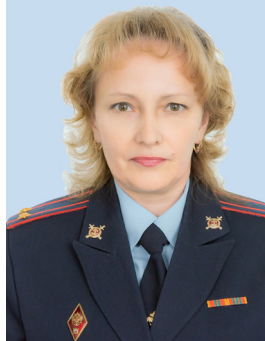


Научная статья  
УДК 004.93'1  
<https://doi.org/10.36511/2078-5356-2024-2-172-178>



## Применение систем распознавания лиц в правоохранительной деятельности

**Романова Марина Александровна**

Нижегородская академия МВД России, Нижний Новгород, Россия, mararomanovann@mail.ru

**Аннотация.** Актуальность настоящего исследования обуславливается тем, что уровень криминогенной обстановки в Российской Федерации с каждым годом обостряется все больше и больше. Растет количество преступных проявлений, которые связаны с тщательной подготовкой, организацией, использованием продвинутых информационных технологий, позволяющих совершать противоправные действия на дистанционном уровне, тем самым сохранять анонимность и избегать наступления ответственности.

В связи с этим в правоохранительной системе существуют особые компьютерные технологии, с помощью которых возможно распознавать лицо разыскиваемого правонарушителя в любом общественном месте. Системы распознавания лиц во многом облегчают работу правоохранительных органов, поскольку они позволяют в режиме реального времени определить точное местоположение виновного лица, во что он одет, какие действия он совершает и прочее.

В данной научной статье особое внимание уделяется информационным системам распознавания лиц, которые находят свое практическое применение в деятельности правоохранительных органов, помогают в раскрытии и расследовании преступлений, служат средствами профилактики. Рассматриваются информационные технологии, лежащие в основе изучаемых систем. Приводятся примеры положительного использования систем идентификации лиц правоохранительными органами. Изучаются тенденции расширения использования систем в будущем.

**Ключевые слова:** информационные технологии, система распознавания лиц, идентификация лиц, правоохранительная деятельность

**Для цитирования:** Романова М. А. Применение систем распознавания лиц в правоохранительной деятельности // Юридическая наука и практика: Вестник Нижегородской академии МВД России. 2024. № 2 (66). С. 172–178. <https://doi.org/10.36511/2078-5356-2024-2-172-178>.

Original article

## The use of facial recognition systems in law enforcement

**Marina A. Romanova**

Nizhny Novgorod Academy of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Nizhny Novgorod, Russian Federation, mararomanovann@mail.ru

© Романова М. А., 2024

**Abstract.** The relevance of this study is due to the fact that the level of criminogenic situation in the Russian Federation is becoming more and more aggravated every year. The number of criminal manifestations is growing, which are associated with careful preparation, organization, and the use of advanced information technologies that allow you to commit illegal actions at a remote level, thereby maintaining anonymity and avoiding responsibility.

In this regard, there are special computer technologies in the law enforcement system, with the help of which it is possible to recognize the face of a wanted offender in any public place. Facial recognition systems greatly facilitate the work of law enforcement agencies, since they allow you to determine the exact location of the guilty person in real time, what he is wearing, what actions he is performing, and so on.

In this scientific article, special attention is paid to information systems for facial recognition, which find their practical application in the activities of law enforcement agencies, help in the detection and investigation of crimes, and serve as means of prevention. The information technologies underlying the studied systems are considered. Examples of the positive use of face identification systems by law enforcement agencies are given. The trends of expanding the use of systems in the future are being studied.

**Keywords:** information technology, face recognition system, face identification, law enforcement

**For citation:** Romanova M. A. The use of facial recognition systems in law enforcement. *Legal Science and Practice: Journal of Nizhny Novgorod Academy of the Ministry of Internal Affairs of Russia*, 2024, no. 2 (66), pp. 172–178. (In Russ.). <https://doi.org/10.36511/2078-5356-2024-2-172-178>.

В современном мире активно развивается информационная индустрия, которая присутствует в данный момент во всех сферах жизнедеятельности человека. Безусловно, появление информационных технологий во многом облегчило жизнь общества: стали доступны цифровые площадки по покупке и продаже различных благ, упрощена система документооборота, общение с людьми возможно на любом расстоянии, стала доступна трудовая деятельность на дистанционном уровне и многое другое [1]. Благодаря стремительному развитию информационных технологий преступные лица стали использовать их в своих корыстных целях. За последние несколько лет участились случаи бесконтактного мошенничества, подделки электронных документов, удостоверяющих личность, использования незаконных схем по переводу денежных средств, добытых преступным путем, и прочих правонарушений, совершаемых с использованием современных технологий, что является серьезной проблемой не только для общества, но и для государства. Процент раскрываемости таких преступлений крайне низок. Объясняется это тем, что информационные ресурсы и механизмы в руках криминогенного контингента способны скрывать личные данные, местоположение, банковские счета, контакты злоумышленников, что усложняет розыск данных лиц и привлечение их к ответственности, установленной законодательством Российской Федерации.

На фоне отсутствия четкого и выработанного механизма по розыску, расследованию и привлечению к ответственности преступных лиц были изобретены и внедрены в правоохранительную систему такие информационные технологии, как распознавание лиц.

Распознавание лиц [2] — это особая технология, позволяющая по биометрическим данным автоматически идентифицировать человека как в режиме реального времени, так и по картинке. Такая технология устроена на анализе мимических особенностей человеческого лица. Поскольку каждое лицо имеет свои индивидуальные черты: движения, структуру кожи, наличие растительности, форму, объем, расположение носа, глаз и губ, то система запоминает такие особенности и может определить нужного человека по данным критериям. Система распознавания лиц, анализируя основные черты лица, определяет главные точки и строит математическую модель, которую сравнивает с имеющимися в базе данных лицами, выдавая совпадения чаще всего в процентном соотношении.

Широкое применение системы идентификации нашли в банковской сфере, аэропортах, железнодорожных вокзалах и иных местах, где требуется обеспечение высокого уровня безопасности и осуществление контроля доступа.

Распознавание лиц становится технологией, все более применяемой правоохранительными органами. На сегодняшний день использовать программы, относящиеся к этому классу, возможно даже с мобильных устройств. В Соединенных Штатах Америки сотрудники правоохранительных органов устанавливают личность человека, сделав фотографию мобильным устройством и обработав ее с помощью программ распознавания лиц [3]. Исследуемые технологии развиваются настолько стремительно, что системы идентификации лиц могут работать в режиме реального времени.

Основная цель применения систем распознавания лиц — обеспечение идентификации личности с максимальной точностью.

Стоит отметить, что системы распознавания лиц в большинстве случаев устанавливают в местах большого скопления граждан (торговые центры, стадионы, площади, парки и т. д.), перед входом в отделы правоохранительных органов (с целью безопасности и своевременного предупреждения преступлений).

Как же работает система распознавания лиц? Весь принцип работы такой системы можно описать как процесс распознавания лиц людей, которые ранее попадали в объективы камер (либо специально сохранялись в устройстве смартфона или компьютера). Однако на данный момент существуют всего три базовых алгоритма, на основе которых строится все программное обеспечение такой технологии [4].

1. *Выравниватель*. Использует в своем программном алгоритме загруженную сеть изображений (картинок лица) людей. Принцип заключается в следующем: изображение поступает на камеру видеонаблюдения, где программа вырезает лицо человека, а затем сравнивает его с изображениями лица в базе данных. Как правило, за основу берется расположение глаз, форма носа и бровей, размер губ. Система как бы «выравнивает» вырезанное лицо человека и накладывает его на загруженные картинки. После чего происходит процесс идентификации и выдача результатов совпадения.

2. *Сеточный*. Принцип сеточного алгоритма заключается в том, что лицо человека разбивается на точки, которые между собой образуют так называемую информационную сетку. Например, самый примитивный сеточный алгоритм делит человеческое лицо на несколько секторов: глаза, нос и губы. После чего формирует рисунок, где указывается расстояние от вышеперечисленных объектов. Далее ищет в базе данных подобную структуру лица и при ее обнаружении выдает ее, тем самым идентифицируя лицо человека. Сеточный принцип может содержать в себе не только три точки, с помощью которых ведется распознавание. Также может включать в себя высоту бровей, расположение шрамов, родинок, морщин, высоту лба и многое другое, что присуще конкретному человеку.

3. *Матрица*. Сущность матрицы заключается в том, что за основу берутся не только индивидуальные черты лица человека, но и форма головы, уши, амплитуда движения головы при ходьбе и беге. Используемый алгоритм

позволяет учитывать наличие бороды, изменение внешности с помощью очков, головного убора или тому подобное. Данная система наиболее точно идентифицирует лицо, которое попало в объективы камер видеонаблюдения. Матричный алгоритм — это своего рода 3D-картинка, которая хранится в базе данных и потом сравнивается с представленным видеоматериалом.

Правоохранительные органы нашей страны активно используют технологию распознавания лиц в своей профессиональной деятельности, поскольку она способствует не только розыску преступного лица, но и выступает в качестве профилактирующего средства. Разберем основные направления, в которых применяются технологии распознавания лиц в практической деятельности органов правопорядка.

1. Контроль дорожно-транспортной обстановки [5]. Аэропорты, вокзалы, общественный транспорт могут являться средством передвижения криминальных элементов и могут стать объектом атак. Обеспечение безопасности таких объектов — одна из задач правоохранительных органов.

Существует информационная система «Паутина», одной из функций которой является распознавание лица человека, управляющего транспортным средством, в режиме реального времени. Данная технология позволяет идентифицировать лицо человека и проверить его по базе данных на предмет наличия водительского удостоверения, находится ли данное лицо в розыске, является ли лицо совершеннолетним гражданином. Благодаря этой системе обеспечивается профилактическая часть деятельности сотрудников ГИБДД, что позволит сотрудникам правоохранительных органов пресечь то или иное правонарушение. В большинстве случаев система «Паутина» работает все-таки на определение государственных регистрационных знаков, которые закреплены за собственником транспортного средства.

Однако стоит отметить, что распознавание лица человека, сидящего за рулем транспортного средства, применяется пока только в крупных городах. Такая технология появилась относительно недавно и требует еще доработок, поскольку транспортные средства постоянно находятся в движении, что затрудняет процедуру распознавания лица, а также в ночное время суток система малоэффективна.

Сегодня идет внедрение системы *FindFace*, обеспечивающей транспортную безопасность, сертифицированной ФСБ России в качестве

технического средства для обеспечения безопасности на транспортных объектах [6].

Система распознавания лиц позволяет осуществлять биометрический мониторинг в режиме реального времени. Данные с камер видеонаблюдений мгновенно анализируются, выявляя лиц, подозреваемых в подготовке или совершении общественных опасных деяний, в том числе и террористических актов на объектах транспортной инфраструктуры. *FindFace* способна осуществлять поиск по накопленной базе данных изображений лиц, зафиксированных камерами на объектах транспортной системы. Использование такого функционала дает возможность определения и проведения анализа маршрута разыскиваемых лиц, поиска людей, пропавших без вести.

2. Поиск пропавших людей. Каждый населенный пункт оборудован тысячами камер видеонаблюдения, которые позволяют установить местонахождение любого человека. Ежегодно в России пропавшими без вести объявляют десятки тысяч людей. В правоохранительных органах существует специальная база «Пропавшие», которая содержит в себе сведения о пропавших людях. Соответственно, в нее загружена вся персональная информация, в том числе и биометрические данные лица.

Принцип работы заключается в следующем: система распознавания лица фиксирует изображение лица человека, а затем операторы системы сравнивают его по базе данных «Пропавших». В случае совпадения данных по базе «Пропавших» система фиксирует, в каком районе (месте) было сделано изображение, и отражает эту информацию в базу данных.

3. Контроль въезда и выезда из населенного пункта. Обеспечение контрольно-пропускного режима является важной частью безопасности населения. С помощью системы распознавания лица можно установить: покинул ли сбежавший преступник тот или иной населенный пункт, имеет ли лицо законные основания пребывания на территории Российской Федерации и прочее. Как правило, такая система реагирует на лиц, которые состоят в запрещенных террористических группировках и пытаются въехать в город или область.

Система работает следующим образом: лицо человека фиксируется камерами видеонаблюдения, после чего передается на стационарный пульт, где система обрабатывает изображение и сравнивает его с имеющимися в базе данных по розыску лиц.

Кроме того, еще в 2022 году Общественная палата подготовила в Правительство

Российской Федерации, Государственную Думу и МВД Российской Федерации предложение об установлении водителей по их внешности с помощью камер ГИБДД [7]. Они предлагают использовать систему США, где штрафы с камер автоматической фиксации административных правонарушений получает лицо, его совершившее, а не владелец транспортного средства. Эксперты поддерживают такую инициативу, но признают, что это потребует серьезных материальных вложений.

Отмечается, что и сегодня системы распознавания лиц, работающие в этом сегменте, не всегда справляются с поставленной задачей. В качестве одного из недостатков указывается большой процент «ложных» срабатываний. Последнее объясняется тем, что лобовое стекло, преломляя свет, не всегда позволяет получить качественное изображение лица, чем затрудняет проведение идентификации. Возможно, внедрение технологий искусственного интеллекта для распознавания лиц в систему камер дорожного движения позволит решить данную проблему.

4. Поиск преступников. Пожалуй, самой главной функцией данной системы в правоохранительных органах является розыск преступных лиц. Если изображение лица преступника когда-либо было загружено в базу данных либо имеется так называемый словесный портрет (фоторобот), который система распознает среди толпы людей.

Следует отметить, что системы распознавания лиц эффективно справляются и с возрастными изменениями внешности. Так, в 2021 году было зафиксировано два случая задержания обвиняемых по прошествии нескольких лет после объявления в розыск. Первый — спустя 8 лет был задержан мужчина, обвиняемый в изнасиловании и находящийся в федеральном розыске. Второй — в Москве была задержана семейная пара, обвиняемая в организации убийства и находящаяся в федеральном розыске 17 лет.

В крупных городах устанавливается все больше камер различного типа на улицах, в общественном транспорте, торговых центрах и не только. Мы ежедневно встречаемся с устройствами видеofиксации, передвигаясь в метро, автобусах, троллейбусах, трамваях. Подъезды оснащаются камерами «умных» домофонов, в торговых центрах, магазинах, офисных зданиях, банках используются системы видеонаблюдения. Некоторые из перечисленных систем не осуществляют работу в режиме реального

времени, но данные с них эффективно используются для расследования правонарушений, поиска преступников.

Так, в 2022 году, используя видео с домофона, расположенного в подъезде многоэтажки, нашли убийцу 12-летнего школьника в Нижнем Новгороде. В том же году в Москве была установлена женщина, родившая и выбросившая новорожденного ребенка в мусоропровод. Потратив несколько суток на просмотр видеозаписей подъездной камеры, оперативным сотрудникам удалось отыскать изображение беременной женщины. Задержали преступницу во время проведения поквартирного обхода. В 2023 году камеры системы «Безопасный город» Москвы помогли отследить маршрут злоумышленника, забиравшего деньги у жертв мошенничества [8]. В Мурманске с помощью камер видеонаблюдения установили 17-летнюю местную жительницу, обвиняемую в хищении денежных средств [9].

5. Система «Портрет Поиск». С помощью данной программы удается создать так называемый словесный портрет, или субъективный портрет. Правоохранительным органам с использованием данной программы получается мобильно определять потенциального преступника. Механизм работы довольно прост. Например, человек приходит в отдел полиции и описывает преступное лицо — составляет словесный портрет. Затем составленный портрет вносится в базу и проверяется на совпадение. В случае установления лица с имеющимся уже в базе портретом правоохранительные органы будут обладать информацией, которая позволит сузить круг подозреваемых лиц, своевременно проверить данное лицо на причастность к совершению преступления и восстановить нарушенные права.

В нашей стране на сегодняшний день в правоохранительных органах используются такие системы распознавания лиц, как «Паутина», «Безопасный город» и «Портрет Поиск».

При проведении чемпионата мира по футболу, проходившего в 2018 году во многих городах Российской Федерации, использование систем распознавания лиц позволило определить их положительные и отрицательные стороны.

Системы использовались в двух режимах.

В режиме реального времени видео с камер, расположенных на входных группах, сравнивалось с базой данных разыскиваемых лиц. При получении положительных результатов проводились мероприятия по задержанию лица, находящегося в розыске.

В режиме офлайн видео с мест происшествий сравнивалось с базами данных подозреваемых и разыскиваемых лиц. Применение систем распознавания лиц позволило доказать причастность некоторых задержанных к противоправным действиям.

Несмотря на всю мобильность и современность таких технологий, все же существует масса недоработок, которые препятствуют полной реализации всего функционала такой системы [10].

Во-первых, дороговизна системы. Программное обеспечение, банки данных, камеры видеонаблюдения, оснащенные системой распознавания лиц, стоят достаточно дорого и требуют постоянного контроля со стороны специалистов.

Во-вторых, система распознавания лиц не будет работать должным образом при плохих погодных условиях, отсутствии связи и так далее. Также особую сложность при распознавании лица представляет тонировка и быстрое движение транспортного средства, темное время суток, отсутствие освещения на участке дороги и тому подобное.

В-третьих, отсутствие специалистов в данной сфере. В правоохранительных органах присутствует кадровый голод среди специалистов, которые обладают специальными познаниями в сфере IT-технологий. Необходимо включить в программу подготовки сотрудников органов внутренних дел обучение работе с системами распознавания лиц.

В-четвертых, базы данных систем распознавания лиц несовершенно и ограничены в объеме информации, что может вызвать сбой в работе, перегрузки системы видеонаблюдения, ложного установления того или иного лица. Однако информационные технологии, находясь в постоянном развитии, позволили улучшить алгоритмы работы систем.

Следует обратить внимание, что применение технологий распознавания лиц вызывает множество споров как с юридической, так и с этической точек зрения. Государственное регулирование в данной области, разработка норм эффективного применения систем идентификации, примеры их положительного использования должны сформировать у граждан уверенность в законности использования изучаемых технологий.

В заключительной части научной статьи обозначим, что использование технологии распознавания лиц в правоохранительной деятельности имеет огромные перспективы. Мы выяснили, что такие системы активно используются сотрудниками правоохранительных

служб в разных сферах. Несмотря на то что функционал распознавания лиц ограничен, все же благодаря этой системе удается осуществлять контрольно-пропускной режим, разыскивать лиц, подозреваемых в совершении преступления или правонарушения, а также пропавших людей и тому подобное.

Системы распознавания лиц могут работать в автоматическом режиме, что позволяет своевременно обнаруживать разыскиваемых лиц.

Безусловно, на сегодняшний день имеется ряд технических проблем, связанных с обеспечением правоохранительной системы такими информационными технологиями. Дорогостоящая оборудование, проблемы с логистикой в дальние регионы, отсутствие профессионалов в этой сфере и тому подобное.

В качестве положительной тенденции отметим, что с каждым годом такие технологии совершенствуются, специалистов становится все больше, а как следствие, деятельность правоохранительных органов при использовании систем распознавания лиц становится проще, что позволяет своевременно реагировать на те или иные правонарушения.

В перспективе с развитием технологий искусственного интеллекта и машинного обучения правоохранительные органы могли бы использовать распознавание лиц для идентификации людей в темноте, сопоставления с фотороботом или создания модели лица по образцу ДНК.

#### Список источников

1. Шаповалова Г. М., Шаповалов В. В. Криминалистика и ее роль в предупреждении преступлений на основе информационных технологий // *Полицейская деятельность*. 2019. № 2. С. 187–199.
2. Яровенко В. В. Криминалистическая дерматоглифика: монография. Владивосток: Издательство Дальневосточного федерального университета, 2021.
3. Face Off: Law Enforcement Use of Face Recognition Technology. URL: <https://www.eff.org/wp/law-enforcement-use-face-recognition> (дата обращения: 01.02.2024).
4. Взмагиллов Р. А., Галимов Э. Э. Информационные технологии, используемые для собирания, проверки и оценки доказательств в уголовном судопроизводстве // *Актуальные проблемы государства и общества в области обеспечения прав и свобод человека и гражданина: сборник статей Международной научно-практической конференции*. Уфа: Уфимский юридический университет МВД Российской Федерации, 2020. С. 285–290.
5. Тищенко Е. В., Саядова А. С. Технологические инновации в области профилактики преступности:

тенденции и риски // *Российский следователь*. 2019. № 5. С. 62–66.

6. Распознавание лиц на транспорте. URL: <https://ntechlab.ru/solution/transportnaya-bezopasnost/?ysclid=lq5xdcnada13113772> (дата обращения: 01.02.2024).

7. Искать нарушителей ПДД хотят по лицу. URL: <https://www.gazeta.ru/auto/2022/04/14/14735306.shtm?ysclid=lq606u64x0570416930> (дата обращения: 01.02.2024).

8. Четыре тысячи преступлений раскрыли в столице с помощью камер видеонаблюдения. URL: <https://vm.ru/news/1081404-chetyre-tysyachi-prestuplenij-raskryli-v-stolice-s-pomoshyu-kamer-videonablyude> niya?ysclid=lq5zhjfh8f316896625 (дата обращения: 01.02.2024).

9. Сразу семь преступлений раскрыли в Мурманской области с помощью камер. URL: <https://abnews.ru/szfo/news/murmansk/2023/12/11/srazusem-prestuplenij-raskryli-v-murmanskoj-oblasti-s-pomoshhyu-kamer?ysclid=lq5zxxj30h0201800802> (дата обращения: 01.02.2024).

10. Иванов В. В., Нестеров А. Ю. Право в искусственной среде третьей природы: юридический статус цифрового двойника // *Мир человека: Нормативное измерение — 6. Нормы мышления, восприятия, поведения: сходство, различие, взаимосвязь: сборник трудов Международной конференции*. Саратов, 2019. С. 234–240.

#### References

1. Shapovalova G. M., Shapovalov V. V. Forensics and its role in the prevention of crimes based on information technologies. *Police activity*, 2019, no. 2, pp. 187–199. (In Russ.)
2. Yarovenko V. V. Forensic dermatoglyphics: monograph. Vladivostok: Federal University Publ., 2021. (In Russ.)
3. Face Off: Law Enforcement Use of Face Recognition Technology. URL: <https://www.eff.org/wp/law-enforcement-use-face-recognition> (accessed 01.02.2024). (In Russ.)
4. Vsmagilov R. A., Galimov E. E. Information technologies used for collecting, checking and evaluating evidence in criminal proceedings / Current problems of the state and society in the field of ensuring the rights and freedoms of man and citizen: collection of articles of the international scientific and practical conference. Ufa: Ufa Law University of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, 2020. Pp. 285–290. (In Russ.)
5. Tishchenko E. V., Sayadova A. S. Technological innovations in the field of crime prevention: trends and risks. *Russian investigator*, 2019, no. 5, pp. 62–66. (In Russ.)
6. Facial recognition in transport. URL: <https://ntechlab.ru/solution/transportnaya-bezopasnost/?ysclid=lq5xdcnada13113772> (accessed 01.02.2024). (In Russ.)

7. They want to look for traffic violators by their faces. URL: <https://www.gazeta.ru/auto/2022/04/14/14735306.shtml?ysclid=lq606u64x0570416930> (accessed 01.02.2024). (In Russ.)

8. Four thousand crimes were solved in the capital using video surveillance cameras. URL: <https://vm.ru/news/1081404-chetyre-tysyachi-prestuplenij-raskryli-v-stolice-s-pomoshyu-kamer-videonablyudeniya?ysclid=lq5zhjfh8f316896625> (accessed 01.02.2024). (In Russ.)

9. Seven crimes were immediately solved in the Murmansk region using cameras. URL: <https://abnews.ru/>

[szfo/news/murmansk/2023/12/11/srazu-sem-prestuplenij-raskryli-v-murmanskoj-oblasti-s-pomoshhyu-kamer?ysclid=lq5zxxj30h0201800802lq5zhjfh8f316896625](https://szfo/news/murmansk/2023/12/11/srazu-sem-prestuplenij-raskryli-v-murmanskoj-oblasti-s-pomoshhyu-kamer?ysclid=lq5zxxj30h0201800802lq5zhjfh8f316896625) (accessed 01.02.2024). (In Russ.)

10. Ivanov V. V., Nesterov A. Yu. Law in the artificial environment of a third nature: the legal status of a digital twin. Human World: Normative Dimension — 6. Norms of thinking, perception, behavior: similarities, differences, interrelationships: collection of proceedings of the international conference. Saratov, 2019. Pp. 234–240. (In Russ.)