

«ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР» ИДЕНТИФИКАЦИИ ДЛЯ РОССИЙСКОГО КЛИМАТА

Дерстуганов Алексей Юрьевич

руководитель группы аппаратных разработок
ООО «Прософт-Биометрикс»

Активное внедрение в СКУД биометрических считывателей разных технологий уже никого не удивляет. Рынок наполнен предложениями по идентификации, использующими физиологические характеристики человека:

- папиллярный рисунок пальца;
- рисунок вен;
- геометрия лица;
- радужная оболочка глаза.

И оборудование, предлагаемое заказчику, представлено широким диапазоном цен, большим списком производителей разных стран. Естественно, за рубежом это направление начало развиваться гораздо раньше, и до последнего времени именно западные и восточные поставки диктовали области применения этих технологий. Но, как известно, «что русскому хорошо, то немцу – смерть». Если провести несложное исследование технических характеристик биометрических считывателей через интернет-ресурсы, то диапазон рабочих температур подавляющего большинства моделей составляет от -10 до $+55^{\circ}\text{C}$. И для российских условий это обозначает ограничение их применения рамками помещений или, на крайний случай, плохо отапливаемыми складами.

На сегодняшний день в преимуществах биометрии, как надежного и удобного метода идентификации, заказчика уже убеждать не надо. Особенно это касается объектов, относящихся к особо опасным, хранению ценностей как материального, так и информационного характера. Банки, музеи, объекты здравоохранения, силовые структуры, транспорт, образование и многое другое – отраслевые решения СКУД и учета рабочего времени имеют много внедрений и хорошо зарекомендовали себя в процессе эксплуатации. А, как известно, «аппетит приходит во время еды». Возникла потребность оснащать биометрическими считывателями и внешние точки прохода:

- безлюдные уличные проходные, где нет охраны;
- склады, особенно удаленные или разбросанные по территории предприятия;
- строительные площадки;
- внутренние, особо охраняемые зоны предприятий или специальных учреждений;

и даже хозяев коттеджей и элитных жилых комплексов заинтересовали новые технологии.

Оснащение таких объектов ставит перед проектировщиками СКУД с использованием биометрии несколько сложных проблем. В первую очередь, это суровые климатические условия – низкие температуры и осадки. На некоторых объектах производственные процессы влияют на окружающую среду, что оказывает прямое воздействие на физиологическое состояние используемого биометрического признака человека. Особого подхода к выбору технологии требуют жаркие страны и регионы. Негативное воздействие оказывает и морской климат.

Попробуем рассмотреть наиболее распространенные методы идентификации и считыватели, использующие эти методы, с точки зрения надежной работы. Самые характерные особенности эксплуатации в большинстве случаев сводятся к следующему:

- высокая влажность воздуха, около 100% ;
- прямое воздействие осадков;
- высокая температура, более $+40^{\circ}\text{C}$;
- низкая температура, менее -20°C .

ПАПИЛЛЯРНЫЙ РИСУНОК ПАЛЬЦА

Наиболее распространенный и изученный на сегодняшний день метод идентификации. Каждый человек имеет уникальный папиллярный узор пальца. Обладает высокими показателями качества идентификации. Негативное влияние на работу метода оказывает специфика деятельности, например, химическое производство, где у сотрудников папиллярный узор пальца подвержен агрессивному воздействию и постоянно хаотично видоизменяется. В контексте суровых условий многие сканеры неадекватно работают с сухой или очень влажной кожей. Технология не обладает повышенной защищенностью к подделкам.

РИСУНОК ВЕН

Это сравнительно новая технология на рынке биометрии. В основе лежит поглощение ИК света гемоглобином крови в определенной области спектра. В итоге интенсивность отраженного ИК света в местах расположения вен заметно ниже, что и регистрирует специализированный сканер.

Основной сложностью использования метода является низкая температура. Первой реакцией организма на воздействие холода является снижение кожных потерь тепла за счет сужения сосудов кожи. За счет изменения просвета сосудов кожи кровотока в ней варьируется в очень широких пределах во всей массе кожи, что может отразиться на глубине и резкости венозного рисунка. Такая особенность, весьма вероятно, приведет к снижению качества идентификации при низких температурах. Однако, хочется подчеркнуть, что рассматриваемая технология нова и таковые исследования на сегодняшний день не проводились.

ГЕОМЕТРИЯ ЛИЦА

Данный метод основан на том, что черты лица каждого человека индивидуальны. В повседневной жизни люди узнают друг друга по лицу, что является весьма привлекательным для многих заказчиков при выборе. На деле – один из самых неэффективных методов. Обладает низкими показателями качества идентификации по сравнению с другими методами даже в «тепличных условиях». Весьма критичен к внешнему освещению, мимике лица и т. д. Ситуация усугубляется еще и тем, что в реалиях суровых климатических условий люди одевают шарфы, шапки, очки, отрачивают бороды, покрываются инеем в условиях высокой влажности и низкой температуры, изменяются до неузнаваемости. Метод является абсолютно неприемлемым в вышеизложенных условиях эксплуатации.

РАДУЖНАЯ ОБОЛОЧКА ГЛАЗ

Радужная оболочка глаза является уникальной характеристикой человека. Рисунок радужки формируется на восьмом месяце внутриутробного развития, окончательно стабилизируется в возрасте около двух лет и практически не изменяется в течение жизни. Один из самых точных методов в современной биометрии. Отсутствует физический контакт человека с устройством. Захват изображения радужной оболочки глаза может производиться с любого расстояния от единиц сантиметров до нескольких метров. Однако все вышеперечисленное относится к весьма дорогостоящему оборудованию,

что является основным недостатком данного метода. Дешевые решения лишены таковых преимуществ. В контексте суровых климатических условий присутствуют ограничения, свойственные для метода по геометрии лица, – очки, «съехавшая» на глаза шапка.

Несмотря на все вышеизложенное, задачи использования биометрии и для уличных считывателей успешно решаются. Главное – быть уверенным в правильном выборе оборудования с учетом воздействия окружающей среды. Эти воздействия делятся на две составляющие.

Первая составляющая – воздействие на устройство. Выбор должен быть основан на проведении соответствующих испытаний. Существует множество стандартов, где описаны требования к работе оборудования в условиях тех или иных воздействий, в том числе климатических. Нужно ознакомиться с сертификатом соответствия. При изучении предложений стоит внимательно отнестись к уровню климатической защиты оборудования, а для особых условий – и к требованиям по герметичности корпуса. Обязательно использование пыле- влагозащищенных корпусов изделий, в противном случае коррозия очень быстро выведет устройство из строя в условиях повышенной влажности. Применяемые радиоэлектронные компоненты

должны обладать индустриальным исполнением.

Важен и тип сканера – на рынке встречаются оптические и емкостные. Оптические сканеры более чувствительны, но менее надежны при низких температурах.

Во всех представленных методах чаще используется оптическая система сканирования изображений. В условиях низких температур и высокой влажности высока вероятность образования наледи на чувствительной области сканера, что приведет к неработоспособности устройства в целом. Необходимо предусмотреть ту или иную систему подогрева оптической части устройства. В некоторых случаях это бывает весьма проблематично.

Емкостные сканеры менее устойчивы к механическим воздействиям, но легко оснащаются подогревом для условий низких температур. Зачастую заказчик выбирает СКУД с идентификацией по папиллярному узору пальца. Использование в этом случае считывателей на основе емкостных сканеров с платой подогрева – это наиболее проверенное и зарекомендовавшее себя решение на данный момент.

Обязательным условием использования биометрических считывателей на улице является наличие козырька.

При монтаже, как, впрочем, и для любого оборудования, используемого на улице, должны быть выполнены все необходимые требования по подводке питания и сетей. Не лишним будет и наличие дополнительной системы бесперебойного питания.

Вторая составляющая – воздействие на человека, а конкретно, на ту часть тела, которая участвует в процессе идентификации. Гарантии производителя с этой точки зрения необходимо проверять. Такие тестирования проводить намного сложнее. Зачастую реальное состояние дел относительно работы той или иной технологии можно получить только экспериментальным путем на длительном этапе тестирования на реальных объектах. В данном случае, чем старше технология, тем больше о ней известно.

Использование биометрических считывателей для внешних точек доступа в СКУД непростая, но очень перспективная задача. И даже вникнув во все особенности методов идентификации и тщательно исследовав предъявленные характеристики считывателей, 100% уверенности в надежной работе системы нельзя достигнуть. Самым правильным в этом случае будет изучение списка реализованных проектов и отзывов, полученных в процессе эксплуатации.

БИОМЕТРИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ ДЛЯ УЛИЧНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

BIOSMART[®]

- Сканирование отпечатков при t° до -40°C
- Защита от муляжей
- Внутренние элементы контроллера защищены от коррозии и конденсата в условиях уличного применения

ООО «Прософт-Биометрикс»

Тел.: 8 (800) 770-02-46

E-mail: sale@bio-smart.ru

www.bio-smart.ru

