

ных по природе и механизму образования материальных следов.

Следует заметить, что характер следовой картины зависит от сферы преступной деятельности, специфики предмета преступного посягательства, вида подлога (материальный или интеллектуальный), уровня защиты подлинного документа, способа выполнения текста (рукописный или наносимый с помощью знакопечатающего устройства), уровня под-

готовки преступника, способа подделки (частичная или полная) и других факторов.

Данный комплекс, несомненно, может оказаться полезным при выборе субъектом расследования методологически обоснованной тактики проведения отдельных следственных действий в целях установления обстоятельств совершения мошенничества, связанного с изготовлением и использованием подложных документов.

*Грабовец Е.Е.*

Волгоградская академия МВД России

### **БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОТОЖДЕСТВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА ПО ПРИЗНАКАМ УШНОЙ РАКОВИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТИЗ**

Тема отождествления личности является достаточно актуальной и сложной проблемой в судебной экспертизе. По данным МВД России, каждый год в стране обнаруживаются более 10000 неопознанных трупов<sup>1</sup>. При идентификации трупа проводятся исследования различных частей тела человека, и ушные раковины не стали исключением. Биометрические технологии, связанные с идентификацией по ушным раковинам, относят к нетрадиционным видам судебных экспертиз.

Исследование ушных раковин для идентификации личности известно еще с XIX в. Французский криминалист Альфонс Бертильон разработал антропометрический метод, который заключался в использовании физических измерений для определения преступников. В целях идентификации А. Бертильон использовал качественные и количественные признаки, включая ушные раковины. Позднее, в 1906 г., французский ученый Мельхиор Инхофер изучил более 600 пар ушных раковин и пришел к выводу, что все они имеют те или иные особенности.

В конце XX в. группа английских ученых проводила исследование 300 пар ушных раковин новорожденных в ходе которого они также пришли к выводу, что благодаря особенностям анатомического строения ушной раковины можно идентифицировать конкретного младенца.

Первые попытки автоматизации распознавания по ушным раковинам были приняты в 1997 г., немецкие ученые опубликовали доклад, который описывал сопоставление контуров в двухмерном изображении, и за счет этого была создана графическая модель ушной раковины<sup>2</sup>.

Биометрические технологии при отождествлении по признакам уха представляют собой систему, которая, основываясь на результатах сравнения вводимого изображения с уже имеющимися в базе данных по общим и частным признакам, осуществляет распознавание в целях установления личности человека. Биометрия включает в себя четыре основных этапа.

1. Обнаружение. Данный этап предполагает, что система выявляет определенные частные и общие признаки, которые можно было бы использовать для отождествления. Эта часть имеет значение, так как ошибки, допущенные при обнаружении, могут сделать процесс отождествления или малорезультативным, либо безрезультатным.

2. Выявление черт представляет собой процесс распознавания определенных анатомических признаков уха. В разделенном на сегменты изображении уха, представленного математической моделью, выявляется максимально возможное количество имеющихся особенностей.

<sup>1</sup> Статистика и аналитика // МВД России : официальный сайт. URL: <https://мвд.рф/Deljatelnost/statistics> (дата обращения: 26.01.2025).

<sup>2</sup> Ганькин К.А., Гнеушев А.Н., Матвеев И.А. Сегментация изображения ушной раковины, основанная на приближенных методах с последующими уточнениями // Известия РАН. Теория и системы управления. 2014. № 2.

3. Сопоставление черт представляет собой этап сравнения выявленных анатомических признаков введенного изображения уха с имеющимися в базе данных. По результатам сравнения формируется рейтинг максимально схожих черт, по которым возможно провести идентификацию.

4. Принятие решения, которое основывается на выявленных в ходе сопоставления черт. Система выдает два ответа: да – эту личность удалось идентифицировать, и нет – эта личность не распознана. В конечном итоге в режиме идентификации происходит сортировка личностей, хранящихся в базе, на основе схожести.

Конечно, как и в любой автоматизированной системе, определенные преграды могут снизить качество и результативность работы. Например, ушные аксессуары или пряди волос. Точность алгоритмов идентификации оценивается с использованием снимков ушной раковины, сделанных при идеальных условиях. Как утверждает Б. Вектор, технология распознавания ушных раковин считается потенциально новым инструментом биометрического арсенала экспертов и активно используется за рубежом. Например, английские эксперты-криминалисты с помощью биометрии ушей, запечатленных на кадрах видеозаписи, смогли идентифицировать подозреваемых в совершении изнасилования, которые были в масках, и их лица было невозможно распознать»<sup>1</sup>.

Еще одной нанотехнологией в исследовании ушных раковин является идентификация

лица по отпечаткам ушных раковин. Исследование находится в разработке, но принцип действия таков, что отпечаток ушной раковины сканируется и переводится в двоичный код, который сравнивается с аналогичными кодами, полученными ранее и хранящимися в базе данных. Данный процесс, по мнению исследователей, будет занимать всего несколько секунд. Отождествление личности по отпечаткам ушных раковин является прототипом идентификации лиц по отпечаткам пальцев. П.Ф. Чекальди и А.И. Манин считают, что большинство ушных раковин уникальны по своей природе<sup>2</sup>. Ушной раковины есть особенности, которые состоят в ограниченной площади распознавания, минимальное количество вариантов распределения относительно лица, а также более распространенная относительно цветовой гаммы<sup>3</sup>.

Анализ новых технологий в области судебной экспертизы показывает, что постоянно происходит их совершенствование. Это позволяет увеличить возможности биометрического отождествления личности как в области экспертного исследования, так и в оперативно-розыскной деятельности.

В Российской Федерации на сегодняшний день не существует доступных систем идентификации по ушным раковинам, но методика распознавания лица совместно с ушными раковинами имеет широкое распространение и достаточно большой потенциал по идентификации только по ушной раковине, поэтому разработки в данной сфере продолжают.

*Гришин А.Г.*

Ленинградский областной филиал Санкт-Петербургского университета МВД России (п. Мурино)

### **ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ**

Современная криминалистика переживает глубокие изменения, связанные с интеграцией передовых технологий и разработкой новых методических инструментов. Поступательное движение к инновационным методам исследования доказательств обусловлено не только ростом криминальных

угроз, но и стремлением научного сообщества обеспечить высокую точность и оперативность экспертной работы. Одним из ключевых факторов, определяющих нынешний вектор развития, выступает широкое использование цифровых систем и автоматизированных комплексов, которые позволяют

<sup>1</sup> Вектор Б. Оценка биометрии лица и уха // Материалы международной конференции по распознаванию образов, 2002. С. 429-432.

<sup>2</sup> Манин А.И. Исследование анатомо-морфологических особенностей аномалий уха и возможность их использования для идентификации личности // Дисс. ... канд. мед наук. – М., 2004. – С. 154.

<sup>3</sup> Чекальди П.Ф. Морфометрическое исследование наружного уха: возрастные и половые различия // *PlastReconstrSurg*, 2005. – С.647-652.