

استخراج شاخص‌ها و آسیب‌شناسی ارائه خدمات ارتباطی بر روی شبکه ملی اطلاعات

احمد اصلی زاده^{۱*}، حسین زین‌الدینی بیدمشکی^۲

^۱ استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد یادگار امام (ره) شهر ری، گروه مدیریت صنعتی، تهران، ایران (عهده‌دار مکاتبات)

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد الکترونیکی، گروه مدیریت صنعتی، تهران، ایران

تاریخ دریافت: دی ۱۳۹۵، اصلاحیه: بهمن ۱۳۹۵، پذیرش: اسفند ۱۳۹۵

چکیده

یکی از دغدغه‌های سیاستگذاران شبکه ملی اطلاعات ارائه مطلوب و با کیفیت خدمات ارتباطی بر روی بستر شبکه ملی اطلاعات است و از مهمترین لازمه‌های ایجاد مطلوبیت، وجود شاخص‌هایی است که بر مبنای آن بتوان وضع موجود را ارزیابی و وضع مطلوب را متصور شد. در این پژوهش تلاش شده است تا در وهله اول شاخص‌هایی کلی برای ارائه خدمات ارتباطی استخراج شود که کلیه ملاک‌های بومی و ملی را نیز مدنظر داشته باشد و در وهله بعد، از همین شاخص‌ها جهت آسیب‌شناسی و تعیین وضعیت فعلی عملکرد در راستای ایجاد زیرساخت فنی و محتوایی ارائه خدمات ارتباطی بر روی بستر شبکه ملی اطلاعات استفاده شود. این پژوهش با استفاده از مطالعه کتابخانه‌ای، روش گراند تئوری و روش دلفی انجام گرفته و نتایج به دست آمده از آن، نشان می‌دهد که در اکثر حوزه‌های مرتبط با شبکه ملی اطلاعات، به جز حوزه‌های مرتبط با مسئولیت پذیری و پاسخگویی، اطمینان و اعتبار مالی، هنوز مطالعات و تحقیقات کافی صورت نگرفته و ضروری است تا پیش از راه اندازی شبکه ملی اطلاعات، این تلاش‌ها و مطالعات به ویژه در حوزه‌های مرتبط با مشتریان دریافت خدمات ارتباطی، تکمیل گردد.

واژگان کلیدی: خدمات ارتباطی، شبکه ملی اطلاعات، شاخص، فناوری اطلاعات، آسیب‌شناسی

۱- مقدمه

روی این شبکه نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. امروزه یکی از مهمترین بحث‌های ارائه خدمات در حوزه فناوری اطلاعات، ارائه خدمات ارتباطی است که در حال حاضر به صورت آمیخته‌ای از شیوه‌های سنتی و الکترونیکی ارائه می‌گردد. متأسفانه این شیوه ارائه خدمات، در کنار هزینه‌های فراوانی که بر ارائه دهندگان خدمات تحمیل می‌کند، موجبات جلب رضایتمندی مشتریان این خدمات را نیز تا حد مطلوب فراهم نمی‌کند.

بر طبق تعریفی که در تبصره ۲ ماده ۴۶ قانون برنامه پنجم توسعه کشور از شبکه ملی اطلاعات ارائه شده است، اهمیت و ضرورت تلاش در جهت ایجاد و گسترش شبکه ملی اطلاعات از حیث تامین امنیت اطلاعات و توسعه نظام ارائه خدمات به مردم، کاملاً آشکار است و تدوین نظام نامه جامع و استخراج شاخص‌های این شبکه به طریق اولی، اهمیت و جایگاه ویژه‌ای می‌یابد [۷].

ضرورت و اهمیت این تحقیق از چهار جنبه قابل بررسی است:

- جنبه اول: ضرورت و اهمیت بهبود کیفیت خدمات مخابراتی
- جنبه دوم: اهمیت استقرار خدمات ارتباطی و مخابراتی بر روی

در دنیای گسترده فناوری اطلاعات و ارتباطات، توانایی کشور در حوزه فناوری اطلاعات می‌تواند در بازارهای رقابت جهانی، به عنوان مزیت رقابتی شناخته شود و موجب ارتقای جایگاه جهانی کشورها در عرصه‌های مختلف علمی، پژوهشی، امنیتی، رفاهی، ارتباطی و غیره شود. بسیاری از کارشناسان علوم ارتباطات و فناوری اطلاعات بر این عقیده اند که مهمترین گام در راستای پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات کشور ما، ایجاد و گسترش شبکه ملی اطلاعات است. به عقیده وزیر ارتباطات دولت یازدهم، پروژه شبکه ملی اطلاعات، مهمترین برنامه کاری دولت در حوزه ارتباطات کشور است، که نهادهای مختلف پژوهشی، دانشگاهی و اجرایی، مسئول تدوین طرح کلی تحقیقات نظری و ایجاد زیر ساخت لازم برای اجرایی ساختن آن هستند.

اجرای پروژه شبکه ملی اطلاعات مستلزم فعالیت در حوزه‌های کلی فنی، محتوایی، امنیتی و تنظیم مقرراتی است و یکی از مهمترین بخش‌های که همه این حوزه‌ها را در برمی‌گیرد، تدوین شاخص‌هایی است که با ارزیابی کیفیت و محتوای پیشنهادی برای استقرار بر روی شبکه، اعتبار، ارزش، امنیت و اخلاقی بودن امکانات و خدمات شبکه را برای استفاده کاربران تضمین نماید و مدیریت فضای مجازی کشور را سهولت بخشد. در کنار بحث تدوین شاخص‌های شبکه ملی اطلاعات، بررسی استقرار نظام‌های خدماتی بر

*aaslizadeh@yahoo.com

شبکه ملی اطلاعات

- جنبه سوم: ضرورت استخراج و تدوین شاخص‌های ارائه خدمات مخابراتی بر روی این شبکه
- جنبه چهارم: بررسی کارکرد شاخص‌ها در تعیین نقاط ضعف و قوت و آسیب شناسی عملکرد نهادهای مسئول در راستای ارائه خدمات ارتباطی بر روی شبکه ملی اطلاعات

بر طبق آمارهای عملکرد شرکت مخابرات ایران و شرکت همراه اول به عنوان عمده‌ترین ارائه‌کنندگان خدمات ارتباطی و مخابراتی در کشور، سالیانه هزینه‌های بسیار زیادی صرف ارائه خدمات ارتباطی می‌شود. بخش زیادی از این خدمات، شامل آن دسته از سرویس‌هایی است که امکان ارائه تحت وب آن‌ها وجود دارد، ولی این ارائه مبتنی بر وب، یا صورت نمی‌گیرد و یا از کیفیت مطلوبی برخوردار نیست، لذا مشتریان و دریافت‌کنندگان این خدمات همچنان در حال استفاده از این خدمات به روش‌های سنتی هستند و نه تنها الزامی در تغییر شیوه خود نمی‌بینند، بلکه کیفیت پایین و محدودیت شیوه‌های نوین و تحت وب، به عنوان عاملی بازدارنده، مانع گسترش این دسته از خدمات می‌شود. از این رو، این ضرورت احساس می‌شود که بخش مخابرات کشور به دنبال راهکارهایی جهت بهبود کیفیت خدمات در این حوزه باشد. یکی از راهکارهایی که امروزه نهادهای مختلفی در کشور به دنبال گسترش آن هستند، استقرار و ارائه خدمات بر روی شبکه ملی اطلاعات است. بر طبق قانون برنامه پنج ساله پنجم توسعه و تعاریف سازمان فناوری اطلاعات، اهداف اصلی شبکه ملی اطلاعات، توسعه خدمات الکترونیکی و دسترسی سراسری به اینترنت از طریق شبکه باند پهن است و بخش عمومی این شبکه برای ارائه خدمات، به کاربران عمومی اختصاص یافته است. ایجاد بسته خدمات رسانی بهینه الکترونیکی به مردم، کاهش هزینه‌های ارتباطی و ایجاد بستر امن ارتباطی، از جمله مأموریت‌های شبکه‌های اطلاعاتی است. همین اهداف و مأموریت‌ها، بیان‌کننده ضرورت استقرار نظام‌های ارائه خدمت بر روی این شبکه است و اهمیت ارائه خدمات ارتباطی و مخابراتی مبتنی بر این شبکه را به خوبی تبیین می‌کند.

ارائه بهینه خدمات، در هر چارچوب و نظامی، نیازمند تعریف شاخص‌هایی است که ضمن بررسی وضع موجود، با بیان قیدهای کمی، کیفی و الزام آور، وضع مطلوب ارائه خدمات را بیان نمایند. شاخص‌ها، چراغ راه حرکت در مسیر بهبود مستمر کیفیت هستند. تدوین سیاست‌های کلی شبکه ملی اطلاعات بر عهده شورای عالی فضای مجازی است و این شورا، تدوین شاخص‌های محتوایی را به مرکز ملی فضای مجازی تفویض نموده است و تدوین این شاخص‌ها نیازمند فعالیت‌های مطالعاتی و پژوهشی همه جانبه است. با توجه به گسترده بودن فضای محتوایی و شاخص‌های مورد نیاز شبکه ملی اطلاعات، تمرکز این پژوهش، بر استخراج و پیشنهاد بخشی از این شاخص‌ها در زمینه ارائه خدمات ارتباطی و مخابراتی بر روی شبکه ملی اطلاعات است. کاری که تاکنون، نهادهای مسئول، تلاش‌های فراوانی درباره آن انجام داده‌اند و در مرحله بعد، سنجش کارایی این تلاش‌های صورت گرفته، باتوجه به شاخص‌های تدوین شده است. هدف ابتدایی این پژوهش، بررسی هست‌ها و باید‌های نظام ارائه خدمات

در کنار هم با تمرکز ویژه بر شبکه ملی اطلاعات است که منجر به استخراج شاخص‌هایی می‌شود که رعایت آن‌ها موجب ارتقای کیفیت ارائه خدمات ارتباطی و مخابراتی می‌گردد. هدف نهایی این پژوهش، استخراج و پیشنهاد شاخص‌های شبکه ملی اطلاعات در راستای ارتقای کیفیت خدمات مخابراتی است که منجر به تعیین کارکرد نهادهای مسئول و نقاط ضعف و قوت عملکرد آنان در راستای ارائه خدمات ارتباطی بر روی بستر شبکه ملی اطلاعات و آسیب شناسی ارائه این خدمات است.

در این پژوهش تلاش شده است تا همه جوانب موضوع، مورد بررسی قرار گیرد. مقدمه مقاله، شامل بیان مسأله، ضرورت و اهمیت و اهداف تحقیق است. در بخش مبانی نظری پژوهش، به بیان تعاریف و سیر مفهومی سازی پروژه پرداخته می‌شود. پیشینه این پژوهش، شامل مرور ادبیات تحقیق و بررسی آنچه که تاکنون پیرامون موضوع تحقیق انجام گرفته، می‌شود. روش پژوهش، به بیان روش تحقیق، مراحل انجام آن و تجزیه و تحلیل اطلاعات، اختصاص دارد. تحلیل یافته‌های پژوهش و نتیجه‌گیری و ماحصل تحقیق، در پایان بیان شده است.

۲- مبانی نظری

شبکه ملی اطلاعات، معروف به اینترنت ملی ایران نام پروژه‌ای است که گفته می‌شود قرار است تا پایان برنامه پنجم توسعه کامل گردد. طبق تبصره ۲ ماده ۴۶ قانون برنامه پنجم توسعه "شبکه ملی اطلاعات کشور، شبکه‌ای مبتنی بر قرارداد اینترنت به همراه سوئیچ‌ها و مسیریاب‌ها و مراکز داده ای است به صورتی که درخواست‌های دسترسی داخلی و اخذ اطلاعاتی که در مراکز داده داخلی نگهداری می‌شوند به هیچ‌وجه از طریق خارج کشور مسیریابی نشود و امکان ایجاد شبکه‌های اینترنت و خصوصی و امن داخلی در آن فراهم شود. (مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹) به دنبال برگزاری جلسه پانزدهم شورای عالی فضای مجازی در تاریخ ۹۲/۱۰/۳ این تعریف از شبکه ملی اطلاعات از سوی این شورا از غالب برنامه توسعه ای حالت دائمی پیدا کرد و در ادامه، مصوبه شورای عالی الزامات حاکم بر تحقق شبکه ملی اطلاعات به عنوان زیرساخت ارتباط فضای مجازی کشور به شرح زیر اعلام شد: [۴]

- شبکه‌ای متشکل از زیرساخت‌های ارتباطی با مدیریت مستقل کاملاً داخلی.
 - شبکه‌ای کاملاً مستقل و حفاظت شده نسبت به دیگر شبکه‌ها (از جمله اینترنت) با امکان تعامل مدیریت شده با آنها.
 - شبکه‌ای با امکان عرضه انواع محتوا و خدمات ارتباطی سراسری برای آحاد مردم با تضمین کیفیت از جمله قابلیت تحرک.
 - شبکه‌ای با قابلیت عرضه انواع خدمات امن اعم از رمزنگاری و امضای دیجیتال به کلیه کاربران.
 - شبکه‌ای با قابلیت برقراری ارتباطات امن و پایدار میان دستگاه‌ها و مراکز حیاتی کشور.
 - شبکه‌ای پرطرفیت، پهن باند و با تعرفه رقابتی شامل مراکز داده و میزبانی داخلی
- بر اساس حکم رهبر معظم انقلاب، شورای عالی فضای مجازی وظیفه دارد

عملکرد در آن حوزه عملکردی خاص را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. اساس شکل گیری و استخراج این فرضیه‌ها در نظر گرفتن "کیفیت ارائه خدمات الکترونیکی بر روی شبکه ملی اطلاعات" به عنوان "متغیر وابسته" و نیز در نظر گرفتن هر یک از "گروه‌های شاخص" (که در بخش نخست استخراج گردید) به عنوان "متغیر مستقل" است. این فرضیه‌ها عبارتند از:

۱- کیفیت ارائه خدمات الکترونیکی بر روی شبکه ملی اطلاعات در زمینه مسئولیت‌پذیری و پاسخگویی مطلوب است.

۲- کیفیت ارائه خدمات الکترونیکی بر روی شبکه ملی اطلاعات در زمینه چابکی مطلوب است.

۳- کیفیت ارائه خدمات الکترونیکی بر روی شبکه ملی اطلاعات در زمینه اطمینان عملکرد مطلوبی دارند.

۴- کیفیت ارائه خدمات الکترونیکی بر روی شبکه ملی اطلاعات در زمینه اعتبار مالی مطلوب است.

۵- کیفیت ارائه خدمات الکترونیکی بر روی شبکه ملی اطلاعات در زمینه عملکرد مطلوب است.

۶- کیفیت ارائه خدمات الکترونیکی بر روی شبکه ملی اطلاعات در زمینه امنیت و حریم خصوصی مطلوب است.

۷- کیفیت ارائه خدمات الکترونیکی بر روی شبکه ملی اطلاعات در زمینه سودمندی و سهولت استفاده مطلوب است.

۳- پیشینه پژوهش

بخش خدمات به عنوان بخش سوم اقتصاد کشورها شناخته می‌شود. با انجام بررسی‌های آماری دقیق بر روی اجزای تشکیل دهنده گروه خدمات در کشور نتیجه گرفته است که در دوره‌های مختلف تاریخی، حتی با بروز فرهنگ مصرف‌گرایی، همچنان بخش عمده‌ای از سهم تولید ناخالص ملی به بخش خدمات اختصاص دارد. همین سهم عمده نیز می‌تواند بیان‌کننده ارزش بالای کیفیت مناسب خدمات در اقتصاد کشور باشد و ارتقای کیفیت خدمات را می‌توان به عنوان یکی از مهمترین استراتژی‌های توسعه ملی قلمداد کرد [۵]. بخش خدمات، به طور قابل ملاحظه‌ای در حال رشد است و سهم قابل توجهی در رشد اقتصادی کشورها دارد. این تغییرات، همراه با افزایش رقابت و تقاضای مشتری برای کیفیت بالاتر خدمت، سازمان‌ها را ملزم کرده که سطوح بالاتر خدمت را ارائه کنند و کیفیت خدمت فراهم شده برای مشتریان را بالا ببرند و این نکته بر اهمیت در نظر گرفتن جنبه رضایت مشتری در ارائه خدمات تاکید می‌کند [۸].

از دید بسیاری از محققین، موفقیت یک سازمان در فضای رقابتی شدید و کلید مزیت رقابتی پایدار، ارائه خدمات با کیفیت بالا است که در نهایت منجر به رضایت مشتری خواهد شد [۱]. رابطه بین کیفیت خدمات و عملکرد کسب و کار، به صورت کاهش هزینه‌ها، رضایت مشتری و سودآوری، پیش از این اثبات شده است و می‌توان ثابت کرد که کیفیت خدمات می‌تواند کل کسب و کار را تحت تاثیر قرار دهد، همانطور که مشتری از تامین‌کننده، انتظار ارائه خدمات با کیفیت را دارد، تامین‌کننده نیز از مشتری انتظار دارد که در راستای بهبود کیفیت، تامین

مرکزی به نام مرکز ملی فضای مجازی کشور ایجاد نماید تا اشراف کامل و به روز نسبت به فضای مجازی در سطح داخلی و جهانی و تصمیم‌گیری نسبت به نحوه مواجهه فعال و خردمندانه کشور با این موضوع از حیث سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و محتوایی در چارچوب مصوبات شورای عالی و نظارت بر اجرای دقیق تصمیمات در همه سطوح تحقق یابد. یکی از مهم‌ترین وظایف محوله به این شورا، تعیین راهبردهای کلی شبکه ملی اطلاعات است. که این شورا در راستای اجرای این وظیفه خطیر، امور مرتبط با زیرساخت فنی شبکه را به شرکت ارتباطات زیرساخت و همه مباحث مرتبط با محتوا و زیرساخت محتوایی را به مرکز ملی فضای مجازی تفویض نمود. بر همین اساس وظیفه تدوین و طراحی شاخص‌های شبکه ملی اطلاعات در حوزه محتوایی، بر عهده مرکز ملی فضای مجازی است و نظارت بر روند تدوین این شاخص‌ها و عملکرد سازمان‌ها در حوزه شبکه ملی اطلاعات بر دوش شورای عالی فضای مجازی است. از همین رو، بخش‌های زیادی از این پژوهش، با همکاری و بهره‌گیری از نظرات خبرگان مرکز ملی فضای مجازی انجام گرفته است.

خدمات ارتباطی و مخابراتی مورد بررسی در این پژوهش، شامل آن دسته از خدمات ارتباطی می‌شود که قابلیت ارائه به صورت تحت وب، توسط نهادهای ارائه دهنده خدمات مخابراتی کشور را دارند. این خدمات در حال حاضر برخی از آن‌ها به صورت محدود، تحت وب و حجم عمده آن‌ها نیز به روش‌های سنتی ارائه می‌شوند، برطبق اسناد موجود در کتابخانه و مرکز اسناد مرکز ملی فضای مجازی، لیست خدمات ارتباطی و اطلاعاتی قابل ارائه بر روی شبکه ملی اطلاعات شامل ۱۲۷ خدمت معین است [۱۴] که تعداد محدودی از آن‌ها عبارتند از:

- ثبت نام و خرید تلفن ثابت و همراه
- ارائه قبوض تلفن ثابت و همراه
- ارائه امکان پرداخت قبوض بصورت اینترنتی
- ارائه سرویس‌های ویژه شامل درخواست قطع و وصل اشتراک، اعلام مفقودی، درخواست انتقال تماس، درخواست انتظار تماس، درخواست ریزمکالمات و غیره
- ارائه خدمات اینترنت پرسرعت ADSL2+
- ارائه خدمات ایمیل ملی
- ارائه اینترنت همراه GPRS

فرضیه حدسی است زیرکانه و علمی که باید به کمک واقعیات (داده‌ها) مورد بررسی قرار گرفته و سپس تایید یا رد گردد [۵]. ماهیت این پژوهش به گونه‌ای است که طی فرآیند انجام آن، حدس و احتمالی مطرح نمی‌شود، بلکه از ابتدا بر مبنای حقایق و واقعیات موجود و هم‌چنین با دانستن راه حل بهینه در شرایط فعلی کشور، شاخص‌های عملکرد بهینه معرفی گردد. این پژوهش بر اساس این حقیقت و فرض اولیه شکل گرفته است که استقرار نظام ارائه خدمات ارتباطی بر روی شبکه ملی اطلاعات، موجب ارتقای کیفیت ارائه خدمات می‌گردد، بنابراین استخراج و تدوین شاخص‌های تحقیق، نیازمند تعریف فرضیه نیست اما در بخش ارزیابی، بر مبنای شاخص‌هایی که استخراج می‌شود و بر اساس نظرات خبرگان این حوزه، فرضیه‌هایی مطرح می‌گردد که مطلوبیت

کننده را یاری دهد. بنابراین باید به ارائه خدمت نگاهی دوسویه داشت و در تدوین شاخص‌ها نیز این نگاه را مد نظر قرار داد.

از سال‌ها پیش، درباره لزوم ارائه خدمات الکترونیکی در کشور، تحقیقات و بررسی‌های فراوانی انجام گرفته است. توجه به کاربردهای فناوری اطلاعات، به دلیل ماهیت علمی مبتنی بر توسعه دانش، مورد تاکید همه متخصصین است. همچنین گسترش کاربردهای فناوری اطلاعات در کشور، علاوه بر زیرساخت مخابراتی نیازمند تعریف و تبیین چارچوب‌های حقوقی و قانونی مخصوص به این حوزه است [۲]. طرح تکفا به عنوان یک طرح جامع عملیاتی در راستای کاربردی کردن خدمات الکترونیکی، به دنبال ارتقای کارایی خدمات از طریق گسترش مشارکت الکترونیکی مردم است و علاوه بر کاهش هزینه و زمان، افزایش رضایت عمومی، گسترش نشر اطلاعات، کمک به شکوفایی اقتصادی، دسترسی سریع و آسان مردم به خدمات ارتباطی و اطلاعاتی و گسترش و توسعه فرهنگ ملی و اسلامی است. بررسی و نقد آیین نامه اجرایی طرح تکفا در کشور، نشان می‌دهد که اجرای این طرح در گسترش ارائه خدمات الکترونیکی کشور تاثیر چشمگیر دارد و همین امر، نشان دهنده لزوم توسعه کاربردهای فناوری اطلاعات در بخش خدمات، است. لزوم استقرار نظام ارائه خدمات بصورت الکترونیکی را می‌توان در الزام قانونی آن و در تعاریف و مفاهیم شبکه ملی اطلاعات جستجو کرد. بر طبق بخش‌هایی از ماده ۴۶ قانون برنامه پنج ساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران (۱۳۹۴-۱۳۹۰)، به منظور بسط خدمات الکترونیکی و افزایش بهره‌وری در حوزه‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، کلیه دستگاه‌های اجرایی مکلفاند که ضمن اتصال به شبکه ملی اطلاعات در موعد مقرر، نسبت به تبادل اطلاعات از این طریق اقدام نمایند. در قسمت دوم از بند ج این ماده، صراحتاً ذکر شده است که کلیه دستگاه‌های اجرایی موظف اند که خدمات قابل ارائه خود را، به صورت الکترونیکی و از طریق شبکه ملی اطلاعات ارائه نمایند. با توجه به الزامات قانونی استقرار خدمات بر روی شبکه ملی اطلاعات، لزوم تبیین و تدوین شاخص‌های این شبکه مطرح می‌شود. تبصره ۳ ماده ۴۶ قانون برنامه پنج ساله پنجم توسعه، به وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات (به عنوان متولی اجرای طرح شبکه ملی اطلاعات و نیز مسئول ارائه خدمات ارتباطی و مخابراتی در سطح کشور) پیشنهاد می‌کند که جهت ارزیابی شاخص‌ها و وضعیت در ابعاد ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی، نظام پایش شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات را تدوین نماید [۷].

از مجموع آنچه که تاکنون گفته شد، می‌توان به ضرورت ارتقای کیفیت خدمات، به خوبی پی برد و ارائه خدمات ارتباطی به صورت الکترونیکی را راهی جهت دستیابی به این هدف، مورد توجه قرار داد. با توجه به الزامات قانونی کشور، شبکه ملی اطلاعات، بهترین بستر جهت استقرار نظام ارائه خدمات ارتباطی و مخابراتی است و بهترین نتایج از این استقرار، زمانی حاصل می‌شود که شاخص‌های درست و مناسبی جهت ارزیابی دقیق هست‌ها و بایدها فراهم گردد.

تدوین شاخص جهت مشخص کردن مسیر حرکت، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. شاخص، متغیری است که برای ارزیابی شرایط و

حساسیت‌ها، مقایسه بین مکان‌ها و موقعیت‌ها و نیز ارزیابی گرایش‌ها در ارتباط با اهداف و مقاصد، تامین اطلاعات هشدار دهنده، پیش‌بینی شرایط و روند آینده، به کار می‌رود. این اطلاعات در برخی سطوح تصمیم‌گیری، بسیار مهم و موثرند و بنابراین قابل به کارگیری برای برنامه‌ریزی، پایش و ارزشیابی هستند. در عین حال، از آن جا که امکان مقایسه را فراهم می‌سازد می‌توان وضعیت امروز را با گذشته مقایسه نمود و پیش‌بینی‌هایی برای آینده ارائه کرد. ویژگی‌های فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی، مانند کاهش هزینه‌های ارتباطی از یک سو و دسترسی همگانی و بی‌توجهی به رتبه‌بندی‌های سنتی از سوی دیگر، موجب تسریع روند توسعه این فناوری‌ها در جوامع مختلف شده است و شاخص‌های حوزه تکنولوژی‌های تازه اطلاعاتی و ارتباطی نیز، ابزار مناسبی برای سنجش و اندازه‌گیری میزان پیشرفت، در دسترسی و بهره‌گیری از این تکنولوژی‌هاست [۳].

بحث شبکه ملی اطلاعات و ارائه خدمات ارتباطی و اطلاعاتی بر روی این شبکه، بحثی است که در چند ساله اخیر و بر طبق قانون برنامه ۵ ساله پنجم توسعه کشور به آن پرداخته شده است. با توجه به نوظهور بودن این مبحث و علی‌رغم تلاش‌هایی که تاکنون بر روی بخش‌های مختلف ساختاری و محتوایی این شبکه انجام شده است، هنوز شاخص‌های خاص و دقیقی در راستای ارائه خدمات ارتباطی و اطلاعاتی بر روی این شبکه تدوین نشده است. بنابراین بررسی شاخص‌های ارائه خدمات ارتباطی که تاکنون در کشور مورد استفاده قرار می‌گرفته، ضروری به نظر می‌رسد.

تدوین مقررات، نظارت و ارزیابی عملکرد خدمات ارتباطی در کشور، تاکنون برعهده سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی بوده است. نظارت و مدیریت خدمات ارتباطی در حوزه فعالیت‌های فناوری ارتباطات توسط دفتر نظارت بر سرویس‌های ارتباطی انجام می‌شود. برطبق اساسنامه سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی، کنترل کیفیت خدمات ارتباطی در مقابل هزینه آن، در شبکه‌های پستی، مخابراتی و فناوری اطلاعات در قالب موافقت‌نامه‌های سطح سرویس (SLA) مورد بررسی قرار می‌گیرد. همچنین حمایت از حقوق استفاده‌کنندگان خدمات پستی، مخابراتی و فناوری اطلاعات از طریق SLAها انجام می‌پذیرد. این سازمان در راستای حمایت از کاربران و اپراتورها و نیز توسعه کیفی و کمی خدمات، از طریق ایجاد خدمات رقابتی سالم، اقدام به ارزیابی خدمات ارتباطی به صورت سالانه می‌کند. شاخص‌های ارزیابی خدمات اپراتورهای فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا)، طبق اعلام رئیس سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی به ۴ محور اصلی رضایتمندی کاربران و مشتریان با لحاظ نمودن کیفیت سرویس، قانون مداری و توسعه فرهنگ و ادبیات رگولاتوری، انجام تعهدات توسعه و اجرا و عملکرد، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. چندی بعد با بازبینی روند ارزیابی‌های دوره‌ای، در نهایت شاخص‌های ارزیابی عملکرد اپراتورهای خدمات ارتباطی، به موارد زیر، تغییر یافت:

- ۱- کیفیت سرویس
- ۲- پاسخگویی و رسیدگی به شکایات
- ۳- کیفیت پوشش دهی خدمات

۴- انجام تعهدات توسعه و اجرا

۵- عملکرد اپراتورهای سرویس ارتباطی

۶- رضایتمندی مشتریان

مهمترین ضعف این شاخص‌ها، دربرگرفتن مسائل فنی به طور عمده است و اگرچه ارزیابی در کلان قضیه باهدف تامین رضایت مشتریان یک اپراتور انجام می‌شود، اما به نظر می‌رسد که جلب رضایت مشتریان از مسیرهای دیگر نیز الزامی است و رتبه بندی اپراتورها بر طبق شاخص‌های کنونی کمک چندانی به افزایش کیفیت خدمات آن‌ها نمی‌کند.

دفتر مطالعات ارتباطات و فناوری‌های نوین مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی که انجام مطالعات کارشناسی در حوزه فناوری اطلاعات را طبق چارچوب برنامه ۵ساله پنجم توسعه برعهده دارد، ضمن بررسی وضعیت کشورمان از نظر شاخص‌های فناوری اطلاعات، اعلام کرده است که تحقق سند چشم انداز توسعه جمهوری اسلامی ایران به بهترین شکل، از طریق تدوین و اجرای برنامه‌های ۵ ساله توسعه کشور صورت می‌پذیرد و برنامه پنجم توسعه کشور، رسیدن به جایگاه دوم در شاخص‌های فاوا را هدف قرار داده است که این هدف نیازمند شناسایی جایگاه فعلی کشور است. نتایج بررسی‌های این دفتر نشان می‌دهد که باتوجه به تلاش‌های صورت گرفته در زمینه توسعه فاوا در کشور، تا جایگاه هدف برنامه، فاصله زیادی داریم. لازمه اصلی تحقق اهداف این برنامه، باتوجه به وضعیت کنونی کشور در زمینه شاخص‌های فاوا، عزم و همت جدی برای رسیدن به اهداف، برنامه‌ریزی عملیاتی دقیق، تخصیص اعتبارات مناسب و نظارت کافی بر اجرای مؤثر برنامه‌های فاوا بر بخش‌های مرتبط در کشور است. با دقت در نتیجه این تحقیقات می‌توان دریافت که تدوین شاخص‌های این حوزه، گام بسیار مؤثری در راستای تحقق اهداف برنامه ۵ ساله پنجم توسعه کشور است [۹].

در سطح بین المللی نیز، مجامع گوناگونی، ضمن انجام ارزیابی‌های دوره‌ای در زمینه شاخص‌های گوناگون فاوا، اقدام به معرفی استانداردها و نیز، رتبه بندی و اعلام وضعیت کشورها در این زمینه می‌کنند. بر طبق استانداردهای اتحادیه جهانی مخابرات (ITU)، ارائه سرویس، یک مفهوم چندگانه است که ابعاد مختلفی را در برمی‌گیرد:

- قابلیت دستیابی: کیفیت و چگونگی ارائه‌ی سرویس به گونه ای باشد که در محل کار و زندگی قابل دستیابی باشد.
- استطاعت پرداخت: اکثریت جامعه قادر به پرداخت هزینه خدمات باشند.
- قابلیت دسترسی: افراد با هر سطحی از توانمندی جسمی و ذهنی قادر به دسترسی به خدمات باشند.

در این گزارش، بر مبنای مدل شاخص دسترسی دیجیتال، توانایی شهروندان هر کشور برای دسترسی به خدمات و کاربردهای فاوا مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج این سنجش در ایران کسب امتیاز ۴۳٪ و رتبه ۷۷ و قرارگیری در رده دسترسی متوسط بوده است. رتبه بندی کشورها در زمینه شاخص‌های توسعه فاوا (IDI) که در سال ۲۰۱۳ توسط اتحادیه جهانی مخابرات (ITU) انجام گرفته است، نشان می‌دهد که ایران، به رغم تلاش‌ها و افزایش امتیاز خود (نسبت به سال‌های گذشته)

در میان ۱۵۷ کشور جهان در جایگاه ۹۰ قرار دارد [۶].

بر طبق گزارش سازمان ملل در سال ۲۰۱۳، گسترش فناوری‌های ارتباطی جدید و اهمیت حیاتی آن‌ها موجب ایجاد و رشد روزافزون تعداد خدمات ارتباطی آنلاین می‌شود و شهروندان نیازمند بستر و توانمندی‌هایی برای استفاده بهینه از این خدمات هستند. جهت ارزیابی و اندازه گیری سطح ظرفیت‌های خدمات ارتباطی (به ویژه ظرفیت‌های دولت الکترونیک) سازمان ملل متحد، شاخص‌های گسترش دولت الکترونیک (EGDI) را معرفی کرده است. EGDI ترکیبی از شاخص‌هاست که در ۳ دسته اصلی شاخص خدمات آنلاین، شاخص مخابرات و شاخص سرمایه انسانی، تقسیم بندی می‌شود. شاخص خدمات آنلاین، ظرفیت و خواسته‌هایی که سبب گسترش خدمات و ارتباط الکترونیکی با شهروندان می‌شود را ارزیابی می‌کند. بر طبق اندازه گیری‌های سازمان ملل متحد، کشور ایران در سال ۲۰۱۳، در زمینه ارائه خدمات ارتباطی تحت وب و گسترش دولت الکترونیک، جایگاه ۵۴ را در میان کشورهای دنیا دارد. از بررسی این آمار می‌توان نیاز به تدوین شاخص‌های ارائه خدمات ارتباطی را جهت ارتقای کیفیت این خدمات و ارتقای رتبه جهانی کشور، دریافت [۱۳].

بر اساس تلاش‌هایی که در دانشگاه کارنگی انجام پذیرفته، شاخص‌هایی برای اندازه گیری خدمات، معرفی شده است. SMI مجموعه ای از شاخص‌های کلیدی عملکرد مرتبط با کسب و کار است که یک روش استاندارد برای اندازه گیری و مقایسه کیفیت خدمات در هر کسب و کار است. این روش، به سازمان‌ها کمک می‌کند تا کیفیت خدمات و نیازمندی‌های ارائه خدمات را اندازه گیری کنند. اگرچه این روش در حال حاضر برای خدمات مرتبط با رایانش ابری مورد استفاده قرار می‌گیرد، اما قابل تعمیم به همه خدمات حوزه فاوا هست. شاخص‌های SMI به ۷ دسته تقسیم می‌شود که هر یک در ۲ یا چند صفت، قابل توصیف هستند [۱۵]. شاخص‌های SMI، شاخص‌هایی جامع و کلی نگر است که ضمن در نظر گرفتن ضرورت‌های تکنولوژیک ارائه خدمت، جنبه ارائه دهنده و دریافت کننده خدمت را همزمان مورد توجه قرار می‌دهد و نگاهی کاملاً دوسویه به خدمت دارد.

پس از آن که ضرورت استقرار ارائه خدمات الکترونیکی بر روی بستر شبکه ملی اطلاعات مشخص شد، استخراج و تدوین شاخص‌ها جهت تطابق ارائه خدمات با استانداردهای بین المللی و ملی نیز ضروری به نظر می‌رسد. اهمیت ارزیابی عملکرد پس از استقرار خدمات بر روی بستر شبکه ملی اطلاعات بر کسی پوشیده نیست، اما با توجه به نوظهور بودن بحث شبکه ملی اطلاعات و نبود نظام واحد ارزیابی عملکرد در حوزه فاوا، استفاده از ملاک‌ها و شاخص‌های بین المللی در حوزه فاوا، مفید به نظر می‌رسد.

باتوجه به بررسی‌های صورت گرفته، یکی از جامع‌ترین شاخص‌های تدوین شده در این حوزه، شاخص‌های SMI است که اگرچه گزاره‌های آن حالت کلی دارند و تمرکز زیادی بر جزئیات ندارد اما بسیاری از شاخص‌ها و استانداردهای دیگر را دربر می‌گیرد. علیرغم آن که این شاخص‌ها با هدف ارزیابی عملکرد در حوزه رایانش ابری تعریف شده است اما اساس تدوین

شاخص‌های نهایی ارزیابی کیفیت خدمات ارتباطی بر روی بستر شبکه ملی اطلاعات تدوین گردیده است.

- مرحله چهارم: این مرحله، مقارن با اجرای مرحله دوم روش دلفی است. در این مرحله طبق نظر خبرگان، شاخص‌های تدوین شده مورد بررسی قرار گرفته و متناسب با میزان تطابق هر شاخص با عملکرد در حوزه فاوا کشور، گزاره‌ها وزن‌دهی شده است. مقصود از عملکرد، انجام مطالعات دقیق و بررسی‌های تطبیقی، تشخیص درست وضع موجود، شناسایی وضع مطلوب، داشتن اطلاعات دقیق و درست از امکانات و ظرفیت‌های کشور، نیازسنجی دقیق در حوزه فاوا و وجود کارگروه‌های نظارتی و تحقیقاتی است.

- مرحله پنجم: این مرحله، به ارائه راهکارهای بهبود دهنده در راستای به کارگیری شاخص‌ها و ارزیابی صحیح کیفیت ارائه خدمات ارتباطی بر روی بستر شبکه ملی اطلاعات، اختصاص دارد. نتیجه این مرحله، گامی کوچک در راستای پیشرفت پروژه شبکه ملی اطلاعات است.

در این تحقیق، برای اطمینان از روایی محتوایی پرسشنامه، شامل نوع گزاره‌ها و محتوای آن‌ها و اینکه فرد پرسش شونده را به سوی جواب مشخصی هدایت نماید، پرسشنامه‌ها در اختیار تعدادی از متخصصین حوزه مرتبط با پژوهش قرار گرفته، نظرات آنان در مورد گزاره‌ها اعمال گردیده و به تأیید آنان رسیده است. در روش بکار گرفته در این تحقیق، سنجش اعتبار محتوایی توسط خبرگان، هم تراز مرحله اول دلفی است، در این مرحله، خبرگان، در قالب سنجش و ارزیابی محتوایی پرسشنامه اولیه، با انجام بررسی و اعمال تغییرات، منجر به تدوین و تصحیح پرسشنامه و مطابق سازی گزاره‌ها با ملاک‌های ملی شدند. بازخوردهای حاصل از بررسی پرسشنامه، به تغییراتی شامل کاهش تعداد گزاره‌های پرسشنامه و تصحیح نگارش و محتوای برخی از آنان منجر می‌شود. در نهایت با اعمال تغییرات مورد نظر، روایی این پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفت.

در این پژوهش برای محاسبه پایایی داده‌ها از ضریب آلفای کرونباخ که برای سئوالات چند مقیاسی کاربرد دارد، استفاده شده است. این روش برای محاسبه هماهنگی درونی ابزار اندازه‌گیری از جمله پرسشنامه‌ها یا آزمون‌هایی که خصیصه‌های مختلف را اندازه‌گیری می‌کنند به کار می‌رود. در این گونه ابزارها، پاسخ هر سؤال می‌تواند مقادیر عددی مختلفی را اختیار کند. این مقدار برای هر کدام از بخش‌های پرسشنامه که همبستگی محتوایی داشتند، به صورت مجزا و با استفاده از نرم افزار SPSS محاسبه گردیده است. محاسبه پایایی در این مرحله، از آن جهت است که در مرحله دوم روش دلفی، گروه وسیع تری از خبرگان با بررسی و ارزش‌گذاری گزاره‌های پرسشنامه، میزان تطابق هر گزاره با نیازهای ملی را مورد ارزیابی قرار می‌دهند. با بررسی مقادیر گردآوری شده داده‌ها، مقدار آلفای کرونباخ به صورت جدول ۱ به دست می‌آید. بدیهی است هر قدر شاخص آلفای کرونباخ به ۱ نزدیکتر باشد، همبستگی درونی بین سئوالات بیشتر و در نتیجه پرسش‌ها همگن تر خواهند بود. کرونباخ ضریب پایایی ۴۵٪ را کم، ۷۵٪ را متوسط و قابل قبول و ضریب ۹۵٪ را زیاد پیشنهاد کرده است [۱۲]. مقادیر آلفای کرونباخ هر دسته از گزاره‌ها

آن‌ها ارزیابی عملکرد در هر کسب و کار است، بنابراین می‌توان همین شاخص‌ها را طبق نظر خبرگان، به سایر حوزه‌های فاوا تعمیم داده و برای به کارگیری در شبکه ملی اطلاعات، متناسب با قوانین و استانداردهای ملی فاوا، بومی کرد.

بومی سازی شاخص‌های SMI برای ارزیابی ارائه خدمات الکترونیکی بر روی بستر شبکه ملی اطلاعات، نیازمند اعمال نظر خبرگان این حوزه است، تا برمبنای شاخص‌های بین المللی موجود در حوزه فاوا، شاخص‌های بومی ارزیابی ارائه خدمات الکترونیکی را بر روی بستر شبکه ملی اطلاعات استخراج نمود.

۴- روش پژوهش

به طور کلی روش‌های تحقیق در علوم رفتاری را می‌توان با توجه به دو ملاک هدف تحقیق و نحوه گردآوری داده‌ها تقسیم کرد [۱۱]. این پژوهش از نظر هدف تحقیق، کاربردی است چرا که هدف تحقیقات کاربردی، توسعه دانش کاربردی در زمینه‌ای خاص است. از لحاظ نحوه گردآوری اطلاعات، این پژوهش از گونه توصیفی است و از آن جهت که پژوهشگر به طریق میدانی به پژوهش و مطالعه پراکندگی و سایر مشخصات نمونه پرداخته، از روش پیمایشی استفاده شده است.

از دیدگاه کلی، فرآیند این پژوهش با استفاده از چهار روش تحقیق انجام می‌گیرد. بخشی از پژوهش که به بررسی عملکرد نهادهای مسئول در ارائه خدمات مخابراتی و ارتباطی و تحلیل آنچه که تاکنون در این حوزه انجام شده است، می‌پردازد. به روش مطالعه کتابخانه‌ای و با بررسی دقیق آمارهای عملکردی منتشر شده سازمان‌های مسئول انجام می‌گیرد و منجر به تعیین وضع موجود نظام ارائه خدمات می‌گردد. با توجه به اینکه استقرار نظام خدماتی بر روی شبکه ملی اطلاعات، موضوعی کاملاً تخصصی است و نیازمند بررسی دقیق نظر خبرگان و متخصصین این حوزه است، جمع‌آوری نظر این صاحب نظران نیز با روش میدانی و به دو طریق گراندد تئوری (نظریه داده بنیاد) و روش دلفی انجام می‌گیرد.

قلمروی این تحقیق، در حوزه فناوری اطلاعات کشور ایران است و از ابتدای سال ۹۳ در مرکز ملی فضای مجازی و دانشگاه‌های سراسر کشور انجام گرفته است.

این پژوهش در پنج مرحله به شرح زیر انجام گرفته است:

- مرحله اول: در این مرحله از طریق مطالعه کتابخانه‌ای یکی از بهترین چک لیست شاخص‌های ارزیابی خدمات به عنوان مرجع مطالعات و ارزیابی‌ها انتخاب شده است.
- مرحله دوم: در این مرحله به روش تئوری داده بنیاد، چک لیست مرحله اول، تبدیل به پرسشنامه اولیه شده است.
- مرحله سوم: این مرحله، زمان اجرای مرحله اول روش دلفی است. با استفاده از نظر خبرگان در این زمان، ضمن تأیید اعتبار محتوایی پرسشنامه در راستای شامل شدن ملاک‌های بومی و ملی، وابستگی درونی گزاره‌های هر دسته و عدم همپوشانی گزاره‌های دسته‌های مختلف مورد بررسی و بازبینی قرار گرفت. در پایان این مرحله پرسشنامه نهایی با ۴۵ گزاره در ۷ دسته مختلف، به عنوان

جدول(۲): توزیع فراوانی تحصیلات نمونه آماری

مدرک تحصیلی	فراوانی	درصد فراوانی
دکتر و بالاتر	۲۴	٪۴۸
فوق لیسانس	۱۸	٪۳۶
لیسانس	۸	٪۱۶

پس از اثبات پایایی پرسشنامه و برای انجام آنالیز آماری، به تحلیل داده‌ها پرداخته می‌شود. اولین گام در بررسی، تست آماری درستی فرضیه‌ها است که نیاز به تعریف متغیرهای جدید دارد به طوریکه هر متغیر نمایانگر کل نظرات هر نمونه (هر فرد) در باره گزاره‌های هر گروه شاخص باشد. به همین منظور ۷ متغیر تعریف می‌شود که هر کدام میانگین ساده‌ای از گزاره‌های یک گروه شاخص است. متغیرهای جدید عبارتند از:

جدول(۳): متغیرهای جدید برای تحلیل آماری

۱	meanAC	مسئولیت پذیری و پاسخگویی
۲	meanAG	چابکی
۳	meanAS	اطمینان
۴	meanFC	اعتبار مالی
۵	meanPR	عملکرد
۶	meanSP	امنیت و حریم خصوصی
۷	meanUS	سودمندی و سهولت استفاده

برای آزمایش درستی فرضیه‌ها نیاز به انجام آزمون فرض T داریم. که یکی از شروط آن نرمال بودن داده‌هاست که بر اساس نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف همه داده‌ها نرمال نیستند.

جدول(۴): تست نرمال بودن

Kolmogorov-Smirnov ^a			
	Statistic	df	Sig.
meanAC	.153	50	.005
meanAG	.179	50	.000
meanAS	.087	50	.200*
meanFC	.184	50	.000
meanPR	.122	50	.061
meanSP	.103	50	.200*
meanUS	.108	50	.200*

در این مرحله با فرض در نظر گرفتن دو حالت رد یا قبول برای فرضیات، از آزمون معادل ناپارامتری آن یعنی آزمون کی ۲ یا دوجمله ای برای بررسی فرضیه‌ها استفاده می‌شود.

به شرح زیر است و نتایج جدول، مبین پایایی قابل قبول گزاره‌ها و گروه‌های پرسشنامه است.

جدول(۱): مقادیر آلفای کرونباخ بخش‌های پرسشنامه

ردیف	بخش	مقادیر گزاره‌ها	آلفای کرونباخ	نتیجه
۱	مسئولیت پذیری و پاسخگویی	۱۳	۰/۸۰۲	قابل قبول
۲	چابکی	۳	۰/۷۹۳	قابل قبول
۳	اطمینان	۶	۰/۷۶۱	قابل قبول
۴	اعتبار مالی	۴	۰/۷۵۸	قابل قبول
۵	عملکرد	۴	۰/۸۲۸	قابل قبول
۶	امنیت و حریم خصوصی	۸	۰/۷۵۱	قابل قبول
۷	سودمندی و سهولت استفاده	۷	۰/۷۵۲	قابل قبول

در این پژوهش، اطلاعات بدست آمده با استفاده از شیوه‌های آمار توصیفی و آمار استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. در بخش آمار توصیفی، از میانگین وزنی و فراوانی نسبی میانگین اوزان، برای توصیف نمونه کمک گرفته شده است، که بیان وزن نهایی نمونه‌ها برای ارزیابی وضعیت کنونی کشور نیز از همین طریق است. در قسمت آمار استنباطی نیز، نرم افزار SPSS، جهت سنجش پایایی مورد استفاده قرار گرفته است.

۵- تجزیه و تحلیل داده‌ها

جامعه آماری این تحقیق شامل دو گروه عمده می‌شود. گروه اول شامل مدیران و پژوهشگران حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات است که در ارتباط مستقیم با پروژه شبکه ملی اطلاعات هستند. این افراد همگی در مرکز ملی فضای مجازی، مشغول انجام فعالیت هستند. گروه دوم، از اساتید و اعضای هیئت علمی گروه فناوری اطلاعات دانشگاه‌های سراسر کشور تشکیل شده است که عده ای از میان این اساتید که امکان دسترسی اینترنتی به آن‌ها وجود داشت، به صورت تصادفی انتخاب شدند و پرسشنامه در اختیار ایشان قرار گرفت. جامعه آماری این تحقیق شامل ۱۸۰ نفر است. عده ای از میان کل جامعه آماری که حاضر به همکاری شدند، نمونه آماری را تشکیل داده اند. نمونه آماری مورد بررسی، گروهی ۵۰ نفره از متخصصین و خبرگان با توزیع فراوانی زیر است:

تایید	۵- کیفیت ارائه خدمات الکترونیکی بر روی شبکه ملی اطلاعات در زمینه عملکرد مطلوب است.
تایید	۶- کیفیت ارائه خدمات الکترونیکی بر روی شبکه ملی اطلاعات در زمینه امنیت و حریم خصوصی مطلوب است.
تایید	۷- کیفیت ارائه خدمات الکترونیکی بر روی شبکه ملی اطلاعات در زمینه سودمندی و سهولت استفاده مطلوب است.

۶- نتیجه‌گیری

از آنجا که پروژه شبکه ملی اطلاعات هنوز به مرحله ارائه خدمات نرسیده و پیش از این نیز شاخص‌های درستی با توجه به وضع موجود و مطلوب آن تدوین نشده است، لذا طبیعی است که با تعریف ارائه شده، نمی‌توان انتظار داشت که میزان تطابق گروه‌های شاخص با عملکرد، سطح قابل قبولی داشته باشد و آمار به دست آمده نیز مؤید همین مطلب است که در ادامه به بررسی آن پرداخته می‌شود.

بررسی دقیق گزاره‌ها حاکی از وضعیت نامطلوب در ارائه خدمات در سه حوزه مسئولیت‌پذیری و پاسخگویی، اطمینان و اعتبار مالی دارد بر همین اساس و بنابر گزاره‌های هر گروه شاخص، انجام اقدامات زیر در هر گروه موجب بهبود عملکرد در آن گروه خواهد بود.

مسئولیت‌پذیری و پاسخگویی

- باید به نحوی عمل کرد که دریافت‌کننده خدمات، توانایی بررسی میزان پایبندی ارائه‌دهنده به استانداردها و سیاست‌ها را داشته باشد.
- ارائه‌دهنده خدمات، باید استانداردها، سیاست‌ها و فرآیندهای لازم را پذیرفته بپذیرد.
- میزان علاقه و رضایتمندی مشتری نسبت به فرآیند ارائه خدمات و تشخیص نیازمندی‌های مشتری بر اساس تجربیات قبلی، کاملاً مشخص شده و بررسی و تحلیل گردد.
- ارائه‌دهنده خدمات باید رضایت مشتری از طریق اجرای درست قواعد کسب و کار جلب کند.
- ارائه‌دهنده خدمات باید انتظارات، مسایل و صحت عملکرد را مدیریت کند.
- باید حقوق مالکیت مشتری و ارائه‌دهنده خدمات، نسبت به داده‌ها، لایسنس نرم‌افزارها و متعلقات ذهنی مرتبط با خدمات، مشخص و شناخته شده گردد.
- ارائه‌دهنده نسبت باید به تعهداتش در ارائه مستمر خدمات مداومت داشته باشد.
- ارائه‌دهنده سرویس، باید گواهینامه‌های اعتباری موجود مربوط به نیازمندی‌های مشتری را رعایت کند.

جدول (۵): آزمون دو جمله‌ای

		Category	N	Prop. Observed	Test Prop.	Exact Sig. (1-tailed)
meanAC	Group 1	<= 4.9	32	.6	.4	.001
	Group 2	> 4.9	18	.4		
	Total		50	1.0		
meanAG	Group 1	<= 4.9	13	.3	.4	.028 ^a
	Group 2	> 4.9	37	.7		
	Total		50	1.0		
meanAS	Group 1	<= 4.9	33	.7	.4	.000
	Group 2	> 4.9	17	.3		
	Total		50	1.0		
meanFC	Group 1	<= 4.9	31	.6	.4	.001
	Group 2	> 4.9	19	.4		
	Total		50	1.0		
meanPR	Group 1	<= 4.9	19	.4	.4	.446 ^a
	Group 2	> 4.9	31	.6		
	Total		50	1.0		
meanSP	Group 1	<= 4.9	18	.4	.4	.336 ^a
	Group 2	> 4.9	32	.6		
	Total		50	1.0		
meanUS	Group 1	<= 4.9	20	.4	.4	.561 ^a
	Group 2	> 4.9	30	.6		
	Total		50	1.0		

a. Alternative hypothesis states that the proportion of cases in the first group < .4.

بر اساس نتایج تست دو جمله‌ای و اینکه مقادیر کمتر از ۰/۰۵ رد شدن فرضیه را نشان می‌دهد؛ بنابراین فرضیه‌های ۱، ۳ و ۴ رد و مابقی فرضیه‌ها تایید می‌شود. تایید یا رد فرضیات به شرح جدول زیر خواهد بود:

جدول (۶): نتایج آزمون فرضیات مساله

فرضیه	نتیجه آماری	تحلیل نتیجه
۱- کیفیت ارائه خدمات الکترونیکی بر روی شبکه ملی اطلاعات در زمینه مسئولیت‌پذیری و پاسخگویی مطلوب است.	رد	کیفیت ارائه خدمات الکترونیکی بر روی شبکه ملی اطلاعات در زمینه مسئولیت‌پذیری و پاسخگویی مطلوب نیست.
۲- کیفیت ارائه خدمات الکترونیکی بر روی شبکه ملی اطلاعات در زمینه چابکی مطلوب است.	تایید	
۳- کیفیت ارائه خدمات الکترونیکی بر روی شبکه ملی اطلاعات در زمینه اطمینان مطلوب است.	رد	کیفیت ارائه خدمات الکترونیکی بر روی شبکه ملی اطلاعات در زمینه اطمینان مطلوب نیست.
۴- کیفیت ارائه خدمات الکترونیکی بر روی شبکه ملی اطلاعات در زمینه اعتبار مالی مطلوب است.	رد	کیفیت ارائه خدمات الکترونیکی بر روی شبکه ملی اطلاعات در زمینه اعتبار مالی مطلوب نیست.

- تدوین شاخص‌های جزئی در هر یک از ۷ گروه کلی، به طوری همه جنبه‌های فنی، محتوایی، مقرراتی و ... را شامل شود. این تلاش تا حد زیادی در حوزه امنیت انجام گرفته است ولی خلا آن در سایر حوزه‌ها کاملاً احساس می‌شود.

۷- منابع و مأخذ

- [۱] آذر، عادل. محمدلو، مسلم علی. (۱۳۸۹)، طراحی مدل کیفیت خدمات در زنجیره تامین، چشم انداز مدیریت بازرگانی، شماره ۳۴، صفحه ۲۳ تا ۴۲.
- [۲] تقی زاده، هوشنگ. تازی، غفار. (۱۳۸۸)، الگوی گرافیکی روش تحقیق در علوم انسانی، چاپ دوم، تهران: انتشارات حفیظ
- [۳] حافظ نیا، محمدرضا. (۱۳۸۷)، مقدمه ای بر روش تحقیق در علوم انسانی، چاپ نهم، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها.
- [۴] حکیمیان، محمدحسین. (۱۳۸۰)، بررسی نقش بخش خدمات در اقتصاد ایران، مجله مدیر ساز، شماره ۶، صفحه ۳۳ تا ۶۱
- [۵] خبرگزاری مجلس شورای اسلامی، (۱۳۹۱)، بررسی وضعیت شاخص‌های فناوری اطلاعات در کشور، سرویس اجتماعی، کد خبر ۴۰۰۱۷۵۴
- [۶] کاظمی، منصوره. (۱۳۸۵)، چارچوب توسعه کاربری فناوری ارتباطات و اطلاعات در ایران (تکفا)، مجله اقتصادی، شماره ۵۸، صفحه ۳۵ تا ۴۷
- [۷] مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی ایران. (۱۳۸۹)، قانون برنامه پنج ساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران (۱۳۹۴-۱۳۹۰)، تهران
- [۸] مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی. (۱۳۹۲)، مصوبات جلسه پانزدهم شورای عالی فضای مجازی در خصوص تعریف و الزامات حاکم بر تحقق شبکه ملی اطلاعات و بودجه سال ۱۳۹۳ مرکز ملی فضای مجازی، شماره ابلاغیه: ۹۲/۱۰۲۴۶۸/ش تاریخ ابلاغیه: ۱۲/۱۱/۱۳۹۲
- [۹] مرکز ملی فضای مجازی، (بهمن ۱۳۹۲)، لسیت خدمات قابل ارائه بر روی شبکه ملی اطلاعات [ابلاغیه]، تهران
- [۱۰] نورایی نژاد، مریم. (۱۳۸۷)، مفهوم شاخص در فناوری‌های تازه در زمینه ارتباطات و اطلاعات، مجله اطلاعات سیاسی - اقتصادی، شماره ۲۵۰، صفحه ۲۵۰ تا ۲۷۲

- [11] Bruke, R.J., Graham, J., Smith, F.J., (2005), **Putting the Customer Second**, The TQM Magazine, VOL.17, pp.85-91
- [12] Carnegie Mellon University, (2013), **SMI Framework Version 2.0, USA**
- [13] Cronbach, L.J., (1951), **Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests**, Psychometrika 16(3): 297-334
- [14] International Telecommunication Union, (2013), **Measuring the Information Society (MIS Report 2013)**, printed in Switzerland, Geneva, ISBN: 978-92-61-14401-2
- [15] United nations, (2013), **E-Government for the People, E-Government Survey**, New York

- ارائه دهنده باید با تنظیم SLA های مورد نیاز، اقدام به مدیریت خدمات و کاهش ریسک خطای ارائه خدمات کند.
- ارائه دهنده خدمات، باید استانداردهای منشور اخلاقی را بشناسد و به آن پایبند باشد.

- ارائه دهنده خدمات، باید از کارکنان با تجربیات، تحصیلات و گواهینامه‌های مورد نیاز و مرتبط با خدمات استفاده کند.
- ارائه دهنده خدمات باید تضمین کند که هر SLA، توسط تامین کنندگان زیرساختی نیز پشتیبانی گردد.
- ارائه دهنده خدمات باید از تاثیرگذاری خدمات خود بر اقتصاد و اجتماع و محیط، آگاهی لازم را کسب نماید.

اطمینان

- ارائه دهنده باید خدماتی مورد که مورد انتظار مشتری است در دسترس مشتری، قرار دهد.
- ارائه دهنده خدمات، باید بتواند خدمات را حفظ، نگهداری و پشتیبانی کند.
- خدمات ارائه شده، باید قابلیت بازبایی داشته باشند. (بازبایی: اصلاح خدمات و تعدیل آن پس از رخ دادن یک اشکال پیش بینی نشده)
- خدمات مورد نظر، باید بدون خطا و تحت شرایط کنترل شده در بازه زمانی مشخص ارائه شوند.
- خدمات، باید توانایی اجرای بدون وقفه در صورت بروز خطا در یک یا تعدادی از اجزا را داشته باشند.
- خدمات باید توانایی مقاومت در برابر تغییرات ناخواسته، نابودی و یا جابجایی را داشته و در صورت بروز خرابی، قابلیت تعمیرپذیری و استفاده مجدد را نیز دارا باشند.

اعتبار مالی

- ارائه دهنده خدمات، باید توانایی ایجاد یکپارچگی بین مشتری و سیستم‌های صدور صورت حساب و نیز پیش بینی صورت حساب دوره‌های زمانی مختلف را داشته باشد.
- ارائه دهنده خدمات، باید هزینه‌های مصرفی یک مشتری را جهت دریافت خدمات در طول زمان به درستی محاسبه کند.
- خدمات ارائه شده، باید از نظر جنبه‌های مختلف مالی، انعطاف پذیر باشد و بتواند با هزینه‌های مختلف بنا به توان مالی مشتری ارائه شود.
- ارائه دهنده خدمات، باید توانایی ایجاد تناسب بین اجزای قیمت گذاری، صدور صورت حساب و نیازهای مشتری را داشته باشد.
- از مجموع آن چه که در این تحقیق به آن پرداخته شد، می‌توان برای انجام پژوهش‌های بعدی، راهکارها و پیشنهادهای زیر را به پژوهشگران و سیاستگذاران ارائه کرد:
- تدوین نظام نامه ارائه خدمات ارتباطی بر روی بستر شبکه ملی اطلاعات، تا چراغ راهی برای همه ارائه دهندگان و دریافت کنندگان خدمات باشد.
- انجام تحقیقات کاربردی در حوزه‌های مرتبط با مشتری با هدف جلب رضایت مشتری و مصرف کننده در مسیر ارائه خدمات ارتباطی.

