



وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات

کارنامه عملکرد پژوهشی

پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات

در سال ۱۳۹۹



وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
پژوهشگاه ارتباطات
و فناوری اطلاعات

عنوان کارنامه عملکرد پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات

■ همکاران ■

- مهدی فسنگری ■ معاون پژوهش و توسعه ارتباطات علمی
- رضا کلانتری ■ مدیر اجرایی حوزه معاونت پژوهش و توسعه ارتباطات علمی
- محمدرضا فرنقی‌زاد ■ مدیر حوزه ریاست و روابط عمومی
- محمد احمدی ■ معاون حوزه ریاست و روابط عمومی
- عاطفه قوامی‌فر ■ مدیر دفتر مدیریت و راهبری پژوهش
- الهام عدالتی ■ مسئول روابط عمومی
- علیرضا یاری ■ رئیس پژوهشکده فناوری اطلاعات
- حسین قرایی‌گرکانی ■ رئیس پژوهشکده امنیت ارتباطات و فناوری اطلاعات
- سید محمد رضوی‌زاده ■ رئیس پژوهشکده فناوری ارتباطات
- علی شیخ حسنی ■ رئیس مرکز مطالعات راهبردی و اقتصاد دیجیتال
- حیدر دهقانی‌مهربانی ■ کارشناس کنترل پروژه پژوهشکده امنیت ارتباطات و فناوری اطلاعات
- سلماز مالکی ■ کارشناس کنترل پروژه پژوهشکده فناوری ارتباطات
- مانا روزی‌طلب ■ کارشناس کنترل پروژه پژوهشکده فناوری اطلاعات
- سید محمدحمید شریفی ■ کارشناس کنترل پروژه مرکز مطالعات راهبردی و اقتصاد دیجیتال
- فروغ زمان صفائیان ■ کارشناس دفتر ریاست و روابط عمومی

مدیر نظارت و اجرا ■ فرزانه فرزانیان farzaneh.frz1986@gmail.com

آماده‌سازی پیش از انتشار ■ فاطمه محمدی



مشکلات موجود کشور با تکیه بر علم و پژوهش قابل حل است.
مقام معظم رهبری (مد ظله العالی)



پژوهش مقدس است و محصول آن نیز باید مورد احترام همگان باشد.
رئیس محترم جمهور



پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات با قدمت ۴۹ ساله، امروزه به یکی از
مراکز علمی پژوهشی مؤثر در ارتقاء فناوری های نوین ارتباطی تبدیل شده است.
وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات

چکیده

این کتاب شامل اقدامات پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات در سالی است که وزارت ارتباطات با رهنمودهای وزیر جوان و پر تلاش خود، تحرک و پویایی ملموسی را تجربه می‌کند.

پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات که از قدیمی‌ترین نهادهای پژوهشی در حوزه فاوا و مشاور مادر تخصصی وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات در توسعه فناوری‌های نوین، سیاست‌گذاری و فرهنگ‌سازی برای ترویج آن است، نیز در این سال با سرعت بیشتری فعالیت‌های خود را ادامه داده است.

پژوهشگاه به عنوان بازوی توانمند مشاوره وزارتخانه، بایستی با ایفای نقشی مؤثر در راستای گسترش و بهبود پژوهش و تولید دانش، زمینه تحقق اهداف مربوط به فناوری اطلاعات و ارتباطات در سند چشم‌انداز ۲۰ ساله و برنامه‌های توسعه پنج‌ساله را فراهم آورد. در راستای تحقق این چشم‌انداز و با عنایت به جایگاه پژوهشگاه در حوزه علم و فناوری کشور، وظایف و راهبردهای زیر برای آن در نظر گرفته شده است:

- جهت‌دهی، توسعه و بهبود تحقیقات در حوزه ICT برای کمک به صنعت در رسیدن به اهداف چشم‌انداز ۲۰ ساله کشور
- ایجاد زیرساخت آزمایشگاه‌های تخصصی حوزه ICT
- ترسیم گستره‌های تحقیقاتی جدید در حوزه ICT مطابق با مرزهای دانش و ارتقای توانمندی از طریق مدیریت تحقیق
- حمایت از / مشارکت با دانشگاه‌ها، مراکز علمی کشور و پارک‌های فناوری در حوزه ICT
- حمایت از پایان‌نامه‌های دانشجویی در مقاطع تحصیلات تکمیلی کارشناسی ارشد و دکترا
- ایجاد فرصت گذراندن دوره‌های کارآموزی ویژه دانشجویان رشته‌های مرتبط با حوزه ICT

- حمایت از تحقیقات توسعه‌ای در صنایع مرتبط و بخش غیردولتی در حوزه ICT
- همکاری با مراکز علمی و تحقیقاتی مرتبط با ICT در سطح بین‌المللی
- جذب و انتقال فناوری و بومی کردن آن در لایه‌های گوناگون
- ایفای نقش مشاور مادر تخصصی برای وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و شرکت‌های تابعه
- تهیه استانداردهای ملی و تأیید نمونه تجهیزات و خدمات در حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات

بر اساس احکام استخراج شده از اسناد بالادستی ابلاغی به پژوهشگاه، و نیز متناسب با حوزه‌های عمومی عملکردی پژوهشگاه که عموماً در راستای تحقیق، پژوهش و نهادینه ساختن فناوری‌های پیشرفته در قالب رصد فناوری، بومی‌سازی فناوری و تجاری‌سازی فناوری در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات است و همچنین در راستای رسالت تأمین نیازهای مشاوره‌ای سازمان‌های تابعه وزارت متبوع، مأموریت‌های چهارگانه پژوهشگاه شامل «رصد، آینده‌پژوهی و ارتقای دانش در فناوری‌های نوین»، «توسعه فناوری‌های بومی و بومی‌سازی فناوری‌های پیشرفته»، «توسعه کسب‌وکارهای دانش‌بنیان حوزه فاوا با بهره‌گیری از مرکز نوآوری، مرکز رشد و پارک» و «ایفای نقش مشاور پژوهشی برای وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و سازمان‌های تابعه» به عنوان چارچوب کلی فعالیت‌های پژوهشگاه تعیین گردید.

کتابچه پیش رو حاصل تلاش سال گذشته پژوهشگران پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات است. این پژوهشگاه با نیم قرن تجربه و افتخار در حوزه ICT کشور، وظیفه همسوسازی، توسعه و بهبود تحقیقات در حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات برای کمک به صنعت در رسیدن به اهداف چشم‌انداز ۲۰ ساله کشور، حمایت از تحقیقات صنایع مرتبط با بخش دولتی و غیردولتی، جذب و انتقال فناوری و بومی‌سازی آن و تهیه استانداردهای ملی و تأیید نمونه تجهیزات و خدمات در حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات را پیگیری می‌کند.

پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات، هم‌اینک با دارا بودن ۳ پژوهشکده «فناوری ارتباطات»، «فناوری اطلاعات»، «امنیت ارتباطات و فناوری اطلاعات» و سه مرکز تازه تأسیس به نام‌های «مرکز آموزش مهارت‌های تحول دیجیتال»، «مرکز مطالعات راهبردی و اقتصاد دیجیتال»، «مرکز مطالعات راهبردی و اقتصاد دیجیتال» به عنوان بزرگ‌ترین قطب پژوهشی فناوری ارتباطات و اطلاعات کشور، گامی بلند در ایفای نقش مؤثر در جایگاه مشاوری توانمند در بخش ICT کشور و در فضای تحولات ناشی از شکل‌گیری اقتصاد دیجیتالی برداشته و مأموریت‌هایی کلیدی را در حوزه نهادینه کردن رشد و توسعه دانش، پژوهش، فناوری و نوآوری در کشور، از طریق بسترسازی و برنامه‌ریزی خردمندانه، هم‌راستا با اولویت‌های تعیین‌شده در اساسنامه و احکام و اسناد بالادستی دنبال می‌نماید.

در سال ۹۹ فعالیت‌های پژوهشی پژوهشگاه در قالب طرح‌های کلان اینترنت اشیا، رایانش ابری، کلان داده، نسل پنجم ارتباطات، رایا امنیت، ابر رایانه سیم‌رغ، تجهیزات شبکه مبتنی بر IP، دسترسی رادیویی نسل ۴ در زمینه توسعه فناوری‌های بومی و طرح توسعه کسب و کارهای دانش‌بنیان بخش فاوا کشور در حوزه کسب‌وکار به انجام رسیده و اقدامات بزرگ دیگری برای تحقق در آینده کلید خورده است. در اینجا بر خود لازم می‌دانم از تلاش تمامی همکاران در پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات تقدیر و تشکر نمایم و توفیق و سربلندی روزافزون تک‌تک آنان را از درگاه ایزد منان مسئلت دارم.

وحید یزدانیان

رئیس پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات

پژوهشکده فناوری ارتباطات

۱۳۹۹

پژوهش جهت شناسایی، تعریف و اولویت‌بندی سرویس‌های نوین و تعیین الزامات فنی و معماری شبکه زیرساخت در آستانه ورود به تحول دیجیتال

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: حميد رضا اخوان	کارفرما: شرکت ارتباطات زیرساخت
تاریخ شروع: ۹۸/۱۱/۲۶	تاریخ پایان: ۹۹/۱۱/۲۶
اعتبار پروژه: ۱۶/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال	نوع پروژه: راهبردی
ماهیت پروژه: فنی راهبردی	وضعیت پروژه: خاتمه‌یافته

شرح کلی پروژه

با توجه به اهداف برنامه ارتباطات و فناوری اطلاعات کشور مبنی بر فراهم آوردن زیرساخت‌های لازم جهت شبکه ملی اطلاعات، شرکت ارتباطات زیرساخت نسبت به توسعه شبکه انتقال به صورت پویا، منعطف و پایدار اقدام کرده است. شبکه جدید نیازهای مختلف مشترکین و ارائه سرویس‌های متفاوت را ممکن می‌سازد. از طرف دیگر در سال‌های اخیر تعداد، تنوع و پهنای باند مورد نیاز سرویس‌های صوت، تصویر و داده، مانند اینترنت، IPTV، VoD و غیره بیشتر شده است. رشد اینترنت و ظهور خدمات محتوایی متنوع در سالیان اخیر سبب شده است که اپراتورهای ارتباطی کشور از فناوری‌های جدید و بروز در شبکه‌های ارتباطی خود بهره گیرند. هدف از انجام این پروژه بررسی سرویس‌های قابل ارائه، تعیین الزامات آن‌ها و آینده نگری در خصوص شناسایی‌های جدید و همچنین سرویس‌های نوین زیر ساختی امکان سنجی و اولویت‌بندی جهت ارائه در شرکت ارتباطات زیرساخت جهت استفاده حداکثری از شبکه موجود است.

اهداف پروژه

- انجام مطالعات تطبیقی با استفاده از منابع اطلاعاتی مختلف داخلی و خارجی به منظور بررسی سرویس‌های قابل ارائه در بخش کاربر انتهایی و سرویس‌های نوین زیر ساختی و شبکه‌ای، در راستای گذر به عصر «تحول دیجیتال» در حوزه ICT
- تعریف و شناخت راهبردی سرویس‌های نوین زیر ساختی و شبکه‌ای مطرح در دنیا در راستای گذر به عصر «تحول دیجیتال» در حوزه ICT و تعیین مشخصات و استانداردهای مطرح در این سرویس‌ها



- امکان سنجی راهبردی ارائه سرویس‌های نوین توسط شرکت ارتباطات زیرساخت
- شناسایی سیاست‌ها و همچنین چالش‌های موجود بر اساس اسناد بالا دستی برای ارائه سرویس‌های نوین
- شناخت فناوری‌های زیر ساختی جدید جهت ارائه سرویس‌ها
- بررسی سرویس‌های تأثیرگذار در آینده معماری شبکه زیرساخت
- تدوین الزامات فنی شبکه جهت ارائه سرویس‌های نوین در شبکه زیرساخت

خروجی‌های اصلی به دست آمده

- ۱- تدوین ۱۸ گزارش در فاز اول (تأیید گزارش‌های فاز اول)
- ۲- تدوین ۱۸ گزارش در فاز دوم
- ۳- تدوین ۱۰ گزارش در فاز سوم
- ۴- سمینارهای هفتگی (تقریباً هر هفته)

آموخته‌ها و دریافته‌ها

- شناخت سرویس‌های مختلف قابل ارائه توسط اپراتورها، سرویس‌های قابل ارائه در شبکه زیرساخت و کسب دانش فنی ارتباط شبکه زیرساخت با فناوری‌های جدید 5G، هوش مصنوعی، Cloud، BigData، کوانتوم، بلاک‌چین و IOT
- شناخت وضعیت موجود شرکت ارتباطات زیرساخت، شبکه، توپولوژی، سرویس‌ها، اینترفیس‌های ورودی و مشکلات شبکه موجود
- سرویس‌های نوین قابل ارائه به کاربران انتهایی و کاربران شرکت زیرساخت در عصر تحول دیجیتال
- الزامات فنی و معماری شبکه‌ای شرکت ارتباطات زیر ساخت جهت ارائه سرویس‌های نوین
- سرویس‌های نوین قابل ارائه توسط شرکت ارتباطات زیر ساخت و الزامات و استانداردهای مربوطه

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

با انجام این پروژه سرویس‌های آتی، سرویس‌های بازنگری شده شرکت ارتباطات زیرساخت و زمان پیاده‌سازی این سرویس‌ها مشخص خواهد شد. زیست بوم سرویس‌های نوین مشخص می‌شود و امکان سنجی پیاده‌سازی سرویس‌های نوین مورد بررسی قرار می‌گیرد و نحوه مدیریت این سرویس‌ها تعیین خواهد شد.

طراحی و پیاده‌سازی نرم‌افزاری شبکه LTE مجهز به هوش مصنوعی با رویکرد 5G و قابلیت خودسازماندهی (SON) در بخش دسترسی رادیویی

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: محمد اکبرى	کارفرما: وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات (پروژه ابلاغی)
تاریخ شروع: ۹۷/۱۱/۱۳	تاریخ پایان: ۹۹/۰۷/۱۳
اعتبار پروژه: ۶۰،۹۳۱،۲۰۰،۰۰۰ ریال	نوع پروژه: ابلاغی - درون‌سپاری
ماهیت پروژه: کاربردی	وضعیت پروژه: خاتمه‌یافته

شرح کلی پروژه

در این پروژه سامانه نرم‌افزاری SON (Self-Organizing Network) طراحی، (به صورت آزمایشگاهی) پیاده‌سازی و با موفقیت تست شده است. در این راستا از الگوریتم‌های هوش مصنوعی در فرایند خودترمیمی استفاده می‌شود. سامانه مذکور برخوردار از یک داشبورد مدیریتی برای انجام تنظیمات سامانه، مانیتورینگ و مشاهده نتایج است. همچنین یک شبکه LTE نرم‌افزار پایه شامل بخش هسته (Core) و دسترسی رادیویی (RAN) طراحی و پیاده‌سازی شد که در بخش دسترسی رادیویی به صورت خودسازمانده عمل می‌کند.

اهداف پروژه

- طراحی و پیاده‌سازی یک شبکه خودسازمانده نرم‌افزار-پایه با اجزای مجازی‌سازی شده منتخب.
- ایجاد سامانه تست و توسعه برنامه‌های کاربردی مرتبط با شبکه‌های خودسازمانده (SON)، به عنوان یکی از قابلیت‌های مهم و توانمندساز نسل آینده شبکه ارتباطی سیار 5G.
- توسعه الگوریتم‌های هوش مصنوعی در بخش دسترسی رادیویی.

خروجی‌های اصلی به دست آمده

- طراحی و پیاده‌سازی سامانه SON به همراه داشبورد مدیریت عملیات.



- طراحی و پیاده‌سازی الگوریتم‌های هوشمند برای خود-بهینه‌سازی و خود-ترمیمی در بخش دسترسی رادیویی.
- پیاده‌سازی شبکه نرم‌افزار-پایه LTE بر روی پلتفرم مجازی و منطبق با فناوری NFV (مطابق با استاندارد ETSI-NFV).

آموخته‌ها و دریافته‌ها

- دانش و توانایی طراحی/توسعه و پیاده‌سازی پروتکل‌های بهره‌مند از هوش مصنوعی در بخش دسترسی رادیویی (در چارچوب بخش‌های مورد نظر در این پروژه).
- دانش و توانایی طراحی/توسعه و پیاده‌سازی پروتکل‌های ارتباطی مرتبط با بخش دسترسی رادیویی در لایه ۱ و ۲ شبکه.
- دانش و توانایی پیاده‌سازی اجزای شبکه با استفاده از فناوری مجازی‌سازی توابع شبکه.

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

- به‌کارگیری خروجی‌های زیر توسط اپراتورها، Vertical ها، سازندگان تجهیزات مخابراتی، شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در حوزه ارائه خدمات مخابراتی و مراکز تحقیق و توسعه و دانشگاه‌های فعال در حوزه ارتباطات بیسیم سیار:
- سامانه نرم‌افزاری SON (و در صورت لزوم همراه با بخش سخت‌افزاری برای اجرا) با قابلیت به‌کارگیری در بخش‌های قابل ارتقاء شبکه‌های تجاری.
 - سامانه نظارت و ارزیابی عملکرد شبکه به منظور جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات عملکردی، هشدارها و تحلیل و ارائه خلاصه وضعیت به منظور کاهش سطح خطا در ارزیابی و افزایش سرعت و قابلیت اطمینان.

پروژه طراحی و پیاده‌سازی صفحه کنترل T-SDN در شبکه انتقال نوری

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: على امامى	كارفرما: پژوهشگاه ارتباطات و فناورى اطلاعات
تاريخ شروع: ۱۳۹۶/۰۳/۲۱	تاريخ پايان: ۱۳۹۹/۰۳/۲۱
اعتبار پروژه: ۳۴,۹۴۴,۰۰۰,۰۰۰ ريال	نوع پروژه: درون سپارى
ماهيت پروژه: توسعه‌اى-كاربردى	وضعيت پروژه: خاتمه يافته

شرح کلی پروژه

شبکه SDN یک معماری نوین، جهت هوشمندسازی شبکه است که با جدا کردن بخش کنترل از بخش دیتا و کنترل خارجی دیتا از طریق یک لایه منطقی نرم‌افزاری به نام کنترلر، تعریف می‌شود. شبکه SDN با این ویژگی، قادر به تغییر در روش ارسال ترافیک در نقاط مختلف خواهد بود و با رابط‌های برنامه نویسی امکان خودکارسازی تصمیم‌گیری‌ها را فراهم می‌سازد. مهم‌ترین ویژگی SDN امکان ارائه سرویس مدیریت شبکه به کاربران شبکه انتقال است. در پایلوت صفحه کنترلی از کنترلر مرکزی نرم‌افزار متن باز ONOS، پروتکل سمت شمالی REST و پروتکل سمت جنوبی Open Flow و NetConf پیاده‌سازی شده است. با سفارشی‌سازی بخش NTDO توسط مدل gnaY تجهیزات در کنترلر ONOS امکان کنترل تجهیزات ROADMs نیز فراهم گردیده است. از جمله قابلیت‌های این صفحه کنترل می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- امکان مانیتورینگ شبکه
- گزارش آلام و خرابی
- ایجاد و سفارشی‌سازی سرویس پهنای باند
- حفاظت و بازسازی مسیر

اهداف پروژه

- بومی‌سازی فناوری صفحه کنترل NDS-T در سیستم‌های انتقال نوری
- قابلیت یکپارچه‌سازی مدیریت و صفحه کنترل تجهیزات با فناوری NDS-T



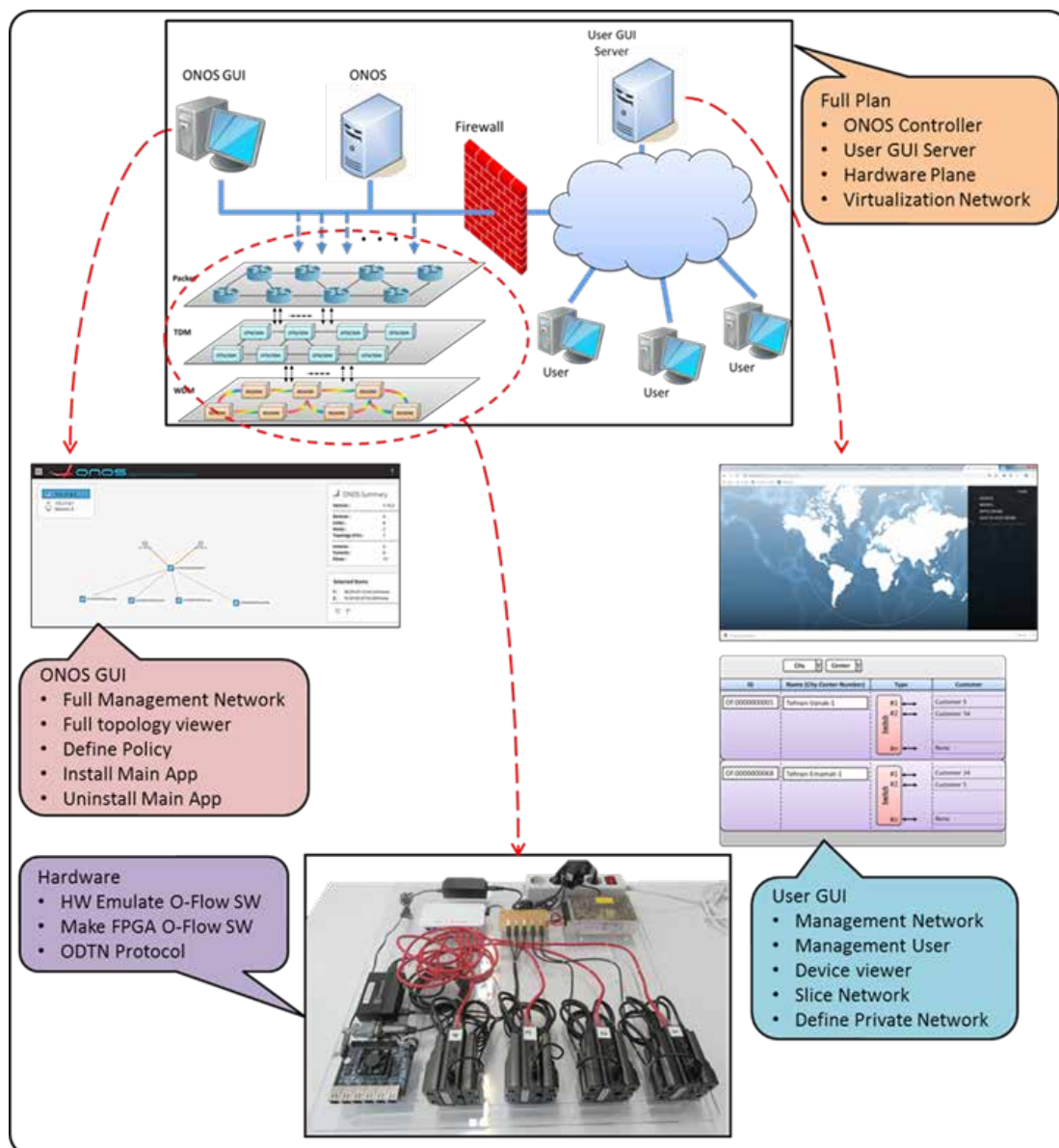
- کسب دانش در حوزه فناوری صفحه کنترل T-SDN
- کسب دانش در حوزه تجهیزات انتقال نوری پرظرفیت
- تهیه طرح تجاری و طرح اجرایی پروژه مشارکتی
- پیاده‌سازی سوئیچ OpenFlow روی FPGA و برد Raspberry
- ارائه نسخه اولیه‌ای از نرم‌افزار صفحه کنترل T-SDN
- خروجی‌های اصلی به دست آمده
- تهیه برنامه رابط کاربری گرافیکی GUI برای صفحه کنترل T-SDN
- توسعه نرم‌افزار داخلی ONOS برای ایجاد سرویس بین تجهیزات
- ارائه نسخه اولیه‌ای از نرم‌افزار صفحه کنترل T-SDN
- برنامه نویسی و پیاده‌سازی واحدهای سازنده سوئیچ به زبان طراحی سخت‌افزار VHDL
- پیاده‌سازی اولیه سوئیچ OpenFlow بر روی بستر FPGA
- سنتز و پیاده‌سازی توصیف HDL روی بستر FPGA و تست عملی سوئیچ
- پیاده‌سازی پایلوت نرم‌افزار T-SDN بر روی سوئیچ Openflow با استفاده از Raspberry
- ایجاد پایلوت آزمایشگاهی صفحه کنترل T-SDN
- تست و آزمایش عملکرد صفحه کنترل T-SDN

آموخته‌ها و دریافته‌ها

- دانش فنی ایجاد و توسعه نرم‌افزار مدیریت سیستم و شبکه با پروتکل‌های استاندارد.
- دانش فنی صفحه کنترل هوشمند T-SDN

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

- توسعه توانمندی‌های ملی در صنعت ارتباطات
- رفع بخشی از نیازمندی‌های کشور با فناوری داخلی
- توانمندسازی صنعت داخلی جهت ورود به بازارهای جهانی
- افزایش امنیت و پایداری در ارتباطات مخابراتی
- ایجاد ثروت و ارزش افزوده
- توانمندی فروش دانش فنی در داخل و خارج از کشور



پایلوت آزمایشگاهی صفحه کنترل T-SDN شبکه انتقال نوری ITRC

تدوین الزامات فنی پیاده‌سازی پروتکل منتخب توزیع کلید کوانتومی متغیر پیوسته

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: سارا توفیقى	کارفرما: پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات
تاریخ شروع: ۱۳۹۹/۱۰/۱۰	تاریخ پایان: ۱۴۰۰/۰۲/۱۰
اعتبار پروژه: ۶۷۰ میلیون ریال	نوع پروژه: ماموریتی
ماهیت پروژه: توسعه فناوری	وضعیت پروژه: در حال اجرا

شرح کلی پروژه

راه‌حل سخت‌افزاری امن‌سازی شبکه ارتباطی در برابر حملات رایانه‌های کوانتومی تحت عنوان رمزنگاری و ارتباطات کوانتومی، به طراحی پروتکل‌های ارتباطی می‌پردازد که امنیت آن‌ها مبتنی بر قوانین فیزیک است. اصول و قوانین مکانیک کوانتومی مانند اصل کوانتش، کپی ممنوع، ذات تصادفی نتایج اندازه‌گیری کوانتومی، اصل عدم قطعیت و تک‌همسری درهم‌تنیدگی^۱ باعث می‌شوند تا هرگونه تلاش غیرمجاز برای استراق سمع اطلاعات در ارتباطات و رمزنگاری کوانتومی قابل ردیابی و آشکارسازی باشد. از میان زیرشاخه‌های مختلف ارتباطات و رمزنگاری کوانتومی، فناوری توزیع کلید کوانتومی به بلوغ خود رسیده است. این فناوری توانسته است فازهای آزمایشگاهی و تست‌های میدانی را با موفقیت پشت سر بگذارد و در حال حاضر نمونه‌های تجاری سیستم‌های توزیع کلید کوانتومی در بازار موجود است. پروتکل‌های توزیع کلید کوانتومی را می‌توان به دو دسته پروتکل‌های توزیع کلید کوانتومی متغیر گسسته (2DVQKD) و پروتکل‌های توزیع کلید کوانتومی متغیر پیوسته (3DKQVC) تقسیم‌بندی کرد. در پروتکل‌های توزیع کلید کوانتومی متغیر گسسته، اطلاعات کلید به صورت گسسته بر روی پارامترهای فیزیکی سیستم کوانتومی مانند قطبش و فاز کد می‌شوند. کدگذاری متغیرهای گسسته متداول‌ترین و معمول‌ترین نوع کدگذاری است و اولین پروتکل QKD معرفی شده یعنی BB84 از همین قسم است. ویژگی اصلی این نوع کدگذاری این است که (در نبود خطا)، بلافاصله بعد از مرحله غربالگری بین آلیس و باب یک کلید مشترک توزیع می‌شود. یکی دیگر از مزایای پروتکل‌های توزیع کلید کوانتومی متغیر

- 1- imagonom tnelgnatnE
- 2- DKQ elbairaV-etercsiD
- 3- DKQ elbairaV-suounitnoC

گسسته این است که برای اکثر آن‌ها اثبات امنیت غیرمشروط ارائه شده است. پیاده‌سازی پروتکل‌های DVQKD نیازمند استفاده از چشمه‌های کوانتومی (تک فوتونی یا درهم‌تنیده) و هم‌چنین آشکارسازهای تک فوتونی است. هر چند که لیزر تضعیف شده یک چشمه تک فوتونی ایده‌آل نیست اما معمولاً در پیاده‌سازی این پروتکل‌ها به دلیل راحتی و کاهش هزینه‌های پیاده‌سازی فرستنده از لیزرهای تضعیف‌شده استفاده می‌شود. حفره‌های امنیتی ناشی از به‌کارگیری چشمه غیرایده‌آل را نیز با تکنیک‌هایی مانند حالت طعمه برطرف می‌کنند. با این حال استفاده از آشکارسازهای تک فوتونی ایده‌آل در گیرنده این پروتکل‌ها گریزناپذیر است. هزینه بالای آشکارسازهای تک فوتونی از چالش‌های اساسی پیاده‌سازی پروتکل‌های DVQKD است.

از طرف دیگر از حوالی سال ۲۰۰۰ میلادی، گونه جدیدی از پروتکل‌های QKD معرفی شدند که در آن‌ها اطلاعات کلید بر روی متغیرهای پیوسته (مثلاً چارک ۱ برای یک مد نوری) کد می‌شود و پروتکل‌های توزیع کلید کوانتومی متغیر پیوسته نامیده می‌شوند. از آن زمان تاکنون، تحقیقات و سرمایه‌گذاری‌ها روی این دو نوع از پروتکل‌های QKD به موازات هم پیش رفته‌اند. پروتکل‌های پیوسته در مقایسه با پروتکل‌های گسسته مزایا و نقاط ضعفی دارند. پیاده‌سازی مبتنی بر فناوری موجود مزیت بزرگ کار با پروتکل‌های پیوسته است - به‌ویژه آن‌که این پروتکل‌ها نیازی به آشکارسازهای تک‌فوتونی ۲ ندارند. آشکارسازی همدوس بدون زمان مرده سبب می‌شود تا نرخ کلید امن بالاتری در فواصل کوتاه قابل دستیابی باشد. اما، اثبات امنیت نامشروط پروتکل‌های پیوسته کمتر از پروتکل‌های گسسته پیشرفت کرده است. پروتکل‌های گسسته عموماً با استفاده از تک فوتون‌ها یا پالس‌های همدوس بسیار ضعیف پیاده‌سازی می‌شوند؛ اگر در یک نوبت، به خاطر افت کانال، یک فوتون یا پالس در موعد مقرر دریافت نشود، آن نوبت کنار گذاشته می‌شود. اما در پروتکل‌های پیوسته، همواره (یک یا هر دو) چارک میدان الکترومغناطیسی اندازه‌گیری می‌شود؛ بنابراین هرچند نرخ تولید داده‌های همبسته خام (بین دو طرف کانال) بالاتر از پروتکل‌های گسسته است اما اطلاعات حاصل شده شدیداً نویزی بوده و برای غلبه بر نویز، نیاز به حجم قابل توجهی محاسبات کلاسیک داریم. بدین ترتیب، اگر فرض را بر امکان پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز و امنیت یکسان هر دو نوع پروتکل بگذاریم، می‌توان گفت انتخاب بین پروتکل‌های گسسته و پروتکل‌های پیوسته، به ترتیب، انتخاب بین یک کلید خام بدون نویز با نرخ کم و یک کلید خام نویزی با نرخ بالاست؛ نویزی که برای غلبه بر آن به توان محاسباتی کلاسیک نیازمندیم. در ضمن به دلیل شباهت سامانه‌های

1- erutardauq

2- srotceted notohp-elgniS

توزیع کلید کوانتومی متغیر پیوسته با سامانه‌های ارتباطات همدوس کلاسیک، امکان پیاده‌سازی هم‌زمان ارتباطات کوانتومی و ارتباطات کلاسیک وجود دارد. با این وصف پروتکل‌های توزیع کلید کوانتومی متغیر پیوسته راه‌حل مقرون به صرفه برای تضمین امنیت ارتباطات در برابر حملات رایانه‌های کوانتومی در فواصل کوتاه شهری هستند.

با توصیف فوق، توزیع کلید کوانتومی متغیر پیوسته از مقرون به صرفه‌ترین پروتکل‌های توزیع کلید کوانتومی از منظر پیاده‌سازی است. برای این دسته از پروتکل‌های توزیع کلید کوانتومی نیز چیدمان‌های متنوعی از فرستنده و گیرنده پیشنهاد شده است. هدف این پروژه انتخاب مقرون به صرفه‌ترین چیدمان توزیع کلید کوانتومی متغیر پیوسته، استخراج الزامات پیاده‌سازی فاز کوانتومی و فاز پس‌پردازش آن و مقایسه نیازمندی‌ها با امکانات موجود است.

اهداف پروژه

- انتخاب چیدمان توزیع کلید کوانتومی متغیر پیوسته مقرون به صرفه
- استخراج الزامات پیاده‌سازی سیستم توزیع کلید کوانتومی متغیر پیوسته مقرون به صرفه و مقایسه آن با امکانات موجود

خروجی‌های اصلی به دست آمده

- گزارش فنی در خصوص چیدمان منتخب توزیع کلید کوانتومی متغیر پیوسته مقرون به صرفه به صورت مستدل (شامل لیست تجهیزات مورد نیاز و بررسی امکانات موجود)
- گزارش رصدی در خصوص نقش فناوری‌های کوانتومی در نسل‌های ارتباطی 5G و 6G
- گزارش رصدی در خصوص کاربرد فناوری کوانتومی در شبکه ملی اطلاعات

آموخته‌ها و دریافته‌ها

- کسب دانش فنی پیاده‌سازی سیستم توزیع کلید کوانتومی متغیر پیوسته شامل
 - انواع چشمه‌های نور: حالت چلانده، حالت همدوس، حالت گرمایی
 - انواع مدولاسیون: گسسته، گاوسی، گاوسی گسسته شده
 - انواع نوسانگر محلی: منتقل‌شونده، محلی، نصب و اجرا
 - انواع آشکارسازها: هموداین، هتروداین، کرامرز کرونینگ
 - انواع تطبیق: علامت، برش، پسانتخاب، چندبعدی، اسکالر، سازگارپذیر

□ انواع تقویت حریم خصوصی

- مقایسه مزایا و معایب انواع چیدمان‌های توزیع کلید کوانتومی متغیر پیوسته

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

- زمینه‌سازی برای همکاری‌های بیشتر با گروه‌های فعال در حوزه فناوری کوانتومی در پروژه‌های آتی
- ورود به پروژه‌های عملی در حوزه فناوری‌های کوانتومی
- تربیت نیروی انسانی آشنا با فناوری ارتباطات کوانتومی



عنوان پروژه:

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: معصومه خوش بختیان	کارفرما: سازمان فناوری اطلاعات منطقه آزاد کیش
تاریخ شروع: ۱۳۹۹/۱۲/۱۳	تاریخ پایان: ۱۴۰۰/۶/۱۳
اعتبار پروژه: ۲۵۲۰۰۰۰ ریال	نوع پروژه: راهبردی- کاربردی
ماهیت پروژه: درون سپاری	وضعیت پروژه: در حال انجام

شرح کلی پروژه

با توجه به اینکه در آغاز حرکت به سمت اقتصاد دیجیتال در کشور و در راستای برنامه جامع «ایران هوشمند»، جزیره کیش بعنوان پایلوت حمل و نقل هوشمند شهری انتخاب گردیده است و با توجه به زیرساخت‌های ارتباطی ایجاد شده در منطقه آزاد کیش و آمادگی این جزیره برای پیشگامی در پیاده‌سازی شبکه تلفن همراه G5 و خدمات کاربردی مرتبط با آن و همچنین رسالت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در توسعه فناوری‌های حوزه حمل و نقل هوشمند و ظرفیت‌های پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات در پشتیبانی از تحقیق و توسعه فناوری‌های نوین، این پروژه در نظر دارد ملاحظات طراحی و نیازمندیهای پیاده‌سازی پایلوت خودروی خودران متصل در جزیره کیش را در راستای تفاهم نامه منعقد شده، فراهم نماید.

اهداف پروژه

در این پروژه لازم است نخست با بررسی سرویس‌های متعدد قابل ارائه بر روی پلتفرم خودرویی هوشمند با استفاده از مطالعات تطبیقی، شرایط و امکانات جزیره برای میزبانی از سرویس‌های یادشده بررسی گردد و تلاش شود بر اساس مطالعات و بررسی‌های میدانی و نظرات خبرگی، مکان‌های مناسب و سرویس‌های مناسب برای منظور نمودن در پایلوت خودروهای هوشمند پیشنهاد گردد. سپس براساس اولویت‌های مطرح شده الزامات زیرساختی لازم برای اجرای پایلوت یادشده استخراج گردیده و نیازمندی‌های فنی ارائه سرویس‌های موردنظر ارائه می‌گردد.

خروجی‌های اصلی به دست آمده

- بررسی و شناسایی فناوری خودرویی هوشمند (خودران و متصل)
- تعیین نیازمندی‌های طراحی و پیاده‌سازی پایلوت خودران در جزیره کیش

آموخته‌ها و دریافته‌ها

- شناخت حوزه فناوری خودرویی هوشمند
- شناخت تجارب موجود جهانی در زمینه خودروهای هوشمند
- شناخت سرویس‌های حوزه خودرویی هوشمند (خودران و متصل)
- شناسایی نیازمندی‌های طراحی و پیاده‌سازی پایلوت خودران در جزیره کیش (به ازای یک سرویس معین مورد توافق)

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

با توجه به اینکه هدف از این پروژه، شناخت ابعاد گوناگون فناوری خودرویی خودران و متصل به منظور آشنایی با فناوری‌های نوین در سطح جهان به منظور بروزرسانی و ارتقای دانش و بهبود شبکه زیرساختی کشور و نهادینه کردن و آمادگی برای توسعه زیرساخت‌های شبکه‌ای و ایجاد فضای کسب و کار در کشور است، خروجی‌های پروژه علاوه بر اینکه قابل استفاده برای توسعه این فناوری در جزیره خواهد بود، می‌تواند بعنوان گزارش کارشناسی برای مناطق دیگر در کشور نیز مورد استفاده قرار گیرد.



طراحی و ساخت نمونه کیفی مالتی پلکسر (OMUX) و دی مالتی پلکسر (IMUX) دو کاناله با دو کانال سنجشی مجاور

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: دکتر على خیردوست	کارفرما: پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات
تاریخ شروع: ۱۳۹۷/۲/۲۹	تاریخ پایان: ۱۳۹۹/۶/۲۹
اعتبار پروژه: ۱۸,۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: درون سپاری
ماهیت پروژه: کاربردی توسعه‌ای	وضعیت پروژه: خاتمه یافته

شرح کلی پروژه

این پروژه که به عنوان یکی از زیر سیستم‌های مربوط به قرارداد «طراحی، ساخت، تجمیع، آزمون و تحویل مدل مهندسی یک ترانسپوندری و مدل کیفی دو ترانسپوندری محموله مخابراتی ماهواره زمین آهنگ در باند Ku» است، مأموریت حصول دانش فنی و فناوری ساخت نمونه فضایی مالتی پلکسر و دی مالتی پلکسر باند Ku با کانال‌های بسیار نزدیک به هم را برای این محموله به عهده دارد. هدف اصلی از انجام این پروژه طراحی، شبیه‌سازی، تست و در نهایت تحویل مدل مهندسی و فضایی مالتی پلکسر و دی مالتی پلکسر باند Ku با الزامات تعیین شده در قرارداد جهت به کارگیری در ماهواره مخابراتی ایرانی برای استقرار در مدار GEO است که توسط گروه ارتباطات ماهواره‌ای پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات انجام شده است.

اهداف پروژه

این پروژه به منظور تکمیل سیستم ارتباطی محموله مخابراتی ماهواره ایرانی، که به عنوان یک مجموعه کامل ارتباط ماهواره‌ای باند Ku برای کار در محموله ۲ ترانسپوندری ساخته می‌شود، بنا نهاده شده است. بدین منظور ضروری است که طراحی و ساخت مدل فضایی مالتی پلکسر و دی مالتی پلکسر با توجه به الزامات فضایی، قابلیت اطمینان، تغییرات دمایی و تأثیرات تشعشعات کیهانی و هدایت حرارتی، بررسی مشکلات مالتی پکشن، تصعید و روش‌های آبکاری در آلیاژهای مختلف صورت گیرد تا با دستیابی به این دانش، نمونه فضایی این محصول در پایان این پروژه با دیگر بخش‌های محموله تجمیع گردد.

خروجی‌های اصلی به دست آمده

- اشراف بر شرایط محیطی محصول در فضا
- طراحی، ساخت و تنظیم OMUX
- طراحی، ساخت و تنظیم IMUX
- رصد فناوری‌های فضایی به‌روز و در حال توسعه در این حوزه

آموخته‌ها و دریافته‌ها

- تربیت نیروی انسانی مجرب در موضوع پروژه
- ایجاد بانک اطلاعاتی از کمپانی‌های سازنده قطعات و مواد فضائی
- ایجاد دانش فنی و بسترسازی در طراحی و ساخت اجزای ترانسپوندر در داخل کشور با ملاحظات فضائی
- ایجاد فناوری ساخت نمونه فضائی زیرسیستم‌های محموله

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

از آنجا که خروجی این پروژه یک محصول فضایی است، طبق سیاست‌گذاری‌های انجام شده در سازمان فضایی ایران، بایستی کلیه مراحل اجرای این پروژه‌ها مطابق استانداردهای آژانس فضایی اروپا ECSS انجام شده و استانداردهای مورد نظر از این سری انتخاب و برای اجرا در پروژه مورد نظر مناسب‌سازی و استفاده گردند. مطابق این استانداردها از ابتدای فرایند طراحی و ساخت، بایستی موارد استاندارد در آن مراعات شده و مستندات مربوط به آن تهیه گردد. از اینرو مستندات خروجی این پروژه علاوه بر انتقال کامل دانش فنی برای استفاده‌های آتی، امکان طراحی و ساخت مجدد محصول را میسر می‌نماید. از آنجاییکه مالتی‌پلکسر و دی‌مالتی‌پلکسر برای هر ماهواره‌ای به صورت اختصاصی و بسته به طرح فرکانسی و کاربری محموله طراحی و ساخته می‌شود، انتقال دانش فنی و مستندسازی آن برای کاربردهای آتی از اهمیت بالایی برخوردار است که این مهم با تطابق فرایند مستندسازی بر اساس استاندارد ECSS در این پروژه تأمین گردیده است.





امکان سنجی فنی مدیریت تداخل فرکانسی سرویس‌های پهن باند ماهواره‌ای FSS ادوات متحرک با دیگر سرویس‌ها در کشور

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: رقيه دوست	کارفرما: پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات
تاریخ شروع: ۱۳۹۹/۱۰/۱۰	تاریخ پایان: ۱۴۰۰/۴/۱۰
اعتبار پروژه: ۱۰۸۰ میلیون ریال	نوع پروژه: درون‌سپاری
ماهیت پروژه: راهبردی	وضعیت پروژه: در حال اجرا

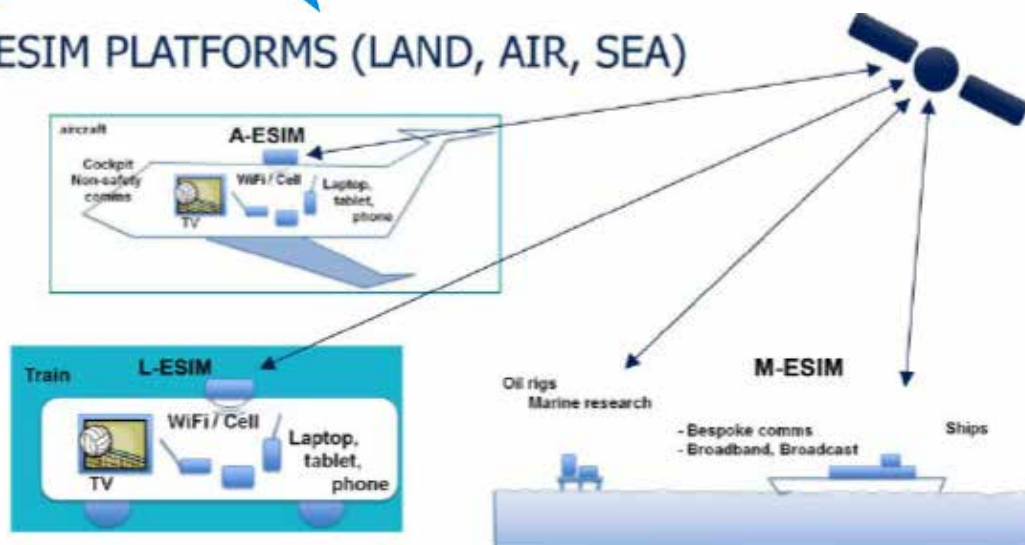


شرح کلی پروژه

در سال‌های اخیر تقاضای استفاده از سرویس‌های پهن باند ثابت ماهواره‌ای FSS(Fixed Satellite Service) در ایستگاه‌های زمینی در حال حرکت (ESIM(Earth Station in Motion)) به صورت روزافزون در حال افزایش است. در سال ۲۰۱۵ 500MHz بالای باند 29.5-30GHz Ka فراسو و 19.7-20.2GHz (فروسو) به MISE اختصاص داده شد. MISE ها الزامات تکنیکی و عملکردی خاصی را ایجاب می‌کنند که ایستگاه‌های زمینی ثابت (ایستگاه) ملزم به آن‌ها نیستند. پلتفرم MISE در زمین، آسمان و دریا در شکل ۱- مشاهده می‌شود.

با توجه به استفاده مشترک پایانه‌های متحرک و ثابت و دیگر سرویس‌ها از این باند فرکانسی مسئله مهم در این فناوری، ایجاد و استفاده از استانداردها و مقررات مناسب به منظور حذف، کنترل و یا کاهش تداخل است. ارائه دهندگان سرویس، اپراتورها و رگولاتورها ملاحظات مربوط به تداخل و فرایندهای صدور مجوز (licensing) را تا حد زیادی در این سالها پیش برده‌اند و کماکان این بررسی‌ها به طرق مختلف ادامه دارد. ITU و بسیاری از رگولاتورهای مخابرات منطقه‌ای و ملی در حال توسعه استانداردها و مقررات هستند به طوری که با رعایت آن‌ها توسط ESIM، تداخل‌های یاد شده تا حد امکان تعدیل و تخفیف می‌یابد. در WRC2019 باند اختصاص داده شده به ESIM به 17.7-19.7GHz و 27.5-29.5GHz توسعه یافته است و بررسی رگولاتوری و ملاحظات تداخل توسط کشورهای مختلف در آن مطرح گردیده است. این موارد مطروحه، در WRC2023 تکمیل و نیز استفاده از ESIM در منظومه‌های ماهواره‌ای NGSO FSS در باند Ka و حتی باندهای بالاتر بررسی خواهد شد. با توجه به تخصیص این باند به سرویس‌های مختلفی از جمله HDFSS، سرویس ثابت، ثابت ماهواره‌ای و HAPS، بررسی وضعیت تداخلی سرویس‌های پهن باند FSS در ایستگاه‌های ماهواره‌ای متحرک (ESIM) در کشور امری ضروری است.

ESIM PLATFORMS (LAND, AIR, SEA)



شکل ۱- پلتفرم MISE در زمین، آسمان و دریا

از این رو هدف از این پروژه بررسی سناریوهای تحلیل و ارزیابی تداخل در سه نوع ESIM با ایستگاهها و پایانههای متداخل با آن و شناسایی پارامترهای لازم زمینی و فضایی در این تحلیل است. در راستای تحقق این هدف، مستندات منتشر شده از کشورهای گوناگون و نیز مستندات منتشر شده ITU مطالعه و بررسی خواهند شد. علاوه بر آن با پیگیری سلسله نشستهای آمادگی قبل از WRC2023 بین نمایندگان کشورها، سعی در شرکت و بهره‌گیری از نتایج آنها و نیز مشاوره و طرح موضوع با متخصصان این حوزه و سازمانهای مربوط داخل کشور، حوزه‌های فعالیت‌های لازم جهت مدیریت تداخل در کشور استخراج خواهد شد.

اهداف پروژه

- بررسی سناریوهای تحلیل، ارزیابی و شبیه‌سازی تداخل در سه نوع ESIM
- بررسی چالش‌های موجود در تحلیل و ارزیابی تداخل ناشی از سه نوع ESIM و استخراج حوزه‌های فعالیت‌های لازم جهت مدیریت تداخل فرکانسی این فناوری در کشور
- تعیین روش‌های فنی بررسی تداخل در هریک از ESIM‌های هوایی، دریایی و زمینی
- مشخص شدن فهرست و شرح خدمات و اقدامات لازم جهت مدیریت تداخل سه نوع ESIM در کشور

۱- برگرفته از Enrique G. Cuevas and Vijitha Weerackody, " Technical Characteristics and Regulatory", Johns Hopkins APL Technical Digest, Volume 33, Number 1, 2015.

خروجی‌های اصلی که به دست خواهد آمد

خروجی فاز ۱:

- گزارش رصد فناوری بررسی ملاحظات فنی مدیریت تداخل ESIM
 - گزارش فنی سناریوهای تحلیل و بررسی تداخل در سه نوع ESIM با سرویس‌های هم‌فرکانس با آن
- خروجی فاز ۲:

- گزارش بررسی چالش‌های پیش رو، حوزه‌های فعالیت‌های لازم و ارائه راه‌حل به منظور مدیریت تداخل ESIM در کشور

آموخته‌ها و دریافته‌های آتی

- سناریوهای فنی لازم جهت بررسی مدیریت تداخل ESIM در کشور
- چالش‌های محتمل در بررسی مدیریت تداخل ESIM در کشور

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

- دستیابی به سناریوهای فنی لازم جهت بررسی مدیریت تداخل ESIM در کشور
- شناسایی چالش‌های محتمل در بررسی مدیریت تداخل ESIM در کشور
- مدیریت تداخل ESIM در کشور و به کارگیری این فناوری با رعایت ملزومات مورد نیاز برای جلوگیری یا کاهش تداخل



طراحی و ایجاد بستر تحلیل ترافیک و ذائقه‌سنجی کاربران فضای مجازی

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: لیلا ربیعی	کارفرما: وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
تاریخ شروع: ۹۷/۰۹/۱۲	تاریخ پایان: ۹۹/۰۷/۲۷
اعتبار پروژه: ۶۸,۱۹۲,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: ابلاغی
ماهیت پروژه: عملیاتی - پژوهشی	وضعیت پروژه: خاتمه‌یافته

شرح کلی پروژه

این پروژه به منظور تداوم فعالیت‌های تحلیلی قبلی در حوزه تحلیل ترافیک وب و ذائقه‌سنجی کاربران اینترنت و فضای مجازی و همچنین بهبود، افزایش قابلیت اطمینان و حتی امکان خودکارسازی و توسعه تحلیل‌ها در این حوزه، تعریف گردیده است. فعالیت‌های مورد نظر در این پروژه، به سه دسته اصلی به شرح زیر تقسیم می‌شود:

- پژوهش و تحقیق به منظور شناسایی روش‌ها، ابزارهای مطرح و امکان‌سنجی به کارگیری آن‌ها جهت انجام تحلیل‌های ترافیک وب و ذائقه‌سنجی کاربران
- طراحی و پیاده‌سازی بستر ذائقه‌سنجی کاربران وب بر اساس تحلیل داده‌های ترافیکی
- تهیه گزارش‌ها و بولتن‌های تحلیلی مبتنی بر بازه‌های زمانی مربوطه، و تهیه گزارش‌ها و بولتن‌های سفارشی و موردی

اهداف پروژه

به طور کلی اهداف پروژه در قالب اهداف کیفی و کمی به شرح زیر است:

اهداف کیفی

از آنجا که هدف سیستم پیشنهادی در راستای تحلیل داده‌های ترافیکی و ارائه گزارش‌های تحلیلی متنوع، خصوصاً در حوزه ذائقه‌سنجی است، بنابراین اهداف کیفی این پروژه در راستای ارتقاء دقت و در نهایت ارتقاء صحت انجام کار در تحلیل‌ها و گزارش‌های مذکور خواهد بود. راهکارهای مختلفی می‌تواند در راستای ارتقاء دقت به کار گرفته شود که از جمله آن‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- نظرات خبرگی در خصوص گزارش‌های تولید شده

- بازخورد تحلیل‌های قبلی
- درخواست همزمان تحلیل‌های مهم از شرکت‌های خصوصی مطرح و مقایسه و صحت‌سنجی نتایج تحلیل (cross validation)

اهداف کمی

- با توجه به اهداف و فعالیت‌های اصلی پروژه در راستای تحلیل داده‌های ترافیکی و ارائه گزارش‌های تحلیلی متنوع که در بخش‌های قبلی به تفصیل شرح داده شده است، اهداف کمی می‌تواند در ابعاد زیر عنوان شود:
- از بُعد تنوع و تعداد گزارش‌های تحلیلی در خروجی: تنوع بخشیدن به گزارش‌ها و بولتن تحلیلی ماهانه و گزارش‌های موردی موجود در راستای افزایش تعداد آن‌ها بر مبنای تجارب جهانی، نظرات خبرگان، نیاز کارفرما و ...
 - از بُعد حجم فضای مورد پایش و تحلیل: جمع‌آوری، تحلیل و مستندسازی در خصوص «۶۰۰۰ دامنه پربازدید وب، ۵۰۰ کانال پربازدید تلگرام، ۲۰۰ صفحه پرمخاطب اینستاگرام»

خروجی‌های اصلی به دست آمده

- قالب‌های ارائه خروجیها عبارتند از: بسته نرم‌افزاری - طرح سیستمی - طرح مهندسی - طرح صنعتی - گزارش فنی - مقاله علمی - سند راهبردی - طرح توسعه‌ای
- خروجی فعالیت‌های این پروژه در قالب ۴ فاز به شرح زیر است:

خروجی‌های مرحله اول: شناسایی روش‌ها، فناوری‌ها و ابزارهای مطرح جهت انجام تحلیل داده‌های ترافیک وب و امکان‌سنجی به کارگیری آن‌ها در بستر

۱. گزارش پژوهش‌های پایه‌ای مشتمل بر:

- لیست عناوین شرکت‌های فعال داخل کشور در حوزه ترافیک سنجی اینترنت به همراه دلایل فعال بودن این شرکت‌ها
- لیست رهیافت‌های موجود در منابع و مستندات علمی پژوهشی در حوزه ترافیک سنجی اینترنت به همراه دلایل ارجح بودن این رهیافت‌ها
- وجوه تاکید و نکات ممیزه در خصوص مواردی از قبیل چارچوب گزارش‌های تحلیلی مشابه از مراکز و مؤسسات تحقیقاتی بین‌المللی معتبر به همراه دلایل قوت این وجوه و نکات
- امکان تحلیل پیام‌رسان‌ها و شبکه‌های اجتماعی از جمله پیام‌رسان واتساپ و شبکه اجتماعی توییتر

- به همراه دلایل پشتیبان برای هریک
- نسخه نهایی شده گزارش مزین به ضوابط ملحوظ شده

۲. گزارش معماری مشتمل بر:

- منابع داده‌ای اولیه و ثانویه مورد نیاز پایش و ذائقه‌سنجی کاربران در حوزه تحلیل ترافیکی دامنه‌ها به همراه ویژگی‌ها و نقاط قوت و بعضاً ضعف
- روش‌ها، ابزارها و معماری جهت گردآوری، تجمیع و یکپارچه‌سازی داده‌ها در حوزه تحلیل ترافیکی دامنه‌ها و ویژگی‌ها و نقاط قوت و بعضاً ضعف
- روش‌ها، ابزارها و فناوری‌ها جهت پیش‌پردازش، تحلیل و پیش‌بینی در حوزه تحلیل ترافیکی دامنه‌ها به همراه ویژگی‌ها و نقاط قوت و بعضاً ضعف
- روش‌ها و ابزارهای مصورسازی و مستندسازی در حوزه تحلیل ترافیکی دامنه‌ها به همراه ویژگی‌ها و نقاط قوت و بعضاً ضعف

۳. بولتن‌های تحلیلی دامنه‌های پربازدید (به صورت ماهانه) شامل و نه محدود به بخش‌های ذیل:

- ارائه گزارش دامنه‌های پربازدید برحسب دسته‌بندی موضوعی در ماه
- ارائه گزارش دامنه‌های پربازدید برحسب محل میزبانی سرورها
- ارائه گزارش روند تغییرات رتبه دامنه‌های خاص در یک ماه گذشته
- ارائه گزارش روند تغییرات رتبه دامنه‌های خاص در یک ماه گذشته در دسته مربوطه
- ارائه گزارش آنومالی‌های مشاهده شده در روند تغییرات رتبه در دامنه‌های پربازدید

۴. بولتن‌های تحلیلی حوزه پیام‌رسان (به صورت ماهانه) شامل و نه محدود به بخش‌های ذیل:

- گزارش صفحات / کانال‌های پربازدید برحسب دسته‌بندی موضوعی در ماه
- گزارش روند بازدید / تعداد اعضا / انتشار مطلب در صفحات / کانال‌های پربازدید
- گزارش تحلیل محتوایی و موضوعات داغ منتشره در صفحات / کانال‌های پربازدید

خروجی‌های مرحله دوم: پیاده‌سازی بستر تحلیل در حوزه ترافیک وب و طراحی معماری بستر تحلیل پیام‌رسان(ها)

۱. گزارش پیاده‌سازی بستر تحلیل دامنه‌ها مشتمل بر:

- گزارش پیاده‌سازی بخش گردآوری، تجمیع و یکپارچه‌سازی داده‌ها در حوزه تحلیل ترافیکی دامنه‌ها

- گزارش طراحی و ایجاد پایگاه داده متمرکز
- گزارش طراحی و ایجاد پایگاه داده تحلیلی (OLAP)
- گزارش پیاده‌سازی بخش پیش‌پردازش، تحلیل و پیش‌بینی در حوزه تحلیل ترافیکی دامنه‌ها
- گزارش پیاده‌سازی بخش مصورسازی و مستندسازی در حوزه تحلیل ترافیکی دامنه‌ها
- گزارش آزمون بستر تحلیل ترافیک وب

۲. گزارش معماری بستر تحلیل پیام‌رسان‌ها مشتمل بر:

- نسخه نهایی شده گزارش و بولتن تحلیلی ماهانه مزین به ضوابط ملحوظ شده در حوزه تحلیل پیام‌رسان‌ها
- منابع داده‌ای اولیه و ثانویه مورد نیاز پایش و ذائقه‌سنجی کاربران در حوزه پیام‌رسان به همراه ویژگی‌ها و نقاط قوت و بعضاً ضعف
- روش‌ها، ابزارها و معماری جهت گردآوری، جمعیت و یکپارچه‌سازی داده‌ها در حوزه پیام‌رسان‌ها به همراه ویژگی‌ها و نقاط قوت و بعضاً ضعف
- روش‌ها، ابزارها و معماری پیش‌پردازش، تحلیل و پیش‌بینی در حوزه پیام‌رسان‌ها به همراه ویژگی‌ها و نقاط قوت و بعضاً ضعف
- روش‌ها، ابزارها و معماری مصورسازی و مستندسازی در حوزه پیام‌رسان‌ها به همراه ویژگی‌ها و نقاط قوت و بعضاً ضعف

۳. بستر تحلیل ترافیکی دامنه‌ها شامل اجزاء زیر است:

- پیمان‌های ۱ گردآوری خودکار داده از منابع داده اولیه
- پیمان‌های گردآوری خودکار داده از منابع داده ثانویه (گوگل ترندز، ...)
- بستر Data Lake
- پیمان‌های پیش‌پردازش خودکار داده‌های ساختاریافته شامل Imputation, Cleaning, ...
- پیمان‌های پیش‌پردازش خودکار داده‌های نیمه‌ساختاریافته و ساختاریافته
- پیمان‌های پیش‌پردازش و نرمال‌سازی متن فارسی
- پایگاه داده‌های رصد
- پیمان‌های تبدیل (Transformation) داده‌ها به ویژگی‌ها (Feature)

- پیمانه‌های ELT/ETL
- پایگاه داده تحلیلی
- پیمانه‌ها/ابزارهای داده کاوی
- پیمانه پردازشگر زبان طبیعی برای محتوای فارسی
- پیمانه طبقه‌بندی خودکار موجودیت‌ها همچون دامنه‌ها، صفحات شبکه اجتماعی و ...
- پیمانه‌ها/ابزارهای مصورسازی (Visualization)

۴. بولتن‌های تحلیلی دامنه‌های پربازدید (به صورت ماهانه) شامل و نه محدود به بخش‌های ذیل:

- ارائه گزارش دامنه‌های پربازدید برحسب دسته‌بندی موضوعی در ماه
- ارائه گزارش دامنه‌های پربازدید برحسب محل میزبانی سرورها
- ارائه گزارش روند تغییرات رتبه دامنه‌های خاص در یک ماه گذشته
- ارائه گزارش روند تغییرات رتبه دامنه‌های خاص در یک ماه گذشته در دسته مربوطه
- ارائه گزارش آنومالی‌های مشاهده شده در روند تغییرات رتبه در دامنه‌های پربازدید

۵. بولتن‌های تحلیلی حوزه پیام‌رسان (به صورت ماهانه) شامل و نه محدود به بخش‌های ذیل:

- گزارش صفحات/کانال‌های پربازدید برحسب دسته‌بندی موضوعی در ماه
- گزارش روند بازدید / تعداد اعضا / انتشار مطلب در صفحات / کانال‌های پربازدید
- گزارش تحلیل محتوایی و موضوعات داغ منتشره در صفحات / کانال‌های پربازدید

خروجی‌های مرحله سوم: پیاده‌سازی بستر تحلیل پیام‌رسان(ها) و بهبود بستر تحلیل ترافیک وب

۱. گزارش بهبود بخشی بستر تحلیل دامنه‌ها مشتمل بر:

- معماری اصلاح‌شده تحلیل ترافیک دامنه‌ها به همراه دلایل تغییرات
- مستند پایگاه داده متمرکز اصلاح‌شده به همراه دلایل تغییرات
- مستند بهبود بخشی و ساختار نهایی پایگاه داده تحلیلی (OLAP) به همراه دلایل تغییرات

۲. گزارش پیاده‌سازی بستر تحلیل دامنه‌ها مشتمل بر:

- مستند پیاده‌سازی بخش گردآوری، تجمیع و یکپارچه‌سازی داده‌ها در حوزه تحلیل پیام‌رسان‌ها
- مستند پیاده‌سازی بخش پیش‌پردازش، تحلیل و پیش‌بینی در حوزه تحلیل پیام‌رسان‌ها

- مستند پیاده‌سازی بخش مصورسازی و مستندسازی در حوزه تحلیل پیام‌رسان‌ها
- مستند آزمون بسترهای تحلیل ترافیک دامنه‌ها و پیام‌رسان‌ها

۳. بستر تحلیل ترافیکی پیام‌رسان‌ها شامل اجزاء زیر است:

- پیمانه گردآوری خودکار داده از منابع داده اولیه (پیام‌رسان، توییتر، ...)
- بستر Data Lake
- پیمانه‌های پیش‌پردازش خودکار داده‌های ساختاریافته شامل Imputation, Cleaning, ...
- پیمانه‌های پیش‌پردازش خودکار داده‌های نیمه‌ساختاریافته و ساختاریافته
- پیمانه‌های پیش‌پردازش و نرمال‌سازی متن فارسی
- پایگاه داده‌های رصد
- پیمانه‌های تبدیل (Transformation) داده‌ها به ویژگی‌ها (Feature)
- پیمانه‌های ELT/ETL
- پایگاه داده تحلیلی
- پیمانه‌ها/ابزارهای داده‌کاوی
- پیمانه پردازشگر زبان طبیعی برای محتوای فارسی
- پیمانه طبقه‌بندی خودکار موجودیت‌ها همچون دامنه‌ها، صفحات شبکه اجتماعی و ...
- پیمانه‌ها/ابزارهای مصورسازی (Visualization)

۴. بولتن‌های تحلیلی دامنه‌های پربازدید (به صورت ماهانه) شامل و نه محدود به بخش‌های ذیل:

- ارائه گزارش دامنه‌های پربازدید برحسب دسته‌بندی موضوعی در ماه
- ارائه گزارش دامنه‌های پربازدید برحسب محل میزبانی سرورها
- ارائه گزارش روند تغییرات رتبه دامنه‌های خاص در یک ماه گذشته
- ارائه گزارش روند تغییرات رتبه دامنه‌های خاص در یک ماه گذشته در دسته مربوطه
- ارائه گزارش آنومالی‌های مشاهده شده در روند تغییرات رتبه در دامنه‌های پربازدید

۵. بولتن‌های تحلیلی در حوزه پیام‌رسان (به صورت ماهانه) شامل و نه محدود به بخش‌های ذیل:

- گزارش صفحات / کانال‌های پربازدید برحسب دسته‌بندی موضوعی در ماه
- گزارش روند بازدید / تعداد اعضا / انتشار مطلب در صفحات / کانال‌های پربازدید

- گزارش تحلیل محتوایی و موضوعات داغ منتشره در صفحات / کانال‌های پربازدید

خروجی‌های مرحله چهارم: نهایی‌سازی بسترهای تحلیل ترافیک دامنه‌ها و پیام‌رسان‌ها

۱. گزارش پیاده‌سازی نهایی بستر تحلیل دامنه‌ها مشتمل بر:

- معماری اصلاح‌شده تحلیل ترافیک دامنه‌ها و پیام‌رسان‌ها به همراه دلایل تغییرات
- گزارش پیاده‌سازی بستر نهایی تحلیل ترافیک دامنه‌ها به همراه تغییرات آنها
- گزارش پیاده‌سازی بستر نهایی تحلیل پیام‌رسان‌ها به همراه تغییرات آنها

۲. بستر تحلیل ترافیک دامنه‌ها و پیام‌رسان‌ها شامل اجزاء زیر است:

- پیمانه‌های گردآوری خودکار داده از منابع داده اولیه (پیام‌رسان، توئیتر، ...)
- پیمانه‌های گردآوری خودکار داده از منابع داده ثانویه (گوگل ترندز، ...)
- بستر Data Lake
- پیمانه‌های پیش‌پردازش خودکار داده‌های ساختاریافته شامل Imputation, Cleaning, ...
- پیمانه‌های پیش‌پردازش خودکار داده‌های نیمه‌ساختاریافته و ساختاریافته
- پیمانه‌های پیش‌پردازش و نرمال‌سازی متن فارسی
- پایگاه داده‌های رصد
- پیمانه‌های تبدیل (Transformation) داده‌ها به ویژگی‌ها (Feature)
- پیمانه‌های ELT/ETL
- پایگاه داده تحلیلی
- پیمانه‌ها/ابزارهای داده‌کاوی
- پیمانه پردازشگر زبان طبیعی برای محتوای فارسی
- پیمانه طبقه‌بندی خودکار موجودیت‌ها همچون دامنه‌ها، صفحات شبکه اجتماعی و ...
- پیمانه‌ها/ابزارهای مصورسازی (Visualization)

۳. بولتن‌های تحلیلی دامنه‌های پربازدید (به صورت ماهانه) شامل و نه محدود به بخش‌های ذیل:

- ارائه گزارش دامنه‌های پربازدید برحسب دسته‌بندی موضوعی در ماه
- ارائه گزارش دامنه‌های پربازدید برحسب محل میزبانی سرورها
- ارائه گزارش روند تغییرات رتبه دامنه‌های خاص در یک ماه گذشته

- ارائه گزارش روند تغییرات رتبه دامنه‌های خاص در یک ماه گذشته در دسته مربوطه
- ارائه گزارش آنومالی‌های مشاهده شده در روند تغییرات رتبه در دامنه‌های پر بازدید

۴. بولتن‌های تحلیلی در حوزه پیام‌رسان (به صورت ماهانه) شامل و نه محدود به بخش‌های ذیل:

- گزارش صفحات / کانال‌های پر بازدید بر حسب دسته‌بندی موضوعی در ماه
- گزارش روند بازدید / تعداد اعضا / انتشار مطلب در صفحات / کانال‌های پر بازدید
- گزارش تحلیل محتوایی و موضوعات داغ منتشره در صفحات / کانال‌های پر بازدید

آموخته‌ها و دریافته‌ها

- مهم‌ترین دستاوردهای این پروژه به ترتیب موارد زیر خواهند بود:
- به کارگیری فناوری‌های نوین در راستای بومی‌سازی ابزارهای پایش و تحلیل ترافیک اینترنت
- ارائه گزارش‌های تحلیلی ذائقه‌سنجی از فضای مجازی کشور در راستای شناخت داده‌محور فعالیت‌ها، روندهای علاقمندی کاربران، فرصت‌های بالقوه فرهنگی، اقتصادی و همچنین آسیب‌های شبکه‌های اجتماعی پر کاربرد
- ارائه بستر ذائقه‌سنجی کاربران فضای مجازی با قابلیت پشتیبانی از زیرسیستم‌های زیر:
- زیرسیستم جمع‌آوری، تحلیل و مستندسازی داده‌های مربوط به دامنه‌های پر بازدید وب
- زیرسیستم جمع‌آوری، تحلیل و مستندسازی داده‌های مربوط به کانال‌های پر بازدید پیام‌رسان‌ها
- بومی‌سازی و ایجاد دانش در حوزه ابزارها و فناوری‌های مرتبط با تحلیل ترافیکی

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

- ایجاد قابلیت ذخیره‌سازی، پردازش و تحلیل کلان‌داده‌های فضای مجازی در قالب بستر تحلیل ترافیکی
- استفاده از داده‌های خام گردآوری و ذخیره‌شده از فضای مجازی برای پژوهش‌ها و پروژه‌های مختلف
- استفاده از ماژول‌های پردازشی توسعه‌یافته همچون تحلیل شبکه‌های اجتماعی، پردازش زبان فارسی، تحلیل احساسات و ... برای پژوهش‌ها و پروژه‌های مختلف
- امکان ارائه محصولات جانبی در حوزه رصد فضای مجازی مبتنی بر بستر پردازش تحلیل ترافیکی به نهادها و مؤسسات مختلف

توسعه و بهبود سامانه ذکاوت (ذائقه سنجی هوشمند کاربران فضای مجازی و تحلیل ترافیک) با قابلیت پیش‌بینی رویدادهای محتمل بر مبنای طبقه‌بندی محتوای متنی، تصویری و ویدئویی

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: لیلا ربیعی	کارفرما: وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
تاریخ شروع: ۹۹/۱۱/۰۱	تاریخ پایان: ۱۴۰۱/۰۴/۳۰
اعتبار پروژه: ۸۶,۴۴۴,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: ابلاغی
ماهیت پروژه: عملیاتی-پژوهشی	وضعیت پروژه: در حال اجرا

شرح کلی پروژه

در پروژه «طراحی و ایجاد بستر تحلیل ترافیک و ذائقه سنجی کاربران فضای مجازی» که در آذرماه ۹۷ توسط پژوهشگاه انجام‌شده و منجر به ایجاد محصولی به نام سامانه «ذکاوت» گردید، به‌منظور انجام تحلیل‌های ذائقه‌سنجی ابزارهای تحلیلی با تمرکز بر تحلیل محتوای متنی و مبتنی بر کلان داده‌های شبکه‌های اجتماعی توئیتر، اینستاگرام، پیام‌رسان تلگرام و دامنه‌های وب توسعه داده‌شده است.

در حال حاضر با توجه به دستور وزیر محترم مبنی بر رصد و تحلیل ذائقه‌سنجی محتوای پیام‌رسان‌های بومی و همچنین موارد مطرح‌شده توسط ایشان طی صورت‌جلسه شورای فنی مورخ ۱۳۹۹/۰۳/۱۳ به شماره نامه ۱۱/۳۴۷۵۰ مبنی بر اجرای موارد زیر شامل:

۱. ایجاد تحلیل‌های پیش‌بینی‌کننده در بستر «ذکاوت»
۲. ایجاد آمادگی جهت کسب درآمد از سامانه «ذکاوت»
۳. تحلیل‌های عملیاتی با خروجی‌های ملموس توسط سامانه «ذکاوت» (از قبیل تحلیل عارضه‌های اجتماعی)

از یک‌سو و از سوی دیگر با توجه به اینکه محتواهای تصویری و ویدئویی نیز به‌صورت گسترده توسط کاربران در پیام‌رسان‌ها و شبکه‌های اجتماعی در حال تولید و انتشار است لذا توسعه بستر تحلیلی مبتنی بر این نوع محتوا نیز از ضروریات است.

اهداف پروژه

در این پروژه هدف بر آن است که موارد زیر انجام شود:

- توسعه بستر تحلیل مبتنی بر طبقه‌بندی محتوای تصویری، ویدئویی و پیش‌بینی
- در این بستر محتواهای شبکه‌های اجتماعی تیک‌تاک، لینکدین و ۴ پیام‌رسان بومی تحلیل خواهند شد.
- ذائقه‌سنجی کاربران ۴ پیام‌رسان بومی
- ارائه بولتن‌های ماهانه و موضوعی
- بهبود بخشی بستر تحلیل‌های ذائقه‌سنجی مبتنی بر کلان داده‌های شبکه‌های اجتماعی توییتر، اینستاگرام، پیام‌رسان تلگرام و دامنه‌های وب در سامانه «ذکاوت»
- بررسی اقتصادی‌سازی و درآمدزایی و بررسی و انتخاب مناسب نحوه ورود به بازار
- آموزش دستاوردهای علمی، عملیاتی

اهداف کمی

با توجه به اهداف و فعالیت‌های اصلی پروژه در راستای توسعه بستر تحلیل شبکه‌های اجتماعی و پیام‌رسان با قابلیت پیش‌بینی و طبقه‌بندی تصویر و ویدئو که در بخش‌های قبلی به تفصیل شرح داده شده است، اهداف کمی می‌تواند در ابعاد زیر عنوان شود:

- دقت پیمانه‌های تحلیلی ۸۰ درصد
- حجم و تعداد داده گردآوری شده به صورت میانگین ماهانه ۳ میلیون رکورد
- تعداد منابع تحت پوشش حداقل ۱۰ پیام‌رسان/ شبکه اجتماعی

اهداف کیفی

از آنجاکه هدف سیستم پیشنهادی توسعه بستر تحلیل شبکه‌های اجتماعی و پیام‌رسان با قابلیت پیش‌بینی و طبقه‌بندی تصویر و ویدئو است، بنابراین اهداف کیفی این پروژه در راستای تحلیل‌های عملیاتی با خروجی‌های ملموس و کاربردی خواهد بود. راهکارهای مختلفی می‌تواند در راستای به کار گرفته شود که از جمله آن‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- نظرات خبرگی در خصوص گزارش‌های تولیدشده جدید
- بازخورد دریافت شده در خصوص بولتن‌های تحلیلی
- کاربردی بودن ابزارهای تحلیلی توسعه داده شده
- عمق پوشش منبع داده‌ای گردآوری شده

خروجی‌های اصلی به دست آمده

فاز اول: طراحی و امکان‌سنجی و ارائه خدمات

۱. گزارش امکان‌سنجی:

- نحوه جمع‌آوری کلان داده‌های پیام‌رسان‌های بومی و شبکه اجتماعی تیک‌تاک، لینکداین
- مصورسازی تحلیل‌های پیش‌بینی و طبقه‌بندی تصویر و ویدئو مشتمل بر روش‌های کارآمد در این خصوص همراه با ویژگی‌ها و نقاط قوت و ضعف آن‌ها

۲. گزارش طراحی و معماری:

- جمع‌آوری کلان داده‌های ۲ پیام‌رسان بومی، شبکه اجتماعی تیک‌تاک
- بستر ذخیره‌سازی کلان داده محتوای پیام‌رسان‌های بومی، محتوای تصویری و ویدئویی
- پیش‌پردازش محتوای تصویری و ویدئویی
- پیش‌بینی رویدادهای محتمل بر مبنای طبقه‌بندی محتوای متنی
- طبقه‌بندی هوشمند مبتنی بر ویدئو و تصویر
- نمونه آزمایشگاهی تحلیل‌های توصیفی ۲ پیام‌رسان بومی اول
- پایگاه داده تحلیلی (OLAP) در حوزه‌های پیش‌بینی، طبقه‌بندی تصویر و ویدئو و تحلیل‌های توصیفی پیام‌رسان بومی
- مصورسازی و مستندسازی در حوزه تحلیل توصیفی پیام‌رسان‌های بومی
- بهبود بخشی سامانه «ذکاوت»
- نمونه آزمایشگاهی موتور جستجوی متنی محتوای شبکه‌های اجتماعی
- مشتمل بر مؤلفه‌های این معماری، روابط میان مؤلفه‌ها، ویژگی‌ها و نقاط قوت و ضعف آن‌ها

۳. گزارش تطبیقی در خصوص رویکردهای موجود در خصوص:

- طبقه‌بندی تصویر
- پیش‌بینی

- مشتمل بر رویکردهای مناسب همراه با اجزای این رویکردها، ویژگی‌ها و نقاط قوت و ضعف آن‌ها
- #### ۴. گزارش تعاملات اقتصادی سازی شامل: مدل اجرایی کسب‌وکار همراه با ویژگی‌ها و نقاط

قوت و ضعف آن

- ۵. گزارش آموزشی چارچوب تحلیل شبکه‌های اجتماعی شامل چارچوب انتخاب شده همراه با



ویژگی‌ها و نقاط قوت آن‌ها

۶. بولتن‌های تحلیلی در حوزه پیام‌رسان (به صورت ماهانه)

فاز دوم: طراحی تکمیلی - پیاده‌سازی نمونه اولیه و ارائه خدمات

۷. گزارش پژوهشی بررسی و تحقیق در خصوص طبقه‌بندی تصویر و ویدئو

۸. گزارش طراحی و معماری:

- جمع‌آوری کلان داده‌های ۲ پیام‌رسان بومی دوم، شبکه اجتماعی لینکداین
- تحلیل‌های مبتنی بر پیش‌بینی در بسترهای تلگرام، توییتر و اینستاگرام
- پیش‌پردازش محتوای تصویری و ویدئویی
- پیش‌بینی رویدادهای محتمل بر مبنای طبقه‌بندی محتوای متنی
- طبقه‌بندی هوشمند مبتنی بر تصویر و ویدئو
- تحلیل‌های توصیفی مبتنی بر پیام‌رسان‌های بومی (نمونه آزمایشگاهی ۲ پیام‌رسان بومی دوم)
- پایگاه داده تحلیلی (OLAP) در حوزه پیش‌بینی، طبقه‌بندی تصویر و ویدئو و توصیف API
- مصورسازی تحلیل‌های پیش‌بینی
- مصورسازی و مستندسازی در حوزه تحلیل توصیفی پیام‌رسان‌های بومی فاز دوم
- بهبود بخشی سامانه «ذکات»

مشمول بر مؤلفه‌های این معماری، روابط میان مؤلفه‌ها، ویژگی‌ها و نقاط قوت و ضعف آن‌ها

۹. مستند آزمون و عملیاتی‌سازی مشتمل بر:

- ابزارهای جمع‌آوری کلان داده‌های شبکه اجتماعی تیک‌تاک و پیام‌رسان‌های بومی فاز اول
- ذخیره‌سازی کلان داده محتوای پیام‌رسان‌های بومی
- ذخیره‌سازی محتوای تصویری و ویدئویی
- پیش‌پردازش محتوای تصویری و ویدئویی
- تحلیل‌های توصیفی مبتنی بر پیام‌رسان‌های بومی (۲ پیام‌رسان بومی فاز اول)
- نمونه آزمایشگاهی موتور جستجوی متنی محتوای شبکه‌های اجتماعی

۱۰. گزارش تعاملات اقتصادی‌سازی سامانه «ذکات» شامل قرارداد همکاری منعقد

۱۱. گزارش آموزشی چارچوب تحلیل شبکه‌های اجتماعی (تحلیل‌های هوشمند) شامل چارچوب

انتخاب شده همراه با ویژگی‌ها و نقاط قوت آن‌ها

۱۲. بولتن‌های تحلیلی در حوزه پیام‌رسان (به‌صورت ماهانه)

فاز سوم: بهبود طراحی-پیاده‌سازی و عملیاتی‌سازی-آزمون - ارائه خدمات

۱۳. گزارش طراحی و معماری:

- بهبودبخشی و ساختار نهایی پایگاه داده تحلیلی (OLAP) به همراه دلایل تغییرات

- API

- بهبودبخشی نمونه آزمایشگاهی موتور جستجوی متنی محتوای شبکه‌های اجتماعی به همراه دلایل تغییرات

- بهبودبخشی سامانه «ذکات»

مشمتمل بر مؤلفه‌های این معماری، روابط میان مؤلفه‌ها، ویژگی‌ها و نقاط قوت و ضعف آن‌ها

۱۴. مستند آزمون و عملیاتی‌سازی مشتمل بر:

- ابزارهای جمع‌آوری کلان داده‌های پیام‌رسان‌های بومی شامل ۴ پیام‌رسان، تیک‌تاک و لینکداین

- ذخیره‌سازی کلان داده محتوای پیام‌رسان‌های بومی و لینکداین و محتوای تصویری و ویدئویی

- پیش‌پردازش محتوای تصویری و ویدئویی

- پیش‌بینی رویدادهای محتمل بر مبنای طبقه‌بندی محتوای متنی

- طبقه‌بندی هوشمند مبتنی بر ویدئو و تصویر

- طبقه‌بندی تصویر و ویدئو

- تحلیل‌های توصیفی مبتنی بر پیام‌رسان‌های بومی (۴ پیام‌رسان)

- مصورسازی تحلیل‌های پیش‌بینی شامل داشبورد و گزارش

- مصورسازی در حوزه تحلیل توصیفی پیام‌رسان‌های بومی

۱۵. گزارش فعالیت‌های انجام‌شده در راستای عملیاتی شدن مراحل همکاری و ورود بازار

۱۶. گزارش آموزشی چارچوب تحلیل شبکه‌های اجتماعی شامل چارچوب انتخاب شده همراه

با ویژگی‌ها و نقاط قوت آن‌ها

۱۷. بولتن‌های تحلیلی در حوزه پیام‌رسان (به‌صورت ماهانه)

۱۸. گزارش نتایج تعاملات و بازخوردها از ذی‌نفعان

فاز چهارم: نهایی‌سازی طراحی-آزمون و بهبود پیاده‌سازی-ارائه خدمات

۱۹. گزارش طراحی و معماری:

- ابزارهای جمع‌آوری کلان داده‌های پیام‌رسان‌های بومی شامل ۴ پیام‌رسان، شبکه‌های اجتماعی لینکداین و تیک‌تاک
 - ذخیره‌سازی کلان داده محتوای پیام‌رسان‌های بومی و لینکداین و محتوای تصویری و ویدئویی
 - پیش‌پردازش محتوای تصویری و ویدئویی
 - پیش‌بینی
 - طبقه‌بندی هوشمند مبتنی بر تصویر و ویدئو
 - تحلیل‌های توصیفی مبتنی بر پیام‌رسان‌های بومی (۴ پیام‌رسان)
 - پایگاه داده تحلیلی (OLAP) به ازای تمامی تحلیل‌های پیش‌بینی، توصیف و تصویر و ویدئو
 - مصورسازی تحلیل‌های پیش‌بینی شامل داشبورد و مستند
 - مصورسازی و مستندسازی در حوزه تحلیل توصیفی پیام‌رسان‌های بومی
 - بهبودبخشی سامانه «ذکاوت»
 - بهبودبخشی نمونه آزمایشگاهی موتور جستجوی متنی محتوای شبکه‌های اجتماعی
 - API
- مشمول بر مؤلفه‌های این معماری، روابط میان مؤلفه‌ها، ویژگی‌ها و نقاط قوت و ضعف آن‌ها
۲۰. گزارش فعالیت‌های انجام‌شده در راستای اقتصادی‌سازی سامانه «ذکاوت» (عملیاتی شدن مراحل همکاری ورود به بازار)
۲۱. گزارش آموزشی چارچوب تحلیل شبکه‌های اجتماعی (پژوهش کاربردی و برگزاری کارگاه‌های آموزشی) شامل چارچوب انتخاب شده همراه با ویژگی‌ها و نقاط قوت آن‌ها
۲۲. بولتن‌های تحلیلی در حوزه پیام‌رسان (به صورت ماهانه)
۲۳. گزارش نتایج تعاملات و بازخوردها از ذی‌نفعان

آموخته‌ها و دریافته‌ها

- به‌کارگیری فناوری‌های نوین در راستای توسعه ابزارهای پایش و تحلیل محتوای متنی و طبقه‌بندی تصویری
- ارائه گزارش‌های تحلیلی ذائقه‌سنجی از فضای سایبری کشور در راستای شناخت داده محور فعالیت‌ها، روندهای علاقه‌مندی کاربران، فرصت‌های بالقوه فرهنگی، اقتصادی و همچنین آسیب‌های شبکه‌های اجتماعی پرکاربرد

• ارائه بستر ذائقه‌سنجی کاربران فضای سایبری با قابلیت پشتیبانی از زیرسیستم‌های زیر:

□ زیرسیستم جمع‌آوری، تحلیل و مستندسازی داده‌های مربوط به کانال‌های پربازدید پیام‌رسان‌های

بومی و غیربومی

• اقتصادی‌سازی و کسب درآمد از بانک اطلاعاتی و تحلیل‌های سامانه «ذکاوت»

• همکاری و حمایت از بخش خصوصی در راستای اقتصادی‌سازی

• آموزش روش تحقیق منجر به توسعه و عملیات به ازای فعالیت‌های انجام‌شده

• تربیت متخصصین بومی در حوزه‌های تخصصی تحلیل داده

• هم‌افزایی و همکاری با دانشگاه‌ها در قالب حمایت از پایان‌نامه‌های دانشجویی کاربردی

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

ایجاد قابلیت طبقه‌بندی تصویر و ویدئو و پیش‌بینی رویدادهای محتمل در قالب بستر تحلیل ترافیکی

استفاده از داده‌های خام گردآوری و ذخیره‌شده از فضای مجازی برای پژوهش‌ها و پروژه‌های مختلف

استفاده از مازول‌های پردازشی توسعه‌یافته تحلیل شبکه‌های اجتماعی برای پژوهش‌ها و پروژه‌های مختلف

امکان ارائه محصولات جانبی در حوزه رصد فضای مجازی مبتنی بر بستر پردازش تحلیل ترافیکی به

نهادهای و مؤسسات مختلف

پژوهش و بررسی جامع شبکه‌های انتقال و ارائه راهکار

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: داود رنجبررفيع	کارفرما: شرکت ارتباطات زیرساخت
تاريخ شروع: ۱۳۹۹/۲/۲۳	تاريخ پايان: ۱۴۰۰/۲/۲۳
اعتبار پروژه: ۱۲,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ريال	نوع پروژه: درون‌سپاری
ماهيت پروژه: کاربردی	وضعيت پروژه: جاری



شرح کلی پروژه

این پروژه در نظر دارد شناسایی وضعیت موجود شبکه‌های انتقال، تدوین رهنگاشت و استخراج طرح کلان جهت نیل به وضعیت مطلوب مطابق با استراتژی‌های کلان شرکت را با نگاه به فناوری‌های آتی و سرویس‌های نوین برای شبکه نوری شرکت ارتباطات زیرساخت فراهم و انجام دهد. همچنین در این پروژه مشاوره پژوهشی به منظور حمایت از بومی‌سازی تجهیزات و با رویکرد حمایت از تولیدات داخلی، راهکارهای مناسب را اتخاذ و به شرکت ارتباطات زیرساخت ارائه نماید. انتظار می‌رود تا با بررسی کیفیت تولیدات داخلی زمینه مناسب جهت استفاده از آن‌ها جهت تأمین نیازمندی‌های شرکت ارتباطات زیرساخت در راستای سیاست‌های کلان شرکت تعیین شود.

اهداف پروژه

هدف از انجام این پروژه پژوهشی، بررسی فناوری‌های آتی در حوزه‌های مختلف شبکه مانند سیستم‌های انتقال نوری، کنترل، مدیریت شبکه و... است و با توجه به جایگاه شرکت ارتباطات زیرساخت روند تغییر و تحول فناوری‌ها و سرویس‌های نوین مانند IoT, 5G, FTTx و ... بررسی شده و چگونگی تأثیر آن‌ها بر روی شبکه انتقال موجود و رویکردهای متفاوت برای گذر از وضعیت موجود و ارتقاء سرویس ارائه می‌گردد.

براین اساس بایستی رهنگاشتی برای ارتقاء و تحول شبکه انتقال موجود و اولویت‌های تحقیق و توسعه در این حوزه تهیه شده و با بررسی فناوری‌های نوین و مطالعات تطبیقی در همه ابعاد، چگونگی گذر از وضعیت موجود به شبکه‌های آتی تحلیل و راه‌حل بهینه با در نظر گرفتن تمامی ابعاد مانند تحلیل اقتصادی هزینه‌های عملیاتی و سرمایه‌ای و ... ارائه می‌گردد.

همچنین تعیین و بررسی شاخص‌های ارزیابی شبکه انتقال نوری در جهت بهینه‌سازی شبکه موجود و نحوه

اندازه‌گیری و محاسبه آن‌ها از دیگر اهداف این پروژه بوده که با جمع‌بندی و تحلیل پارامترهای استاندارد، وضعیت شبکه شناسایی و روش‌های بهینه‌سازی برای رسیدن به وضعیت مطلوب مطابق با فناوری‌های نوین، ارائه گردد. بنابراین در این پروژه هدف ارائه مشاوره فنی جهت طرح جامع توسعه شبکه انتقال است. بطور خلاصه می‌توان اهم اهداف پروژه حاضر را چنین عنوان نمود:

- تعیین رویکرد شرکت ارتباطات زیرساخت در حمایت از بومی‌سازی و حمایت از تولیدات داخلی
- همکاری در زمینه تهیه مشخصات فنی و پروژه توسعه شبکه انتقال بر اساس توانمندی شرکت‌های داخلی

• معرفی فناوری و سرویس‌های آتی و چگونگی گذر از وضعیت موجود

• ارائه طرح گذر از وضعیت موجود به شبکه‌های آتی به همراه تحلیل و ارائه راه‌حل بهینه

• ارائه طرح کلان شبکه انتقال جهت توسعه‌های آتی

• مطالعات تطبیقی در خصوص فناوری‌ها و سرویس‌های آتی و چگونگی گذر به آن‌ها

- ارائه جامع شاخص‌های ارزیابی شبکه انتقال و تحلیل، نحوه اندازه‌گیری و محاسبه پارامترهای ارزیابی و دستیابی به روش‌های بهینه برای رسیدن به وضعیت مطلوب
- ارائه رهنگاشت به منظور ارتقاء شبکه انتقال موجود

خروجی‌های اصلی به دست آمده

- شناخت وضعیت موجود شرکت ارتباطات زیرساخت، شبکه، توپولوژی، سرویس‌ها، مشکلات و راهکارها
- معرفی فناوری و سرویس‌های آتی و چگونگی گذر از وضعیت موجود
- ارائه رهنگاشت به منظور ارتقاء شبکه انتقال موجود
- ارائه طرح کلان شبکه انتقال جهت توسعه‌های آتی
- سرویس‌های نوین قابل ارائه توسط شرکت ارتباطات زیرساخت و الزامات و استانداردهای مربوطه
- حمایت از بومی‌سازی تجهیزات انتقال و به‌کارگیری در شبکه زیرساخت کشور
- تولید و ارائه گزارش‌های فنی، راهبردی برای بهبود شبکه زیرساخت جهت ارائه سرویس‌های نوین و توسعه‌های آتی

آموخته‌ها و دریافته‌ها

در این پروژه به منظور توسعه شبکه انتقال، فناوری‌های آینده در حوزه‌های مختلف زیرساخت و تأثیر شبکه‌های دسترسی بر روی شبکه زیرساختی کشور مورد پژوهش و بررسی قرار گرفته و راهکارهای بهینه توسعه را با

در نظر گرفتن تمامی ابعاد از جمله سرویس‌های قابل ارائه شبکه انتقال، الزامات و ملاحظات وضعیت موجود، رویکرد شرکت ارتباطات زیرساخت، تحلیل‌های اقتصادی، افزایش چابکی و انعطاف‌پذیری و... را بر اساس مطالعات تطبیقی و فناوری‌های آتی و تخمین طول عمر آن‌ها در حوزه انتقال و مزایا و معایب تکنولوژی‌ها و معماری‌های مختلف استخراج نماید و با بررسی پروژه‌ها و تحقیقات مرتبط به شبکه‌ها و نظام‌های انتقال نوری در سایر کشورها، رویکرد غالب در زمینه‌های ICT و زیرساخت‌های انتقال مربوطه تبیین می‌شود.

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

این پروژه با انجام مطالعات تطبیقی و بررسی فناوری‌ها و شبکه انتقال کشورهای دیگر کمک موثری جهت دستیابی به تعیین مشخصات و الزامات شبکه انتقال شرکت ارتباطات زیرساخت به خصوص برای طرح توسعه شبکه انتقال است. همچنین با بررسی فناوریهای نوین در حوزه انتقال نوری، ابعاد مختلف این فناوریها مشخص شده که می‌تواند با توجه به اسناد بالادستی کشور، راهکار به شرکت ارتباطات زیرساخت ارائه شده است. با توجه به اهداف شرکت ارتباطات زیرساخت در توسعه شبکه زیرساخت ارتباطی مبتنی بر محصولات انتقال نوری داخلی و فراهم آوردن زیرساخت‌های لازم جهت شبکه ملی اطلاعات، در این پروژه همکاری پژوهشی در ارتقای شبکه انتقال با استفاده از محصولات بومی انجام شد که با اجرای آن توسعه شبکه انتقال به‌صورت پویا، منعطف و پایدار اقدام خواهد شد.

شبکه انتقال جدید یک شبکه مبتنی بر بسته است که زیرساخت‌های مختلف و متفاوت فعلی در آن تجمیع پیدا می‌کنند. این شبکه نیازهای مختلف مشترکین و ارائه سرویس‌های متفاوت را ممکن می‌سازد. شبکه انتقال جدید، انعطاف‌پذیر (Flexible) و میزان‌پذیر (Scalable) است، بطوریکه اپراتور بتواند براساس میزان نیاز شبکه اقدام به خرید ظرفیت کند و با افزایش تقاضا یا توسعه جغرافیایی، ظرفیت شبکه را افزایش دهد. همچنین تجهیزات انتقال شرکت‌های مختلف بایستی امکان کار با یکدیگر را دارا باشند. همچنین شبکه انتقال جدید علاوه بر تطابق با شبکه فعلی، جهت انتقال سرویس‌های آینده نیز نباید محدودیتی داشته باشد و برای داشتن این قابلیت نیاز به فعالیت‌های پژوهشی و R&D شرکت‌های داخلی است.

طرح توسعه gnireep مراکز تبادل ترافیک (IXP) کشور به منظور نیل به جایگاه مطلوب شرکت ارتباطات زیرساخت در اکوسیستم فاوای کشور

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: محسن سپاسى	کارفرما: شرکت ارتباطات زیرساخت
تاریخ شروع: ۹۹/۲/۲۳	تاریخ پایان: ۹۹/۴/۲۳
اعتبار پروژه: ۱۴,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: درون سپاری
ماهیت پروژه: راهبردى-توسعه‌ای	وضعیت پروژه: جاری

شرح کلی پروژه

این پروژه به درخواست شرکت ارتباطات زیرساخت با هدف منظور ترسیم وضعیت مطلوب جایگاه این شرکت از نظر مراکز تبادل ترافیک (IXP) و Peering در اکوسیستم فاوای کشور تعریف گردید. در این پروژه با در نظر گرفتن ابعاد داخلی و خارجی آن و مرتبط با حوزه‌های مختلف اعم از خدمات، معماری، امنیت، مدیریت، IT، ساختار و سایر مؤلفه‌های حائز اهمیت با تأکید بر نقاط حضور، ارتباط با مراکز داده، ISP ها، شکل‌گیری CDN ها، اپراتورهای ارائه‌دهنده خدمات ابری، IP TV Network و ظرفیت‌های زیرساختی کشور، راهکارهای بهینه شکل‌گیری و توسعه مراکز IXP استخراج می‌گردد. این راهکارها با توجه به ابعاد مختلف از جمله سرویس‌های قابل ارائه، الزامات و ملاحظات وضعیت فعلی، رویکرد شرکت ارتباطات زیرساخت، تحلیل‌های اقتصادی، افزایش چابکی و انعطاف‌پذیری و... بر اساس مطالعات تطبیقی و فناوری‌های آتی و مزایا و معایب تکنولوژی‌ها و معماری‌های مختلف شناسایی گردیده و با بررسی پروژه‌ها و تحقیقات مرتبط به شبکه‌ها در سایر کشورها، رویکرد غالب در زمینه‌های مرتبط با موضوع پژوهش و زیرساخت‌های مربوطه تبیین می‌شود.

اهداف پروژه

هدف اصلی اجرای این پروژه، ترسیم وضعیت مطلوب جایگاه شرکت ارتباطات زیرساخت در اکوسیستم فاوای کشور در ابعاد راهبردها، کسب و کار، خدمات، معماری، امن‌سازی و مدیریت با تأکید بر نقاط حضور و ارتباط با مشتری‌ها شامل مراکز داده، ISP ها، CDN ها، اپراتورهای ارائه‌دهنده خدمات ابری و ظرفیتهای موردنیاز است. این اهداف شامل عناوین زیراست:

- ارزیابی و تجزیه و تحلیل وضع موجود از حیث نقش مراکز تبادل ترافیک (IXP) و peering شرکت در اکوسیستم فاوای کشور و فعالیت‌های مربوطه و بررسی چالش‌های آن
- ارزیابی و شناسایی بازارهای هدف مراکز تبادل ترافیک (IXP) مانند CDN ها، ISP ها، CP ها، اپراتورهای ارائه‌دهنده خدمات ابری، IP TV Network و ... و سرویس‌ها و نیازمندی‌های فعلی و آتی آنها
- استفاده از تکنولوژی‌های جدید مانند SDN، با تأکید بر نقاط حضور در ابعاد مختلف اعم از خدمات، معماری، امنیت، IT و ساختار و سایر مؤلفه‌های حائز اهمیت
- معرفی سرویس‌های جدید قابل ارائه در نقاط حضور مراکز تبادل ترافیک (IXP) و peering شرکت ارتباطات زیرساخت مطابق با نیاز بازار و اسناد بالادستی
- تأثیر توسعه سرویس‌های IXP بر سایر سرویس‌های در حال ارائه شرکت ارتباطات زیرساخت
- ارزیابی و مطالعه تطبیقی مراکز تبادل ترافیک (IXP) در شرکت‌ها و سازمان‌های دارای خدمات زیرساختی در دنیا و تعیین نقاط قوت و ضعف و استخراج شاخص‌های کلیدی آنها
- تحقیق در خصوص چگونگی توزیع محتوا در شبکه‌های جهانی (از لحاظ جغرافیایی و منطقه‌ای) در مراکز مهم IXP بین‌الملل و اولویت‌بندی این مراکز
- ارزیابی و شناسایی نقاط جغرافیایی مناسب در کشور جهت ایجاد IXP داخلی جدید، منطقه‌ای (خاورمیانه) و بین‌المللی
- ارائه طرح مناسب جهت ایجاد مراکز IXP داخلی، منطقه‌ای و بین‌المللی و نحوه اتصال آنها
- استخراج طرح عملی در مورد امکان حضور شرکت ارتباطات زیرساخت در این مراکز، مزایا و معایب آن
- استخراج ظرفیت‌ها و بهینه‌سازی مورد نیاز توپولوژی شبکه IGW در ارتباط با نیازهای طرح پیشنهادی IXP
- نحوه پیکربندی مراکز IXP و شناسایی تهدیدات و ریسک‌ها
- پیشنهاد و ارائه راهکار جهت نحوه توسعه پهنای باند بین‌الملل و اتصال به شبکه جهانی و منطقه‌ای مورد نیاز جهت توسعه و شکل‌گیری مراکز IXP و با در نظر گرفتن شرایط خاص فنی و تجاری
- ارائه طرح تجاری IXP پیشنهادی

خروجی‌های اصلی به دست آمده

خروجی اصلی این پروژه بهبود و توسعه شبکه IXP کشور شامل موارد زیر است:

- طرح معماری
- طرح ارتباطات داخلی و بین مراکز
- طرح فناوری
- ترسیم توسعه در ابعاد، نقاط، ظرفیت، مشتری و سرویس
- الزامات فنی و قوانین مربوطه
- پوشش منطقه‌ای و بین المللی
- توزیع و تبادل بهتر ترافیک داخلی اینترنت در کشور

آموخته‌ها و دریافته‌ها

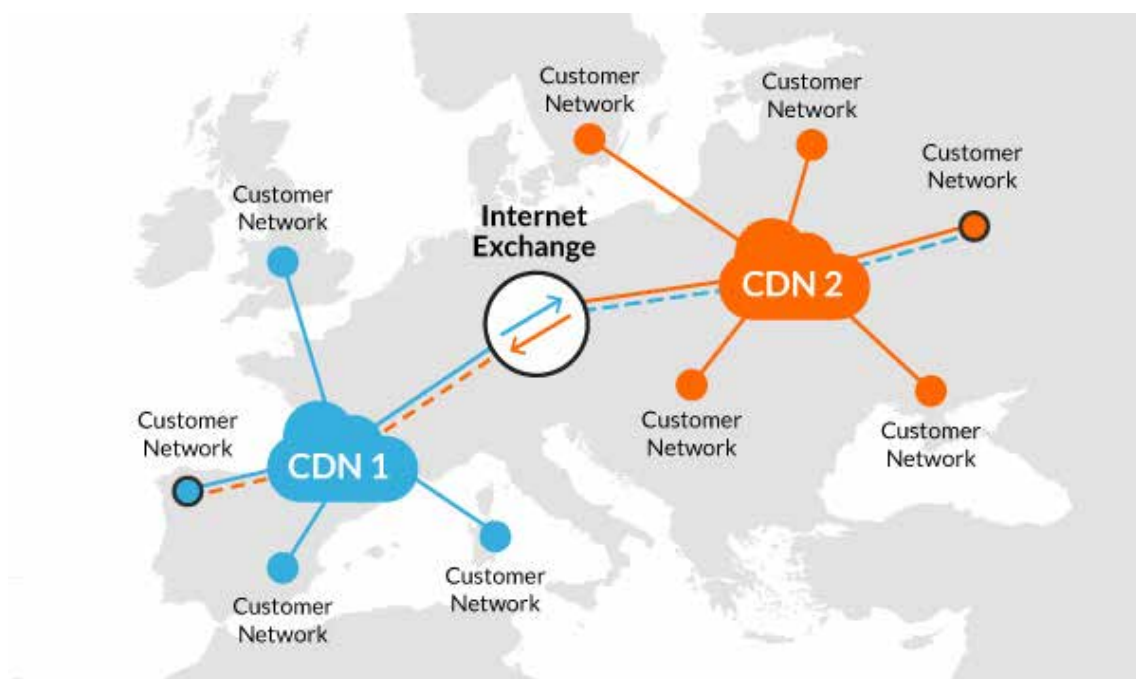
با اجرای این پروژه دستاوردهای مشخص و عینی برای تحقق الزامات شبکه ملی اطلاعات و خدمات اینترنت در کشور حاصل خواهد شد. مهم‌ترین این دستاوردها عبارتند از:

- صرفه جویی در هزینه‌های اپراتورها و ارائه دهندگان خدمات مرتبط با انتقال ترافیک
- بهبود کیفیت سرویس‌های اینترنتی در داخل کشور
- دسترسی به محتواهای خارجی با هزینه‌های کمتر در IXP با مرزهای منطقه‌ای
- انجام اهداف پدافند غیر عامل از طریق توزیع و تمرکز زدایی تبادل ترافیک در کشور
- محلی ماندن ترافیک‌های با مقصد خارج از منطقه و افزایش نسبت ترافیک داخل به خارج

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

با به نتیجه رسیدن این پروژه و دستیابی به اهداف آن می‌توان در توسعه کاربردهای سرویس‌گیرنده از IXP ها در ابعاد مختلف گام برداشت. به این منظور می‌توان خروجی‌های این پروژه را جهت توسعه‌های زیر مورد استفاده قرار داد:

- طرح ریزی زیرساخت‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی ترافیک اینترنت داخلی در کشور
- طرح ریزی و پیشبرد فناوریهای جدید نظیر 5G
- ایجاد زیرساخت ارتباطی مراکز داده و سرویس‌های ابری



امکان سنجی بهره‌برداری از ماهواره ملی مخابراتی در باند ka و ارائه سرویس IP بر بستر ماهواره

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: پروین سجودی سردرود	کارفرما: سازمان فضایی ایران (قرارداد خیلی محرمانه بوده است)
تاریخ شروع: ۹۷/۱۲/۲۶	تاریخ پایان: ۹۹/۳/۲۶
اعتبار پروژه: ۲۱,۳۲۷,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: دورن سپاری
ماهیت پروژه: راهبردی	وضعیت پروژه: خاتمه یافته

شرح کلی پروژه

در این پروژه، از منظر توجیه اقتصادی، مباحث مالی، نوع بازگشت سرمایه، نوع بازار، زنجیره ارزشی، کاربردها، رگولاتوری، و مسائل زیست‌محیطی و همچنین اجتماعی، مطالعاتی صورت گرفت و همچنین کشورهایی که امکان ارائه خدمات به آن‌ها وجود دارد، در این پروژه مورد بررسی قرار گرفت. بدین منظور کلیه سرویس‌های موجود و سرویس‌های قابل ارائه در آینده و همچنین نیازسنجی برای چندین سال آینده شناسایی شد. این نیازسنجی نه تنها بر شناسایی نیاز واقعی بازار ایران تمرکز داشت؛ بلکه با شناسایی سرویس‌های جدید و خدمات و کسب و کارهای نوین، برآوردی از نیاز ۱۵ سال آینده کشور صورت گرفت و گذردهی مورد نیاز نیز استخراج شد. همچنین مقررات و آیین‌نامه‌های داخلی و بین‌المللی برای ارائه سرویس‌ها مورد مطالعه قرار گرفت. در نهایت با بررسی‌های صورت گرفته، پیشنهادی در قالب طرح جامع (گام‌های اجرایی) در حوزه بهره‌برداری از ماهواره Ka ارائه شد.

همچنین در این پروژه وضعیت موجود کشور در زمینه ارائه سرویس اینترنت ماهواره‌ای و ارائه مدل رگولاتوری و توجیه اقتصادی ارائه این سرویس به عنوان بستر ارائه سرویس‌های پهن‌بند در ماهواره بررسی شد.

اهداف پروژه

هدف اصلی این پروژه، مطالعات امکان‌سنجی در زمینه بهره‌برداری از ماهواره مخابراتی باند Ka است. هدف از انجام این مطالعات امکان‌سنجی، رسیدن به یک تصویر روشن و قابل دفاع از پتانسیل بازار و مدل کسب و کار ماهواره در باند Ka، روشن‌سازی مدیریت سرمایه‌گذاری و نحوه مشارکت ذینفعان، مشخص‌سازی انتظارات از مدل کسب و کار در طول زمان انجام و بهره‌برداری از پروژه است. همچنین

زمینه‌سازی برای تهیه یک برنامه جامع (گام‌های اجرایی) به منظور رسیدن به اهداف تجاری و مالی با در نظر گرفتن ریسک‌های پروژه و مشخص کردن نقاط ضعف و قوت پروژه از نظر مالی و تجاری است.

خروجی‌های اصلی به دست آمده

خروجی اصلی این پروژه عبارت است از:

- استخراج میزان پهنای باند مصرفی در حوزه ارتباطات ماهواره‌ای در کشور
- برآورد میزان پهنای باند مورد نیاز در آینده (۱۵ سال آتی) در کشور
- تحلیل رقبای منطقه‌ای برای اپراتور ملی خدمات ماهواره‌ای
- بررسی بازار منطقه‌ای برای اپراتور ملی خدمات ماهواره‌ای
- استخراج چالش‌های رگولاتوری برای توسعه فناوری ماهواره
- ارائه یک طرح تجاری برای بهره‌برداری از ماهواره باند Ka
- ارائه یک برنامه جامع عملیاتی برای راه‌اندازی و بهره‌برداری از اپراتور ملی ماهواره‌ای

آموخته‌ها و دریافته‌ها

انجام فعالیت‌های پروژه بجز تربیت نیروی انسانی کارآمد، موجب ایجاد تصویر واضح از وضعیت کشور در حوزه TCI علی‌الخصوص در حوزه خدمات ماهواره‌ای شد و سنجشی دقیق از نیاز در این حوزه را ایجاد نمود که می‌تواند در سایر برنامه‌ریزی‌های توسعه‌ای همانند راه‌اندازی اپراتور ماهواره‌ای در کشور مدنظر قرار گیرد و همچنین ایجاد بستر برای فعالیت در حوزه محموله و ایستگاه زمینی باند Ka در گروه ارتباطات ماهواره‌ای و شناسایی روند حرکت در حوزه ارتباطات ماهواره‌ای در داخل کشور و آینده برای برنامه‌ریزی فعالیت‌های آتی گروه به‌عنوان خروجی‌های فرعی این پروژه است.

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

سازمان فضایی ایران و سایر ارگان‌های رگولاتوری و تصمیم گیر در این حوزه، می‌تواند با استفاده از خروجی‌های این پروژه، یک نقشه راه به منظور راه‌اندازی و بهره‌برداری از اپراتور ملی خدمات ماهواره‌ای در کشور اقدام نمایند.



تأسیس آزمایشگاه تأیید نمونه ایستگاه پایه و تجهیزات دسترسی رادیویی نسل چهارم

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: محمدکاظم شکوهی	کارفرما: پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات
تاریخ شروع: ۹۳/۹/۲۹	تاریخ پایان: ۹۹/۹/۱۸
اعتبار پروژه: ۶۶،۱۴۶،۲۲۰،۰۰۰ ریال	نوع پروژه: تأسیس آزمایشگاه - درون‌سپاری
ماهیت پروژه: تأیید نمونه	وضعیت پروژه: خاتمه‌یافته

شرح کلی پروژه

تأسیس آزمایشگاه تأیید نمونه ایستگاه پایه و تجهیزات دسترسی نسل چهارم

اهداف پروژه

- بررسی و شناخت محصولات، پارامترهای آزمون، استانداردهای آزمون، نحوه برپایی تجهیزات و روال‌های آزمون تجهیزات ایستگاه پایه و تجهیزات دسترسی رادیویی نسل چهارم تلفن همراه
- تدوین لیست تجهیزات برای برپایی آزمایشگاه
- خرید تجهیزات مورد نیاز
- استخراج دستورالعمل‌های آزمون و اجرایی کردن روال‌های آزمون تدوین شده
- آزمایش چند نمونه از سامانه‌های نسل چهارم برای عملیاتی کردن آزمایشگاه

خروجی‌های اصلی به دست آمده

- تأسیس آزمایشگاه تأیید نمونه ایستگاه پایه و تجهیزات دسترسی نسل چهارم در محل پژوهشگاه
- خریداری و راه‌اندازی تجهیزات آزمون
- تدوین روال‌های آزمون مطابق با آخرین استانداردهای جهانی
- انجام آزمون‌های نمونه بر روی یک نمونه ایستگاه پایه نسل چهارم

آموخته‌ها و دریافته‌ها

با انجام این پروژه مطالعه کاملی بر فناوری نسل چهارم انجام شد و سپس به‌ویژه ایستگاه پایه نسل چهارم و آزمون‌های استاندارد که برای تأیید نمونه این تجهیزات منتشر شده مورد بررسی قرار گرفت.

با مشخص شدن آزمون‌های مورد نیاز، تجهیزات و نرم‌افزارهایی که برای انجام آزمون‌ها مورد نیاز هستند شناسایی و با تعامل با شرکت‌های تأمین‌کننده، این تجهیزات خریداری و در محل آزمایشگاه نصب و راه‌اندازی شد و سپس آزمون‌های ایستگاه پایه نسل چهار مطابق با استانداردهای جهانی انجام شد.

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

آموخته‌هایی که حاصل انجام این پروژه است می‌تواند به عنوان پایه برای مطالعات نسل پنجم مورد استفاده قرار گیرد، همچنین با ارتقاء سخت‌افزاری و نرم‌افزاری تجهیزات اندازه‌گیری خریداری شده می‌توان آزمون‌های نسل پنجم را نیز انجام داد.



طراحی، ساخت، تجمیع و آزمون و تحویل مدل مهندسی یک ترانسپوندری و مدل کیفی دو ترانسپوندری محموله مخابراتی ماهواره زمین آهنگ در باند Ku

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: دکتر لیلّا محمدی - مهندس اعظم عیدی	کارفرما: پژوهشگاه فضایی ایران
تاریخ شروع: ۱۳۹۶/۱۰/۱	تاریخ پایان: ۱۳۹۹/۱۲/۲۸
اعتبار پروژه: ۹۱,۴۳۵,۵۴۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: درون سپاری
ماهیت پروژه: کاربردی - توسعه‌ای	وضعیت پروژه: در حال اجرا

شرح کلی پروژه

انگیزه اصلی تعریف این پروژه دستیابی به دانش فنی و بومی‌سازی طراحی و ساخت ترانسپوندریهای باند Ku در محموله‌های مخابراتی ماهواره‌های زمین آهنگ است که با توجه به تکنولوژی‌های پیشرفته استفاده شده در ساخت اینگونه ماهواره‌ها و قرار گرفتن در شرایط فضایی، از پیچیدگی‌های خاص خود برخوردار بوده و با نمونه‌های زمینی تفاوت‌های اساسی دارند.

این پروژه در راستای تفاهم نامه شماره ۱۰۰/۷۶۴/م مورخ ۱۳۹۱/۶/۱ بین پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات و پژوهشگاه فضایی ایران در خصوص ساخت نمونه مهندسی و فضایی محموله و آنتن ماهواره مخابراتی تعریف شده است. فاز اول این تفاهم نامه تحت عنوان «پروژه طراحی و توسعه سامانه محموله مخابراتی ژئو» طی قرارداد تحقیقاتی و پژوهشی شماره ۶۹۰/۱۰۰/م مورخ ۱۳۹۱/۶/۱ فی‌مابین پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات (مجرى) و پژوهشگاه فضایی ایران (کارفرما) انجام گردید و خروجی فازهای آن مورد تأیید طرفین قرار گرفت.

اهداف پروژه

هدف از انجام این پروژه، طراحی، ساخت، تجمیع، آزمون و تحویل مدل مهندسی ترانسپوندری و مدل کیفی دو ترانسپوندری (با یک افزونه) محموله مخابراتی باند Ku از نوع bent-pipe ماهواره زمین آهنگ (GEO) است. بدین منظور ضروری است که طراحی و ساخت مدل مهندسی ترانسپوندری و مدل کیفی محموله مخابراتی با توجه الزامات و مشخصات فنی تعیین شده از طرف پژوهشگاه فضایی ایران صورت گیرد و همچنین الزامات فضایی از قبیل تشعشعات، کنترل دمایی، Outgassing و غیره استخراج گردد تا طراحی

و ساخت نمونه فضایی محموله مخابراتی ماهواره ایرانی، پس از پایان این پروژه قابل اجرا باشد.

خروجی‌های اصلی به دست آمده

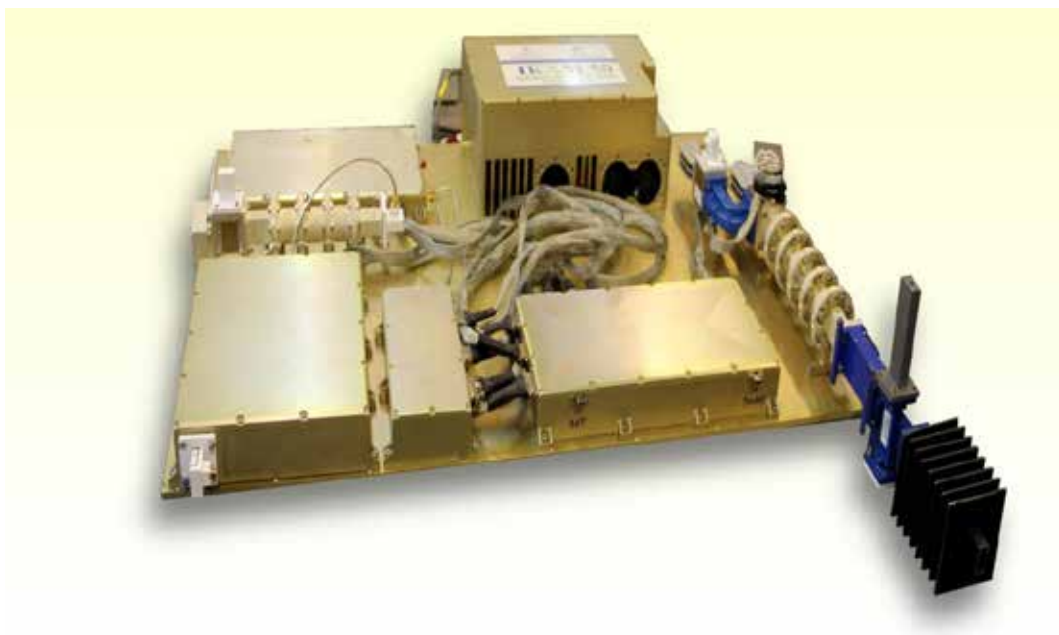
- مدل مهندسی یک ترانسپوندری محموله مخابراتی ماهواره زمین آهنگ در باند Ku
- مدل کیفی دو ترانسپوندری محموله مخابراتی ماهواره زمین آهنگ در باند Ku

آموخته‌ها و دریافت‌ها

- دستیابی به دانش فنی طراحی و ساخت محموله‌های مخابراتی در مدار ژئو
- ایجاد دانش فنی طراحی مدارات مقاوم به تشعشعات فضایی
- ایجاد دانش فنی طراحی و ساخت سیستم‌های با قابلیت اطمینان بالا

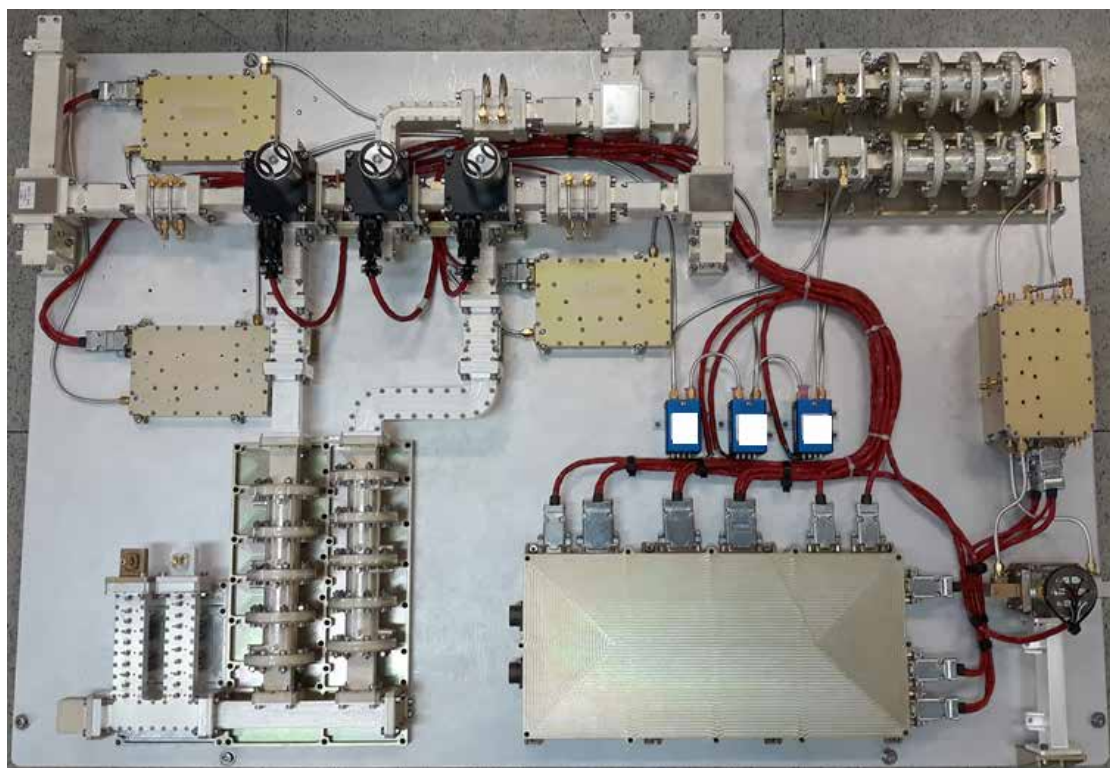
افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

- فراهم شدن امکان ساخت محموله‌های مخابراتی به منظور استفاده در ماهواره ملی مدار ژئو



ترنسپوندر باند KU

مدل مهندسی یک ترانسپوندری محموله مخابراتی ماهواره زمین آهنگ در باند Ku



مدل کیفی دو ترانسپوندری محموله مخابراتی ماهواره زمین آهنگ در باند Ku

امکانسنجی افزایش قابلیت ارزیابی تجهیزات رادیویی سمت کاربر نسل چهارم و پنجم به آزمایشگاه سنجش EIRP وسایل برد کوتاه

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: رجب فلاحى	کارفرما: پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات
تاریخ شروع: ۹۹/۱۱/۲۷	تاریخ پایان: ۱۴۰۰/۵/۲۷
اعتبار پروژه: ۱,۸۲۴,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: توسعه فناوری
ماهیت پروژه: درون سپاری	وضعیت پروژه: در حال انجام

شرح کلی پروژه

با توجه به تولید محصولات بومی تلفن همراه، تبلت و مودم در کشور و واردات متنوع، در این پروژه ضمن بررسی محصولات بومی در کشور، مشخصات رادیویی سه نمونه تلفن همراه/ تبلت/ مودم وارداتی در بازار ایران و دو نمونه از محصولات بومی ساخت ایران را طبق استانداردهای بین‌المللی ETSI اندازه‌گیری و با مشخصات اظهار شده توسط سازنده مقایسه خواهد شد. آزمون‌های رگولاتوری در ارتباط با کنترل حداکثر توان تشعشعی، تداخل در سایر باندها و سامانه‌های مجاور است در صورتیکه شرکت‌های سازنده بر آزمون‌های عملکردی و کیفیت نیز تاکید دارند. با توجه به قابلیت‌های گسترده تجهیزات اندازه‌گیری آزمایشگاه سنجش EIRP وسایل برد کوتاه، امکان افزودن قابلیت اندازه‌گیری مشخصات رادیویی تلفن‌های همراه و سایر تجهیزات رادیویی با فناوری سلولار نسل دوم، سوم و چهارم بررسی و راه‌اندازی خواهد شد.

اهداف پروژه

اهداف این پروژه، ارائه خدمات آزمایشگاهی به شرکت‌های دانش‌بنیان، مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی در مراحل تحقیق، توسعه و تجاری‌سازی در راستای تحقق اقتصاد مقاومتی است. همچنین ارائه خدمات تأیید نمونه به سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی به عنوان متولی صدور مجوز تولید/ واردات محصولات مخابراتی از اهداف این پروژه است.

خروجی‌های اصلی به دست آمده

راه‌اندازی آزمایشگاه تأیید نمونه تجهیزات رادیویی سمت کاربر نسل چهارم و پنجم و ارائه خدمات آزمایشگاهی تأیید نمونه به ذینفعان



آموخته‌ها و دریافته‌ها

مشخصات رادیویی تلفن همراه/ تبلت/ مودم وارداتی در بازار ایران و محصولات بومی ساخت ایران را طبق استانداردهای بین‌المللی ETSI اندازه‌گیری و ارزیابی خواهد شد.

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

کاربرد این آزمایشگاه با فراگیر شدن مبحث IoT و 5G افزایش چشمگیری خواهد یافت. به‌ویژه برای تست و ارزیابی محصولات داخلی و بومی‌سازی محصولات خارجی بسیار مفید خواهد بود.



پژوهش و بررسی جامع شبکه انتقال و ارائه راهکار (فیبر نوری)

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: على امامى	كارفرما: شركت ارتباطات زيرساخت
تاريخ شروع: ۱۳۹۹/۰۸/۲۸	تاريخ پايان: ۱۳۹۹/۰۵/۲۸
اعتبار پروژه: ۸,۹۳۰,۶۰۰,۰۰۰ ريال	نوع پروژه: توسعه‌ای-کاربردی
ماهيت پروژه: زيرساختى	وضعيت پروژه: در حال اجرا



شرح کلی پروژه

با توجه به رشد فناوری شبکه‌های انتقال نوری در سال‌های اخیر و تبیین سیاست‌گذاری صحیح در توسعه آتی شبکه فیبر نوری شرکت زیرساخت مورد توجه قرار گرفته است. شرکت ارتباطات زیرساخت در نظر دارد، بررسی وضعیت شبکه فیبر، بررسی و مطالعه تطبیقی و فناوری‌های کاربردی و نوین در بخش: طراحی، اجرا، توسعه، بهره‌برداری، نگهداری و در نهایت ارائه راهکار بهینه‌سازی با در نظر گرفتن فناوری‌های آینده را مورد پژوهش قرار دهد. در این پژوهش باید راهکارهای بهینه توسعه را با در نظر گرفتن تمامی ابعاد از جمله خدمات قابل ارائه، الزامات و ملاحظات وضعیت موجود، رویکرد شرکت ارتباطات زیرساخت، تحلیل‌های فنی و اقتصادی، افزایش ضریب دسترسی و تاب آوری شبکه در مقابل قطعی‌های احتمالی در مسیرهای مختلف (در شرایط قبل و بعد از بحران) و انعطاف‌پذیری ارائه خدمات (با سرعت‌های بالاتر از ۱۰۰ گیگابیت بر ثانیه) و تخمین طول عمر آنها در حوزه انتقال نوری تهیه و تدوین نماید. همچنین در نظر است به منظور افزایش کیفیت خدمات در بخش فیبر نوری، کلیه پارامترها و شاخص‌های ارزیابی فیبر نوری بر اساس استانداردهای جهانی و مطالعات تطبیقی، استخراج و روش‌های دستیابی به مقادیر این پارامترها در شبکه فیبر نوری موجود با توجه به ماهیت هر یک و رسیدن به وضعیت مطلوب به صورت جامع مورد تحلیل و بررسی قرار گیرد و برای هر شاخص، معیارهای کمی و قابل اندازه‌گیری تعریف شود تا بتوان با اندازه‌گیری آنها، وضعیت شبکه را تحلیل و برای رسیدن به وضعیت مطلوب چارچوب مشخصی را تعیین کرد.

اهداف پروژه

- بررسی، شناسایی مشکلات، رصد تکنیک‌ها، خدمات و استانداردها و فناوری‌های مطرح برای پاسخ به نیازهای حال حاضر و آینده کابل‌ها و ملزومات فیبر نوری در طراحی، اجرا، نگهداری، توسعه و

بهینه‌سازی توپولوژی شبکه فیبر نوری

- شناخت پارامترها و شاخص‌های ارزیابی جهت برآورد کیفی و کمی

خروجی‌های اصلی به دست آمده

- مطالعه و بررسی استانداردهای مختلف در زمینه اجرا، نصب، نگهداری، تست و آزمایش کابل‌های فیبر نوری زمینی، هوایی
- معرفی فناوری‌ها و قابلیت‌های جدید فیبر نوری در زمینه‌های طراحی، اجرا و نگهداری شبکه کابل‌های نوری خشکی
- بررسی اطلاعات وضعیت فیزیکی موجود کابل‌های فیبر نوری زمینی، هوایی و مسیرهای آن در کانال‌ها و حوضچه‌ها
- مطالعات تطبیقی در خصوص فناوری‌های آتی و چگونگی گذر به آن‌ها در شبکه‌های فیبر نوری
- شناسایی استانداردهای کانال‌ها و حوضچه‌های فیبر نوری و مفصل‌های آن
- بروزرسانی دستورالعمل‌های روش‌های نگهداری بعد از نصب انواع کابل‌های فیبر نوری زمینی، هوایی و مشخصات دستگاه‌های اندازه‌گیری مربوطه
- بررسی، مطالعه و ارائه راهکار به منظور بهینه‌سازی توپولوژی شبکه فیبر نوری کشوری و افزایش پایداری و تاب آوری آن بخصوص در مواقع بحران به همراه برآورد فنی و اقتصادی

آموخته‌ها و دریافته‌ها

- شناخت وضعیت شبکه ارتباطات فیبر نوری موجود، مشکلات و راهکارهای بهبود وضعیت موجود
- معرفی نسل‌های جدید فیبر نوری و روش‌های توسعه شبکه کابل فیبر نوری
- دستورالعمل‌های نصب و راه‌اندازی و نگهداری و تست

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

- توسعه شبکه ارتباطات فیبر نوری کشور
- افزایش ضریب نفوذ ارتباطات
- افزایش پهناب باند مشترکین
- افزایش امنیت و پایداری در ارتباطات مخابراتی
- ایجاد ثروت و ارزش افزوده

امکان سنجی پیاده‌سازی و استقرار راهکار مقابله با سرقت گوشی‌های همراه مبتنی بر زنجیره بلوکی در کشور و توسعه نمونه آزمایشگاهی

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: امین قلمی اسگویی	کارفرما: پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات
تاریخ شروع: ۹۸/۵/۱۹	تاریخ پایان: ۹۹/۲/۱۹
اعتبار پروژه: ۸,۴۴۲,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: کاربردی - درون‌سپاری
ماهیت پروژه: توسعه‌ای	وضعیت پروژه: خاتمه‌یافته

شرح کلی پروژه

در حال حاضر، راهکار متمرکز رجیستری در کشور پیاده‌سازی شده است، ولی ساختار متمرکز آن‌ها ایجاب می‌کند که یک سازمان یا نهاد میانی، مسئولیت میزبانی از پایگاه داده‌ها را بر عهده بگیرد که الزاماً دارای وظایف عملیاتی در فرایند جلوگیری از سرقت گوشی‌ها نیست. در ساختارهای متمرکز، برقراری ارتباط فنی و اداری با سازمان میانی از اهمیت زیادی برخوردار است. این امر به نوبه خود، موجب آسیب‌پذیری کلی سیستم می‌شود، چرا که پایگاه داده مرکزی، به هدف مناسبی برای انجام حملات سایبری تبدیل می‌شود. در واقع، وجود یک نقطه آسیب‌پذیر مرکزی در سیستم و احتمال بروز خرابی، عملاً امکان ارائه خدمت مورد نظر را غیرممکن می‌سازد. علاوه بر این، راه‌اندازی سیستم متمرکز بین چند اپراتور و یا سازمان با برخورداری از منافع جداگانه، امری بسیار پرهزینه و چالش‌برانگیز است.

با توجه به ویژگی‌های شاخص فناوری زنجیره بلوکی (نظیر توزیع‌شدگی، ثبت امن داده‌ها، برقراری اعتماد میان عوامل هم‌تا و هم‌ارز در شبکه، وجود نسخه‌های متعدد از داده‌ها در شبکه و عدم نیاز به یک طرف ثالث مورد اعتماد برای نگهداری داده‌های به اشتراک گذاشته شده) می‌توان یک سازوکار توزیع شده و امن مقابله با سرقت گوشی همراه را ایجاد نمود که بسیاری از مشکلات ذکر شده در بالا را مرتفع نماید. در واقع با استفاده از زنجیره بلوکی، نهادهای نظارتی، انتظامی و قضایی به سادگی به لیست سیاه گوشی‌های سرقتی یا قاچاق دسترسی دارند و اپراتورها نیز می‌توانند به سرعت از تغییر وضعیت یک گوشی (مجاز، سرقت و ...) مطلع شوند. با توجه به اینکه هریک از عوامل درگیر در فرایند جلوگیری از سرقت گوشی‌های همراه می‌توانند یک نسخه امن از داده‌های مربوطه را نزد خود نگهداری نمایند، ریسک

دستکاری داده‌ها و نیز خرابی پایگاه داده مرکزی مشترک نیز از بین می‌رود.

یکی از مهم‌ترین مزیت‌های این روش، عدم نیاز به تغییر اساسی در ساختار راهکارهای موجود مقابله با سرقت گوشی در عین بازبینی شرح وظایف بازیگران فعلی است. همچنین به دلیل ذات اعتمادزایی زنجیره بلوکی و تغییرناپذیری داده‌ها در آن، تعاملات میان نهادها و سازمان‌های ذیربط با حداکثر شفافیت انجام شده و عملیات مربوطه تسریع می‌شود. ساختار توزیع شده زنجیره بلوکی، مشکل نقطه آسیب‌پذیر مرکزی را مرتفع کرده و امنیت مجموعه را بالا می‌برد.

شکل‌های زیر فرایند راهکار طراحی شده در پروژه برای دو منظور مقابله با سرقت و قاچاق گوشی تلفن همراه را نشان می‌دهند:



راهکار مقابله با قاچاق گوشی تلفن همراه مبتنی بر زنجیره بلوکی

راهکار مقابله با سرقت گوشی تلفن همراه مبتنی بر زنجیره بلوکی

اهداف پروژه

- شناسایی چالش‌های موجود در راهکارهای فعلی مورد استفاده اپراتورهای تلفن همراه به منظور ممانعت از سرویسدهی به گوشی‌های سرقتی
- شناسایی قابلیت‌ها و امکانات زنجیره بلوکی در رفع چالش‌های شناسایی شده و بررسی امکان ارائه راهکارهای موثرتر مقابله با سرقت گوشی مبتنی بر زنجیره بلوکی
- شناسایی ظرفیت‌ها و توانمندی‌های موجود در کشور، جهت توسعه راهکار مبتنی بر زنجیره بلوکی در موضوع مورد بحث

- امکان‌سنجی پیاده‌سازی طرح پیشنهادی در کشور و شناسایی چالش‌های احتمالی

خروجی‌های اصلی به دست آمده

- گزارش شناسایی وضعیت فعلی راه کارهای مورد استفاده برای مقابله با سرقت گوشی همراه
- گزارش شناسایی چالشهای راهکار فعلی مقابله با سرقت گوشی همراه
- گزارش بررسی و شناسایی تواناییها و امکانات زنجیره بلوکی در رفع چالشها
- گزارش مربوط به طرح‌های پیاده‌سازی شده در سایر کشورها
- گزارش تبیین نقش وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات در خصوص توسعه، راه‌اندازی و بهره‌برداری از سرویس پیشنهادی
- گزارش پیش‌بینی اولیه نیازمندی‌ها برای محصول آزمایشگاهی در راستای به دست آوردن توصیف سطح بالای ویژگی‌های سرویس پیشنهادی مبتنی بر زنجیره بلوکی
- گزارش مربوط به الزامات عملیاتی پلتفرم زنجیره بلوکی مناسب برای کاربرد در نظر گرفته شده
- گزارش ظرفیت‌ها و توانمندی‌های موجود کشور در زمینه موضوع پروژه
- گزارش ابعاد تحلیلی امکان‌سنجی قابلیت عملیاتی شدن طرح
- ماژول‌های نرم‌افزاری مشخص شده در طرح نرم‌افزار
- گزارش مربوط به امکان‌سنجی استفاده از خدمات نرم‌افزار توسعه داده شده در فناوری IoT و 5G

آموخته‌ها و دریافته‌ها

- کسب دانش فنی توسعه راهکارهای نرم‌افزاری فناوری ارتباطات با استفاده از زنجیره بلوکی
- کسب دانش فنی نحوه توسعه راهکار ارائه‌شده برای استفاده در IoT و 5G
- شناسایی توانمندی‌های موجود کشور در حوزه توسعه نرم‌افزارهای مبتنی بر زنجیره بلوکی
- تبیین نقش وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و سایر بازیگران در خصوص توسعه، راه‌اندازی و بهره‌برداری از سرویس پیشنهادی

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

- اتصال راهکار مقابله با سرقت گوشی‌های همراه مبتنی بر زنجیره بلوکی به سازوکارهای بین‌المللی
- مشابه برای گسترش حوزه مقابله با سرقت و قاچاق گوشی‌های همراه در سطح منطقه
- توسعه پایلوت میدانی راهکار مقابله با سرقت گوشی‌های همراه مبتنی بر زنجیره بلوکی



استخراج راه کارهای کاهش اثرات زیان بار امواج الکترومغناطیسی تجهیزات مخابراتی بر سلامت افراد بر مبنای استانداردهای بین المللی و تعیین حوزه های پژوهشی اولویت دار در رابطه با این اثرات

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: نرگس نوری	کارفرما: پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات
تاریخ شروع: ۹۸/۶/۵	تاریخ پایان: ۹۹/۱/۴
اعتبار پروژه: ۳,۲۳۸,۰۰۰,۰۰۰	نوع پروژه: مأموریتی درون سپاری
ماهیت پروژه: راهبردی	وضعیت پروژه: خاتمه یافته

شرح کلی پروژه

امروزه با توسعه استفاده از امواج الکترومغناطیسی در تلفن های همراه، رادیوهای مایکروویو، پخش رادیویی و تلویزیونی و ... بحث اثرات مخرب این امواج بر سلامت انسان ها به یکی از موضوعات چالشی تبدیل شده است. نگرانی از ارتباط بین قرارگیری افراد در معرض تشعشعات الکترومغناطیسی و بیماری هایی مختلف از جمله مواردی است که به عنوان موضوعات مهم حوزه سلامت انسان ها مطرح است.

به طور کلی، میدان های الکترومغناطیسی می توانند بر بدن قرار گرفته در معرض تشعشع اثر گذاشته و اثرات بیولوژیکی مختلفی در آن ایجاد کنند. این اثرات ممکن است در فرکانس های بالا به صورت اثرات گرمایی و در فرکانس های پایین به صورت اثرات غیر گرمایی (ناشی از حضور میدان های الکتریکی و جریان های القاء شده در داخل بدن) باشند.

تأثیرات مستقیم بیولوژیکی میدان های الکترومغناطیسی را می توان به اثرات حسی و اثرات سلامتی تقسیم کرد. اثرات حسی می توانند درک حسی گذرا و تغییرات بسیار کوچکی در عملکرد مغز فرد تحت تأثیر قرار گرفته ایجاد کنند. اما اثرات سلامتی نتیجه ای منفی بر سلامت بدن خواهند داشت و می توانند منجر به شکل گیری اختلالات و ایجاد بیماری شوند.

در راستای تأمین سلامتی افراد، نهادهای استانداردگذاری در دنیا استانداردهایی را در مورد سطوح مجاز تشعشعات الکترومغناطیسی و همچنین حفاظت افراد در مقابل این تشعشعات ارائه داده اند. از جمله این نهادها می توان به اتحادیه جهانی مخابرات (ITU) و کمیسیون بین المللی حفاظت در مقابل تشعشعات

غیر یونساز (ICNRIP) اشاره کرد.

مطالعه و بررسی این استانداردها می تواند به ارائه راه کارها و دستورالعمل های حفاظتی جهت جلوگیری از مخاطرات سلامتی در انسان ها منتهی شود. از سوی دیگر شناسایی اولویت های پژوهشی در حوزه تأثیر امواج الکترومغناطیسی بر سلامتی افراد می تواند چشم انداز روشنی را در جهت انجام فعالیت های پژوهشی آتی در این زمینه ترسیم نماید.

اهداف پروژه

- شناسایی و تعیین حوزه های پژوهشی اولویت دار در زمینه های مرتبط با موضوع پروژه
- شناسایی راه کارهای کاهش مخاطرات امواج الکترومغناطیسی تجهیزات مخابراتی بر انسان
- بررسی حداقل ۱۰ استاندارد بین المللی در رابطه با این حوزه
- تعیین حداقل دو اولویت پژوهشی جهت انجام پژوهش در این حوزه
- کسب دانش در زمینه شناسایی اثرات مخرب امواج الکترومغناطیسی و نحوه پرهیز از آنها
- روشن شدن افق پیش رو برای انجام فعالیت های آتی پژوهشی

خروجی های اصلی به دست آمده

- گزارش مطالعه و بررسی استانداردهای سطوح مجاز تشعشعات الکترومغناطیسی
- گزارش مطالعه و بررسی استانداردهای حفاظت در برابر تشعشعات الکترومغناطیسی
- گزارش تعیین حداقل دو حوزه اولویت دار مرتبط با موضوعات پروژه
- گزارش راه کارهای کاهش مخاطرات امواج الکترومغناطیسی تجهیزات مخابراتی بر انسان

آموخته ها و دریافته ها

- راه کارها و دستورالعمل های حفاظتی جهت جلوگیری از مخاطرات سلامتی

افق و پیامدهای استفاده از خروجی های پروژه برای کاربری آتی

- کمک به کاهش مخاطرات تشعشعات الکترومغناطیسی بر سلامت افراد



بررسی و استخراج راه کارهای فنی کاهش سطح پرتوگیری از تشعشعات الکترومغناطیسی شبکه های تلفن همراه 4G و 5G

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: نرگس نوری	کارفرما: پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات
تاریخ شروع: ۹۹/۹/۲۸	تاریخ پایان: ۹۹/۱۲/۲۷
اعتبار پروژه: ۱,۲۳۰,۰۰۰,۰۰۰	نوع پروژه: ابلاغی - درون سپاری
ماهیت پروژه: راهبردی	وضعیت پروژه: در حال اجرا

شرح کلی پروژه

امروزه به دلیل توسعه استفاده از شبکه های تلفن همراه و رویکردهای جهانی در پیاده سازی سیستم های 5G، سطح قرارگیری عموم افراد در معرض تابش امواج الکترومغناطیسی (EM) افزایش زیادی پیدا کرده است. این مسئله نگرانی هایی را در مورد عوارض سلامتی ناشی از قرار گرفتن در معرض این امواج ایجاد می کند.

در شبکه های تلفن همراه، ایستگاه پایه از طریق کانال RF با گوشی ها ارتباط برقرار می کند. خوشبختانه، با تکامل شبکه های سلولی از نسل اول تا نسل پنجم، توان ارسالی ایستگاه های پایه کاهش قابل ملاحظه ای یافته است. روش های مختلفی برای کاهش سطح EM در سیستم های ارتباطی 5G پیشنهاد شده اند. برخی از این روش ها عبارتند از: کنترل توان، شکل دهی پرتو و MIMO انبوه. علاوه بر این، آزمایش هایی جهت ارزیابی انطباق محصول به منظور رعایت حدود مواجهه با سطوح EM لازم است. همچنین مواردی مانند توپولوژی شبکه و مدت زمان قرارگیری در معرض تابش میدان EM نیز از می بایست مورد توجه قرار گیرد. هدف از تعریف و اجرای این پروژه بررسی و شناسایی تکنیک های فنی قابل به کارگیری در شبکه های تلفن همراه 4G و 5G به منظور کاهش سطح قرارگیری افراد در معرض تابش امواج EM ناشی از این شبکه ها است. شناسایی و تعیین مؤلفه های فنی رادیویی و فناوری های انتقال نوآورانه و طراحی توپولوژی های مؤثر شبکه برای کاهش سطح پرتوگیری میدان های الکترومغناطیسی

این تکنیک ها و راه کارهای فنی می تواند از یک سو مورد استفاده سازندگان تجهیزات شبکه و تجهیزات کاربران و از سوی دیگر، مورد استفاده اپراتورهای تلفن همراه در طراحی و پیاده سازی شبکه قرار گیرد.

اهداف پروژه

- شناسایی راهکارهای فنی موجود اپراتورهای تلفن همراه جهت کاهش سطح پرتوگیری ناشی از تشعشعات الکترومغناطیسی شبکه
- شناسایی راهکارهای فنی برای خرید یا ساخت داخلی تجهیزات شبکه تلفن همراه جهت کاهش سطح پرتوگیری ناشی از تشعشعات الکترومغناطیسی شبکه
- شناسایی حداقل ۳ راه کار فنی برای اپراتورهای تلفن همراه جهت کاهش سطح پرتوگیری ناشی از تشعشعات الکترومغناطیسی شبکه های 4G و 5G
- شناسایی حداقل ۳ راه کار فنی برای خرید یا ساخت داخلی تجهیزات شبکه تلفن همراه جهت کاهش سطح پرتوگیری ناشی از تشعشعات الکترومغناطیسی شبکه های 4G و 5G

خروجی های اصلی به دست آمده

- گزارش بررسی راه کارهای فنی مورد استفاده اپراتورهای تلفن همراه برای کاهش پرتوگیری افراد (مشمول بر تکنیک های مورد استفاده در طراحی شبکه و ارسال سیگنال)
 - گزارش بررسی راه کارهای فنی مورد استفاده سازندگان تجهیزات شبکه و تجهیزات کاربران تلفن همراه (مشمول بر تکنیک های مورد استفاده در طراحی و ساخت تجهیزات)
 - گزارش استخراج تکنیک ها و راه کارهای فنی نحوه پیاده سازی شبکه های 4G و 5G با هدف کاهش سطح پرتوگیری افراد (مشمول بر تکنیک های مورد استفاده در طراحی شبکه و ارسال سیگنال)
 - گزارش استخراج تکنیک های مورد استفاده در تجهیزات شبکه و تجهیزات کاربران تلفن همراه با هدف کاهش سطح پرتوگیری افراد (مشمول بر تکنیک های مورد استفاده در طراحی و ساخت تجهیزات)
- ارائه دو RFP از نتایج پروژه

آموخته ها و دریافته ها

- راه کارهای فنی برای کاهش پرتوگیری در شبکه های تلفن همراه

افق و پیامدهای استفاده از خروجی های پروژه برای کاربری آتی

- کمک به کاهش مخاطرات تشعشعات الکترومغناطیسی بر سلامت افراد

پژوهشکده فناوری اطلاعات

۱۳۹۹

تدوین سازوکار اجرایی نقشه راه زیرساخت اندازه گیری پیشرفته (AMI)

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه:

مجرى پروژه: عاطفه قوامى فر	کارفرما: معاونت فناوری و نوآوری وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
تاریخ شروع: ۹۸/۱۰/۱۴	تاریخ پایان: ۹۹/۰۵/۱۴
اعتبار پروژه: ۵,۷۶۳,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: درون سپاری
ماهیت پروژه: راهبردى	وضعیت پروژه: خاتمه یافته

شرح کلی پروژه

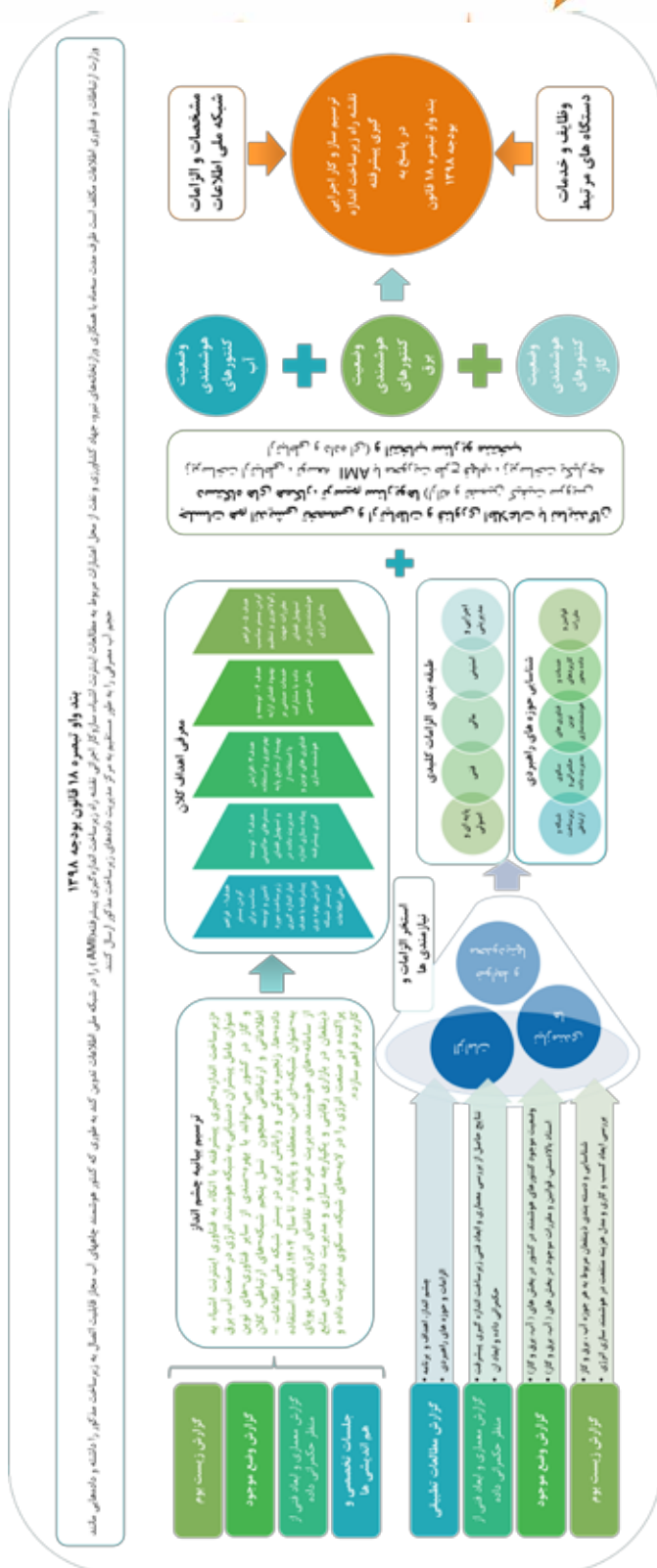
اینترنت اشیا یکی از گسترده ترین فناوری های نوین در جهان است که پیش بینی می شود همچون اینترنت مورد استفاده کلیه آحاد جامعه قرار گیرد. گسترش یافتن یک فناوری به عامه علاوه بر چالش های فنی و حاکمیتی، نیازمند توجه به اقتصاد آن نیز است. لذا ضروری است دولت ها علاوه بر توجه به مسائل امنیتی و حکمرانی، فعالیت هایی نیز در حوزه مدیریت بازار و توسعه کسب و کار انجام دهند. زیرساخت اندازه گیری پیشرفته یک زیرمجموعه از فناوری اینترنت اشیا است که از سیستمی یکپارچه شامل مجموعه ای از حسگرها و کنتورهای پیشرفته، سیستم های پایش، نرم افزارها و سخت افزارهای کامپیوتری و سیستم های مدیریت داده است و اطلاعاتی نظیر مصرف، دیماند، ولتاژ، جریان و اطلاعات دیگر را به صورت نزدیک به زمان واقعی یا کاملاً منطبق بر آن از سمت مصرف کننده دریافت می کند. این سیستم قابلیت هایی همچون بستر مخابراتی دوطرفه، قرائت، پیکربندی، نظارت و کنترل از راه دور کنتورها، جمع آوری، مدیریت، پردازش و تحلیل اطلاعات جمع آوری شده را داشته و گراف ها و گزارش های لازم را تولید می کند. تمام فرایندهای مذکور به صورت خودکار انجام می پذیرد.

در سال ۱۳۹۸ توجه ویژه ای به موضوع زیرساخت ارتباطی مورد نیاز اندازه گیری پیشرفته کنتورها، صورت گرفته و مستقل از کاربرد آن در حوزه برق، گاز و آب اما با تأکید بر حوزه آب های کشاورزی، ذیل تبصره ۱۸ بند و او قانون بودجه، مصوب گردید وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات با همکاری وزارتخانه های نیرو، جهاد کشاورزی و نفت از محل اعتبارات مربوط به مطالعات اینترنت اشیا، سازوکار اجرایی زیرساخت اندازه گیری پیشرفته (AMI) را در شبکه ملی اطلاعات تدوین کند به طوری که کنتور هوشمند چاه های آب مجاز قابلیت اتصال به زیرساخت مذکور را داشته و داده هایی مانند حجم آب مصرفی را به طور مستقیم

به مرکز مدیریت داده‌های زیرساخت مذکور ارسال کنند. در همین راستا پروژه مذکور در دی‌ماه سال ۹۸ به سفارش معاونت فناوری و نوآوری وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات در پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات در دو فاز تعریف شد.

در فاز اول سعی شد بر اساس الگوی نمایش داده شده در شکل ۱ مبتنی بر مطالعه تطبیقی صورت گرفته و بررسی وضع موجود، ابعاد فنی و معماری کلان زیرساخت اندازه‌گیری پیشرفته و همچنین ذینفعان این زیست‌بوم استخراج، شناسایی، دسته‌بندی و مورد تحلیل قرار بگیرند.

در فاز دوم با هدف رسیدن به سازوکار اجرایی مناسب برای پیاده‌سازی نقشه راه زیرساخت اندازه‌گیری پیشرفته در بخش‌های آب و برق و گاز مطابق بند قانونی مصوب شده، ابتدا مبتنی بر مطالعات صورت گرفته در فاز اول و همچنین استفاده از نظرات صاحب‌نظران و نمایندگان دستگاه‌های همکار، استخری از الزامات و نیازمندی شناسایی شده در همه ابعاد مورد مطالعه اعم از قوانین و مقررات، الزامات فنی، ابعاد حقوقی و نیاز ذینفعان مختلف، وضع موجود کشور در هر یک از بخش‌های سه‌گانه آب و برق و گاز و همچنین تجارت کشورهای مورد مطالعه در پیاده‌سازی شبکه هوشمند و زیرساخت اندازه‌گیری پیشرفته گرفت. شکل گرفت. محتوای جمع‌آوری شده بر اساس جلسات متعدد خبرگی و همچنین مبتنی بر نظرات نمایندگان هر یک دستگاه‌های همکار و افرادی که به جلسات دعوت می‌کردند و بررسی مجدد مطالعات صورت گرفته، مورد تحلیل قرار گرفته که در نهایت در پنج دسته از الزامات کلیدی و پنج حوزه راهبردی برای پیاده‌سازی و اجرای زیرساخت اندازه‌گیری پیشرفته شناسایی و بخش‌بندی شدند. در ادامه بر اساس جلسات برگزار شده و آمادگی زیرساختی دستگاه‌ها و نقش‌هایی که بر عهده داشتند سناریوهای محتمل ایجاد این زیرساخت مشخص و بر اساس معایب و مزایا و میزان موفقیت آن در کشور مورد بررسی قرار گرفتند که در نهایت با رویکرد واقع‌نگرانه مبتنی بر سطح بلوغ فعالیت‌های انجام گرفته و توانمندی و تمایل دستگاه‌ها برای مشارکت، یک سناریو به‌عنوان سناریوی پیشنهادی انتخاب شد که مبتنی بر آن و بر اساس چشم‌اندازی که با نگاهی بر چشم‌انداز سند ملی توسعه دانش‌بنیان شبکه هوشمند برق ایران به‌عنوان پیش‌تاز این حوزه ترسیم گردید و اهداف کلانی که از جمع‌بندی مطالعات پیشین و هم‌اندیشی‌ها به دست آمدند، در نهایت لیست راهکارهای اجرایی نقشه راه زیرساخت اندازه‌گیری پیشرفته به همراه اولویت‌بندی آن‌ها و مشخص شدن دستگاه‌های متولی و همکار استخراج و پیشنهاد گردید.



اهداف پروژه

- تدوین سند راهبردی نقشه راه زیرساخت اندازه‌گیری پیشرفته کشور با همکاری وزارتخانه‌های ارتباطات و فناوری اطلاعات، نفت، نیرو و جهاد کشاورزی به منظور مدیریت بهینه‌تر، بهره‌وری بیشتر و اصلاح الگوی مصرف در بخش آب و انرژی
- پیشنهاد آیین‌نامه اجرایی پیاده‌سازی زیر ساخت اندازه‌گیری پیشرفته به هیات وزیران به منظور افزایش بهره‌وری در مصرف انرژی و آب در کشور

خروجی‌های اصلی به دست آمده

- گزارش شناسایی و گردآوری الزامات و ضرورت‌های پیاده‌سازی زیرساخت اندازه‌گیری پیشرفته در سطح کشور در حوزه‌های آب و انرژی با توجه به نتایج حاصل از تجربیات سایر کشورها به ویژه اتحادیه اروپا
- ترسیم چشم‌انداز مشترک، اهداف و راهبردهای مربوط به پیاده‌سازی زیرساخت اندازه‌گیری پیشرفته در حوزه آب و انرژی
- ارائه سناریوهای پیشنهادی برای عملیاتی‌سازی سازو کار اجرایی نقشه راه زیر ساخت اندازه‌گیری پیشرفته
- ارائه پیشنهاد در خصوص حکمرانی داده‌های حوزه AMI
- تعیین اولویت، نقش و وظایف هریک از ذینفعان حوزه AMI در زیست‌بوم آن
- تدوین برنامه اجرایی راه‌اندازی زیرساخت مورد نیاز برای بهره‌گیری از AMI در حوزه‌های مختلف

آموخته‌ها و دریافته‌ها

- وضعیت بهره‌مندی از کنتورهای هوشمند در بخش آب، برق و گاز در کشور، در کشورهای همسایه و در عرصه جهانی
- ذینفعان و بازیگران زیست‌بوم پیاده‌سازی و توسعه شبکه هوشمند آب و انرژی در کشور
- توانمندی کشور از منظر ساخت و پیاده‌سازی کنتورهای هوشمند در حوزه‌های آب و انرژی

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

حرکت به سمت افزایش بهره‌وری انرژی و اصلاح الگوی مصرف از طریق تحقق و پیاده‌سازی زیرساخت اندازه‌گیری پیشرفته و نیل به شبکه هوشمند آب و انرژی در کشور

تدوین مدل‌های ارزیابی کمی و کیفی محتوای الکترونیکی بومی

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: طاهره میرسعیدقاضی	کارفرما: پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات
تاریخ شروع: ۱۳۹۸/۰۶/۰۵	تاریخ پایان: ۱۳۹۹/۰۱/۲۱
اعتبار پروژه: ۳,۲۲۳,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: درون‌سپاری
ماهیت پروژه: راهبردی	وضعیت پروژه: خاتمه‌یافته

شرح کلی پروژه

امروزه، محتوای الکترونیکی بیش از پیش به یک عامل مهم و فراگیر در توسعه اقتصادی و اجتماعی تبدیل شده است. تدوین سیاستها و اجرای برنامه‌های مناسب در حوزه توسعه محتوای الکترونیکی می‌تواند به افزایش سهم محتوای الکترونیکی در رشد و رفاه در سطح کشور کمک کرده و بهره‌مندی از منافع آن را برای همگان میسر سازد. از نکات حائز اهمیت در خصوص محتوای الکترونیکی، چالش‌ها و مشکلات مفهوم‌سازی، طبقه‌بندی و اندازه‌گیری آن است. با توجه به اینکه در کشور ما از میان‌دینفعان شناخته شده این حوزه، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات نقش مهمی در برنامه‌ریزی، حمایت و نظارت بر توسعه محصولات و خدمات محتوای الکترونیکی بومی دارد، ضروری است اقدامات لازم در این زمینه از منظر تدوین برنامه‌های مناسب در قالب طرح‌ها و انجام پروژه‌های مرتبط جهت رویارویی با چالش‌های توسعه محتوای الکترونیکی بومی و رفع نیازمندی‌های این حوزه صورت گیرد. از اینرو، هدف اصلی این پروژه ارائه ابزاری نوآورانه به‌منظور ارزیابی محیط توسعه محتوای الکترونیکی از طریق ارائه مدل‌های ارزیابی مناسب جهت سنجش محتوای الکترونیکی بومی در راستای افزایش توسعه کمی و کیفی محتوای الکترونیکی بومی در کشور است. بدین جهت، تدوین شاخص‌های ارزیابی کمی و کیفی محتوای الکترونیکی بومی و همچنین شناسایی ویژگی‌ها، نیازمندی‌های اصلی و عوامل اثرگذار بر این حوزه جهت به‌کارگیری درست و مناسب این شاخص‌ها، باعث شناسایی فرصت‌های بی‌سابقه و رویارویی با چالش‌ها و کاهش محدودیتها و مشکلات تولید و کاربست محتوای الکترونیکی بومی، دسترسی به دانش بومی و همچنین رصد و پایش وضعیت توسعه کمی و کیفی محتوای الکترونیکی بومی در جهت توسعه ملی و تحقق اهداف این حوزه می‌شود.



اهداف پروژه

- ارائه مدل‌های ارزیابی مناسب جهت سنجش محتوای الکترونیکی بومی در راستای افزایش توسعه کمی و کیفی محتوای الکترونیکی بومی در کشور
- شناسایی فرصت‌ها، چالش‌ها و محدودیت‌ها و مشکلات تولید و کاربست محتوای الکترونیکی بومی
- دسترسی به دانش فنی و راهبردی ارزیابی محتوای الکترونیکی بومی
- فراهم آمدن امکان مدیریت و نظارت دقیق بر وضعیت توسعه کمی و کیفی محتوای الکترونیکی بومی
- ارائه الگوهای مناسب جهت تسهیل فرایند توسعه محتوا در فضای مجازی کشور
- تسهیل توسعه و غنی‌سازی کمی و کیفی محتوای بومی به‌عنوان پایه و راهنمای تصمیم‌گیری‌های اساسی برای راهبری، نظارت و استمرار توسعه محتوای الکترونیکی در سطح ملی در راستای تحقق تحولات محتوایی و ساختاری

خروجی‌های اصلی به دست آمده

- فهرست نکات مرتبط و تأثیرگذار در شاخص‌های ارزیابی محتوای الکترونیکی بومی مندرج در اسناد بالادستی مرتبط با موضوع توسعه محتوای الکترونیکی بومی (مشمول بر اسناد مصوبات شورای عالی فضای مجازی، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، برنامه ۵ ساله ششم توسعه و ...)
- فهرست نهادها و مراجع ذیربط داخلی و خارجی (در زمینه شاخص‌گذاری و استانداردسازی محتوا) در حوزه ارزیابی کمی و کیفی محتوای الکترونیکی بومی
- شاخص‌های ارزیابی کمی و کیفی (شاخص‌های کیفی عمومی) تولید و مصرف محتوای الکترونیکی بومی (مبتنی بر دسته‌بندی انواع محتواها مانند متن، صوت، تصویر، ...) در ایران (شاخص‌های مورد استفاده و مطرح در سازمانها و نهادهای متولی مانند وزارت ارشاد، رسانه‌های دیجیتال، بنیاد بازیهای رایانه‌ای، سازمان فناوری اطلاعات، ...)
- شاخص‌های ارزیابی کمی و کیفی محتوای الکترونیکی (مبتنی بر دسته‌بندی انواع محتواها مانند متن، صوت، تصویر، ...) مطرح در جهان مشتمل بر مطالعه و شناسایی مدل‌ها، روش‌ها و شاخص‌های ارزیابی کمی و کیفی محتوای الکترونیکی مطرح در نهادها و مراجع جهانی
- شاخص‌های کمی و کیفی تولید و مصرف محتوای الکترونیکی بومی در ایران مشتمل بر شاخص‌های مورد نیاز در کشور مبتنی بر مطالعات داخلی و خارجی صورت گرفته، معیارهای طبقه‌بندی و اولویت‌بندی شاخص‌ها، شاخص‌های کمی و کیفی طبقه‌بندی شده

آموخته‌ها و دریافته‌ها

- ایجاد دانش فنی و راهبردی در خصوص طبقه‌بندی و ارزیابی محتوای الکترونیکی بومی
- آگاهی از وضعیت حوزه محتوای الکترونیکی در اسناد بالادستی و قوانین کشور

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

- پیشنهاد روشهای اندازه‌گیری و سنجش محتوای الکترونیکی در سطوح ملی و بین‌المللی به سازمانهای فعال و پیشرو در این حوزه و تدوین شاخصها و معیارها و حدود کلی مرتبط
- ایجاد ساز و کار رصد مستمر کمی و کیفی توسعه محتوای الکترونیکی بومی در کشور



تدوین نقشه راه فناوری اینترنت اشیا و نگاشت اقتصادی متناظر با آن در چارچوب تقسیم کار ملی توسعه اینترنت اشیاء در شبکه ملی اطلاعات

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: زهرا کلاتهایى	کارفرما: معاونت فناوری و نوآوری وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
تاریخ شروع: ۱۳۹۹/۰۴/۲۸	تاریخ پایان: ۱۳۹۹/۱۲/۱۳
اعتبار پروژه: ۵,۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: درون‌سپاری
ماهیت پروژه: راهبردی	وضعیت پروژه: جاری

شرح کلی پروژه

در نامه به شماره ۹۸/۱۰۱۴۰۳ مورخ ۱۳۹۸/۰۳/۲۶، ابلاغی از سوی مرکز ملی فضای مجازی به دستگاه‌های اجرایی و با ارجاع به ماده ۴ مصوبه شماره ۲ جلسه ۵۳ ام شورای عالی فضای مجازی مورخ ۱۳۹۷/۰۲/۳۰، تقسیم‌کار ملی توسعه اینترنت اشیاء در شبکه ملی اطلاعات جهت اجرا به پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات به نمایندگی از وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات اعلام شد. در این نامه وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات موظف به تدوین نقشه‌راه فناوری اینترنت اشیاء است. پروژه حاضر با عنوان «تدوین نقشه راه فناوری اینترنت اشیا و نگاشت اقتصادی متناظر با آن در چارچوب تقسیم کار ملی توسعه اینترنت اشیاء در شبکه ملی اطلاعات» با هدف پاسخگویی به بند اول این جدول تعریف و اجرا شده است. در این پروژه، توسعه فناوری اینترنت اشیاء و پیشنهاد تقسیم کار در سطح ملی مد نظر است. با توجه به اهدافی که در پروژه دنبال می‌شود، پروژه در مدت شش ماه و با دو فاز سه ماهه شامل (۱) مطالعات تطبیقی و ترسیم درخت فناوری، (۲) تدوین نقشه راه فناوری اینترنت اشیاء و نگاشت اقتصادی متناظر با آن، تعریف شده است.

اهداف پروژه

در این پروژه اهداف اصلی عبارتند از:

- تدوین نقشه راه فناوری اینترنت اشیا مبتنی بر توسعه اقتصادی و کسب‌وکار
- تدوین حوزه‌های کاری و اقدامات کلان پیشنهادی هریک از دستگاه‌های همکار ذکر شده در مصوبه

تقسیم کار ملی و پیشنهاد فعالیت‌های کلان نهادهای دولتی در راستای بهره‌گیری از اینترنت اشیا

خروجی‌های اصلی به دست آمده

- گزارش فنی شناسایی وضعیت موجود و استخراج درخت فناوری اینترنت اشیا در کشور مشتمل بر:
- گزارش مطالعات برنامه ۳ کشور متناسب با دسترسی به منابع موجود و ویژگی‌های کشور مورد مطالعه و تناسب آن با شرایط ایران، با رویکرد استفاده حداکثری و به روزرسانی گزارش‌های پیشین
- درخت فناوری اینترنت اشیا
- لیست محصولات فناورانه، اکوسیستم و فعالین مهم و تأثیرگذار توسعه فناوری اینترنت اشیا در کشور با تمرکز بر رشد شرکتهای دانش‌بنیان در این حوزه
- میزان توانمندی فناورانه کشور بر اساس درخت ترسیم شده و شناسایی فعالین و ارکان زیست‌بوم توسعه فناوری اینترنت اشیا در کشور با تمرکز بر رشد اقتصادی شرکتهای دانش‌بنیان
- سند راهبردی نقشه راه فناوری اینترنت اشیا و نگاشت اقتصادی آن مشتمل بر:
- چشم‌انداز، مأموریت و اهداف کلان حوزه فناوری اینترنت اشیا در کشور
- تقسیم کار ملی و نهادی در خصوص بخش حاکمیتی
- لیست اقدامات اولویت دار هر دستگاه (با اولویت دستگاه‌های همکار تعیین شده)
- بررسی اثر فناوری اینترنت اشیا در دامنه‌های مختلف کاربردی

آموخته‌ها و دریافته‌ها

نقشه راه ترسیم شده در این پروژه مبتنی بر نظریه زیربنایی همپایی (Catchup) فناورانه مبتنی بر فناوری IOT و بر اساس متدولوژی تی پلن (T Plan) صورت گرفته است. شناسایی حوزه‌های اولویت دار با هدف دستیابی به همپایی فناورانه و بهره‌وری اقتصادی مبتنی بر به‌کارگیری فناوری در صنایع مختلف، از جمله خروجی‌ها و یافته‌های ارزشمند این پروژه است که مبتنی بر اولویت‌های راهبردی و نیز داده‌های اقتصادی کشور و ارزیابی توانمندی و جذابیت فناوری در حوزه‌های بخشی صورت گرفته است. از دیگر یافته‌های ارزشمند این پروژه که دلیل فقدان وجود نقشه راه استراتژیک توسعه فناوری بالادستی اولیه، به صورت اجمالی در این پروژه انجام شد، استخراج چشم‌انداز، اهداف، الزامات دستیابی به اهداف و نیز استراتژی‌های توسعه فناوری IOT در کشور است که این خروجی می‌تواند پایه و مبنای مناسبی برای آغاز پروژه‌های بعدی در این حوزه به شمار رود. شناسایی و ترسیم درخت فناوری اینترنت اشیا، اندازه‌گیری توانمندی کلان کشور در فناوری اینترنت اشیا از ابعاد دانشی و فناورانه (زیرساخت‌ها، ورودی‌ها و خروجی‌ها) و

تحلیل داده‌های مربوط به اکوسیستم اینترنت اشیاء کشور مبتنی بر درخت فناوری استخراج شده از دیگر دریافته‌های مهم این پروژه است.

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

دستاوردهای حاصل از اجرای این پروژه منوط به عملیاتی شدن اسناد و اجرای دقیق فعالیت‌ها و اقدامات تعریف شده است. در این صورت نقش و جایگاه هریک از دستگاه‌های دولتی و حاکمیتی در زیست‌بوم اینترنت اشیاء مبتنی بر توسعه کسب‌وکار مشخص گردیده و هریک از دستگاه می‌توانند برنامه خاص خود را جهت توسعه این فناوری تهیه و اجرا نمایند.

خروجی‌های این پروژه، دید کلانی نسبت به استراتژی‌های دستیابی به همپایی فناورانه با بهره‌گیری از IOT، شناسایی حوزه‌های کاربردی اولویت دار برای توسعه این فناوری، و استراتژی‌ها و الزامات دستیابی به اهداف توسعه این فناوری در کشور را در دو بازه زمانی بلند مدت (۵) ساله، و کوتاه مدت (۲) ساله در سطح کل کشور ارائه می‌دهد. این پروژه می‌تواند مبنای مناسبی برای تعریف پروژه‌های آتی در زمینه ورود به جزییات و تقسیم کار نهادهای کشور در سطح تعریف پروژه‌های تخصصی در سطوح مختلف کشور باشد.



پایش و راهبری طرح ابررایانه سیمرغ و انجام مطالعات تحقیقاتی جهت توسعه آن

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: احسان آریانیان	کارفرما: معاونت فناوری و نوآوری وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
تاریخ شروع: ۱۳۹۹/۰۶/۰۳	تاریخ پایان: ۱۴۰۰/۰۵/۰۳
اعتبار پروژه: ۱۸,۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: درون سپاری
ماهیت پروژه: توسعه فناوری، خدمات پژوهشی	وضعیت پروژه: جاری

شرح کلی پروژه

با رشد و گسترش دانش بشری در حوزه‌های مختلف علوم و مهندسی نیاز به استفاده از سیستم‌های که قادر به برآورده کردن نیاز توان محاسباتی و پردازشی بالا باشند، به صورت ملموس‌تری ظاهر گردیده است. برای کاربردهایی خاص نظیر تحلیل داده‌های زمین شناسی، رندر کردن تصاویر، پیش بینی وضعیت آب و هوا، تحلیل داده‌های ژنتیک و تحلیل کلان داده‌ها در حوزه‌های کاربردی مختلف، نیازمند ابر رایانه‌هایی با توان پردازشی بسیار بالا می‌باشیم. یکی از شاخص‌های اصلی این قرن افزایش حجم و پیچیدگی داده‌ها و پیچیده‌تر شدن محاسبات مربوط به داده‌های به دست آمده در حوزه‌های مختلف علوم و صنعت است. حوزه‌های کاربردی از قبیل هوش مصنوعی، کلان داده‌ها، اینترنت اشیا و سیستم‌های محاسباتی و پردازشی با کارایی بالا تأثیر بسیاری بر سرعت بخشی بر این روند در سال‌های پیش رو خواهد گذاشت. وجود سیستم‌های پردازش فوق سریع اهمیتی راهبردی در توسعه کشورها داشته و امروزه، کشورهای توسعه یافته دنیا در حال برنامه ریزی برای ایجاد ابررایانه‌هایی در مقیاس اگزا فلوپس می‌باشند. با این وجود ابررایانه‌های موجود در ایران هنوز در مقیاس زیر ۱۰۰ ترافلاپس متوقف مانده و عموم آن‌ها حتی از فناوری‌های روز نیز بهره‌مند نیستند و قدمتی در حدود ۵ تا ۱۰ ساله دارند. از طرف دیگر، تحریم‌های ظالمانه علیه کشور عزیزمان، توسعه مراکز داده ملی و بومی سازی فناوری‌های به کار رفته در آن را به یکی از نیازمندیهای ضروری کشور جهت فراهم نمودن زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات مبدل ساخته است. لذا، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، حمایت از توسعه هدفمند مراکز محاسباتی و پردازشی با کارایی بالا را مد نظر قرار داده است. در همین راستا، پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات به نمایندگی

از وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات با مشارکت دانشگاه صنعتی امیرکبیر (و با مشارکت کلیه فعالین بخش خصوصی و دانشگاهی) نسبت به اجرای طرح طراحی و توسعه ابررایانه سیمرغ به منظور دستیابی به مدل مهندسی و پروتوتایپ ابررایانه با توان پردازشی ۱۸۰ ترافلاپس و ظرفیت ذخیره سازی ۱ پتابایت اقدام نموده است. در این راستا، پروژه «پژوهش، طراحی و پیاده سازی ابررایانه سیمرغ» به مجری گری دانشگاه صنعتی امیرکبیر و پروژه «پایش و راهبری طرح ابررایانه سیمرغ و انجام مطالعات تحقیقاتی جهت توسعه آن» به مجری گری پژوهشکده فناوری اطلاعات پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات در طرح ابررایانه سیمرغ تعریف و اجرایی شده است. در پروژه پایش و راهبری که در این قسمت ارائه می شود، نظارت کلان بر پروژه طراحی و پیاده سازی ابررایانه به همراه انجام مطالعات تحقیقاتی در خصوص نسل های آتی رایانش های فوق سریع تعریف شده است.

اهداف پروژه

در این پروژه اهداف اصلی عبارتند از:

- زمینه سازی جهت توسعه فناوری و خدمات پردازش فوق سریع در کشور
- راهبری جهت مشارکت بخش عمومی و خصوصی برای طراحی و توسعه ابررایانه بومی
- زمینه سازی جهت توسعه زیست بوم و کسب و کار خدمات پردازش فوق سریع
- ایجاد زیرساختها و الزامات نظارت و ارزیابی و راهبری طرح کلان ابررایانه سیمرغ
- ارتقا دانش فنی جهت دستیابی به نسل های آینده رایانش فوق سریع
- استخراج چارچوب استانداردسازی ارزیابی ابررایانه
- زمینه سازی جهت ایجاد و راه اندازی آزمایشگاه مرجع یکپارچه ارزیابی ابررایانه ها

خروجی های اصلی به دست آمده

خروجی های اصلی زیر از فعالیتهای فاز اول پروژه به دست آمده است:

- منشور طرح ابر رایانه
- گزارش نتایج تعیین الزامات، مؤلفه ها و شاخصهای مدل مطلوب برای:
 - طرح توجیهی و طرح تجاری کسب و کار و خدمات پردازش فوق سریع ابررایانه سیمرغ
 - محل استقرار ابررایانه سیمرغ
 - فناوری ها و استانداردهای مورد استفاده در طراحی و پیاده سازی ابررایانه سیمرغ

- طراحی سامانه، زیرساخت و خدمات ابر رایانه سیمرغ
- روال و مستندات فراخوان مربوط به ابررایانه سیمرغ
- فرایندهای تدارک، تأمین و تهیه تجهیزات
- طرح‌های آزمون سامانه، زیرساخت و خدمات ابررایانه سیمرغ (عملکردی و غیرعملکردی)
- گزارش نتایج تعیین میزان انطباق نسخه ارائه شده موارد زیر در پروژه «پژوهش، طراحی و پیاده‌سازی ابررایانه سیمرغ» با مدل مطلوب و نهایی‌سازی آن‌ها:
- طرح توجیهی و نسخه مقدماتی طرح تجاری کسب‌وکار و خدمات پردازش فوق سریع ابررایانه سیمرغ
- محل استقرار ابررایانه سیمرغ
- فناوری‌ها و استانداردهای مورد استفاده در طراحی و پیاده‌سازی ابررایانه سیمرغ
- طراحی کلان سامانه ابر رایانه و زیرساخت فیزیکی آن
- فراخوان ارزیابی کیفی شرکت‌ها و RFP ها و مستندات مناقصه مربوط به ابررایانه سیمرغ
- طرح‌های آزمون سامانه، زیرساخت و خدمات ابررایانه سیمرغ (عملکردی و غیرعملکردی)
- گزارش شناخت مبانی علمی و فنی نسل‌های آتی رایانش فوق سریع
- گزارش شناسایی نیازمندی‌های عملکردی بستر آزمون و ارزیابی خدمات فوق سریع
- توافق نامه و تفاهم نامه جداگانه مربوط به مدل همکاری پژوهشگاه و دانشگاه در بهره‌برداری از ابر رایانه سیمرغ
- گزارش مدیریت فعالیتهای طرح - فاز اول

آموخته‌ها و دریافته‌ها

- آموخته‌ها و دریافته‌های زیر از فعالیتهای پروژه تا کنون به دست آمده است:
- الزامات، مؤلفه‌ها و شاخصهای مدل مطلوب برای:
- طرح توجیهی و طرح تجاری کسب‌وکار و خدمات پردازش فوق سریع ابررایانه
- محل استقرار ابررایانه
- فناوری‌ها و استانداردهای مورد استفاده در طراحی و پیاده‌سازی ابررایانه
- طراحی سامانه، زیرساخت و خدمات ابر رایانه

□ روال و مستندات فراخوان مربوط به ابررایانه

□ فرایندهای تدارک، تأمین و تهیه تجهیزات

• طرح‌های آزمون سامانه، زیرساخت و خدمات ابررایانه (عملکردی و غیرعملکردی)

• مبانی علمی و فنی نسل‌های آتی رایانش فوق سریع

• نیازمندی‌های عملکردی بستر آزمون و ارزیابی خدمات فوق سریع

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

• افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی به صورت زیر است:

• ایجاد آزمایشگاه آزمون و ارزیابی خدمات ابررایانه و ارزیابی توانمندی کلیه فعالین حوزه در کشور

• ساماندهی نحوه فعالیت و سرویس‌دهی ارائه‌دهندگان خدمات ابررایانه در کشور

• برنامه‌ریزی جهت طراحی و ساخت ابررایانه‌های با فناوری‌های پیشرفته نسل آتی

• پاسخگویی به نیازمندی‌های روزافزون کشور در حوزه رایانش فوق سریع با ارائه سرویس‌های ابررایانه

• به مراکز تحقیقاتی و دانشگاه‌ها، سازمان‌های دولتی و شرکت‌های خصوصی در کشور

• زمینه‌سازی بستر لازم جهت ایجاد و توسعه کسب‌وکارهای نوپا

• زمینه‌سازی رشد شرکت‌های دانش‌بنیان با فراهم‌سازی بستر لازم جهت انجام‌پذیری و تسریع

محاسبات پیشرفته



پژوهش، طراحی و پیاده‌سازی ابررایانه سیمرغ با ظرفیت ۱۸۰ ترافلاپس

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: دانشگاه صنعتى اميركبير (سید احمد معتمدی)	کارفرما: پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات
تاریخ شروع: ۱۳۹۹/۴/۱۸	تاریخ پایان: ۱۴۰۰/۰۱/۱۸
اعتبار پروژه: ۳۳۶,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: برون‌سپاری
ماهیت پروژه: کاربردی، توسعه‌ای	وضعیت پروژه: جاری

شرح کلی پروژه

با رشد و گسترش دانش بشری در حوزه‌های مختلف علوم و مهندسی نیاز به استفاده از سیستم‌های که قادر به برآورده کردن نیاز توان محاسباتی و پردازشی بالا باشند، به صورت ملموس‌تری ظاهر گردیده است. برای کاربردهایی خاص نظیر تحلیل داده‌های زمین‌شناسی، رندرکردن تصاویر، پیش‌بینی وضعیت آب و هوا، تحلیل داده‌های ژنتیک و تحلیل کلان داده‌ها در حوزه‌های کاربردی مختلف، نیازمند ابررایانه‌هایی با توان پردازشی بسیار بالا می‌باشیم. یکی از شاخص‌های اصلی این قرن افزایش حجم و پیچیدگی داده‌ها و پیچیده‌تر شدن محاسبات مربوط به داده‌های به دست‌آمده در حوزه‌های مختلف علوم و صنعت است. حوزه‌های کاربردی از قبیل هوش مصنوعی، کلان داده‌ها، اینترنت اشیا و سیستم‌های محاسباتی و پردازشی با کارایی بالا تأثیر بسیاری بر سرعت بخشی بر این روند در سال‌های پیش رو خواهد گذاشت. وجود سیستم‌های پردازش فوق سریع اهمیتی راهبردی در توسعه کشورها داشته و امروزه، کشورهای توسعه‌یافته دنیا در حال برنامه ریزی برای ایجاد ابررایانه‌هایی در مقیاس اگزافلاپس می‌باشند. با این وجود ابررایانه‌های موجود در ایران هنوز در مقیاس زیر ۱۰۰ ترافلاپس متوقف مانده و عموم آن‌ها حتی از فناوری‌های روز نیز بهره‌مند نیستند و قدمتی در حدود ۵ تا ۱۰ ساله دارند. از طرف دیگر، تحریم‌های ظالمانه علیه کشور عزیزمان، توسعه مراکز داده ملی و بومی‌سازی فناوری‌های به‌کاررفته در آن را به یکی از نیازمندیهای ضروری کشور جهت فراهم نمودن زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات مبدل ساخته است. لذا، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، حمایت از توسعه هدفمند مراکز محاسباتی و پردازشی با کارایی بالا را مد نظر قرار داده است. در همین راستا، پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات به نمایندگی از وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات با مشارکت دانشگاه صنعتی امیرکبیر (و با مشارکت کلیه فعالین



بخش خصوصی و دانشگاهی) نسبت به اجرای طرح طراحی و توسعه ابررایانه سیمرغ به منظور دستیابی به مدل مهندسی و پروتوتایپ ابررایانه با توان پردازشی ۱۸۰ ترافلاپس و ظرفیت ذخیره‌سازی ۱ پتابایت در این پروژه اقدام نموده است که هدف اصلی آن ارائه خدمات پردازشی فوق سریع به بخش‌های علمی، راهبردی و بخش خصوصی کشور تعریف شده است.

اهداف پروژه

در این پروژه اهداف اصلی عبارتند از:

- ارائه خدمات پردازشی فوق سریع به بخش‌های
 - حوزه تجاری با اولویت ارتباطات و فناوری اطلاعات (جهت تأمین بخشی از نیاز مؤسسات خصوصی کشور)
 - حوزه علوم، تحقیقات و فناوری (جهت تأمین نیازهای دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی و علمی کشور و شرکت‌های دانش‌بنیان)
 - حوزه استراتژیک و دستگاه‌های دولتی
- طراحی و پیاده‌سازی ابررایانه و سامانه مدیریت عملیات و ارائه خدمات پردازش فوق سریع
 - توسعه تحقیقات دانشگاهی در حوزه پردازش‌های فوق سریع
 - ارتقای دانش فنی و آموزش نیروی انسانی متخصص در حوزه پردازش‌های فوق سریع
 - تهیه مسیر راه برای طراحی و ساخت ابررایانه‌ها در مقیاس پتافلاپس

خروجی‌های اصلی به دست آمده

خروجی‌های اصلی زیر از این پروژه به دست آمده است:

- طرح توجیهی ابررایانه سیمرغ
- طرح تجاری خدمات پردازش فوق سریع
- ابررایانه بومی با قدرت پردازشی ۱۸۰ ترافلاپس (شامل ۱۱۴ ترافلاپس پردازنده اصلی و ۶۶ ترافلاپس کمک پردازنده گرافیکی)، قدرت پردازشی تنسور فلو معادل ۱,۶۵ پتافلاپس و ظرفیت ذخیره‌سازی یک پتابایت
- مرکز داده ابررایانه سیمرغ مبتنی بر سطح دوم استاندارد TIA942
- بستر و سامانه نرم‌افزاری ارائه خدمات پردازش فوق سریع مبتنی بر کاربردهای مختلف

- ارتقاء رتبه علمی و فناورانه کشور از طریق ایجاد بستر پردازی پیشرفته برای انجام پژوهش‌های مبتنی بر فناوریهای نوین

آموخته‌ها و دریافته‌ها

- آموخته‌ها و دریافته‌های زیر از فعالیت‌های این پروژه به دست آمده است:
- فناوری‌ها و استانداردهای مطرح در طراحی و ساخت ابررایانه در مقیاس ترافلاپس
- مدل کسب‌وکار خدمات پردازش فوق سریع
- طراحی کلان سامانه ابررایانه
- طراحی کلان و تفصیلی زیرساخت فیزیکی (بخش غیرفعال، پهنای باند، شبکه و دسترسی) و فعال ابررایانه
- طراحی کلان و تفصیلی بخش‌های نرم‌افزاری ابررایانه
- طرح آزمون سامانه، زیرساخت و خدمات پردازش فوق سریع

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

- افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی به صورت زیر است:
- پاسخگویی به نیازمندی‌های روزافزون کشور در حوزه رایانش فوق سریع با ارائه سرویس‌های ابررایانه به مراکز تحقیقاتی و دانشگاه‌ها، سازمان‌های دولتی و شرکت‌های خصوصی در کشور
- افزایش‌شان علمی و فناوری کشور در منطقه و جهان
- توسعه تحقیقات دانشگاهی
- کمک به رشد شرکت‌های دانش‌بنیان با فراهم‌سازی بستر لازم جهت انجام‌پذیری و تسریع محاسبات پیشرفته
- کمک به استارت‌آپ‌ها با فراهم‌سازی بستر لازم جهت ایجاد و توسعه کسب‌وکارهای نوپا
- تهیه مسیر راه برای طراحی و ساخت ابررایانه‌ها در مقیاس پتافلاپس



ارائه مدل مفهومی پژوهشی کسب و کار با چند راهکار جهت تأسیس شرکت ترانزیت بین الملل (مدل کسب و کار شرکت ترانزیت)

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: علیرضا یاری	کارفرما: شرکت ارتباطات زیرساخت
تاریخ شروع: ۹۹/۰۴/۱۸	تاریخ پایان: ۱۴۰۰/۰۲/۱۸
اعتبار پروژه: ۱۵,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: درون سپاری
ماهیت پروژه: راهبردی	وضعیت پروژه: جاری

شرح کلی پروژه

فناوری اطلاعات و ارتباطات در دهه اخیر یکی از استراتژی‌های توسعه ملی در کشورها بوده است و دولت‌ها از طریق ترویج مشارکت میان خود، بخش خصوصی، جامعه مدنی و ذینفعان مختلف سعی در ایجاد و توسعه چارچوبی جهت سوق دادن کشور به عصر اطلاعات داشته‌اند. در این راستا بند ۱ ماده ۶۷ قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران مصوب مجلس شورای اسلامی، به شرکت ارتباطات زیرساخت اجازه داده است شرکت انتقال (ترانزیت) ارتباطات بین‌الملل را به منظور حضور مؤثر در بازارهای منطقه‌ای و بین‌المللی صدور خدمات فنی و مهندسی پهنای باند با مشارکت و سرمایه‌گذاری مشترک با بخشهای خصوصی و عمومی غیردولتی و شرکتهای خارجی با رعایت منافع ملی ایجاد نماید. در این میان مساله این است که مدل کسب و کار این شرکت چگونه خواهد بود؟ این مسئله در برگیرنده مواردی از قبیل: از منظر حقوقی چه ساختاری داشته باشد؟ مشتریان هدف آن چه کسانی هستند؟ نحوه تعامل آن با شرکت‌های بین‌المللی چگونه باشد؟ چه سرویس‌هایی می‌بایستی توسط این شرکت ارائه گردد.

اهداف پروژه

شرکت ارتباطات زیرساخت جهت نیل به یکی از اهداف استراتژیک خود که همانا کسب سهم بازار در ترانزیت بین الملل است می‌تواند اقدام به تأسیس شرکت ترانزیت بین الملل نماید. در این راستا شرکت ارتباطات زیرساخت با در نظر گرفتن اهدافی چون پژوهش در زمینه مالی و اقتصادی، بازار جهانی ترانزیت، نظام حقوقی و افزایش دانش موجود در خصوص نوع تأسیس شرکت (سهامی عام یا خاص)، بر آن است

که مدل کسب و کاری جهت راهکارهای ورود به بازار ترانزیت بین الملل را محقق نماید تا منطق برخورد شرکت در چگونگی، خلق، ارائه و کسب ارزش در این خصوص را توصیف کند، بنابراین درصدد ارتقاء سطح دانش شرکت در تهیه چند راهکار برای مدل کسب و کار و چگونگی پیاده سازی آن جهت تأسیس شرکت مورد نظر است.

- تبیین جایگاه شرکت ارتباطات زیرساخت بعد از تأسیس شرکت در اکوسیستم ارتباطات بین الملل
- یافتن راهکار تأسیس و ایجاد شرکت ترانزیت از منظر حقوقی
- شناسایی مدل (های) کسب و کار شرکت ترانزیت
- شناسایی و بررسی رقبا
- شناسایی و تبیین سرویس های احتمالی و قابل ارائه
- شناسایی ذینفعان شرکت ترانزیت
- شناسایی و بررسی پتانسیل بازار
- شناسایی و تحلیل مشتریان احتمالی

خروجی های اصلی به دست آمده

فاز اول: سند تحلیل و شناخت وضع موجود در شرکت زیر ساخت و محیط کسب و کار شرکت ترانزیت مشتمل بر:

- متدلوژی مدیریت پژوهش (مستندات متدلوژی و مدیریت پروژه)
- استخراج مطالب مرتبط با ترانزیت از اسناد بالا دستی (سند تحلیل اسناد بالا دستی مربوط به ترانزیت)
- وضع موجود ترانزیت زیر ساخت
- چالش های حقوقی
- انواع ذی نفعان و ویژگی آن ها (گزارش ذینفعان)
- موانع ورود به بازار
- جایگاه کسب و کاری شرکت زیر ساخت
- انواع رقبا و ویژگیهای آن ها (سند تحلیل رقبا)
- انواع مشتریان و ویژگیهای آن ها (سند تحلیل مشتریان)
- جایگاه شرکت ترانزیت در مقایسه با شرکتهای دیگر (مطالعه تطبیقی)

فاز دوم: سند بازاریابی و خدمات شرکت ترانزیت مشتمل بر:

- بخش بازاریابی مشتمل بر انواع محصول، نحوه قیمت گذاری، نحوه توزیع و ترفیع
- انواع خدمات و ویژگیهای آنها (سند تحلیل خدمات)

فاز سوم: مدل راه اندازی و کسب و کار شرکت ترانزیت مشتمل بر:

- مدل کسب و کار شرکت ترانزیت
- ریسک های محتمل در مدل کسب و کار شرکت ترانزیت
- مدل مالی شرکت ترانزیت و مطالعات پشتیبان

خروجی های فرعی

- برگزاری سمینار
- ارزیابی میزان بلوغ بازاریابی شرکت زیرساخت
- مقالات علمی ترویجی در خصوص ترانزیت بین الملل

آموخته ها و دریافته ها

در این پروژه در خصوص شناخت بازارهای بین المللی و بازیگران موجود در این زیست بوم فعالیت های زیادی شده است که در خصوص اهمیت ترانزیت در شکل گیری جریان داده ای در جهان پی برده و در خصوص حضور مؤثر شرکت زیرساخت و کشور ایران در عرصه بین المللی توجه ویژه شده است. برای حضور مؤثر بین المللی، ضمن توجه به مسائل سیاسی و ارتباطات لازم می بایست به توافقات طولانی مدت و با تضمین مناسب هم فکر کرد.

افق و پیامدهای استفاده از خروجی های پروژه برای کاربری آتی

این پروژه با هدف توسعه ارتباطات بین المللی و خدمات ترانزیت بین الملل در بازار منطقه تعریف شده است که ضمن شناسایی بازار، مشتریان و رقبا در خصوص نحوه نفوذ در بازار را مورد مطالعه قرار داده است که به طور کلی علاوه بر استفاده در هنگام ایجاد شرکت ترانزیت، در توسعه بازار و خدمات بین المللی شرکت ارتباطات زیرساخت نیز قابلیت استفاده دارد.

تبیین الزامات، تدوین نقشه‌راه و طراحی الگوی حرکت به سمت سازمان دیجیتال و نوآور

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: نسرین دسترنج	کارفرما: شرکت ارتباطات زیرساخت
تاریخ شروع: ۱۳۹۹/۰۴/۱۸	تاریخ پایان: ۱۴۰۰/۰۸/۱۸
اعتبار پروژه: ۲۳,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: درون‌سپاری
ماهیت پروژه: توسعه فناوری، راهبردی، خدمات پژوهشی	وضعیت پروژه: جاری

شرح کلی پروژه

این پروژه با توجه به اعلام نیاز شرکت ارتباطات زیرساخت و در قالب تفاهم‌نامه منعقد شده میان پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات و شرکت ارتباطات زیرساخت در انجام پروژه‌های پژوهشی مورد نیاز آن شرکت در حال انجام است.

در آستانه ورود به عصر دیجیتالی و با عنایت به جایگاه شرکت ارتباطات زیرساخت به‌عنوان یک نهاد استراتژیک و تأثیرگذار در فضای ICT و به منظور ایجاد یک شرکت بهره‌ور، متعالی، چابک، پویا، هوشمند و ارائه سرویس‌های مورد نیاز مشتریان در بهترین زمان، این شرکت حرکت به سمت سازمان دیجیتال را آغاز کرده است. بنابراین با اجرای این پروژه انتظار می‌رود موانع و چالش‌های پیش‌روی تحقق سازمان دیجیتال مانند، درک مفهوم تحول دیجیتال، رهبری و حکمرانی دیجیتال، فرهنگ دیجیتال، مهارت و استعداد دیجیتال و سازمان بهره‌ور و متعالی شناسایی و با برنامه عملیاتی مدون و منسجم، نقشه‌راه حرکت به سوی سازمان دیجیتال تدوین و برای آن‌ها راهکار ارائه شود.

مدت زمان انجام این پروژه ۱۶ ماه است و در ۵ فاز برنامه‌ریزی شده است. فاز اول تدوین برنامه مدیریت پروژه است و چهار فاز بعدی که بخش‌های کلیدی پروژه را در برمی‌گیرند، مشتمل بر تدوین نقشه‌راه و الگوی تحول دیجیتال شرکت ارتباطات زیرساخت؛ ارائه چارچوب مدیریت نوآوری؛ طراحی سامانه داشبورد مدیریتی شرکت زیرساخت؛ و برگزاری دوره آموزشی است که در ادامه توضیح داده شده‌اند:

- تدوین نقشه‌راه و الگوی تحول دیجیتال شرکت ارتباطات زیرساخت

این بخش شامل انطباق مؤلفه‌های سازمان و تحول دیجیتال بر شرکت ارتباطات زیرساخت در حوزه‌های ساختاری، فرایندی، فناوری‌ها و سامانه‌ها، منابع انسانی و سایر ابعاد شناسایی شده در حوزه تحول دیجیتال است.



• طراحی چارچوب مدیریت نوآوری

در این بخش با بررسی مفاهیم مربوط به مدیریت نوآوری و مطالعه الگوهای مربوطه، الگوی مدیریت نوآوری و فناوری برای شرکت زیرساخت تبیین می‌شود.

• طراحی و پیاده‌سازی سامانه داشبورد مدیریتی

داشبورد مدیریتی شرکت شامل استخراج و ارزیابی شاخصهای استراتژیک شرکت زیرساخت در معاونت‌های مربوطه در سازمان مرکزی است. در ادامه، سامانه داشبورد مدیریتی طراحی، پیاده‌سازی، تست و تحویل خواهد شد.

• برگزاری دوره آموزشی

این بخش شامل برگزاری دوره آموزشی معادل ۸۰ نفر روز (۶۴۰ نفر ساعت)، برای نفرات معرفی شده از سوی کارفرما و در قالب سمینار خواهد بود. همچنین یک مقاله و یک عنوان کتاب از کلیه فعالیت‌های انجام شده در پروژه تهیه و ارائه خواهد شد.

اهداف پروژه

با اجرای موفق بخشهای مختلف این پروژه انتظار می‌رود اهداف کیفی زیر محقق گردد:

- تبیین مسیر ارتقاء وضعیت فعلی شرکت ارتباطات زیرساخت برای گذر به سازمان دیجیتال و نوآور
- بهبود فرایند تصمیم‌گیری در شرکت ارتباطات زیرساخت (از طریق طراحی سامانه داشبورد مدیریتی شرکت ارتباطات زیرساخت)
- ارتقای دانش از طریق آموزشهای لازم برای شرکت ارتباطات زیرساخت در خصوص موضوعات توافق شده پیرامون سازمان دیجیتال

خروجی‌های اصلی به دست آمده

خروجی‌های پیش‌بینی شده برای هر یک از مراحل اجرای پروژه، عبارتند از:

۱- فاز اول

- گانت چارت و برنامه زمانی پروژه
- سند طرح مدیریت پروژه PMP

۲- فاز دوم

- گزارش شناخت و بررسی وضع موجود در حوزه سازمان دیجیتال
- گزارش ارزیابی خروجی‌های شناخت و بررسی وضع موجود در حوزه سازمان دیجیتال

- گزارش انجام مطالعات تطبیقی در حوزه سازمان دیجیتال
- گزارش ارزیابی خروجی‌های انجام مطالعات تطبیقی در حوزه سازمان دیجیتال
- گزارش تحلیل شکاف وضع موجود و مطلوب شرکت در حوزه تحول دیجیتال
- گزارش ارزیابی خروجی‌های تحلیل شکاف وضع موجود و مطلوب شرکت در حوزه تحول دیجیتال
- گزارش طراحی نقشه‌راه تحول دیجیتال شرکت و برنامه عملیاتی مربوطه و طراحی الگوی حرکت به سمت سازمان دیجیتال
- گزارش ارزیابی خروجی‌های طراحی نقشه‌راه تحول دیجیتال شرکت و برنامه عملیاتی مربوطه و طراحی الگوی حرکت به سمت سازمان دیجیتال

۳- فاز سوم

- گزارش مفاهیم سازمان‌های نوآور
- گزارش قوانین، مقررات و سیاست‌های موجود در حوزه نوآوری
- گزارش مدل‌ها و الگوهای مدیریت و چرخه نوآوری و فناوری در سازمان‌ها
- گزارش الزامات فنی و غیر فنی مورد نیاز برای حرکت به سمت سازمان نوآور
- گزارش ضرورت‌های حرکت شرکت به سمت سازمان نوآور
- گزارش چارچوب مدیریت فناوری و نوآوری در شرکت

۴- فاز چهارم

- سامانه داشبورد مدیریتی شرکت
- گزارش ارزیابی خروجی‌های استخراج شاخص‌ها و طراحی، پیاده‌سازی و استقرار سامانه داشبورد مدیریتی

۵- فاز پنجم

- گزارش دوره‌های آموزشی برگزار شده و مستندات مربوطه

آموخته‌ها و دریافته‌ها

- طراحی راهکارها و الگوهای حرکت به سمت سازمان دیجیتال و نوآور برای شرکت به نحوی که قابلیت به‌کارگیری برای سایر نهادها و دستگاه‌های مشابه را داشته باشد.
- بهبود عملکرد شرکت ارتباطات زیرساخت با حرکت به سمت سازمان دیجیتال و نوآور
- امکان تصمیم‌گیری‌های دقیق‌تر مبتنی بر سامانه داشبورد و با توجه به شاخص‌های موفقیت فعلی شرکت

- ایجاد فضای همکاری و تعامل بیشتر میان ذینفعان پروژه جهت عملیاتی‌سازی نتایج در ادامه فعالیت‌های شرکت در این حوزه

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

- فعالیت‌های ذیل در ادامه پروژه و مبتنی بر دانش به دست آمده در پروژه پیشنهاد می‌شود:
- پیاده‌سازی راهکارهای به دست آمده در مدیریت نوآوری و تحول دیجیتال در شرکت زیرساخت
- طراحی و پیاده‌سازی داشبورد تحول دیجیتال برای دستگاه‌های دولتی و پژوهشی
- ارائه نقشه‌راه تحول دیجیتال برای سایر نهادها و دستگاه‌ها
- ارائه الگوی مدیریت نوآوری پژوهشگاه



طراحی شاخص داده‌ باز و ارزیابی وضعیت آن در نهادهای دولتی جمهوری اسلامی ایران

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: مجتبى مازوجى	کارفرما: شورای اجرائى فناوری اطلاعات
تاریخ شروع: ۱۳۹۹/۰۶/۱۵	تاریخ پایان: ۱۴۰۰/۰۲/۱۵
اعتبار پروژه: ۵,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: درون‌سپاری
ماهیت پروژه: کاربردی، توسعه‌ای	وضعیت پروژه: جاری

شرح کلی پروژه

امروزه داده و خلق ارزش از آن به یک موضوع محوری در مقیاس جهانی تبدیل شده است. محققان معتقدند دولت‌هایی که توانایی بیشتری در مدیریت داده دارند، توان پیشرفت و کسب قدرت بیشتری را در سطح سیاسی، اجتماعی، فرهنگی و به ویژه اقتصادی، حتی در بُعد بین‌الملل خواهند داشت. امروزه با فراگیر شدن این تفکر، تعداد زیادی از کشورها اقدام به انتشار داده‌های خود کرده‌اند. این حرکت به راه‌اندازی پورتال‌های متعدد و دسترسی آزاد به انبوهی از داده‌ها و اطلاعات منجر شده است. با این وجود صرفاً انتشار این حجم عظیم از داده، رسالت اصلی دولت الکترونیک یعنی شفافیت، پاسخگویی و کارآمدی را محقق نخواهد کرد. مهیا نمودن شرایطی برای سنجش کیفیت و کمیت انتشار داده‌ها می‌تواند زمینه‌ساز نظم در نشر و به اشتراک‌گذاری داده باشد.

از طرف دیگر، کیفیت پورتال‌ها و چگونگی ارائه داده در آن‌ها از کشوری به کشور دیگر و از سازمانی به سازمان دیگر متفاوت است. کشور ایران هم از آن مستثنا نیست و این تفاوت به اشکال مختلف و در قالب نقاط ضعف برای شاخص‌های بین‌المللی نمایان می‌شود. لذا در کشور به یک حرکت اصلاحی در ساختار ارائه داده نیاز است که پیش‌نیاز آن، ارزیابی و بررسی وضعیت موجود است. برای این ارزیابی و نیز حرکت به سمت رفع نواقص یاد شده در جریان به اشتراک‌گذاری داده، نیازمند ساختاری استاندارد و سنجه‌ای برای تمییز انتشار درست و یا نادرست داده است. پس از طراحی سنجه و انجام ارزیابی، نتایج به دست آمده می‌تواند در شناسایی مسائل کشور در داده باز، ایجاد آمادگی و تدوین استراتژی‌ها، تهیه زیرساخت‌های لازم برای پیشرفت در مسیر ارائه داده، بهبود نقاط ضعف و بهره‌گیری بیشتر از مزایای داده باز، مفید واقع شود.

این پروژه دو رویکرد مهم را نیز برجسته می‌کند: (۱) رویکرد ترویجی به معنای برجسته‌شدن موضوع و



اهمیت یافتن آن در محافل رسمی؛ و (۲) رویکرد آموزشی با شناخت تمامی جوانب آن به خصوص در زمینه الزامات فنی، کاربرد، قابلیت استفاده و تأثیرات کوتاه مدت و بلندمدت. تمامی این تأثیرات حاصل از ارزیابی داده باز در نهایت به ارتقای وضعیت ایران در شاخص‌های بین‌المللی داده باز منجر خواهد شد. به بیان دیگر، این پروژه زمینه‌ساز و نقطه آغاز تأثیراتی است که غایت آن در شاخص‌های بین‌المللی نمایان می‌شود. بدیهی است حرکت به سمت رفع نواقص عنوان شده در جریان به اشتراک گذاری داده، نیازمند ساختاری استاندارد و سنجه‌ای برای تمیز انتشار درست و یا نادرست داده است.

علی‌رغم انجام برخی از فعالیت‌ها در کشور در حوزه داده باز، این پروژه از منظر ساختار روش‌شناسی با سایر پژوهش‌های مرتبط در این حوزه متفاوت است. هدف اصلی در این پروژه، طراحی مدل بومی شاخص داده باز بر پایه مفاهیم نظری مرتبط با این حوزه است، که در این راستا ساختاری نظام‌مند از روش‌های آماری و ریاضی برای رسیدن به این هدف تبیین می‌شود. همچنین با طراحی و توسعه سامانه ارزیابی داده باز به عنوان یکی از خروجی‌های این پروژه، پیکره مفاهیم نظری مطرح شده بر خلاف پژوهش‌های دیگر، به کاربست نزدیک‌تر خواهد بود. این امر خود زمینه لازم جهت انجام پژوهش‌های دیگر را با هدف طراحی مسیرهای بهبود فراهم می‌کند. در نهایت می‌توان گفت که با توجه به نو بودن مفاهیم مرتبط در این حوزه و همچنین نیاز کشور به پروژه‌هایی کاربردی در این حوزه، مهم‌ترین وجه تمایز و البته نقطه قوت این پژوهش، پیوسته بودن حلقه تئوری و کاربست است.

اهداف پروژه

هدف اصلی این پروژه، «ارزیابی وضعیت داده باز نهادهای دولتی با تمرکز بر محورهای عمومی» است که در راستای تحقق این هدف، چهار هدف فرعی زیر مدنظر است:

- استخراج تجارب بین‌المللی با مرور مطالعات، پژوهش‌ها و پروژه‌های مرتبط و جمع‌بندی تجارب مرتبط و ارائه آن در قالب یک گزارش تفصیلی
- طراحی مدل ارزیابی شاخص داده باز
- اعتبارسنجی مدل طراحی شده
- ارزیابی وزارتخانه‌ها و معاونت‌های ریاست جمهوری با استفاده از مدل طراحی شده

خروجی‌های اصلی به دست آمده

خروجی‌های اصلی این پروژه به شرح زیر است:

- مدل ارزیابی شاخص داده باز: این مدل پس از مرور و تحلیل مطالعات اسنادی و میدانی و همچنین

- بر پایه نتایج حاصل از به کارگیری روش های آماری مقتضی، به دست آمده و ارائه می گردد.
- سامانه ارزیابی شاخص داده باز: با هدف ساختارمند شدن مدل ارزیابی ارائه شده و همچنین به منظور هر چه نزدیک تر بودن این مدل به کاربری، سامانه ای جهت انجام ارزیابی در بستر وب، طراحی و ارائه می شود. بدیهی است به همراه این سامانه، پکیج های آموزشی چگونگی استفاده از آن برای دسته های مختلف کاربران ارائه می گردد.
- رتبه بندی وزارتخانه ها و معاونت های ریاست جمهوری: بر مبنای مدل ارزیابی استخراج شده، نهادهای دولتی ارزیابی و رتبه بندی شده و همچنین تحلیل های مرتبط نیز در این خصوص انجام خواهد گرفت.

آموخته ها و دریافته ها

- آموخته ها و دریافته های زیر از فعالیتهای این پروژه حاصل می شود:
- معیارهای ارزیابی شاخص داده باز
- مدل ارزیابی شاخص داده باز
- وضعیت نهادهای دولتی کشور در خصوص شاخص داده باز
- سامانه ارزیابی شاخص داده باز

افق و پیامدهای استفاده از خروجی های پروژه برای کاربری آتی

با گسترش و توسعه پروژه هایی با هدف ارزیابی کیفیت به اشتراک گذاری داده، دستاوردهای اجرایی قابل توجهی برای دولت، مدیران، سازمان ها و مردم ایجاد خواهد شد که از جمله آن می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- توانمندسازی در بهره برداری از داده ها و ارتقای قدرت تحلیل
- فراهم آوری زمینه ای در جهت ارتقاء وضعیت یک نهاد در ارزیابی های رسمی کشور به ویژه دولت الکترونیک
- تسهیل در ارزیابی و نظارت عملکردی با مرور نظام مند داده ها
- گسترش فضای رویکردها و قابلیت های فنی در انتشار اطلاعات
- کمک به سازمان ها در ایجاد یک ساختار مناسب برای انتشار و ارتقای ابعاد مشارکتی و تعاملی در پورتال ها
- زمینه سازی در خصوص ارتقای وضعیت ایران در شاخص های بین المللی داده باز

پژوهش و بررسی مراکز داده شرکت ارتباطات زیرساخت و ارائه راهکار (شارع ۳)

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجری پروژه: محمد رضا احمدی	کارفرما: شرکت ارتباطات زیرساخت
تاریخ شروع: ۱۳۹۸/۱۲/۰۷	تاریخ پایان: ۱۴۰۰/۰۱/۳۱
اعتبار پروژه: ۷,۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال با توجه به الحاقیه جدید	نوع پروژه: درون سپاری
ماهیت پروژه: راهبردی، توسعه‌ای	وضعیت پروژه: جاری

شرح کلی پروژه

این فعالیت به درخواست شرکت ارتباطات زیرساخت به منظور استفاده مؤثر و پایدارتر از سرویس‌ها و خدمات مرکز داده شارع ۲ واقع در تهران صورت گرفته است که شامل بررسی وضعیت موجود مرکز داده شارع ۲ از لحاظ ویژگی‌های فنی و عملیاتی و طراحی یک مرکز داده پشتیبان برای آن است. بدین منظور پیشنهاد طراحی یک مرکز داده جدید در شهر بابل جهت پشتیبانی از مرکز داده تهران فعالیت اصلی این پروژه بوده است. در این راستا، ضمن بررسی وضعیت و ویژگی‌های مرکز داده اصلی و تعیین سطح (Tire) آن، مستندات طراحی یک مرکز داده جدید شامل الزامات طرح تفصیلی در بخش زیر ساخت‌های فیزیکی و اکتیو از فعالیت‌های این پروژه بوده است. همچنین تهیه کلیه اسناد فنی جهت فراخوان مناقصه از جمله لیست تجهیزات و خدمات و مشخصه فنی RFP مورد نیاز برای مرکز داده شارع ۳ و تدوین کلیه اسناد مورد نظر جهت فراخوان مناقصه جزء خروجی‌های فاز اول این فعالیت بوده است. علاوه بر آن در خصوص راهکارهای مورد درخواست کارفرما جهت بررسی روند رشد ترافیک، تفکیک داده‌ها در سایت اصلی، راهکارهای مؤثر در خصوص افزایش سطح کیفیت سرویس، بهینه‌سازی، همزمان‌سازی و راهکارهای سویچینگ بین دو مرکز داده و مدیریت یکپارچه سایت اصلی و پشتیبان از مهم‌ترین فعالیت‌ها در فاز دوم بوده است. در پایان برگزاری آموزش‌های فنی جهت افزایش سطح علمی کارکنان از بخش‌های تکمیلی این پروژه بوده است.

اهداف پروژه

شرکت ارتباطات زیرساخت به منظور استفاده از سرویس‌های مراکز داده جهت ارائه خدمات سازمانی به متقاضیان سرویس در داخل شرکت، دیتاسنتر شارع ۲ را راه‌اندازی نموده است. ارائه سرویس‌ها و تولید



داده‌های جدید در شرکت ارتباطات زیرساخت منجر به نیاز به توسعه منابع موجود جهت پاسخگویی در مرکز داده شارع ۲ گردیده است. جهت بالا بردن قابلیت‌های دسترسی، اطمینان و پایداری در مرکز داده شارع ۲، این شرکت پیشنهاد یک مرکز داده پشتیبان (Disaster Data Center) مرکز داده شارع ۲ را با عنوان مرکز داده شارع ۳ در یکی از مراکز شرکت ارتباطات زیرساخت به پژوهشگاه واگذار نموده است. این فعالیت تحت عنوان مشاوره پژوهشی جهت بررسی وضع موجود شارع ۲ و طراحی مرکز داده پشتیبان با عنوان (شارع ۳) اجرا گردیده است. اهداف اصلی این پروژه صورت زیر است:

- بالا بردن قابلیت‌های دسترسی، اطمینان و پایداری در مرکز داده شارع ۲ با ایجاد سایت پشتیبان
- بهینه‌سازی منابع مرکز داده در ارائه خدمات سازمانی شرکت زیرساخت

خروجی‌های اصلی به دست آمده

خروجی‌های فاز اول:

- گزارش کامل و تحلیلی سایت شارع ۲ و محل سایت پشتیبان
- طرح کلان سایت پشتیبان
- ارائه الزامات طرح تفصیلی مراکز داده پشتیبان در بخش زیرساخت‌های فیزیکی و اکتیو
- کلیه اسناد فنی جهت فراخوان مناقصه از جمله لیست تجهیزات و خدمات و مشخصه فنی RFP مورد نیاز جهت فراخوان مناقصه برای مرکز داده شارع ۳

خروجی‌های فاز دوم:

- گزارش کامل و تحلیلی برای بهینه‌سازی سایت اصلی در قالب:
 - مطالعه و بررسی روند رشد ترافیک و پیش بینی میزان ظرفیت مورد نیاز در مرکز داده شارع ۳ جهت توسعه با چشم‌انداز حداقل سه سال آینده
 - مطالعه و شناخت روش‌های High Availability و Disaster Recovery بین مرکز داده شارع ۲ و سایت پشتیبان
 - امکان سنجی تفکیک داده‌ها با توجه به اولویت نگهداری و پیشنهاد روش مناسب جهت ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات
 - ارائه راهکار جهت افزایش قابلیت سطح Reliability و Availability مورد نیاز سرویس‌ها
 - ارائه راهکارهای مؤثر جهت افزایش سطح کیفیت سرویس

- ارائه راهکار جهت افزایش سطح امنیت سرویس‌ها و طرح Hardening در مراکز داده شارع ۲ و سایت پشتیبان
- تحلیل فنی از امکان Interoperability تجهیزات موجود با سایر تجهیزات وندورها و ارائه راهکار جهت حل مشکل Vendor Locking.
- ارائه روش‌های Synch کردن داده‌ها بین دو مرکز و نیز راهکارهای سویچینگ بین مرکز داده شارع ۲ و مرکز پشتیبان
- ارائه راهکار جهت مدیریت یکپارچه و نحوه ارتباطات مراکز داده شارع ۲ و سایت پشتیبان آن
- ارائه راهکار جهت High Availability Disaster Recovery این مرکز داده شارع ۲ و سایت پشتیبان
- برگزاری دوره آموزشی

آموخته‌ها و دریافته‌ها

علاوه بر تجربیات طراحی مراکز داده پشتیبان جهت پشتیبانی از مراکز داده موجود، توسعه کمی سرویس‌ها و سیستم‌های ذخیره‌سازی مراکز داده شرکت ارتباطات زیرساخت، بهینه‌سازی و رفع مشکلات فنی در سرویس‌های مرکز داده موجود، افزایش ضریب امنیت اطلاعات و محرمانگی، افزایش امنیت سرویس‌ها در پایداری و دسترس‌پذیری، به روزرسانی تکنولوژی‌های مورد استفاده و استفاده از آخرین فناوری‌ها، استفاده بهینه از منابع فنی، به روزرسانی اطلاعات و دانش پرسنل شاغل در مرکز داده و دستاوردهای اقتصادی شامل افزایش ظرفیت فروش سرویس‌های قدیم و کسب درآمد بیشتر از توسعه سرویس‌های جدید، افزایش درآمد از محل بهینه‌سازی منابع فنی مصرفی سرویس‌های قدیم و امکان استفاده خدمات مهندسی این حوزه به دیگر سازمان‌ها با توجه به ارتقا دانش فنی و تجربه پرسنل شاغل است.

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

با توجه به احساس نیاز شرکت ارتباطات زیرساخت در ایجاد و راه‌اندازی مراکز داده پشتیبان جهت مرکز داده فعال خود، این پیشنهاد می‌تواند به‌عنوان یک راهکار فنی و اقتصادی برای بسیاری از سازمان‌های دیگر در نظر گرفته شود. لذا ضرورت بهینه‌سازی مراکز داده موجود و ایجاد مراکز داده پشتیبان یکی از ضروریات مهم در توسعه خدمات فناوری اطلاعات است که الگوی اجرا شده می‌تواند راهکار موفقی جهت مراکز داده دولتی و خصوصی باشد.

مشاوره و نظارت بر طراحی، پیاده‌سازی و راه‌اندازی مرکز رصد و پایش شبکه ملی اطلاعات

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: مهدى حسين پور	کارفرما: سازمان فناوری اطلاعات ایران
تاریخ شروع: ۱۳۹۹/۰۹/۲۹	تاریخ پایان: ۱۴۰۱/۰۹/۲۹
اعتبار پروژه: ۲۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: درون‌سپاری
ماهیت پروژه: خدمات پژوهشی	وضعیت پروژه: جاری

شرح کلی پروژه

مرکز رصد و پایش شبکه ملی اطلاعات به‌منظور ایجاد امکان دریافت گزارش مبتنی بر اطلاعات واقعی و به‌روز از وضعیت واقعی شبکه ملی اطلاعات شامل امور رگولاتوری، توسعه‌ای، اپراتوری، مدیریت منابع و دارایی‌ها از تمام لایه‌ها به‌صورت متمرکز در یک یا چند نقطه، به‌صورت یکپارچه و تحت مدیریت واحد، طراحی، ایجاد و بهره‌برداری خواهد شد. مهم‌ترین دلیل ایجاد این مرکز، تهیه یکی از مهم‌ترین ابزارهای تحقق بند ۴-۴-۴ سند تبیین شبکه ملی اطلاعات «پشتیبانی از رصد کمی، کیفی و هوشمندی تجاری، فرهنگی و دفاعی» است. برای اینکه شبکه ملی اطلاعات بتواند به‌طور مستمر بهبود یابد، ایجاد ابزارهای لازم برای مشاهده وضعیت شبکه و خدمات و داده‌های آن موجود لازم و ضروری است.

با ذکر اهمیت وجود مرکز رصد شبکه ملی اطلاعات به‌عنوان مهم‌ترین بخش‌های کنترلی این شبکه با وظیفه خطیر کنترل عملکرد و راندمان شبکه، امر طراحی و پیاده‌سازی آن بیش از پیش باید مورد توجه قرار گیرد و با دقت و ظرافت بسیار زیادی انجام پذیرد. براین اساس فرایند اجرای پروژه استقرار مرکز رصد می‌بایست تحت نظارت یک تیم خبره انجام شود تا این مرکز بتواند با آخرین استانداردهای روز دنیا مستقر شود. پروژه حاضر هم با این هدف تعریف شده است که با تشکیل یک تیم نظارت و ارزیاب متخصص بتواند کلیه فرایندهای استقرار مرکز رصد را از فاز مطالعاتی تا فاز پیاده‌سازی و راه‌اندازی مورد نظارت و ارزیابی قرار دهد. چراکه عدم کارکرد مناسب و بهینه مرکز رصد باعث می‌شود که هزینه‌های هنگفتی که در ایجاد شبکه ملی اطلاعات در طی دهه‌های اخیر انجام شده به هدر رود.

ارتباط با سایر پروژه‌ها (جایگاه پروژه در موضوع محوری)

این پروژه در راستای طرح شبکه ملی اطلاعات و با هدف کمک به تکمیل تمامی عناصر این طرح تعریف



شده است. مرکز رصد که مشاوره بر استقرار آن در این پروژه مدنظر است به عنوان تنها مرکز رصد و پایش جامع و کلان شبکه ملی اطلاعات کشور است که از طریق تعیین، تدوین و رصد شاخص های برنامه شبکه ملی اطلاعات مطابق با اهداف برنامه های مصوب در سطوح عالی کشور و به مثابه دفتر ملی کنترل پروژه NPMO اقدام و از تخصص کارکنان دانشی توانمند بهره می برد.

مرکز رصد و پایش با ایجاد تعاملی پایدار با کلیه ذینفعان که دارای نقش مؤثر و کلیدی در بهره برداری و ارائه خدمات در تمام لایه های شبکه ملی اطلاعات می باشند ضمن تعیین شاخص های کمی و کیفی نسبت به ایجاد دسترسی، رصد و پایش انتها به انتهای وضعیت این شاخص ها در زنجیره ارزش های شکل گرفته در شبکه ملی اطلاعات و در تمام لایه ها و بلوک های معماری اقدام می نماید. همچنین نسبت به مدیریت منابع و دارایی های غیر ملموس در شبکه ملی اطلاعات اقدام می نماید.

اهداف پروژه

هدف اصلی:

- سنجش عملکرد مرکز رصد شبکه ملی اطلاعات حین و پس از عملیات استقرار

اهداف کیفی:

- یکپارچگی و تمرکز در جمع آوری، ارائه و تجزیه و تحلیل آماری اطلاعات شبکه
- عملکرد بهینه مرکز رصد در ارتقاء کیفیت خدمات شبکه ملی اطلاعات
- استقلال کارکردی لحظه ای مرکز رصد شبکه ملی اطلاعات

اهداف کمی:

- شاخص های ارزیابی عملکرد صحیح مرکز رصد
- شرح خدمات مناسب برای فعالیت مرکز رصد
- پایگاه های داده تست برای سنجش عملکرد بخش های مختلف مرکز رصد
- روال های تست و ارزیابی مرکز رصد
- گزارش های لحظه ای از میزان پیشرفت برنامه های استقرار مرکز رصد
- گزارش های تحلیلی دوره ای از میزان عملکرد رصد پس از بهره برداری
- گزارش های ارزیابی تدوین مقررات و آیین نامه های مورد نیاز و مرتبط با مجوز دسترسی مرکز برای انجام رصد و پایش شبکه ملی اطلاعات

خروجی‌های پروژه

- گزارش‌های فنی و مدیریتی در حوزه:
 - راه‌اندازی سامانه پایلوت رصد و پایش
 - تدوین روال‌های نظارتی و سناریوهای آزمون بر اجرای صحیح پروژه طراحی مرکز رصد و پایش توسط پیمانکار
 - ارزیابی اعتبارسنجی و نحوه استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده در سامانه رصد و پایش
 - تکنیک‌های تحلیل داده‌ها و کلان‌داده‌ها
 - تکنیک‌های رصد و پایش شبکه‌های مشابه در سطح دنیا

آموخته‌ها و دریافته‌ها

- افزایش دانش گروه در زمینه تکنیک‌های رصد و پایش در شبکه ملی اطلاعات
- افزایش دانش گروه در زمینه شاخص‌های ارزیابی در مرکز رصد و پایش شبکه ملی اطلاعات
- ارتقاء سطح پژوهش‌های گروه در شیوه‌های تحلیل داده‌ها و کلان‌داده‌ها
- تعمیق دانش جمعی گروه در زمینه تکنیک‌های یادگیری عمیق و/یا هوش مصنوعی برای تحلیل کلان‌داده

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

- کمک به استقرار و توسعه لایه‌های مختلف معماری شبکه ملی اطلاعات در قالب‌های معتبر و استاندارد شبکه‌های اینترنتی، در بستر ارائه خدمات بومی
- استفاده از نتایج و دستاوردهای مرکز رصد و پایش در زمینه توسعه و ارتقاء بلوک‌های مختلف لایه‌های بیرون از شبکه ملی اطلاعات از جمله: لایه خدمات کاربردی و لایه خدمات محتوا
- هدایت جامعه حرفه‌ای و عمومی به سمت بهره‌برداری از به‌کارگیری شبکه ملی اطلاعات و افزایش ضریب نفوذ شبکه ملی اطلاعات در بخش‌های عمومی و دولتی
- کمک به بومی‌سازی یا توسعه تجهیزات و نرم‌افزارهای مورد نیاز در شبکه ملی اطلاعات

طراحی و توسعه سکوی هوش مصنوعی به عنوان یک سرویس در حوزه پردازش زبان فارسی

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجری پروژه: محمد هادی بکایی	کارفرما: پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات
تاریخ شروع: ۱۳۹۹/۱۱/۱۲	تاریخ پایان: ۱۴۰۰/۵/۱۲
اعتبار پروژه: ۱,۲۳۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: درون سپاری
ماهیت پروژه: توسعه فناوری، راهبردی	وضعیت پروژه: جاری

شرح کلی پروژه

هدف از این پروژه ایجاد بستری برای آزادسازی ابزارهای پردازشی هوش مصنوعی در قالب سرویس به کاربران است. در حال حاضر این قبیل سرویس‌ها توسط شرکت‌های بزرگی همچون گوگل و آمازون و مایکروسافت به کاربران سراسر دنیا ارائه می‌شود. هرچند با توجه به اهمیت موضوع و همچنین جلوگیری از نشت داده‌ها به خارج از کشور ارائه یک سرویس در یک نهاد حاکمیتی از طریق ایجاد بستر لازم و سپس هم‌افزایی ارائه‌دهندگان سرویس روی بستر ایجاد شده لازم است. در این پروژه به دنبال طراحی بستر لازم و سپس توسعه نمونه اولیه آن خواهیم بود. این پروژه به عنوان گام اول در مجموعه پروژه‌هایی هست که در آینده در جهت تکمیل این بستر (مقاوم و مقیاس پذیر کردن آن) و اضافه کردن سرویس‌های مختلف به آن تعریف خواهد شد.

اهداف پروژه

- شناسایی الزامات، چالش‌ها و اقدامات لازم به منظور ایجاد عملیاتی سامانه هوش مصنوعی به عنوان یک سرویس قابل رقابت با نمونه‌های مشابه خارجی
- راه‌اندازی یک سکوی پایلوت هوش مصنوعی به عنوان یک سرویس
- ارائه حداقل پنج سرویس اولیه در حوزه پردازش زبان فارسی
- ارائه یک برنامه اقدام با هدف توسعه، عملیاتی‌سازی و تجاری‌سازی سکوی ارائه شده هم از لحاظ مقیاس‌پذیری در حجم بالای استفاده و هم از لحاظ سرویس‌های ارائه شده با مشارکت دانشگاهیان

خروجی‌های اصلی به دست آمده

- سکوی مدیریت ای‌پی‌آی با قابلیت‌های زیر:



- پنل مدیریت کاربران جهت ثبت نام کاربران و ارائه توکن
- پنل مدیریت حساب کاربر جهت مدیریت میزان مصرف به تفکیک ای پی آی
- گزارش های متنوع مصرف برای کاربر
- قابلیت شارژ حساب
- ارائه حداقل ۵ ای پی آی جهت تست عملیاتی سکوی فوق در حوزه پیش پردازش زبان فارسی با استفاده از مدل های مبتنی بر مدل های روز مبتنی بر یادگیری عمیق (تشخیص کسره اضافه، تشخیص ادات سخن، تشخیص موجودیت های نامدار، تشخیص هم ارجاعی، تجزیه وابستگی)
- گزارش تحلیلی با عنوان «تحلیل وضعیت خدمات هوش مصنوعی به عنوان یک سرویس» مشتمل بر:
- وضعیت جهان در ارائه خدمات هوش مصنوعی به عنوان یک سرویس (نتایج بررسی حداقل ۲ مورد)
- فعالیت های انجام شده و نتایج انجام این پروژه
- الزامات و مدل بومی مطلوب برای ارائه خدمات هوش مصنوعی به عنوان یک سرویس
- چالش های پیش رو برای دستیابی به مدل مطلوب
- برنامه پیشنهادی به منظور توسعه، عملیاتی سازی و تجاری سازی سکوی ارائه شده هم از لحاظ مقیاس پذیری در حجم بالای استفاده و هم از لحاظ سرویس های ارائه شده و دستیابی به مدل مطلوب

آموخته ها و دریافته ها

افق و پیامدهای استفاده از خروجی های پروژه برای کاربری آتی

در عصر حاضر یکی از اصلی ترین منابع ارزش آفرین در هر کشور را می توان داده های تولید شده در آن کشور دانست. اگر یک کشور بتواند از داده های خود به خوبی استفاده کند قطعاً خواهد توانست در مسیر پیشرفت قدم بردارد. در طرف مقابل اگر داده های یک کشور در دست کشور متخاصم بیفتد می توان باعث وارد شدن مهلک ترین زیان ها به آن کشور شود. متأسفانه امروزه به دو دلیل شاهد نشت داده های داخلی و بعضاً حیاتی به کشورهای بیگانه هستیم: کمبود توان محاسباتی کافی در کشور و عدم وجود ابزارهای آماده پردازش داده ها. به عنوان مثال بسیاری از دانشگاه ها و حتی سازمان های دولتی داده های خود را جهت پردازش روی سرورهای ابری گوگل قرار می دهند تا از توان محاسباتی آن استفاده کنند. همچنین بسیاری از شرکت ها از ای پی آی های آماده شده توسط گوگل (مانند نقشه، پردازش متن، صوت و ...) استفاده می کنند تا کارهای تحلیلی خود را بدون نیاز به بازطراحی و پیاده سازی محلی آن

ابزارها انجام دهند. خوشبختانه پروژه سیمرغ می‌تواند در راستای کم‌رنگ‌تر شدن علت اول (نیاز به توان محاسباتی) کاملاً مفید باشد. اما کماکان علت دوم باقی خواهد بود. در دوران 5G نیز که انتقال داده‌ها در سراسر دنیا هزینه زمانی نخواهد داشت و افراد قادر خواهند بود داده‌های سنگین خود را به راحتی به هر کجای دنیا منتقل کنند، عدم وجود ابزارهای بومی بهینه و کارآمد می‌تواند مشکل نشت داده‌ها را دوچندان کند. اگر امروز یکی از دلایل عدم استفاده از سرویس‌های موجود در دنیا زمان زیاد برای انتقال داده‌ها در سطح عموم فعالین است، در دوران 5G این دغدغه وجود نداشته و انتقال اطلاعات هیچ مانعی نخواهد بود. با عنایت به این موضوع که ایجاد آمادگی برای ورود به یک فناوری جدید از الزامات تحقیق و توسعه آن فناوری خواهد بود و با توجه به اینکه کشور در راه دستیابی به فناوری 5G گام برداشته و برنامه‌ریزی متمرکزی را انجام داده است، انجام این پروژه و پروژه‌های مرتبط بعدی ضروری بوده و بخشی از تهدیدهای ورود به دوران 5G را خنثی خواهد کرد.



طراحی سامانه ویدیو کنفرانس با مدل بهینه مدیریت جلسات، ارائه محتوا، جریان سازی و پیاده سازی پیلوت نمونه آزمایشگاهی

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: مهدى حسين پور	کارفرما: پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات
تاریخ شروع: ۱۳۹۹/۱۱/۰۶	تاریخ پایان: ۱۴۰۰/۰۴/۰۶
اعتبار پروژه: ۱,۸۵۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: درون سپاری
ماهیت پروژه: توسعه فناوری	وضعیت پروژه: جاری

شرح کلی پروژه

بر اساس تحقیقات انجام شده، استفاده از ویدیو کنفرانس در کشورهایی که به شدت از کرونا ویروس آسیب دیده اند، با رشد چشم گیری همراه بوده است. باید گفت این مسئله نه تنها در کشورهای درگیر با کرونا بلکه در سایر کشورها نیز به صورت جهانی در حال رخ دادن است و تقریباً تمام کشورها با یک جهش در استفاده از ویدیو کنفرانس روبه رو هستند.

مزایای اصلی ویدیو کنفرانس به طور کلی شامل موارد زیر است:

- کاهش هزینه های عملیاتی مانند هزینه های برگزاری جلسات، هزینه های ایاب و ذهاب و ...
- افزایش سرعت برگزاری جلسات ویدیو کنفرانس و صرفه جویی در زمان
- راحت تر کردن به اشتراک گذاری مدارک و مستندات
- افزایش بهره وری و همچنین افزایش قدرت تصمیم گیری آنی

در پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات نیز، سامانه ویدیو کنفرانس علاوه بر این که بستری برای برگزاری جلسات و به اشتراک گذاری اطلاعات به وجود می آورد، می تواند موجب فراهم نمودن بستری برای ارائه خدمات دیگری نظیر آموزش از راه دور، برگزاری کارگاه ها و دوره های آموزشی آنلاین و برگزاری کنفرانس ها و همایش های مجازی گردد.

اهداف پروژه

اهداف کیفی:

طراحی و پیاده سازی سامانه ویدیو کنفرانس پژوهشگاه ارتباطات و اطلاعات به نحوی که بتواند برقراری ارتباط ویدیویی به نحوی که بتواند برای ارتباط ۳۰ کاربر در یک اتاق مجازی تماس ویدیویی و صوتی



را برقرار نماید و این ارتباطات از کیفیت $p=360$ تا $p=720$ بر اساس پهنای باند در دسترس در سرور ارائه خدمات قابل ارائه باشد.

اهداف کمی:

هدف از پروژه طراحی سامانه ویدیو کنفرانس پژوهشگاه به نحوی است که امکان ایجاد ۵۰ اتاق مجازی ویدیو کنفرانس و ارائه خدمت به ۸۰ کاربر همزمان را فراهم کند.

خروجی‌های اصلی به دست آمده

پیاده‌سازی نمونه آزمایشگاهی سامانه ویدیو کنفرانس با ویژگی‌های مدل بهینه در پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات

آموخته‌ها و دریافت‌ها

دانش کافی در زمینه پیاده‌سازی سامانه ویدیو کنفرانس

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

خروجی‌های این پروژه علاوه بر استفاده به عنوان یک سامانه در کاربردهای آموزش الکترونیکی و کاربردهای سلامت الکترونیکی استفاده خواهد شد.



پژوهشکده امنیت ارتباطات

و فناوری اطلاعات

۱۳۹۹

پروژه ارزیابی نسخه دوم سامانه‌های هوشمند ارتقایافته در حوزه صیانت فرهنگی-اجتماعی

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: محمود سعیدی	کارفرما: شرکت ارتباطات زیرساخت
تاریخ شروع: ۱۳۹۸/۰۹/۰۱	تاریخ پایان: ۱۳۹۹/۰۲/۰۳۱
اعتبار پروژه: ۳۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: ابلاغی
ماهیت پروژه: توسعه‌ای-کاربردی و خدمات پژوهشی	وضعیت پروژه: خاتمه یافته

شرح کلی پروژه

با توجه به دانش، تجربیات و زیرساخت‌های موجود در پژوهشگاه و در پی تصمیم وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، مبنی بر لزوم بهره‌گیری از محصولات پالایش برخوردار از گواهی اعتبار صادر شده توسط یک مرجع قانونی، بر اساس تفاهم‌نامه امضاء شده بین شرکت ارتباطات زیرساخت، مسئولیت ارزیابی، اعتبارسنجی و صدور گواهی اعتبار برای این محصولات به پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات محول شده است تا با ایجاد فضای رقابتی، فرصت بهره‌گیری از تمام محصولات موجود در این حوزه، برای متولیان شبکه ارتباطی کشور (بویژه متولیان لایه دسترسی این شبکه در بخش خصوصی) و کاربران این شبکه، فراهم گردد.

در این پروژه، ماژول‌های ارتقایافته سامانه هوشمند صیانت فرهنگی-اجتماعی ارائه شده توسط تولیدکنندگان محصول، به ترتیب اولویت و به صورت دوره‌ای مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. چارچوبی که برای ارزیابی ماژول‌ها در نظر گرفته می‌شود مانند چارچوب ارائه شده در استاندارد معیار مشترک است. ارزیابی‌ها نسبت به نسخه اول با معیارهای توسعه یافته‌تر انجام می‌شود تا عملکرد محصولات به کار رفته در ارتباطات اینترنتی کشور بهبود یابد. به عبارت دیگر با اجرای این پروژه، عملکرد سامانه‌های هوشمند صیانت فرهنگی-اجتماعی یک مرحله دیگر ارتقا و توسعه می‌یابد. پس از اینکه ماژول‌ها مورد ارزیابی قرار گرفت، ماژول‌های تأیید شده به همراه مستندات مربوط به مشخصات فنی ارائه می‌شود.

اهداف پروژه

اهداف اصلی این پروژه عبارتند از:

- بهبود دقت و سرعت تحلیل در ماژول‌های تشکیل‌دهنده سامانه هوشمند صیانت فرهنگی-اجتماعی



به منظور افزایش سطح اعتماد بر عملکرد

- ارتقای ارزیابی هر یک از ماژول‌های تشکیل‌دهنده سامانه هوشمند صیانت فرهنگی-اجتماعی

خروجی‌های اصلی به دست آمده

- RFP نسخه دوم ماژول‌های تشکیل‌دهنده سامانه هوشمند صیانت فرهنگی-اجتماعی

- پایگاه داده بازنگری شده جهت ارزیابی نسخه دوم ماژول‌های تحلیل محتوا

- گزارش مشتمل بر:

□ استخراج اشکالات عملکرد و اعتماد به عملکرد نسخه اول هر یک از ماژول‌های ارائه شده برای اولین بار

□ نتایج ارزیابی اولیه عملکرد و اعتماد به عملکرد مستقل نسخه اول هر یک از ماژول‌های ارائه شده برای اولین بار

□ نتایج ارزیابی نهایی عملکرد و اعتماد به عملکرد مستقل نسخه اول هر یک از ماژول‌های ارائه شده برای اولین بار

□ استخراج اشکالات عملکرد و اعتماد به عملکرد نسخه اول هر یک از ماژول‌های دارای تأییدیه جهت تمدید اعتبار تأییدیه

□ نتایج ارزیابی اولیه عملکرد و اعتماد به عملکرد مستقل نسخه اول هر یک از ماژول‌های دارای تأییدیه جهت تمدید اعتبار تأییدیه

□ نتایج ارزیابی نهایی عملکرد و اعتماد به عملکرد مستقل نسخه اول هر یک از ماژول‌های دارای تأییدیه جهت تمدید اعتبار تأییدیه

- گزارش مشتمل بر:

□ برگزاری جلسات با تولیدکنندگان برای ارائه نسخه دوم محصولات حوزه صیانت فرهنگی-اجتماعی

□ جمع‌بندی اولیه توانمندی‌ها و قابلیت‌های محصولات ارتقایافته توسط شرکت‌ها

□ بازنگری روند ارتقای مشخصات فنی ماژول‌های تشکیل‌دهنده سامانه هوشمند صیانت فرهنگی-اجتماعی

□ بازنگری مشخصات فنی نسخه دوم ماژول‌های تشکیل‌دهنده سامانه هوشمند صیانت فرهنگی-اجتماعی



□ بازنگری متدولوژی و رویه‌های ارزیابی نسخه دوم ماژول‌های تشکیل‌دهنده سامانه هوشمند صیانت

فرهنگی-اجتماعی

• گزارش مشتمل بر:

□ توسعه نرم‌افزارهای گزارش‌گیری از دقت عملکرد ماژول‌های تحلیل محتوا

□ توسعه آزمایشگاه ارزیابی سامانه‌های هوشمند صیانت فرهنگی-اجتماعی

□ استخراج اشکالات عملکرد نسخه دوم هر یک از ماژول‌های تشکیل‌دهنده سامانه هوشمند صیانت

فرهنگی-اجتماعی

□ نتایج ارزیابی اولیه عملکرد و اعتماد به عملکرد مستقل نسخه دوم هر یک از ماژول‌های تشکیل‌دهنده

سامانه هوشمند صیانت فرهنگی-اجتماعی

□ نتایج ارزیابی نهایی عملکرد و اعتماد به عملکرد مستقل نسخه دوم هر یک از ماژول‌های تشکیل‌دهنده

سامانه هوشمند صیانت فرهنگی-اجتماعی

آموخته‌ها و دریافته‌ها

• راه‌اندازی و بهره‌برداری از سکوی آزمایشگاه مرجع ارزیابی سامانه‌های هوشمند صیانت فرهنگی-

اجتماعی

• چند نمونه از سامانه هوشمند صیانت فرهنگی-اجتماعی

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

• ایجاد توانایی در ارزیابی سامانه‌های هوشمند صیانت فرهنگی-اجتماعی ارتقایافته

پروژه طراحی، توسعه و پیاده‌سازی ابزار بومی (نرم‌افزار تحت شبکه) برای ارزیابی، تحلیل و ارائه راهکار امنیت، از منظر پدافند غیرعامل

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: افشین سوزنى	کارفرما: کمیته پدافند غیرعامل وزارت ICT
تاریخ شروع: ۱۳۹۷/۰۹/۱۴	تاریخ پایان: ۱۳۹۹/۵/۱۴
اعتبار پروژه: ۳۱,۳۹۸,۰۰۰,۶۴۰ ریال	نوع پروژه: درآمد اختصاصی
ماهیت پروژه: راهبردی	وضعیت پروژه: خاتمه یافته

شرح کلی پروژه

روند رو به رشد حملات سایبری و نیز افزایش شدت اثر این گونه حملات، تأمین پدافند سایبری در زیرساخت‌های کشور و دستیابی به یک شبکه امن را به یک ضرورت تبدیل کرده است، ضرورتی که در چارچوب سیاست‌های کلی نظام هم دیده شده است. علاوه بر تأکیدات برنامه پنجم توسعه، در برنامه ششم توسعه نیز به مواردی مهم جهت ارتقا امنیت سایبری اشاره شده است. اهداف کلان مذکور در سند راهبردی پدافند غیرعامل؛ آمادگی و ارتقاء مقاومت ملی، پایش تهدیدات، طبقه‌بندی و سطح‌بندی مراکز و حوزه‌های مرتبط از لحاظ ریسک‌های امنیتی منطبق بر استاندارد، کاهش آسیب‌پذیری‌ها، نهادینه‌سازی اصول، الزامات و ملاحظات امنیتی پدافند غیرعامل در ذات فرایندها و سازمان‌های کشور، تسهیل مدیریت بحران و تداوم کارکردهای ضروری کشور، نیز بر ضرورت تحقق امنیت سایبری تأکید دارد.

مهم‌ترین گام در راستای تحقق امنیت سایبری در زیرساخت‌ها و به تبع آن امن‌سازی سازمان‌ها، پیاده‌سازی استانداردها و الزامات امنیتی و ایجاد یک چارچوب ساختاریافته و قدرتمند جهت ارزیابی و مدیریت این اقدامات است. باید اذعان داشت که فرایند امن‌سازی سازمان بدون لحاظ نمودن الزامات استانداردهای امنیتی و بسط و گسترش آن در ابعاد مختلف ساختاری و رفتاری سازمان میسر نیست. جهت پیاده‌سازی الزامات امنیتی، شناسایی آسیب‌پذیری‌ها و روش‌های کاهش اثر مخاطرات به راهنماها امنیتی و ابزارهای ارزیابی امنیتی نیاز است. این در حالی است که، محدودیت‌های امنیتی، زبانی و محتوایی راهنماهای امنیتی موجود و نیز محدودیت‌های عملکردی، کیفی، روش سرویس‌دهی، قوانین کپی‌رایت و تحریم ابزارهای امنیتی، کاربرد آن‌ها را با مشکل مواجه ساخته است و این امر، لزوم طراحی، توسعه و پیاده‌سازی

ابزار بومی (نرم‌افزاری) برای ارزیابی، تحلیل و ارائه راهکار امنیت را به یک ضرورت تبدیل کرده است.

اهداف پروژه

اهداف کیفی

- تهیه ابزار (نرم‌افزار تحت شبکه) شامل طراحی، توسعه و پیاده‌سازی برای ارزیابی، تحلیل و ارائه راهکار پدافند سایبری کاملاً بومی و قابل توسعه بر اساس نیازمندیهای روز
- ایجاد یک رویکرد سیستماتیک جهت ارزیابی امنیت سایبری و برآورد مخاطرات امنیتی در زیرساخت‌های کشور
- کمک به تداوم کسب و کار در زیرساخت‌های مهم و اساسی کشور و جلوگیری از تحمیل هزینه‌های گزاف ناشی از خدشه‌دار شدن این تداوم
- جمع‌آوری داده‌های مربوط به رخدادهای امنیتی به منظور بازنگری، تحلیل و پایش مداوم
- آگاهی‌رسانی به متولیان امنیت در کشور جهت برنامه‌ریزی و مدیریت بخش‌هایی که نیاز به سرمایه‌گذاری بیشتر دارند

اهداف کمی

- طراحی، توسعه و پیاده‌سازی ابزار بومی (نرم‌افزار تحت شبکه) برای ارزیابی، تحلیل و ارائه راهکار پدافند سایبری با قابلیت ارزیابی امنیتی سازمان و تجهیزات از منظر پدافند سایبری
- شناسایی الزامات پدافند سایبری کاربرپذیر در قلمرو پدافند و تحلیل و ارائه نتایج حاصل از پاسخ
- شناسایی و تعیین حوزه‌های ارزیابی امنیتی براساس استانداردهای تعیین شده (در حوزه پدافند سایبری)
- تعیین شکاف امنیتی براساس وضعیت سنجش معیارهای امنیتی (مشخص نمودن مخاطرات امنیتی)
- مشخص نمودن نقاط ضعف و قوت به صورت کمی در حوزه امنیت در زیرساخت‌های کشور (شامل نقاط ضعف موجود در سازمان و تجهیزات) در سطح زیرساخت‌های پدافندی
- ایجاد بستری برای ارائه راهکارهای بهبود امنیت سایبری و برطرف‌سازی نقاط ضعف و آسیب‌پذیری‌ها در سازمان‌ها در سطح زیرساخت‌های پدافندی

خروجی‌های اصلی به دست آمده

سامانه ارزیابی امنیتی و تعیین سطح بلوغ امنیتی (با نام پدسا) برای زیرساخت‌های کشور در حوزه‌های



انرژی، سلامت، فناوری اطلاعات و حمل و نقل (با قابلیت سنجش امنیت در ۴ سطح امنیتی و ۵ سطح بلوغ امنیتی و ارائه راهکار جهت بهبود وضعیت امنیتی)

آموخته‌ها و دریافته‌ها

- بومی‌سازی سامانه و قابلیت توسعه برای حوزه‌های مختلف
- کسب دانش در خصوص تدوین، تحلیل و تعیین مؤلفه‌های امنیتی و استخراج متریک‌های ارزیابی امنیتی و متریک‌های مربوط به بلوغ امنیتی برای زیرساخت‌های مختلف
- کسب دانش در خصوص وزن دهی و اولویت دهی به متریک‌ها و استخراج الگوریتم محاسباتی و نگاشت بین متریک‌های امنیتی، دارای‌ها و آسیب‌پذیری‌ها.

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

استفاده از سامانه در صورت اخذ مجوز از نهادهای حاکمیتی و بهره‌برداری از سامانه سبب شناخت از وضعیت موجود امنیتی و تعیین میزان تاب‌آوری در زیر ساخت‌ها می‌گردد و با توجه به نتایج به دست آمده و راهکار ارائه شده توسط سامانه پدسا و همچنین تجمیع اطاعات می‌توان نقاط ضعف امنیتی در زیرساخت‌های مختلف را شناسایی و در جهت بهبود و رفع کمبودها و نواقص امنیتی اقدام لازم را انجام داد. علاوه بر موارد یاد شده در صورت حمایت از پروژه می‌توان سامانه را برای حوزه‌های مختلف و متناسب با نیاز اعلامی توسعه داده و پشتیبانی و بروز رسانی لازم را بر اساس آخرین داده‌های دریافتی برای سامانه به انجام رساند.



پروژه استخراج طرح کلان والزامات امنیتی خدمات ابری و خدمات امنیتی ابری

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: محسن مؤذن	کارفرما: مرکز ملی فضای مجازی کشور
تاریخ شروع: ۹۹/۴/۳۱	تاریخ پایان: ۹۹/۳/۳۱
اعتبار پروژه: ۹,۴۵۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: درآمد اختصاصی
ماهیت پروژه: راهبردی	وضعیت پروژه: خاتمه یافته

شرح کلی پروژه

در این پروژه لیست خدمات ابری و ارائه دهندگان خدمات ابری و ارائه دهندگان خدمات ممیزی ابر مورد بررسی قرار گرفت. سپس اقدام به شناسایی تهدیدات و چالش‌های امنیتی از دیدگاه بهره برداران مختلف براساس سطح حساسیت و نوع نهاد بهره بردار (دولتی، خصوصی یا واسطه‌ها) شد. در ادامه، سیاست‌های کلان، الزامات امنیتی، اهداف امنیتی و کنترل‌های مربوطه در چارچوب یک مدل مرجع امنیتی برای سطوح حساسیت مختلف تدوین گردید. همچنین با توجه به حساسیت‌های بالاتر ارائه دهندگان خدمات امنیتی مبتنی بر ابر، بطور خاص برای اینگونه عرضه کنندگان الزامات اضافی امنیتی و به علاوه الزامات کارکردی این دسته از خدمات ابری مورد بررسی عمیق‌تر قرار گرفت

اهداف پروژه

- سیاست‌های کلان ارتقاء خدمات ابری و امنیت آن‌ها
- تهیه و تدوین الزامات امنیتی خدمات ابری در دامنه‌های مختلف متناسب با نیازهای کشور و ایجاد بستر لازم جهت سوق حاکمیت به بهره برداری از این خدمات در بخش عمومی
- الزامات کارکردی و امنیتی خدمات امنیتی مبتنی بر ابر

خروجی‌های اصلی به دست آمده

- سند سیاست‌ها و الزامات کلان خدمات ابری
- مدل مرجع امنیت خدمات ابری شامل بازیگران، اهداف و کنترل‌های امنیتی، و سطوح حساسیت بهره برداران

- بررسی چارچوب‌های مختلف ممیزی خدمات ابری در کشورهای پیشرو
- الزامات کارکردی و امنیتی خدمات امنیتی ابری

آموخته‌ها و دریافته‌ها

- نیاز به سرمایه‌گذاری جهت توسعه زیرساخت‌های لازم برای ارائه خدمات ابری در کشور
- نیاز به قوانین و مقررات جهت شفاف‌سازی فضای ارائه خدمات
- ایجاد آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های مقتضی برای تشویق دولت و بخش خصوصی جهت استفاده از خدمات ابری جهت ارتقای کیفیت خدمات و کاهش هزینه
- راه‌اندازی یک نظام ارزیابی کارآمد جهت ممیزی و ارائه مجوز بهره‌برداری از خدمات ابری

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

در پروژه پیش‌نیازهای لازم برای راه‌اندازی نظام ارزیابی و ممیزی خدمات ابری که الزامات امنیت و مطالعات زمینه‌ای است انجام شده و از این رو در ایجاد نظام ارزیابی می‌توان مستقیماً دستاوردهای این پروژه بهره‌برد.



بررسی تأثیرات متقابل امنیت فضای مجازی و زنجیره بلوکی و نظام مدیریت رمزارزها در کشور

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: مرجان بحرالعلوم	کارفرما: پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات
تاریخ شروع: ۱۳۹۸/۰۴/۳۱	تاریخ پایان: ۱۳۹۹/۰۴/۳۱
اعتبار پروژه: از محل طرح زنجیره بلوکی	نوع پروژه: ابلاغی
ماهیت پروژه: راهبردی	وضعیت پروژه: خاتمه یافته

شرح کلی پروژه

رمزارزها یکی از کاربردهای مهم فناوری جدید زنجیره بلوکی است که برخوردهای متفاوتی با آن از پذیرش سریع آن تا عدم پذیرش و در نظر گرفتن قوانین جزائی در استفاده از آن در کشورهای مختلف وجود دارد. البته درست است که رمزارزها دارای چالش‌های متعددی از قبیل امکان پول‌شویی، فرار مالیاتی، خروج سرمایه از کشور و ... است و نباید آن‌ها را نادیده گرفت ولی این نکته را باید متذکر شد که به دلایل مختلفی چون پیشرفت فناوری، عدم نیاز به اعتماد به نهاد خاص، تغییرناپذیری و عدم امکان تقلب در تراکنش‌های بانکی و جعل رمزارزها، مقابله با بحران‌های اقتصادی، متضرر شدن از نرخ تبدیل پول‌ها به یکدیگر، دسترسی آسان و همیشگی، آزادی در پرداخت و دسترسی بین‌المللی، دارا بودن سرعت بالا در نقل و انتقالات بین‌المللی، نبود نهاد نظارتی بر معاملات شخصی، استفاده از رمزنگاری قوی برای محافظت از تهدید و تغییر اطلاعات، سهولت بخشیدن به تراکنش‌های بین‌المللی و بسیاری از مزایای دیگر باعث شده که نتوان به این تحولات به چشم یک رقیب، چالش یا معضل برای سیستم مالی، بانکداری، مدیریتی و اطلاعاتی خود نگاه کرده، بلکه باید به دنبال راه‌حلی برای توسعه رمزارز در کشور باشیم. برای مواجهه با رمزارزها و در نتیجه آن اتخاذ تصمیمات و سیاست‌های صحیح، نیازمند درک درستی از ابعاد مختلف آن و مطالعه موشکافانه هستیم و هر کشوری باید دیر یا زود با فرصت‌ها و چالش‌های آن مواجهه گردد.

در این پروژه به سه سناریو در رمزارزها پرداخته می‌شود؛

- اول رمزارزهایی که به صورت عمومی استفاده می‌شود و هیچ نهادی متولی آن نیست.
- دوم رمزارزهایی که به صورت چندجانبه و یا مشترک مورد استفاده قرار می‌گیرند.
- سوم توسعه رمزارز ملی در کشور

اهداف پروژه

اهداف کیفی:

- بررسی رویکردهای جهانی و کشورهای پیشرو در مواجهه با رمزارز
- بررسی و تحلیل فرصت‌ها و چالش‌ها در رمزارزها

خروجی‌های اصلی به دست آمده

مستندات بررسی کشورهای مختلف در مواجهه با رمزارزها شامل:

- بررسی و تحلیل در خصوص رویکرد کشورهای مختلف مانند
- ونزوئلا، روسیه، ژاپن، چین، سوئیس، آمریکا، استونی و ... در مواجهه با
 - رمزارزهای جهان‌روا
 - و پول دیجیتال بانک مرکزی
- بررسی پروژه‌های ICO و میزان تأمین مالی صورت گرفته در آن‌ها
- بررسی BTM ها در کشورهای مختلف
- مطالعه و بررسی انواع رمزارزهای رایج و ارائه دسته‌بندی پیشنهادی
- مستندات مطالعه و بررسی انواع رمزارزهای رایج شامل:
 - رمزارزهای مبتنی بر قرارداد هوشمند مانند اتریوم
 - رمزارز پشتیبان گمنامی و روش‌های تأمین گمنامی در رمزارز مانند مونرو، Dash و Zcash
 - رمزارز با شبکه تسویه بانکی مانند استلار و ریپل
 - رمزارزهای مرسوم برای پرداخت مانند Litecoin
 - رمزارز ایجاد شده با هایپرلجر فبریک
 - رمزارز با سرویس‌های پوششی (Namecoin)
 - رمزارز با ساختار توکن (عمدتاً بر بستر اتریوم) مانند Status
 - ایجاد واژه‌نامه جامع از اصطلاحات مطرح در حوزه رمزارز (بالغ بر ۲۷۵ واژه)
 - تحلیل SWOT برای رمزارزهای مطرح
 - گزارشی از وبسایت‌های مهم مرتبط با رمزارزها مانند CoinMarketCap
 - بررسی چشم‌انداز، مأموریت، هدف و مزایای استفاده از

□ رمزارزهای جهان‌روا

□ پول دیجیتال بانک مرکزی

□ ICO ها

□ رمزارز منطقه‌ای

مستندات مطالعه و بررسی زنجیره بلوکی شامل:

- بررسی ساختار زنجیره بلوکی و انواع آن
- بررسی مزایا و معایب زنجیره بلوکی خصوصی و عمومی
- تحلیل نقاط ضعف و قوت، فرصت‌ها و تهدیدها در فناوری زنجیره بلوکی
- بررسی انواع الگوریتم‌های اجماع
- بررسی کاربردهای زنجیره بلوکی
- بررسی استانداردهای مطرح در زنجیره بلوکی
- بررسی زیست‌بوم فنی فناوری زنجیره بلوکی

آموخته‌ها و دریافته‌ها

- شناخت رویکرد سایر کشورها در مواجهه با رمزارزها
- شناخت انواع رمزارزهای رایج
- ایجاد واژه‌نامه جامع در رابطه با رمزارزها
- شناخت بستر زنجیره بلوکی

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

تدوین شاخص‌های تصمیم‌ساز برای سناریوهای مختلف توسعه رمزارز در کشور است که به کمک این شاخص‌ها تلاش می‌نماییم سؤالات ذیل را جهت ارزیابی و تصمیم‌گیری در خصوص طرح مدیریتی به کارگیری رمزارزها در کشور مورد توجه قرار دهیم.

مدیریت موضوع محوری زنجیره بلوکی

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: ابوذر عرب سرخى	کارفرما: پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات
تاریخ شروع: ۱۳۹۷/۰۳/۰۱	تاریخ پایان: ۱۳۹۸/۰۳/۳۱
اعتبار پروژه: ۲,۰۳۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: درون سپاری
ماهیت پروژه: راهبردی	وضعیت پروژه: خاتمه یافته

شرح کلی پروژه

رمزارز پدیده نسبتاً نوظهوری است که حدوداً یک دهه قبل به عنوان وسیله‌ای برای جایگزینی پول و ارز توسط فعالان حوزه فناوری ابداع گردید. رمزارز اساساً نوعی پول دیجیتالی است که در بستر اینترنت و به صورت رمزنگاری شده (با استفاده از کلید خصوصی و عمومی) برای انتقال سکه استفاده می‌شود. با به کارگیری رمزارزها پرداخت و دریافت پول در فضای مجازی تسهیل می‌یابد و هویت اشخاص مخفی می‌ماند. رمزارزها در برابر جعل، تقلب و تغییرات تراکنش‌ها مقاوم هستند.

رمزارزها یکی از کاربردهای مهم فناوری جدید زنجیره بلوکی است که برخوردهای متفاوتی با آن از پذیرش سریع آن تا عدم پذیرش و در نظر گرفتن قوانین جزائی در استفاده از آن در کشورهای مختلف وجود دارد. البته درست است که رمزارزها دارای چالش‌های متعددی از قبیل امکان پول‌شویی، فرار مالیاتی، خروج سرمایه از کشور و ... است و نباید آن‌ها را نادیده گرفت.

رویکرد مواجهه با رمزارزها یا توسعه آن‌ها در کشورهای مختلف متفاوت است. برخی از کشورها موافق با توسعه و به کارگیری رمزارز ملی هستند. طبق آخرین اخبار منتشر شده تا زمان تدوین این سند، کشورهایی نظیر سنگال، تونس، جزایر مارشال، ونزوئلا، روسیه و ژاپن از جمله این موارد هستند. ایجاد کریپتوروبل، رمزارز ملی پیشنهادی در کشور روسیه، از سال ۲۰۱۵ آغاز شده، هرچند قانون‌گذاری در این حوزه همچنان با موانعی روبرو است. پترو رمزارز ملی در کشور ونزوئلا - با پشتوانه نفت آن کشور - است. این رمزارز با اعمال سیاست‌های پولی و مالی خاص کشور آمریکا تحریم و بهره‌برداری از آن با چالش‌های جدی مواجه گردید. رمزارزهای جهان‌روا (مانند بیت‌کوین) نیز در کشورهای مختلف با رویکردهای متفاوتی به کار گرفته می‌شوند. در برخی از کشورها با این رمزارز همانند کالا رفتار می‌شود و برای آن مالیات تعیین می‌گردد و در کشورهای دیگری همانند پول است. این در حالی است که تعدادی از کشورها

نظیر چین، عربستان سعودی، مصر، تایوان و بولیوی استفاده از رمزارزهای جهان-روا را ممنوع نموده‌اند. گونه‌های دیگری از رمزارزها هم وجود دارد که برای مدیریت و عرضه خدمات و یا مبادلات مالی و تجاری چندجانبه استفاده می‌شوند که کاربرد آن و نوع نگرش به استفاده از آن‌ها از کشوری به کشور دیگر فرق می‌کند. تغییر و تنوع رویکردها و سناریوهای به کارگیری رمزارزها در کشورهای مختلف بیانگر پیچیدگی ابعاد تصمیم‌سازی و شرایط حاکم بر آن است. بنابراین انتخاب رویکرد و سناریوی توسعه و به کارگیری رمزارز از یک کشور به کشور دیگر بسته به نیازها و شرایط دستخوش تغییر می‌شود. هدف از طرح حاضر، تدوین چارچوب تحلیل سناریوهای به کارگیری رمزارزها در کشور به منظور کمک به سیاست‌گذاران و تصمیم‌سازان حاکمیتی و دولتی جهت اتخاذ تصمیم بهینه برای انتخاب سناریوی مناسب پیرامون توسعه یا به کارگیری رمزارزها در کشور است.

اهداف پروژه

- هدف طرح تهیه چارچوب تحلیل سناریوهای به کارگیری رمزارزها در کشور می‌باشد.

اهداف کیفی

- بررسی رویکردهای جهانی و کشورهای پیشرو در مواجهه با رمزارز
- بررسی و تحلیل فرصت‌ها و چالش‌ها در رمزارزها
- تعیین شاخص‌های تصمیم‌ساز برای به کارگیری رمزارزهای عمومی و توسعه رمزارز احتمالی در کشور

اهداف کمی

- تدوین سندی جهت کمک به تصمیم‌سازی در این حوزه.

خروجی‌های اصلی به دست آمده

- چارچوب تحلیل سناریوهای به کارگیری رمزارزها در کشور در چهار بعد سیاسی، اقتصادی، فنی و اجتماعی صرفاً از منظر حاکمیت ارائه شده است. در سند مذکور، موارد ذیل به ترتیب مشخص می‌گردند:
- انتخاب هدف: در هر بعد هدف‌هایی تعیین گردیده است.
- انتخاب راهکار: در هر بعد و برای هر هدف، مجموعه‌ای از راهکارهای ممکن پیشنهاد گردیده است.
- بررسی نقاط قوت/فرصت: نقاط قوت و فرصت‌ها بر اساس هدف و راهکار مربوطه اولویت‌بندی گردیده‌اند.
- بررسی نقاط ضعف/تهدید: نقاط ضعف و تهدیدها بر اساس هدف و راهکار مربوطه اولویت‌بندی

گردیده‌اند.

- پیش‌شرط‌های پایداری زیست‌بوم/الزامات موفقیت: تحقق همهٔ پیش‌شرط‌ها جهت پیاده‌سازی مؤثر و کارای راهکار مورد نظر، الزامی می‌باشد.
 - بازیگران اصلی: سیاست‌گذاران و تصمیم‌سازان در زیست‌بوم زنجیره بلوکی جهت تحقق راهکار و برقراری پیش‌شرط‌های مربوطه هستند.
 - ذینفعان: ذینفعان زیست‌بوم زنجیره بلوکی به شخصیت‌های حقیقی و حقوقی گفته می‌شود که از تحقق راهکار مربوطه تأثیر می‌پذیرند.
- خروجی‌های فرعی پروژه:
- تدوین و چاپ حداقل یک کتاب ترویجی/کاربردی در حوزه زنجیره بلوکی

آموخته‌ها و دریافته‌ها

- ساختار پشتیبان تصمیم جهت به‌کارگیری سناریوهای مختلف رمزارزها در کشور

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

با توجه به نوظهور بودن مسئله رمزارز و قابلیت‌های این فناوری، در سطح حاکمیتی سناریوهای مختلفی جهت به‌کارگیری آن مطرح می‌باشد تا بر مشکلاتی مانند تحریم و نقدینگی غلبه گردد. جهت تصمیم‌گیری درباره هر یک از این طرح‌ها و تعیین سناریوی مناسب، سندی در طرح مدیریت موضوع محوری زنجیره بلوکی تهیه می‌گردد تا تصمیم‌سازی در این زمینه را قانونمند بنماید.

پروژه تحلیل، بررسی و راه‌اندازی فاز نخست سامانه اشتراک‌گذاری و تحلیل اطلاعات فاوا در سازمان‌های تابعه وزارت فاوا

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: حسين قرایی	کارفرما: پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات
تاریخ شروع: ۱۳۹۹/۰۵/۱۴	تاریخ پایان: ۱۳۹۹/۰۹/۱۴
اعتبار پروژه: ۱,۹۴۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: ابلاغی
ماهیت پروژه: راهبردی و خدمات پژوهشی	وضعیت پروژه: خاتمه‌یافته

شرح کلی پروژه

اشتراک‌گذاری و تحلیل اطلاعات در سطح ملی لازمه ایجاد آگاهی وضعیتی و هوشمندی در زمینه سیاست‌گذاری، تدوین راهبردها و تصمیم‌گیری و راهبری هماهنگ عملیاتی در قبال انواع تهدیدات، حوادث، بحران‌ها و به عبارتی هرگونه مخاطره با انواع آثار مخرب بالقوه یا بالفعل علیه عموم مردم، زیرساخت‌های حیاتی، حساس و یا مهم و همچنین حاکمیت کشور است. ایجاد یک مرکز کانونی که جایگاه آن در بعد امنیت سایبری-فیزیکی در اسناد بالادستی و نظامات جامع سایبری کشور (به‌ویژه نظام جامع پیشگیری و مقابله با حوادث امنیتی) دیده شده و در بعد حفاظت از زیرساخت‌های حیاتی از نیازمندی‌های کشور است.

پژوهشگاه با انجام بیش از بیست پروژه در طرح بومی‌سازی مرکز عملیات امنیت و دو پروژه «سامانه اشتراک‌گذاری و تحلیل اطلاعات ICT-ISAC» و «سامانه اشتراک‌گذاری و تحلیل هشدار ISAS» با دانش کافی در این زمینه و مذاکره با تمامی ذینفعان و بازیگران حوزه امنیت در سطح ملی، آمادگی راه‌اندازی ICT-ISAC به صورت عملیاتی در سطح وزارت ارتباطات را دارد. بنا به فرمایش وزیر ارتباطات در زمینه راه‌اندازی ISAC پژوهشگاه در سازمان فناوری اطلاعات و سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی، تمهیدات لازم برای راه‌اندازی و نیازمندی‌های آن دو سازمان محترم در این پروژه دیده خواهد شد. همچنین برای سایر زیرساخت‌های حیاتی با مرکز ملی فضای مجازی برای عملیاتی نمودن سایر ISAC ها و ISAS مذاکرات صورت خواهد گرفت و دستورالعمل‌ها، آیین‌نامه، راهبردها و سیاست‌ها و طراحی سامانه ISAS نهائی خواهد شد.



اهداف پروژه

از جمله اهداف اصلی پروژه عبارتند از:

- تاب‌آوری و پایداری شبکه ملی اطلاعات و در گام نخست قلمرو ICT
- شناخت پدیده‌ها و مؤلفه‌های مرتبط با فضای مواجهه با تهدیدات و مخاطرات سایبری و تکمیل آن
- شناسایی و تعریف انواع سامانه‌ها و نظام‌های رصدی
- ارائه POC برای پیاده‌سازی سامانه‌های مرکز سامانه مرکز اشتراک‌گذاری و تحلیل اطلاعات (ISAC)
- طراحی نقشه استقرار سامانه‌ها در پهنه سایبری کشور
- ایجاد IT-ISAC در سازمان فناوری اطلاعات
- ایجاد CT-ISAC در سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی
- جمع‌آوری IT-ISAC و CT-ISAC به عنوان ICT-ISAC در سازمان فناوری اطلاعات

خروجی‌های اصلی به دست آمده

- گزارش تحلیل وضعیت موجود و مطلوب ICT-ISAC و ISAS
- گزارش تحلیل و بررسی آگاهی وضعیت سایبری در ICT-ISAC و ISAS
- گزارشات جلسات برگزار شده با سازمان فناوری اطلاعات، سازمان تنظیم مقررات و مرکز ملی فضای مجازی
- گزارش راه‌اندازی ICT-ISAC و ISAS نسخه‌های فعلی در آزمایشگاه
- اسناد انتقال دانش فنی

آموخته‌ها و دریافته‌ها

- ایجاد دانش اشتراک‌گذاری و تحلیل اطلاعات
- ایجاد دانش آگاهی وضعیت سایبری در سطح زیرساخت‌های حیات

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

- ارتقا امنیت سایبری ملی
- تاب‌آوری و پایداری در مقابل تهدیدات و بحران‌های سایبری



پروژه نحوه شناسایی مشخصه‌های یک ترافیک خاص رمز و اعمال سیاست بر روی آن

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: محمود سعیدی	کارفرما: شرکت ارتباطات زیرساخت
تاریخ شروع: ۱۳۹۹/۰۸/۰۶	تاریخ پایان: ۱۴۰۰/۰۸/۰۶
اعتبار پروژه: ۲۶,۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: درآمد اختصاصی
ماهیت پروژه: توسعه‌ای-کاربردی و خدمات پژوهشی	وضعیت پروژه: جاری

شرح کلی پروژه

شناسایی و واریسی ترافیک یکی از موضوعات کلیدی در جامعه دیجیتالی است و گستره وسیعی از کاربردهای امنیتی و غیرامنیتی را در برمی‌گیرد. واریسی ترافیک می‌تواند با هدف ارائه خدمات امنیتی نظیر شناسایی بدافزار، باتنت و سیستم شناسایی نفوذ و مسدودسازی ترافیک‌های برنامه‌های کاربردی مخرب انجام شود.

در محیط‌های جدید ارتباطی و باتوجه به تغییر ترافیک ابزارهای گریز به صورت مبهم و رمز شده، روش‌های پیشین شناسایی ترافیک مبتنی بر شماره درگاه و محتوا داخلی بسته‌ها کارایی خود را از دست داده‌اند. اخیراً به منظور شناسایی و تحلیل ترافیک رمز شده از مدل‌های هوشمند مبتنی بر یادگیری ماشین بهره گرفته شده‌است. تاکنون پژوهشگران توانسته‌اند مسائل مختلف شناسایی ترافیک رمز شده نظیر شناسایی پروتکل رمزنگاری، برنامه کاربردی خاص، شناسایی ابزارهای گریز را با استفاده از روش‌های شناسایی یادگیری ماشین حل نمایند. این مدل‌ها در صورتی که به‌خوبی طراحی شوند، قادرند با دقت بالایی در زمان کوتاهی ترافیک رمز شده را شناسایی نمایند.

شبکه‌های یادگیری عمیق قادرند ویژگی‌های تمییزدهنده را به طور خودکار از ترافیک رمز شده استخراج نمایند. با استخراج ویژگی خودکار توسط شبکه‌های یادگیری عمیق دیگر نیاز به فرد خبره نیست و به تبع خطای ناشی از عوامل انسانی کاهش می‌یابد و از همه مهم‌تر ویژگی‌های تمییزدهنده‌ای در لایه‌های مختلف شبکه نسبت به حالت دستی استخراج می‌گردد. به عبارت دیگر با تکیه بر شبکه‌های یادگیری عمیق می‌توان ترافیک رمز را به صورت انتها به انتها بدون هیچ دخالت انسانی شناسایی کرد.

شرکت ارتباطات زیرساخت براساس رسالت خود، ملزم به حفظ و صیانت از فضای مجازی و شبکه‌های



مخابراتی کشور است و تحقق این مهم در گرو تأمین زیرساخت‌های لازم جهت اعمال سیاست‌های پالایش بر محتوای این فضا می‌باشد. با توجه به گسترش روزافزون کاربران، محتوای رمز شده در فضای مجازی و استفاده از ابزارهای گریز در شبکه‌های ارتباطی و اطلاعاتی نیاز است که تحقیقات جدیدی در خصوص شناسایی مشخصه‌های انواع ترافیک‌های رمز شده مبتنی بر روش‌های یادگیری ماشین انجام شود. لذا موضوع شناسایی مشخصه‌های ترافیک رمز و اعمال سیاست بر روی آن، با هدف ارتقاء کیفی و کمی سامانه‌های هوشمند صیانت فرهنگی-اجتماعی و همچنین پاسخگویی به تهدیدات سرویس‌های خارجی ارائه شده در این فضا در دستور کار قرار گرفته است.

در این پروژه سعی بر آن است تا ضمن بررسی رویکردهای مطرح در حوزه شناسایی مشخصه‌های ترافیک رمز، زیرساخت‌های لازم جهت ایجاد و ارزیابی دو نمونه آزمایشگاهی سامانه هوشمند تشخیص‌دهنده ترافیک رمز شده دو ابزار گریز به صورت بومی فراهم گردد. منظور از سامانه هوشمند تشخیص‌دهنده ترافیک سامانه‌ای است که در آن، هوش مصنوعی نقش مهمی در شناسایی ترافیک رمز شده داشته باشد و نقش انسانی در شناسایی آن کم‌رنگ شده باشد.

اهداف پروژه

با توسعه ترافیک رمز شده روش‌های پیشین دسته‌بندی ترافیک شبکه نظیر روش‌های مبتنی بر پورت و روش‌های بازیابی عمیق بسته کارایی خود را از دست داده‌اند. اخیراً مدل‌های هوشمند مبتنی بر یادگیری عملکرد خوبی در شناسایی ترافیک رمز شده داشته‌اند. روش‌های یادگیری ماشین پتانسیل بالایی در شناسایی و طبقه‌بندی ترافیک رمز شده دارند و نیاز است پژوهش‌های گسترده‌ای در این زمینه در کشور انجام شود تا با تکیه بر این فناوری‌ها بتوان صیانت فرهنگی-اجتماعی را در بستر فضای مجازی محقق نمود. لذا در پروژه حاضر، موضوع شناسایی ترافیک رمز شده دو ابزار گریز خاص، با استفاده از روش‌های یادگیری ماشین مورد توجه قرار گرفته است.

از جمله اهداف اصلی پروژه عبارتند از:

- انتقال دانش فنی ارزیابی دو ابزار گریز مبتنی بر مدل‌های یادگیری ماشین به پژوهشگاه و شرکت ارتباطات زیرساخت جهت آمادگی برای ارزیابی قابلیت‌های مرتبط با این موضوع در سامانه هوشمند صیانت فرهنگی-اجتماعی
- استفاده از هوش مصنوعی جهت کم‌رنگ کردن نقش نیروی انسانی در شناسایی ترافیک رمز شده
- بهره‌برداری از یک سکوی آزمایشگاهی جهت ارزیابی این نمونه آزمایشگاهی ابزار گریز مبتنی بر هوش مصنوعی

خروجی‌های اصلی به دست آمده

فاز اول پروژه به اتمام رسیده است و خروجی‌های آن شامل گزارش مطالعاتی مشتمل بر موارد ذیل است:

- مشخصات و ویژگی‌های فضای ورودی-خروجی در مسئله شناسایی ترافیک رمز
- سازوکارهای حفاظتی مولدهای تولید ترافیک رمز
- ویژگی‌های مناسب برای شناسایی ترافیک رمز شده و روش‌های مناسب برای استخراج این ویژگی‌ها
- انواع ساختارها و مدل‌های آماری-یادگیری ماشین با هدف شناسایی ترافیک رمز شده
- ویژگی‌های ترافیک رمز شده و غیر رمز شده
- معماری شبکه‌های یادگیری عمیق کاربردپذیر با هدف شناسایی مشخصه‌های ترافیک رمز شده
- روش‌های تولید پایگاه داده ترافیک رمز شده و نرمال و نیز نحوه برچسب‌گذاری آن‌ها جهت آموزش و ارزیابی سامانه هوشمند تشخیص‌دهنده ترافیک رمز شده
- رویکردهای آموزش و تعیین پارامترهای شبکه با هدف شناسایی ترافیک رمز شده

آموخته‌ها و دریافته‌ها

- راه‌اندازی و بهره‌برداری از سکوی آزمایشگاه ارزیابی سامانه هوشمند تشخیص‌دهنده ترافیک رمز شده شامل سخت‌افزارها، نرم‌افزارها، لیسانس‌ها، پایگاه‌های داده، مدل، تجهیزات شبکه و ارتباطی و کلیه اجزاء سامانه هوشمند تشخیص‌دهنده ترافیک رمز شده
- دو نمونه آزمایشگاهی سامانه هوشمند تشخیص‌دهنده ترافیک رمز شده

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

ایجاد توانایی در ارزیابی قابلیت تشخیص ترافیک رمز و ابزار گریز در مازول‌های اعمال سیاست در سطح شبکه موجود در سامانه‌های هوشمند صیانت فرهنگی-اجتماعی



پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه شناسایی ترافیک نرم‌افزارهای کاربردی پیام‌رسان، شبکه اجتماعی و بازی

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: شقایق نادری	کارفرما: شرکت ارتباطات زیرساخت
تاریخ شروع: ۱۳۹۹/۰۸/۰۶	تاریخ پایان: ۱۴۰۰/۰۸/۰۶
اعتبار پروژه: ۱۳,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: درآمد اختصاصی
ماهیت پروژه: پژوهشی / توسعه فناوری	وضعیت پروژه: جاری

شرح کلی پروژه

تعداد کاربران اینترنت به طور مداوم رو به افزایش است و هر روز شاهد ورود برنامه‌های کاربردی جدید و متنوع به ترافیک اینترنت هستیم. شبکه‌های اجتماعی، بازی‌ها، نرم‌افزارهای به اشتراک‌گذاری فایل، ویدئو کنفرانس‌ها و پیام‌رسان‌ها به مرور سهم بیشتری از ظرفیت خطوط ارتباطی شبکه اینترنت را به خود اختصاص می‌دهند.

از طرفی انواع ترافیک مخرب و تهدیدات امنیتی که امنیت کاربران را به خطر می‌اندازد، در فضای سایبری رو به افزایش است. درخواست روزافزون استفاده از پهنای باند بیشتر از یک سو و محدودیت ظرفیت فیزیکی خطوط ارتباطی شبکه از سوی دیگر، سبب می‌شود که ارائه‌دهندگان خدمات اینترنت در پی یافتن راه‌کارهایی جهت بهبود کیفیت بهره‌برداری کاربران از منابع شبکه باشند. یکی از این راهکارها، تخصیص پهنای باند مشخص به هر یک از برنامه‌ها و سرویس‌های موجود در شبکه و اولویت‌دهی به آن‌ها می‌باشد.

امروزه شناسایی و دسته‌بندی ترافیک (شناسایی بسته‌ها یا جریان‌های ترافیکی مربوط به یک نرم‌افزار کاربردی) یک کار اساسی در مدیریت اینترنت است که به تخصیص، کنترل و نظارت بر استفاده از منابع در شبکه‌ها کمک می‌کند، و نقش مهمی را در یک شبکه در زمینه کیفیت خدمات (QoS) و امنیت شبکه ایفا می‌کند.

در سال‌های اخیر بات‌ها به عنوان گسترده‌ترین و خطرناک‌ترین تهدیدها در بستر اینترنت شناخته شده‌اند. یکی از مهم‌ترین دلایل گرایش محققان به سمت رویکردهای مبتنی بر یادگیری ماشین، قدرت تعمیم‌پذیری بیشتر این روش‌ها برای شناسایی حملات بات‌نت‌های جدید می‌باشد. با توجه به اینکه در



حال حاضر بسیاری از برنامه‌های کاربردی در بستر رمز هستند، پژوهش‌های جدید به سمت استفاده از DPI و روشهای یادگیری ماشین از جمله Deep Learning رفته‌اند. تحلیل ترافیک با اهداف مختلفی صورت می‌گیرد. در این پروژه هدف شناسایی نرم‌افزارهای کاربردی است و دانشی که در این پروژه کسب می‌گردد، می‌تواند برای ارتقاء ماژول اعمال سیاست در سطح شبکه مورد استفاده قرار گیرد.

اهداف پروژه

- از جمله اهداف مهم این پروژه می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:
- کاربرست هوش مصنوعی جهت خودکار نمودن فرایند شناسایی ترافیک
- شناسایی هوشمند ترافیک یک پیام رسان
- شناسایی هوشمند ترافیک فعالیت‌های یک شبکه اجتماعی
- شناسایی هوشمند ترافیک یک بازی
- ارتقاء دانش فنی در حوزه پیاده‌سازی و ارزیابی سامانه‌های شناسایی ترافیک نرم‌افزارهای کاربردی

خروجی‌های اصلی به دست آمده

- فاز اول پروژه به اتمام رسیده است و خروجی‌های آن شامل گزارش مطالعاتی مشتمل بر موارد ذیل است:
- مشخصات و پارامترهای غیرترافیکی در نرم‌افزارهای پیام‌رسان، شبکه‌های اجتماعی و بازی‌ها
 - ویژگی‌های ترافیک و جریان ترافیک نرم‌افزارهای کاربردی پیام‌رسان، شبکه اجتماعی و بازی
 - روش‌های استخراج ویژگی جهت شناسایی پیام‌رسان‌ها، شبکه‌های اجتماعی و بازی‌ها
 - روش‌های هوش مصنوعی/یادگیری ماشین برای شناسایی نرم‌افزارهای کاربردی
 - پایگاه‌داده مناسب در زمینه نرم‌افزارهای کاربردی پیام‌رسان، شبکه اجتماعی و بازی

آموخته‌ها و دریافته‌ها

- شناخت بستر تحلیل ترافیک و انواع روش‌های آن
- آشنایی با چالشهای تحلیل ترافیک
- شناخت ویژگی‌های ترافیکی نرم‌افزارهای کاربردی
- ایجاد بستر تولید ترافیک واتساپ، اینستاگرام و Clash of clane

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

- کسب بینش لازم از فرصت‌ها و تهدیدهای تحلیل ترافیک برنامه‌های کاربردی
- ارتقاء دانش بومی و مهارت تخصصی در تحلیل ترافیک برنامه‌های کاربردی
- کسب دانش فنی و توانایی در ارزیابی قابلیت تشخیص ترافیک نرم‌افزارهای کاربردی در ماژول‌های اعمال سیاست در سطح شبکه موجود در سامانه‌های هوشمند صیانت فرهنگی-اجتماعی



مرکز مطالعات راهبردی

و اقتصاد دیجیتال

۱۳۹۹

بررسی فناوریهای حوزه فاوا از بعد آسیب پذیری و قوانین مقررات مورد نیاز آن و ارائه راهکار امن سازی

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: ولی اله قربانی	کارفرما: مهدی حامد
تاریخ شروع: ۱۳۹۸/۰۲/۰۱	تاریخ پایان: ۱۳۹۹/۰۲/۰۱
اعتبار پروژه: ۲,۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: درون سپاری
ماهیت پروژه: راهبردی	وضعیت پروژه: خاتمه یافته



شرح کلی پروژه

این پروژه برای بررسی فناوریهای حوزه فاوا در جهت شناسایی آسیب پذیریهای شبکههای رایانهای و راهکار امن سازی آن، بررسی قوانین جرائم سایبری کشور به همراه مطالعه تطبیقی با قوانین سایبری کشورهای پیشرو و شناسایی خلأهای قانونی و بررسی روشهای code signing مبتنی بر نیازهای خاص داخل کشور تعریف گردیده از دستاوردهای این پروژه این است که بستر لازم جهت اجرای پروژههای مشابه را در آینده فراهم می نماید.

اهداف پروژه

- بررسی آسیب پذیریهای شبکههای کامپیوتری و راهکارهای امن سازی آنها
- بررسی روشهای code signing
- بررسی قوانین و جرائم رایانهای

خروجیهای اصلی به دست آمده

- مستندات مربوط به بررسی آسیب پذیریهای شبکههای کامپیوتری و ارائه راهکارهای امن سازی آنها
- گزارش بررسی قوانین و جرائم سایبری به همراه مطالعه تطبیقی با قوانین سایر کشورها و شناسایی خلأهای قانونی
- طراحی مفهومی دبیرخانه امن دیجیتال مبتنی بر بلاک چین
- بررسی امنیت فناوریهای لبه تکنولوژی
- امنیت رایانش ابری (بررسی استانداردها، نقشه راه، ابردولتی و چک لیستهای کنترلی)

آموخته‌ها و دریافته‌ها

الزامات مورد نیاز جهت امن‌سازی شبکه‌های کامپیوتری برای مراکز حیاتی و حساس شناسایی شد. همچنین با مطالعه تطبیقی انجام شده خلاهای قانونی و یا تضادهایی موجود در قوانین سایبری کشور شناسایی گردید.

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

ارتقاء امنیت سایبری در زیرساخت‌های حیاتی و حساس در کشور

کاهش پیامدهای امنیتی ناشی از آسیب پذیرها



اصول، الزامات و چارچوب نظام جامع تنظیم مقررات فضای مجازی

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: فرزاد بزازان	کارفرما: مرکز ملی فضای مجازی
تاریخ شروع: ۱۳۹۸/۰۴/۳۱	تاریخ پایان: ۱۳۹۹/۰۶/۳۱
اعتبار پروژه: ۱۰,۱۷۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: درون‌سپاری
ماهیت پروژه: توسعه‌ای - کاربردی	وضعیت پروژه: در حال اجرا

شرح کلی پروژه

کاربردهای مبتنی بر فناوری‌های نوین در حوزه‌های مختلف ICT به سرعت در حال رشد و تکامل بوده و در سال‌های اخیر شاهد تحولاتی عظیم در این حوزه‌ها هستیم. برای مثال مفاهیمی از جمله فضای مجازی یا فضای سایبری رسمیت یافته‌اند و در این فضا شبکه‌های اجتماعی، رمزارزها، فینتک‌ها و بسیاری از مفاهیم دیگر، ابعاد و شئون مختلف زندگی بشر را اعم از اینکه در چه نقطه‌ای از دنیا زندگی می‌کند یا به چه فرهنگی تعلق دارند، متحول نموده است. به ازای هر کاربر در روی کره زمین حداقل یک پایانه تلفن همراه موجود است. هوشمندی این پایانه‌ها، شبکه‌ها و زیرساخت‌هایی که آن‌ها را پشتیبانی می‌کنند نیز هر روزه در حال افزایش بوده و نتیجه اینکه نقش تحول ساز این ابزارها در سبک زندگی، اقتصاد، روابط اجتماعی، اشتغال، فرهنگ و امنیت غیر قابل انکار است و اهمیت پرداختن به این فضا متناسب با نیازها و شرایط برای توسعه مؤلفه‌هایی همچون فرهنگ و اقتصاد ملی کشورها بیش از پیش نمایان شده است. لازم است رویکردهای جدید و انعطاف پذیر در مواجهه با این پدیده‌ها در سطوح مختلف حاکمیت، مدیریت، تنظیم مقررات و کسب و کارها اتخاذ شود. در این خصوص رویکردهای مدیریتی سنتی مرتبط با چنین حوزه‌هایی تغییرات شگرفی در دنیا داشته‌اند و با تکامل سرویس‌ها و فناوری‌های جدید، کشورها در ساختارهای گذشته خود بازبینی کرده و قوانین جدیدی را اعمال کرده‌اند و مراجع تنظیمی موجود را اصلاح یا مراجع تنظیمی جدیدی را شکل داده یا در حال انجام این مهم هستند. در کشورهای مختلف اعم از کشور خودمان، با آزادسازی تغییر ساختارها از حالت انحصاری به رقابتی انجام شده یا در حال انجام است. برای جذب سرمایه‌گذاری‌های خرد و کلان غیر دولتی و نگهداری این سرمایه‌ها نیز علاوه بر اینکه ابزارهای نوین و نوآورانه بکار گمارده می‌شود، انتقال از دولتی به بازار رقابتی، الزامی شده است.

ضرورت‌های عنوان شده مرتبط با این نیازهای جدید موجب شده است در حوزه‌های حاکمیتی مرتبط در



دنیاهایی در رابطه با فضای مجازی یا فضای سایبری شکل بگیرد. یکی از دلایلی که به ظهور چنین تحولاتی منجر شده است ماهیت فرابخشی فضای مجازی است. توسعه این فضا همواره مرز و قلمرو بین بخش‌های مختلف اقتصادی و اجتماعی را با چالش مواجه نموده و نگاه یکپارچه به این فضا را الزامی و ضروری کرده است.

اهداف پروژه

ایجاد زمینه و چارچوب لازم برای کارآمد و روزآمد نمودن تنظیم مقررات در عرصه فضای مجازی کشور، تطبیق آن با نیازها و الزامات جدید، رفع خلاءهای موجود و ایجاد انسجام و توازن در این حیطه و اثر بخش نمودن تنظیم مقررات در راستای تحقق سیاستهای حاکمیتی و برنامه‌های کشور، با ارائه اصول، الزامات، مدل، طرح و ساختار کلی در قالب "نظام جامع تنظیم مقررات فضای مجازی کشور". متعاقب اجرای این فعالیت انتظار می‌رود جهت تحقق اهداف عنوان شده فعالیتهای بعدی مرتبط با پیاده‌سازی و تحقق چنین نظامی که عمدتاً از جنس ارائه طرح اجرایی، نقشه راه، برنامه ریزی و عملیات هستند آغاز و انجام شوند. سرفصل‌ها و رئوس این موارد در این پروژه مشخص خواهند شد.

پیش نویس مصوبه کمیسیون عالی تنظیم مقررات و پیش نویس مصوبه شورای عالی فضای مجازی در راستای اهداف کیفی تعیین شده به همراه اسناد و گزارش مطالعات مطابق با بندهای اعلام شده و گزارشات پشتیبان و توجیهی.

خروجی‌های اصلی به دست آمده

- فاز اول: گزارشات مطالعات نظری جهت تبیین الزامات و ترسیم الگوی ایده آل تنظیم مقررات فضای مجازی شامل
 - مبانی نظری و ادبیات موضوعی تنظیم مقررات فضای مجازی در محورهای چهارگانه عنوان شده در شرح خدمات
 - قلمرو نظام جامع تنظیم مقررات فضای مجازی به تفکیک حوزه‌های موضوعی و سطوح
 - ملاحظات و دیدگاه کلی سه نهاد ITU، GSR و WEF در خصوص تنظیم مقررات فضای مجازی
 - ملاحظات و الزامات مرتبط با ۴ روند عنوان شده اثرگذار در تنظیم مقررات فضای مجازی
 - رویکردهای کلان و مدل تنظیم مقرراتی ۲ کشور منتخب دنیا در حوزه فضای مجازی
 - گزارشات خلاصه مدیریتی از مطالعات انجام شده بندهای ۱-۱ تا ۵-۱

- فاز دوم: گزارشات مرتبط با مدل ایده آل تنظیمی و تحلیل وضعیت موجود
 - الزامات نظری جهت توسعه یک نظام جامع تنظیم مقرراتی برای فضای مجازی
 - مدل نظری ایده آل برای نظام جامع تنظیم مقررات فضای مجازی
 - داده‌ها و اطلاعات مرتبط با وظایف و جایگاه قانونی نهادها و سازمانها مطابق با شرح خدمات
 - وضعیت فعلی در سطح کلان و تعارضات و همپوشانی‌ها و خلأهای کلی تنظیم مقررات فضای مجازی کشور از دو دیدگاه ساختاری و عملکردی
 - پیش نویس وضعیت فعلی کشور، چالش‌ها، الزامات تغییر و پیش نویس مدل نظری ایده آل نظام جامع تنظیم مقررات فضای مجازی جهت طرح در کمیسیون عالی تنظیم مقررات فضای مجازی یا شورای عالی فضای مجازی
- فاز سوم: گزارشات و طرح کلی نظام جامع تنظیم مقررات برای فضای مجازی کشور
 - مدل واقع گرایانه از وضعیت مطلوب تنظیم مقررات فضای مجازی کشور
 - طرح و نقشه کلی و یکپارچه از وضعیت مطلوب نظام جامع تنظیم مقررات فضای مجازی کشور مشتمل بر اهداف و اصول نظام، الزامات، عملکردهای کلی، اجزای مورد نیاز مبتنی بر عملکردها و وظایف آن در سطح کلان
 - نگاشت نهادی محدود به موارد عنوان شده در شرح خدمات
 - پیش نویس «طرح کلان نظام جامع تنظیم مقررات فضای مجازی کشور» جهت طرح در شورای عالی فضای مجازی و کمیسیون عالی تنظیم مقررات
 - چارچوب جامع و کلان جهت ساماندهی به خدمات تعهدی در فضای مجازی
 - اصول و الزامات ساماندهی حوزه تصدی گری و خود تنظیمی فضای مجازی در چارچوب نظام جامع عنوان شده
 - کلیات و سرفصلهای ساز و کار و فعالیتها و پروژهها جهت ادامه و تکمیل این پروژه
 - تهیه پیش نویس مصوبات لازم برای شورای عالی فضای مجازی و یا کمیسیون عالی تنظیم مقررات در خصوص مدل و طرح کلی نظام جامع تنظیم مقررات فضای مجازی کشور و گزارش خلاصه مدیریتی مربوطه

آموخته‌ها و دریافته‌ها

- احصای وضعیت موجود تنظیم مقررات فضای مجازی کشور و با لزوم تغییر و تحول این حوزه

- چارچوب و طرح نظری و کلان وضعیت مطلوب تنظیم مقررات فضای مجازی کشور
- اصول و الزامات نظام خدمات تعهدی دولت که می‌باید در چارچوب نظام تنظیم مقررات فوق در نظر گرفته شود
- اصول و الزامات نظامهای صنفی، فنی مهندسی، کنترل کیفی و استاندارد به عنوان بخش غیر حاکمیتی و خود تنظیمی از نظام جامع
- طرح‌ها، لوایح و مصوبات مرتبط با نظام جامع تنظیم مقررات فضای مجازی در سطح مدل، اصول و الزامات
- اسناد پشتیبان و گزارشات پژوهشی مرتبط با سرفصلهای شرح خدمات

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

- به کارگیری نتایج مطالعات نظری و تحلیل روندهای انجام شده در سایر پروژه‌های مرتبط با تنظیم مقررات خصوصاً به منظور هماهنگ‌سازی و یکپارچه‌سازی آن‌ها.
- بهبود وضعیت تنظیم مقررات و خود تنظیمی در حوزه‌های مرتبط با فضای مجازی و بهبود فضای کسب و کار با کاربری نتایج و خروجی‌های کاربردی این پروژه در زمینه‌های تنظیم مقررات.
- ایجاد چارچوب قانونی مرجع در صورت تصویب پیش نویس مصوبه ارائه شده توسط این پروژه به کمیسیون عالی تنظیم مقررات و شورای عالی فضای مجازی که سایر مصوبات و مقررات بر آن مبنا می‌توانند چارچوب‌دهی شوند.

تدوین چارچوب مرجع شاخص‌های فرهنگی و اجتماعی فضای مجازی کشور

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: مريم طايفه محمودى	كارفرما: معاونت محتواى مركز ملي فضاى مجازى
تاريخ شروع: ۱۳۹۸/۰۴/۳۱	تاريخ پايان: ۱۴۰۰/۰۶/۰۸
اعتبار پروژه: ۹,۹۸۰,۰۰۰,۰۰۰ ريال	نوع پروژه: درون‌سپارى
ماهيت پروژه: بنيادى - راهبردى	وضعيت پروژه: در حال اجرا

شرح کلی پروژه

بخش ابتدایی این پروژه مربوط به شناسایی زیست‌بوم محتوای فضای مجازی کشور و سناریونگاری برای راهبری آن بوده است. اما بخش دوم و اصلی آن، به منظور شناسایی شاخص‌های فرهنگی فضای مجازی کشور و تشکیل مجموعه‌ای ساختارمند و پوشا از حوزه‌ها، ابعاد، شاخص‌ها و مؤلفه‌های فرهنگی فضای مجازی و در راستای نیل به اهداف مدنظر برای تحقق فرهنگ مطلوب اسلامی و ایرانی، طراحی و تدوین یک چارچوب مرجع راهنما را در دستور کار داده است. با کمک چارچوب مذکور، نحوه خوشه‌بندی و قرارگیری اجزا در کنار یکدیگر و شاکله مطلوبی از شاخص‌های فرهنگی فضای مجازی مشخص خواهد گردید. در این راستا، پروژه «تدوین چارچوب مرجع شاخص‌های فرهنگی و اجتماعی فضای مجازی کشور» با هدف کلی تسهیل و تدقیق تحلیل و ارزیابی فرهنگی و اجتماعی فضای مجازی کشور در دست اجرا می‌باشد.

بدین منظور، سازمان‌بخشی به فعالیت‌های تعریف شده ذیل پروژه مذکور، با تاکید بر بازنمایی دانش حاصل در قالب هستان نگاری از شاخص‌های فرهنگی و اجتماعی فضای مجازی با تأمین مراحل سه گانه بازنمایی، استنباط و یادگیری انجام خواهد گرفت. روند نمای پروژه، متشکل از ۵ فعالیت اصلی در تصویر ذیل قابل مشاهده می‌باشد. هر محتوای بارگذاری شده بر بستر فضای مجازی را می‌توان از دو منظر (۱) سوگیری ذهنی فرد در ارائه محتوا و (۲) مضمون محتوا مورد بررسی قرار داد و در رابطه با هریک موارد متعددی را مد نظر قرار داد. بدین منوال، نوآوری پروژه مذکور را می‌توان در مصورسازی پیام نهفته در مضمون یک محتوا در شرایط سوگیری ذهنی خاص، خلاصه نمود.





اهداف پروژه

- تدوین نقشه زیست بوم سیاست گذاری حوزه محتوای فضای مجازی کشور
- طراحی مدل مفهومی حوزه محتوای فضای مجازی کشور
- ارائه چارچوب مرجع شاخص های فرهنگی اجتماعی فضای مجازی کشور

خروجی های اصلی به دست آمده

- زیست بوم محتوای فضای مجازی کشور
- سناریوهای راهبری حوزه محتوای فضای مجازی کشور
- دینفعان و تعارضات ساختاری نظام سیاست گذاری محتوای فضای مجازی کشور
- هستان نگار شاخص های فرهنگی و اجتماعی فضای مجازی کشور همراه با گزارش پشتیبان ذیربط (مشمول بر منظرهای حائز اهمیت، اقلام مورد نیاز و ساختارهای رابطه ای معنادار، مثال هایی در رابطه با مسائل و فرایندهای استنباطی محتمل الوقوع در آینده مبتنی بر هستان و نگاشت میان مسائل مذکور و شاخصهای ارائه شده در هستان نگار)

آموخته ها و دریافته ها

مفهوم سازی شاخص در چهار سطح موضوع، لحن (ادای کلام)، همبافت و مضمون، این فرصت را ایجاد می کند تا بتوان به مجموعه ای از پروتکل ها معنادار در خصوص رابطه میان سه نوع اول شاخص و نوع چهارم شاخص (مضمون) دست یافت. نتیجه این خواهد بود که این پروتکل ها در مسیر بلوغ خود

زمینه‌ساز هستان‌نگاری آکنده از درایت در قبال فضای مجازی (با تأکید بر مباحث فرهنگی، اجتماعی و رسانه‌ای) گردند.

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

برای نخستین بار می‌توان مدعی بود که گنجینه‌ای از قواعد و پروتکل‌های معنادار برای رصد و ارزیابی محتوای انباشته در فضای مجازی (از منظر مباحث فرهنگی، اجتماعی و رسانه‌ای) حاصل گردد. حصول این گنجینه در گرو آن نوآوری است که در خصوص چندسطحی بودن مقوله شاخص تحقق یافته است.



راهبری و پایش پژوهش‌های لازم پیرامون تحلیل آثار مسائل فرهنگی جامعه ایران و فضای مجازی

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجری پروژه: علیرضا یاری	کارفرما: مرکز روابط عمومی و اطلاع رسانی وزارت
تاریخ شروع: ۱۳۹۸/۱۰/۱۴	تاریخ پایان: ۱۳۹۹/۰۲/۱۵
اعتبار پروژه: ۳۱,۸۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: درون‌سپاری
ماهیت پروژه: راهبردی	وضعیت پروژه: خاتمه‌یافته

شرح کلی پروژه

این پژوهش به فضای مجازی به عنوان یک رسانه تعاملی نگاه می‌کند و ابعاد و زوایای مختلفی آثار متقابلی را که این فضا در ارتباط با فرهنگ حاکم بر جامعه داراست، مورد توجه قرار می‌دهد. حمایت از فعالیت‌های رسانه‌ای در فضای مجازی با هدف استفاده از ظرفیت رسانه‌ای فضای مجازی برای کمک به رفع معضلات فرهنگی و اجتماعی رایج در کشور، از دیگر مقاصد انجام پژوهش حاضر است.

شناسایی مسائل اساسی فرهنگ امروز جامعه ایران و ارائه تحلیل‌های اجتماعی در خصوص اثرگذاری و اثرپذیری آن‌ها در مواجهه با ظرفیت‌های مختلف ایجادشده بر بستر فضای مجازی موضوع اصلی در پژوهش حاضر است. از منظر مباحث مطرح در حوزه مطالعات فرهنگی و رسانه، مطالعه سرفصل‌های ذیل در موضوعات مطرح در پژوهش حاضر (مندرج در بخش قلمرو پروژه) مدنظر می‌باشند:

- سواد رسانه‌ای
- سبک زندگی
- مصرف فرهنگی
- روابط بین‌نسلی
- تعلق (هویت) ملی
- تساهل و پذیرش فرهنگی
- روابط میان‌فرهنگی (بین‌المللی)
- گروه‌های حاشیه‌ای (صدا)
- امکان بیان (دسترسی به رسانه)

• توانمندسازی گروه‌های مختلف اجتماعی (زنان، معلولان و ...)

• و ...

فضای مجازی از منظر مقیاس و قلمرو، فضایی بسیار وسیع‌تر از آنچه را که در گذشته در زندگی بشر تجربه می‌شده، فراهم ساخته است. مکانیزم‌های بهره‌برداری از این فضا، همانند: کمپین‌سازی، اینفلوئنسر محوری (استفاده از سرمایه‌های اجتماعی و چهره‌های شناخته‌شده) و ...، می‌تواند زمینه‌ساز آثار مثبت یا منفی گوناگونی بر ابعاد مختلف فرهنگ جامعه باشد و در رفع یا ایجاد انواع مسائل مبتلابه فرهنگی مؤثر واقع شود. شناسایی این مسائل، نیازمند توجه به هریک از حوزه‌های ذیل است:

- ساختار سیاسی و اقتصادی حاکم بر تولید و توزیع محتوا در فضای مجازی
- مضامین اصلی موجود در محتواهای مورد تبادل در فضای مجازی
- چگونگی بهره‌برداری کاربران از ظرفیت‌ها و محتواهای عرضه‌شده در فضای مجازی

اهداف پروژه

- ارائه تصویری واقع‌گرایانه از مهمترین مسائل اجتماعی و فرهنگی کشور مرتبط با سویه‌های اطلاعاتی و فناورانه جامعه اطلاعاتی ایران و ارائه پیشنهادهایی برای رفع یا کاهش آن‌ها
- ترویج مفاهیم و کاربردهای فناوری‌های نوظهور فضای مجازی در رسانه‌ها
- تولید ۲۰ گزارش توصیفی - تحلیلی پیرامون چالش‌های جامعه ایران با فضای مجازی (بر اساس درخواست شماره ۱۴/۱۲۵۳۲۰ مورخ ۹۸/۸/۱۸)
- انجام ۳۰ فعالیت ترویجی در راستای فضای مجازی متناسب با فناوریهای مطرح در پژوهشگاه

خروجی‌های اصلی به دست آمده

- رصد تحلیلی نظرات و افکار گروه‌های اجتماعی و چگونگی بازنمایی‌های رسانه‌ای پیرامون شبکه ملی اطلاعات
- نقشه‌راه توسعه فرهنگی و اجتماعی متناسب با طرح شبکه ملی اطلاعات
- شناسایی بسترهای ترویج و آگاهی بخشی در حوزه اجتماع و فرهنگ فضای مجازی
- گزارش‌های بررسی اثرات متقابل جامعه و فضای مجازی
- گزارش‌های ترویجی برای توسعه آگاهی عمومی از فناوریهای نوین حوزه ICT کشور
- گزارش‌های آماری و مدیریتی از اقدامات ترویجی صورت‌گرفته از طریق فعالیت‌های رسانه‌ای در فضای مجازی

آموخته‌ها و دریافت‌ها

- ادای بخشی از مسئولیت‌های اجتماعی وزارت به عنوان توسعه‌گر زیرساخت‌های فضای مجازی کشور
- آشنا شدن مدیران و مسئولان ارشد وزارتخانه با ابعاد فرهنگی و اجتماعی توسعه فضای مجازی



ناریونگاری برای راهبری حوزه محتوای فضای مجازی کشور

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: دانشگاه صنعتى اميركبير	كارفرما: پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات
تاريخ شروع: ۱۳۹۸/۱۰/۰۱	تاريخ پايان: ۱۳۹۹/۰۲/۰۱
اعتبار پروژه: ۲,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ريال	نوع پروژه: برونسپاری
ماهيت پروژه: راهبردى	وضعيت پروژه: خاتمه يافته



شرح کلی پروژه

يکى از عرصه هاى که در ساليان اخير بر بستر فناوری هاى اطلاعات و ارتباطات شکل گرفته و موجب خلق هويت جديدى برای کاربرانش گردیده حیطه اى است که با نام «فضای مجازی» شناخته می شود. هم اکنون بخش عمده اى از فعاليت هاى اجتماعى در بستر فضای مجازی شکل می گیرد و اثرات ژرف آن در ابعاد گوناگون پوشيده نيست. «مرکز ملی فضای مجازی» در کشور ما از سال ۱۳۹۱ برای تمشيت امور فضای مجازی کشور در سطح کلان تأسيس شده تا با اشراف کامل و به روز نسبت به فضای مجازی در سطح داخلى و جهانى، نسبت به مواجهه فعال و خردمندانه کشور با اين موضوع از حيث سخت افزارى، نرم افزارى و محتوايى در چارچوب مصوّبات شورای عالی فضای مجازی و نظارت بر اجراى دقيق تصميمات در همه سطوح اقدام نمايد.

«معاونت فرهنگى، اجتماعى و امور محتوايى» يکى از زیرمجموعه هاى مرکز ملی فضای مجازی است که متولى «ترويج هنجارها، ارزش ها و سبك زندگى اسلامى ايرانى»، «گسترش و تعميق اسلام ناب محمدى و گفتمان انقلاب اسلامى» و «ممانعت از رخنه ها و آسیب هاى فرهنگى و اجتماعى» از مرحله توليد محتواى فضای مجازی تا توزيع و مصرف آن در کشور است. با گذشت حدود ۷ سال از فعاليت اين معاونت، تصميم گرفته شد تا جايگاه، نقش و مأموريت معاونت مذکور در راهبرى حوزه محتواى فضای مجازی کشور مورد بازخوانى قرار گیرد. طرح پژوهشى حاضر بدین منظور اجرا گردید تا با مرور اهداف مورد انتظار از فعاليت معاونت فرهنگى، اجتماعى و امور محتوايى مرکز ملی فضای مجازی، بررسى تجارب فعاليت گذشته اين معاونت، و همچنين بررسى دیدگاه هاى نخبگان و کارشناسان جامعه به تدوين سناريوهائى برای فعاليت آتى معاونت مذکور بپردازد.

اهداف پروژه

هدف کيفى پروژه، «مديريت عالمانه حوزه محتواى فضای مجازی کشور» بوده و هدف کمى پروژه عبارت

است از: تدوین سناریوهای پیشنهادی در خصوص جایگاه، نقش و مأموریت معاونت فرهنگی، اجتماعی و امور محتوایی مرکز ملی فضای مجازی در راهبری حوزه محتوای فضای مجازی کشور.

خروجی‌های اصلی به دست آمده

- مدل‌سازی راهبری محتوای فضای مجازی ایران
- پیاده‌سازی نرم‌افزاری مدل راهبری محتوای فضای مجازی ایران بر اساس روش تحلیل متوازن تأثیرات متقابل (CIB) در نرم‌افزار مدیریتی سناریوویزارد (Scenario Wizard)
- سند راهبردی سناریوهای پیشنهادی در خصوص جایگاه، نقش و مأموریت معاونت فرهنگی، اجتماعی و امور محتوایی مرکز ملی فضای مجازی در راهبری حوزه محتوای فضای مجازی کشور

آموخته‌ها و دریافته‌ها

در این طرح پژوهشی، نمونه‌ای از برنامه‌ریزی روشمند راهبردی برای یک سازمان حکومتی که متولی محتوای فضای مجازی کشور است انجام گرفت. بدین ترتیب راهبردهای کلان و بالتبع برنامه‌ها و اقدامات سازمان بر اساس الگوهای علمی پذیرفته‌شده و دانش نخبگانی موجود در کشور تدوین خواهد شد و از تصمیمات مدیریتی اقتضائی که لاجرم تنها در پاسخ به مسائل روزمره شکل می‌گیرند پرهیز خواهد شد.

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

مهم‌ترین قابلیت خروجی‌های این طرح پژوهشی، انعطاف‌پذیری و امکان به‌روزرسانی آن است. در این طرح پژوهشی یک بسته نرم‌افزاری تحویل شده که برای مدیریت عرصه محتوای فضای مجازی کشور تنظیم گردیده است. در عین حال می‌توان به سادگی پارامترهای تحلیلی این بسته نرم‌افزاری را حسب شرایط متحول فضای مجازی در سال‌های آتی تغییر داد و با تشکیل پنل کارشناسی و نخبگانی، وزندهی جدیدی را برای پارامترهای مربوطه صورت بخشید تا سناریوهای مدیریتی به‌روز شوند.

طراحی ملی مفهومی ایران هوشمند برای تحقق اقتصاد دیجیتال

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: مهدى فسقرى	كارفرما: پژوهشگاه ارتباطات و فناورى اطلاعات
تاريخ شروع: ۱۳۹۸/۱۲/۰۷	تاريخ پايان: ۱۳۹۹/۰۸/۰۷
اعتبار پروژه: ۱۸,۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ريال	نوع پروژه: درون سپارى
ماهيت پروژه: راهبردى	وضعيت پروژه: خاتمه يافته



شرح کلی پروژه

انقلاب صنعتی چهارم یا صنعت نسل ۴ ترکیبی از فناوریهای دنیای فیزیکی، دیجیتالی، و بیولوژیک است که فرصتهای جدیدی ایجاد کرده و سیستمهای اقتصادی، اجتماعی و سیاسی دنیا را تحت تأثیر قرار می دهد. این انقلاب به شکل بنیادین و با بهره گیری از هوش مصنوعی (AI)، بزرگ داده ها (Big Data)، اینترنت اشیا (IoT)، اتوماسیون، رایانه ها، روبات ها، الگوریتم ها، و شبکه های ارتباطی، شیوه تولید مدرن را تغییر می دهد و با اشاعه فناوریهایی که فاصله میان سپهرهای فیزیکی، رایانشی و زیستی را کمرنگ یا حذف می کنند، کل نظام تولید، مدیریت و حکمرانی را در هر صنعت و هر کشوری متحول می کند. اقتصاد دیجیتالی (digital economy) در واقع شبکه ای از فعالیتهای اقتصادی و اجتماعی است که از پلتفرمهای صنعت نسل چهارم بهره می گیرد و تا سال ۲۰۲۲، منشاء ۶۰ درصد از درآمد ناخالص سالیانه جهانی خواهد بود. در این اقتصاد بسیاری از محدودیت های معمول پیشین، مانند محدودیت های مکانی، زمانی، و حتی زبانی به طور چشمگیری کاهش می یابد و می تواند بسیاری از قواعد و قوانین قراردادی بشر مانند مرزهای ژئوپلیتیک و قراردادهای اجتماعی را متحول سازد. ایران هوشمند ایرانی است بهره مند از نیروی انسانی خلاق که چالش ها را فرصت بروز نوآوری می داند؛ ایران هوشمند یعنی کشوری که در آن توسعه اقتصاد دیجیتال برای حمایت از کسب و کارهای نوپا به یک روال تبدیل شده باشد؛ ایران هوشمند یعنی زمامداری هوشمند، یعنی مبارزه با فساد و ایجاد سازوکارهای شفاف در خدمات اداری و در دسترس بودن انواع خدمات عمومی در گوشی همراه هر ایرانی؛ ایران هوشمند یعنی ایران متصل به جهان اما مقاوم سازی شده در برابر سلطه فناورانه؛ ایران هوشمند آینده روشن را برای نسل امروز و فردای خود به ارمغان می آورد، آینده ای که همین نسل خوش فکر جوان ایرانی خواهد ساخت. هدف از ایران هوشمند و طرح های متعدد ذیل آن ایجاد ثروت برای گسترش عدالت اجتماعی از طریق اقتصاد دیجیتال است و با رویکرد ارتقاء جایگاه اقتصاد دیجیتال، موجب تسهیل اتصال بخش خصوصی کشور به اقتصاد جهانی

و رونق همکاری‌های منطقه‌ای شده و اهداف مهم زمامداری صالح، و دولت الکترونیک را محقق خواهد ساخت و به ارتقای کمی و کیفی زندگی ایرانیان منجر خواهد شد.

اهداف پروژه

- بارورسازی نظام داخلی به منظور کسب مصونیت و تأمین حاکمیت ملی
- رفع معضل شناختی از خود و دنیا
- فهم این واقعیت که جهان آینده بر مدار ترکیبی از داده کلان، اینترنت اشیاء، و هوش مصنوعی بر بستر اینترنت نسل ۵ شکل خواهد گرفت و مؤلفه‌های ایجاد قدرت را باز تعریف خواهند کرد
- ممانعت از تخلیه قدرت ایران
- همکاری بدون سلطه با دنیا
- ایجاد ثروت برای گسترش عدالت اجتماعی و رشد اسلام شیعی
- مشخص شدن استراتژی تعامل با دنیا
- ایجاد اجماع نخبگانی در مسیر پیشرفت ایران
- محقق‌سازی اهداف کلان ایرانی- اسلامی نظام

خروجی‌های اصلی به دست آمده

- بررسی مبانی نظری موجود در ایران هوشمند با تمرکز بر سه بخش سیاست داخلی- خارجی، اقتصادی و اجتماعی- فرهنگی
- تعیین ابعاد مورد انتظار در مطالعات تطبیقی و سؤالات مورد انتظار
- انجام مطالعات تطبیقی در سه بخش سیاست داخلی- خارجی، اقتصادی و اجتماعی- فرهنگی
- تدوین چارچوب ایران هوشمند با تمرکز بر سه بخش فوق
- تحلیل چارچوب و ارائه گزارشات تحلیلی

آموخته‌ها و دریافته‌ها

- ارائه یک نقشه راه راهبردی برای طی مسیر انقلاب بخصوص گام دوم انقلاب بر حسب نظر مقام معظم رهبری
- ایران هوشمند به مثابه یک زمین بازی جدید



- ایران هوشمند به مثابه ابزاری برای پرداختن به کانتکست بجای تکست
- ایران هوشمند به مثابه میانبر حل چالشهای دو قرن اخیر تاریخ ایران
- ایران هوشمند به مثابه بدیل اقتصاد نفتی ایران
- ایران هوشمند به مثابه راه حلی قرن بیست و یکمی برای چالشهای قرن ۲۱



تدوین نقش ملی و بسته سیاستی اولویتهای بخش ICT برای توانمندسازی زنان

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: عاطفه فرازمند	کارفرما: دفتر امور زنان وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
تاریخ شروع: ۱۳۹۸/۱۲/۲۱	تاریخ پایان: ۱۳۹۹/۱۱/۰۱
اعتبار پروژه: ۸,۱۴۳,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: درون سپاری
ماهیت پروژه: راهبردی	وضعیت پروژه: خاتمه یافته

شرح کلی پروژه

در دنیای امروز و البته آینده بدون در نظر گرفتن نقش و جایگاه فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان یک عامل اصلی و شاید اصلی ترین عامل امری محال و ناشدنی به نظری می رسد.

بر این مبنا و با چنین شرایطی وضعیت آینده یک جامعه و شهروندان آن تا حد بسیار بالایی وابسته به وضعیت جامعه و شهروندان آن در ارتباط با ITC قابل تحلیل می باشد. به بیان بهتر باید برای درک صحیح و منطقی از وضعیت جوامع در دنیای امروز و به صورت بنیادی تر در جهان پیش رو نسبت جامعه و شهروندان آن را با ITC ارزیابی نمود. بر این اساس درک شرایط موجود و حرکت به سوی آینده با شاخص شکاف دیجیتال به عنوان مجموعه ای که نسبت جوامع با ITC را در سطوح و ابعاد گوناگون روشن می نماید، قابل اندازه گیری و تحلیل می باشد. بدین ترتیب توسعه را باید از منظر فناوری اطلاعات و ارتباطات درک نمود. در چنین وضعیتی تمامی شکاف ها و فاصله های اجتماعی-اقتصادی در بین جوامع و در درون آن ها در نسبت با فناوری اطلاعات و ارتباطات امکان، بازتولید، تعمیق و یا کاهش می یابند.

به صورت مشخص این پژوهش در نسبت با وظایف و مسئولیت های وزارت ارتباطات در چهار بخش کارگشا و اثرگذار است. ابتدا با تدوین مجموعه شاخص های مربوط به شکاف دیجیتال و تهیه بانک اطلاعاتی و وضعیت موجود این شاخص ها در کشور و استان ها، یکی از مهم ترین داده ها و بانک های اطلاعاتی در حیطه مسئولیت های این وزارتخانه را فراهم می آورد. دومین موضوع به اولویتهای توسعه شبکه به عنوان مسئولیت محوری این وزارتخانه باز می گردد. مجموعه این داده ها می توان در تعیین این اولویتهای به صورت جدی مثمر ثمر بوده و آن را به نیازهای واقعی مناطق و استان ها نزدیک نماید. از سوی دیگر این مجموعه داده ها امکان جهت دهی و سوگیری مطلوب و واقع بینانه سیاست های این وزارتخانه در توزیع و تخصیص فرصت ها و اعتبارات در سطح کشور و استان را نیز ایجاد می نماید. در نهایت نیز در مراودات و

روابط بین دستگاهی می‌تواند زمینه‌ها لازم و مطلوب در جهت همکاری‌های بین دستگاهی را با محوریت فناوری اطلاعات و ارتباطات را فراهم سازد.

اهداف پروژه

شناسایی ظرفیت‌ها، فرصت‌ها و محدودیت‌های خاص هر منطقه و استان با محوریت کاهش چالش‌ها و معضلات زندگی اجتماعی و اقتصادی بانوان از طریق ایجاد فرصت‌ها شغلی و راه‌اندازی کسب و کارهای متناسب با شرایط اجتماعی و فرهنگی هر منطقه و استان

- بررسی و شناسایی ظرفیت‌ها و فرصت‌ها در حوزه ICT برای حل چالش‌ها و افزایش توانمندی بانوان در حوزه‌های اجتماعی و اقتصادی و ارائه بسته‌های سیاستی بر حسب شرایط و ظرفیت‌های هر منطقه و استان با محوریت اشتغال زایی و بهبود زندگی اقتصادی و معیشتی زنان
- شناسایی ابعاد، سطوح، و چگونگی اثرگذاری ICT بر ساختار و نظام اجتماعی و اقتصادی

خروجی‌های اصلی به دست آمده

- مدل نظری پژوهش شامل
- گزارش تحلیلی از محدودیت‌ها و معضلات و سنجش کیفیت ارزیابی وضعیت موجود و علل آن بر مبنای پژوهش‌های پیشین و داده‌ها رسمی
- گزارش وضعیت شکاف دیجیتال در کشور بر مبنای متغیرهای جمعیت شناسی
- گزارش مدل نظری و مفهومی از وضعیت موجود کشور براساس نتایج مطالعات کیفی
- گزارش تحلیلی کیفی مبتنی بر PEST
- خلاصه مدیریتی از مطالعات و پیمایش کیفی و کمی
- گزارش مطالعاتی مشتمل بر نمونه‌های موفق بین المللی
- ارائه بسته سیاستی توانمندسازی زنان مبتنی بر نتایج مطالعات کمی و کیفی

آموخته‌ها و دریافته‌ها

- تدقیق مفاهیم شکاف دیجیتالی و شکاف دیجیتالی جنسیتی
- -شناخت موانع و چالش‌ها در بهره‌مندی و بکارگیری زنان از ظرفیت‌ها و خدمات ICT
- شناخت دقیق وضع موجود با جامعه آماری ۴۰۰۰ نمونه ایی مبتنی بر جمعیت استانی
- افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی



در این پروژه با توجه به پیمایش انجام شده در کشور برای اولین بار شناخت دقیقی از وضعیت موجود با شناخت موانع و چالش‌ها در بهره‌مندی و بکارگیری زنان از ظرفیت‌ها و خدمات ICT به دست آمد که زمینه برنامه‌ریزی نظام‌مند و راهبردی برای تصمیم‌سازان را فراهم می‌نماید. باتوجه به اهمیت جایگاه زنان در جامعه، مبتنی بر مطالعات و نتایج به دست آمده در این پیمایش ضرورت درج طرح و برنامه‌های کلان با تمرکز بر ارتقاء توانمندسازی زنان در اسناد بالادستی بخش و فرا بخش آتی نمایان می‌شود.



آمایش مناطق روستایی و کمتر برخوردار در استان‌های منتخب کشور با تاکید بر پیامد سنجی و زمینه‌سازی فرهنگی و توسعه کسب و کار برای بهره‌مندی حداکثری از قابلیت‌های شبکه ملی اطلاعات به منظور تحقق توسعه پایدار

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: امیرمنصور یادگارى	کارفرما: طرح توسعه زیرساخت خدمات الکترونیکی روستایی وزارت فاوا (USO)
تاریخ شروع: ۱۳۹۹/۰۱/۲۶	تاریخ پایان: ۱۴۰۰/۰۲/۲۵
اعتبار پروژه: ۲۳,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: درون‌سپاری
ماهیت پروژه: کاربردی	وضعیت پروژه: در حال اجرا

شرح کلی پروژه

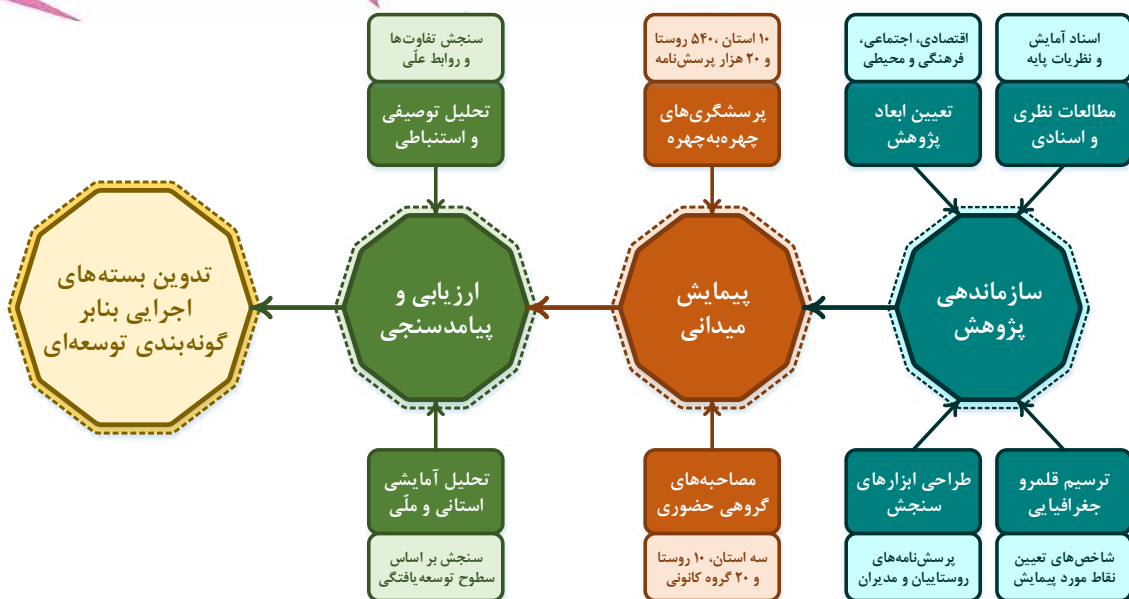
این پروژه پژوهشی با پیمایش آمایشی روستاهای کشور (در ده استان)، کیفیت و میزان تأثیرگذاری برخورداری از شبکه ملی اطلاعات را بر توسعه‌یافتگی اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و زیست‌محیطی روستاها ارزیابی می‌نماید. بر اساس نتایج ارزیابی آمایشی، بسته‌های اجرایی مختلفی برای گونه‌های مختلف روستاها مدون خواهد شد که سعی می‌کنند با مدیریت میزان برخورداری از شبکه ملی در کنار ارتقاء توانمندی‌های انسانی و ظرفیت‌های منطقه‌ای، دستاوردهای توسعه‌ای مختلف را برای انواع روستاها میسر نمایند.

اهداف پروژه

پیشنهاد عملیاتی برای ارتقاء اثربخشی شبکه ملی اطلاعات در مناطق روستایی در راستای تحقق توسعه متوازن و پایدار اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و زیست‌محیطی مبتنی بر مطالعات آمایشی پیمایش (شامل مطالعه میدانی حضوری) ۵۴۰ روستای بیش از ۲۰ خانوار در ۱۰ استان منتخب.

خروجی‌های اصلی به دست آمده

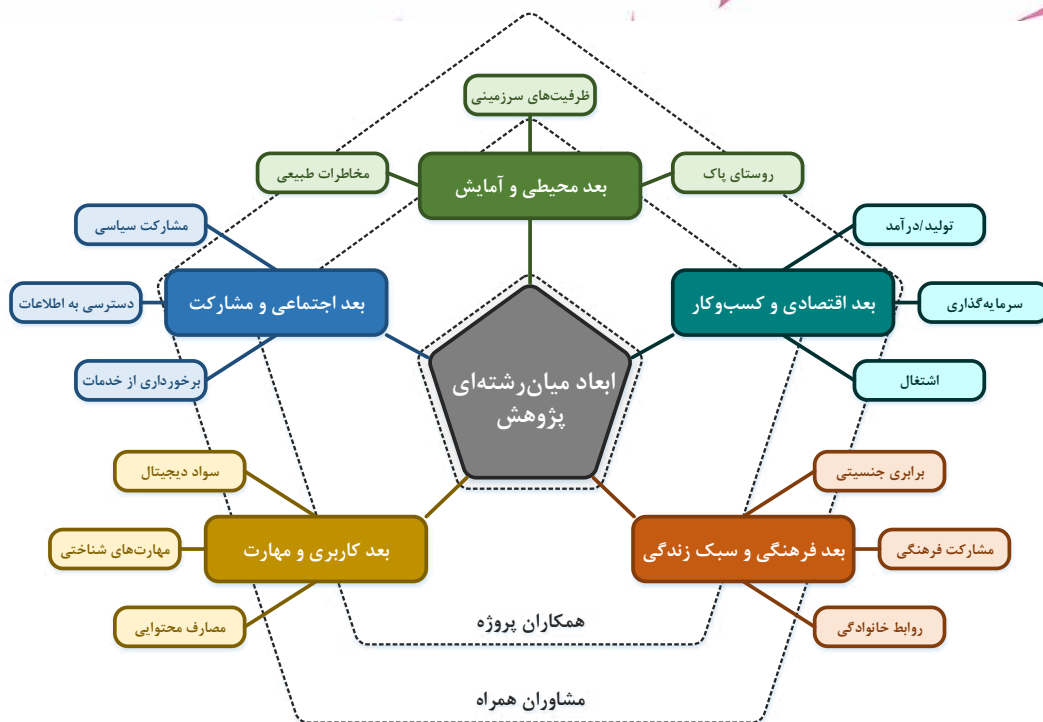
روند کلی پژوهش در این پروژه، شامل مراحل اساسی سازماندهی پژوهش (تا طراحی ابزارهای سنجش)، پیمایش میدانی (در ۵۴۰ روستا از ده استان)، ارزیابی و پیامدسنجی و نهایتاً تدوین بسته‌های اجرایی بنابر گونه‌بندی توسعه‌ای از روستاهاست. شکل زیر شمایی کلی از این روند را ترسیم می‌نماید:



- چارچوب نظری پژوهش و نظریات پایه در حوزه‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و محیطی
- معیارهای آمایشی انتخاب روستاهای هدف و قلمرو جغرافیایی پیمایش میدانی
- ابزارهای سنجش (پرسش‌نامه‌های میان‌رشته‌ای روستاییان و مدیران روستایی)
- پایگاه داده حاصل از پیمایش میدانی در ۵۴۰ روستا از ۱۰ استان
- تحلیل‌های آماری توصیفی و استنباطی از وضعیت اثربخشی شبکه ملی اطلاعات بر توسعه روستایی
- تحلیل‌های آمایشی و اطلس‌های استانی وضعیت توسعه‌یافتگی مناطق روستایی مورد مطالعه
- پیامدهای فرهنگی توسعه شبکه ملی اطلاعات در مناطق روستایی (+ نتایج مصاحبه‌های گروهی)
- رویکردها و بسته‌های اجرایی افزایش اثربخشی شبکه ملی اطلاعات در توسعه پایدار روستایی

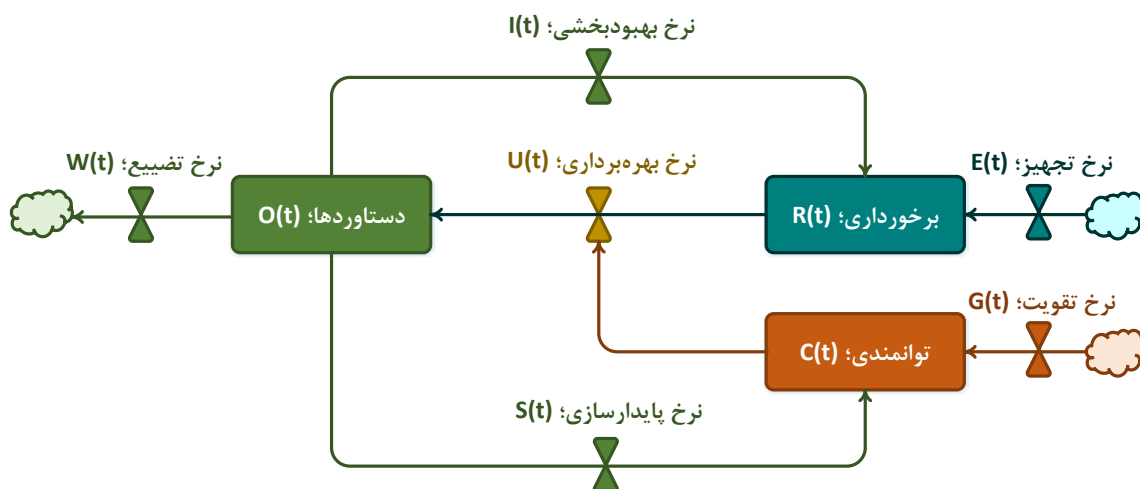
آموخته‌ها و دریافته‌ها

این پژوهش یک پژوهش میان‌رشته‌ای است که در نوع خود کم‌سابقه می‌باشد و به گونه‌ای طراحی شده که اثربخشی برخورداری از شبکه ملی اطلاعات را در همه ابعاد اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و زیست‌محیطی توسعه روستایی مورد مطالعه می‌دهد و ارزیابی متقابل سهم توسعه هر یک از ابعاد در توسعه دیگر ابعاد را نیز در دستور کار دارد. شکل زیر، شمایی کلی از ابعاد و شاخص‌های اصلی مدنظر در این پژوهش است:



افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

چارچوب نظری حاکم بر این پژوهش، در قالب مدل حالت - جریان زیر تدوین شده که در نهایت خوداتکایی حداکثری محلی (توسعه همه‌جانبه و پایدار) را برای روستاهای کشور پیگیری می‌نماید:



مدل پژوهشی و تعیین الزامات و رویه‌های اجرایی تعیین قیمت و نرخ‌گذاری پویا خدمات شرکت ارتباطات زیرساخت و ارزیابی میزان آمادگی شرکت جهت پیاده‌سازی مدل پیشنهادی

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: محسن پازرى	کارفرما: شرکت ارتباطات زیرساخت
تاریخ شروع: ۱۳۹۹/۰۱/۲۶	تاریخ پایان: ۱۳۹۹/۰۹/۲۶
اعتبار پروژه: ۹,۴۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: درون‌سپاری
ماهیت پروژه: توسعه‌ای	وضعیت پروژه: در حال اجرا

شرح کلی پروژه

سیاست‌گذاری جدید در زمینه توانمندسازی بخش خصوصی، منجر به ایجاد تعاملات جدیدی بین بخش دولتی و خصوصی گردیده است که قبلاً بدلیل یکپارچه بودن ساختار و منابع درآمدی دولتی در بخش مخابرات وجود نداشت. علاوه بر این، اتخاذ سیاست‌های فعلی دولت مبنی بر روند کاهشی استفاده شرکت‌های دولتی از بودجه عمومی و خارج شدن بازار از انحصار شرکت‌های دولتی و ورود رقبای جدید و از سوی دیگر ضرورت مدیریت بهینه و افزایش بهره‌وری از امکانات و سرمایه‌گذاری‌های انجام گرفته توسط دولت، چالش‌های جدیدی را ایجاد نموده است.

از زمان تفکیک بخش‌های مختلف شرکت مخابرات ایران و تشکیل شرکت ارتباطات زیرساخت، فعالیت این شرکت در قالب ارائه چند خدمت اصلی بر مبنای سبد محصول آن در حال انجام است، گستره مشتریان این خدمات شامل اپراتورهای شبکه ثابت و سیار، اپراتورهای انتقال داده، سازمان‌ها و مراکز دولتی، دانشگاه‌ها است، به همین دلیل شرکت ارتباطات زیرساخت باید از یک طرف مانند هر شرکت دیگر از طریق مدل کسب و کار برای خود درآمدزایی داشته باشد، و از سوی دیگر باید با توجه به جایگاه ملی و دولتی خود مسئولیت تعادل بازار و امکان دسترسی یکسان برای همه مشتریان را مطابق با الزامات حاکمیتی و سیاست‌های کلان در نظر بگیرد؛ یا به عبارت دیگر فعالیت شرکت بادر نظر گرفتن صرفه و صلاح حاکمیت و استفاده حداکثری بهینه از سرمایه‌گذاری انجام شده صورت گیرد، به همین دلیل مدل نرخ‌گذاری این شرکت از اهمیت خاصی برخوردار است که از یک سو باید از سیاست‌های حاکمیتی شرکت حمایت کند و از سوی دیگر درآمدزایی لازم برای شرکت را تضمین نماید.

اهداف پروژه

- تدوین راهبردهای لازم برای تهیه الگوی نرخ گذاری خدمات شرکت ارتباطات زیرساخت
- تهیه الگوی مناسب برای نرخ گذاری خدمات شرکت ارتباطات زیرساخت
- انتخاب بهترین روشهای نرخ گذاری خدمات شرکت ارتباطات زیرساخت که تأمین کننده سیاستهای حاکمیتی دولت باشد.
- اجرایی کردن روش پویا نرخ گذاری برای حداکثرسازی منافع شرکت ارتباطات زیرساخت.
- تأمین منافع راهبردی شرکت ارتباطات زیرساخت
- گروه بندی خدمات به منظور نرخ گذاری خدمات شرکت ارتباطات زیرساخت
- ارائه مدل نرخ و قیمت گذاری برای هر خدمت شرکت ارتباطات زیرساخت
- ارائه مدل نرخ و قیمت گذاری برای گروه خدمات شرکت ارتباطات زیرساخت
- ارائه الزامات و رویه های اجرایی برای پیاده سازی مدل تعیین قیمت و نرخ گذاری خدمات شرکت ارتباطات زیرساخت

خروجی های اصلی به دست آمده

- سند «مفاهیم، کارکردها و الزامات روشهای نرخ و قیمت گذاری پویا»
- سند «مطالعات تطبیقی»
- سند «استانداردها و توصیه های نهادهای مجامع بین المللی»
- سند «مدل پژوهشی تعیین قیمت و نرخ گذاری پویا برای خدمات شرکت»
- سند «تعیین الزامات و رویه های اجرایی و ساختار لازم برای پیاده سازی مدل تعیین قیمت و نرخ گذاری پویا»
- سند «تعیین تجهیزات و نیازهای فیزیکی، سخت افزاری و نرم افزاری پیاده سازی مدل تعیین قیمت و نرخ گذاری پویا»
- سند «تحلیل و ارزیابی میزان آمادگی شرکت واریه راهکار جهت پیاده سازی مدل پیشنهادی»

آموخته ها و دریافته ها

- تطبیق سرویس های شرکت ارتباطات زیرساخت با سرویس های استاندارد قابل ارائه در سطح اپراتورهای انتقال داده
- برخورداری از مدل های بهینه برای قیمت گذاری و تعرفه گذاری انواع خدمات شرکت ارتباطات

زیرساخت

- برخورداری الگوهای کاهش هزینه و استفاده بهینه از منابع در ارائه سرویس‌های زیرساختی

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

با استفاده از خروجی‌های این پروژه شرکت ارتباطات زیرساخت می‌تواند شیوه‌های قیمت‌گذاری و تعرفه‌گذاری سرویس‌ها خود را بهینه کرده و نیز بطور سیستماتیک در مراجع مربوطه از آن‌ها دفاع کند.



خدمات پژوهشی تدوین طرح جامع توسعه پایلوت فناوری 5G

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: مهدى فسقرى	كارفرما: وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
تاریخ شروع: ۱۳۹۹/۰۲/۲۴	تاریخ پایان: ۱۴۰۰/۰۴/۲۹
اعتبار پروژه: ۲۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: درون سپاری
ماهیت پروژه: راهبردی	وضعیت پروژه: در حال اجرا



شرح کلی پروژه

توسعه فناوری 5G یکی از روندهای مهم و تحول آفرین ICT در دنیا است که در راستای تحول دیجیتال و در واقع به عنوان بستر تحقق آن دنبال می شود. به عبارتی، چشم انداز انقلاب صنعتی چهارم و جوامع هوشمند آینده مبتنی بر توسعه نسلی شبکه های ارتباطی است که گام کنونی آن تحقق نسل پنجم است. ماهیت این ارتقا در این نسل، نسبت به نسل های پیشین دارای تفاوت جدی است. به عبارتی، در نسل های اول تا چهارم، ارتقای چشمگیر زیرساخت و خدمات ارتباطی از در هر گذار نسلی مد نظر بود اما در نسل پنجم علاوه بر پیشرفت جهشی در تحول زیرساخت و خدمات ارتباطی، به صورت همزمان، توسعه کاربردهای عمود و استوار بر بستر ارتباطی مورد توجه قرار دارد. به همین دلیل، بستر بودن و همگرایی توسعه فناوری 5G با فناوری های در حال تحقق مانند اینترنت اشیا، پردازش و خدمات ابری، زنجیره بلوکی، کلان داده ها و فناوری های خدمات و محتوای دیجیتال، مشهود بوده و در بطن این تحول پیگیری می شود. لذا می توان قاطعانه، تمرکز بر توسعه فناوری 5G را گام مهمی در دستیابی جهشی به کلیه اهداف جهت گیری ها، نقشه های راه و طرح های فناورانه ICT دانست.

با عنایت به اهمیت و قریب الوقوع بودن تحقق جهانی و تجاری فناوری های زمینه ای و خدمات عمودی در تحول نسل پنجم در دنیا و آمادگی کنونی کشور در ابعاد زیرساخت ها، خدمات و بازار ICT، توسعه و تحقق فناوری 5G در ایران نیز حتمی است. لذا برای بهره مندی حداکثری از فرصت های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و بین المللی و مواجهه پیش کنش گرا با تهدیدات توسعه هر فناوری جدید؛ طرح توسعه فناوری 5G به عنوان یک طرح ملی و دارای اولویت بسیار بالا در وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات جمهوری اسلامی ایران شناخته شده است

اهداف پروژه

- شناخت و معرفی دقیق دستاوردها و اهداف و پروژه‌های ضروری برای پیاده‌سازی پایلوت 5G.
- تعیین الزامات امنیتی، زیرساختی، نرم‌افزاری، شبکه‌ای، پلتفرمی، داده‌ای و مقرراتی برای پیاده‌سازی پایلوت 5G.
- شناخت و توسعه چارچوب راهبری (اجرا و نظارت) پروژه‌های طرح.
- طراحی مدل اجرایی پیاده‌سازی طرح پایلوت 5G در کشور با کمک ذی نفعان بالقوه مختلفی همچون اپراتورهای تلفن همراه، دانشگاه‌ها، بخش خصوصی، برندهای خارجی تولید تجهیزات و پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات.

خروجی‌های اصلی به دست آمده

- گزارش فنی چارچوب اجرایی طرح پایلوت 5G.
- گزارش مطالعاتی رویکرد کشورهای مختلف در پیاده‌سازی پایلوت 5G.
- گزارش فنی چارچوب ذی‌نفعان توسعه پایلوت 5G.
- گزارش تبیین مسائل امنیتی در طراحی و پیاده‌سازی پایلوت 5G.
- گزارش زیست بوم و زنجیره ارزش کاربست‌ها و کسب و کارها در بستر نسل پنجم شبکه‌های ارتباطی
- گزارش نقش منظومه‌های ماهواره‌ای در ارائه خدمات بر بستر نسل پنجم شبکه‌های ارتباطی
- گزارش فرایندها و رویکردهای مدیریت و توسعه فناوری‌های نوین با تکیه بر فناوری‌های مرتبط با نسل پنجم شبکه‌های ارتباطی
- گزارش روش‌های کسب دانش و انتقال دانش فناوری‌های توانمند ساز نسل پنجم شبکه ارتباطی
- گزارش فناوری اینترنت اشیاء بر بستر نسل پنجم شبکه‌های ارتباطی
- گزارش معماری پیشنهادی پایلوت 5G و معماری پیشنهادی بستر توسعه و آزمون
- بررسی و شناسایی فناوری‌های نوین بکار رفته در بخش هسته شبکه پایلوت 5G
- نگاشت پروژه‌های بومی‌سازی پایلوت 5G با معماری پیشنهادی طراحی پایلوت 5G.
- گزارش اجرای عملیاتی پایلوت 5G با همکاری حداقل یک اپراتور
- گزارش شناسایی حوزه‌های اولویت دار و پیشنهاد پروژه‌های بومی‌سازی پایلوت 5G.
- گزارش زیست‌بوم جهانی و زنجیره ارزش زیرساخت شبکه‌های مخابرات سیار با رویکرد 5G.
- گزارش مسائل تشعشعات الکترومغناطیسی در پایلوت 5G
- بررسی رویکردهای بکارگیری هوش مصنوعی و الگوریتم‌های بهینه‌سازی در نسل پنجم شبکه‌های ارتباطی

تدوین نظام نظارت فاوا در سازمان تنظیم مقررات مبنی بر روند فناوری‌های جدید و راهبرد سازمانی

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: محسن پازرى	کارفرما: سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی
تاریخ شروع: ۱۳۹۹/۰۲/۲۰	تاریخ پایان: ۱۴۰۰/۰۲/۲۰
اعتبار پروژه: ۹,۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: درون‌سپاری
ماهیت پروژه: راهبردی	وضعیت پروژه: در حال اجرا

شرح کلی پروژه

سازمان تنظیم مقررات در جهت انجام وظایف (نظارت و اعمال مقررات) و مأموریت نهادی خود، نیازمند الگوی اثرگذار و کارای نظارت بر فعالیتهای حوزه فاواى کشور می‌باشد. این مساله درحالی است که سرعت تغییرات حوزه فاوا در توسعه فناوری، خدمات و ایجاد بازارهای جدید نیازمند ساختار پویای نظارت است. بدنه تنظیم مقررات حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات از دو بخش تنظیم‌کننده مقررات و نظارت بر ارائه خدمات تشکیل شده است.

براساس اساسنامه سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی زیربخشهای تحت نظارت این سازمان عبارتند از مخابرات، فناوری اطلاعات، پست و دفاتر پیشخوان، اما از نظر فرایندی حوزه‌های تحت نظارت به شرح زیر می‌باشد. بررسی وظایف سازمان در اساسنامه بیانگر اهمیت موضوع نظارت در این سازمان است بنحویکه از ۱۶ بند وظایف این سازمان ۱۱ بند آن به موضوع نظارت پرداخته است.

بر مبنای این وظایف، حوزه‌های نظارتی را از نظر فرایندی می‌توان به شرح زیر در نظر گرفت:

- حوزه شبکه: شامل نظارت بر دستورالعمل‌ها و ضوابط مربوط به کیفیت شبکه، تعرفه شبکه و اتصال متقابل شبکه‌های مخابراتی و ارتباطی می‌باشد
- حوزه سرویس: تعرفه سرویس، نظارت بر کیفیت سرویس، عملکرد دارندگان پروانه‌ها، تعیین فعالیت‌ها و بهره‌برداری غیر مجاز خدمات پستی، مخابراتی و فناوری اطلاعات (سرویس‌های الکترونیکی)
- حوزه مالی: این حوزه پوشش‌دهنده تمامی وظایف نظارتی سازمان بر عملکردهای مالی سرویس‌دهندگان و اپراتورها بر مبنای تعهدات پروانه‌ای ایشان می‌باشد و شامل نظارت بر تعرفه خدمات، پرداخت حق الامتیاز صدور پروانه، هزینه استفاده از فرکانس، هزینه جبران خسارت است.
- حوزه مشتریان: منظور از حوزه مشتریان در نظر گرفتن نظرات، پیشنهادات و شکایات مشتریان و



استفاده کنندگان خدمات پستی، مخابراتی و فناوری اطلاعات به منظور اعمال نظارت کاملتر بر عملکرد سرویس‌دهندگان بخش ارتباطات و فناوری اطلاعات می‌باشد.

- حوزه مدیریت طیف: مدیریت طیف فرکانس فضای فرکانسی کشور - مدیریت طیف فرکانس مبتنی بر جدول ملی تخصیص فرکانس و واگذاری آن می‌باشد و مدیریت فضای فرکانس شامل جلوگیری از تداخل فرکانسهای تبادل شده می‌گردد.

اهداف پروژه

- ایجاد نظام یکپارچه نظارت ارتباطات و فناوری اطلاعات (فاوا) با توجه نیازها و مسئولیت‌های کلیه ذی‌نفعان
- کمک به فرایند مدیریت- نظارت بر عمل کرد اپراتورها در تدارک و عرضه سرویس‌های ارتباطات و فناوری اطلاعات به مشتریان
- تبیین معماری فرایندها و ماژول‌های مختلف جهت مدیریت و نظارت بر شبکه‌های ارائه‌دهنده سرویس‌های ارتباطات و فناوری اطلاعات
- تعیین جایگاه سامانه‌های نظارتی هوشمند در راستای صیانت مطلوب‌تر از حقوق مردم و کاربران
- تعیین سامانه‌های نظارت مداوم بر کیفیت سرویس‌ها و انجام محاسبات مربوطه به صورت خودکار
- برقراری ارتباط پارامترهای کیفی سرویس‌ها با فرایندهای نظارتی نظام نظارت فاوا
- تبیین مدیریت چرخه حیات یک سفارش سرویس از ابتدا تا انتها (شامل ثبت سفارش، امکان‌سنجی، طراحی سرویس و تدارک یا Provisioning سرویس) در نظام نظارت
- تبیین مدیریت پیکربندی تجهیزات شبکه در نظام نظارت
- افزایش دانش بومی متخصصین کشور در حوزه فناوری‌های نوین به خصوص زیرساخت‌های مدیریتی شبکه

خروجی‌های اصلی به دست آمده

- الگوی فعلی نظارت حوزه فاوا در سازمان تنظیم مقررات
- مدل مفهومی برای نظارت در حوزه فاوا مشتمل بر حوزه‌های
 - خدمات ارتباطات سیار
 - خدمات ارتباطات ثابت

- گزارش تحلیلی از اسناد بالادستی بخشی و فرابخشی
- چارچوب‌های نظارتی (ساختاری، اجرایی) فعالیت‌های حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات
- چارچوب‌های نظارتی خدمات ارتباطات و فناوری اطلاعات در کشورهای مطالعه شده
- استانداردها، قوانین و چارچوب‌های نظارتی حوزه فاوا در سازمانهای بین‌المللی
- مدل بومی نظارت در حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات
- سناریوهای مدلسازی نظام نظارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
- نظام نظارت ارتباطات و فناوری اطلاعات شامل اهداف، مؤلفه‌ها، ارتباطات، فرایندها، الزامات، روش‌های کنترل و نظارت، سامانه‌ها و ابزارها
- نقشه راه تحقق نظام نظارت و ارائه راهکارهای اجرایی مشتمل بر راهکارهای اجرایی پیاده‌سازی نظام نظارت فاوا، الزامات و سلمان‌های مورد نیاز
- آموزش مدل مفهومی نظارت به کارکنان سازمان تنظیم مقررات
- آموزش فرایندها، سامانه‌ها و الزامات نظام نظارت فاوا به کارکنان سازمان تنظیم مقررات

آموخته‌ها و دریافته‌ها

دستاوردهای پروژه عبارت خواهند بود از:

- ارائه مدل مفهومی نظارت
- تبیین رویکردهای ملی براساس اسناد بالادستی
- تبیین رویکر نظارت در سایر کشورها از طریق مطالعه تطبیقی
- ارائه مدل بومی نظارت
- ارائه نظام نظارت در حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات
- ارائه نقشه راه اجرایی نظام (شامل سامانه‌ها و ابزارهای نظارتی)

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

با ارائه خروجیهای این پروژه سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی می‌تواند نظارت بر حوزه‌های مختلف ارتباطات ثابت، سیار، پست و ارتباطات رادیویی را به صورت نظاممند انجام دهد به این ترتیب که رویه‌های نظارتی معین می‌شود، مقررات، ضوابط، فرم‌ها و چک لیست‌های نظارتی معین می‌گردد و رویه گردش داده‌های نظارتی در سازمان و در بخشهای مختلف تعریف می‌شود. براساس این داده‌ها، گزارش‌های نظارتی برای سطوح مختلف مدیریت داخل سازمان و مدیران سایر نهادهای مرتبط، قابل ارائه می‌گردد.

رصد فناوری‌های حوزه فاوا از بعد امنیت و قوانین و مقررات مورد نیاز آن

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: ولی اله قربانی	کارفرما: شخص حقیقی
تاریخ شروع: ۱۳۹۸/۱۱/۰۱	تاریخ پایان: ۱۴۰۰/۱۱/۰۱
اعتبار پروژه: ۲۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: درون‌سپاری
ماهیت پروژه: راهبردی - کاربردی	وضعیت پروژه: در حال اجرا

شرح کلی پروژه

این پروژه جهت بررسی فناوری‌های حوزه فاوا در جهت شناسایی آسیب‌پذیریهای شبکه‌های رایانه‌ای و راهکار امن‌سازی آن، بررسی قوانین جرائم رایانه‌ای، آینده پژوهی حوزه فناوری‌های نوین ICT، تدوین سند همکاری بین‌المللی سایبری و تدوین الزامات به کارگیری سیستم‌های نظارت تصویری تعریف می‌گردد از دستاوردهای این پروژه این است که بستر لازم جهت اجرای پروژه‌های مشابه را در آینده فراهم می‌نماید.

اهداف پروژه

- بررسی آسیب‌پذیریهای زیرساخت‌های حیاتی و راهکارهای امن‌سازی آن
- آینده پژوهی در حوزه فناوری‌های نوین ICT و امنیت آن
- رصد تحولات سایبری انجام شده در دنیا (رصد تهدیدات حوزه اینترنت اشیاء و مباحث رگولاتوری آن، سرویس‌های مبتنی بر بافتار و مباحث رگولاتوری آن، ...)
- تدوین الزامات حقوقی و قانونی در خصوص جرائم سایبری، حریم خصوصی
- تدوین سند همکاری بین‌المللی سایبری
- تدوین الزامات سیستم‌های نظارت تصویری (رگولاتوری واردات، تولید، نحوه و شرایط استفاده، ...)

خروجی‌های اصلی به دست آمده

- مستندات مربوط به بررسی آسیب‌پذیری زیرساخت‌های حیاتی و ارائه راهکارهای امن‌سازی آن‌ها
- گزارش تهدیدات حوزه‌های سایبری از جمله اینترنت اشیاء، رایانش ابری و مباحث رگولاتوری آن
- گزارش بررسی قوانین و جرائم سایبری به همراه مطالعه تطبیقی و تحلیل آن
- گزارش بررسی تدوین سند همکاری بین‌المللی سایبری

- گزارش الزامات استفاده از سیستمهای نظارت تصویری

آموخته‌ها و دریافته‌ها

- روش اجرایی در ارزیابی مخاطرات امنیت سایبری زیرساخت‌های حیاتی
- برنامه حفاظت از زیرساخت‌های ملی برای اجرای مدیریت خطر در زیرساخت‌های حیاتی
- ارزیابی، یکپارچه‌سازی و مدیریت تهدیدها، آسیب‌پذیری‌ها و پیامدها
- راهنمای ایجاد امنیت و تاب‌آوری زیرساخت‌های حیاتی
- چارچوب اشتراک اطلاعات تهدیدات زیرساختی: راهنمای مرجع برای انجمن زیرساخت‌های حیاتی
- گزارش فعالیت‌ها و اهداف کارگروه ویژه مدیریت خطر فناوری اطلاعات و ارتباطات
- برنامه ویژه بخش ارتباطات: پیوست 2013 PPIN
- بررسی خطرات مربوط به 5G در ایالات متحده (5G به عنوان یک مخاطره در امنیت ملی امریکا لحاظ شده و لذا مرتبط با موضوعات زیرساخت حیاتی است)
- رویکرد مدیریت خطر سایبری در ایران
- چک‌لیست مدیریت خطر زیرساخت‌های حیاتی
- شناسایی خلاءهای قانونی و یا تضادهایی موجود در قوانین سایبری کشور
- شناسایی استانداردهای تاثیرگذار در امنیت رایانش ابری، جمع‌بندی نقشه راه استانداردهای NIST در امنیت رایانش ابری
- مشخص کردن بازیگران رایانش ابری و نقش دولت در استفاده، ایجاد و راهبری
- جمع‌بندی مطابق تطبیقی در ابر دولتی (Government Cloud)
- جمع‌بندی استانداردها، پیاده‌سازی، پروتکل‌ها و چالش‌ها در ابر دولتی (G-Cloud)

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

- ارتقاء امنیت سایبری در زیرساخت‌های حیاتی و حساس در کشور
- کاهش پیامدهای امنیتی ناشی از آسیب پذیریه‌ها
- اصلاح قوانین در جهت بازدارندگی از ارتکاب جرائم سایبری



احصای فرصتها و اولویتهای ورود و سرمایه‌گذاری سازمان فناوری اطلاعات به عنوان سازمان توسعه‌ای فاوا

شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: آرش معبودى حسنلوئى	کارفرما: سازمان فناوری اطلاعات
تاریخ شروع: ۱۳۹۹/۰۳/۱۲	تاریخ پایان: ۱۴۰۰/۰۲/۱۲
اعتبار پروژه: ۷,۹۲۸,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: درون‌سپاری
ماهیت پروژه: راهبردى	وضعیت پروژه: در حال اجرا

شرح کلی پروژه

بررسی، مطالعه و سایر اقدامات لازم برای توسعه فناوری، انتقال دانش فنی، حمایت از توسعه فعالیتهای آموزشی و پژوهشی در زمینه‌های تخصصی مرتبط با وظایف، بکارگیری ساز و کارهای لازم و تلاش برای انتقال و بومی‌سازی فناوری‌ها و تجهیزات کلیدی مورد نیاز حوزه فناوری اطلاعات، حمایت مستقیم یا غیرمستقیم از توسعه زیرساخت‌های دولت الکترونیک و خدمات عمومی الکترونیکی نظیر پایگاه اطلاعات هویتی و زیرساخت ملی داده‌های مکانی، حمایت از طرح‌ها و ظرفیتهای پژوهشی توسعه فناوری اطلاعات کشور و حمایت از سرمایه‌گذاری بخش خصوصی داخلی در حوزه توسعه فناوری‌های بومی و همچنین خدمات فنی در حوزه فناوری اطلاعات از هدف‌های سازمان فناوری اطلاعات ایران به عنوان یک سازمان توسعه‌ای است.

اهداف پروژه

- توسعه صنعت ICT با توانمندسازی بخش خصوصی
- زمینه‌سازی برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و ایجاد تحرک در اقتصاد کشور
- معرفی صنعت ICT و همچنین شناسایی ظرفیتهای این حوزه در کشور برای تقویت جذب سرمایه‌گذاری بخش خصوصی داخلی و خارجی
- احصای ظرفیتهای توسعه حوزه فاوا در زمینه صنایع پیشرفته (های تک) و نیز ظرفیتهای و فرصت‌های توسعه فاوا در مناطق محروم
- رفع موانع و بسترسازی برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در حوزه‌های احصا شده از طریق سازو کارهای پیش بینی شده در قانون در قالب طرح‌های توسعه‌ای

- شناسایی و انتخاب فناوری مورد نیاز جامعه ذینفعان نظیر (اینترنت اشیاء، داده‌های عظیم، رایانش ابری و ...)
- توسعه زیر ساختهای صنعت فناوری اطلاعات

خروجی‌های اصلی به دست آمده

- بررسی وضع موجود مرتبط با موضوع سازمان توسعه‌ای
- بررسی و استخراج فناوریهای نوین با پتانسیل سرمایه‌گذاری
- طراحی چارچوب کلی سنجش بازار فناوری اطلاعات کشور
- استخراج خطوط کسب و کار سازمان با رویکرد سازمان توسعه‌ای و تعیین مدل کسب و کار کلان سازمان
- انجام اقدامات پیش‌نیاز برای سازمان توسعه‌ای برای برخی موضوعات فعلی

آموخته‌ها و دریافته‌ها

- تعیین ساز و کارهای اجرای پروژه‌های توسعه‌ای وزارت ارتباطات
- تعیین فرصت‌های سرمایه‌گذاری جهت توسعه کسب و کارهای فاوا در سطح وزارت
- تعیین چارچوب سنجش بازار فناوری اطلاعات

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

- بهره‌برداری از موضوعات استخراجی جهت سرمایه‌گذاری و حمایت از توسعه فاوا
- تعیین وضعیت بازار فناوری اطلاعات کشور در دوره‌های مختلف
- تعیین مدل‌های کسب و کار کلان پروژه‌ها و موضوعات کلیدی توسعه‌ای در سطح وزارتخانه



شناسایی و تدوین شاخص‌های عملکرد کسب و کار، نقشه راه استقرار نظارت نظام‌مند و یکپارچه آن در شرکت ارتباطات زیرساخت



شناسنامه زمانی و اعتباری پروژه

مجرى پروژه: محمدکاظم صیادی	کارفرما: شرکت ارتباطات زیرساخت
تاریخ شروع: ۱۳۹۹/۰۴/۱۸	تاریخ پایان: ۱۴۰۰/۰۳/۱۸
اعتبار پروژه: ۷,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نوع پروژه: درون‌سپاری
ماهیت پروژه: راهبردی	وضعیت پروژه: در حال اجرا

شرح کلی پروژه

هر سازمانی نیاز دارد تا با ارزیابی به‌موقع عملکرد خود، از کارکرد صحیح واحدهای مختلف آگاهی پیدا کند و بتواند حرکت خود در راستای استراتژی‌های تعیین‌شده را در صورت لزوم اصلاح کند. به عمل درآوردن چنین فرایندی نیازمند تعریف شاخص‌های کمی و کیفی مناسب و همچنین، تعیین روش اندازه‌گیری و گزارش‌دهی این شاخص‌هاست. شاخص‌های ارزیابی عملکرد با تمرکز روی نقاط حساس و استراتژیک سازمان، این امکان را فراهم می‌کنند که در هر زمان موردنظر بتوان تصویر دقیقی از چگونگی حرکت سازمان در راستای اهداف پیش‌بینی‌شده داشت و تجمیع این شاخص‌ها در قالب یک نظام ارزیابی عملکرد، به ابزاری برای اصلاح و بازنگری استراتژی‌ها و اجرای پروژه‌های ارتقا و بهبود کارایی منجر شود. اگر کسب‌وکاری بخواهد اهداف خود را به شیوه‌ای واضح، قابل‌سنجش و قابل‌دستیابی تعریف کند، نیاز به مجموعه‌ای مفید و مؤثر از «شاخص‌های کلیدی عملکرد» دارد. این مفهوم بخش مهمی از اطلاعات مورد نیاز برای تعیین و توضیح چگونگی پیشرفت شرکت در جهت دستیابی به اهداف کسب‌وکار را تجمیع و بررسی می‌کند. در واقع شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPIs) مفاهیمی قابل‌اندازه‌گیری هستند که شرکت برای دستیابی به اهداف استراتژیک خود به آن اهمیت می‌دهد.

اهداف پروژه

- دستیابی به یکپارچگی و نظارت: خروجی این پروژه میزان پیشرفت در تحقق اهداف راهبردی و تمرکز بر اجرای آن را کنترل می‌کند.
- افزایش تمرکز: تدوین شاخص‌هایی که کاملاً با اهداف راهبردی مرتبط می‌باشند باعث می‌شود

تا شرکت بیشتر به دنبال سنجش شاخص‌های عملکردی باشد که برای تحقق اهداف راهبردی اثربخش‌تر و ضروری‌تر هستند و در نتیجه از پرداختن به شاخص‌های غیرضروری پرهیز خواهد کرد. این مسئله به تیم مدیریت اجازه می‌دهد تا به جای تمرکز بر تحقق اهداف کمی کوتاه‌مدت بر اهداف بلندمدت سازمان متمرکز شوند.

- ایجاد فرایند بازخوردی: ارزیابی عملکرد، چارچوبی را ایجاد می‌کند که به واسطه آن، برای مقایسه عملکرد واقعی با اهداف از پیش تعیین شده، فرایند بازخوردی به وجود آید.
- همسوسازی افراد و فعالیت‌ها: این پروژه مکانیسمی را برای همسوسازی فعالیت‌ها، فرایندها، و گروه‌های مختلف با اهداف بلندمدت و کوتاه‌مدت در تمام شرکت فراهم می‌آورد.

خروجی‌های اصلی به دست آمده

- سند متدولوژی اجرای پروژه
- سند برنامه ریزی اجرای پروژه
- مستند شناخت وضع موجود شاخص‌های شرکت ارتباطات زیرساخت
- سند نظام مطلوب مدیریت شاخص‌های شرکت ارتباطات زیرساخت
- سند برنامه گذار از وضع موجود به وضع مطلوب شاخص‌های شرکت زیرساخت

آموخته‌ها و دریافته‌ها

- بهبود عملکرد شرکت
- کمک به تحقق اهداف راهبردی شرکت
- ایجاد فضای همکاری مابین ذی‌نفعان پروژه
- دستیابی به زبان مشترک بین مدیران و کارکنان برای تحقق اهداف
- ایجاد یکپارچگی در نظام ارزیابی عملکرد
- کمک به همسویی سازمان با راهبردها و اهداف راهبردی

افق و پیامدهای استفاده از خروجی‌های پروژه برای کاربری آتی

خروجی‌های این پروژه تا زمانی که برنامه راهبردی شرکت تغییرات زیادی نداشته باشد قابلیت استفاده را دارد. و در صورت تغییر در برنامه راهبردی نیاز است برخی از شاخص‌های شناسایی شده بروز رسانی گردد.