



مرکز تحقیقات کاربردی فناوری اطلاعات و ارتباطات ناجا

شناسنامه پروژه تحقیقات صنعتی

عنوان طرح :

طرح احراز هویت متقاضیان خدمات غیر حضوری الکترونیک انتظامی بر مبنای سنجه‌های بیومتریکی

چالش یا نیازمندی فعلی :

(شامل بیان مسأله، خلاصه‌ی سوابق طرح، معرفی کاربردها، کاربران، مزایا و فواید عملیاتی طرح)

امروزه با توسعه روزافزون فضای مجازی و استفاده مردم از سرویس‌های برخط، گرایش عمومی به عدم مراجعه حضوری و انجام کارها از راه دور روز به روز بیشتر می‌شود. پلیس با توجه به ماهیت مأموریتی خود، همواره خدمات متعددی را به مردم ارائه نموده است. بسیاری از این خدمات در حوزه فناوری اطلاعات هستند. اما علیرغم تغییرات گسترده در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات، بسیاری از این خدمات همچنان به روش سنتی و حضوری ارائه می‌شوند. لذا به نظر می‌رسد که در این رویکرد باید بازنگری شده و خدمات از درگاه‌هایی مثل دفاتر خدمات الکترونیک انتظامی، به منازل و محل کار مردم برده شوند و ساعات ارائه خدمات نیز ۷*۲۴ شود. این موضوع مستلزم توسعه سامانه‌های و زیرساخت‌های موجود و یا ایجاد موارد جدیدی از آنها است. اما این تنها چالشی نیست که فراروی تحقق این رویکرد قرار دارد. چالش مهم‌تر در حوزه امنیت این خدمات مطرح می‌باشد و آن چالش چیزی نیست جز احراز هویت فرد متقاضی خدمات، به گونه‌ای که پلیس مطمئن شود خدمت به هویت واقعی که ادعا شده ارائه می‌شود و امکان سوء استفاده از این خدمات برای دیگران هم وجود ندارد.

بر همین اساس طرح حاضر برای احراز هویت متقاضیان خدمات الکترونیک انتظامی، بر اساس سنجه‌های بیومتریکی و در راستای هوشمندسازی پلیس، درخواست شده است به گونه‌ای که این سازمان را قادر سازد تا از ارائه خدمات به متقاضیان واقعی، اطمینان حاصل کند و نیز مسیر را برای توسعه خدمات خود در چارچوب پلیس هوشمند هموارتر نماید.

مشخصات کلی طرح :

(شامل مشخصات فیزیکی، مشخصات عملکردی، استانداردهای مورد نیاز)

در طرح پیشنهادی، باید با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین به ویژه الگوریتم‌های هوش مصنوعی و رمزگذاری روشی مطمئن برای احراز هویت از راه دور پیشنهاد شود. از مهمترین بخش‌های راهکار احراز هویت راه دور، مازول‌های هوشمند آن است که با بهره‌گیری از الگوریتم‌های یادگیری ماشین و هوش مصنوعی پلیس را در رسیدن به هدف اصلی یاری کنند. واحدهای اصلی مورد استفاده در این بخش عبارتند از:

- تشخیص چهره (Face Recognition): مازول تشخیص چهره با الهام از روش‌های یادگیری عمیق، یکی از کاراترین الگوریتم‌های تشخیص چهره است که با دریافت چهره از ویدئو در حال پخش، بعد از تشخیص محل چهره (Face Detection)، نرمال کردن تصویر و حذف نویز، کار تطبیق چهره را با عکس مرجع انجام می‌دهد.
- تشخیص زنده بودن (Liveness Detection): آسیب‌پذیری سیستم‌های تشخیص چهره در برابر حملات نمایش چهره غیر زنده (که به عنوان حملات مستقیم یا حملات کلاهبرداری شناخته می‌شود) یکی از نگرانی‌های اصلی استفاده از این روش زیست سنجی است. هدف حمله نمایش (Presentation Attack)، دور زدن سیستم تشخیص چهره با استفاده از نمایش چهره مصنوعی است. استفاده‌های رایج از چهره غیر واقعی شامل عکس چاپ شده، نمایش الکترونیکی یک عکس صورت، پخش ویدئو با استفاده از یک نمایشگر الکترونیکی و ماسک‌های صورت سه‌بعدی می‌باشد. با این حال برای مقابله با این ریسک، الگوریتم حملات تشخیص چهره زیادی ارائه شده است که با شناسایی آنها حملات احتمالی و هدفمند را می‌توان کاهش داد. در راهکار پیشنهادی، یک روش دو مرحله‌ای برای این موضوع در نظر گرفته شده است که شامل تشخیص زنده بودن در تصاویر ویدئویی است که فرد با چرخاندن سر و استخراج اطلاعات لازم از آن، به تشخیص شاخص‌های زنده بودن پرداخته می‌شود. دقت این مازول اگرچه بالاتر از ۹۹٪ است اما می‌تواند دچار خطای خطای پذیرش اشتباه (FAR) شود که برای کاهش آن، باید از راهکارهای مکمل دیگری نیز در کنار آن استفاده شود.
- روش دیگری که در این طرح برای احراز هویت استفاده خواهد شد، بر اساس تطبیق اثر انگشت می‌باشد. در روش احراز هویت بر اساس اثر انگشت نیز مسائلی مانند تشخیص زنده بودن، تشخیص انگشت غیرواقعی و ... وجود دارد که برای هر یک از آنها باید در طرح راهکار مناسب ارائه شود. احراز هویت بر اساس اثر انگشت خود به دو شکل کلی قابل انجام خواهد بود:
 - تطبیق اثر انگشت بر روی سرور بر اساس سیستم AFIS پلیس: در این روش اثر انگشت دریافت شده از متقاضی در فرایند احراز هویت به صورت امن به سامانه AFIS ارسال و عملیات تطبیق در سرور مربوطه انجام و نتیجه را به سامانه سرویس دهنده برمی‌گرداند. این روش مستلزم وجود بانک اطلاعاتی مناسب از آثار انگشت شهروندان در پلیس می‌باشد.
 - تطبیق بر روی کارت هوشمند ملی: اثر انگشت دریافت شده از متقاضی در فرایند احراز هویت، با اثر انگشت موجود بر روی کارت هوشمند ملی وی تطبیق داده می‌شود. مزیت این روش این است که نیازی به ایجاد سیستم AFIS نیست و نگرانی در خصوص

| |
|---|
| <p>نقصان‌های احتمالی بانک اطلاعاتی آثار انگشتان در پلیس وجود نخواهد داشت. از طرف دیگر این روش وابسته به تعامل با سرویس ثبت احوال خواهد بود و از لحاظ کارایی نیز کند می‌باشد.</p> <ul style="list-style-type: none"> موضوعات دیگری نظیر امضای دیجیتال و رمزنگاری نیز در طرح باید لحاظ شود تا هم به امنیت فرایند احراز هویت کمک کند و هم چالش‌هایی نظیر انکار را پوشش دهد. |
| <p>مشخصات فنی : (بیان وضع موجود، تعیین نیازها و انتظارات سازمان، فرآیندهای مورد انتظار)</p> <p>وضع موجود: در حال حاضر خدمات اغلب به صورت حضوری و از طریق دفاتر خدمات الکترونیک انتظامی ارائه می‌شوند.</p> <p>نیازها و انتظارات سازمان:</p> <ul style="list-style-type: none"> خدمات موجود بسته به سطح حساسیت، بر اساس روش‌های مختلف احراز هویت و یا ترکیبی از آنها، به صورت غیرحضوری قابل ارائه باشند. خدماتی که در حال حاضر ارائه نمی‌شوند یا قابل ارائه نیستند، با ایجاد بستر لازم در قالب این طرح، از این پس قابل ارائه شوند. امنیت در فرایند احراز هویت و ارائه خدمات ایجاد گردد و کسی به جای دیگری نتواند خدمات را دریافت نماید. شهروندان اقدامات خود در راستای دریافت یک خدمت را انکار نکنند. <p>فرایندهای مورد انتظار:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ارائه خدمات از طریق برنامه کاربردی پلیس بر روی بستر تلفن همراه ممکن گردد. - ارائه خدمات از درگاه‌های اینترنتی پلیس به صورت غیرحضوری ممکن گردد. - احراز هویت مراجعه کنندگان به دفاتر خدمات الکترونیک انتظامی به روش امن‌تر و قابل اطمینان‌تری قابل انجام باشد. - امکان ارائه خدمات با حساسیت بالاتر دست کم در دفاتر ایجاد شود. - امکان ارائه خدمات از طریق بجه‌ها یا کیوسک‌های خویش سرویس که در سطح شهر قرار می‌گیرند، ممکن گردد. |
| <p>اطلاعات مدیریتی : (زمانبندی مورد انتظار، استانداردهای تولید، آموزش، تضمین کیفیت، نصب و تحویل)</p> <p>زمان‌بندی مورد انتظار: حداکثر ۱۸ ماه</p> <p>استانداردهای تولید: برابر پیشنهاد مجری</p> <p>آموزش: انتقال دانش فنی و آموزش کارشناسان پلیس ضروری است.</p> <p>تضمین کیفیت: پیشنهاددهنده باید کیفیت طرح خود را تضمین و با اجرای پایلوت این کیفیت را اثبات نماید.</p> <p>نصب و تحویل: بعد از اجرا به صورت پایلوت، ضمن انتقال دانش فنی، فرآورده‌های پروژه باید به طور کامل تحویل کارفرما گردد تا عملیات نصب و راه‌اندازی عملیاتی توسط خود کارفرما انجام گیرد.</p> |
| <p>مراحل اجرایی : (شامل تعریف سرویس های مورد نیاز، تعیین نحوه پیاده سازی و تهیه مستندات، تعیین روش آزمون کیفیت)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ارائه پیشنهاد - طراحی معماری بر اساس نقطه نظرات کارفرما - پیاده‌سازی و تست توسط مجری و ارائه گزارشات مرحله‌ای - اجرای پایلوت و دریافت بازخوردهای اصلاحی احتمالی - توسعه و ارائه محصول نهایی - ارائه مستندات در سطوح مختلف کاربری، راهبری، توسعه و ... - آموزش و انتقال دانش فنی - همکاری در اجرای عملیاتی با کارفرما |
| <p>خروجی مورد انتظار و تاثیر آن در اجرای مأموریت : (شامل کلیاتی از مشخصات و عملکرد محصول، سرویس یا خدمات تحقیقاتی مدنظر)</p> <p>این طرح مزایای فراوانی را هم برای پلیس و هم برای شهروندان به همراه خواهد داشت. در ادامه برخی از مهم‌ترین مزایای طرح ذکر می‌گردد:</p> <ul style="list-style-type: none"> فراهم شدن بستر برای توسعه و تسهیل خدمات دولت الکترونیک برای شهروندان کاهش مراجعات حضوری و دغدغه‌های شهروندان که به نوبه خود مزایای زیادی می‌تواند به همراه داشته باشد. افزایش اشرافیت اطلاعاتی پلیس با تشکیل پایگاه داده‌های جدید اطلاعاتی، از جمله پایگاه داده آثار انگشتان و بیومتریک، از شهروندان و روزرسانی اطلاعات کهنه و منقضی شده فراهم شدن امکان قرار دادن کیوسک‌های سلف‌سرویس در سطح شهر و یا حداقل در دفاتر الکترونیک انتظامی برای خودکارسازی بخش |

عمده‌ای از فرایندهای خدمت‌رسانی. این موضوع ضمن تسهیل و تسریع خدمات ارائه شده جاری، می‌تواند چالش‌های شهروندان برای دریافت خدمات در روزهای تعطیل را نیز رفع کند.

- افزایش ضریب امنیتی در ارائه خدمات الکترونیک انتظامی جاری با بهره‌گیری از سرویس‌های امنیتی نظیر امضای دیجیتال
- فراهم شدن بستر برای تعریف خدمات جدید با ضریب امنیتی بالا که تاکنون به هر دلیل ممکن نبوده است.
- فراهم شدن امکان ارائه خدمات کنترلی ویژه به افسران پلیس در بدنه اجتماع بر روی بسترهایی نظیر APN
- فراهم شدن امکان پیوند زدن شاخص‌های مختلف هویتی مرتبط به شهروندان (نظیر شماره ملی، شماره انتظامی، پلاک خودرو و ...) و بهره‌برداری در اجرای کیفی‌تر مأموریت‌ها
- فراهم شدن امکان حذف مدارک و مستندات کاغذی از فرایندهای دفاتر خدمات الکترونیک-انتظامی
- کاهش پرونده‌ها و اطلاعات تکراری و ایجاد پایگاه داده واحد از اطلاعات شهروندان
- امکان اتصال به حساب‌های بانکی افراد و خودکارسازی فرایند پرداخت در خدماتی که برای متقاضی مشمول هزینه می‌گردند.
- فراهم شدن امکان تعریف بسته‌های تشویقی و مدیریت امتیازدهی شهروندان دارای سابقه خوب انتظامی (شامل نداشتن تخلف رانندگی یا پرداخت به موقع جرائم، عدم سوء سابقه انتظامی، نداشتن نمره منفی رانندگی و ...) و به تبع آن تشویق و ترغیب شهروندان به رعایت بهتر قوانین، مقررات و هنجارهای اجتماعی که خود منجر به جامعه‌ای بهتر خواهد شد