



*М.А. Михайлов,
кандидат юридических наук, доцент
(Таврический национальный университет
им. В.И. Вернадского)*

Метод криминалистической идентификации как основа биометрических технологий

Ключевые слова: *идентификация личности, дактилоскопия, почерковедение, генотипоскопия.*

Развитие научно-технического прогресса, количественный рост населения, опасные тенденции изменения уровня и структуры преступности и, в частности, таких ее проявлений как терроризм, а также необходимость сохранения в тайне конфиденциальной информации, обеспечение выборочного доступа к материальным ценностям, оружию и другим источникам повышенной опасности ставят перед обществом задачи быстрой и надежной идентификации личности любого человека.

Внедренная уже более 100 лет назад сначала в сферу противодействия преступности, а сегодня уже и в другие области человеческой деятельности дактилоскопия, в настоящее время не решает в полной мере этих задач. Более того, найдены средства и способы фальсификации дактилоскопической информации, что ставит под сомнение не только оперативность, но и надежность дактилоскопического метода. В то же время, многочисленные сообщения о новых способах идентификации личности и необходимости их скорейшего и повсеместного внедрения напоминают реляции о преувеличенных успехах и восхваляют сырые не апробированные практикой методы.

В настоящее время в научный обиход вошел термин биометрия, под которым понимают измерение уникальных физических и поведенческих характеристик

индивидуума в целях его опознания, либо удостоверения личности.

Проблемы идентификации личности волновали как классиков криминалистики, так и широкий круг ученых и специалистов различных направлений науки. Этими вопросами занимались Г. Гросс, А. Бертильон, Э. Генри, Ф. Гальтон, Э. Локар, С.М. Потапов, А.Д. Киселев, А.И. Винберг, Р.С. Белкин, В.И. Гончаренко, В.П. Бахин, С.Н. Хазиев и др.

История возникновения таких методов идентификации как антропометрия и дактилоскопия стали известны отечественному читателю благодаря книге немецкого журналиста Юргена Торвальда “100 лет криминалистики”, многократно переиздававшейся на русском языке начиная с 1974 года и ставшей своеобразным справочником по истории этой науки [9, 24–46].

Сегодня возникает необходимость проанализировать как историю открытия и развития методов идентификации личности, так и их недостатки и преимущества.

Наверное первым и наиболее полно отвечающим понятию биометрии методом является антропометрия или бертильонаж, предложенный в 1879 году делопроизводителем Первого бюро парижской полицейской префектуры Альфонсом Бертильоном. Использувавшийся в те годы в целях регистрации преступников метод

фотографирования был неэффективен из-за низкого качества фотоснимков и большого (несколько десятков тысяч) их массива. Сын известного во Франции ученого, вице-президента Антропологического общества Луи Бертильона Альфонс предложил измерять тело регистрируемого для его отождествления. Комплекс из 11 измерений позволял индивидуализировать любого человека, подвергнутого этой процедуре. После нескольких успешных разоблачений преступников, скрывавшихся под чужим именем, методом антропометрии, его автор приобрел известность, а измерение задержанных стало широко внедряться в практику полиции различных стран мира. Даже в крымском архиве хранится жандармский циркуляр, еще в 1903 году предписывающий внедрить систему Бертильона в Перекопском и Алешинском уездах, для чего приобрести комплект инструментов за счет сумм выделяемых на оперативные расходы [3, 93].

Однако, несмотря на разрекламированную своим изобретателем эффективность, бертильонаж был громоздок и не застрахован от ошибок. Он не применим к несовершеннолетним преступникам, значения измерений во многом зависят и от субъективных факторов: аккуратности регистраторов, качества инструментов, физического сопротивления самого измеряемого во время проведения процедуры. Метод Бертильона постепенно уступил приоритет новому английскому изобретению – идентификации по отпечаткам пальцев. Бертильон был ярким противником этого метода и использовал весь свой авторитет для дискредитации дактилоскопии. Даже признавая возможность дактилоскопической идентификации в целом, он в своих экспертных заключениях делал ничем не оправданные оговорки, например: “данный след пальца оставлен господином N при условии отсутствия у него братьев близнецов и т.п.”.

Однако дактилоскопия все шире использовалась криминалистами, и окончательный удар по бертильонажу был нанесен в 1903 году, когда в американский тюрьме

Ливеноурт совпали все 11 измерений тел двух чернокожих заключенных, которые к тому же имели одно и то же имя. Лишь пальцевые узоры позволили их надежно дифференцировать. Последними странами, отказавшимися от бертильонажа кроме Франции стали Монако, Люксембург и Румыния.

Дактилоскопическая идентификация, введенная в обиход криминалистики благодаря трудам Уильяма Гершеля, Генри Фолдса, Эдварда Генри и Фрэнсиса Гальтона до сих пор остается одним из самых надежных методов отождествления личности. С возникновением компьютерных технологий дактилоскопия получила “второе дыхание” – возможность достаточно быстрого (до нескольких десятков минут) сравнения исследуемого узора (или даже его части) с сотнями тысяч, хранящихся в электронной базе данных. Возникла реальная техническая возможность всеобщей дактилоскопической регистрации населения, о чем еще в начале XX века мечтал Иван Вучетич – один из руководителей полиции Аргентины, добившийся законодательного закрепления процедуры обязательного дактилоскопирования граждан своей страны.

Индивидуальность и устойчивость пальцевого узора сегодня используется не только в криминалистике, разработаны и изготовлены многочисленные устройства, считывающие дактилоскопическую информацию для обеспечения доступа к компьютеру, мобильному телефону, открывания замков, расчета за приобретенные в магазине товары, распоряжения банковским счетом и т.п. Сторонники этого метода аутентификации* утверждают, что пальцевой узор – это паспорт, который всегда с собой, его нельзя забыть, потерять, привести в негодность или подделать. Все настойчивые звучат призывы к созданию базы данных всего населения страны. Несмотря на возражения

* Аутентификация в биометрии в отличие от идентификации предполагает отождествление личности по инициативе самого субъекта, носителя идентификационных признаков с предъявлением этих признаков, например для получения доступа куда-либо (к чему либо).

правозащитников, Соединенные Штаты и Великобритания, а с 2009 г и другие страны Евросоюза требуют от лиц, въезжающих в страну обязательного предоставления двух отпечатков больших пальцев, аргументируя это необходимостью противодействия терроризму. Отечественные сторонники всеобщего дактилоскопирования утверждают, что настороженность населения к этим предложениям объясняется лишь традиционным отождествлением в сознании граждан процедуры дактилоскопирования с идентификацией преступников. Предлагается для смягчения противодействия этому сначала отбирать у населения отпечатки лишь больших пальцев, а потом уже перейти и к десятипальцевой системе.

Однако, как оказалось, широкому внедрению этого метода препятствуют не только этические проблемы. В 2002 году аспирант национального университета Йогогамы Цутому Мацумото (Tsutomu Matsumoto) опубликовал результаты своих экспериментов, в результате которых ему с помощью материалов, приобретенных в обычном магазине, удалось сфальсифицировать пальцевый узор и обмануть широко внедряющиеся сегодня дактилоскопические сканеры, различных систем доступа. Технология Мацумото имеет несколько вариантов. В простом случае с ведома хозяина фальсифицируемого узора изготавливается желатиновый или резиновый колпачок, надеваемый на палец фальсификатора. В результате использования более сложного варианта, жертва даже не знает, что ее отпечаток пальца получен традиционными криминалистическими техниками, например с посуды или с гладкой поверхности мебели и затем используется в противоправных целях. При этом используемый муляж настолько не заметен, что может применяться к сканерам доступа даже в присутствии ничего не подозревающих сотрудников охраны. Другим преимуществом муляжа, надеваемого на палец, является возможность обмана приборов, снабженных дополнительными мерами защиты от доступа, например датчиков тепла. Мацумото утверждает, что ему удалось обмануть

девять из одиннадцати различных систем считывания дактилоскопической информации [5].

Таким образом, незыблемость приоритета одного из самых надежных методов идентификации личности оказалась под вопросом.

Одной из попыток найти новые пути решения задач отождествления можно считать попытку внедрения метода запаховой идентификации человека. Еще в середине 60-х годов XX века А.И. Винберг заявил о возможности получения, хранения (консервации) и идентификации запаховой информации в целях идентификации личности, ее оставившей. Винберг даже запатентовал прибор для изъятия запаха преступника с места происшествия и предложил хранить запах в стеклянном сосуде с притертой пробкой, герметизированном парафином. Кстати, можно предположить, что такой способ консервации запаха стал известен автору знаменитого «Руководства для следователей» Г. Гросса, где пионер европейской криминалистики еще в XIX веке предлагал изучать запахи, абсорбированные волосами трупа, для чего и эти волосы «необходимо поместить в склянку тонкого стекла с герметично закупоривающейся пробкой, смазанной абсолютно чистым салом» [4, 239]. Но, несмотря на достаточно серьезные исследования в этой области и даже некоторые успехи, позволившие получить доказательства, признанные судом, это направление так и не получило признания. До настоящего времени не создан прибор, позволивший бы проводить инструментальную идентификацию запахов, а решение этих задач с помощью животных-детекторов (собак, крыс и т.п.) представляется недостоверным и незтичным.

В 1985 году в журнале «Nature» была опубликована статья английских ученых во главе с профессором Лейстерского университета Алеком Джеффрисом (Alec Jeffreys), известившая о методе, ставшем одним из самых значительных достижений в области криминалистики XX века о генотипоскопической идентификации по строению моле-

кула ДНК человека. Авторы не случайно в названии статьи сравнили строение ДНК с отпечатками пальцев, подчеркивая индивидуальность и неизменяемость этого признака [11, 76]. Примечательно, что именно в этом журнале 105-ю годами раньше был опубликован труд Г. Фолдса “Кожные узоры руки”, положивший начало дактилоскопии. Открытие А. Джеффриса первоначально не имело криминалистической направленности, но именно решение задач уголовного и гражданского судопроизводства, а также противодействие преступности оказалось самым востребованным его предназначением. Уже через год генотипоскопические исследования были использованы при расследовании дела об убийстве некоего Эндерби. Еще большим авторитетом стали пользоваться авторы этого метода после успешной идентификации найденных в Бразилии останков самого разыскиваемого немецкого военного преступника врача концлагеря Аушвиц Йозефа Менгеле. Исследования ДНК применяются и при идентификации останков царской семьи, найденных под Екатеринбургом.

Сама процедура получения образцов ДНК для сравнительного исследования несложна и заключается в получении соскоба слизистой оболочки полости рта. Это обстоятельство, а также возможность четкой классификации результатов сделали реальным и создание базы данных генотипоскопической информации. В настоящее время в Великобритании накоплена информация уже более чем о трех миллионах человек и еженедельно полиция обращается к данным этой базы более чем 1600 раз [6]. Однако существенным недостатком метода является длительность подготовки и обработки данных, а также относительно высокая стоимость исследований.

Одной из новых и оригинальных попыток решения задач идентификации личности, является метод сканирования т.н. венной карты. Американская медицинская компания Люминетс (Luminetx) запатентовала технологию инфракрасного считывания рисунка вен руки, разработанную Гербертом Земаном (Zeman) в 2004

году предназначенную для облегчения поиска вен при назначении инъекций. Прибор VeinViewer позволяет четко различать кровеносные сосуды на глубине до 8 мм. Но оказалось, что рисунок расположения венной сети неповторим и не изменяем для каждого человека, его еще не научились подделывать и он может быть использован для отождествления [10].

Немногим более продолжительную историю имеет метод идентификации по рисунку радужной оболочки глаза. Еще в 1982 году английский ученый Леонард Флом (Flom) и врач офтальмолог Аран Сэфир (Safir) сообщили, что рисунок радужной оболочки глаза пригоден для идентификации. Они пригласили ученых Кембриджского университета к разработке метода такого отождествления. В результате этого проф. Джон Даугман (Daudhman) в 1994 году запатентовал свой метод установления личности по рисунку радужной оболочки. Несмотря на разработку инструментальной базы метода, относительной быстрой процедуры (1-2 с) считывания информации, эти методы критикуется правозащитниками из-за возможности ошибок при получении результатов [5].

Ученые вновь вспомнили о Бертильоне и пытаются найти ему новое применение принципам, заложенным в его антропометрии. Однако разработанные методики уже широко разрекламированные производителями оборудования и журналистами пока еще далеки от совершенства и имеют ряд серьезных недостатков. Количество подобных изобретений растет, но новые методы должны пройти надлежащую апробацию.

Так в американском аэропорту Палм-Бич было проведено тестирование автоматического распознавания человека по изображению его лица. Была использована небольшая база данных включающая всего 250 изображений и среди них были фотографии 14 служащих аэропорта, которым прибор должен был обеспечивать доступ, анализируя их внешность. Помимо не очень комфортных условий сканирования (неподвижность положения в течении нескольких секунд, поворот головы не более чем на 30°,

отсутствие очков, которые дают блики), выявилась недостаточная эффективность системы. Только в 48% случаев приборам удалось распознавать нужного человека. И это при условии, что лицу человека присуща лишь относительная с течением времени неизменяемость.

Идеальным представляется идентификация личности инструментальным способом быстро надежно и даже без участия человека. Но сегодня подобные системы также далеки от совершенства. Тестирование прибора распознавания внешности человека через системы видеонаблюдения, проводившееся в американском городе Тампа (Флорида) привело к 14 срабатываниям системы, однако все они оказались ложными [8].

Что же касается использования такого признака как рисунок глазного дна, то эта методика также имеет ряд недостатков. Прежде всего, это неудобство самой процедуры. Проверяемый должен неподвижно глядеться в окуляр прибора более минуты, что делает невозможным проверку лица, которое не желает ее проходить. К тому же некоторые глазные болезни, катаракта например, могут сделать со временем недоступными идентификационные признаки.

Для идентификации личности используется широкий круг признаков, различных по своей природе. Выше речь шла лишь об анатомических признаках человека, присущих человеку с рождения (некоторые авторы классифицируют их как статические). Однако исследователи не оставляют попыток использования поведенческих или динамических признаков, которые формируются у человека в процессе жизнедеятельности и обладают выраженными индивидуальными чертами.

Первым из таких признаков, который стал использоваться в целях идентификации, стал рукописный почерк. Методика почерковедческой экспертизы в криминалистике разработана давно, считается традиционной и широко используется в обеспечении судопроизводства. Предприняты попытки инструментальной идентификации почерка. С программным обеспе-

чением такого плана мы знакомы даже не на профессиональном уровне. Используемая многими пользователями компьютерная программа Fine Reader обладает возможностью обучения машины особенностям какого-либо почерка для автоматического перевода рукописных документов в машинописные. Разработаны и приборы для получения образов почерка в целях идентификации. Тестируемый специальным стеклом оставляет образцы своего почерка на экране, а прибор сравнивает почерк с имеющимися в его памяти образцами, подтверждая или отрицая их сходство.

Однако не все так идеально в описанной технологии. Упомянутая выше программа Fine Reader, достаточно эффективно используется лишь для распознавания печатных текстов и перевода их в электронный вид. Подобная же работа с рукописными текстами пока воспринимается лишь как красивая игрушка, далекая от практического применения. К тому же считается, что поведенческие признаки легче поддаются фальсификации, чем анатомические, что не дает оснований для оптимизма в перспективах их использования в биометрии. Что же касается фальсификации почерка, его возрастного патологического или ситуативного изменения, то разработаны "ручные" экспертные методики преодоления этих проблем, но речь пока не идет об их автоматизации и решение этих задач требует кропотливого труда опытного эксперта-почерковеда.

В последнее время в связи с широким внедрением персональных компьютеров в обиход современного человека, появился ряд исследований, предлагающих в качестве идентификационного такой поведенческий признак как клавиатурный почерк. Истоки этого метода исходят к тем временам, когда широкое распространение имела радиосвязь с использованием Азбуки Морзе. Опытного радиста можно распознать по своему стилю, скорости и качеству передачи сигналов. Примерно те же принципы положены и в распознавание человека, работающего на клавиатуре компьютера. Общая скорость, временные

промежутки между нажатием на клавиши, длительность воздействия на них и другие параметры легко фиксируются современной техникой [7]. Однако и здесь есть свои проблемы. Прежде всего, оказалось, что на клавиатурный почерк непосредственное влияние оказывают как объективные, так и субъективные факторы, такие как время суток, болезненное состояние испытуемого, внешние раздражители. К тому этот метод оказался абсолютно неприменим к дилетантам, которые еще не освоили технику машинописи. Представляется, что среди населения Земли такие пока еще составляют большинство.

Свои недостатки есть и у других методов: распознавания по голосу, по артикуляции при произнесении определенных звуков и т.п.

Помимо совершенствования имеющихся методов идет и активный поиск новых. Не так давно в печати появилось сообщение о том, что каждый человек обладает неповторимым набором различных бактерий, который можно выявить на его кожных покровах.

Для методов идентификации личности на наш взгляд должны быть разработаны четкие критерии классификации, чтобы эффективнее использовать их для решения тех или иных задач.

По природе идентификационных признаков можно разделить на морфологические и поведенческие. Для установления круга возможностей метода, на наш взгляд, представляется полезной классификация по проявлению признака во времени. Идентификация по статическим признакам позволяет работать даже с фотоизображениями объектов или с труппами (антропометрия, карта вен, форма лица), а динамические признаки должны фиксироваться в течение определенного промежутка времени (голос, артикуляция, рукописный и клавиатурный почерк). Именно динамические признаки в большей мере подвержены фальсификации. Важным критерием классификации является и возможность скрытого применения (если точнее, то скрытого получения информации о признаках). Здесь пред-

ставляется возможным выделить даже три группы методов. Методы с возможностью скрытого применения (признаки внешности, голос, запах), методы с относительной возможностью скрытого применения (дактилоскопия, генотипоскопия) методы с невозможностью скрытого применения (антропометрия, отождествление по радужной оболочке и сетчатке глаза). Как вариант этой классификации представляется критерий добровольности предоставления информации о признаках. Некоторые признаки нельзя изучить в неискаженном виде без добровольного предоставления информации о них, а некоторые признаки изучаются медицинскими методами, применение которых Закон оговаривает согласием пациента.

По скорости идентификации методы можно разделить на быстрые и медленные. Например, процесс генотипоскопической идентификации по своей длительности не сравним с процедурой отождествления по внешности или даже голосу.

Несмотря на то, что при использовании любого метода конечное слово за экспертом-человеком, по степени его участия в отождествлении, методы можно классифицировать на автоматизированные, полуавтоматизированные и "ручные".

По всеобщности применения следует выделить универсальные методы, позволяющие идентифицировать любого человека (генотипоскопия), и методы специальные, основанные на признаках, характерных для более узкого круга объектов (клавиатурный почерк).

Высокую криминалистическую значимость имеет такое свойство идентификационного признака как возможность случайного отображения на окружающей обстановке. Дактилоскопические следы, обнаруженные на месте происшествия уже более века используются в качестве доказательства, все шире применяется и генотипоскопическая информация, полученная из биоследов преступника, есть опыт идентификации по запаховым и звуковым следам. Однако трудно себе вообразить ситуацию случайного оставления преступником ин-

формации о признаках сетчатки глаза или венной карты.

Представляется, что развитие научно-технического прогресса и изменение законодательства позволят пересмотреть и изменить классификационную группу того или иного метода, что сможет повысить их ценность или изменить специфику их использования.

Относительно перспектив дальнейшего развития биометрии и областей использования ее достижений, то прогнозы здесь довольно оптимистичны. Уже сегодня биометрические системы внедряются в самые неожиданные сферы человеческой деятельности от идентификации школьников в столовых для оплаты питания, до отождествления телезрителя, находящегося перед экраном в целях адресного подбора содержания рекламы. В сфере противодействия преступности эти методы также находят все более широкое применение. Общественная опасность преступных проявлений и, прежде всего терроризма, поставит человечество перед необходимостью создания всеобщей биометрической базы данных, несмотря на возникающие при этом этические проблемы и опасность тотального контроля. Техническое совершенствование инструментальной базы позволит сократить время снятия и обработки информации. Будут совершенствоваться техника поиска следов, оставленных чело-

веком, а также технологии их классификации и систематизации для эффективного поиска в больших массивах. Повсеместное распространение систем контроля позволит уменьшить количество фактов избрания мер пресечения, и уголовных наказаний связанных с изоляцией. Эффективные методы идентификации позволят оперативно устанавливать личность жертв преступлений, что всегда способствует их быстрому раскрытию и расследованию. Совсем недавно в Дюссельдорфе разработана программа, которая может быть использована для противодействия распространению детской порнографии. С помощью этой программы анализируется большое количество изображений, что позволяет идентифицировать внешность детей, ставших жертвами сексуальной эксплуатации [2].

Разнообразие биометрических методов, наличие у них тех или иных достоинств и недостатков дает основание сделать вывод, что надежная идентификация личности возможна только на основе комплексного использования различных методик. Методы идентификации личности требуют постоянного совершенствования с учетом постоянной их “проверки на прочность” попытками преступников фальсифицировать информацию о личностных признаках, исключить или затруднить их розыск и отождествление.

Список литературы:

1. **Берд К.** Биометрия как она есть (24.05.2002) // Компьютерра № 20(445) [WWW документ]. URL <http://www.kinnet.ru/cterra/445/18034.html> (20 ноября 2007).
2. Биты и байты в борьбе с детской порнографией(9.03.2006) // “Biometrics “Российский биометрический портал [WWW документ]. URL http://www.biometrics.ru/document.asp?group_id=11&nItemID=1238&sSID=3.7 (20 ноября 2007).
3. ГААРК Ф.706, оп 71, д.1.
4. **Гросс Г.** Руководство для судебных следователей как система криминалистики. – Новое изд. перепеч. с изд. 1908 г. – М.:ЛексЭст,2002. – 1088 с.
5. **Дегтярева А., Вежневцев В.** Методы идентификации по радужной оболочке глаза (09.07.2004) // “Графика и мультимедия” Научно образовательный сетевой журнал [WWW документ]. URL http://cgm.graphicon.ru/content/view/61/28/#_Точ72525433 (20 ноября 2007).
6. Полицию просят отдать базу данных ДНК(12.09.2002) // BBC Russian.com [WWW документ]. URL http://news.bbc.co.uk/hi/russian/uk/newsid_2253000/2253027.stm#top (20 ноября 2007).

7. **Прохоров А.** Пропуск, который всегда с собой: Снова о биометрических устройствах контроля доступа(21.03.2001)//КомпьютерПресс- №3.-2001. [WWW документ]. URL <http://www.compress.ru/Archive/CP/2001/3/5/10.htm>. (20.11.2007).
8. **Ревич Ю.** Биометрическая утопия (21.01.2004) // “Biometrics”Российский биометрический портал [WWW документ]. URL http://www.biometrics.ru/document.asp?group_id=11&nItemID=311&sSID=3.7 (20 ноября 2007).
9. **Торвальд Ю.** Век криминалистики: Пер. с нем. / Под ред. и со вступ.ст. Ф.М. Решетникова.- 3-е изд.-М.:Прогресс,1991. – 323 с.
10. **Biever C.** Vein camera keeps injections on target (6.10.2004) / New Scientist [WWW документ]. URL <http://www.newscientist.com/article.ns?id=dn6497> (20 ноября 2007).
11. **Jeffreys A.J., Wilson V., Thein S.L.** Individual-specific “fingerprints” of human DNA// Nature. 1985. V. 316.

РЕЗЮМЕ

В статті автор розглядає можливості застосування сучасних досягнень науково-технічного прогресу під час ідентифікації особи: дактилоскопії, генотипоскопії, почеркознавства, біометрії. Запропонована класифікація ідентифікаційних методів.

SUMMARY

The author analyses using of modern scientific-technical progress achievement in persons identifying suggesting its identifying methods.

*Рекомендовано кафедрою
кримінального процесу та криміналістики*

Подано 27.09.08