

ساخت نگاهت روابط شبکه‌ای آسیب‌های راهبردی توسعه دولت الکترونیکی در ایران

هادی خان محمدی *

ایمان رئیسی وانانی **

سحر ملک محمدی ***

چکیده

توجه به استقرار و توسعه دولت الکترونیکی در ایران یکی از برنامه‌های جدی تمامی دولت‌ها در نظام جمهوری اسلامی است. در حقیقت تمامی برنامه‌های دولت در حوزه اصلاح نظام اداری به اهمیت و ضرورت و تدوین برنامه‌های اجرایی برای توسعه آن مبادرت ورزیده‌اند. در حال استقرار دولت الکترونیکی دچار فراز و نشیب‌هایی است که تحقق و شیوع آن را با مشکل روبرو می‌سازد. هر چند که در سال ۲۰۱۸ رتبه دولت الکترونیکی ایران ۲۰ رتبه ارتقا یافته و به رتبه ۸۶ رسیده است؛ بنابراین در این مقاله به دنبال شناسایی الگوی تأثیر و تأثر چالش‌ها و مسائل راهبردی توسعه دولت الکترونیکی با بهره‌گیری از تکنیک دیمتل هستیم. ابزار گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه بوده است و از میان ۱۵ پرسش‌نامه توزیع شده میان خبرگان حوزه دولت الکترونیکی، ۱۲ پرسش‌نامه بازگردانده شده است. عدم رقابت مؤثر در زیرساخت‌های ارتباطی فناوری اطلاعات و انحصار نسبی در دولت، مشکل اصلی دولت الکترونیک بوده است. وجود زیرساخت ناقص شبکه دسترسی پرسرعت و البته ارزان برای بیشتر مردم کشور از موارد با اهمیت تلقی شده است. عدم دسترسی برخی به برخی پایگاه‌های اطلاعاتی پایه کشور و عدم رقابت مؤثر در زیرساخت‌های ارتباطی فناوری اطلاعات و انحصار نسبی دولت نیز از مهم‌ترین عوامل اثرگذار و اثرپذیر بوده‌اند. در نهایت، راه‌حل اساسی، وجود دیدگاه مناسب و اعتقاد راسخ به فناوری اطلاعات بین مدیران و کارشناسان سازمان‌های دولتی و خصوصی کشور و استفاده راهبردی از آن در جهت بهبود دولت الکترونیک تعیین شده است.

واژگان کلیدی: روابط شبکه‌ای، آسیب‌های راهبردی، دولت الکترونیکی.

* استادیار گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی

** استادیار گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی. (نویسنده مسئول):

imanraeesi@atu.ac.ir

*** کارشناس ارشد مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی.

مقدمه

یکی از وجوه متصور در دنیای کنونی فناوری و جامعه اطلاعاتی، مبحث دولت الکترونیکی است. دولت الکترونیکی مفهومی است که با رشد نقش فناوری اطلاعات و پارادایم‌های جدید در جوامع اطلاعاتی و دانش‌مدار به وجود آمده و سعی دارد نقش حاکمیت را در چنین جوامعی نشان دهد. کاملاً طبیعی است که با تغییر یک جامعه و نیازمندی‌های شهروندان آن، حاکمیت نیز باید تغییر پیدا کرده تا علاوه بر پاسخگویی به نیازها بتواند هدایت جامعه را به‌سوی آرمان‌ها هم‌چنان بر عهده داشته باشد.

این مبحث با تأثیر شگرف و بنیادین خویش می‌توانست تأثیری به سزا در مباحث تحول‌آفرینی داشته باشد و چهره دولت را به کلی دگرگون سازد. نتایجی مانند ارتقا هر چه بیشتر کارایی و اثربخشی دولت، تسهیل دسترسی به خدمات دولتی، دسترسی هر چه بیشتر عموم به اطلاعات موجه و قابل‌اتکا ساختن دولت در افکار عمومی آن‌قدر مهم می‌باشند که تقریباً تمامی دولت‌های جهان امروز از ابزار دولت الکترونیکی به‌عنوان یک ابزار تحول‌آفرین که قادر است آثاری جاودان بر روند فعالیت‌های دولت بگذارد، غافل نبوده‌اند.

در بسیاری از کشورها توجه به مفهوم دولت الکترونیکی و استقرار آن اهمیت ویژه‌ای پیدا کرده است. دولت‌ها این مفهوم را تلاشی برای مدرنیزه کردن یا اصلاح و مهندسی دولت می‌دانند. البته ایجاد دولت الکترونیکی مستلزم تغییرات اساسی است که چالش‌های جدی با خود به همراه می‌آورد.

با اینکه دولت الکترونیکی بیشتر «الکترونیک» بوده تا «دولت»، با این حال دولت الکترونیکی بیشتر به دولت مربوط می‌شود تا دنیای الکترونیک. فناوری‌های جدید تنها یکی از عوامل بسیار مؤثر پیشبرد تغییرات دولت هستند. تغییر واقعی تنها استفاده از فناوری اطلاعات در ادارات دولتی نیست، بلکه شیوه جدید تفکر برای دولت‌ها در فضای عمومی حکمرانی است. این تفکر نیز در ایران منجر به یکسری تجربیاتی در این زمینه شده است. به لحاظ تاریخی توجه خاص به توسعه دولت الکترونیکی در ایران در سال‌های انتهایی اجرای برنامه ۵ ساله سوم

توسعه در قالب برنامه تکفا آغاز و به تدریج طی سال‌های ۸۱ تا ۸۳ رشد یافته است (حاجی ابراهیم زرگر، ۱۳۹۷).

دولت تدبیر و امید در نخستین ماه‌های استقرار با شناخت کامل از نقاط قوت و ضعف نظام اداری کشور و با اذعان به نقش مهم و مؤثر دولت الکترونیک بر اصلاح نظام اداری و توسعه کشور در راستای اجرای سیاست‌های کلی نظام اداری ابلاغی مقام معظم رهبری و با به کارگیری کلیه ظرفیت‌ها و تجربیات حاصل از مطالعات قبلی و با استفاده از ظرفیت‌های قانونی شورای عالی اداری و شورای عالی فناوری اطلاعات نقشه جامع توسعه دولت الکترونیکی کشور در قابل دو مصوبه هماهنگ «آیین‌نامه توسعه خدمات الکترونیکی» مصوب شورای عالی اداری که تمرکز بر موضوعات اداری داشته و «ضوابط فنی اجرایی توسعه دولت الکترونیکی» مصوبه شورای فناوری اطلاعات که از منظر فنی و اجرایی به موضوع پرداخته است، به‌عنوان زیرساخت مقرراتی توسعه دولت الکترونیکی تهیه و تصویب نموده‌اند که در تعامل با یکدیگر بتوانند جریان اجرایی نظام اداری را هدایت و به مقصد مطلوب رهنمون سازند (نقشه راه توسعه دولت الکترونیکی، ۱۳۹۳). لذا تقویت دولت الکترونیک از طریق تأکید بر تقویت زیرساخت‌های لازم و هم‌چنین طراحی سامانه‌های مختلف در گمرک، بهداشت و درمان و سایر زمینه‌ها از دستاوردهای دولت یازدهم است (برنامه دولت دوازدهم، ۱۳۹۶).

در برنامه دولت دوازدهم نیز گسترش دولت الکترونیک برای مقابله با فساد و نارسایی‌های اداری، استفاده از ظرفیت‌های دولت الکترونیک برای افزایش شفافیت و مبارزه با فساد از محورهای مهم برنامه‌های سیاسی و اقتصادی است.

اندازه شاخص توسعه دولت الکترونیکی ایران و مقادیر مؤلفه‌های آن طی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۸ در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. تغییرات شاخص توسعه دولت الکترونیکی کشور و زیر شاخص های آن طی سال های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۶ (سازمان ملل ۱، ۲۰۱۸)

سال	رتبه	توسعه دولت الکترونیکی	خدمات آنلاین	زیرساخت مخابراتی	سرمایه انسانی
۲۰۱۰	۱۰۲	۰/۴۲	۰/۲۶	۰/۲۱	۰/۷۹
۲۰۱۲	۱۰۰	۰/۴۸	۰/۴۹	۰/۲۶	۰/۷۰
۲۰۱۴	۱۰۵	۰/۴۵	۰/۳۷	۰/۲۹	۰/۶۸
۲۰۱۶	۱۰۶	۰/۴۶	۰/۳۳	۰/۳۵	۰/۷۱
۲۰۱۸	۸۶	۰/۶۱	۰/۶۳	۰/۴۶	۰/۷۴

اما بی توجهی به تناسب دولت الکترونیکی با اهداف سند چشم انداز در سال های اخیر موجب شده با وجود اقدام های انجام گرفته، وضعیت دولت الکترونیک با اهداف و جایگاهی که در سند چشم انداز در نظر گرفته شده است، متناسب نباشد. سند چشم انداز، جایگاه اول علم و فناوری در منطقه و به تبع آن دولت الکترونیک در منطقه را در افق ۱۴۰۴ برای کشورمان در نظر گرفته است (فقیهی و معمارزاده، ۱۳۹۴) اما با وجود ارتقای ۲۰ رتبه ای ایران در میان ۱۹۳ کشور در سال ۲۰۱۸ هنوز فاصله زیادی با هدف سند چشم انداز وجود دارد. بنابراین در این گزارش به دنبال بررسی چالش های توسعه الکترونیکی و تحلیل الگوی تأثیر و تأثر آن ها هستیم تا به دنبال آن راهکارهایی به منظور ارتقای رتبه جهانی و دستیابی به هدف سند چشم انداز ارائه گردد.

با توجه به بحث ارائه شده و چارچوب نظری پژوهش پرسش های پژوهش عبارت اند از:

- اهم چالش ها و آسیب های راهبردی توسعه دولت الکترونیکی در کشور کدامند؟
- الگوی شبکه تأثیر و تأثر مسائل راهبردی توسعه دولت الکترونیکی چگونه است؟
- کدامین آسیب ها، عوامل اصلی و عوامل مستقل محسوب می گردند؟
- ادبیات نظری

الف - تعریف دولت الکترونیکی

کاربردهای دولت الکترونیکی از زمان ظهور اینترنت آغاز گردید و تبدیل به پدیده‌ای شد که کلیه جنبه‌های زندگی یک شهروند را تحت تأثیر قرار می‌دهد. دولت الکترونیکی کانال دیگری برای ارائه خدمات عمومی بود و پدیده‌ای شد که بر روی توسعه سیاسی و اجتماعی در کشور تأثیرگذار است. کاربردهای مربوط به دولت الکترونیکی به‌عنوان یک کانال جایگزین برای ادارات سنتی است که خدمات عمومی را به شهروندان و کسب‌وکارها ارائه می‌دهد و تبدیل به یک کانال دموکراتیک و مشارکتی، ابزار رأی‌دهی الکترونیکی و نیرویی برای تغییر اجتماعی شد (ابوشناب^۱، ۲۰۱۷).

اهمیت دولت الکترونیکی ناشی از اهمیت فناوری در زندگی ما نیست، بلکه ناشی از بهبود دادن رابطه میان شهروندان و دولت است. هنوز، نتایج تحقیق نشان می‌دهد اجرای دولت الکترونیکی بدون تغییر ریشه‌ای و تحول قابل توجه خدمات فاقد مزایای بهره‌وری مورد نیاز است (ویراکودی و همکاران^۲، ۲۰۱۱).

بنابراین اغلب کشورها برای توسعه فناوری ارتباطات و اطلاعات در سیستم اداری خود تلاش نمودند و دولت الکترونیکی را شکل دادند. دولت الکترونیکی، دولت‌هایی با به‌کارگیری فناوری‌های جدید ایجاد می‌کند. دولت الکترونیکی به مردم اجازه می‌دهد تا به اطلاعات و خدمات دولت دسترسی داشته باشند، کیفیت خدمات را اصلاح کنند و بهترین خدمات دولتی را بدون معطلی به مشتریان ارائه کنند. هم‌چنین دولت الکترونیکی به مشتریان اجازه می‌دهد تا در فعالیتهای مختلف مانند فعالیتهای اجتماعی و انتقال فرهنگشان به سایر کشورها مشارکت کنند (خدایی محمودی و حسین زاده نوجده^۳، ۲۰۱۶).

تعاریف مختلفی در سال‌های اخیر برای دولت الکترونیکی ارائه شده است. تعاریف جدیدتر شامل یک جهت‌گیری فناورانه می‌باشند و بر کاربرد فناوری‌های وب به‌منظور ارائه خدمات از سوی دولت به عموم تمرکز دارند. متعاقباً، پیشنهادهای نویسندگان بر استفاده از فناوری‌های

1. Abu-Shanab

3. Weerakkody et al.

4. Khodaei Mahmoodi & Hosseinzadeh Nojehdeh

جدید برای دستیابی به بهره‌وری بیشتر در خدمات، مانند صرفه‌جویی در زمان، کاهش هزینه‌ها، بهبود ظرفیت پاسخگویی و غیره، تمرکز می‌کند.

دولت الکترونیک سیستم مدیریت خدمات دولتی که بر پایه اطلاعات و فناوری‌های ارتباطی (ICTs) است، هدف آن بهبود کیفیت خدماتی است که از طرف دولت به ذی‌نفعان (شهروندان، شرکت‌ها، کارمندان، سایر دولت‌ها و غیره) ارائه می‌شود و هم‌چنین افزایش شفافیت، بهبود دادن عملکرد و هم‌چنین دستیابی به مدیریت کارآمدتر در محیط‌های مختلف فعالیت دولت از اهداف دیگر آن است.

در تعریف بالا می‌توان دید که عملکرد دولت الکترونیکی در حوزه‌های مختلف است و با کاربران مختلف در ارتباط است که منجر به ایجاد یک طبقه‌بندی دوگانه می‌شود. اولین طبقه، افقی است که مربوط به روابط دولت با ذی‌نفعان مختلف است و طبقه دوم عمودی است که مربوط به بخش‌های مختلف فعالیت دولت است.

در نهایت می‌توان گفت دولت الکترونیکی عبارت است از استفاده از فناوری اطلاعات به‌طور کلی و تجارت الکترونیکی به‌طور خاص به‌منظور دسترسی آسان و مطمئن شهروندان و سازمان‌های اطلاعات و خدمات دولتی و ارائه خدمات دولتی به شهروندان، گروه‌های تجاری و تدارک‌کنندگان و کسانی که در بخش عمومی فعالیت می‌کنند (قربانی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۳).

طبقه اول: افقی

۱. ارتباط دولت با کسب‌وکار ($G2B^1$)
۲. ارتباط دولت با شهروندان یا مشتریان ($G2C^2$) که در آن بر توانایی دولت در جریان دادن اطلاعات میان احزاب از طریق یک روش کارآمد الکترونیکی تأکید می‌شود.

1. Government with business
2. Government and its citizens or customers

۳. ارتباط میان دولت و کارمندان آن (G2E^۱) با هدف بهبود تعاملات میان نهادهای دولتی مختلف و کارمندان آنها و با قصد تولید بهره‌وری بالاتر در مدیریت منابع انسانی صورت می‌پذیرد.

۴. ارتباط میان دولت و دولت (G2G) که در واقع ارتباط میان نهادهای دولتی مختلف است که با هدف بهبود روابط میان آنها، دستیابی به تحویل مؤثرتر و جلوگیری از هدر رفت و تکرار میان آنها صورت می‌گیرد.

۵. درون دولت (IEE^۲) که هدف آن بهبود جریان اطلاعات درون دولت به منظور بهبود بهره‌وری زنجیره تأمین، دستیابی به پس‌انداز قابل توجهی از هزینه‌ها، کاهش سهام، دستیابی به قیمت‌های بهتر هنگام خرید و کلیه تغییرات لازم به منظور بهبود این بهره‌وری، است.

دسته‌بندی دوم دولت که به آن عمودی گفته می‌شود، ناشی از یک دیدگاه بخشی است. دولت الکترونیکی ممکن است به سمت حوزه‌های مختلف نظیر آموزش، سلامت و خدمات اجتماعی به طور کلی، امنیت عمومی، امور مالی دولتی، موزه‌ها و میراث فرهنگی، دادگستری، خدمات ضروری، خدمات پستی، خدمات حمل‌ونقل و غیره هدایت شود (جانیتا و میراندا^۳، ۲۰۱۸).

ب- مدل‌های توسعه دولت الکترونیکی

با توسعه‌های جدید در اطلاعات و فناوری‌های ارتباطات، دولت‌ها به سرعت وارد مسیر ارائه خدمات برخط به شهروندان نشان شدند. به نظر می‌رسد خدمات دولت الکترونیکی کارایی و اثربخشی خدمات دولتی را از طریق بهبود ارتباطات و دستیابی بیشتر افزایش می‌دهد (لالماهومد و همکاران^۴، ۲۰۱۷). دولت الکترونیکی یک پدیده پیچیده است که یک کانال ارائه خدمات با استفاده از اطلاعات موجود و فناوری ارتباطات به عنوان محلی برای مشارکت

1. Government and its employees
2. Intra-government
3. Janita & Miranda
4. Lallmahomed et al.

دولتی، رأی‌دهی الکترونیکی و محرکی برای توسعه دموکراتیک و اجتماعی است (شارما و همکاران^۱، ۲۰۱۲؛ ابوشناب و الجمال^۲، ۲۰۱۵).

دولت الکترونیکی، کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات، فناوری موبایل و اینترنت به منظور ارائه خدمات مورد نیاز شهروندان، بهبود عملکرد ادارات دولتی، تسهیل مشارکت عمومی موفق تعریف می‌شود و شامل شهروندان در یک فرایند توسعه اجتماعی است (ابوشناب، ۲۰۱۷). از سال ۲۰۰۰ مدل‌های مختلفی برای مراحل بلوغ و توسعه دولت الکترونیکی پیشنهاد شده است. البته چون این مدل‌ها بر اساس نظریه‌های مختلفی پایه‌گذاری شده‌اند و اصطلاحات متفاوتی را استفاده می‌نمایند، در نگاه اول ممکن است نامتجانس به نظر آیند (لی^۳، ۲۰۱۰).

• مدل چهار مرحله‌ای گارتنر^۴ (۲۰۰۰)

مطالعه پژوهشی گارتنر تحت عنوان «مدل چهار فازی دولت الکترونیکی گارتنر» سعی در سنجش پیشرفت ابتکارات در حوزه دولت الکترونیکی و طراحی یک نقشه راه برای موفقیت در خدمات یک حوزه انتخابی مشخص دارد. این مدل در چهار فاز جداگانه طبقه‌بندی می‌شود که نشان می‌دهد هر پروژه متناسب با کدام مرحله از استراتژی کلی دولت الکترونیکی است.

۱. پیدایش^۵: مرحله اول فراهم کردن اطلاعات ساده از طریق یک وبسایت با طبیعت ایستا و غیرفعال است که به صورت بروشور افزار درآمده و در همان سطح کاغذی ادارات ایفای نقش می‌کند.

۲. تعامل^۶: در این مرحله، تعاملات اساسی میان شهروند/کسب‌وکار با دولت از طریق ارتباطات با ایمیل و فرم‌های بازخورد تعاملی به منظور پاسخگویی انجام می‌شود.

۳. تراکنش^۷: در این مرحله تراکنش‌هایی مانند پرداخت مالیات، تمدید مجوز و هم‌چنین درخواست برای مزایده قراردادها صورت می‌گیرد.

1. Sharma et al.
2. Abu-Shanab & Al-Jamal
3. Lee
4. Gartner
5. Presence
6. Interaction
7. Transaction

۴. گذار^۱: این مرحله بالاترین مرحله است. پروژه‌ها در این مرحله بلوغ کافی برای ایجاد تغییرات دارند که فرایندها و عملکردهای موجود دولت را بازطراحی می‌کنند (هبار و نومن^۲، ۲۰۱۶).

• مدل نشش مرحله‌ای دلویت و تاج^۳ (۲۰۰۱)

دلویت و تاج در سال ۲۰۰۱ مدلی برای بلوغ دولت الکترونیکی ارائه نمود. هدف دولت الکترونیکی ارائه خدمات به شهروندان به‌عنوان مشتریان است.

✓ انتشار اطلاعات^۴: در این مرحله سازمان‌های دولتی با تشکیل وبگاه، دایرةالمعارف‌های الکترونیکی ایجاد می‌کنند تا اطلاعاتی در مورد خودشان، استان، محدوده خدمات موجود و هم‌چنین روش‌های ارتباطی برای کمک‌های آتی را برای عموم فراهم کنند.

✓ تراکنش‌های دوطرفه رسمی^۵: با کمک وبگاه‌های امن و امضاهاى دیجیتال معتبر قانونی، کاربران قادرند اطلاعات شخصی را در سازمان‌ها ثبت کرده و اقدام به انجام تراکنش‌های مالی نمایند. در این مرحله کاربران بایستی از توانایی‌های سازمان برای حفظ اطلاعات شخصی و عدم دزدی اطلاعات، اطمینان حاصل کنند.

✓ درگاه‌های چندمنظوره^۶: این نقطه‌ای است که دولت‌های کاربر محور از طریق دسترسی کاربران به محدوده گسترده‌ای از خدمات در یک وبگاه، تحول عمده‌ای در ارائه خدمات ایجاد می‌کنند. درگاه به کاربران این اجازه را می‌دهد تا از یک نقطه ورود مشترک برای ارسال و دریافت اطلاعات و پردازش تراکنش‌های مالی میان چندین سازمان استفاده کنند.

-
1. Transformation
 2. Hebbar & Noman
 3. Deloitte and Touché
 4. Information publishing
 5. Official two way transaction
 6. Multipurpose portal

- ✓ شخصی سازی درگاه^۱: در این مرحله دولت با امکان شخصی سازی درگاه ها با خصوصیات دلخواه هر کاربر، قدرت بیشتری را در اختیار کاربران قرار می دهد.
- ✓ خوشه بندی خدمات مشترک^۲: این مرحله جایی است که تغییر شکل واقعی ساختار دولت اتفاق می افتد. به جای تفکیک گروه های سازمان ها، تفکیک بر اساس گروه های تراکنش ها انجام می شود. برای این منظور، دولت ها خدمات را خوشه بندی می کنند تا ارائه خدمات به اشتراک گذاشته شده را تسریع و تسهیل نمایند.
- ✓ یکپارچگی کامل و تغییر شکل عمده^۳: ایجاد تصویری ایده آل از دولت الکترونیکی که دولت ها خدمات شخصی سازی شده، یکپارچه و پیشرفته ای را فراهم نمایند. فناوری در سرتاسر تشکیلات جدید یکپارچه می شود تا فاصله بین درون و برون سازمان را کاهش داده و آن ها را به هم متصل کند (کاشفی و زمانی فر، ۱۳۹۱).

• مدل واتسون و ماندی (۲۰۰۱)^۴

این مدل، مدلی سه مرحله ای در خصوص رشد دولت الکترونیکی پیشنهاد می کند. واتسون و ماندی به ویژه به توصیف دولت الکترونیکی به منزله فرایند توزیع نوآوری در فناوری چرخه های دولتی علاقه مندند و از این رو بر ویژگی منافع کارایی و اثربخشی مراحل ذیل تأکید نموده اند:

۱. ابتکار؛ فراهم نمودن امکان دستیابی به اطلاعات دولتی و پرداخت های دولتی مبتنی بر وب؛ به عبارتی دیگر؛ تحقق کارایی حاصل کاهش هزینه مراودات دولتی و تحقق اثربخشی به وسیله آگاه تر نمودن شهروندان تحقق می یابد.
۲. القاء و گسترش؛ در این مرحله، تقریباً همه بدنه های دولتی اصول دولت الکترونیکی را که مشتمل بر بازنمایی انبوه، بررسی و استفاده وسیع از پرداخت های «برخط» به وسیله شهروندان است، اخذ نموده اند. به طوری که محتمل است منافع کارایی از

1. Portal personalization
 2. Clustering of common services
 3. Fully integration and enterprise transaction
 4. Watson & Mundy

طریق استفاده استراتژیک به کارگیری راه‌حل‌های تأمین‌کننده خدمت برای سازمان‌های کوچک دولتی بهبود یابد و اثربخشی نیز از طریق افزایش شفافیت عملیات دولتی و افزایش دسترسی باز به دولت ارتقاء یابد.

۳. بهبود دادن؛ ایجاد رابطه‌ای یک‌به‌یک میان شهروند و دولت و حفظ نمایه‌های شخصی شهروندان و تعاملاتشان با دولت که از طریق توسعه درگاه‌های شخصی شهروندان با دولت، منجر به بهبود ارتباطات می‌گردد (زینالی صومعه و همکاران، ۱۳۹۲).

• مدل چهار مرحله‌ای چندلر و امانوئل^۱ (۲۰۰۲)

۱. اطلاعات: مرحله‌ای مقدماتی است که بسیاری از ارائه خدمات دولت به صورت برخط در دسترس است. شهروند می‌تواند به اطلاعات دولتی توسط یک وب‌سایت (ایستا) دسترسی داشته باشد که این ارتباطی یک‌سویه بین دولت و شهروند است.
۲. تعامل: این مرحله از مرحله قبل پیشرفته‌تر است. تعامل ساده بین شهروندان و دولت ارتقاء یافته است. ویژگی‌ها و قابلیت‌های مختلف وب‌سایت در دسترس هستند از جمله جستجو و پست الکترونیک. در این مرحله ارتباط دوسویه است.
۳. معامله: اشاره به خدماتی دارد که تراکنش بین شهروندان و دولت ایجاد می‌کند. شهروند می‌تواند مالیات پرداخت کند و فرم‌ها را به صورت برخط تکمیل نماید.
۴. ادغام: این مرحله، مرحله نهایی است که در آن ادغام عمودی و افقی خدمات در سراسر دولت و سازمان‌ها رخ می‌دهد. شهروند می‌تواند به اطلاعات برخط تنها از طریق یک سرویس مرکزی دسترسی داشته باشد (منشی‌زاده، ۱۳۹۶).

• مدل شش مرحله‌ای آسیا اقیانوسیه^۲ (۲۰۰۴)

آسیا اقیانوسیه بر اساس تجربه خود از دولت الکترونیکی، یک مدل شش مرحله‌ای پیشنهاد دادند:

1. Chandler and Emanuel
2. Asia Pacific

۱. راه‌اندازی یک سیستم ایمیل و شبکه داخلی: این مرحله اولیه است که در آن بسیاری از سیستم‌های دولتی بر فرایندهای داخلی تمرکز دارد و از عملیات اصلی و پایه‌های اداری مانند ایمیل و پشتیبانی حقوق و دستمزد پشتیبانی می‌کند.
۲. فعال کردن دسترسی درون‌سازمانی و عمومی به اطلاعات: این مرحله دولت را درگیر توسعه سیستم‌هایی می‌کند که به مدیریت گردش کار در گذار از حالت کاغذی به الکترونیکی کمک خواهد کرد (سازمانی). هم‌چنین در این مرحله شهروند (عموم) قادر به دسترسی اطلاعات دولتی از طریق استفاده از اینترنت هستند.
۳. ارتباطات دوطرفه: دولت و شهروند (عموم) با استفاده از ICT به‌عنوان توانمند ساز برای برقراری ارتباط اقدام می‌نمایند. به‌عنوان مثال تلفن، شماره دورنگار یا آدرس پست الکترونیک در وب‌سایت نوشته شده است که این افراد را تشویق به ارسال پیام به دولت و دریافت پاسخ می‌نماید.
۴. تبادل ارزش: در این سطح، ICT برای حمایت از توسعه کسب و کار انعطاف‌پذیر و مناسب‌تر شهروندان با دولت استفاده می‌شود. شهروندان فرصت استفاده از خدمات بر خط دولت از جمله ارزیابی مالیاتی، درخواست ویزا و تمدید مجوز را دارند.
۵. دموکراسی دیجیتال: شهروندان از فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان یک توانمند ساز که می‌تواند به‌طور بالقوه فرایندهای مشارکتی و دموکراتیک را حمایت کند، بهره می‌برند. مثلاً استفاده از برنامه‌های کاربردی که شهروند و سازمان‌ها را قادر به رأی دادن می‌نماید.
۶. یکپارچگی دولت: این مرحله نهایی است که در ارائه خدمات، اطلاعات پورتال‌ها و آژانس‌های اطلاعاتی مختلف دولت ادغام عمودی و افقی وجود دارد. بدین ترتیب شهروندان خدمات را بدون اینکه بدانند کدام آژانس دولتی مسئول ارائه آن است، دریافت می‌کنند (اینگستروم و کاروکولا، ۲۰۰۹).

• مدل چهار مرحله‌ای آفیسکو و سولیمان^۱ (۲۰۰۶)

آفیسکو و سولیمان (۲۰۰۶)، مدلی چهار مرحله‌ای از توسعه خدمات ارائه داده‌اند که عبارت‌اند از:

۱. انتشار (حضور وب): در این مرحله یک وب‌سایت تنها اطلاعاتی ایستا را ارائه می‌دهد.
 ۲. تعامل: در این مرحله امکان دانلود فرم‌ها، جستجو و جمع‌آوری داده‌های ساده فراهم شده است.
 ۳. تراکنش: در این مرحله وب‌سایت با فرایندهایی برخط شناخته می‌شود، بدون آنکه نیاز به رفتن شهروندان به ادارات مرتبط باشد.
 ۴. تحول (یکپارچگی): در این مرحله، یک پورتال همه خدمات دولت الکترونیکی را یکپارچه می‌کند.
- دو مرحله اول از این مدل نسبتاً آسان به دست می‌آید، درحالی‌که توسعه حقیقی خدمات تراکنشی بسیار سخت بوده و نیازمند سرمایه‌گذاری‌های قابل‌توجهی در سیستم‌های پشت‌خوان است (روریسا و همکاران^۲، ۲۰۱۱).

• مدل پنج مرحله‌ای سازمان ملل^۳ (۲۰۰۸)

سازمان ملل پنج مرحله را به‌عنوان مراحل بلوغ دولت الکترونیکی در سال ۲۰۰۸ به شرح زیر در نظر گرفته است:

۱. حضور: وبگاه‌ها مرحله حضور در وب را تجربه می‌نمایند.
۲. تسهیلاتی: تعداد وبگاه‌های دولت از نظر تعداد و پیچیدگی افزوده می‌شود و اطلاعات پویاتر می‌شوند.
۳. تعاملی: کاربران می‌توانند فرم‌ها را به‌صورت برخط دریافت و پر کنند.

1. Affisco and Soliman
2. Rorissa et al.
3. United Nations

۴. تراکنشی: کاربران می‌توانند برای خدمات و تراکنش‌های برخط پول دریافت یا واریز نمایند.

۵. اتصال: یکپارچگی خدمات الکترونیکی در بین شبکه‌های دولتی انجام می‌شود. سازمان ملل در سال ۲۰۱۰ مراحل تعاملی و تراکنشی ترکیب و در یکدیگر با نام تراکنشی ادغام کرده است. مرحله تعاملی ویژگی‌هایی همانند دریافت فرم، جستجو و جمع‌آوری ساده داده را دارد. مرحله تراکنشی شامل پردازش برخط خدمات بدون نیاز به رجوع به کاربران است. در مرحله بعد یک درگاه با یک نقطه ورود مشترک به سیستم که تمامی خدمات را در تمامی سطوح یکپارچه نموده است، وجود خواهد داشت (کاشفی و زمانی فر، ۱۳۹۱).

• مدل شش مرحله‌ای میسرا و دینگرا^۱ (۲۰۰۹)

میسرا و دینگرا مدلی را پیشنهاد کردند که دیدگاهی سازمانی نسبت به بلوغ دولت الکترونیکی دارد به طوری که می‌تواند برای تجارت الکترونیکی نیز به کار گرفته شود.

۱. بسته^۲: در این مرحله سازمان از فناوری اطلاعات جهت ارائه خدمات بهتر استفاده به عمل نمی‌آورد و حتی برای آینده‌ای نزدیک هم برنامه‌ای ندارد. چنین سازمانی یا نسبت به فناوری اطلاعات و مزایای آن بی‌اطلاع است یا اینکه امکان به کارگیری آن را ندارد.

۲. مقدماتی^۳: در این مرحله سازمان شروع به خودکارسازی فرایندهای خود در اینترنت می‌کند. ولی این امر از یک حالت خاص و مقدماتی برخوردار است. چنین سازمانی فاقد تفکر استراتژیک در سطح مدیران عالی بوده و تلاش‌هایی سازماندهی شده را در راستای خودکارسازی انجام می‌دهد.

۳. برنامه‌ریزی شده^۴: در این مرحله سازمان دارای رویکردی سامانمند به تجارت الکترونیک است و اهداف و چشم‌انداز تعریف شده‌ای در این ارتباط دارد و مواردی

1. Misra & Dhingra
2. Closed
3. Initial
4. Plannal

مانند استراتژی‌ها، ذی‌نفعان، مسئولیت‌ها و موانع را در نظر می‌گیرد.

۴. تحقق یافته^۱: در این مرحله سازمان درکی کامل و روشن از برنامه پیاده‌سازی تجارت الکترونیک به دست آورده است. بر این اساس یک سیستم یکپارچه به وجود می‌آید تا تمام فرایندهای سازمان را کامپیوتری نماید و اطلاعات بی‌سیم مبادله شود.
۵. نهادینه‌شده^۲: در این مرحله سازمان به مرحله درک شده تجارت الکترونیک تداوم بخشیده و اقدام به تعمیق و بهبود آن می‌کند و در دوره‌های زمانی معین فاصله بین برنامه و عمل را مورد توجه قرار می‌دهند تا در صورت بروز خلأ، آن را با اقدامات اصلاحی تکمیل کند.
۶. بهینه‌سازی^۳: در این مرحله سازمان به‌طور مستمر درگیر بهبود و بهینه‌سازی فعالیت‌ها و تلاش‌های پیاده‌سازی و به‌کارگیری بهینه تجارت الکترونیکی می‌شود. تمرکز این مرحله بر عملکرد و نوآوری در دنیای متغیر است. در واقع مدیریت دانش بر سازمان مستولی می‌شود (منشی‌زاده، ۱۳۹۶).

• مدل چهار مرحله‌ای لی (۲۰۱۰)

لی، توسعه دولت الکترونیکی را شامل چهار مرحله فهرست کردن اطلاعات، انجام تعاملات، یکپارچگی افقی و یکپارچگی عمودی می‌داند. یکپارچگی افقی به معنای یکپارچگی توابع و خدمات مختلف است، به طوری که از منظر شهروندان دولت الکترونیکی همانند یک فروشگاه به نظر می‌رسد که تسهیلات مختلفی را ارائه می‌کند؛ و یکپارچگی عمودی یکپارچگی خدمات یکسان در سطوح مختلف است (لی، ۲۰۱۰).

ج- دولت الکترونیکی در ایران

دولت الکترونیکی می‌تواند عرضه باکیفیت‌تری از اطلاعات داشته باشد و بار اداری را کاهش دهد (ادنان و همکاران^۴، ۲۰۱۶). دولت الکترونیکی کاربرد اطلاعات و فناوری ارتباطات را

1. Realized
2. Institutional
3. optimizing
4. Adnan et al.

ارائه می‌دهد تا دولتی مؤثرتر و کارآمدتر ایجاد کند، دسترسی به خدمات دولتی را تسهیل کند، اجازه دسترسی عمومی بیشتر به اطلاعات بدهد و دولت را نسبت به شهروندان پاسخگوتر کند (سریریه و اسریرام^۱، ۲۰۱۵). در واقع دولت الکترونیکی به‌عنوان یک ابزار قدرتمند برای کاهش فساد در نظر گرفته می‌شود (ادنان و همکاران، ۲۰۱۶).

مرور انتشارات قبلی نشان می‌دهد که بین ۶۰ الی ۸۵ درصد از تلاش‌های مربوط به پیاده‌سازی دولت الکترونیکی در کشورهای در حال توسعه منجر به شکست می‌شود (کلی یا جزئی). احتمال بسیار بالا برای این شکست می‌تواند ناشی از تنوع غیرقابل‌انتظار و زمینه‌های متفاوت هر یک از کشورهای در حال توسعه - تنوع در مؤسسات، چارچوب‌های مقررات، محیط‌های سیاسی و زمینه‌های اجتماعی فرهنگی - باشد. با توجه به این چالش‌ها، رهبری، برنامه‌ریزی و مدیریت پیاده‌سازی دولت الکترونیکی می‌تواند نقش حیاتی در توسعه آن در کشورهای در حال توسعه ایفا کند. پروژه‌های دولت الکترونیکی ممکن است اثرات بزرگ‌تری در کشورهای در حال توسعه داشته باشد و این کشورها ممکن است نیاز به ارزیابی قبل، حین و بعد از پروژه برای جلوگیری از شکست یا شکست جزئی داشته باشند (جوی و همکاران^۲، ۲۰۱۶). وضعیت ایران در شاخص جهانی توسعه دولت الکترونیکی (EGDI) که از سوی دپارتمان امور اقتصادی سازمان ملل متحد اعلام شده، ایران را در جایگاه ۸۶ در میان ۱۹۳ کشور جهان در سال ۲۰۱۸ قرار داده است. در چند سال اخیر نیز، در اسناد بالادستی کشور، بر رشد جایگاه ایران در منطقه و جهان در حوزه دولت الکترونیکی و تسهیل ارائه خدمات دولتی به مردم با الکترونیکی کردن این خدمات بارها تأکید شده است. شاخص توسعه دولت الکترونیکی، یک شاخص اندازه‌گیری ترکیبی برای سنجش تمایل و ظرفیت استفاده یک دولت از ابزارهای ارتباطات و فناوری اطلاعات برای ارائه خدمات عمومی است. این شاخص بر اساس بررسی جامع از حضور آنلاین ۱۹۳ کشور عضو سازمان ملل متحد صورت گرفته و در آن ویژگی‌های فنی وب‌سایت‌های ملی و همچنین سیاست‌ها و استراتژی‌های دولت الکترونیکی

1. Sarrayrih & Sriram
2. Choi et al.

که توسط بخش‌های مختلف به منظور ارائه سرویس‌های ضروری بکار گرفته می‌شود، مورد ارزیابی قرار گرفته است.

برای ارزیابی شاخص توسعه دولت الکترونیکی در کشورها ۳ زیر شاخص «خدمات آنلاین»، «زیرساخت‌های مخابراتی» و «سرمایه انسانی» مورد بررسی قرار گرفته است که زیر شاخص «خدمات آنلاین» بر اساس داده‌های جمع‌آوری شده از پرسشنامه بررسی مستقل ۱۹۳ کشور عضو سازمان ملل متحد، «زیرساخت‌های مخابراتی» بر اساس اطلاعات ارائه شده توسط اتحادیه جهانی مخابرات و «شاخص سرمایه انسانی» بر اساس اطلاعات ارائه شده توسط سازمان آموزشی، علمی و فرهنگی ملل متحد (یونسکو) با وزن مساوی (هر کدام با وزن یک سوم) به دست آمده است.

دولت جمهوری اسلامی ایران مصمم است با گام برداشتن به سوی دولت الکترونیکی، جایگاه قابل قبولی را در عرصه‌های جهانی داشته باشد. در چشم‌انداز دولت جمهوری اسلامی ایران نیز جایگاه اول اقتصادی، علمی و فناورانه در منطقه در افق بیست‌ساله مورد تأکید قرار گرفته است (تولایی و احمدی، ۱۳۹۵)؛ اما پرسش اصلی آن است که چه درجه‌ای از دولت الکترونیکی در کشور تحقق پیدا کرده است و موانع اصلی کدام‌اند؟

د- آسیب‌های راهبردی توسعه دولت الکترونیک در ایران

- مشکل اصلی ایجاد و توسعه دولت الکترونیک، فناوری نیست؛ بلکه مشکل اصلی در این است که آیا فرهنگ جامعه آمادگی پذیرش تغییرات بسیار زیادی را که ایجاد خواهد شد، دارد یا خیر؟ (مرکز پژوهشی آرا، ۱۳۹۵).
- فقدان دسترسی به اینترنت میان بخش‌های گوناگون جمعیتی مهم‌ترین مانع برای توسعه دولت الکترونیک به شمار می‌آید. این موضوع، به‌ویژه برای سازمان‌های دولتی که قادر به انتخاب مشتریان خود نیستند، دشوار و مسئله‌ساز خواهد بود (زینالی صومعه و همکاران، ۱۳۹۲).

- سازمان‌های دولتی با مشتریان انحصاری روبرو هستند، لذا هرگز خود را مقید به رقابت گسترده در حوزه اینترنت نمی‌بینند (حاجی ابراهیم زرگر، ۱۳۹۷).
- در میان مقامات دولتی کشورمان شتاب‌زدگی خاصی برای غلبه بر فاصله ایجادشده میان ایران و سایر کشورهای پیشرفته در زمینه مدیریت مبتنی بر فناوری اطلاعات به وجود آمده است؛ به همین دلیل، بسیاری از سازمان‌ها قصد دارند تا با خرید تجهیزات و سرمایه‌گذاری روی زیرساخت‌ها این شکاف را هر چه زودتر پر کنند. شتاب‌زدگی به وجود آمده می‌تواند باعث پیاده‌سازی بدون انجام مطالعه و امکان‌سنجی دولت الکترونیک شود (قربانی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۳).
- متخصصان امر و مدیران اشراف کاملی بر چگونگی تحلیل و مهندسی مجدد خدمات دولتی به منظور استفاده از دولت الکترونیک ندارند و بسیار دیده می‌شود که فرم‌ها به صورت الکترونیکی توسط مردم برای سازمان فرستاده می‌شود، اما باز نیاز به مراجعه به سازمان و تحویل حضوری مدارک هست (حاجی ابراهیم زرگر، ۱۳۹۷).
- سازمان‌های دولتی در ایران به شدت سلسله‌مراتبی و هرمی هستند. ساختار هرمی مؤسسات دولتی نسبت به ساختار افقی و منعطف در شرکت‌های بخش خصوصی سازگاری کمتری با اینترنت دارند (کاووسی و سرفرازی، ۱۳۹۰). دولت الکترونیک راهی برای یکپارچه‌سازی عناصر اینترنت و شبکه‌های کامپیوتری است. بخش خصوصی تغییرات فناوری اطلاعات را سریع‌تر روی خدماتش اعمال می‌نماید ولی بخش دولتی کندتر است زیرا ساختار آن برای مواجهه با این تغییرات آماده نیست (کاشفی و زمانی فر، ۱۳۹۱).
- عدم احساس نیاز به وجود دولت الکترونیک؛ عدم حمایت مدیران ارشد سازمان‌ها؛ ناتوانی در مرزبندی اطلاعات محرمانه و غیر محرمانه؛ هزینه‌های سنگین ایجاد، نگهداری و توسعه شبکه‌های اطلاع‌رسانی و پایگاه‌های اطلاعاتی؛ فقدان یا کمبود نیروهای متخصص فناوری اطلاعات در برخی از کشورها؛ مشکلات مرتبط با

- چگونگی حفاظت از اطلاعات شخصی افراد و ... (ذبیحی شیخ‌رجه و همکاران، ۱۳۹۱).
- عدم تحقق کامل سهولت استفاده از خدمات دولت الکترونیکی و انجام امور موازی سنتی
 - دسترسی ناقص و ناکافی کاربران به خدمات الکترونیک به نسبت عوامل بومی (جغرافیایی، منطقه‌ای و ...)
 - زیرساخت فنی (فناورانه) ناکافی یا کم کیفیت در سطوح کلی و جزئی
 - آموزش و آگاهی ناکافی منابع انسانی و نیروی کار با توجه به ویژگی‌های جنسیتی، سنی و اجتماعی (تولایی و احمدی، ۱۳۹۵)
 - عدم همکاری و هماهنگی متقابل بین سازمانی (ثقفی و همکاران، ۱۳۹۴)
 - عدم آگاهی مدیران از مسائل روز فناورانه و مزایای فناوری اطلاعات؛ فقدان انگیزه و حمایت لازم برای مدیران؛ فقدان دستورالعمل‌های شفاف سازمانی؛ فقدان هماهنگی، همکاری و انسجام بین بخش‌های مختلف سازمان در به کارگیری فناوری اطلاعات، فقدان افراد متخصص در ارتباط با فناوری اطلاعات و رایانه؛ مقاومت کاربران در برابر تغییر؛ کمبود بودجه جهت تجهیز سخت‌افزار و نرم‌افزار؛ عدم وجود شبکه یکپارچه در کشور و ... (کاظمی و همکاران، ۱۳۸۷)
 - وجود ناهماهنگی و موازی کاری در حوزه فناوری اطلاعات در دستگاه‌های اجرایی؛ تغییر سریع و روزافزون فناوری‌های اطلاعات، پایین بودن سهم بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات از تولید ناخالص ملی، کم‌توجهی به محتوا در کلیه وجوه متعدد فناوری اطلاعات (طهمورث نژاد، ۱۳۸۹)
 - عدم پذیرش و به کارگیری دولت الکترونیک توسط شهروندان

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع کاربردی و روش بررسی آن توصیفی-تحلیلی است. در مرحله اول آسیب‌های راهبردی توسعه دولت الکترونیکی با مطالعه پیشینه پژوهش و نظرخواهی از خبرگان تعیین شدند. از مرور پیشینه پژوهش ۱۹ مورد به‌منزله آسیب‌های راهبردی توسعه دولت الکترونیکی استخراج شده و سپس با نظر خبرگان، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند، سپس از میان آن‌ها عواملی که تکراری بودند یا همپوشانی داشتند یا قابل ترکیب در یک عامل بودند شناسایی شده و سرانجام ۹ عامل نهایی تعیین شدند. جامعه آماری این پژوهش خبرگان حوزه دولت الکترونیک بودند. اعضای این جامعه به‌منظور برخورداری از هر دو مقوله نظری و عملی، از دو گروه خبرگان اجرایی (شامل ۷ نفر از خبرگان با تجربه سازمان‌های دولتی) و خبرگان دانشگاهی (شامل ۸ نفر از استادان دانشگاه) انتخاب شدند. گفتنی است که تعداد اعضای این جامعه اندک بوده و از میان افراد در دسترس برگزیده شدند. در مرحله دوم پرسش‌نامه‌ای مشتمل بر این ۹ آسیب به‌منظور نگاشت شبکه روابط آسیب‌های راهبردی توسعه دولت الکترونیکی طراحی شد که پس از توزیع، ۱۲ پرسش‌نامه بازگردانده شد. با توجه به هدف اصلی پژوهش مبنی بر تجزیه و تحلیل ارتباط میان چالش‌ها و مسائل راهبردی توسعه دولت الکترونیکی، روش دیمتل مورد استفاده قرار گرفت. با توجه به اینکه جامعه آماری، خبرگان اجرایی شامل مدیران کل ارتباطات و فناوری اطلاعات و بالای ۱۰ سال تجربه در حوزه دولت الکترونیک بوده و هم‌چنین خبرگان دانشگاهی با میزان تجربه مشابه در پژوهش در حوزه دولت الکترونیک بودند، نظر تمامی خبرگان یکسان در نظر گرفته شده است.

تجزیه و تحلیل یافته‌ها

تکنیک دیمتل که از انواع روش‌های تصمیم‌گیری بر اساس مقایسه‌های زوجی است، به بهره‌مندی از قضاوت خبرگان در استخراج عوامل یک سیستم و ساختاردهی نظام‌مند به آن‌ها با به‌کارگیری اصول نظریه گراف‌ها، ساختار سلسله‌مراتبی از عوامل موجود در سیستم همراه با روابط تأثیر و تأثر متقابل ارائه می‌دهد، به‌گونه‌ای که شدت اثر روابط مذکور را به‌صورت

امتیاز عددی معین می‌کند. روش دیمتل برای شناسایی و بررسی رابطه متقابل بین معیارها و ساختن نگاشت روابط شبکه بکار گرفته می‌شود. از آنجاکه گراف‌های جهت‌دار، روابط عناصر یک سیستم را بهتر می‌توانند نشان دهند، لذا تکنیک دیمتل مبتنی بر نمودارهایی است که می‌تواند عوامل درگیر را به دو گروه علت و معلول تقسیم نماید و رابطه میان آن‌ها را به صورت یک مدل ساختاری قابل درک درآورد. تکنیک دیمتل عموماً برای بررسی مسائل بسیار پیچیده جهانی به وجود آمد. دیمتل نیز برای ساختاردهی به یک دنباله از اطلاعات مفروض کاربرد دارد؛ به طوری که شدت ارتباطات را به صورت امتیازدهی مورد بررسی قرار داده، بازخوردها توأم با اهمیت آن‌ها را تجسس نموده و روابط انتقال ناپذیر را می‌پذیرد (امیدوار و همکاران، ۱۳۹۴).

گام اول: چالش‌ها و مسائل راهبردی توسعه در این مرحله مبتنی بر مطالعات انجام شده و نظر نخبگان مشخص گردیدند که عبارت‌اند از:

۱. وجود ناهماهنگی و موازی کاری در زمینه توسعه IT در کشور
۲. ضعف توان کارشناسی و پیمانکاری در حوزه IT در دستگاه‌های اجرایی کشور
۳. عدم وجود دیدگاه مناسب و اعتقاد راسخ به فناوری اطلاعات بین مدیران و کارشناسان سازمان‌های دولتی و خصوصی کشور
۴. عدم رقابت مؤثر در حوزه زیرساخت‌های ارتباطی فناوری اطلاعات و انحصار نسبی در دولت
۵. عدم تخصیص بودجه کافی برای ارائه خدمات الکترونیکی / پایین بودن سهم ICT از تولید ناخالص ملی
۶. مسیر طولانی تصویب و اجرای بخش‌های گوناگون پروژه دولت الکترونیکی در بدنه دولت
۷. مقاومت در برابر تغییر در درون دولت
۸. عدم امکان دسترسی برخط به پایگاه‌های اطلاعاتی پایه کشور (ثبت‌احوال، نیروی انتظامی و ...)
۹. وجود زیرساخت ناقص شبکه دسترسی پرسرعت و ارزان برای بیشتر مردم کشور

گام دوم: ماتریس میانگین (ماتریس ارتباط مستقیم)
 شدت روابط نهایی میان معیارها از خبرگان خواسته می‌شود. امتیازدهی میزان شدت بر مبنای جدول ذیل صورت گرفته است. سپس میانه یا میانگین هندسی امتیازات به ازای هر دو عناصر موجود محاسبه می‌گردد.

جدول ۲. طیف لیکرت

بدون تأثیر	تأثیر بسیار کم	تأثیر کم	تأثیر زیاد	تأثیر بسیار زیاد
۰	۱	۲	۳	۴

جدول ۳. میانگین نظرات خبرگان

ماتریس	عامل ۱	عامل ۲	عامل ۳	عامل ۴	عامل ۵	عامل ۶	عامل ۷	عامل ۸	عامل ۹	مجموع
عامل ۱	۰	۱/۳۳	۲	۲	۲/۴۴	۲/۵۵	۲/۳۳	۲	۲	۱۶/۶۶
عامل ۲	۲	۰	۲/۴۴	۱/۷۷	۲	۲/۵۵	۱/۶۶	۱/۷۷	۱/۵۵	۱۵/۷۷
عامل ۳	۲/۴۴	۲/۳۳	۰	۲/۸۸	۲/۴۴	۳/۱۱	۲/۷۷	۲/۲۲	۲/۵۵	۲۰/۷۷
عامل ۴	۲/۱۱	۲	۱/۸۸	۰	۲/۲۲	۲/۱۱	۲/۴۴	۲/۴۴	۲/۴۴	۱۷/۶۶
عامل ۵	۱/۱۱	۱/۸۸	۳	۲/۸۸	۰	۲/۴۴	۲/۲۲	۲/۱۱	۲/۴۴	۱۸/۱۱
عامل ۶	۱/۶۶	۱/۶۶	۲/۲۲	۱/۸۸	۱/۵۵	۰	۲/۴۴	۱/۱۱	۱/۶۶	۱۴/۲۲
عامل ۷	۲	۲/۲۲	۳/۱۱	۲/۶۶	۲/۵۵	۲/۵۵	۰	۱/۴۴	۲/۷۷	۱۹/۳۳
عامل ۸	۲/۷۷	۲/۷۷	۲/۸۸	۳/۴۴	۱/۷۷	۲/۷۷	۲/۲۲	۰	۲/۲۲	۲۰/۸۸
عامل ۹	۲	۲/۴۴	۲/۲۲	۳/۱۱	۱/۸۸	۱/۸۸	۲/۳۳	۲/۵۵	۰	۱۸/۴۴

گام سوم: نرمال‌سازی یا شدت نسبی روابط مستقیم
 جهت نرمال کردن داده‌ها در این مرحله تمامی درایه‌های ماتریس مرحله قبل در معکوس حاصل جمع بزرگ‌ترین مقدار ستونی آن ضرب می‌شود. بزرگ‌ترین مقدار ستونی برابر ۲۰/۸۸ است که معکوس آن برابر ۰/۰۴۸ است. به این مقدار آلفا گفته می‌شود.

جدول ۴. ماتریس نرمال یا شدن روابط نسبی

ماتریس نرمال (M)	عامل ۱	عامل ۲	عامل ۳	عامل ۴	عامل ۵	عامل ۶	عامل ۷	عامل ۸	عامل ۹
عامل ۱	۰	۰/۰۶	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۱۱	۰/۱۰	۰/۱۰
عامل ۲	۰/۱۰	۰	۰/۱۲	۰/۰۹	۰/۱۰	۰/۱۲	۰/۰۸	۰/۰۹	۰/۰۷
عامل ۳	۰/۱۲	۰/۱۱	۰	۰/۱۴	۰/۱۲	۰/۱۵	۰/۱۳	۰/۱۱	۰/۱۲
عامل ۴	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۰۹	۰	۰/۱۱	۰/۱۰	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۱۲
عامل ۵	۰/۰۵	۰/۰۹	۰/۱۴	۰/۱۴	۰	۰/۱۲	۰/۱۱	۰/۱۰	۰/۱۲
عامل ۶	۰/۰۸	۰/۰۸	۰/۱۱	۰/۰۹	۰/۰۷	۰	۰/۱۲	۰/۰۵	۰/۰۸
عامل ۷	۰/۱۰	۰/۱۱	۰/۱۵	۰/۱۳	۰/۱۲	۰/۱۲	۰	۰/۰۷	۰/۱۳
عامل ۸	۰/۱۳	۰/۱۳	۰/۱۴	۰/۱۶	۰/۰۹	۰/۱۳	۰/۱۱	۰	۰/۱۱
عامل ۹	۰/۱۰	۰/۱۲	۰/۱۱	۰/۱۵	۰/۰۹	۰/۰۹	۰/۱۱	۰/۱۲	۰

گام سوم: ماتریس شدت ممکن (معکوس)

در این مرحله که محاسبه ماتریس شدت ممکن از روابط مستقیم و غیرمستقیم است از معکوس کردن تفاضل ماتریس نرمال شده از ماتریس همانی (یکه) به دست می‌آید (معکوس $(I - M)$).

جدول ۵. ماتریس شدت ممکن

ماتریس معکوس	عامل ۱	عامل ۲	عامل ۳	عامل ۴	عامل ۵	عامل ۶	عامل ۷	عامل ۸	عامل ۹
عامل ۱	۱/۵۰	۰/۵۸	۰/۶۹	۰/۷۲	۰/۶۳	۰/۷۲	۰/۶۸	۰/۵۸	۰/۶۴
عامل ۲	۰/۵۶	۱/۴۹	۰/۶۸	۰/۶۷	۰/۵۹	۰/۶۹	۰/۶۲	۰/۵۴	۰/۵۹
عامل ۳	۰/۷۲	۰/۷۳	۱/۷۳	۰/۸۹	۰/۷۵	۰/۸۷	۰/۸۲	۰/۶۹	۰/۷۸
عامل ۴	۰/۶۳	۰/۶۴	۰/۷۲	۱/۶۸	۰/۶۵	۰/۷۴	۰/۷۱	۰/۶۲	۰/۶۹
عامل ۵	۰/۶۰	۰/۶۵	۰/۷۹	۰/۸۱	۱/۵۷	۰/۷۷	۰/۷۲	۰/۶۳	۰/۷۰
عامل ۶	۰/۵۱	۰/۵۲	۰/۶۲	۰/۶۳	۰/۵۳	۱/۵۳	۰/۶۰	۰/۴۸	۰/۵۵
عامل ۷	۰/۶۶	۰/۶۹	۰/۸۲	۰/۸۳	۰/۷۱	۰/۸۱	۱/۶۶	۰/۶۳	۰/۷۵
عامل ۸	۰/۷۴	۰/۷۵	۰/۸۶	۰/۹۱	۰/۷۲	۰/۸۷	۰/۸۰	۱/۶۰	۰/۷۷
عامل ۹	۰/۶۷	۰/۶۸	۰/۷۶	۰/۸۳	۰/۶۶	۰/۷۶	۰/۷۳	۰/۶۵	۱/۶۱

گام چهارم: ماتریس روابط کل یا شدت روابط مستقیم و غیرمستقیم در این مرحله که محاسبه ماتریس شدت نسبی از روابط مستقیم و غیرمستقیم (روابط کل) است ماتریس نرمال M در معکوس $(I - M)$ ضرب می‌شود.

جدول ۶. ماتریس روابط کل

ماتریس روابط کل	عامل ۱	عامل ۲	عامل ۳	عامل ۴	عامل ۵	عامل ۶	عامل ۷	عامل ۸	عامل ۹	سطری (R)
عامل ۱	۰/۵۰	۰/۵۸	۰/۷۰	۰/۷۲	۰/۶۳	۰/۷۲	۰/۶۸	۰/۵۸	۰/۶۴	۵/۷۴
عامل ۲	۰/۵۶	۰/۴۹	۰/۶۸	۰/۶۷	۰/۵۹	۰/۶۹	۰/۶۲	۰/۵۴	۰/۵۹	۵/۴۴
عامل ۳	۰/۷۲	۰/۷۳	۰/۶۰	۰/۸۹	۰/۷۵	۰/۸۷	۰/۸۲	۰/۶۹	۰/۷۸	۶/۹۸
عامل ۴	۰/۶۳	۰/۶۴	۰/۷۲	۰/۶۷	۰/۶۵	۰/۷۴	۰/۷۱	۰/۶۲	۰/۶۹	۶/۰۷
عامل ۵	۰/۶۰	۰/۶۵	۰/۷۸	۰/۸۱	۰/۵۷	۰/۷۷	۰/۷۲	۰/۶۳	۰/۷۰	۶/۲۳
عامل ۶	۰/۵۱	۰/۵۲	۰/۶۲	۰/۶۳	۰/۵۳	۰/۵۳	۰/۶۰	۰/۴۸	۰/۵۵	۴/۹۷
عامل ۷	۰/۶۶	۰/۶۹	۰/۸۲	۰/۸۳	۰/۷۱	۰/۸۱	۰/۶۶	۰/۶۳	۰/۷۵	۶/۵۶
عامل ۸	۰/۷۴	۰/۷۵	۰/۸۶	۰/۹۱	۰/۷۲	۰/۸۷	۰/۸۰	۰/۶۰	۰/۷۷	۷/۰۲
عامل ۹	۰/۶۴	۰/۶۸	۰/۷۶	۰/۸۳	۰/۶۶	۰/۷۶	۰/۷۳	۰/۶۵	۰/۶۱	۶/۳۲
ستونی (J)	۵/۵۶	۵/۷۴	۶/۶۷	۶/۹۶	۵/۸۲	۶/۷۶	۶/۳	۵/۴۲	۶/۰۷	

گام پنجم: ماتریس شدت روابط غیرمستقیم در این مرحله که محاسبه ماتریس شدت نسبی از روابط غیرمستقیم است، مجدداً ماتریس نرمال M در معکوس $(I - M)$ ضرب می‌شود.

جدول ۷. ماتریس شدت نسبی از روابط غیرمستقیم

ماتریس شدت غیرمستقیم	عامل ۱	عامل ۲	عامل ۳	عامل ۴	عامل ۵	عامل ۶	عامل ۷	عامل ۸	عامل ۹
عامل ۱	۰/۵۰	۰/۵۲	۰/۶۰	۰/۶۲	۰/۵۲	۰/۶۰	۰/۵۶	۰/۴۸	۰/۵۴
عامل ۲	۰/۴۷	۰/۴۹	۰/۵۶	۰/۵۹	۰/۴۹	۰/۵۷	۰/۵۴	۰/۴۶	۰/۵۲
عامل ۳	۰/۶۰	۰/۶۲	۰/۶۳	۰/۷۵	۰/۶۳	۰/۷۳	۰/۶۸	۰/۵۹	۰/۶۶
عامل ۴	۰/۵۲	۰/۵۴	۰/۶۳	۰/۶۷	۰/۵۵	۰/۶۴	۰/۵۹	۰/۵۱	۰/۵۷
عامل ۵	۰/۵۵	۰/۵۶	۰/۶۴	۰/۶۷	۰/۵۷	۰/۶۵	۰/۶۱	۰/۵۳	۰/۵۹
عامل ۶	۰/۴۳	۰/۴۴	۰/۵۱	۰/۵۴	۰/۴۵	۰/۵۳	۰/۴۹	۰/۴۲	۰/۴۷
عامل ۷	۰/۵۷	۰/۵۸	۰/۶۷	۰/۷۱	۰/۵۹	۰/۶۹	۰/۶۶	۰/۵۶	۰/۶۲
عامل ۸	۰/۶۰	۰/۶۲	۰/۷۲	۰/۷۵	۰/۶۴	۰/۷۳	۰/۶۹	۰/۶۰	۰/۶۶
عامل ۹	۰/۵۵	۰/۵۶	۰/۶۶	۰/۶۸	۰/۵۷	۰/۶۷	۰/۶۲	۰/۵۳	۰/۶۱

گام ششم: دریافت نتایج

این گام شامل تعیین ارزش آستانه و به دست آوردن نمودار جهت‌دار است. ماتریس روابط کل ممکن است اطلاعات زیادی در مورد چگونگی تأثیر یک عامل بر دیگر عوامل فراهم کند. اگرچه برای تصمیم‌گیرنده لازم است که ارزش آستانه تعیین گردد و اثرات برخی معیارها قابل چشم‌پوشی قرار گیرد که نشان‌دهنده تأثیر بیشتر ارزش آستانه در نمودار جهت‌دار است. ارزش آستانه را می‌توان با محاسبه میانگین عناصر در ماتریس ارتباط کل به دست آورد. نمودار جهت‌دار می‌تواند با نقشه مجموع داده از $(R_a - J_b)$ و $(R_a + J_b)$ حاصل گردد. مقدار ارزش آستانه حاصل از ماتریس ارتباط کل برابر $۰/۶۸۳۱$ است. محاسبه $(R_a - J_b)$ و $(R_a + J_b)$ که R_a و J_b به ترتیب از جمع هر سطر و ستون ماتریس ارتباط کل به دست می‌آید. نمودار شدت اثرگذاری و اثرپذیری رسم شده که در واقع مبنای تصمیم‌گیری است. روی محور x ، $(R_a + J_b)$ و $(R_a - J_b)$ روی محور y قرار می‌گیرند. ارزش‌های $(R_a + J_b)$ ، اهمیت هر عامل را نشان می‌دهد و هر چه عاملی مقادیر بالاتری از این ارزش را به خود اختصاص دهد، از اهمیت بالاتری نیز برخوردار خواهد بود.

برای مشخص کردن ارتباط بین عوامل، با توجه به فرض‌های این تکنیک به روش‌های زیر عمل می‌گردد:

۱. اگر $(R_a - J_b) < 0$ و $(R_a + J_b) = \delta$ (δ عددی بزرگ است) باشد، گفته

می‌شود که عامل a مشکل اصلی مسئله مورد نظر است و باید حل شود.

۲. اگر $(R_a - J_b) > 0$ و $(R_a + J_b) = \delta$ (δ عددی بزرگ است) باشد،

گفته می‌شود که عامل a مشکل کلیدی مسئله مورد نظر را حل می‌کند.

۳. اگر $(R_a - J_b) < 0$ و $(R_a + J_b) = \varepsilon$ (ε عددی کوچک است) باشد،

گفته می‌شود که عامل a عاملی است مستقل که عامل‌های کمی روی آن تأثیر می‌گذارند.

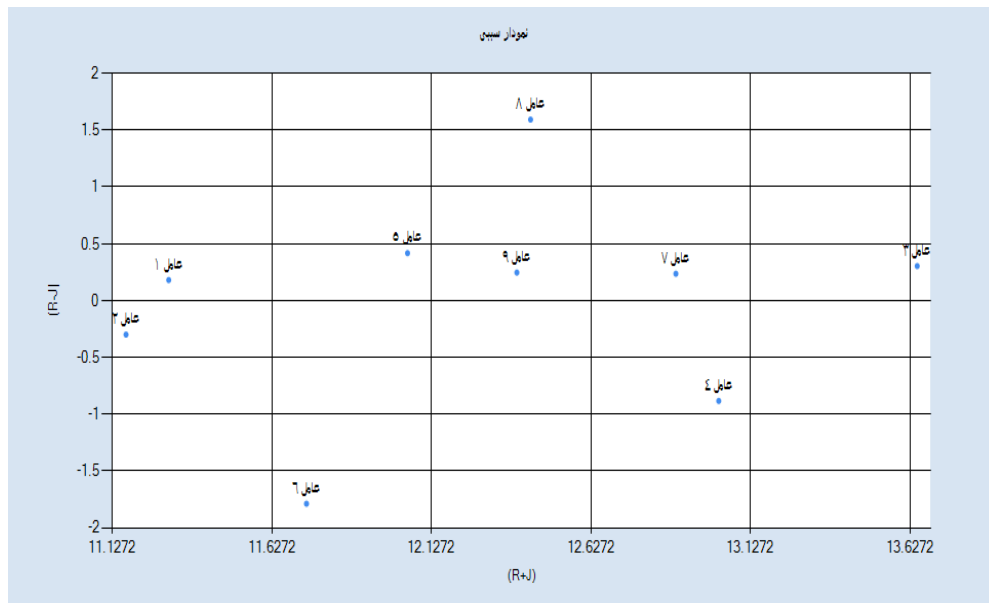
۴. اگر $(R_a - J_b) > 0$ و $(R_a + J_b) = \varepsilon$ (ε عددی کوچک است) باشد،

گفته می‌شود که عامل a عاملی است مستقل که روی تعداد کمی از عامل‌های

دیگر اثر می‌گذارد.

جدول ۸. اولویت‌بندی عامل‌های ۹ گانه

نتیجه	R	J	$(R_a + J_b)$	$(R_a - J_b)$
عامل ۸	۷/۰۲	۵/۴۲	۱۲/۴۴	۱/۵۹
عامل ۳	۶/۹۸	۶/۶۷	۱۳/۶۵	۰/۳۰
عامل ۷	۶/۵۶	۶/۳۳	۱۲/۸۹	۰/۲۴
عامل ۹	۶/۳۲	۶/۰۷	۱۲/۴۰	۰/۲۵
عامل ۵	۶/۲۳	۵/۸۲	۱۲/۰۵	۰/۴۲
عامل ۴	۶/۰۷	۶/۹۶	۱۳/۰۳	-۰/۸۸
عامل ۱	۵/۷۴	۵/۵۶	۱۱/۳۰	۰/۱۸
عامل ۲	۵/۴۴	۵/۷۴	۱۱/۱۷	-۰/۳۰
عامل ۶	۴/۹۷	۶/۷۶	۱۱/۷۴	-۱/۷۹



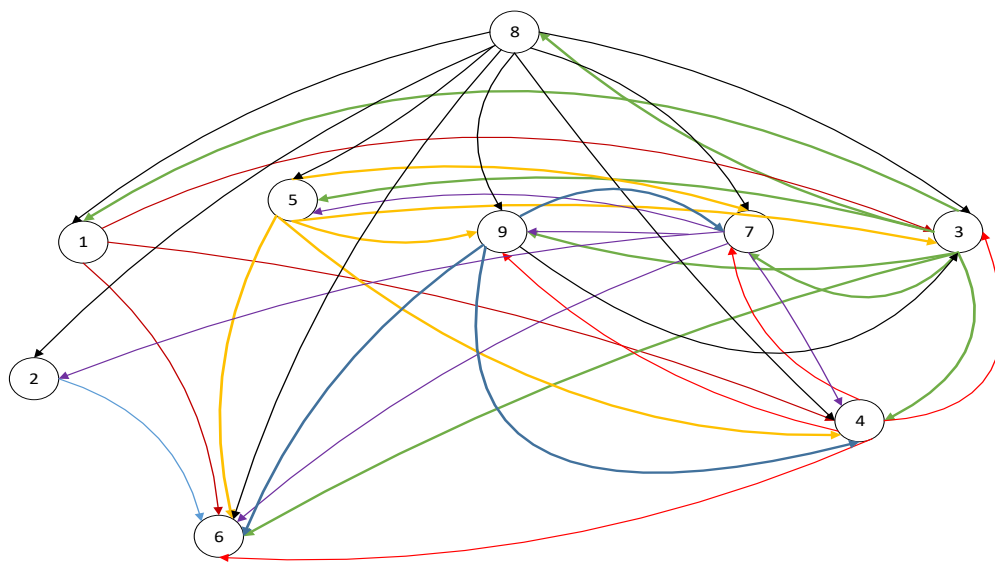
نمودار ۱. نمودار شدت اثرگذاری و اثرپذیری

با استفاده از یافته‌های پژوهش می‌توان گفت عامل ۸ با بیشترین مجموع سطری در بین سایر عامل‌ها دارای بیشترین اثرگذاری بر روی سایر عوامل است و عامل ۶ با کمترین مجموع سطری کمترین اثرگذاری را بر روی سایر عناصر داراست. همچنین مشاهده گردید عامل ۴ با بیشترین مقدار ستونی، تأثیرپذیرترین و عامل ۸ با کمترین مقدار ستونی دارای کمترین میزان اثرپذیری از سایر عوامل پژوهش است.

و نهایتاً عاملی که بیشترین ضریب وزنی را در بین سایر عامل‌ها دارد و به عبارتی دارای بیشترین تأثیر و تأثر در کل سیستم است، عامل ۸ است. به عبارت دیگر این عامل در بین عالم‌های ۹ گانه دارای بیشترین اهمیت است. جهت تعیین نقشه روابط شبکه باید ارزش آستانه محاسبه شود. با این روش می‌توان از روابط جزئی صرف‌نظر کرده و شبکه روابط قابل‌اعتنا را ترسیم کرد. تنها روابطی که مقادیر آن‌ها در ماتریس ارتباط کل از مقدار آستانه بزرگ‌تر باشد، در دیاگرام نمایش داده خواهد شد. بعد از آنکه شدت آستانه تعیین شد، تمامی مقادیر ماتریس ارتباط کل که کوچک‌تر از آستانه باشد، صفر شده یعنی آن رابطه علی در نظر گرفته نمی‌شود.

جدول ۹. ماتریس روابط شبکه

	عامل ۱	عامل ۲	عامل ۳	عامل ۴	عامل ۵	عامل ۶	عامل ۷	عامل ۸	عامل ۹
عامل ۱	۰	۰	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰
عامل ۲	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰
عامل ۳	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱
عامل ۴	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۱
عامل ۵	۰	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۱
عامل ۶	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
عامل ۷	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱
عامل ۸	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱
عامل ۹	۰	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۰



شکل ۱. روابط میان عامل‌ها

جدول ۱۰. خلاصه نتایج

مشکل اصلی	عدم رقابت مؤثر در حوزه زیرساخت‌های ارتباطی فناوری اطلاعات و انحصار نسبی در دولت
راه‌حل اصلی	وجود دیدگاه مناسب و اعتقاد راسخ به فناوری اطلاعات بین مدیران و کارشناسان سازمان‌های دولتی و خصوصی کشور
بااهمیت‌ترین	وجود زیرساخت ناقص شبکه دسترسی پرسرعت و ارزان برای بیشتر مردم کشور
بیشترین اثرگذاری	عدم امکان دسترسی برخط به پایگاه‌های اطلاعاتی پایه کشور (ثبت‌احوال، نیروی انتظامی و ...)
کمترین اثرگذاری	مسیر طولانی تصویب و اجرای بخش‌های گوناگون پروژه دولت الکترونیکی در بدنه دولت
بیشترین اثرپذیری	عدم رقابت مؤثر در حوزه زیرساخت‌های ارتباطی فناوری اطلاعات و انحصار نسبی در دولت
کمترین اثرپذیری	وجود زیرساخت ناقص شبکه دسترسی پرسرعت و ارزان برای بیشتر مردم کشور

با توجه به نمودار و شکل ۱ و هم‌چنین مقادیر $(R_a + J_b)$ و $(R_a - J_b)$ و نیز تعداد پیکان‌های خروجی و ورودی هر عامل و با در نظر گرفتن فرض‌های دیمتل، درنهایت نتایج و درجه تأثیرگذاری و تأثیرپذیری و هم‌چنین شدت تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عامل‌ها به شکل زیر بیان شد:

۱. عامل «وجود ناهماهنگی و موازی کاری در زمینه توسعه IT در کشور» بر عامل‌های ۳، ۴، ۶

اثر می‌گذارد و از عوامل ۳ و ۸ اثر می‌پذیرد. طبق فرض دیمتل، چون $R_a + J_b = 11/3042$ و $R_a - J_b = 0/1801$ ، بنابراین گفته می‌شود عامل اول عاملی است مستقل که روی تعدادی از عامل‌های دیگر اثر می‌گذارد.

۲. عامل «ضعف توان کارشناسی و پیمانکاری در حوزه IT در دستگاه‌های اجرایی کشور» بر

عامل ۶ اثر می‌گذارد و از عوامل ۷ و ۸ اثر می‌پذیرد. طبق فرض دیمتل، چون $R_a + J_b = 11/1703$ و $R_a - J_b = 0/3002$ ، بنابراین گفته می‌شود که عامل ۲ عاملی است مستقل که تعدادی عامل روی آن اثر می‌گذارند.

۳. عامل «عدم وجود دیدگاه مناسب و اعتقاد راسخ به فناوری اطلاعات بین مدیران و

کارشناسان سازمان‌های دولتی و خصوصی کشور» بر عوامل ۱، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹ اثر

می‌گذارد و از عوامل ۱، ۴، ۵، ۸، ۹ اثر می‌پذیرد. طبق فرض دیمتل، چون $R_a + J_b = 13/6496$ و $R_a - J_b = 0/303$ ، بنابراین گفته می‌شود عامل سوم وجود دیدگاه مناسب و اعتقاد راسخ به فناوری اطلاعات بین مدیران و کارشناسان سازمان‌های دولتی و خصوصی کشور مسئله مورد نظر را حل می‌کند.

۴. عامل «عدم رقابت مؤثر در حوزه زیرساخت‌های ارتباطی فناوری اطلاعات و انحصار نسبی در دولت» بر عوامل ۳، ۶، ۷، ۹ اثر می‌گذارد و از عوامل ۱، ۳، ۵، ۷، ۸، ۹ اثر می‌پذیرد. طبق فرض دیمتل، چون $R_a + J_b = 13/0278$ و $R_a - J_b = -0/884$ ، بنابراین گفته می‌شود که عامل ۴ مشکل اصلی مسئله مورد نظر است و باید حل شود.

۵. عامل «عدم تخصیص بودجه کافی برای ارائه خدمات الکترونیکی / پایین بودن سهم ICT از تولید ناخالص ملی» بر عوامل ۳، ۴، ۶، ۷، ۹ اثر می‌گذارد و از عامل‌های ۳، ۷، ۸ اثر می‌پذیرد. طبق فرض دیمتل، چون $R_a + J_b = 12/0526$ و $R_a - J_b = 0/4164$ ، بنابراین گفته می‌شود که عامل ۵ عاملی است مستقل که روی تعدادی از عامل‌های دیگر اثر می‌گذارد.

۶. عامل «مسیر طولانی تصویب و اجرای بخش‌های گوناگون پروژه دولت الکترونیکی در بدنه دولت» از عوامل ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۷، ۸، ۹ تأثیر می‌پذیرد. طبق فرض دیمتل، چون $R_a + J_b = 11/7358$ و $R_a - J_b = -1/7883$ ، بنابراین گفته می‌شود که عامل ۶ عاملی است مستقل که تعدادی عامل روی آن تأثیر می‌گذارد.

۷. عامل «مقاومت در برابر تغییر در درون دولت» بر عوامل ۲، ۴، ۵، ۶، ۹ اثر می‌گذارد و از عوامل ۳، ۴، ۵، ۸، ۹ تأثیر می‌پذیرد. طبق فرض دیمتل، چون $R_a + J_b = 12/8934$ و $R_a - J_b = 0/2354$ ، عامل ۷ عاملی است مستقل که روی تعدادی از عامل‌های دیگر اثر می‌گذارد.

۸. عامل «عدم امکان دسترسی برخط به پایگاه‌های اطلاعاتی پایه کشور (ثبت‌احوال، نیروی انتظامی و ...)» بر عوامل ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۹ اثر می‌گذارد و از عامل ۳ اثر می‌گذارد. طبق فرض دیمتل، چون $R_a + J_b = 12/4381$ و

$R_a - J_b = 1/592$ ، بنابراین گفته می‌شود عامل ۸ عاملی است مستقل که روی تعدادی از عامل‌های دیگر اثر می‌گذارد.

۹. عامل «وجود زیرساخت ناقص شبکه دسترسی پرسرعت و ارزان برای بیشتر مردم کشور» بر عوامل ۴، ۶، ۷ اثر می‌گذارد و از عوامل ۴، ۵، ۷، ۸ اثر می‌پذیرد. طبق فرض دیمتل، چون $R_a + J_b = 12/395$ و $R_a - J_b = 0/2354$ ، عامل ۷ عاملی است که روی تعدادی عامل تأثیر می‌گذارد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

اهمیت دولت الکترونیکی ناشی از اهمیت فناوری در زندگی ما نیست، بلکه ناشی از بهبود دادن رابطه میان شهروندان و دولت است. نتایج تحقیقات نشان می‌دهد اجرای دولت الکترونیکی بدون تغییر ریشه‌ای و تحول قابل توجه خدمات فاقد مزایای بهره‌وری مورد نیاز است. لذا هدف این پژوهش استخراج الگوی تأثیر و تأثر آسیب‌های توسعه دولت الکترونیکی است. در ابتدای پژوهش مسئله قابل بررسی و میزان اهمیت آن بررسی شده، تعریفی از دولت الکترونیکی ارائه شده و در نهایت مهم‌ترین آسیب‌ها و چالش‌های توسعه دولت الکترونیکی مطرح شده است. مطابق با نظر خبرگان ۹ عامل از میان همه عوامل به عنوان مهم‌ترین عوامل شناسایی شده و در قالب پرسشنامه‌ای نظرات خبرگان در قالب مقایسات زوجی اخذ شد. داده‌های حاصل از پرسشنامه با به کارگیری نرم‌افزار دیمتل تجزیه و تحلیل شد. نتایج حاصل از تجزیه داده‌ها نشان می‌دهد که عامل «عدم امکان دسترسی برخط به پایگاه‌های اطلاعاتی پایه کشور (ثبت احوال، نیروی انتظامی و ...)» بسیار با اهمیت است بنابراین در خصوص حل این مشکل می‌توان ارائه خدمات الکترونیک را گسترش داده و زیرساخت‌های فنی لازم برای توسعه دولت الکترونیکی را تکمیل کرد، به نحوی که امکان تبادل اطلاعات با سرعت و امنیت قابل قبول بین دستگاه‌های اجرایی، مردم و بنگاه‌ها امکان‌پذیر باشد. هم‌چنین می‌توان ظرفیت‌ها و توسعه شبکه‌های زیربنایی مخابراتی را ارتقاء داد. در ادامه می‌توان مراکز خدمات الکترونیک در مراکز پرجمعیت شهری راه‌اندازی نموده و فرایندهای بیشتری از دستگاه‌های اجرایی را واگذار کرد. در نهایت می‌توان سایت‌های اطلاع‌رسانی را به سایت‌های تعاملی برای ارائه خدمات دستگاه‌های اجرایی تبدیل کرد.

همچنین نتیجه حاصل از تحلیل اثرگذاری و اثرپذیری نشان می‌دهد که «عدم رقابت مؤثر در حوزه زیرساخت‌های ارتباطی فناوری اطلاعات و انحصار نسبی در دولت» مشکل اصلی در حوزه دولت الکترونیکی است. به منظور رفع این مشکل، توسعه محتوای بومی و کاربردهای الکترونیکی، ارائه خدمات الکترونیکی بر بستر شبکه ملی اطلاعات، توسعه دسترسی پرسرعت نسل‌های جدید تلفن همراه و فناوری‌های نوری و حمایت از ایجاد و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان بخش ICT با استفاده حداکثری از ظرفیت بخش غیردولتی پیشنهاد می‌شود و در نهایت مشخص گردید که وجود دیدگاه مناسب و اعتقاد راسخ به فناوری اطلاعات بین مدیران و کارشناسان سازمان‌های دولتی و خصوصی کشور، عامل پیشران در توسعه دولت الکترونیکی است. اکثر مدیران به توانایی و قابلیت‌های فناوری ارتباطات و اطلاعات واقف‌اند و آن را ناجی سازمان خویش می‌دانند؛ لیکن مهم‌ترین چالش پیش روی آن‌ها کنترل و مهار قدرت فناوری ارتباطات و اطلاعات در چارچوب اهداف سازمان است؛ زیرا به کارگیری فاوا بدون تجزیه و تحلیل فرصت‌ها و تهدیدهای احتمالی ناشی از به کارگیری آن و سنجش نقاط قوت و ضعف داخلی نه تنها مشکل را حل نخواهد کرد، بلکه آن را حادث‌تر خواهد نمود. آمادگی الکترونیک به عنوان یک ابزار تجزیه و تحلیل محیطی، فرصت‌ها و تهدیدهای محیط را شناسایی کرده و با بیان نقاط ضعف و قوت جوامع و سازمان‌ها، الگویی از میزان آمادگی الکترونیک آن‌ها ارائه می‌نماید. ارتقاء فرهنگ استفاده از فناوری‌های اینترنتی، تلاش در جهت معرفی بومی در محیط اینترنت، اجرای برنامه‌های آموزشی و ترویجی در فناوری ارتباطی اطلاعاتی، توسعه رشته‌های مرتبط با فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی در دانشگاه‌ها، برقراری سمینارها و همایش‌های مرتبط با موضوع دولت الکترونیکی، ارائه آموزش‌های ضمن خدمت به مدیران و کارکنان در زمینه‌های مرتبط با دولت الکترونیکی، تشویق بخش‌های تجاری به سرعت در توسعه بخشیدن به روند گذر از روش‌های کاغذی سنتی و رسیدن به روش‌های الکترونیکی از راه‌های مؤثر است.

منابع

- امیدوار، رضا، سرداری، احمد و یزدانی، ناصر. (۱۳۹۴). رتبه‌بندی موانع مدیریت زنجیره تأمین سبز با استفاده از روش دیمتل. تابستان. *تحقیقات بازاریابی نوین*، سال ۵ (شماره ۲)، ۱-۱۴.
- تولایی، روح‌الله و احمدی، محمد میلاد. (۱۳۹۵). زمستان. *آسیب‌شناسی و تدوین راهبردهای کسب جایگاه برتر منطقه‌ای در توسعه دولت الکترونیک. مطالعات مدیریت راهبردی*، (شماره ۲۸)، ۵۳-۸۲.
- ثقفی، فاطمه، علی احمدی، علیرضا، قاضی نوری، سید سپهر و حورعلی، منصوره. (۱۳۹۴). بهار. *تدوین و شناسایی سناریوهای امکان‌پذیر آینده خدمات دولت الکترونیک در ۱۴۰۴. مدیریت فناوری اطلاعات*، (شماره ۱)، ۴۹-۶۸.
- حاجی ابراهیم زرگر، حامد. (۱۳۹۷). تابستان. *بررسی وضعیت دولت الکترونیک در ایران. فصلنامه سیاست‌گذاری علوم و تکنولوژی*، (شماره چهارم)، ۸-۲۹.
- دیرخانه شورای عالی فناوری اطلاعات. (۱۳۹۳). *نقشه راه توسعه دولت الکترونیکی*.
www.ict.gov.ir
- زینالی صومعه، پروانه، پورعزت، علی اصغر و دودانگه، پروین. (۱۳۹۲). بهار. *کارکردهای استقرار دولت الکترونیکی در ایران (مورد مطالعه: بانکداری الکترونیک)*. *فصلنامه آینده‌پژوهی مدیریت*، سال دوم (شماره دوم)، ۵۵-۷۰.
- طهمورث نژاد، جعفر. (۱۳۸۹). چالش‌ها و موانع موجود در دولت الکترونیک در ایران. آبان. *دومین سمینار عصر اطلاعات با رویکرد فناوری‌های نوین*.
- کاظمی، مصطفی، فیاضی، مرجان و میرزاده، ملیحه. (۱۳۸۷). *بررسی موانع استقرار دولت الکترونیک در سازمان‌های ایرانی. پژوهش‌های مدیریت*، سال اول (شماره دوم)، ۱۸۵-۲۰۴.
- کاووسی، اسماعیل و سرفرازی، مهرزاد. (۱۳۹۰). *دولت الکترونیک*، تهران: پژوهشکده تحقیقات راهبردی مجمع تشخیص مصلحت نظام.
- ذبیحی شیخ‌رحه، کیا، دریاگشت، رؤیا، علی نیا، فاطمه و علیخانی، محمد. (۱۳۹۱). *اردیبهشت. مراحل دولت الکترونیک و ارائه مدل پیشنهادی در ایران. اولین همایش ملی حسابداری و مدیریت*.

- فقیهی، مهدی و معمارزاده، غلامرضا. (۱۳۹۴). بهار. مدل توسعه دولت الکترونیک در ایران ۱۴۰۴. *مدیریت فناوری اطلاعات*، دوره ۷ (شماره ۱)، ۱۲۵-۱۴۲.
- قربانی زاده، وجه الله، رودساز، حبیب و عباس پور، جعفر. (۱۳۹۳). فرا تحلیل موانع استقرار دولت الکترونیک در ایران. *تابستان، مطالعات مدیریت فناوری اطلاعات*، سال دوم (شماره ۸)، ۱-۳۲.
- کاشفی، امید و زمانی فر، آزاده. (۱۳۹۱). *بلوغ دولت الکترونیک*. تهران: دبیرخانه شورای عالی اطلاع رسانی.
- مرکز پژوهشی آرا. (۱۳۹۵). *بررسی وضعیت دولت الکترونیک در ایران*. تهران: موسسه پیام رسان حکمت و اندیشه.
- منشی زاده، پروانه. (۱۳۹۶). آبان. ارزیابی سطح بلوغ خدمات دولتی الکترونیک در برخی از سازمان های دولتی. *دوماهنامه مطالعات کاربردی در علوم مدیریت و توسعه*، سال دوم، شماره چهار (پیاپی ۶)، ۳۳-۴۵.
- Abu-Shanab, E. A. (2017, February). E-government familiarity influence on Jordanians' perceptions. *Telematics and Informatics*, 34(1), 103-113.
- Abu-Shanab, E., & Al-Jamal, N. (2015). Exploring the Gender Digital Divide in Jordan. *Gender, Technology and Development*, 19(1), 91-113.
- Adnan, A., Fahmi Zaidi, A., Azlina, A., & Wan Salihin Wong, A. (2016). The Effects Of Perceived Usefulness And Perceived Ease Of Use on Continuance Intention to Use E-Government. *Procedia Economics and Finance*, 35, 644 – 649.
- Choi, H., Park, M. J., Rho, J. J., & Zo, H. (2016, July). Rethinking the assessment of e-government implementation in developing countries from the perspective of the design–reality gap: Applications in the Indonesian e-procurement system. *Telecommunications Policy*, 40(7), 644-660.
- Gallivan, M. J., & Keil, M. (2003). The user–developer communication process: a critical case study. *Information Systems*, 13 (1), 37-68.

Janita, M. S., & Miranda, F. J. (2018, May). Quality in e-Government services: A proposal of dimensions from the perspective of public sector employees. *Telematics and Informatics*, 35(2), 457-469.

Karokola, G., & Yngström, L. (2009). Discussing E-Government Maturity Models for the Developing World-Security View. *Information security of South Africa (ISSA) Johannesburg*.

Khodaei Mahmoodi, R., & Hosseinzadeh Nojehdeh, S. (2016). Investigating the Effectiveness of E-government Establishment in Government Organizations. *3rd International Conference on New Challenges in Management and Organization: Organization and Leadership*. 230, pp. 136-141. Dubai: Social and Behavioral Sciences.

Lallmahomed, Z. M., Lallmahomed, N., & Lallmahomed, M. G. (2017, July). Factors influencing the adoption of e-Government services in Mauritius. *Telematics and Informatics*, 34(4), 57-72.

Lee, J. (2010, July). 10 year retrospect on stage models of e-Government: A qualitative meta-synthesis. *Government Information Quarterly*, 27(3), 220-230.

Noman, A., & Hebbbar, C. (2016, November). E-GOVERNMENT DEVELOPMENT MODELS:. *International Journal of Latest Trends in Engineering and Technology(SACAIM)*, 115-120.

Pedersen, K. (2018). E-government transformations:challenges and strategies. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 12(1), 84-109.

Rorissa, A., Demissie, D., & Pardo, T. (2011, July). Benchmarking e-Government: A comparison of frameworks for computing e-Government index and ranking. *Government Information Quarterly*, 28(3), 354-362.

Sarrayrih, M. A., & Sriram, B. (2015, April). Major challenges in developing a successful e-government: A review on the Sultanate of Oman. *Journal of King Saud University – Computer and Information Sciences*, 27(2), 230-235.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2014.04.004>

Sharma, G., Bao, X., & Qian, W. (2012, December). Empirical Investigation on Adoption of E-governance Services in Developing

Countries and Ethical Issues. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, 2(12), 19-27.

United Nations. (2018). *United Nations E-Government Survey*. New York: Department of Economic and Social Affairs.

Weerakkody, V., Janssen, M., & Dwivedi, Y. K. (2011, July). Transformational change and business process reengineering (BPR): Lessons from the British and Dutch public sector. *Government Information Quarterly*, 28(3), 320-328.