



حسگرها شما را شناسایی می‌کنند

سال‌هاست در دنیا از کارت‌هایی که به نام کارت‌های شناسایی هوشمند شناخته می‌شود، به عنوان کارت‌های شناسایی بیومتریک استفاده می‌شود.

سال‌هاست در دنیا از کارت‌هایی که به نام کارت‌های شناسایی هوشمند شناخته می‌شود، به عنوان کارت‌های شناسایی بیومتریک استفاده می‌شود.

اخیرا نیز در کشور ما خبرهایی درباره ایجاد زمینه ای برای فراگیر شدن کاربرد این نوع کارت های شناسایی از سوی سازمان ثبت احوال شنیده شده است. کارت های سوخت نیز نوعی کارت هوشمند است. کارت های هوشمند در مقایسه با کارت های موسوم به RFID که در آنها از فرکانس های رادیویی برای شناسایی استفاده می شود، متفاوت بوده و از خواص منحصر به فردی برخوردارند. در این کارت ها فضایی وجود دارد که می تواند عملیاتی را روی خود کارت انجام دهد. یعنی روی تراشه کارت سیستم عامل کوچکی نصب شده است. در عین حال کارت های هوشمند از لایه های امنیتی بسیار قوی برخوردار است که دسترسی به محتوای کارت را بسیار دشوار می سازد. به همین علت هم ادعا می شود این کارت ها غیر قابل هک شدن است. بنابراین می توان با اطمینان از کارت های هوشمند به عنوان کارت شناسایی استفاده کرد.

این کارت ها هوشمند است

به گفته مهندس حمید نوروزی مدیرعامل یکی از شرکت های دانش بنیان در پارک علم و فناوری دانشگاه تهران و مجری طرح کارت های هوشمند در کشور، در طراحی کارت های هوشمندی که براساس مشخصات بیومتریک افراد هویت آنها را تشخیص می دهد، از فناوری عجیبی استفاده نشده است. برای این که بتوانید از این کارت استفاده کنید نیاز است روی کارت یک مشخصه امنیتی ریخته شود. با توجه به روند رو به گسترش کاربرد کارت های هوشمند لازم است نسبت به تغییر و جایگزینی کارت های ملی کنونی با کارت های هوشمند اقدام شود. در کارت های سوخت که نوعی کارت هوشمند است فقط می توانید انتخاب رمز برای کارت به عنوان یک مشخصه امنیتی استفاده کنید و هر فردی که از رمز کارت سوخت شما مطلع باشد می تواند براحتی از آن استفاده کند اما ما در طراحی این نوع از کارت های هوشمند از مشخصات بیومتریک افراد یعنی اثر انگشت، چهره و مشخصات عنبیه چشم به عنوان رمزهایی برای شناسایی و تشخیص هویت افراد استفاده کرده ایم.

وی درباره عملکرد کارت های هوشمند می گوید: آنچه ما انجام داده ایم این است که برای کارت های هوشمند یک لایه امنیتی بسیار قوی طراحی کرده ایم که خودش می تواند متشکل از سه لایه مختلف باشد. فناوری سخت افزاری کارت های هوشمند در کشور وجود دارد و بخش سخت افزاری کارت یعنی کارت خام از سوی شرکت صایران در کشور تولید می شود. اما این فناوری که در این شرکت طراحی و پیاده سازی شده، روند شناسایی بیومتریک روی کارت های هوشمند بوده است. این فناوری در نمایشگاه تخصصی تجهیزات اطلاعاتی به نمایش گذاشته شد که مورد توجه قرار گرفت. این فناوری جدید است. بر این اساس زمانی که برای فرد کارت صادر می شود نمونه های بیومتریکی اختصاصی هر فرد نیز اخذ می شود که این اطلاعات روی کارت نوشته می شود. در حقیقت ما این کارت های هوشمند را نساخته ایم بلکه عملیاتی که ما انجام داده ایم این بوده است که در بخشی از فضای حافظه این کارت اطلاعاتی مانند اثر انگشت، تصویر چهره و تصویر عنبیه فرد را ثبت و ذخیره کرده ایم. البته ما روی حافظه کارت تصویر این مشخصات را ذخیره نمی کنیم بلکه کد اختصاصی مربوط به هر یک از این اطلاعات روی این کارت ها ثبت می شود. در کشور ما این کار یعنی ثبت همزمان این سه داده بیومتریک برای نخستین بار روی کارت های هوشمند امکان پذیر شده است.

سیستم های سنتی باید کنار گذاشته شود

در همه دنیا از کارت های هوشمند استفاده می شود. به عبارت دیگر در مجموعه های بانکی همه کشورها از کارت های هوشمند استفاده می شود. اما در داخل کشور ما هنوز برای شناسایی هویت افراد از روش های سنتی مانند امضا و تطبیق چهره افراد با کارت ملی استفاده می شود.

نوروزی درباره لزوم طراحی کارت های هوشمند برای تعیین هویت افراد می گوید: جعل کارت های غیرهوشمند بسیار ساده است و نمی توان با اطمینان بالا از روش های کنونی برای شناسایی افراد استفاده کرد. در مبادی ورودی برای کنترل هویت افراد در هر جایی اعم از سازمان، بانک، شرکت یا موسسه ای و حتی در پاسپورت صرفا نحوه تطابق به این صورت است که فرد متصدی باید چهره فرد را با عکس ثبت شده در کارت شناسایی او تطبیق دهد. بنابراین می توان گفت هنوز هیچ سیستم دقیقی برای شناسایی هویت افراد در کشور ما وجود ندارد. ما هنوز به سیستم های سنتی متکی هستیم. این فناوری به نوعی انقلابی در زمینه تعیین و تشخیص هویت افراد است. این فناوری بر اساس مشخصات بیومتریکی که از خود فرد گرفته شده هویت او را تشخیص می دهد. اثر انگشت، چهره و عنبیه چشم از جمله مشخصاتی است که همیشه با شماست. بنابراین استفاده از کارت های هوشمند برای شناسایی هیچ محدودیتی را برای افراد ایجاد نمی کند. درصد خطا نیز بسیار پایین و در حد صفر است. این سیستم می تواند جایگزین سیستم های سنتی تشخیص، تعیین و تأیید هویت شود که نه تنها سرعت عمل بالایی دارد بلکه احتمال خطای آن هم بسیار اندک است. در کشور ما نیز اخیرا این نیاز به وجود آمده است. وزارت کشور، قوه

قضایه و سازمان ثبت احوال در راس آنها چند سالی است که به منظور ایجاد زمینه ای مناسب برای استفاده از کارت های بیومتریک اقداماتی را انجام داده اند. در این نوع کارت های هوشمند که هنوز ارائه نشده اثر انگشت و مشخصات چهره افراد ثبت می شود، اما کارت های هوشمندی که ما طراحی کرده ایم علاوه بر این دو مشخصه بیومتریک، مشخصات عنبیه نیز ثبت می شود که در نتیجه از درجه امنیت بیشتری برخوردار است.

مجری این طرح در پاسخ به این پرسش که آیا امکان تغییر اطلاعات ثبت شده در کارت وجود دارد این طور توضیح می دهد: در اینجا می توان دو دلیل برای ایمن بودن این کارت ها ارائه کرد. یکی از آنها دلیل شاهد است. اگر این امکان وجود داشت از این سیستم در این سطح در دنیا استفاده نمی شد. تجربه کشورهای پیشرو در این زمینه بالا بودن ضریب ایمنی بالای این کارت ها را تأیید می کند. در بسیاری از مجموعه ها در سطح دنیا روش های سنتی و حتی کارت های RFID کنار گذاشته شده است، چرا که این روش ها ایمن نبوده است، اما هنوز از کارت های هوشمند به عنوان برترین فناوری برای تعیین هویت افراد استفاده می شود. امکان جعل این کارت ها تقریباً وجود ندارد. بنابراین می توان گفت سخت افزار این کارت بسیار ایمن است. در حقیقت سیستم عاملی که روی تراشه کارت پیاده شده نیز بسیار قوی و پیشرفته است و این اطمینان را به شما می دهد که هیچ راهی برای نفوذ به این کارت وجود ندارد. اما اطلاعاتی که ما روی کارت ذخیره می کنیم اطلاعات خام نیست. ما تصاویر را به کد تبدیل می کنیم و هیچ کس از نحوه کد کردن این اطلاعات خبر ندارد. ما از سیستم های استاندارد کدگذاری استفاده نمی کنیم. مراحل کدگذاری شبیه به یک ماتریس چندگانه است که حل آن تقریباً غیرممکن است. فرض کنید فردی بتواند به این اطلاعات دسترسی پیدا کند و کارت امن نباشد. این فرد نمی تواند بفهمد این اطلاعات یا کدها به چه مشخصه هایی مربوط است. علاوه بر این هیچ راهی برای مهندسی معکوس این فرآیند وجود ندارد. یعنی اگر کد کارت هم شکسته شود این روش کدگذاری دست فرد را می بندد و امکان جعل و کپی این کارت ها وجود ندارد. البته تاکنون هیچ گزارشی در ارتباط با دسترسی به مشخصات و اطلاعات ثبت شده در کارت های هوشمند اعلام نشده است.

حسگرها شما را شناسایی می کنند

نوروزی درباره ویژگی های سیستم و تجهیزات لازم برای استفاده از کارت های هوشمند طراحی شده می گوید: این تجهیزات پیچیده نیست و برای این سیستم به یک حسگر اثر انگشت نیاز داریم که براحتی در دسترس است. سیستم ما هیچ محدودیتی در استفاده از حسگرهای مختلف ندارد. علاوه بر این یک حسگر عنبیه نیز داریم که ما خودمان در این شرکت دوربین های اختصاصی برای تصویربرداری از عنبیه را طراحی و تولید کرده ایم. نرم افزار تشخیص چهره نیز به گونه ای طراحی شده است که حتی می تواند از یک وب کم هم برای تشخیص چهره افراد استفاده کند و به دوربین های بزرگ، پیشرفته و گرانبه نیاز ندارد. این حسگرها در قالب یک مجموعه بسیار ساده در یک جعبه کوچک در کنار هم قرار می گیرد که هزینه آن بسیار اندک است. در این سیستم در کنار حسگرها یک کامپیوتر کوچک صنعتی وجود دارد که نرم افزار نصب شده روی آن این اطلاعات را خوانده با اطلاعات دریافتی تطبیق می دهد. ما توانسته ایم فناوری را در کشور بومی سازی کنیم.

کارت هوشمند ایمن است

تصور کنید یک اتاق بایگانی دارید. در این اتاق فضاهایی برای بایگانی در نظر گرفته شده است. برای ورود به این اتاق یک در ورودی در نظر گرفته شده که به امکانات حفاظتی مجهز است. آنچه تا این جا در نظر گرفته ایم مشابه امکانات یک کارت خام هوشمند است. ما در اینجا تجهیزاتی را به آن اضافه کرده ایم. به این ترتیب پیش از این که شما به در ورودی اتاق بایگانی برسید ابتدا باید تأیید هویت شما به طور قطعی انجام شود. یعنی باید مشخص شود آیا شما مجوز رسیدن به در ورودی اتاق بایگانی را دارید یا خیر. پس از تأیید هویت می توانید به در ورودی برسید که در این قسمت نیز برای در اتاق امکانات حفاظتی ویژه ای در نظر گرفته شده است که روی خود کارت است. بعد از آن وارد اتاق بایگانی می شوید. در بخش بایگانی فضایی وجود دارد. قسمتی از این فضا اشغال می شود تا نمونه کد بیومتریکی هر فرد در آن ذخیره شود و این طور نیست که این اطلاعات همه این فضا را اشغال کند. روند کار به این ترتیب است که پس از اخذ نمونه ها از هر فرد، این اطلاعات که همه به صورت عکس است به کدهایی تبدیل می شود که این کدها مجدداً در چند مرحله رمز می شود و پس از آن به اصطلاح HASH شده یا به هم ریخته می شود. یعنی نه تنها این اطلاعات رمز می شود، بلکه این رمز به هم ریخته می شود و در نهایت این کدها در قالب یک بسته در داخل اتاق بایگانی ذخیره می شود. وقتی شخصی می خواهد از این کارت شناسایی هوشمند برای تعیین هویت استفاده کند ابتدا تصاویر نمونه های موجود یعنی اثر انگشت، چهره و عنبیه چشم او اخذ می شود. سپس عملیات کدگذاری و به هم ریختن کدها از طریق نرم افزار اختصاصی که برای این کار طراحی شده است، انجام می شود و با اطلاعاتی که در زمان صدور کارت از فرد گرفته شده و روی کارت ثبت شده است، مقایسه می شود. اگر این اطلاعات با هم مطابقت داشته باشد فرد می تواند از این کارت استفاده کند و به عبارتی سیستم هویت او را صحیح ارزیابی می کند. یکی از مهم ترین مزیت های کارت های هوشمند نبود نیاز به شبکه برای استفاده از این کارت هاست. یعنی برای استفاده از این کارت ها به شبکه، سرور یا پایگاه های داده ای عظیم نیازی نداریم. شما براساس ویژگی های شخصی خودتان تعیین هویت می شوید. هرجایی که باشید این اطلاعات را در اختیار دارید و چنانچه لازم باشد هویت شما مورد تأیید قرار گیرد کارت شناسایی خود را به سیستم می دهید تا اطلاعات ثبت شده در حافظه کارت با اطلاعاتی که سیستم همان لحظه از شما می گیرد تطبیق داده شود.

فرانک فراهانی جم / گروه دانش