



Эволюция исполнительных устройств СКУД

Левон Айрапетян

В этой статье читатель ознакомится с эволюцией исполнительных устройств СКУД. Представленные современные тренды развития разработчиков турникетов, как российских, так и зарубежных, ориентированы на вызовы глобальных изменений в мире и введённых ограничений, связанных с ними. Также читателю будет представлена информация по набирающему популярности решению контрольно-исполнительного устройства – биометрическому турникету.

ВВЕДЕНИЕ

При всём разнообразии представленной на рынке интеграционного и иного сервиса турникетной продукции в экономически сложное время необходимо находить оптимальные решения. В большинстве своём организации стараются экономить бюджеты и не вступать в проекты, по результатам которых интегратор для них разрабатывает какое-то индивидуальное решение. Заказчики стараются находить на рынке готовые протестированные промышленные решения и при этом по оптимальной цене.

В зависимости от сегмента: промышленность, банк, ритейл или офисы – выдвигаются уникальные требования к турникетам. Критерии выбора следующие: удобство, универсальность, эргономичность, экологичность, наработка на отказ и другие. Основным драйвером совершенствования рынка турникетов в настоящее время является коммерческий сектор, представленный бизнес-центрами класса А, штаб-квартирами крупных корпораций и офисами успешных компаний. Именно под их требования совершенствуются внешний вид и форм-фактор турникетов, появляются новые интеграции с биометрическими устройствами и с различными внешними системами.

РАЗВИТИЕ РЫНКА ТУРНИКЕТОВ В РОССИИ

В нашей стране широкое применение турникеты получили в пятидесятые годы XX века. Первый турникет с раздвижными створками на станции мет-

ро «Красные ворота» был установлен в Москве в 1952 году. В дальнейшем эти модели были усовершенствованы в части скорости прохода. Сейчас российский рынок турникетов представлен как отечественными, так и зарубежными брендами. Каждый из производителей занимает определённую нишу, от продуктов эконом-класса до премиум-сегмента. Насколько разношёрстен конечный пользователь, ровно настолько под его пожелание есть на рынке варианты для выбора (рис. 1). Из иностранных решений лидерство в премиум-сегменте занимает австрийский производитель Готшлих (Gotschlich). Бесспорное качество, сервис и надёжность этих турникетов всегда будет иметь спрос, за который определённые компании готовы платить достаточно серьёзные сум-

мы. Из иностранных производителей турникетов на российском рынке также активность проявляют и другие европейские компании: DogmaKaba (Германия), Gunnebo (Швеция) и Automatic Systems (Бельгия). Однако их совокупный объём на нашем рынке составляет лишь 10%. Европейским компаниям проще вести борьбу в высшем сегменте, поскольку указанные бренды являются общепризнанными и представлены по всему миру.

Пришло другое время. Сегодня на первое место выходит новая концепция дизайна, основная идея которой такова, что турникеты должны не создавать барьеры и препятствия, а, наоборот, помогать проходу, подсказывать посетителям, быть интуитивно понятными. Отсюда появляются закруглённые



Рис. 1. Пример применения турникета с биометрией на ж/д транспорте

углы и световые направляющие линии. Главный мировой тренд в развитии дизайна — отойти от разделения и преград к соединению людей. Новые сенсорные барьеры стали красивее, изящнее, утонченнее, к чему и стремятся разработчики.

ОБЗОР РЫНКА ТУРНИКЕТОВ В РОССИИ

Из российских производителей компания PERCo является бесспорным лидером на отечественном рынке. Они продолжают расширять свой ассортимент в соответствии с вызовами времени и пожеланиями заказчиков. Преимущество компании PERCo состоит из нескольких составляющих: самостоятельный контроль всех этапов производства, постоянный мониторинг трендов и внедрение инноваций, совершенствование существующей линейки продукции. Наличие склада в Москве играет в этом одну из ключевых ролей. В Москве, где сосредоточено 20% ВВП РФ, в Санкт-Петербурге и в Пскове PERCo уже более 20 лет имеет свои собственные склады. Компания PERCo занимает более 60% отечественного рынка турникетов и за свою 33-летнюю историю продолжает эту долю увеличивать. За рубежом PERCo представлена в 90 странах. В силу специфики развития нашей страны большая часть ориентируется на решения эконом-класса.

Из зарубежных производителей на низкобюджетном сегменте российского рынка лидирует компания из КНР — ZkTeco. Упорство и агрессивный маркетинг компании позволил этому бренду закрепиться в России за счёт низких цен и постоянных внедрений масштабных мировых тенденций. Порядка 20% российского рынка делят между собой около 10 устоявшихся производителей, которые оказались устойчивы к постпандемийным вызовам: РостЕвроСтрой, «Возрождение» (Oxgard), ОМА, Rusgate, Argo, Carddex, ЭЛСИ, «Стелла», «Сибирский Арсенал», «Алгонт» и «Дедал».

В условиях стагнирующей экономики спрос перемещается в низкобюджетный сегмент. В сложившейся обстановке зарубежным производителям, включая производителей из стран СНГ, сложно поддерживать достойный уровень конкуренции на российском рынке без собственного склада на территории РФ. Дополнительно ещё и географическое положение производителей сыграло на руку. К примеру, РостЕвро-

Строй уверенно чувствует себя в южных регионах страны всю свою долгую 30-летнюю историю, а компания «Сибирский Арсенал» — за Уралом. Нишевые направления использования также не остались в стороне при распределении. Например, компания ЭЛСИ стала стандартом в метро и РЖД, «Дедал» — в структурах «Росатома». И даже в текущих условиях жёсткой конкуренции вакуумный недостаток производителей имеет место. Это подтверждается подключением в борьбу на этом узком, казалось бы, рынке новых игроков. Производитель турникетов «Блокпост» год назад активно включился в конкурентную борьбу.

ТРЕНДЫ РАЗВИТИЯ

Наметился тренд по внедрению беспроводных технологий для бесконтактного доступа через турникеты. Определённые премиальные модели выпускаются с встроенными считывателями Bluetooth и техническим интерфейсом для настройки необходимых параметров и управления данной функцией (рис. 2).

Управление турникетом с пульта в недалёком будущем исчезнет. На замену ему придёт мобильное приложение, для управления которым понадобится самый обыкновенный смартфон. Развитие турникетов продолжается также в направлении улучшения работы механизмов и увеличения пропускной способности. В поисках роста пропускной способности важным фактором остаётся скорость реагирования самого СКУДа. Очень важным направлением является архитектурная составляющая изделия. Турникет должен соответство-

вать технологичности интерьера. Производителям всё чаще требуются изделия, выполненные в соответствии с концепцией объекта заказчика. Предъявляются повышенные требования к дизайну турникетов: окраска, виды стёкол, декор, цвет подсветки, исключение раздражающих звуков.

Согласно правительственной программе Минтранса, обнародованной в июле 2021 года, биометрию начнут применять во всех общественных видах транспорта к 2024 году. Это предусматривает стратегия цифровой трансформации транспорта до 2030 года.

По заявлению Минцифры, уже с 2022 года россияне смогут регистрироваться на рейсы в аэропорту с помощью скана лица [1].

Пилотный проект стартует в нескольких аэропортах. Но пока, с июля, биометрия работает только в терминале «С» хаба Шереметьево. Пассажир самостоятельно проходит контроль в автоматизированной кабине. После идентификации по лицу он беспрепятственно попадает в зоны вылета воздушной гавани. Распознавание лиц в системах контроля доступа отвечает растущему спросу на бесконтактные решения в области идентификации. Сегодня данный способ биометрической идентификации является общемировым трендом: среднегодовой рост объёма рынка систем на базе распознавания лиц оценивается аналитиками в 20%. Согласно прогнозам, в 2023 году эта цифра увеличится до 4 млрд USD [2].

На сегодняшний день РФ находится в состоянии более динамичного развития биометрических технологий по сравнению с мировым. Определённые



Рис. 2. Биометрический турникет, совмещённый с интеллектуальной системой видеонаблюдения

факторы очень серьёзно влияют на мировые рынки. Европейские и американские законы, заточенные под свободу перемещения граждан, существенно ограничивают применение решений по распознаванию в том же ритейле. В России же государство является драйвером в прикладном применении решений в различных отраслях. Программа по внедрению биометрии на транспорте активно развивается в метро, каршеринге, такси. Ритейл активно осваивает внедрение терминалов самообслуживания и оплаты по лицу. Ведётся работа по наполнению базы биометрических данных россиян – ЕБС. В перспективе внедрение доступа к госуслугам посредством лицевой биометрии. Основные факторы, тормозящие процесс, – это отсутствие полноценной базы данных и организаций, сертифицирующих биометрическое оборудование, а также низкие показатели применения международных стандартов и невысокое качество конечного продукта даже при высоком уровне разработанных технологий.

За последние 3 года доля российского рынка по терминалам распознавания геометрии лица выросла на 50%. Они вытеснили устаревающие технологии распознавания по отпечаткам пальцев. Не последнюю роль в этом сыграло появление стартапов: 3DiVi, Ntechlab, VisionLabs, которые достойно заняли свои места в мировом Топ-10, а также более серьёзные и строгие подходы в области информационной безопасности к решениям, подверженным спуфингу. В России широко представлены биометрические терминалы из Юго-Восточной Азии тремя брендами: ZKteco, Hikvision и Suprema. При этом лидирующими производителями терминалов распознавания лиц на российском рынке являются Hikvision, Suprema, Dahua и ZKteco.

ПЕРЕХОД К БИОМЕТРИИ И БЕСПРОВОДНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

Распознавание лиц может базироваться на 2D- или 3D-технологиях. Первая из них является более бюджетной, что сказывается и на стоимости терминалов. Среди её недостатков – высокие требования к освещению, более низкая в сравнении с 3D статистическая достоверность, неспособность учитывать мимику лица.

Увеличить точность идентификации терминалов на базе 2D позволяют ин-

фракрасные камеры. Терминалы, работающие по 3D-технологии, являются более дорогостоящими, но при этом обеспечивают более высокую точность и достоверность идентификации, а также демонстрируют способность работы в условиях низкой освещённости.

В терминалах Suprema и ZKteco для защиты от предъявления фотографии применяется детектирование живого лица, основанное на инфракрасной подсветке. Терминалы Hikvision используют алгоритм глубокого машинного обучения и детекции подлинности биометрических данных лица. Терминалы распознавания лиц от Dahua используют технологии искусственного интеллекта и глубинного изучения с поддержкой детекции витальности. Разработчики российских СКУД принимают активное участие в разработке и представлении рынку терминалов под собственным брендом.

Из игроков в области распознавания по рисунку вен ладоней на нашем рынке представлены 2 компании: российский «Биосмарт» и японский «Фуджитсу». Данные технологии являются наиболее защищёнными от несанкционированного доступа. Там, где безопасность будет цениться выше комфорта и удобства, терминалы распознавания по рисунку вен ладоней твёрдо займут свои позиции.

Как было указано выше, тренды формирует государство и экономическая ситуация. Заказчику крайне сложно сделать свой выбор в пользу того или иного решения. С момента осознания, что пандемия с нами надолго, и с появлением ограничений возникли жёсткие сроки исполнения требований контролирующих органов. Пандемия коронавируса оказала значительное влияние на рынок систем безопасности. Помимо реализации традиционных функций контроля доступа, одним из



Рис. 3. Эксплуатация биометрического турникета в офисном здании

новых запросов рынка к СКУД сегодня является контроль самочувствия сотрудников и посетителей объекта, и измерение температуры стало одним из обязательных этапов проверки.

Соблюдение масочного режима, контроль температуры на входе и другие ограничения стали задачами, которые требовали срочных решений (рис. 3). Бесконтактные технологии стали незаменимыми в соблюдении требований регуляторов. Контроль масочного режима быстро освоили разработчики решений распознавания по лицу, дистанционные измерители температуры стали обязательными на входе в производственные предприятия.

Даже сегодня мы наблюдаем переход с RFID-карт на мобильные приложения, внедрение технологий по распознаванию QR-кода и идентификации его предъявителя. Первой компанией, предложившей мобильный доступ массовому потребителю, стала компания HID Global, которая входит в конгломерат ASSA ABLOY, оборот за 2016 год – \$1,2 млрд. Она входит в топ-50 [3] крупнейших компаний в индустрии систем безопасности. Требования по предъявлению QR-кода на сегодняшний день ввели пока только в Татарстане. Но уже на примере экспериментального региона можно наблюдать, насколько подобные нововведения тяжело воспринимаются населением и, как следствие, возникают конфликты с представителями правопорядка. И вновь заказчик в поисках оптимальных решений и исполнителей. Заказчики предпочитают сотрудничать с зарекомендовавшими себя компаниями и признанными брендами. Но как быть, когда львиную долю решений по биометрии на российском рынке составляют стартапы, продукты которых ещё находятся в режиме тестирования? Парадокс отказа производителей турникетов и биометрических терминалов от ответственности за корректное функционирование конечного устройства вынуждает заказчиков идти на риск самостоятельного выбора турникета, биометрического устройства и исполнителя. Ограничен выбор кронштейнов для соблюдения эстетики крепежа устройств, а отдельные индивидуальные заказы крепёжных кронштейнов требуют времени на разработку и стоят значительно дороже. Немаловажным также является сервис по поддержке внедрённого решения. Попытки пилотного внедрения неред-

ко терпят неудачу, ожидания не соответствуют реальности технологий.

Особенно остро нужна в технологических решениях ощущается в транспортной отрасли с растущими потоками и актуальными вопросами по безопасности пассажиров. Зарубежный опыт по использованию турникетов с биометрическими технологиями сегодня перенимает российский потребитель. Эти решения позволяют учитывать и контролировать проход пассажиров на всём пути следования от входа в аэропорт или морской порт до посадки на самолёт или корабль. И всё это благодаря решению «биометрический турникет». Продвинутое решение по распознаванию геометрии лица и рисунка вен ладоней являются ключевым фактором успешности применения этих турникетов. Биометрический турникет автоматизировал сложный ручной труд службы безопасности по контролю и идентификации пассажиров.

Таким образом, в недалёком будущем лицо и ладонь станут основным фактором при проверке личности перед входом, тем самым обеспечив максимальные удобства пользователям. Био-

метрический турникет как готовое решение раз и навсегда способен стать надёжным помощником заказчика и главным ключом к решению современных вызовов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На сегодняшний день биометрический турникет – это «готовое» решение, которое протестировано и апробировано. Заказчик получает полностью укомплектованное решение под ключ. Поставка и сопровождение комплекса возможны от одного лица. Это масштабируемое решение для требуемых конфигураций. Оптимальная совокупная стоимость. Оборудование российского производства с наличием сертификатов транспортной безопасности.

Одно из интересных предложений на данном рынке разработала компания PFORT. Компания предлагает широкий ряд готовых биометрических решений от основных производителей турникетов. В этих турникетах уже всё предусмотрено. Потребителю остаётся только собрать решение согласно подробной инструкции и запустить в работу.

Не существует на рынке универсальных турникетов, так же как и универсальной биометрии. Каждая отрасль имеет свои специфичные требования к системам СКУД. Возможность предложить заказчику широкий спектр готовых протестированных серийных устройств – это и есть качественное рыночное предложение, и наблюдаемый спрос на подобную продукцию это подтверждает. ●

ЛИТЕРАТУРА

1. Биометрию начнут применять на всех общественных видах транспорта к 2024 году // URL: <https://tass.ru/ekonomika/12297681?nw=1630739815000>.
2. Терминалы распознавания лиц в системах контроля доступа // URL: <https://habr.com/ru/post/518706/>.
3. Рейтинг крупнейших 50 производителей систем безопасности // URL: <https://securityrussia.com/blog/security-top50.html>.

**Автор – сотрудник
фирмы ПРОСОФТ
Телефон: (495) 234-0636
E-mail: info@prosoft.ru**



Среда автоматизированного тестирования ПО критически важных для безопасности сертифицируемых встроенных компьютерных систем



The Software Quality Company

 DO-178C

 IEC 61508

 IEC 60880

 EN 50128
EN 50657

 ISO 26262

 IEC 62304



Статический анализатор программного кода - контроллер нормативов кодирования на языках C/C++

Поддерживаемые стандарты: MISRA C:2004, MISRA C:2012, MISRA C:2012 Amendment 1&2, MISRA AC AGC, MISRA C++:2008, ISO/IEC TS17961 (C Secure), SEI CERT C и CERT C++, CWE и Adaptive AUTOSAR C++14.

Дистрибьютор в РФ ООО «АВД Системы»
(916) 194-4271, avdsys@aha.ru, www.avdsys.ru/test, www.qa-systems.com

Реклама