

Распознавание лиц: одна технология, много применений

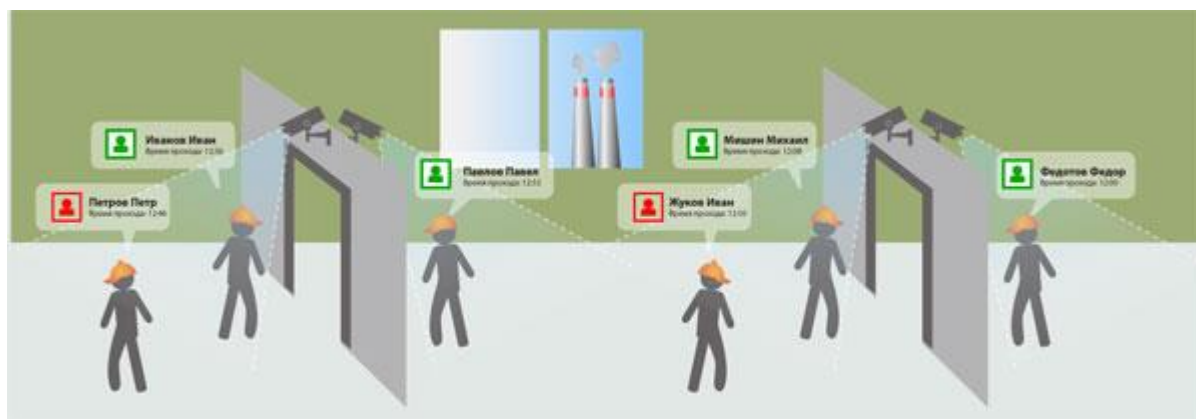
19.12.2016 10:14

Видеонаблюдение – это уже давно привычный рабочий инструмент, с помощью которого можно получать картинку с определенной точки, дистанционно отслеживать процессы, происходящие в реальном времени, или использовать архивные записи. Системы видеонаблюдения распространены повсеместно, и сегодня наличием цифровых камер на фасадах зданий, внутри помещений и электронных устройствах никого не удивит. Ими активно пользуются и обычные пользователи, и службы безопасности во всем мире. Как правило, за видеопотоком следит оператор, который реагирует на возникающую нестандартную ситуацию. Такое отслеживание «вручную» довольно простое с точки зрения технологий, но очень затратное по времени и человеческим ресурсам, из-за чего начинает вытесняться более современными решениями.

Видеонаблюдение с функциями видеоаналитики намного эффективнее, поскольку система сама отслеживает определенные сценарии, и человеку нет необходимости отсматривать весь трафик видеоданных. При наступлении события оператор получает предупреждение на тревожный монитор за доли секунды. Поступательное развитие технологий машинного обучения позволило применять в видеонаблюдении идентификацию человека по лицу. Этот метод великолепно зарекомендовал себя и применяется в самых разных отраслях для решения широкого спектра задач: от подсчета и анализа посетителей супермаркетов до розыска и идентификации людей, следующих в потоке.

В настоящее время происходит переход интеллектуальных устройств на нейро-сетевые алгоритмы, который был закономерным и ожидаемым. Ведь нейронные сети позволяют достигать феноменальных результатов, о которых ещё недавно не могло идти речи. Именно поэтому в последнее время в области биометрии происходит взрывное развитие сервисов и решений, которые представляют интерес не только для специалистов.

«Мозгом» интеллектуального видеонаблюдения с биометрической идентификацией по лицу является алгоритм распознавания. Наши специалисты изначально оптимизировали его для задач идентификации, то есть поиска заданного лица среди большого массива лиц, следующих в потоке, т.е. именно там, где востребованы автоматические функции видеонаблюдения. Тем не менее, мы продолжаем совершенствовать наш алгоритм. Во многом благодаря этому видеонаблюдение с функциями видеоаналитики, основанной на биометрическом распознавании лиц, получает широкое распространение в областях, где оно никогда не применялось ранее. Функциональные возможности систем видеонаблюдения расширяются, и биометрическая видеоаналитика становится все более востребованной на рынке: хорошо прослеживается тенденция внедрения подобных сервисов в ритейле, финансовом секторе, страховании и маркетинге. Отдельно стоит отметить сферу развлечений, компьютерные игры и кинематограф, где данные системы носят не только вспомогательные функции, но и являются основными.



Как работает дистанционная биометрическая система распознавания лиц

Почему интеллектуальное видеонаблюдение востребовано, и как в нём применяется биометрия, рассмотрим на примере системы интеллектуального видеонаблюдения с дистанционным распознаванием лиц VOCORD FaceControl. Аппаратно-программный комплекс видеонаблюдения состоит из специализированных камер, программного обеспечения и сервера, где архивируется информация. Для его развертывания не требуется сложная инфраструктура, поскольку камеры имеют стандартный

интерфейс. Единственное условие, которое необходимо выполнить для штатной работы видеоаналитики – установить камеру так, чтобы она снимала с нужного ракурса: не макушки и затылки, а именно лица

Когда человек входит в поле зрения камеры, камера «захватывает» его лицо и делает несколько последовательных снимков, потом из них выбирается один – с лучшим для распознавания лица ракурсом. Этот снимок в дальнейшем анализируется системой: происходит его обработка и производится сравнение с имеющейся базой данных. И весь этот процесс занимает миллисекунды, т.е. происходит почти в реальном времени.

При этом, распознаваемому человеку ничего не нужно делать, чтобы быть зафиксированным и распознанным этими камерами, т.е. не нужно останавливаться и позировать перед ними. Главная особенность системы дистанционного биометрического распознавания лиц состоит в том, что она «считывает» лица без дополнительных приспособлений: достаточно пройти в зоне её охвата, хоть одному, хоть в толпе. Поток людей идет естественным образом, также как он шел бы без видеонаблюдения и, тем не менее, лица всех людей распознаются, куда бы они ни шли: будь то вход в банк, торговый центр или стадион, или тоннель метро, и при этом не происходит создания очереди.

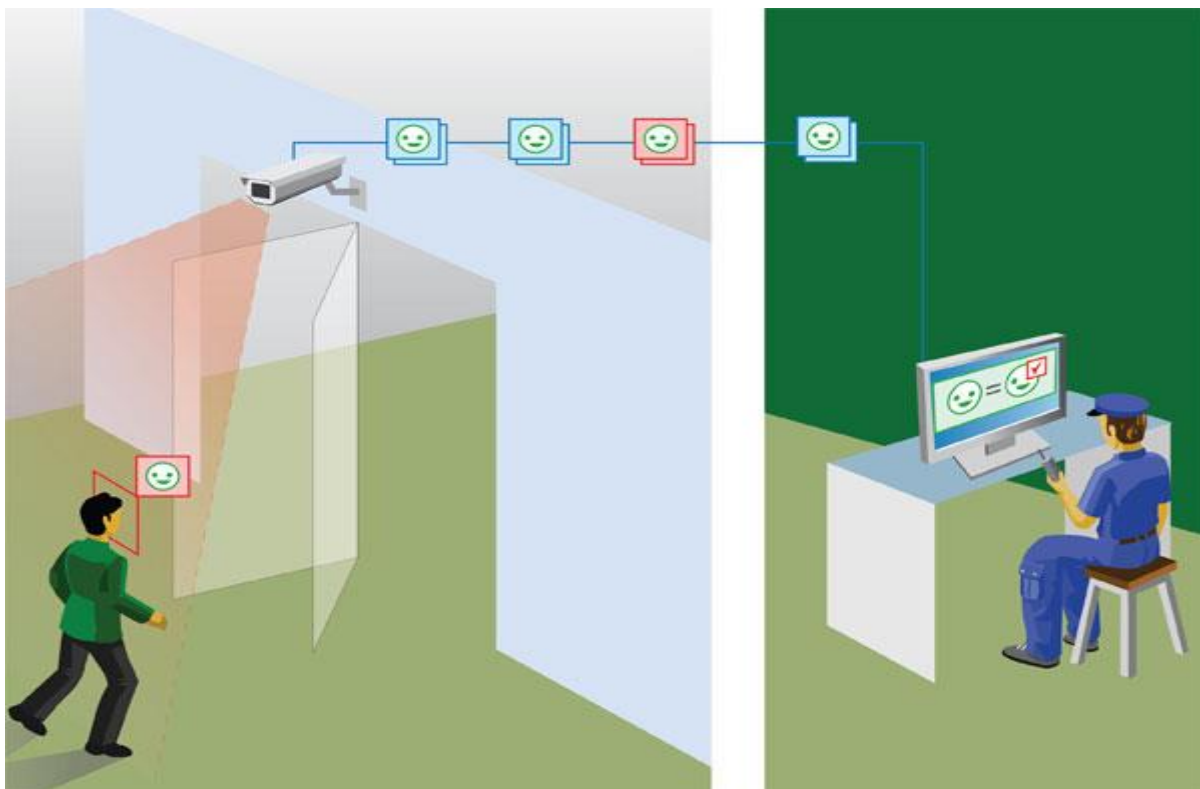
Подавляющее большинство заказчиков волнует вопрос неприкосновенности персональных данных при использовании интеллектуального видеонаблюдения. Да, лицо каждого входящего человека мгновенно распознается видеоаналитикой и сохраняется в архиве в формате признаков, но к ним не «привязано» имя, паспортные или иные персонифицированные данные. Поэтому, вмешательства в личную жизнь не происходит. Кроме того, если произойдет «утечка» информации, хакеры не смогут реконструировать лицо по его признакам.

В нормально работающей системе архив постоянно пополняется в непрерывном режиме, а сама она может масштабироваться неограниченно. Например, все магазины торговой сети, где установлено оборудование для видеонаблюдения с функцией видеоаналитики, собирают статистические данные о посетителях. Информация о дате, времени, месте и степени совпадения аккумулируется в единый архив, и в нём можно осуществлять поиск в любой момент времени (как в онлайн режиме, так и в ретроспективе).

Внедрение по отраслям

Розничная торговля

Торговые сети используют интеллектуальную видеоаналитику VOCORD FaceControl для повышения конверсии продаж и разработки маркетинговых стратегий, которые основываются на данных, полученных от системы распознавания лиц: статистики посещаемости покупателей (часов и дней недели, когда каждый покупатель предпочитает посещать торговую точку). Все это позволяет маркетологам оценивать привлекательность тех или иных торговых центров, определенных магазинов в них, и уже, исходя из этого, оптимизировать бюджеты и настраивать таргетинг рекламы.



Подобная информация представлена в виде удобных сравнительных отчетов, наглядных диаграмм и графиков ежедневной посещаемости и возрастного состава клиентов, что помогает выявить «целевых» посетителей. Кроме того, применение в системах видеонаблюдения биометрического распознавания лиц упрощает вовлечение постоянных покупателей в программы лояльности, поскольку не все горят желанием оставлять свои данные и заполнять анкеты, опасаясь назойливой рекламы. «Счастливые часы» для разных категорий посетителей или автоматическое предоставление скидки на продукцию, когда человек находится на кассе, работает в разы эффективнее. Система узнаёт постоянного покупателя без верификации по SMS или предъявления дисконтной карты, которые часто остаются дома, процесс подтверждения происходит мгновенно. Такие нововведения способствуют повышению лояльности покупателей.

Безусловно, нельзя забывать и о борьбе с воровством в торговых залах и служебных помещениях. Комплексы биометрической идентификации лиц работают с неограниченным количеством баз данных, полученных из разных источников. Это могут быть данные силовых структур о находящихся в розыске людях или единый архив, формирующийся из информации, получаемой со всех объектов. Если человек попался в одном регионе, в дальнейшем он будет распознан в любом магазине сети, оборудованном системой. Информация появится на тревожном мониторе оператора мгновенно при появлении этого человека в поле зрения камеры. Это поможет задержать «нежелательного» посетителя еще на входе.

Банковский сектор

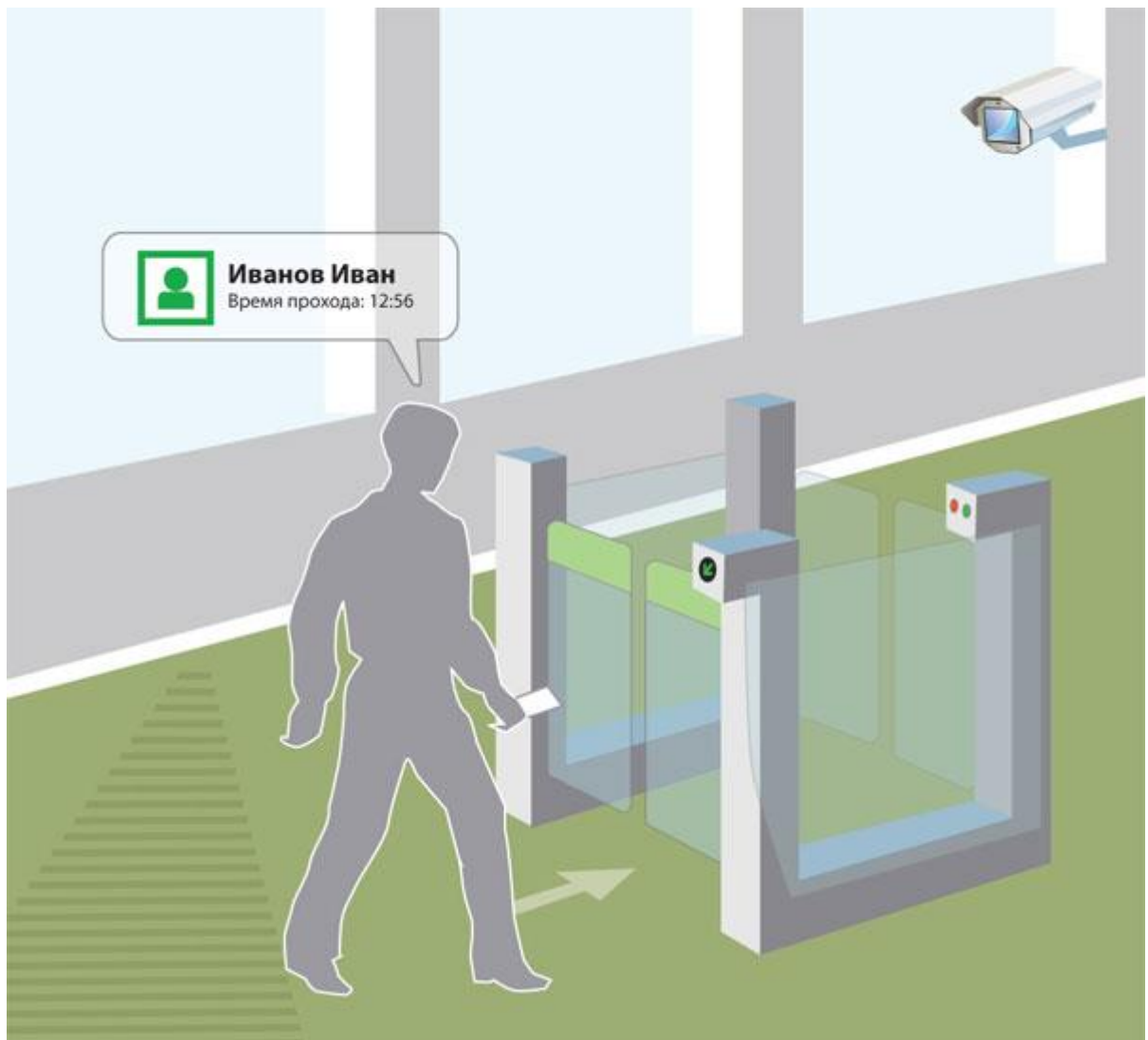
Происходит поэтапное внедрение сервисов видеонаблюдения и видеоаналитики, которые обеспечиваются биометрической идентификацией по лицу, и в банковском секторе. Здесь задачи разделены на несколько уровней от обеспечения безопасности финансовых процессов, когда необходимо подтвердить личность при совершении банковских операций и оплат, до оптимизации внутренних бизнес-процессов, качества обслуживания и повышения безопасности объектов. Новый подход к видеонаблюдению позволяет решать все эти задачи комплексно.

Система дистанционного биометрического распознавания лиц VOCORD FaceControl интегрируется с CRM-системой банка, где хранится информация обо всех клиентах, когда-либо обращавшихся в кредитное учреждение. В дальнейшем при каждом посещении клиентом любого из отделений банка, видеоаналитика его распознает и выдаст информацию на монитор сотрудника, благодаря чему ускорится обслуживание клиентов, им будут доступны дополнительные виды услуг и высокий уровень сервиса.

Уникальные характеристики человека позволяют безошибочно его идентифицировать, благодаря чему биометрия постепенно внедряется как эффективный инструмент борьбы с кредитными мошенниками. С помощью системы биометрической идентификации по лицу личность клиента подтверждается во внутрибанковской системе практически мгновенно. Операционист сразу получает исчерпывающую информацию о его кредитной истории и в режиме реального времени оперативно проверяет информацию о потенциальном заемщике. Сегодня идёт постепенное формирование единой базы для всех кредитных организаций, работающих в России. Система видеонаблюдения с функциями видеоаналитики имеет неограниченную масштабируемость по ёмкости базы и территориальному применению. Она универсальна и работает одинаково хорошо во всех офисах банка в любом регионе присутствия.

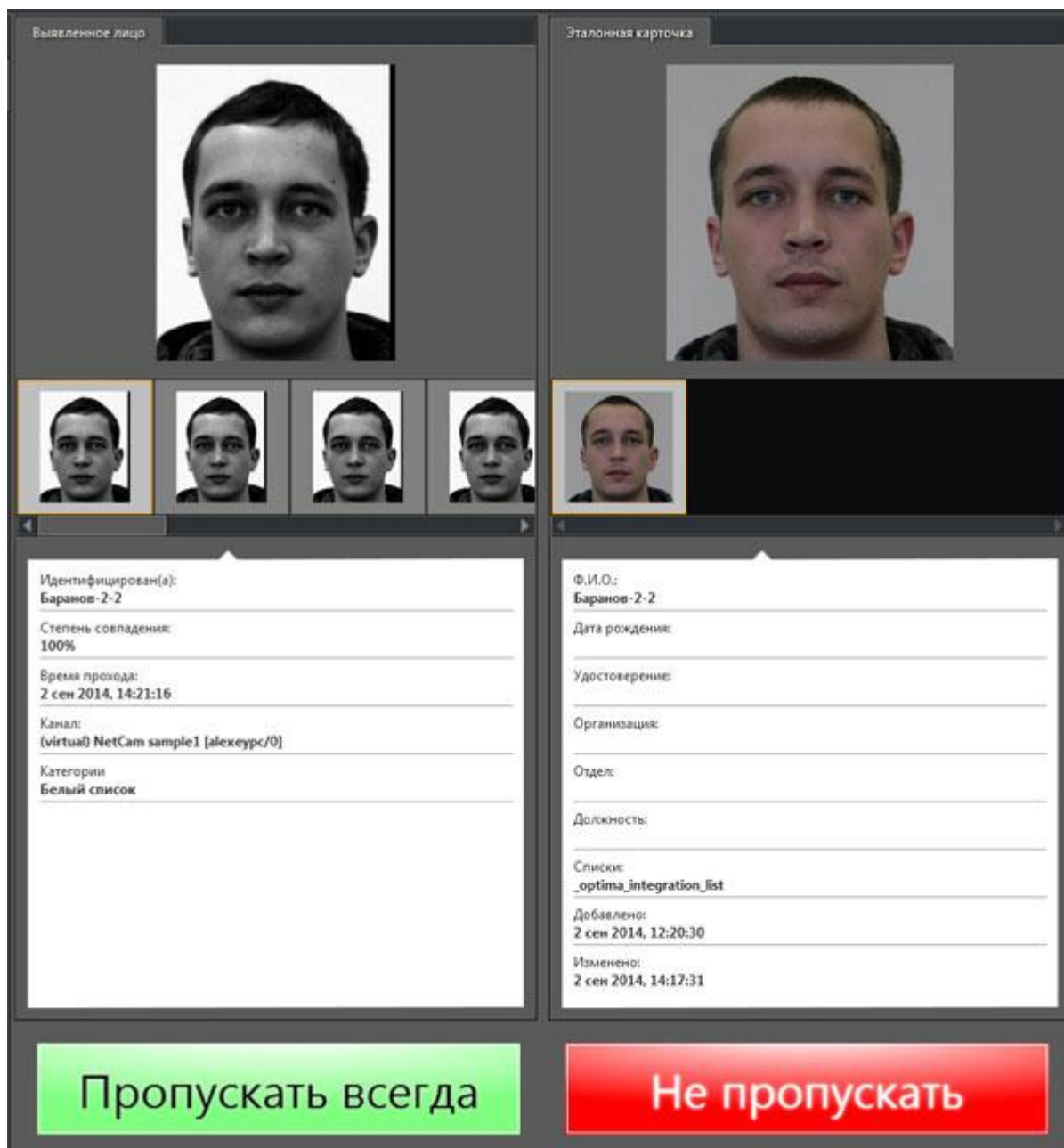
Идентификация и учет рабочего времени сотрудников

Интеллектуальное видеонаблюдение с биометрической идентификацией лиц заменит традиционные способы контроля и управления доступом, поскольку оно удобно и эффективно там, где есть возможность проникновения на объект по подложным пропускам, или с использованием чужого пропуска. Система распознавания лиц позволяет отслеживать, имеет ли сотрудник доступ в помещение и сколько он там находился. Или верификация, например, банковского служащего, для допуска к внутренней базе данных или рабочему компьютеру. Кроме того, с помощью биометрии лиц осуществляется автоматический, полный и достоверный учет рабочего времени персонала. Подобная система становится удобной и многофункциональной альтернативой ID-картам, которые сегодня довольно распространены.



Обеспечение превентивной безопасности

Перед видеонаблюдением с функцией дистанционного распознавания лиц поставлено несколько задач. Обеспечение превентивной безопасности – одна из самых сложных и востребованных. Инструментов видеоаналитики, подобных VOCORD FaceControl, до недавнего времени не было. Службам безопасности, например, спортивных объектов достаточно загрузить в архив базу фотографий разыскиваемых людей, или людей, которых не целесообразно по каким-то причинам пускать на стадион. VOCORD FaceControl выявит этих людей в реальном времени. Сигнал о предполагаемых преступниках или хулиганах поступает на тревожный монитор оператора мгновенно. Кроме того, лица посетителей всех матчей сохраняются в базе данных. Если кто-то из них станет участником какого-нибудь ЧП, его можно будет опознать по сохранившимся в системе архивным видеозаписям.



Системы видеонаблюдения с дистанционной биометрической идентификацией лиц выполняют свои задачи в местах массового прохода людей, таких как: крупнейшие транспортно-пересадочные узлы с огромным пассажиропотоком, спортивные комплексы и торговые центры. Есть все предпосылки, что интеллектуальное видеонаблюдение станет востребованным инструментом обеспечения общественной безопасности на пограничных пунктах пропуска и, соответственно, государственных границах, международных мероприятиях и соревнованиях, аэропортах, автовокзалах и в метрополитенах.

Если говорить о краткосрочной и среднесрочной перспективе, мы ожидаем массового внедрения интеллектуального видеонаблюдения в самых разных рыночных нишах: от ритейла до ювелирных салонов высочайшего уровня. Как их разработчик и производитель, в последний год мы наблюдаем устойчивый рост количества запросов на биометрические системы распознавания лиц, которое возросло более чем в десять раз. И реализованных проектов становится больше.

Автор: Тимур Векилов, генеральный директор компании Вокорд