внешнего вида, фальсификации назначения и т. п. (удаление какой-либо части узора с целью дальнейшего признания непригодности его для идентификации и др.);

— заведомо ложное заключение эксперта — преднамеренно неверный, не соответствующий действительности вывод по результатам исследования следов рук, относящихся к предмету дактилоскопической экспертизы [8, с. 60].

Потожировой след руки человека имеет естественное происхождение и представляет собой системный объект, содержащий в своей структуре, по крайней мере, три идентификационных поля: морфологию следа, состав вещества и состав микрофлоры. Тогда как фальсифицированный отпечаток папиллярного узора руки всегда искусственного происхождения, что предусматривает отсутствие в оттиске папиллярного узора потовых желез, аминокислот и иных компонентов, входящих в химический состав потожирового вещества.

По мнению кандидата юридических наук, доцента Н.В. Ефременко и магистра юридических наук А.С. Мазовка, к основным способам (технологиям), применяемым для изготовления моделей папиллярных узоров пальцев рук, относятся:

- использование пластических масс;
- метод фотолитографии;
- фотополимерный способ;
- лазерное гравирование на резине;
- флеш-технология;
- вулканизация резины с матриц, полученных на основе использования твердых фотополимерных композиций [3, с. 62].

Разумеется, что данный перечень не является исчерпывающим, так как

быстрое развитие науки и техники, в том числе и компьютерной, может обусловить появление новых способов их изготовления.

Применение указанных технологий подразумевает использование при дактилоскопических исследованиях знаний в области технического исследования документов, а именно: специальные знания в области технологического процесса изготовления клише (моделей) и их признаков.

Установление фальсификации папиллярных узоров пальцев рук с использованием специально изготовленных моделей, основано на выявлении двух групп диагностических признаков:

— признаки высокой печати (неравномерное распределение красящего вещества в оттисках (следах), оставленных моделями, с образованием красочного бортика (окантовки) по краям отдельных папиллярных линий; неравномерно увеличенная ширина папиллярных линий за счет образования вздутий и сгустков);

— признаки, обуславливающие искаженное отображение частных признаков папиллярного узора и микропризнаков папиллярных линий (наличие соединительных усиков между папиллярными линиями, наличие необоснованных разрывов в местах утончения папиллярных линий, наличие неокрашенных участков на папиллярных линиях, отсутствие отпечатков пор в папиллярных линиях).

Вследствие этого особую важность представляет решение диагностической задачи по распознаванию отпечатков (следов) пальцев рук человека и отпечатков (следов) искусственных папиллярных узоров, которая предусматривает разработку новых криминалистических подходов экспертного исследования следов рук, предусмат-

риваючих решение вытекающих из нее подзадач:

— определение механизма следообразования, а именно: является ли представленный след руки следом или его имитацией;

— установление способа нанесения искусственных папиллярных узоров рук;

— определение способа изготовления моделей фальсифицированных следов рук.

Невозможно не затронуть важность предварительного изучения и исследования следов пальцев рук, обнаруживаемых специалистами непосредственно на местах происшествий, особое внимание уделяя, так называемым, «идеальным» следам, а также следам одинаковым по форме краев и размерам. В случаях наличия подозрений у специалиста (или соответствующей информации) на возможную фальсификацию выявленных папиллярных узоров следов рук при проведении осмотра места происшествия, необходимо придерживаться следующих основных правил:

— до изъятия обнаруженных следов, в целях исключения случаев привнесения посторонних следов как на копировальные ленты (пленки), так и на объекты-носители, в обязательном порядке следует проводить их фотографирование по правилам масштабной фотосъемки. Причем фотографирование осуществлять как в процессе обнаружения и выявления следов рук на объекте, так и при упаковке;

— соблюдать стерильность при работе со следами, а именно: работать в перчатках и при необходимости применять стерильные дактилоскопические кисточки;

— изымать следы папиллярных узоров пальцев рук только с объектом-носителем, который необходимо

упаковывать отдельно и герметично, не повреждая папиллярный узор;

— выявление следов рук человека на предметах, не подлежащих изъятию (мебели, стенах и др.), целесообразно проводить дактилоскопическими порошками, что даст возможность проведения в дальнейшем не только дактилоскопического их исследования, но и анализа потожирового вещества, т.е. проведение комплекса экспертиз;

— изъятие потожировых следов рук человека производить на пленку «Intercoat» (белую или прозрачную) с клеящим слоем R-2, которая обладает низким уровнем агрессивности, что позволит в дальнейшем производить их судебно-биологическое (генотипоскопическое) исследование.

Таким образом, только правильные действия специалиста, направленные на обнаружение, выявление, фиксацию и изъятие следов рук при осмотре места происшествия, позволят проводить их дальнейшее полное и всестороннее лабораторное исследование.

В связи с вышеизложенным особую актуальность при исследовании следов пальцев рук, в отношении которых имеется сомнение в их подлинности, приобретает комплексный подход с необходимым привлечением судебных экспертов не только в области дактилоскопии, но и технической экспертизы документов, биологии (одорологии и генотипоскопии), а также химии.

Из чего следует, что в указанных случаях лицам, проводящим расследование по делу, необходимо в обязательном порядке рекомендовать вынесение постановлений (определений) о комплексном исследовании следов пальцев рук, включающим назначения:

— дактилоскопической экспертизы — исследование самих папиллярных узоров;

— технической экспертизы документов — исследование способа нанесения отпечатков (следов) искусственных папиллярных узоров и, соответственно, способа изготовления моделей;

— биологической экспертизы — исследование потожирового вещества следа и запаховых следов биологического происхождения, в том числе генотипического исследования ДНК;

— химической экспертизы — исследование состава дактилоскопического порошка, использованного для выявления следа.

В управлении Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь по г. Минску данному направлению судебно-экспертной деятельности уделяется огромное внимание, а именно: создана рабочая группа из опытных судебных экспертов по разработке и апробации методических рекомендаций по дифференциации следов пальцев рук человека и фальсифицированных следов, нанесенных моделями папиллярных узоров, которые могут быть использованы:

— непосредственно в практической работе в экспертных подразделениях Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь с целью обеспечения существенного повышения эффективности расследования преступлений и судебного разбирательства;

— в качестве прикладных материалов при решении комплекса идентификационных и диагностических задач дактилоскопической экспертизы;

— для разработки и утверждения методики проведения комплексного исследования следов рук, установления конкретных фактов фальсификации папиллярных узоров пальцев рук;

— для формирования лабораторий криминалистического исследования следов пальцев рук в экспертных подразделениях Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь с целью оптимального использования судебными экспертами возможностей современных дорогостоящих приборов.

**Вывод.** Таким образом, постоянное совершенствование криминалистических методов, способов и приемов при производстве судебными экспертами Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь дактилоскопических экспертиз (исследований) с учетом развития новых (современных) информационных технологий в мире, включая идентификационные биометрические системы защиты, позволит объективно, всесторонне и полно проводить исследование представленных объектов, обоснованно и достоверно формулировать соответствующие выводы.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

1. Башилова, А.С. Установление давности образования потожировых следов рук / А.С. Башилова // Сборник статей победителей конкурсов научных работ, выполненных курсантами Академии МВД Республики Беларусь в 2011 году / М-вовнутр. дел Респ. Беларусь, учреждение образование «Акад. М-вавнутр. дел Респ. Беларусь». — Минск : Акад. МВД, 2011. — С. 130-132. Самищенко С.С. Современная дактилоскопия (теория, практика и перспективы развития): дис. ... д-ра юрид. наук. — М., 2003.

2. Ефременко, Н.В. Потожировые следы пальцев рук человека как объект комплексной экспертизы / Н.В. Ефременко, А.С. Башилова // Вестн. Акад. МВД Респ. Беларусь : науч.-практ. журн. / М-во внутр. дел Респ. Беларусь, учреждение образование «Акад. М-вавнутр. дел Респ. Беларусь». — Минск : Акад. МВД, 2011. — № 2 (22) — С. 21-25.

3. Ефременко, Н.В. О возможности фальсификации следов рук / Н.В. Ефременко, А.С. Башилова // Актуальные вопросы совершенствования судебно-экспертной деятельности: тез. докл. междунар. науч.-практ. конф., Минск, 23-24 окт. 2014 г. / Гос. ком. судебных экспертиз Респ. Беларусь; под ред. А.И. Швед [и др.]. — Минск: ГКСЭ, 2014. — С. 61-63.
4. Осмотр места происшествия: практ. пособие / И.А. Анищенко [и др.], под ред. В.М. Логвина ; МВД РБ, Акад. МВД. — Минск : Акад. МВД Респ. Беларусь, 2010. — 311 с.
5. Ефременко, Н.В. Криминалистическое исследование печатей и штампов : учеб. пособие / Н.В. Ефременко. — Минск : Акад. МВД Респ. Беларусь, 2005. — 94 с.
6. Ефременко, Н.В. Установление факта фальсификации следов рук/ Н.В. Ефременко, А.С. Башилова // Вестник Полоцкого государственного университета: Серия D. «Экономические и юридические науки». — Новополоцк: ПГУ, 2014. — № 10. — С. 87-93.
7. Стальмахов, А.В. Искусственные папиллярные узоры как негативные аспекты дактилоскопической идентификации и верификации / А.В. Стальмахов, А.Г. Сухарев, Р.Ю. Трубицын // Судебная экспертиза. — Саратов : Изд-во Саратов. юрид. ин-та МВД РФ, 2011. — № 1 (25). — С. 64-72
8. Соколова О.А. Фальсификация следов и отпечатков рук человека. Судебная экспертиза. Выпуск 4 (32) 2012: научно-практический журнал.— Волгоград: ВА МВД РФ, 2012.
9. Самищенко С.С. Современная дактилоскопия: теория, практика и тенденции развития: автореф. дис. ... д-ра юрид. наук. — М.: Академия управления МВД России, 2003. — С. 10, 27-28.
10. Сухарев А.Г. Искусственные папиллярные узоры как негативные аспекты дактилоскопической идентификации и верификации/ А.Г. Сухарев, А.В. Стальмахов, Р.Ю. Трубицын // Судебная экспертиза. — № 1, 2011. — С. 65.

### *Талецький М.С.*

**Фальсифікація відбитків папілярних візерунків пальців рук як основний спосіб подолання ідентифікаційних біометричних систем захисту.**

**Анотація.** У статті розглянуто біометрична технологія захисту за відбитками пальців рук і один з основних способів преодолання — шляхом фальсифікації відбитків папілярних узорів пальців рук. Наведено основні способи виготовлення моделей папілярних візерунків пальців рук і їх ознаки. Запропоновані правила роботи фахівців, які залучаються для участі в оглядах місць подій, із слідами (об'єктами-ностителями) за наявності обґрунтованих сумнівів у достовірності виявлених (виявлених) папілярних візерунків пальців рук. Позначена необхідність комплексного дослідження слідів пальців рук при вирішенні діагностических питань про фальсифікації відбитків папілярних узорів пальців рук.

**Ключові слова:** біометрична технологія захисту, фальсифікація відбитків папілярних узорів пальців рук, моделі папілярних візерунків пальців рук, правила огляду місця події.

### *N. Taletsky*

**Falsifications fingerprint fingers as the main way overcome the identification biometric systems protection.**

**Summary.** The article deals with the protection of biometric technology for fingerprint hands and one of its main spsobovpreodaleniya — by falsifying fingerprints uzorv fingers. The main methods of making the models of dermal patterns of fingers and their symptoms. Proposed rules for professionals involved to participate in the inspection of the scene, with traces (objects nostitelyami) if there is reasonable doubt as to the authenticity of the detected (identified) papillary patterns fingers. Highlighted the need for comprehensive study should fingers in solving diagnorsticheskih questions about the falsification of fingerprints uzorv fingers.

**Keywords:** biometric security technology, falsification of fingerprints patterns of fingers, the model papillary patterns of fingers, the rules of examination of the scene.