

فناوری بیومتریک

در جامعه مدرن امروزی با توجه به رشد سریع اقتصاد و سرمایه گذاری، افزایش نیاز به شناسایی و تعیین هویت افراد احساس می شود. وقتی که اعطای دسترسی برای انجام کاری لازم باشد، بعنوان مثال ورود به مکانی ممنوعه یا حضور و غیاب افراد یک شرکت و یا اعطای اجازه به صورت صدور امتیاز برای یک فرد یا یک گروه خاصی نیاز، روش های گوناگونی برای شناسایی افراد با توجه به شرایط آن جامعه یا محیط تعبیه می شود. کلمه **Biometric** از دو کلمه یونانی **Bio** به معنی زندگی و **Metric** به معنی تخمین شکل گرفته است. بیومتریک عبارت است از تشخیص هویت افراد با استفاده از ویژگی های فیزیولوژی و رفتاری آنها و با استناد به این تعریف می توان گفت که همه افراد در زندگی روزمره خود بصورت ناخودآگاه از بیومتریک جهت شناسایی یکدیگر استفاده می کنند. به عنوان مثال هویت افرادی را که با آنها سر و کار داریم را میتوانیم از روی صدا، چهره و حتی طرز راه رفتن آنها تشخیص بدهیم. بنابراین می توان تاریخچه استفاده از بیومتریک را به قدمت تاریخ بشر دانست.

یک سیستم بیومتریک، براساس مشخصه های منحصر بفرد موجود در هر فرد اقدام به شناسایی خودکار آن فرد می کند. بیومتریک علم شناسایی یا بازشناسی یک شخص بر اساس خصوصیات رفتاری یا فیزیولوژی وی است. سیستم های بیومتریک اساساً یک سیستم شناسایی الگو هستند و به جای مقایسه تصاویر واقعی از الگوریتم ها و کدهای عددی برای تحلیل اطلاعات استفاده می کنند. این اطلاعات فضایی بسیار کم و در حد چند بیت اشغال می کند. مشخصه های فیزیولوژی مانند اثر انگشت، تصویر صورت، تصویر عنبیه و یا حالت ساختاری اعضای بدن از جمله دست و پا، گوش، حالت ترکیبی دندان ها، سیاهرگ ها و غیره است. به طور کلی به روش ها و سیستم های آماری و ریاضی مورد استفاده برای تحلیل داده های فیزیولوژیک، بیومتریک گفته می شود. این ویژگی ها یا در وجود فرد مستتر است و یا رفتاری است که او از خود بروز می دهد. بنابراین به صورت ذاتی نسبت به روش های سنتی قابل اعتمادتر بوده است و از امنیت بیشتری برخوردار است. به همین نسبت نیز سیستم هایی که قادر به تشخیص شاخص های بیومتریکی هستند از پیچیدگی بیشتری برخوردارند. تشخیص هویت با بیومتریک نسبت به روش های قدیمی دارای مزایایی از جمله موارد زیر است:

1. ضرورت حضور فیزیکی فرد در محل شناسایی.
2. کاهش شدید امکان جعل و دسترسی غیر مجاز.
3. عدم نیاز به سایر ابزارهای شناسایی و عبور مانند کارت یا کلید یا پسورد و همچنین به سرقت رفتن یا فراموش شدن آنها.

نکته قابل توجه اینست که سیستم های بیومتریک نیز قابل نفوذ هستند و در پاره ای موارد امکان تهیه یک کپی و یا تقلید از ویژگی مورد نظر وجود دارد. در چنین مواردی سیستم بیومتریک ممکن است دچار اشتباه گردد. با این حال این سیستم ها به مراتب نسبت به سیستم های سنتی قابل اعتمادتر هستند. یک سیستم بیومتریک دارای اجزای زیر است:

1. وسیله دریافت اطلاعات بیومتریک
2. نرم افزار و وسیله تبدیل اطلاعات دریافتی به شکل دیجیتال
3. یک پایگاه داده از اطلاعات ذخیره شده قبلی جهت مقایسه و تشخیص صحت یا عدم صحت هویت افراد.

یک سیستم بیومتریک از لحاظ منطقی به دو بخش تقسیم می شود:

1. بخش نام نویسی
2. بخش شناسایی

در بخش نام نویسی جمع آوری خصیصه های بیومتریکی افراد و ذخیره آنها در سیستم انجام می شود. در این بخش ویژگی مورد نظر توسط بخش بیومتریک خوان خوانده شده و سپس توسط بخشی با نام استخراج کننده ویژگی، ویژگی های موجود در قالب الگوهای جدا می شود و در بانک داده سیستم قرار می گیرد. وظیفه

سامانه های بیومتریک ... محمد عبدالهی

بخش شناسایی، تشخیص و تایید هویت افراد در هنگام ورود و یا دستیابی به سیستم است. طی این مرحله بخش بیومتریک خوان خصیصه بیومتریکی را خوانده و ویژگی‌های آن را استخراج می‌کند سپس این ویژگی‌ها را با الگوهای موجود در بانک داده سیستم مقایسه شده و در نهایت مجوز ورود یا عدم ورود به سیستم را صادر می‌کند. یک شناسه بیومتریک خوب باید دارای این خصوصیات باشد:

1. منحصر بفرد باشد. یعنی در افراد متفاوت فرق داشته باشد.
2. استخراج پذیر باشد. بر راحتی و با سرعت بالا قابل دستیابی باشد.
3. قابلیت تفکیک پذیری بالایی داشته باشد. یعنی این ویژگی در افراد مختلف به حد کافی دارای تفاوت باشد.
4. پایدار باشد. یعنی ویژگی استخراج شده در طول زمان و در اثر تغییرات محیطی کم‌رنگ نشود.

محمد عبدالهی