

# 11, ноябрь 2015

УДК 343.983.25

УДК 343.933

**Устройства для распознавания личности,  
способствующие проведению габитоскопической экспертизы**

*Родзян Ж.С., специалист  
Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана,  
кафедра «Юриспруденция, интеллектуальная  
собственность и судебная экспертиза»*

*Научный руководитель: Титова И. И., ассистент  
Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана,  
кафедра «Юриспруденция, интеллектуальная  
собственность и судебная экспертиза»  
[bauman@bmstu.ru](mailto:bauman@bmstu.ru)*

В настоящее время, когда технологии продолжают развиваться с огромной скоростью, человечеству уже трудно представить жизнь без компьютеров и всевозможных гаджетов, которые не только облегчают жизнь, но и помогают человеку в различных сферах деятельности, в том числе и в раскрытии преступлений.

Фото и видеосъемка имеют большое значение для нахождения преступников или распознавания личности умершего. Но, к сожалению, материалы фото и видеосъемки не могут дать достоверных результатов без работы эксперта. Технологии, которые безошибочно определяют личность человека, в настоящий момент остаются всего лишь фантастикой. Взять, к примеру, фильм «Особое мнение». В фильме используется система тотальной идентификации, или, иначе, «СканГлаз», которая позволяет безошибочно определить личность человека по радужной оболочке глаза (если это действительно ваши глаза).

Как бы стремительно ни развивались технологии, в реальности добиться такого результата пока невозможно. Большое значение в раскрытии преступлений имеет работа эксперта в области портретной экспертизы.

**Портретная экспертиза** или, правильнее говоря, габитоскопическая экспертиза – один из видов криминалистической экспертизы, которая проводится с целью идентификации человека по внешним признакам с помощью фотографий и видеозаписей.

Целью проведения портретной экспертизы являются ответы на следующие вопросы:

- Одно и то же лицо находится на сравниваемых фотографиях и видеозаписях или нет?
- Есть ли среди группы лиц на исследуемых фотографиях или видеозаписях «нужное» лицо?
- Определение пола, возраста, личности лица
- Принадлежат ли части тела на разных фотографиях и видеозаписях одному и тому же лицу?
- Сравнение фотографий и видеозаписей с черепом или фотографиями черепа для идентификации личности умершего и т.д.
- Объектами портретной экспертизы являются:
- Фотографии, электронные изображения, кино- и видеозаписи, электрограф, рентгеновские снимки, череп и тому подобное.
- Информация, которая может помочь работе эксперта: возраст идентифицируемого лица, наличие братьев, сестер, близнецов, перенесенные операции, иные вмешательства в организм, наличие болезней, ранений, а также образцы для сравнения, то есть иные фотографии лица в том же возрасте.

В первую очередь, эксперт исследует фотографии и видеозаписи на предмет монтажа. Далее, с помощью компьютера и специальных программ производится сортировка изображений с похожими лицами. Производится поиск по базе данных с фотографиями и видеозаписями. По всевозможным дополнительным внешним данным эксперт сокращает список, находя наиболее похожее лицо или группу лиц.

В зависимости от качества изображения применяются следующие методы исследования (рис. 1).



Рис. 1. Методы исследования изображений

Частотный метод характерен для изображений высокого качества. Он представляет собой сравнение фактуры кожи. Второй метод, контурный используется для исследования фотографий более низкого качества. Контурный метод представляет собой сопоставление контрастных переходов теней. Комбинированный метод включает в себя два предыдущих метода.

В сериале «CSI: место преступления» криминалисты всегда находят преступника, замечая неочевидные факты и находя самые невероятные зацепки. В некоторых сериях показывается экспертиза фото и видеозаписей. Это лишь постановка, в реальности невозможно всегда безошибочно находить преступника.

Как бы ни был хорош судебный эксперт в данной области, многое зависит от качества изображения и программного обеспечения для распознавания личности.

*«Мир, наполненный мобильными устройствами, способными мгновенно распознавать любые лица, кажется миром с неограниченными возможностями и одновременно пугает» [5].*

Благодаря современным разработкам уже сейчас при «оптимальных условиях» возможна идентификация личности с вероятностью 99%. Другая проблема в обеспечении этих «оптимальных условий». Качество съемки с помощью мобильных устройств оставляет желать лучшего.

Большое значение имеет угол съемки. Компания Animetrics разработала новую технологию, с помощью которой двумерное изображение преобразовывается в трехмерное, что повышает вероятность определения личности с 35% до 85%. Компания разработала несколько систем, которые могут помочь в раскрытии преступлений.

Система MORIS (Mobile Offender Recognition and Information System) – мобильная система распознавания обвиняемых и информационная система, которая может работать на телефонах (рис. 2). Animetrics разработала также программное обеспечение ForensicaGPS и систему Facer MobileID для телефонов, а также онлайн сервис ID-Ready, с помощью которого можно преобразовать двумерное изображение в трехмерное.



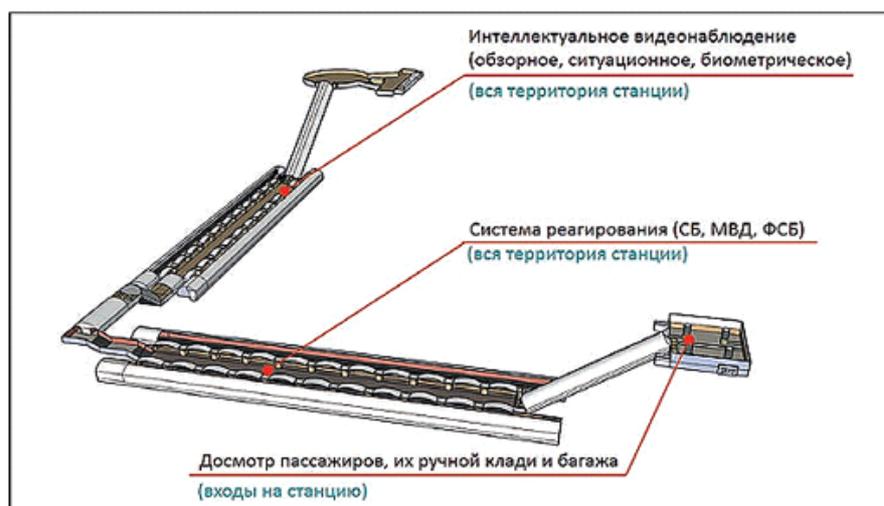
Рис. 2. Система сканирования сетчатки глаза MORIS, управляемая мобильным телефоном

Задача несколько усложняется, когда видеонаблюдение проводится в месте большого скопления людей.

Преступлений в общественном транспорте все больше. Это связано с трудностью поймать преступника: иногда невозможно за ним уследить из-за его мобильности и большого столпотворения. Для обеспечения безопасности разрабатываются инновационные системы видеонаблюдения в общественном транспорте, в том числе в метрополитене.

Операторы ситуационных центров не всегда могут за всем уследить, в связи с получением слишком большого количества видеoinформации, что уж говорить об обнаружении лиц, находящихся в розыске.

Минтранс утвердил систему мер безопасности в метрополитене, которая включает в себя видеонаблюдение, способное идентифицировать личность и распознать нештатные события с помощью видео-аналитики. Такая система (рис. 3) позволяет оператору отслеживать события, которые несут угрозу безопасности в метрополитене.



Системы безопасности на станции метрополитена

Рис. 3. Системы безопасности на станции метрополитена

Данная система видеонаблюдения включает в себя несколько функций.

Первая - биометрическое наблюдение, которое представляет собой автоматическое обнаружение и распознавание лиц на станциях метро.

Вторая - обзорное и ситуационное видеонаблюдение, с помощью которого ведётся обнаружение нарушений пассажирами, а также ситуаций, представляющих угрозу безопасности.

И, наконец, третья - система оперативного реагирования, которая не только распознает лица, находящиеся в розыске и находит события нештатного характера, так называемые «тревожные события», но и включает сигнал тревоги и оповещает службу безопасности, посылая сигнал на мобильные устройства.

Все чаще возникает необходимость распознавания человека на большом расстоянии. Обычные системы видеонаблюдения требуют приближения оператором нужной области для получения высокого разрешения, но в таком случае есть риск упустить критический момент, который в итоге не будет запечатлён видеокамерой.

Группа компании «СТА» разработала систему SentryScope, которая ведёт постоянное наблюдение по всей области в сверхвысоком разрешении. Такая система может распознавать лица или номера машин на расстоянии 60м.

SentryScope работает по технологии «LineScan», иначе говоря, последовательной съёмки по линиям. SentryScope также оптимизирует изображение в ночное время, повышает резкость и контрастность (рис. 4).

## ЦИФРОВОЕ ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ИЗОБРАЖЕНИЯ



Рис. 4. Цифровое повышение качества изображения

Есть два режима съемки, которые могут вестись одновременно: черно-белое изображение с высоким разрешением (до 21 млн. точек, со скоростью отображения 1 кадр в секунду) или цветное изображение с высокой скоростью отображения (от 2 до 12 кадров в секунду, с разрешением до 3 млн. точек).

Инновационные системы без особых проблем идентифицируют конкретную личность. Но иногда возникает необходимость фиксировать одновременно большое количество личностей в бесконечном потоке людей.

Японская компания Hitachi Kokusai Electric разработала систему видеонаблюдения, способную выделять одно лицо среди массы других и, перебирая 36 миллионов вариантов в секунду, идентифицировать личность (рис. 5).



Рис. 5. Скриншот программы видеонаблюдения компании Hitachi Kokusai Electric

Для распознавания необходимо изображение лица размером не менее 40x40 пикселей. Изображение может сравниваться с имеющейся базой данных, либо с последующей загрузкой изображения, в том числе с мобильного устройства. Такая система позволяет не только фиксировать события, но и идентифицировать личности среди большого скопления людей. Подобная система видеонаблюдения упрощает задачу поимки разыскиваемого лица или идентификации преступника на месте преступления.

Представленные системы идентификации личности способны облегчить работу эксперта и повысить вероятность верной идентификации личности до 99%, что способствует раскрытию преступлений и исключает допущение судебной ошибки. Стоит отметить, что порой из-за недостаточного количества зафиксированной информации и невозможности идентифицировать личность следствие заходит в тупик, к примеру, не имея возможности составить список подозреваемых.

Распространение систем с автоматическим распознаванием личности способствует не только раскрытию уже совершенных преступлений, но и предотвращению совершения новых. Данные разработки стоит постепенно внедрять в местах большого скопления людей, в общественных заведениях, в общественном транспорте. В этом случае сократится уровень беззакония. Стоит обратить внимание на то, что распространение систем автоматической идентификации личностей не лишит портретных экспертов работы, а лишь повысит процент верной идентификации личности, а также будет способствовать наиболее достоверному экспертному заключению по делу.

### Список литературы

1. Портретная экспертиза. Режим доступа: <http://www.sudexpert.ru/possib/portrait.php> (дата обращения 20.03.2015).
2. Портретная (габитоскопическая) экспертиза. Режим доступа: <http://expertizy.ru/portretnaya.html> (дата обращения 20.03.2015).
3. Портретные экспертизы. Режим доступа: <http://sudexpa.ru/expertises/portrait/> (дата обращения 20.03.2015).
4. Портретная экспертиза. Режим доступа: <http://s-et.ru/cat/portretnaya-ekspertiza> (дата обращения 20.03.2015).
5. Фёдоров А. Новая технология распознавания лиц изменит все. <http://www.km.ru/science-tech/2013/06/24/nauka-i-tekhologii/714350-novaya-tekhnologiya-raspoznavaniya-lits-izmenit-v> (дата обращения 20.03.2015).
6. Хрулев А. Интеллектуальная система видеонаблюдения в составе комплексной системы безопасности на метрополитене // Системы безопасности. №2. 2014. Режим [доступа: http://sntbul.bmstu.ru/doc/819234.html](http://sntbul.bmstu.ru/doc/819234.html)

доступа: <http://www.secuteck.ru/articles2/videonabl/intellektualnaya-sistema-videonablyudeniya-v-sostave-kompleksnoy-sistemy-bezopasnosti-na-metropolitene/> (дата обращения 20.03.2015).

7. Режим доступа: <http://dia-mir.ru/docs/video/SentryScope.pdf> (дата обращения 20.03.2015).
8. Компания Hitachi анонсировала выход системы массового распознавания лиц. Режим доступа: <http://www.spytome.ru/Kompaniya-Hitachi-anonsirovala-vygod-sistemy-massovogo-raspoznavaniya-lic..html> (дата обращения 20.03.2015).