



پیوست فنی قرارداد " احراز هویت غیر حضوری متقاضیان خدمات الکترونیک انتظامی بر مبنای سنج‌های بیومتریک "

(۱) مقدمه

هدف طرح، مطالعه و بررسی روش‌های احراز هویت غیر حضوری و پیاده‌سازی یکی از این روش‌ها به گونه‌ای است که الزامات و نیازمندی‌های فنی ذکر شده در این پیوست را پوشش دهد. علاوه بر این، راهکار نهایی، باید به انتخاب کارفرما و به صورت آزمایشی بر روی یک سرویس در یکی از سامانه‌های منتخب، فعال و راستی‌آزمایی گردد.

با توسعه روزافزون فضای مجازی و رشد سرویس‌های برخط (آنلاین)، گرایش عمومی مردم نیز به عدم مراجعه حضوری و انجام کارها از راه دور، روز به روز بیشتر می‌شود. این موضوع برای دریافت سرویس‌های مختلف مرتبط با پلیس هم به وضوح دیده می‌شود و بخش عمده‌ای از این فعالیت‌ها که امروزه به صورت حضوری و با مراجعه افراد به دفاتر خدمات الکترونیک انتظامی (پلیس + ۱۰) انجام می‌شود، می‌تواند توسط خود افراد و در منزل یا محل کار آنها و به صورت برخط صورت پذیرد، کاری که در حوزه‌های حساسی مانند امور بانکی نیز انجام شده و روز به روز بر تعداد خدمات غیر حضوری و مجازی مالی و بانکی افزوده می‌شود و بسیاری از کارها که قبلاً توسط کارمندان بانک انجام می‌شد، امروزه توسط خود مشتریان انجام می‌شود. این موضوع، علاوه بر کاهش هزینه‌های مختلف سازمانی برای ارائه دهنده خدمت، آسایش و راحتی بیشتری را برای گیرنده خدمت هم فراهم می‌کند، به ویژه در شرایطی مانند بحران کرونا (Covid 19) که گرایش به عدم حضور و تجمع افراد در مکان‌های سرپوشیده مانند دفاتر خدمات الکترونیک در حال افزایش است.

برای عملیاتی کردن خدمات غیر حضوری، یکی از اصلی‌ترین چالش‌های پیش‌رو، موضوع امنیت و اعتبارسنجی هویت مشتریان (KYC) است. این مساله در رویکرد سنتی، با مراجعه حضوری افراد به دفاتر و پیشخوان‌های پلیس حل می‌شود، این در حالی است که برای ارائه خدمات مجازی باید از احراز هویت الکترونیک (eKYC) بهره گرفت. هرچند برخی راهکارهای eKYC در دنیا (در کشورهای مختلفی مانند سوئیس، آلمان، انگلستان و هند) راه‌اندازی شده و در امور مختلف مانند خدمات مالی، بیمه و اپراتورهای تلفن همراه در حال استفاده است، اما با توجه به نوظهور بودن آن، در ایران، هنوز یک چالش محسوب می‌شود و مشتری را وادار به حضور فیزیکی در یکی از دفاتر می‌کند. الزام برای مراجعه حضوری از یک طرف منجر به نارضایتی افراد و از طرف دیگر منجر به افزایش هزینه‌های پلیس می‌شود. از این رو، احراز هویت از راه دور یکی از نیازمندی‌های حیاتی برای همه سازمان‌های ارائه دهنده خدمات مانند پلیس است و یکی از سرویس‌های جذاب برای مردم محسوب می‌شود. بدیهی است که این به معنی عدم استفاده از دفاتر و مراکز حضوری نیست و در مواردی که لازم است (مانند ارائه برخی سرویس‌های حساس که الزاماً باید احراز هویت حضوری صورت پذیرد) می‌توان از دفاتر حضوری هم بهره گرفت.

(۲) تعریف مسئله و ضرورت انجام

برای ارائه خدمات انتظامی غیر حضوری و از راه دور به افراد جامعه، لازم است امنیت ارائه خدمات به ویژه احراز هویت افراد با اطمینان مطلوب تأمین شود. هدف این طرح ارائه یک راهکار احراز هویت غیر حضوری افراد متقاضی دریافت خدمات الکترونیک انتظامی است که برای این کار از ویژگی‌های زیست‌سنجی (بیومتریک) بهره آنها به عنوان معیار شناسایی استفاده می‌شود. بدین صورت که فرد متقاضی با بیان یکی از شناسه‌های هویتی خود مانند کد ملی، شماره گواهینامه یا گذرنامه و همچنین ارائه تصویری از خود (در قالب ویدئو) به صورت برخط درخواست تأیید هویت (Verification) می‌کند که برای این کار تصویر چهره داخل ویدئو با تصویر چهره مرتبط با آن شناسه هویتی (که از سامانه‌های مرتبط مانند سامانه ثبت احوال استعلام گرفته می‌شود) مقایسه شده و در صورت تطابق، مورد تأیید قرار می‌گیرد. علاوه بر تأیید هویت مبتنی بر چهره، موضوع مهم دیگر این طرح، تشخیص زنده بودن (Liveness) است که در آن زنده بودن ویدئوی دریافتی بررسی می‌شود. موضوع دیگر، تأمین امنیت اطلاعات رد و بدل شده بین کلاینت (متقاضی) و سرور (مرکز ارائه دهنده خدمت) است که باید در نظر گرفته شود.

ضرورت ارائه خدمات غیر حضوری با رشد روزافزون خدمات برخط و افزایش تقاضای مردم برای آن، به ویژه در شرایطی مانند بحران بیماری کرونا، موضوعی بدیهی است که همه سازمان‌ها و نهادهای ارائه دهنده خدمات را به سمت بهره‌گیری از آن سوق داده است و مورد تأکید

نهادهای بالادستی کشور شامل قانون‌گذاران و سیاست‌گذاران است. این طرح پیش‌نیاز ارائه هرگونه خدمات غیرحضوری توسط پلیس است و لازم است افراد قبل از دریافت خدمات، احراز هویت شوند. بنابراین، همه سرویس‌های ارائه شده به مردم، قبل از دریافت توسط افراد، با فراخوانی سرویس احراز هویت، فرد گیرنده خدمات را شناسایی می‌کنند. خلاصه ضرورت‌های انجام این طرح عبارتند از:

- تقاضای روزافزون ارائه خدمات الکترونیکی و غیرحضوری از سمت مردم و لزوم بهبود تجربه مشتری (User Experience) به دلیل سادگی و سرعت کار
- تاکید نهادهای قانون‌گذار بر ارائه خدمات الکترونیکی و غیرحضوری به مردم به ویژه با تشدید موضوع در شرایط بحران کرونا
- نیاز به کاهش مراجعات حضوری افراد (از نظر سلامتی، ترافیک، ...)
- ضرورت افزایش امنیت و اشراف اطلاعاتی پلیس با تکمیل پایگاه‌های داده افراد به ویژه در تکمیل اطلاعات زیست‌سنجی، تهیه زیرساخت‌های استفاده از آنها، یکپارچه‌سازی و پیگیری (شفافیت)
- لزوم کاهش خطاهای انسانی و سواستفاده افراد از اطلاعات و اسناد

۳) هدف از اجرا

هدف اصلی این طرح، مطالعه و بررسی روش‌های احراز هویت غیرحضوری مبتنی بر تشخیص چهره به همراه پیاده‌سازی نسخه پایلوت از آن است. سایر اهداف به دو دسته اهداف راهبردی و اهداف فنی قابل تفکیک هستند که در ادامه به آنها اشاره شده است.

الف) اهداف راهبردی طرح:

- توسعه پلیس هوشمند و فناوری
- فراهم کردن بستری برای توجه به سلامت شهروندان در شرایط ویروس کرونا
- ارتقاء منزلت شهروندی و رعایت حداکثری حقوق آنها
- ارتقاء امنیت ملی و افزایش اشرافیت اطلاعاتی پلیس
- توسعه خدمات الکترونیک انتظامی
- کاهش اصطکاک و روبرویی ملموس پلیس با مردم
- ارتقاء اعتبار و جایگاه پلیس

ب) اهداف فنی طرح:

- اشراف بر روش‌ها و مبانی احراز هویت مبتنی بر چهره و تشخیص زنده بودن
- دستیابی به ماژول تایید هویت مبتنی بر چهره (Face Verification)
- دستیابی به ماژول تشخیص زنده بودن (Liveness Detection)
- امن سازی و تبادل اطلاعات در فرایند احراز هویت غیرحضوری
- راه‌اندازی سرویس احراز هویت غیرحضوری در یکی از خدمات موردنظر کارفرما

کلیه عملیات مربوط به تحقیق و بررسی و طراحی مفهومی را می‌توان در چهار گام تفکیک نمود که در ادامه به تشریح هر یک خواهیم پرداخت.

عنوان گام	عنوان فعالیت	خروجی‌ها
گام اول : تحلیل نیاز، مطالعه و بررسی روش‌ها	۱-۱ مرور روش‌های علمی مرتبط با احراز هویت غیرحضور (تشخیص چهره و تشخیص زنده بودن) همراستا با نیازمندی‌ها	گزارش گام اول مشتمل بر موارد زیر: ۱. مطالعه و بررسی روش‌ها ۲. تحلیل نیازهای پروژه ۳. طراحی پروژه
	۲-۱ تحلیل نیازمندی‌های فنی و بهره‌برداری سرویس در جلسات مشترک با کارفرما	
	۳-۱ طراحی سرویس احراز هویت غیرحضور بر اساس نیازمندی‌های استخراج شده	
گام دوم : پیاپی سازی اولیه سرویس احراز هویت غیرحضور	۱-۲ تعیین مجموعه داده‌ها و روال‌های تست	۱. مجموعه داده‌ها و روال‌های تست ۲. ماژول‌های تشخیص چهره و تشخیص زنده بودن
	۲-۲ پیاپی سازی ماژول‌های تشخیص چهره و تشخیص زنده بودن	۳. ماژول‌های مدیریت کاربران، مدیریت دسترسی و اعلام
	۳-۲ پیاپی سازی ماژول‌های مدیریت کاربران، مدیریت دسترسی و اعلام	۴. نسخه اولیه سرویس اختصاصی شده روی سرور کارفرما
	۴-۲ نصب اولیه سرویس در سرور کارفرما	
گام سوم : یکپارچه سازی سرویس با سامانه بهره‌بردار و پایلوت	۱-۳ پیاپی سازی واسط یکپارچه سازی سرویس احراز هویت با سامانه بهره‌بردار	سرویس یکپارچه شده با سامانه بهره‌بردار نصب شده روی سرور کارفرما
	۲-۳ تست سامانه و سرویس روی سرور تستی و جامعه بهره‌دار آزمایشی	۱. گزارش ارزیابی سرویس و سامانه ۲. گزارش تحلیل بازخوردها و تعیین اصلاحات لازم برای پیاپی سازی
	۳-۳ دریافت بازخوردها و تحلیل آنها برای اصلاح پیاپی سازی	
گام چهارم : نهایی کردن سرویس و تحويل آن	۱-۴ پیاپی سازی اصلاحات جمع‌آوری شده در ارزیابی و اعمال در سامانه	۱. سرویس یکپارچه شده با سامانه بهره‌بردار حاوی اصلاحات بعد از ارزیابی
	۲-۴ اجرای نسخه نهایی سرویس و سامانه	۲. سند راهنمای فنی و بهره‌برداری سامانه، جلسات آموزشی
	۳-۴ مستندسازی فنی و آموزش	۳. سند راهنمای فعال سازی خدمات بر روی سامانه‌های مختلف ۴. اسناد فنی نصب، پیکربندی، اجرا، کاربری، راهبری و پشتیبانی ۵. سند تحلیل مخاطرات

۵) سند مخاطرات

مخاطرات اجرای طرح احراز هویت غیرحضوری و مسائل و گلوگاه‌های عملیاتی سازی آن بر روی سامانه‌های کارفرما، باید مطابق با شرایط عملیاتی و فنی تجهیزات و امکانات موجود و مورد نیاز تعیین گردد.

۶) معماری و طراحی مفهومی

مجری پس از طراحی، باید مستندات مربوط به طراحی و معماری طرح را در اختیار کارفرما قرار دهد.

۷) قابلیت‌های عمومی

قابلیت‌های عمومی و کیفی مورد انتظار از طرح عبارتند از:

- امکان استفاده آسان از سرویس
- امکان تعامل راحت استفاده کننده با سرویس
- سرعت پاسخگویی مناسب سرویس
- دقت مطلوب در پردازش درخواست‌ها
- امکان ارائه سرویس به طیف وسیعی از استفاده کنندگان
- امکان اتصال استفاده کننده به ناظر انسانی در صورت لزوم
- امن و قابل اعتماد بودن سرویس

۸) ویژگی‌ها و قابلیت‌های اختصاصی

ویژگی‌ها و قابلیت‌های اختصاصی مورد توجه در این طرح برای رسیدن به هدف آن (احراز هویت غیرحضوری) به شرح زیر است:

- ارائه یک راهکار برای بررسی و احراز هویت هویت فرد و امکان تولید پاسخ تأیید یا رد به صورت درصدی و/یا موفق/ناموفق
- پیاده‌سازی، تست و پایدار نمودن راهکار در محیط خود مجری
- لزوم پشتیبانی طرح از "تطبیق چهره" و "تشخیص زنده بودن" به صورت جدا و ارائه پاسخ به ازای هر کدام از آنها
- لزوم ارائه سرویس به صورت API جهت تولید پاسخ به سامانه‌های استفاده کننده از آن
- لزوم سازگاری طرح هم با برنامه‌های کاربردی موبایل و هم با سامانه‌های وب
- مستقل بودن خروجی طرح از فناوری، پلتفرم و روش توسعه سامانه‌های بهره‌بردار به گونه‌ای که سامانه‌های مختلف بتوانند از سرویس‌های طرح استفاده کنند.
- راه‌اندازی طرح در محیط کارفرما
- ارائه مستندات در سطوح مختلف شامل مستندات طراحی و پیاده‌سازی، نصب، پیکربندی، اجرا، کاربری، راهبری و پشتیبانی و همچنین نکات و الزامات مرتبط با توسعه راهکار. علاوه بر این، لازم است سندی برای راهنمایی توسعه‌دهندگان سامانه‌ها و به منظور آگاهی آنها از نحوه فعال‌سازی خدمات این طرح بر روی سامانه‌های مختلف، ارائه شود.
- آموزش و انتقال دانش فنی در سطح توافق شده در قرارداد
- ارائه سورس کد در سطح سرویس‌ها و فرایندها (سورس کد موتورهای پایه نظیر الگوریتم‌های تطبیق چهره و تشخیص زنده بودن از این قاعده مستثنی است و به صورت کد اجرایی بدون سورس تحویل خواهند شد)
- موتورهای پایه، نظیر الگوریتم‌های تطبیق چهره و تشخیص زنده بودن، به صورت لایسنس نامحدود در سمت کارفرما قابل بکارگیری باشند.

انتظارات دقیق از این ویژگی‌ها و قابلیت‌ها در جدول زیر آمده است:

سیستم/اجزا	شاخص	توضیح
سیستم	قالب ارتباط با سرویس	به صورت API است.
	سرعت پاسخگویی	متناسب با حجم درخواست همزمان و پیکره‌بندی سرور ارائه شده توسط کارفرما تعیین می‌شود.
	دسترسی پذیری	بر اساس دسترسی‌پذیری سرور ارائه شده توسط کارفرما و سیاست‌های کارفرما تعیین می‌شود.
	پهنای باند	متناسب با تعداد درخواست‌های همزمان و نحوه استفاده از سرویس (چند ثانیه ویدئو و چند بار فراخوانی به ازای هر درخواست) تعیین می‌شود.
مدیریت درخواست‌ها	-	این ماژول توان مدیریت همه درخواست‌ها و تولید پاسخ مناسب برای آنها را دارد.
استعلام	-	این ماژول از همه منابع بیرونی متناسب با نوع نیاز استعلام می‌گیرد. سرعت و دسترسی پذیری این زیرسیستم وابسته به سرعت و دسترسی پذیری منابع استعلامی است.
گزارش‌گیری	-	امکان گزارش‌گیری از جزئیات درخواست‌ها و فعالیت‌های هر سامانه بهره‌بردار از سرویس با فیلترهای مختلف فراهم می‌شود.
مدیریت کاربران	امنیت	تأمین امنیت و کنترل مدیریت دسترسی‌ها برای کاربران مجاز تعریف شده در سرویس eKYC در این زیرسیستم انجام می‌شود.
مکان‌یابی چهره	سرعت و دقت	سرعت این ماژول وابسته به پیکره‌بندی سرور است ولی می‌تواند روی سرور مناسب زیر دو ثانیه انجام شود. دقت تشخیص برای تصاویر گرفته شده از روبرو و در شرایط نوری مناسب حدود ۹۹٪ است.
تایید هویت چهره	سرعت و دقت	سرعت این ماژول وابسته به پیکره‌بندی سرور است ولی می‌تواند روی سرور مناسب زیر دو ثانیه انجام شود. دقت تشخیص روی دادگان LFW حدود ۹۹٪ است.
تشخیص زنده بودن	سرعت و دقت	سرعت این ماژول وابسته به پیکره‌بندی سرور و نوع تحلیل (فقط ویدئو، پلک زنی و ...) است و می‌تواند از ۳ تا ۱۰ ثانیه (بسته به نوع تحلیل) انجام شود.

شبکه فعالیت ها و برنامه ریزی زمانی اجرا (Gantt Chart)

گام	عنوان گام	زمان (ماه)												وزن (درصد)
		۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	
اول	تحلیل نیاز، مطالعه و بررسی روش‌ها													۱۵%
دوم	پیاپی سازی سرویس احراز هویت غیر حضوری													۳۰%
سوم	یکپارچه سازی سرویس با سامانه بهره‌بردار و پایلوت													۳۵%
چهارم	نهایی کردن سرویس و تحویل آن													۲۰%

❖ گانت چارت پروژه به صورت دقیق، کامل و لایه بندی شده مبتنی بر فرمت MS-Project تحویل کارفرما گردد.

۹) نحوه تحویل کلیه مستندات و اسناد و مدارک مربوطه

- ۱- گزارش نهایی باید در چهار نسخه صحافی شده برابر فرمت سازمان تحویل کارفرما گردد. کلیه مستندات در قالب لوح فشرده با فرمت قابل ویرایش و همچنین فایل غیرقابل ویرایش (فرمت pdf) تحویل کارفرما گردد.
- ۲- در صورتیکه مجری در راستای اهداف این پروژه اقدام به تعریف رساله دکترا، پایان نامه کارشناسی ارشد، تالیف و ترجمه کتاب، تدوین مقاله نماید، عنوان و مستندات آنرا در اختیار کارفرما قرار دهد.

۱۰) سوالات ارزیابی مطالعاتی

- مجری باید در پایان گام مطالعاتی، به سوالات ذیل پاسخ اصولی و فنی دهد :
- ۱- پروژه انجام شده از نظر خلاقیت و نوآوری در توسعه فناوری جزو کدام یک از تقسیمات ذیل بوده و مصادیق آن اعلام گردد :
 - پژوهش و طراحی فناوری خلاقانه و نوظهور بوده است.
 - پژوهش و طراحی فناوری مبتنی بر ایده تقلیدی بدون دسترسی به هرگونه اطلاعات علمی و فنی می باشد.
 - پژوهش و طراحی فناوری مبتنی بر ایده تقلیدی با استفاده مستندات موجود و قابل دسترس می باشد.
 - پژوهش و طراحی بر روی فناوری های بالغ صورت گرفته است.
 - ۲- مصادیق و شواهد اهمیت و توسعه فناوری برای هر یک از شاخص های ذیل بیان گردد :
 - فناوری های حیاتی توسعه یافته
 - فناوری های کلیدی توسعه یافته
 - فناوری های عمومی / پایه توسعه یافته

۳- تنوع و پیچیدگی اجرای پروژه بر اساس پارامترهای ذیل مشخص گردد :

- عدم وجود مبانی علمی و فنی تدوین شده
- تنوع در پارامترها / متغیرهای ورودی و خروجی
- تنوع در تخصص ها و یا زیرفناوری ها

- پیچیدگی تجهیزات و زیرساخت های مورد نیاز
- پیچیدگی محیط بکارگیری
- قابلیت تست و ارزیابی
- تعداد گلوگاه های فناورانه حل شده

۴- تأثیر نتیجه اجرای پروژه بر کاهش هزینه و صرفه جویی ارزی و افزایش ارزش افزوده چگونه است :

- کاهش هزینه در مقایسه با فناوری های رقیب
- صرفه جویی ارزی در مقایسه با فناوری های مشابه خارجی
- ارزش افزوده در خصوص فناوری های نوظهور و بدیع

۵- رعایت الزامات طراحی و توسعه حاصل از مطالعات انجام شده را بیان نمایید :

- توسعه نرم افزارها و شبیه سازهای طراحی
- بکارگیری مطلوب و کامل نرم افزارها
- طراحی براساس قابلیت اطمینان
- طراحی براساس قابلیت تعمیرات یا نگهداری
- طراحی براساس قابلیت استفاده
- طراحی براساس قابلیت تولید
- طراحی براساس هزینه چرخه عمر
- طراحی برای تداوم عملیاتی براساس نیازهای عملیاتی و شرایط محیطی مورد نظر کارفرما

(۱۱) انتظارات مجری از کارفرما

- برای رسیدن به هدف پروژه، لازم است کارفرما در موارد ذیل با مجری همکاری لازم را داشته باشد:
- تحلیل وضعیت موجود کارفرما و تعیین دقیق یک نمونه کاربرد (Case Study) با نهایی کردن جزئیات راه حل پیشنهادی با کارفرما (شامل فرایند انجام کار و نحوه استفاده از ماژول های احراز هویت غیر حضوری)
 - تأمین زیرساخت سخت افزاری و شبکه ای لازم توسط کارفرما، برای نصب و راه اندازی سرویس احراز هویت غیر حضوری
 - فراهم کردن امکان فعال سازی راهکار احراز هویت بر روی یکی از سامانه های موردنظر کارفرما
 - همکاری و هماهنگی لازم در اجرای پروژه و برگزاری جلسات در طول فرایند اجرای طرح