

Системы поиска фотоизображений лиц, основанные на использовании нейросетей.

Научный руководитель – Ишкуватова Ильсия Ильсуровна

Ишкуватова Ильсия Ильсуровна

Студент (специалист)

Московский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации,
Экспертно-криминалистический факультет, Москва, Россия

E-mail: ishkuvatova.98@mail.ru

На современном этапе развития общества особую роль в функционировании общественных институтов и обеспечении раскрытия и расследования преступлений играют системы распознавания лиц, основанные на применении нейросетей. Данные технологии обеспечивают высокое качество идентификации при минимальных временных затратах.

Под Искусственной нейронной сетью понимается математическая структура с программной либо аппаратной реализацией, обладающая способностями к обучению и решению логических операций.

Такая сеть представляет собой [1]

Из определения нейросетей можно сделать вывод о том, что они функционируют как головной мозг человека, способный к анализу, сравнению, составлению алгоритмов, выполнению сложных задач.

Для идентификации лица человека используются глубинные сверточные нейронные сети, состоящие из нескольких скрытых слоев, каждый из которых содержит большое количество перцептронов, выполняющих параллельные вычисления. Каждый перцептрон связан с фиксированной точкой исходного изображения. Сеть обладает способностью к обучению на примерах, которые заключаются в демонстрации ей объекта и соответствующих ему правильных объектов.

В настоящее время в России разработаны и используются следующие популярные системы идентификации лиц, основанные на применении сверточных нейросетей:

1. FindClone[2]
2. FindFace[3]
3. FindmeVK[4]
4. Vocord[5]
5. Ivideon[6]

Данные системы поиска достаточно просты в использовании для пользователей. В систему загружается фотография лица человека и после работы алгоритмов анализа на экране демонстрируются похожие лица и степень сходства с ними.

В качестве примера рассмотрим программные продукты FindFace, который разработан компанией NTechLab и в настоящее время используется для решения задач бизнеса и рекламы, а также разработан сервис идентификации личности по лицу Vocord, который используется с целью розыска преступников правоохранительными органами и является частью комплекса «Безопасный город» системы видеонаблюдения Москвы.

Указанные системы распознавания лиц сделали возможным не только

демонстрацию таргетированной рекламы, но и обнаружение преступников, которые находятся в розыске, или, например лиц, без вести пропавших. Также они могут оповестить об обнаружении нарушителей общественного порядка в целях оперативного реагирования. В видеоархивах системы видеонаблюдения имеются данные о дате, времени,

направлении движения интересующего человека, видеокадры с изображением его лица. А также можно отследить его дальнейший маршрут.

Кроме этого, система распознавания лиц контролирует проникновение на охраняемую территорию с помощью систем контроля доступа, работающих в режиме верификации. Устройства видеонаблюдения могут в режиме мониторинга сообщить о попадании в объектив камеры людей из «черного списка».

Систему распознавания лиц можно сравнить с процессом сопоставления лиц, которые попадают в объектив камеры с базой данных ранее сохраненных и идентифицированных изображений эталонов.

Минусы данных систем заключаются в стоимости их программных и аппаратных составляющих. Также к минусам можно отнести необходимость дополнительного освещения мест установки и наличие заранее собранных баз данных.

По нашему мнению, дальнейшее внедрение рассматриваемых систем в рамках обеспечения деятельности правоохранительных органов позволит снизить как количество правонарушений, так и повысить раскрываемость совершенных преступлений.

[1]<https://ru.wikipedia.org/wiki>

[2]<https://findclone.ru/>

[3]<https://findface.pro>

[4]<https://www.findmevk.com>

[5]<https://vocord.ru>

[6] <https://ru.ivideon.com>

Источники и литература

- 1) <https://ru.wikipedia.org/wiki>; <https://findclone.ru/>; <https://findface.pro>; <https://www.findmevk.com>; <https://vocord.ru>; <https://ru.ivideon.com>