

بررسی عوامل مؤثر در ارزیابی آمادگی دولت الکترونیکی در ایران

مهدي عباسی (دانشجوی کارشناسی ارشد)

غلامعلی منتظر* (دانشیار)

دانشکده‌ی فنی و مهندسی، دانشگاه تربیت مدرس

مهندسی صنایع و مدیریت شریف، تابستان ۱۳۹۶ (۴۹-۴۱)
دورن ۱، شماره ۱/۱، ص ۴۱-۴۹

دولت الکترونیکی به معنای استفاده‌ی وسیع از فناوری اطلاعات برای بهینه‌سازی سازوکارهای دولت و حکومت با هدف افزایش شفافیت فرایندهای کسب‌وکار، حذف فاصله‌ی زمانی و مکانی بین ملت و دولت، و افزایش مشارکت افراد در فرایندهای سیاسی است. در این مقاله با اشاره‌ی به شاخص‌ها و مدل‌های آمادگی، استقرار و بلوغ دولت الکترونیکی و اتکا بر مطالعات تطبیقی و نظر خبرگان، مدل مناسبی برای ارزیابی آمادگی دولت الکترونیکی در ایران ارائه می‌شود. این مدل وجوه مختلفی شامل آمادگی نظام مدیریتی، آمادگی امنیت، آمادگی شبکه‌ی ارتباطی، آمادگی قوانین و مقررات، آمادگی استاندارد، آمادگی نظارت و ارزیابی، آمادگی فرهنگ، آمادگی محتوا، آمادگی کارکنان دولت، آمادگی تجهیزات، آمادگی منابع مالی، آمادگی سیاست، آمادگی نرم‌افزارهای رایانه‌ی و آمادگی شهروندان دارد. شایان ذکر است مدل کاربردی در این تحقیق براساس ویژگی‌ها و مقتضیات بومی کشور تدوین شده است و قابلیت کاربرد در ارزیابی آمادگی دولت الکترونیکی در سطح دستگاه، بخش و ملی در هر یک از سازمان‌های کشور را دارد.

واژگان کلیدی: دولت، دولت الکترونیکی، آمادگی الکترونیکی، آمادگی دولت الکترونیکی، ایران.

mahdi.abbasi@modares.ac.ir
montazer@modares.ac.ir

۱. مقدمه

دولت نهادی سیاسی وابسته به حکومت مرکزی است که انحصار استفاده از قدرت مشروع را در یک واحد ارضی دارد. عناصر چهارگانه‌ی دولت عبارت است از: قلمرو، جمعیت، قدرت و حکومت. از سوی دیگر حکومت را سازمانی می‌دانند که توانایی وضع و به اجرا گذاردن قانون در منطقه‌ی مشخص را دارد.^[۱] حکمرانی خوب از جمله مباحثی است که در دو دهه‌ی اخیر توجه محافل علمی و بین‌المللی جهان را به خود معطوف داشته است، اگرچه اتفاق نظری در خصوص تعریف آن وجود ندارد. در برنامه‌ی توسعه‌ی سازمان ملل متحد، حکمرانی خوب چنین تعریف شده است: حکمرانی خوب کوششی است در جهت حاکمیت قانون، شفافیت، مسئولیت‌پذیری، مشارکت، برابری، کارایی، اثربخشی، حق اظهار نظر و دیدگاه راهبردی در اعمال اقتدار سیاسی، اقتصادی و اداری.^[۲]

دولت الکترونیکی به استفاده از فناوری اطلاعات (مانند شبکه‌های گسترده، اینترنت و تلفن همراه) توسط سازمان‌ها و نهادهای دولتی به منظور ایجاد ارتباط بین شهروندان، کسب‌وکار و اشکال مختلف دولت اشاره دارد.^[۳] هدف از استقرار دولت الکترونیکی، بهینه‌سازی سازوکارهای دولتی، افزایش شفافیت دولت، حذف فاصله‌ی زمانی و مکانی بین ملت و دولت، و نیز افزایش مشارکت افراد در فرایندهای سیاسی است.^[۴] پیشرفت فناوری اطلاعات که هسته‌ی اصلی دولت الکترونیکی است،

* نویسنده مسئول

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۶/۱۲، اصلاحیه ۱۳۹۴/۳/۲، پذیرش ۱۳۹۴/۵/۷.

منجر به ظهور خدمات مشترک و فرایندهای دولتی در برخی از کشورها به صورت یک پارچه شده است. به همین دلیل دولت الکترونیکی نقشی حیاتی در نظارت بر عهده دارد. این موضوع با ایجاد نوآوری در فرایندهای نظارتی، مستقیماً در کارایی و اثربخشی دولت نقش دارد، ضمن این که امکان مشارکت بیشتری را برای شهروندان ایجاد می‌کند.^[۵] ستون‌های اصلی دولت الکترونیکی، ارتباطی است که دولت با شهروندان، بنگاه‌های اقتصادی، مراکز کار، کارکنان و سایر مؤسسات دولتی برقرار می‌سازد و این ارتباطات روح دولت الکترونیکی را تشکیل می‌دهد. دولت الکترونیکی برای خدمات دهی به شهروندان، واحدهای خصوصی و سازمان‌های دولتی دیگر، از مجراهای مختلفی استفاده می‌کند که این خود به تعاملاتی بین دولت و ارکان جامعه می‌انجامد، شامل: رابطه‌ی دولت با شهروندان، رابطه‌ی دولت با بنگاه‌های تجاری خصوصی، رابطه‌ی دولت با دولت، رابطه‌ی دولت با کارمندان و ارتباط مردم با دولت است.^[۶]

ابعاد اصلی دولت الکترونیکی شامل «راهبردهای دولت»، «نظارت»، «مدیریت فرایند»، «مردم» و «سازمان‌ها» است. راهبرد دولت الکترونیکی مواردی چون سیاست‌گذاری و معماری راهبردی را شامل می‌شود. در نظارت بر فناوری اطلاعات نیز مقوله‌هایی مانند معماری فناوری اطلاعات، مدیریت ریسک و ارائه‌ی خدمات در هر یک از سطوح دولت الکترونیکی، مدنظر است. در مدیریت فرایند، مدیریت فرایندهای کسب‌وکار، مدیریت کارایی، خدمت‌رسانی به شهروندان و قابلیت همکاری

عنوان شده است. همچنین در بحث افراد و سازمان‌ها، ابزارهای تسهیل‌گر در دولت الکترونیکی، زیرساخت‌ها، مدیریت شناخت و مدیریت تغییرات در نظر گرفته می‌شود.^[۷]

میزان بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در کشورهای مختلف جهان متفاوت است به‌گونه‌ای که برخی از آنها پیش‌تازند و برخی دیگر در آغاز راه هستند. لذا در هر جامعه‌ی قبل از آن که به مقوله‌ی استقرار دولت الکترونیکی پرداخته شود، ابتدا لازم است آمادگی جامعه‌ی مورد مطالعه از منظر نفوذ، استفاده و به‌کارگیری فناوری اطلاعات بررسی شود. از طرفی دولت الکترونیکی دارای ابعاد متعددی است و برای ارزیابی آمادگی آن، لازم است آمادگی مسائل مرتبط با دولت الکترونیکی مانند «جامعه، چارچوب‌های دولتی، منابع انسانی، منابع مالی، ارتباط بین بخشی، زیرساخت ملی، سلامت اقتصادی و غیره» مد نظر قرار گیرد. اما قبل از پرداختن به موضوع استقرار دولت الکترونیکی، لازم است مقوله‌های مذکور از طریق روشی هدفمند مانند «ارزیابی آمادگی دولت الکترونیکی» بررسی شود تا رؤس موارد مورد نیاز برای اصلاح، ارتقا و توانمندسازی مشخص شود.^[۸] با توجه به نکات فوق ساختار مقاله بدین شرح است: در بخش دوم به‌صورت مختصر مدل‌های آمادگی، استقرار و بلوغ دولت الکترونیکی مطرح می‌شود و در بخش سوم با استفاده از مدلی سیاست‌گذارانه، مهم‌ترین ویژگی‌های هر یک از مدل‌های بیان شده مورد تحلیل و بررسی قرار می‌گیرد. در بخش چهارم با استفاده از جوجه‌شناسایی شده و با تلفیق آنها با شاخص‌های اصلی آمادگی الکترونیکی، کسب نظر خبرگان و تحلیل آماری مدل مناسبی برای ارتقای آمادگی دولت الکترونیکی در کشور ایران ارائه می‌شود، سپس در بخش پنجم مدل تدوین شده مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته و در بخش ششم نتیجه‌گیری ارائه می‌شود.

۲. اجمالی بر مدل‌های آمادگی الکترونیکی

در تعریف آمادگی الکترونیکی دیدگاه‌های متفاوتی وجود دارد که بیان‌گر عطف توجه بر هر یک از مقوله‌های مهم در این عرصه است. اما فصل مشترک تمامی این تعاریف عبارت است از: «آمادگی الکترونیکی به میزان توانایی پذیرش، استفاده و به‌کارگیری مؤثر فناوری اطلاعات و ارتباطات و کاربردهای مرتبط با آن در جوامع مختلف، در جهت توسعه‌ی اجتماعی و اقتصادی با هدف افزایش رفاه اجتماعی آحاد جامعه». تاکنون مدل‌های مختلفی برای ارزیابی آمادگی الکترونیکی مطرح شده است که برخی از آنها آمادگی الکترونیکی را در سطح ملی می‌سنجند، و لذا در این مقاله مهم‌ترین آنها معرفی می‌شود.

مدل اتحادیه‌ی بین‌المللی مخابرات^۱ در سال ۲۰۰۰ میلادی ارائه شده است.^[۸] این مدل در حالت کلی بر «اندازه‌گیری جامعه‌ی اطلاعاتی^۲» تمرکز یافته، که لازمه‌ی آن محاسبه‌ی شاخص‌های کلانی چون «توسعه‌ی فناوری اطلاعات و ارتباطات در جامعه^۳» و «استطاعت دسترسی به فناوری اطلاعات و ارتباطات^۴» است.^[۹] مدل واحد اطلاعات اکتونومیست^۵ در سال ۲۰۰۰ میلادی ارائه شده است و بر اساس آن سالانه کشورهای جهان رتبه‌بندی می‌شوند. این مدل به ارزیابی کیفیت زیرساخت‌های فناوری اطلاعات کشورها و توانایی کاربران در استفاده از این فناوری می‌پردازد و شامل شش شاخص اصلی است: زیرساخت‌های فنی و اتصال (۲۰٪)، محیط کسب‌وکار (۱۵٪)، تطابق با مصرف‌کننده و کسب‌وکار (۲۵٪)، زیرساخت‌های حقوقی و سیاسی (۱۰٪)، چشم‌انداز و سیاست‌های دولت (۱۵٪)، محیط فرهنگی و اجتماعی (۱۵٪).^[۱۰]

مدل پروژه‌ی سیاست‌گذاری سیستم‌های رایانه‌ی (CSPP)^۶ در سال ۱۹۹۸ میلادی توسط یک گروه مدافع سیاست‌های عمومی -- شامل مدیران شرکت‌های فناوری اطلاعات آمریکا -- ارائه شد. اصلی‌ترین شاخص‌های این مدل عبارت‌اند از: زیرساخت شبکه (۲۰٪)، مکان‌های دسترسی (۲۰٪)، توانمندسازی جهانی شبکه (۲۰٪)، اقتصاد شبکه‌ی (۲۰٪)، کاربرد و خدمات شبکه‌ی (۲۰٪).^[۱۱]

مدل مرکز توسعه‌ی بین‌المللی در دانشگاه هاروارد^۸، در سال ۲۰۰۰ میلادی ارائه شد و منشأ آن مدل CSPP است. شاخص‌های اصلی این مدل عبارت‌اند از: دسترسی به شبکه (۲۰٪)، آموزش از طریق شبکه (۲۰٪)، جامعه‌ی مبتنی بر شبکه (۲۰٪)، اقتصاد مبتنی بر شبکه (۲۰٪) و سیاست مبتنی بر شبکه (۲۰٪).^[۱۲]

مدل گروه همکاری‌های اقتصادی آسیا و اقیانوسیه^۹ در سال ۲۰۰۰ میلادی ارائه شده است و از منظر آن کشوری برای تجارت الکترونیکی آماده است که دارای تجارت آزاد، صنعت قانون‌مند، سهولت در صادرات، هماهنگ با استانداردهای دولتی و توافق‌نامه‌های تجاری باشد. این مدل شش دسته شاخص لازم را برای ارزیابی آمادگی الکترونیکی اندازه‌گیری می‌کند که عبارت‌اند از: فناوری پایه و زیرساخت، دسترسی به خدمات شبکه‌ی، استفاده از اینترنت، ساده‌سازی و ترغیب^{۱۰}، مهارت‌ها و منابع انسانی، تثبیت موقعیت اقتصاد دیجیتال^{۱۱}.^[۱۳]

۳. اجمالی بر مدل‌های آمادگی، استقرار و بلوغ دولت الکترونیکی

در هر جامعه‌ی قبل از آن که به مقوله‌ی استقرار و بلوغ دولت الکترونیکی پرداخته شود، لازم است ابتدا آمادگی جامعه‌ی مورد مطالعه از منظر نفوذ، استفاده و به‌کارگیری فناوری اطلاعات بررسی شود. لذا پیش از آن که مفاهیم مختلف آمادگی، استقرار و بلوغ دولت الکترونیکی بررسی شود، لازم است مفهوم آمادگی الکترونیکی مطرح شود. آمادگی الکترونیکی به «میزان توانایی پذیرش، استفاده و به‌کارگیری مؤثر فناوری اطلاعات و ارتباطات و کاربردهای مرتبط با آن در جوامع مختلف، در جهت توسعه‌ی اجتماعی و اقتصادی با هدف افزایش رفاه اجتماعی آحاد جامعه» اطلاق می‌شود.^[۷] از منظر لغوی، «استقرار» به معنی «قرار گرفتن» است. به همین دلیل منظور از «استقرار دولت الکترونیکی^{۱۲}» پیاده‌سازی و ایجاد دولت الکترونیکی به‌عنوان اولین گام در جهت توسعه‌ی فناوری و عمومی کردن آن است.^[۱۴] واژه‌ی «بلوغ» نیز اغلب برای توصیف وضعیت مرحله‌ی خاصی از فرایندی پیوسته استفاده می‌شود. از منظر دیگر مدل بلوغ دولت الکترونیکی، مدلی برای بررسی میزان رشد و پختگی فرایندهای سازمان‌ها و مشخص کردن موارد مورد نیاز برای ارتقای سطح آنهاست، لذا میزان بلوغ خدمات ارائه شده توسط دولت را «بلوغ دولت الکترونیکی^{۱۳}» می‌نامند؛ و آن بدین معناست که اولاً چند درصد از خدمات عمومی به‌صورت برخط ارائه شده و ثانیاً این خدمات تا چه حدی کامل است؟ در مدل‌های مرحله‌ی، میان استقرار و بلوغ دولت الکترونیکی هم‌پوشانی وجود دارد؛ یعنی در مراحل ابتدایی مدل‌های مرحله‌ی، استقرار دولت الکترونیکی صورت پذیرفته و سپس گذار از مراحل مختلف، منجر به افزایش بلوغ دولت الکترونیکی خواهد شد. لذا استقرار و بلوغ دولت الکترونیکی مفاهیمی نزدیک به هم هستند که در بیشتر مدل‌های مرحله‌ی، مقوله‌ی استقرار را نیز پوشش می‌دهند.^[۶]

تاکنون به‌منظور ارزیابی آمادگی، استقرار و بلوغ دولت الکترونیکی مدل‌های مختلفی ارائه شده است.^[۱۲-۱۴] مدل الغامدی و گودوین^[۱۵] در سال ۲۰۱۱ توسط ابراهیم الغامدی و رابرت گودوین ارائه شده که برای ارزیابی آمادگی دولت الکترونیکی

دولت الکترونیکی ارائه شده است. این مدل بر پایه‌ی امکان‌سنجی‌های مدیریتی، سازمانی و فنی و طبق تجربیات ایالات متحده بنا شده است و هدف اصلی آن افزایش میزان دسترسی شهروندان به خدمات یکپارچه‌ی دولتی از طریق اینترنت است.^[۱۹]

مدل گروه گارتتر^[۲۰] در سال ۲۰۰۰ میلادی منتشر شد. این مدل به نام «مدل چهارمرحله‌ی دولت الکترونیکی گارتتر» نیز شناخته می‌شود و شامل چهار مرحله‌ی اصلی «پیدایش»، «تعامل»، «تراکنش» و «تحول» است. هدف اصلی این مدل تغییر روابط داخلی و خارجی جوامع مختلف و استفاده از ابزارهای فناورانه توسط دولت برای ارائه‌ی خدمات عمومی به شهروندان است.^[۲۰]

مدل مقدسی^[۲۱] در سال ۱۳۸۴ شمسی (۲۰۰۵ میلادی) توسط علیرضا مقدسی برای ارزیابی استقرار دولت الکترونیکی ارائه شده است. در این مدل عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی دولت الکترونیکی در ایران به چهار دسته تقسیم می‌شود: «عوامل فنی»، «عوامل فرهنگی - اجتماعی»، «عوامل مدیریتی» و «عوامل اقتصادی - مالی». هدف این مدل، ارائه‌ی چارچوبی برای پیاده‌سازی دولت الکترونیکی در کشورهایی همچون ایران است که در آنها بسیاری از زیرساخت‌ها با نقص‌های جدی مواجه است.^[۲۱]

مدل دلویت توسط مؤسسه‌ی تحقیقاتی دلویت^[۲۲] در سال ۲۰۰۰ میلادی ارائه شده است و هدف آن توانمندسازی دولت‌ها به‌منظور رویارویی با چالش نفوذ سریع فناوری‌های نوین و استفاده از آن برای ارائه‌ی خدمات به شهروندان و کسب‌وکارهاست. به همین دلیل مراحل بلوغ را در شش مرحله شامل: «انتشار اطلاعات»، «تراکنش‌های دوطرفه رسمی»، «درگاه‌های چندمنظوره»، «شخصی‌سازی درگاه»، «خوشه‌بندی خدمات مشترک» و «یکپارچگی کامل و تغییر شکل عمده» خلاصه کرده است.^[۲۲] در بخش بعد تلاش می‌شود با استفاده از مدلی سیاست‌گذارانه، مهم‌ترین ویژگی‌های هر یک از مدل‌های یادشده مورد بررسی قرار گیرد.

۴. تحلیل مدل‌های آمادگی و استقرار دولت الکترونیکی

برای مطالعه‌ی آسان‌تر و درک عمیق‌تر عوامل مختلف مؤثر در یک حوزه (مانند دولت الکترونیکی)، می‌توان آن‌ها را به گروه‌های مختلف تقسیم‌بندی کرد. رویکردهای مختلفی برای تقسیم‌بندی این عوامل وجود دارد. یکی از مرسوم‌ترین شیوه‌ها برای تحلیل محیط شیوه‌ی استیپ^[۲۳] است که شامل عوامل «اجتماعی»، «فناورانه»، «اقتصادی»، «زیست‌محیطی» و «سیاسی» است. با استفاده از این ابزار می‌توان عوامل شناسایی شده را در پنج گروه مذکور طبقه‌بندی کرد.^[۲۵] همچنین در تحلیل‌های جامع‌تر علاوه بر موارد بالا، عوامل دیگری نیز لحاظ می‌شود؛ برای مثال می‌توان به جداسازی عوامل قانونی از سیاسی و اضافه‌کردن عوامل ارزشی که منتج به مدل استیپ‌ال‌وی^[۲۵] می‌شود اشاره کرد. عوامل و معیارهای مدل مذکور در شکل ۱ نشان داده شده است.^[۲۶]

به‌منظور طراحی مدل آمادگی دولت الکترونیکی، در جدول ۱ مقایسه‌ی مدل‌های پیش‌گفته بر مبنای مدل استیپ‌ال‌وی آمده است. چنان که ملاحظه می‌شود عوامل عدالت، فرهنگ، منابع انسانی، زیرساخت‌های ارتباطی، زیرساخت‌های تجهیزاتی، کالا و خدمات، نهادهای اقتصادی و بازار در بیشتر مدل‌های آمادگی، استقرار و بلوغ دولت الکترونیکی مورد توجه قرار گرفته است. اما نکته‌ی دیگری که حائز اهمیت است عدم توجه به مقوله‌های مهمی از قبیل ارزش‌ها و هنجارها، آموزش، محتوای الکترونیکی، امنیت، منابع مالی، تحقیق و توسعه، مدیریت، مسائل بین‌المللی، قوانین،

سازمان‌های کشورهای در حال توسعه مناسب است. هدف اصلی این مدل، تعریف الزامات سازمانی برای کاهش تأخیر در آمادگی فناوری اطلاعات به‌منظور پذیرش دولت الکترونیکی در کشورهای در حال توسعه است. چارچوب کلی این مدل برگرفته از پژوهش‌های قبلی است و از هفت شاخص اصلی شامل: «راهبرد دولت الکترونیکی»، «میزان دسترسی کاربران به خدمات دولت الکترونیکی»، «برنامه‌ی دولت الکترونیکی»، «معماری فاوا»، «فرایندهای کسب‌وکار و سامانه‌های اطلاعاتی»، «زیرساخت‌های فنی» و «منابع انسانی» تشکیل شده است.^[۱۵]

مدل سازمان ملل^[۱۴] در سال ۲۰۰۳ میلادی ارائه شده است. از منظر این مدل، مهم‌ترین موارد مؤثر در اجرای موفق دولت الکترونیکی این است که تمام شهروندان از حداقل سواد - شامل استفاده از رایانه، اینترنت و سواد آموزش و پرورش - برخوردار باشند. همچنین همه‌ی شهروندان باید دسترسی به رایانه و اینترنت داشته باشند که راهبرد پاسخ‌گویی به این چالش‌ها، ارزیابی آمادگی دولت الکترونیکی است.^[۲۳] تا قبل از سال ۲۰۱۰ میلادی، تمرکز این مدل بیشتر بر ارزیابی آمادگی دولت الکترونیکی بوده است،^[۲۴] اما در گزارش‌های سال‌های ۲۰۱۰ به بعد مفهوم «آمادگی^[۱۴]» با «توسعه^[۱۵]» جایگزین شد و گزارش‌های آتی با تمرکز بر «ارزیابی توسعه‌ی دولت الکترونیکی» منتشر می‌شود. ابعاد اساسی در این مدل برای توسعه‌ی دولت الکترونیکی عبارت است از: «خدمات برخط»، «زیرساخت» و «سرمایه‌ی انسانی^[۱۶]».

مدل اتحادیه‌ی بین‌المللی مخابرات^[۱۶] در سال ۲۰۰۹ میلادی ارائه شده است. از منظر این مدل، در بسیاری از کشورها مسائل فنی چالش اصلی دولت الکترونیکی نیست و فعالیت‌های دولت الکترونیکی در دولت نهادینه شده است. لذا چالش اصلی در موفقیت طرح‌های دولت الکترونیکی، توانایی دولت برای اداره‌ی امور عمومی و اداره‌ی امور سیاسی ذی‌نفعان کلیدی - شامل: شهروندان، کسب‌وکارها، کارمندان، نهادهای ملی و سازمان‌های دولتی - است. هدف اصلی این مدل، استفاده از فناوری اطلاعات به‌منظور بهبود ارائه‌ی خدمات و عملیات دولتی است. شاخص‌های اصلی این مدل عبارت‌اند از: زیرساخت، سیاست، حکومت و کمک‌رسانی^[۱۶].^[۱۷]

مدل قاسم‌زاده^[۱۷] توسط فریدون قاسم‌زاده و مزیار یوسفی‌زاد در سال ۱۳۸۲ شمسی (۲۰۰۳ میلادی) ارائه شده است. رویکرد اصلی این مدل رفع مشکلات و نقایص برخی مدل‌های مطرح در ارزیابی آمادگی دولت الکترونیکی است. در این مدل به مسائلی از قبیل «زیرساخت‌های فرهنگی و قانونی و استفاده از فاوا» توجه ویژه شده است. در این مدل سه سطح برای ارزیابی وضعیت آمادگی دولت الکترونیکی در نظر گرفته شده و تأکید اصلی بر «استفاده از دولت الکترونیکی توسط شهروندان» به‌عنوان هدف نهایی است؛ زیرا تمامی تلاش‌های صورت گرفته برای ایجاد و پیاده‌سازی دولت الکترونیکی در صورت استفاده‌ی شهروندان از آن، «موفق» تلقی می‌شود.^[۱۷]

مدل هوارد^[۱۸] در سال ۲۰۰۱ میلادی توسط مارک هوارد^[۱۸] ارائه شد. هدف اصلی مدل، استقرار و بلوغ دولت الکترونیکی در جوامع مختلف به‌منظور ارائه‌ی خدمات به شهروندان و تبدیل سازمان‌های دولتی و نزدیک شدن به اقتصاد الکترونیکی است. در این مدل مراحل مختلف استقرار و بلوغ دولت الکترونیکی به سه بخش اصلی تقسیم می‌شود: «پیدایش^[۱۹]»، «تعامل^[۲۰]» و «تراکنش^[۲۱]». بخش پیدایش به‌معنی حضور الکترونیکی دولت است و ارائه‌ی اطلاعاتی در خصوص فعالیت‌های دولت به‌صورت برخط را شامل می‌شود. در بخش تعامل امکان برقراری ارتباط الکترونیکی میان شهروندان و دولت برقرار می‌شود و در بخش تراکنش، دولت امکان دادوستد برخط را به‌صورت واقعی برای شهروندان برقرار می‌کند.^[۱۸]

مدل لین و لی^[۱۹] توسط کارن لین^[۲۲] و جونگ‌وولی^[۲۳]، به‌منظور ارزیابی استقرار

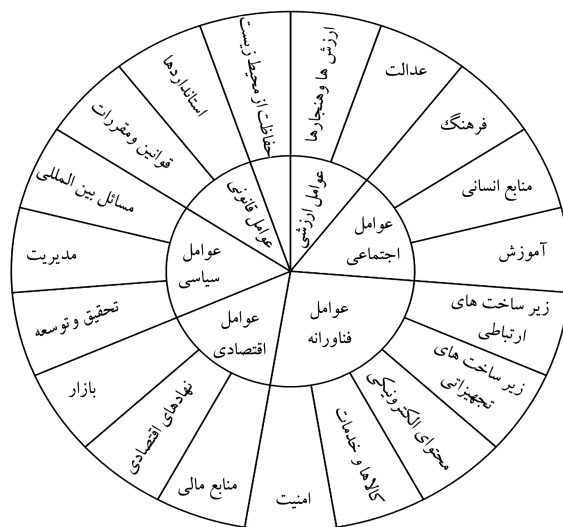
جدول ۱. مقایسه‌ی مدل‌های آمادگی، استقرار و بلوغ دولت الکترونیکی. [۱۴-۲۲]

مدل	عوامل اصلی و جزئی																									
	ارزشی	اجتماعی	فناورانه	اقتصادی	سیاستی	قانونی	زیست محیطی	ارزش‌ها و هنجارها	عدالت	فرهنگ	منابع انسانی	آموزش	زیرساخت‌های ارتباطی	زیرساخت‌های تجهیزاتی	مختصات و خدمات	امنیّت	منابع مالی	نهادهای اقتصادی	بازار	تحقیق و توسعه	مدیریت	مسائل بین‌المللی	قوانین و مقررات	استانداردها	حفاظت از محیط زیست	
الغامدی و گودوین	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
سازمان ملل	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
اتحادیه‌ی بین‌المللی مخابرات	✓	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
قاسم‌زاده	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
هوارد	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
لبین و لی	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
گروه گارتنر	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
مقدسی	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
موسسه تحقیقاتی دلویت	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-

۵. تدوین مدل پیشنهادی آمادگی دولت الکترونیکی

برای تحقق دولت الکترونیکی لازم است ابعاد مختلف آمادگی از لحاظ زیرساخت فنی، سیاسی، منابع انسانی و منابع مالی مورد ارزیابی قرار گیرد؛ اما باید اشاره کرد که یافتن مدلی مناسب برای ارزیابی آمادگی وابسته به مقتضیات بومی و سازمان مورد بررسی است. از این رو ضروری است با تعیین ساختار اصلی تحقیق، چارچوب مناسبی برای ارزیابی آمادگی دولت الکترونیکی ایجاد شود. لذا با عنایت به ارزش‌های دولت الکترونیکی و وجه شناسایی شده در تحلیل مدل‌های استقرار، بلوغ و آمادگی دولت الکترونیکی و با تلفیق آنها با شاخص‌های اصلی آمادگی الکترونیکی، می‌توان مدل مناسبی برای ارتقای آمادگی دولت الکترونیکی در کشور ایران ارائه کرد. از این رو با توجه به موارد مطرح شده و با در نظر گرفتن تجانس و سنخیت عوامل یادشده، چارچوب کلی ارزیابی آمادگی دولت الکترونیکی را می‌توان مطابق شکل ۲ در سه بخش اصلی: آمادگی سخت، آمادگی نرم، آمادگی نظارت و ارزیابی تقسیم‌بندی کرد. آمادگی سخت ناظر به کلیه‌ی وجوهی است که به لحاظ سخت‌افزاری، تجهیزاتی و ارتباطی مورد نیاز است و بنابراین می‌توان آن را شامل دو بخش اصلی «آمادگی شبکه‌ی ارتباطی» و «آمادگی تجهیزات» دانست. آمادگی نرم بیان‌کننده‌ی آمادگی همه‌ی عوامل نرم مانند منابع انسانی، آموزش، قوانین و مقررات، فرهنگ و غیره است که بر میزان آمادگی دولت الکترونیکی مؤثر است.^[۲۸] آمادگی نظارت و ارزیابی، برپایش (نظارت) و ارزیابی خرد و کلان فناوری اطلاعات و دولت الکترونیکی تأکید دارد.

در مرحله‌ی بعد برای اعتبارسنجی چارچوب پیشنهادی، با طراحی پرسش‌نامه‌ی با ۱۴ گویه، تلاش شد تا دیدگاه‌های صاحب‌نظران و خبرگان کشور در خصوص اهمیت هر یک از اجزا محاسبه شود. گستره‌ی توزیع پرسش‌نامه ملی بوده است و

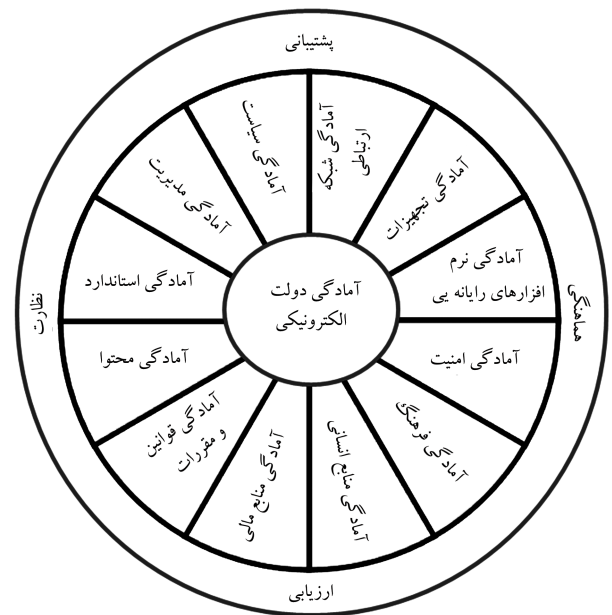


شکل ۱. عوامل و معیارهای مدل استیپ‌ال‌وی.

مقررات و استانداردها در بیشتر مدل‌هاست. یکی دیگر از موارد مهم به دست آمده در این تحلیل آن است که هیچ‌یک از مدل‌های مورد بحث به عامل زیست‌محیطی توجهی نداشته‌اند، حال آن‌که امروزه مسائل زیست‌محیطی مانند -- سیاست‌های کاهش آلودگی‌های محیط زیست -- در کانون توجه سیاست‌گذاران و فعالان این حوزه قرار دارد. با توجه به وجوه شناسایی شده و عوامل اصلی در آمادگی دولت الکترونیکی که پیش‌تر عنوان شد، لازم است در مدل تدوینی جدید این موارد لحاظ شود.

جدول ۳. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی.

شاخص	آلفای کرونباخ	KMO	نحوه تأیید سازه		کل واریانس (%)
			روایی	پایایی	
سیاست	۰٫۸۳	۰٫۷۳۲	مطلوب	مطلوب	۳۴٫۰۵۳
شهروندان	۰٫۸۶	۰٫۷۱۶	مطلوب	مطلوب	۳۷٫۳۱۸
کارکنان دولت	۰٫۸۹	۰٫۸۰۶	مطلوب	مطلوب	۴۱٫۳۸۱
فرهنگ	۰٫۹۱	۰٫۸۴۲	مطلوب	مطلوب	۴۲٫۷۹۴
نرم افزارهای رایانه‌یی	۰٫۹۴	۰٫۸۳۴	مطلوب	مطلوب	۴۷٫۸۵۵
محتوا	۰٫۸۶	۰٫۸۰۳	مطلوب	مطلوب	۵۶٫۸۶۲
قوانین و مقررات	۰٫۹۳	۰٫۸۵۱	مطلوب	مطلوب	۴۹٫۴۵۲
نظام مدیریتی	۰٫۸۹	۰٫۸۲۱	مطلوب	مطلوب	۶۱٫۷۱۴
استاندارد	۰٫۹۴	۰٫۸۲۷	مطلوب	مطلوب	۶۴٫۳۲۷
امنیت	۰٫۹	۰٫۸۰۹	مطلوب	مطلوب	۵۱٫۲۴۷
منابع مالی	۰٫۸۷	۰٫۷۱۸	مطلوب	مطلوب	۴۶٫۶۶۰
شبکه‌ی ارتباطی	۰٫۹۳	۰٫۸۱۳	مطلوب	مطلوب	۵۲٫۱۲۷
تجهیزات	۰٫۸۲	۰٫۶۶۷	مطلوب	مطلوب	۴۴٫۹۱۲
نظارت و ارزیابی	۰٫۹۳	۰٫۸۸۹	مطلوب	مطلوب	۶۱٫۶۴۸



شکل ۲. چارچوب پیشنهادی برای آمادگی دولت الکترونیکی.

جدول ۲. مشخصات جامعه‌ی آماری.

ردیف	شرح	درصد
۱	مذکر	۷۲٫۳
	مؤنث	۲۷٫۷
۲	دکتري	۴۱٫۵
	مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد	۴۶٫۲
۳	کارشناسی	۱۲٫۳
	کمتراز ۳۰ سال	۸
سن	۳۰-۴۰	۴۹
	۴۱-۵۰	۳۲
	بیشتر از ۵۰ سال	۱۱

محاسبه و قابلیت اعتماد (پایایی) با استفاده از آلفای کرونباخ بررسی شده است. در نهایت درجه‌ی اهمیت شاخص‌های مدل با استفاده از آزمون تی تک‌نمونه به دست آمده که در شرح آن می‌توان گفت:

با توجه به ارزیابی‌های مختلف ابزار تحقیق (پرسش‌نامه) از جهات پایایی یا قابلیت اعتماد با استفاده از آلفای کرونباخ، و روایی سازه‌یی با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی، نتایج کلی هر یک از نشان‌گرهای مدل، مطابق جدول ۳ حاصل شد. مقدار ضریب آلفای کرونباخ، آماره‌ی KMO، سطح معنی‌داری آزمون کرویوت بارتلت و درصد واریانس بیان شده توسط مدل را نشان می‌دهد. این شاخص‌ها کفایت مدل تحلیل عاملی را بررسی می‌کنند. براساس یافته‌های حاصل (۰٫۸۶۸-KMO و برای آزمون بارتلت $P < ۰٫۰۵$) کفایت مدل تأیید می‌شود. همچنین توان پیش‌بینی این مدل براساس واریانس بیان شده برای هر سازه در همین جدول مشخص شده است. مقدار آلفای کرونباخ نیز برای تمامی سازه‌ها بیشتر از ۰٫۷ بوده و گویای مطلوب بودن ابزار جمع‌آوری داده‌ها برای این تحقیق اکتشافی است.

مرحله‌ی بعد تعیین درجه‌ی اهمیت شاخص‌های مدل با استفاده از آزمون تی تک‌نمونه است. در جدول ۴ نتایج آزمون تی آورده شده است. چنان که مشاهده می‌شود میانگین تمامی شاخص‌ها بیش از میانه‌ی گزینه‌ها (عدد ۳) است. همچنین سطح معناداری برای همه شاخص‌ها کوچک‌تر از ۰٫۰۵ است و این بدان معناست که میانگین معیارها به صورت معناداری از عدد ۳ بزرگ‌تر است. به عبارت دیگر از دید خبرگان تمام معیارهای معرفی شده از اهمیت بالایی برخوردارند.

در آخرین مرحله به منظور تهیه‌ی معیاری کمی برای سنجش میزان آمادگی دولت الکترونیکی، وزن هر یک از شاخص‌ها و نشان‌گرهای مدل را با استفاده از تحلیل واریانس ناپارامتری فریدمن تعیین می‌کنیم. در این تحلیل به دنبال اثبات یکی از فرضیات زیر هستیم:

سعی شده جامعه‌ی اصلی خبرگان عرصه‌ی دولت الکترونیکی را در برگیرد. برای تدوین پاسخ‌ها از طیف لیکرت ۵ درجه‌یی (مقیاس ۱ برای کاملاً مخالف و مقیاس ۵ برای کاملاً موافق) استفاده شده است. پرسش‌نامه در اختیار بیش از ۶۵ تن از خبرگان دولت الکترونیکی، علوم سیاسی و مدیریت دولتی قرار گرفت. در این تحقیق مطابق جدول ۲ افراد زیر به عنوان صاحب‌نظر (خبره) در نظر گرفته شده‌اند:

الف) مدیران و برنامه‌ریزان دولت الکترونیکی در سطح ملی (۲۵ نفر).

ب) اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها که تخصص و زمینه‌ی تحقیقات‌شان دولت الکترونیکی و مباحث مرتبط است (۲۵ نفر).

ج) متخصصانی که در این حوزه دارای کتاب یا مقاله‌اند یا به لحاظ فنی با موضوع آشنا هستند و یا در فرایند پیاده‌سازی دولت الکترونیکی اشتغال دارند (۱۵ نفر).

در این مقاله به منظور تدوین مدل، ابتدا از تحلیل عاملی اکتشافی به روش مؤلفه‌های اصلی از طریق آزمون بارتلت استفاده شده است. سپس تأیید ساختار مدل با استفاده از مؤلفه‌های اصلی آزمون تحلیل مسیر، و برازش مدل نیز با استفاده از رگرسیون خطی انجام شده است. تحلیل عاملی تأییدی نیز با استفاده از مقدار تی

جدول ۴. بررسی اهمیت شاخص‌ها بر مبنای آزمون تی.

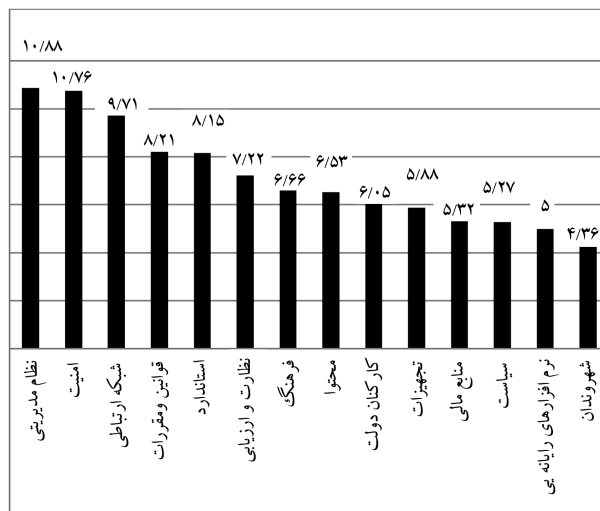
رتبه	شاخص	میانگین	انحراف		مقدار آزمون < ۳	
			معیار	t	سطح	تفاضل
۱	نظام مدیریتی	۴,۴۹	۰,۵۴	۲۲,۰۶	۰,۰۰۰۰	۱,۴۹
۲	امنیت	۴,۴۷	۰,۴۵	۲۶,۱۰	۰,۰۰۰۰	۱,۴۷
۳	شبکه‌ی ارتباطی	۴,۳۵	۰,۵۸	۱۸,۶۰	۰,۰۰۰۰	۱,۳۵
۴	قوانین و مقررات	۴,۱۸	۰,۵۵	۱۷,۲۴	۰,۰۰۰۰	۱,۱۸
۵	استاندارد	۴,۱۸	۰,۶۳	۱۵,۲۲	۰,۰۰۰۰	۱,۱۸
۶	نظارت	۴,۱۱	۰,۶۰	۱۴,۸۴	۰,۰۰۰۰	۱,۱۱
۷	فرهنگ	۳,۹۸	۰,۵۴	۱۴,۶۳	۰,۰۰۰۰	۰,۹۸
۸	محتوا	۴,۰۱	۰,۵۸	۱۳,۹۸	۰,۰۰۰۰	۱,۰۱
۹	کارکنان دولت	۳,۹۳	۰,۵۱	۱۴,۶۰	۰,۰۰۰۰	۰,۹۳
۱۰	تجهیزات	۳,۹۴	۰,۵۸	۱۳,۰۲	۰,۰۰۰۰	۰,۹۴
۱۱	منابع مالی	۳,۸۷	۰,۶۰	۱۱,۶۶	۰,۰۰۰۰	۰,۸۷
۱۲	سیاست	۳,۸۹	۰,۴۸	۱۵	۰,۰۰۰۰	۰,۸۹
۱۳	نرم‌افزارهای رایانه‌یی	۳,۹۰	۰,۵۷	۱۲,۷۰	۰,۰۰۰۰	۰,۹۰
۱۴	شهروندان	۳,۷۷	۰,۵۲	۱۱,۹۰	۰,۰۰۰۰	۰,۷۷

جدول ۵. شاخص‌های مدل ارزیابی آمادگی دولت الکترونیکی در ایران.

رتبه	شاخص	میزان اهمیت
۱	آمادگی نظام مدیریتی	۱۰,۸۸
۲	آمادگی امنیت	۱۰,۷۶
۳	آمادگی شبکه‌ی ارتباطی	۹,۷۱
۴	آمادگی قوانین و مقررات	۸,۲۱
۵	آمادگی استاندارد	۸,۱۵
۶	آمادگی نظارت و ارزیابی	۷,۲۲
۷	آمادگی فرهنگ	۶,۶۶
۸	آمادگی محتوا	۶,۵۳
۹	آمادگی کارکنان دولت	۶,۰۵
۱۰	آمادگی تجهیزات	۵,۸۸
۱۱	آمادگی منابع مالی	۵,۳۲
۱۲	آمادگی سیاست	۵,۲۷
۱۳	آمادگی نرم‌افزارهای رایانه‌یی	۵
۱۴	آمادگی شهروندان	۴,۳۶

با توجه به شاخص‌ها و نشان‌گرهای مدل پیشنهادی که در پیوست الف آمده است، میان شاخص‌های مدل ارتباط مفهومی وجود دارد تا همپوشانی؛ بدین مفهوم که یک شاخص به‌تنهایی دارای استقلال است اما از منظر مفهومی می‌تواند با شاخصی دیگر در ارتباط باشد؛ مثلاً بدون وجود منابع مالی امکان ارتقای آمادگی تجهیزات نیست. در ادامه ارتباط مفهومی شاخص‌های مذکور تشریح شده است.

در شاخص آمادگی نظام مدیریتی، به نشان‌گرهایی از قبیل «تعهد مدیران سازمانی به اجرای برنامه‌های دولت الکترونیکی» یا «وجود برنامه‌ی اجرایی مدون برای دولت الکترونیکی» و غیره پرداخته شده است. این موارد با شاخص‌های آمادگی سیاست و قوانین و مقررات ارتباط مفهومی دارد؛ برای مثال یکی از موارد مهم در شاخص سیاست «وجود بیانیه‌ی سیاست توسعه‌ی دولت الکترونیکی در سازمان‌ها و نهادهای دولتی» است که با نشان‌گر «تعهد مدیران سازمانی به اجرای برنامه‌های دولت الکترونیکی» در شاخص آمادگی نظام مدیریتی ارتباط دارد. از طرفی شاخص آمادگی امنیت با شاخص‌های شهروندان، شبکه‌ی ارتباطی، نرم‌افزارهای رایانه‌یی و تجهیزات رایانه‌یی ارتباط دارد؛ برای مثال «امنیت زیرساخت‌های ارتباطی درون و بین سازمانی» یا «حفظ محرمانگی حریم خصوصی کاربران» با شاخص‌های نامبرده ارتباط مستقیم دارد. آمادگی قوانین و مقررات نیز با شاخص‌های آمادگی نظام مدیریتی، شهروندان، امنیت و نرم‌افزارهای رایانه‌یی ارتباط دارد. آمادگی نظام مدیریتی، شهروندان، کارکنان دولت و سیاست در ارتباط است. همچنین شاخص آمادگی محتوای الکترونیکی با شاخص‌های کارکنان، شهروندان و نظام مدیریتی ارتباط دارد؛ برای مثال میزان به‌روز بودن محتوای الکترونیکی منتشر شده توسط سازمان مستقیماً با مدیران، کارکنان دولت و شهروندان در ارتباط است اما شاخص آمادگی منابع مالی با تمامی شاخص‌های مدل در ارتباط است.



شکل ۳. اولویت‌بندی شاخص‌های مدل.

H^۰: از نظر پاسخ‌دهندگان اهمیت عوامل آمادگی دولت الکترونیکی یکسان است.
 H^۱: از نظر پاسخ‌دهندگان اهمیت عوامل آمادگی دولت الکترونیکی یکسان نیست.
 میزان آماره‌ی χ^2 دو برای اثبات یکی از فرضیات فوق برابر $242/308$ ، با درجه‌ی آزادی ۱۳ و سطح معناداری صفر است. از آنجا که میزان سطح معناداری از میزان خطای نوع اول در سطح $0/05$ کم‌تر است، فرض یکسان بودن میزان اهمیت و میزان تأثیرگذاری عوامل تحت بررسی رد می‌شود. در نهایت اجرای مدل پس از هنجارسازی به‌همراه وزن آنها (رتبه‌شان) در شکل ۳ و جدول ۵ آمده است. لازم به ذکر است شاخص‌ها و نشان‌گرهای مدل به‌همراه وزن آنها در پیوست الف آمده است.

۶. تحلیل مدل پیشنهادی

در کشور ایران، طی سال‌های گذشته تلاش‌های متعددی در بعد سخت‌افزاری -- نظیر تجهیزان رایانه‌یی و شبکه‌یی ارتباطی -- انجام گرفته است، اما آنچه کم‌تر بدان پرداخته شده است بعد نرم‌افزاری -- مانند برنامه‌یی اجرایی برای دولت الکترونیکی، آشنایی مدیران به مفاهیم فناوری اطلاعات و دولت الکترونیکی و ایجاد نظامی برای مدیریت پروژه‌های دولت الکترونیکی در سطح ملی و غیره -- است. بدیهی است وجود سخت‌افزار بدون برنامه‌یی مدون، دقیق و موشکافانه برای استفاده از آن، به نتایج مطلوبی منتهی نخواهد شد. این مهم به شکل چشم‌گیری خود را در مدل ملی حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد؛ بدین مفهوم که از منظر خبرگان حوزه‌ی دولت الکترونیکی، آمادگی نظام مدیریتی مهم‌ترین عامل در آمادگی دولت الکترونیکی کشور ایران است، حال آن که در سایر مدل‌های موجود که به شکل بین‌المللی یا برای سایر کشورها تهیه شده، عواملی مانند: آمادگی سخت‌افزاری یا آمادگی خدمت‌گیرندگان و غیره به‌عنوان مهم‌ترین عامل در نظر گرفته شده است. این موضوع خود گواه بومی بودن مدل و درنظر گرفتن اقتضات کشور ایران در تدوین آن است.

پیروزی یا شکست طرح‌ها و برنامه‌های دولت الکترونیکی رابطه‌ی مستقیمی با ذی‌نفعان آن (دولت، شهروندان و کسب‌وکارها) دارد. از جمله عواملی که منجر به استفاده‌ی کم‌تر ذی‌نفعان از خدمات مذکور می‌شود کافی نبودن اطمینان به امنیت این قسم خدمات نسبت به روش سنتی، ابتدا در بدنه‌ی دولت و سپس در کسب‌وکارها و شهروندان است. در مدل اکتشافی نیز این مقوله به‌وضوح نمایان است چرا که دومین شاخص مهم در این مدل «آمادگی امنیت» است و مهم‌ترین نشان‌گرهای آن عبارت‌اند از: وجود امنیت در پرداخت الکترونیکی، امنیت زیرساخت‌های ارتباطی درون سازمانی و بین سازمانی، وجود سازوکار احراز صحت داده و وجود سازوکار امضای دیجیتال و گواهی الکترونیکی.

یکی از مهم‌ترین ارکان آمادگی دولت الکترونیکی که به استفاده‌ی بیشتر ذی‌نفعان، به‌خصوص شهروندان، از خدمات الکترونیکی منجر می‌شود «آمادگی شبکه‌ی ارتباطی» است. به بیان دیگر تا زمانی که دسترسی پرسرعت و امن به خدمات میسر نباشد، اقبال عمومی نسبت به آن کاهش یافته و تأثیر منفی مستقیم بر «فرهنگ» نیز خواهد داشت. از طرفی، وجود شبکه‌ی اینترنت پرسرعت برای تعامل سریع با شهروندان در کنار شبکه‌ی اینترنت، می‌تواند به کاهش حضور فیزیکی، سفرهای درون و بین شهری، و بهبود عوامل زیست‌محیطی منجر شود. آمادگی شبکه‌ی ارتباطی سومین شاخص با اهمیت مدل از منظر خبرگان این پژوهش است. در هر کشوری اهداف شفاف استقرار و توسعه‌ی دولت الکترونیکی و وجود متولی قانونی برای آن، از عوامل مهمی است که منجر به آمادگی دولت الکترونیکی می‌شود، همچنین وجود سند راهبردی دولت الکترونیکی، وجود مرجع مناسب حقوقی برای دادخواهی در زمینه‌ی مشکلات، برخط، و کارایی و اثربخشی قوانین تراکنش‌های برخط از دیگر عوامل مهم این حوزه است. لذا در مدل بومی حاصل از این پژوهش، مجموعه‌ی این عوامل و سایر عوامل تأثیرگذار در این حوزه -- نظیر میزان کارایی چارچوب‌های حقوقی برای تعقیب جرایم رایانه‌یی، ایجاد تحول در قوانین برای انطباق با فناوری‌های نوین، وجود آیین‌نامه‌ی پرداخت حق فنی به فعالان فناوری اطلاعات و غیره -- در شاخص آمادگی قوانین و مقررات آمده که چهارمین شاخص مهم مدل به شمار می‌آید.

یکی از مهم‌ترین عواملی که منجر به عدم تطابق کمی و کیفی خدمات الکترونیکی با نیاز کاربران می‌شود، ضعف در استانداردهای مورد نیاز دولت الکترونیکی مانند استانداردهای نرم‌افزاری، استانداردهای انتخاب، نظارت و ارزیابی پروژه‌های دولت

الکترونیکی، استانداردهای تجهیزات رایانه‌یی و غیره است. به‌عنوان مثال تبادل اطلاعات میان سامانه‌های موجود در یک سازمان و تبادل اطلاعات میان سامانه‌های نرم‌افزاری سازمان‌های مختلف با یکدیگر، بیش از آن که نیازمند برنامه‌های نرم‌افزاری باشد نیازمند وجود استانداردهای مناسب است که در این میان می‌توان به وجود استانداردهای ارتباطی درون سازمانی و بین سازمانی و وجود استاندارد تعامل‌پذیری و تراکنش میان سامانه‌های نرم‌افزاری اشاره کرد. موارد مذکور در مدل ملی اکتشافی، در شاخص استاندارد در نظر گرفته شده است و از منظر خبرگان این تحقیق، اهمیت آن بسیار بیشتر از اهمیت آمادگی نرم‌افزارهای رایانه‌یی است.

در پیروزی یا شکست پروژه‌ها، طرح‌ها و برنامه‌های دولت الکترونیکی، «نظارت و ارزیابی» نقش بسیار مهمی ایفا می‌کند. بدین مفهوم که اگر در ساختار کلان و خرد دولت نظام پایش (نظارت) و ارزیابی که همه‌ی جنبه‌های توسعه‌ی دولت الکترونیکی را دربرگیرد وجود نداشته باشد، امکان انحراف از مسیر یا عدم تطابق نتایج و دستاوردها با نیازهای واقعی بسیار زیاد است. لذا با توجه به نکات مذکور، در مدل ارزیابی آمادگی دولت الکترونیکی در ایران این عامل جزو عوامل مهم در نظر گرفته شده است که اهمیت آن از فرهنگ نیز بیشتر است و این موضوع خود نشان‌دهنده‌ی نزدیکی مدل به واقعیت است.

۷. نتیجه‌گیری

در این مقاله ابتدا مفاهیم و تعاریف دولت، ملت، دولت الکترونیکی و آمادگی دولت الکترونیکی مطرح و سپس مدل‌های آمادگی، استقرار و بلوغ دولت الکترونیکی ارائه و با یکدیگر مقایسه شد. سپس تلاش شد تا با درنظر گرفتن وجوه شناسایی شده از مقایسه‌ی مدل‌ها و اقتضات بومی کشور ایران، مدل ملی آمادگی دولت الکترونیکی تدوین شود. پس از اعتبارسنجی مدل مذکور توسط آزمون‌های آماری، اجزای مختلف مدل بدین شرح حاصل شد: آمادگی نظام مدیریتی (۱۰/۸۸)، آمادگی امنیت (۱۰/۷۶)، آمادگی شبکه‌ی ارتباطی (۹/۷۱)، آمادگی قوانین و مقررات (۸/۲۱)، آمادگی استاندارد (۸/۱۵)، آمادگی نظارت و ارزیابی (۷/۲۲)، آمادگی فرهنگ (۶/۶۶)، آمادگی محتوا (۶/۵۳)، آمادگی کارکنان دولت (۶/۰۵)، آمادگی تجهیزات (۵/۸۸)، آمادگی منابع مالی (۵/۳۲)، آمادگی سیاست (۵/۲۷)، آمادگی نرم‌افزارهای رایانه‌یی (۵) و آمادگی شهروندان (۴/۳۶).

علاوه بر این مشخص شد وجود سخت‌افزار بدون برنامه‌یی مدون، دقیق و موشکافانه برای استفاده از آن، به نتایج مطلوبی منتهی نخواهد شد و در کشور ایران برخلاف برخی کشورها، آمادگی سخت‌افزاری یا آمادگی خدمت‌گیرندگان اولویت اول برای ارتقای آمادگی دولت الکترونیکی نیست، بلکه آمادگی «نظام مدیریتی» و «آمادگی امنیت» بیشترین اهمیت را در ارتقای آمادگی دولت الکترونیکی دارند. مهم‌ترین ویژگی مدل حاصل، توجه به اقتضات و الزامات بومی کشور است و به همین دلیل مدلی حاصل شده است که استفاده و بهره‌برداری از آن در دستگاه‌های مختلف امکان‌پذیر باشد.

تقدیر و تشکر

بخش‌هایی از این مقاله با پشتیبانی مالی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران انجام شده است؛ از این رو نگارندگان بر خود لازم می‌دانند از حمایت این نهاد پژوهشی سپاسگزاری کنند.

پانوشتها

1. international telecommunication union (ITU)
2. measuring the information society (MIS)
3. ICT development index (IDI)
4. ICT price basket (IBP)
5. economist intelligence unit (EIU)
6. consumer & business adoption
7. computer system policy making project (CSPP)
8. center for international development at harvard university
9. Asia and pacific economic cooperation group (APEC)
10. promotion and facilitation activities
11. positioning for the digital economy
12. e-government implementation
13. e-government maturity
14. readiness
15. development
16. human capital
17. outreach
18. mark howard
19. publication
20. interaction
21. transaction
22. Karen Layne
23. Jungwoo Lee
24. social, technological, economical, environmental (or ecological), political (STEEP)
25. STEEP legal, value (STEEPLV)

منابع (References)

1. Tavalae, R., Azami, A., Shahabadi, M. and Khalili, J. "Reflection on e-government and citizen interaction with its dimensions," in *5th International Conference on Information Technology*, Tehran (2009).
2. *The Worldwide Governance Indicators (WGI) Project*, World Bank (2011).
<http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.asp>.
3. *Definition of E-Government*, World Bank (2011).
<http://go.worldbank.org/M1JHE0Z280>.
4. Al-Hashmi, A. and Darem, A.B. "Understanding phases of e-government project", New Delhi, pp. 152-157 (2008).
http://www.csi-sigegov.org/emerging-pdf/17_152-157.pdf.
5. United Nations, *UN E-Government Development Database* (2012).
<http://www2.unpan.org/egovkb/>.
6. Kashefi, O. and Zamanifar, A. "E-government maturity", Supreme Council of Information and Communication Technology (SCICT), Tehran (2012).
7. Valdés, G. Solar, M. Astudillo, H. Iribarren, M. Concha, G. and Visconti, M. "Conception, development and implementation of an e-government maturity model in public agencies", *Government Information Quarterly*, **28**(2), pp. 176-187 (2011).
8. *E-Readiness Assessment*, ITU (2000).
<http://www.itu.int/ITU-D/ict/cs/>.

9. *Measuring the Information Society 2012*, ITU (2012).
<http://www.itu.int/pub/D-IND-ICTOI-2012/en>.
10. *Digital Economy Rankings 2010 Beyond E-Readiness*, Economist Intelligence Unit, and IBM (2010).
http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/bus/pdf/eiu_digital-economy-rankings-2010_final_web.pdf.
11. *The CSPP Readiness Guide: For Living in the Net*, Centre for Scottish Public Policy (CSPP) (1998).
<http://www.cspp.org/projects/readiness>.
12. *Readiness for the Networked World: A Guide for the Developing Countries*, Center for International Development at Harvard University (CID) (2000).
<http://www.cid.harvard.edu/cr/gitrr-030202.html>.
13. *APEC Readiness Initiative*, Asia and Pacific Economic Cooperation Group (APEC), (2000).
http://www.ecommerce.gov/apec/docs/readiness_guide_files/readiness_guide.5.pdf.
14. *E-Government Survey 2012: E-Government for the People*, United Nations (2012).
<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un/unpan048065.pdf>.
15. Alghamdi, I.A. Goodwin, R. and Rampersad, G. "E-government readiness assessment for government organizations in developing countries", *Computer and Information Science*, **4**(3), pp. 5-17 (2011).
16. *The e-government readiness*, ITU (2009).
<http://www.itu.int/ITU-D/cyb/app/e-gov-checktool.html>.
17. Ghasemzadeh, F. and Yousefzad, M. "A three-tier model for evaluating e-Government", in *25th McMaster World Congress*, Canada (2004).
18. Howard, M. "E-government across the globe: How will e change government", *Government Finance Review*, **17**(4), pp. 6-9 (2001).
19. Layne, K. and Lee, J. "Developing fully functional e-government: A four stage model", *Government Information Quarterly*, **18**(2), pp. 122-136 (2001).
20. Baum, C. and Di Maio, A. "Gartner's four phases of e-government model", Gartner Group (2000).
<http://www.gartner.com/DisplayDocument?id=317292>.
21. Moghadasi, A. "Provide a four-dimensional model for implementing e-government in Iran", in *2nd International Conference on Management*, Tehran (2005).
22. *At the Dawn of e-GOVERNMENT, The Citizen as Customer*, Deloitte Research (2000).
<http://www.egov.vic.gov.au/pdfs/e-government.pdf>.
23. *UN Global E-government Survey*, United Nations (2003).
<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un/unpan016066.pdf>.

24. *United Nations E-Government Survey 2010: Leveraging E-Government at a Time of Financial and Economic Crisis*, United Nations (2010).
<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un-dpadm/unpan038853.pdf>.
25. Kyler, J. "Assessing your external environment: STEEP analysis", *Competia*, **1**(33), pp. 2-5 (2003).
26. Popper, R. "The STEEPV method, a framework for structured brainstorming", in International Workshop on FORESIGHT Bucharest, Romania (2004).
27. Darab, B. "E-Learning readiness assessment model for Iranian Universities", Faculty of Engineering, Tarbiat Modares University (TMU) (2009).
28. Mousavi, S.A. "Assessment of e-learning readiness in Iranian technical and vocational training organization", Faculty of Engineering, Tarbiat Modares University (TMU) (2010).

پیوست) وزن شاخص‌ها و نشانگرهای مدل ارزیابی آمادگی دولت الکترونیکی.

شاخص	نشانگر	میزان اهمیت
آمادگی نظام مدیریتی ۱۰/۸۸	وجود برنامه‌ی اجرایی مدون برای دولت الکترونیکی	۱۸/۷۹
	وجود مدیران آشنا به مفاهیم فناوری اطلاعات و دولت الکترونیکی	۱۸/۵۳
	تعهد مدیریت سازمانی به اجرای برنامه‌های دولت الکترونیکی	۱۷/۵۱
	ایجاد نظام مدیریت پروژه‌های دولت الکترونیکی در سطح ملی	۱۶/۰۱
	ایجاد نظام مدیریت فنی حمایت از دولت الکترونیکی در سطح ملی	۱۵/۰۲
	طراحی نظام اجرایی درون سازمانی برای پیاده‌سازی دولت الکترونیکی در سازمان	۱۴/۱۴
آمادگی امنیت ۱۰/۷۶	حفظ محرمانگی و حریم خصوصی کاربران	۱۰/۷
	وجود امنیت در پرداخت الکترونیکی	۱۰/۵۷
	امنیت زیرساخت‌های ارتباطی درون و بین سازمانی	۱۰/۰۷
	وجود سازوکار احراز هویت در شبکه	۹/۴۸
	وجود سازوکار احراز صحت داده	۹/۳۷
	وجود سازوکار امضای دیجیتالی و گواهی الکترونیکی	۹/۳۷
	وجود نرم‌افزارهای کنشگر مقابله‌ی امنیت اطلاعات (مانند نرم‌افزارهای ضد ویروس، رمزنگاری و غیره)	۸/۷۳
	وجود نرم‌افزارهای واکنشی امنیت اطلاعات (مانند دیواره آتش، کلمات عبور، زیست‌سنجی، ثبت ورود و غیره)	۸/۶۵
	وجود سازوکار کنترل سطح دسترسی	۸/۴۷
	وجود زیرساخت کلید عمومی	۷/۷۵
وجود سیستم عامل مناسب	۶/۸۴	
آمادگی شبکه‌ی ارتباطی ۹/۷۱	سرعت و کیفیت دسترسی به اینترنت در کشور برای سازمان‌ها، نهادها، دانشگاه‌ها و غیره	۸/۵۲
	سرعت و کیفیت دسترسی به اینترنت در کشور برای شهروندان	۸/۲۴
	وجود ISP‌های قوی و توانمند در سطح شهر و کشور	۷/۸
	وجود شبکه‌ی اینترنت پرسرعت در کشور برای تعامل سریع دولت با شهروندان در کنار شبکه‌ی اینترنت متوسط ساعت دسترسی به اینترنت در کشور	۷/۷۱
	وجود ASP‌های قوی و توانمند در کشور	۷/۵۳
	متوسط پهنای باند شهری برای شهروندان	۷/۳۹
	متوسط پهنای باند سازمان	۷/۳۶
	وجود تکنولوژی‌های دسترسی به اینترنت بی‌سیم (مانند وای‌فای، نسل سوم و چهارم شبکه‌های تلفن و...)	۷/۲۵
	وجود بخش پشتیبانی فنی شهروندان در استفاده از خدمات دولت الکترونیکی	۶/۹۸
	نحوه‌ی دسترسی به اینترنت (تلفنی، ADSL و غیره)	۶/۷۳
	استفاده از شبکه اینترنت پرسرعت سراسری برای ارتباط تصویری شهروندان با بخش‌های مختلف	۶/۷۱
	وجود زیرساخت‌های مورد نیاز رایانش ابری	۶/۵۶
	استفاده از شبکه‌های ابری برای ایجاد شبکه‌های خصوصی امن بر روی اینترنت به منظور ارائه‌ی خدمات	۵/۷۱
	۵/۵۱	

شاخص	نشانهگر	میزان اهمیت
	وجود متولی قانونی برای دولت الکترونیکی در کشور	۷/۲۵
	وجود اهداف شفاف از استقرار و توسعه دولت الکترونیکی	۶/۹۴
	وجود سند راهبردی دولت الکترونیکی در کشور	۶/۸۷
	میزان کارایی چارچوب‌های حقوقی برای تعقیب جرایم رایانه‌یی	۶/۴۹
	وجود سند راهبردی فناوری اطلاعات در کشور	۶/۴۵
	وجود مرجع مناسب حقوقی برای دادخواهی در زمینه مشکلات برخط	۶/۲
	وجود نظام حفظ حق نشر محتوای الکترونیکی (حفظ مالکیت فکری)	۶/۰۶
آمادگی قوانین	وجود آیین‌نامه امنیت محتوای الکترونیکی	۵/۹۶
و مقررات	کارایی و اثر بخشی قوانین تراکنش‌های برخط	۵/۹۶
۸/۲۱	وجود قوانین تراکنش‌های برخط	۵/۹
	ایجاد تحول در قوانین برای انطباق با فناوری‌های نوین	۵/۸۲
	وجود تأثیرگذاری قوانین حضور، دادوستد و تجارت الکترونیکی بین‌المللی	۵/۷۴
	وجود مشاوره‌ی الکترونیکی دولت با شهروندان	۵/۳۷
	وجود نظام‌نامه‌ی شروع، اجرا، تأیید اتمام و اثر بخشی پروژه‌های دولت الکترونیکی	۵/۲۲
	وجود آیین‌نامه‌ی پرداخت حق فنی به فعالان فناوری اطلاعات	۵/۰۴
	وجود نظام همکاری با پیمانکاران پروژه‌های دولت الکترونیکی	۴/۴۶
	وجود آیین‌نامه‌ی آموزشی خاص دوره‌های دولت الکترونیکی	۴/۲۷
	وجود استانداردهای ارتباطی بین سازمانی	۱۱/۷۳
	وجود استانداردهای امنیتی داده، سامانه و شبکه	۱۰/۸۷
	وجود استانداردهای فنی مربوط به سامانه‌های نرم‌افزاری	۱۰/۶۶
	وجود استاندارد تعامل‌پذیری و تراکنش میان سامانه‌های نرم‌افزاری موجود در یک سازمان	۱۰/۴۳
آمادگی استانداردها	وجود استانداردهای فنی مربوط به شبکه داده	۱۰/۱۵
۸/۱۵	وجود استانداردهای نظارت و ارزیابی پروژه‌های دولت الکترونیکی	۱۰/۱۰
	وجود شاخص‌های علمی در انتخاب پروژه‌های دولت الکترونیکی	۹/۷۳
	وجود استانداردهای فنی مربوط به شبکه‌ی تجهیزات رایانه‌یی	۹/۶۸
	وجود استانداردهای دسترسی و ارائه‌ی منابع رایانش ابری (مانند شبکه‌ها، سرورها، فضای ذخیره‌سازی و...)	۸/۳۴
	وجود استانداردهای دولت الکترونیکی مبتنی بر رایانش ابری (G-Cloud)	۸/۳۱
	وجود نظام پایش (نظارت) در ساختار کلان دولت برای فناوری اطلاعات	۱۱/۷۹
	وجود نظام پایش در سازمان برای دولت الکترونیکی	۱۰/۷۴
	توجه نظام نظارت و ارزیابی به همه‌ی جنبه‌های توسعه‌ی دولت الکترونیکی	۱۰/۴
آمادگی نظارت	وجود نظام ارزیابی دوره‌یی برنامه‌ی اجرایی دولت الکترونیکی در سطح ملی	۱۰/۳۵
و ارزیابی	وجود نظام ارزیابی دوره‌یی اسناد بالادستی دولت الکترونیکی در سطح ملی	۱۰/۲۷
۷/۲۲	تخصیص اعتبار برای نظارت و ارزیابی دولت الکترونیکی	۹/۹۷
	وجود نظام به‌کارگیری گزارش‌های نظارتی در سیاست‌گذاری	۹/۷۵
	وجود نظام ارزیابی میزان استفاده از خدمات دولت الکترونیکی توسط شهروندان	۹/۵۲
	وجود نظام مقایسه‌یی بین عملکرد دولت الکترونیکی در کشور ایران با سایر کشورها	۹/۱۵
	وجود نظام ارزیابی خبرگان و فعالان حوزه‌ی دولت الکترونیکی	۸/۰۶

ادامه پیوست		
شاخص	نشانگر	میزان اهمیت
	میزان اعتماد شهروندان به خدمات الکترونیکی	۶/۶۳
	فرهنگ حفظ حریم خصوصی دیگران	۶/۱۳
	میزان اعتقاد مدیران و شهروندان به دولت الکترونیکی به عنوان روش مکمل دولت	۶/۰۶
	تأثیر رسانه‌های عمومی در فرهنگ‌سازی فاوا	۵/۹۵
	میزان توجه دولت به فرهنگ‌سازی مبتنی بر فناوری	۵/۷۹
	سطح پذیرش دولت و شهروندان (درک اهمیت و مزایای دولت الکترونیکی)	۵/۷۵
	تشویق شهروندان به استفاده از خدمات الکترونیکی (مانند بلیط الکترونیکی، خرید الکترونیکی و...)	۵/۷۵
	میزان اطمینان دولت به ارائه خدمات برخط به جای سنتی	۵/۶۹
آمادگی فرهنگ ۶/۶۶	میزان استفاده‌ی دولت از رسانه‌های عمومی برای فرهنگ‌سازی مبتنی بر فناوری	۵/۶۶
	میزان آشنایی جامعه با دولت الکترونیکی و مزایای آن	۵/۵۳
	فرهنگ‌سازی برای کودکان برای استفاده از اطلاعات شبکه‌ی	۵/۰۹
	میزان اقبال عمومی به فرهنگ الکترونیکی	۵/۰۸
	فرهنگ‌سازی قبل از به‌کارگیری فناوری جدید	۵/۰۶
	میزان تعهد و علاقه‌ی کارکنان به روش‌های نوین خدمت‌رسانی	۴/۹۴
	فرهنگ به اشتراک‌گذاری اطلاعات	۴/۶۸
	علاقه‌ی شهروندان، کارکنان دولتی و مدیران به استفاده از ابزارهای جدید در استفاده از خدمات دولتی	۴/۶۵
	میزان علاقه به استفاده از آموزش‌های کم هزینه‌ی مرتبط با فناوری اطلاعات	۴/۵۳
	وجود دفاتر پیشخوان دولت	۴/۴۸
	آشنایی استفاده از بازی‌های رایانه‌ی	۲/۵۵
	میزان به‌روز بودن محتوای الکترونیکی منتشر شده توسط سازمان	۱۸/۰۵
	میزان محتوای الکترونیکی تولید شده توسط سازمان‌ها با نیاز کاربران	۱۵/۶۳
آمادگی محتوای الکترونیکی ۶/۵۳	تنوع موضوعی محتوای الکترونیکی سازمانی (اطلاع‌رسانی، تعامل دوطرفه و...)	۱۵/۴۷
	وجود محتوای مناسب الکترونیکی رایگان به‌منظور آموزش استفاده از خدمات دولت الکترونیکی	۱۴/۵۳
	وجود بسته‌های آموزشی رایگان برای آشنایی و یادگیری استفاده از خدمات دولت الکترونیکی	۱۳/۰۵
	تنوع شکلی محتوای الکترونیکی سازمانی (متنی، صوتی و تصویری)	۱۲/۷۵
	وجود ابزارهای مختلف نرم‌افزاری برای تولید محتوای آموزشی	۱۰/۵۲

ادامه پیوست

شاخص	نشانهگر	میزان اهمیت
آمادگی کارکنان دولت	وجود نیروهای خبره‌ی فناوری اطلاعات و دولت الکترونیکی در بدنه‌ی دولت	۸/۸۸
	انگیزه‌مند بودن کارمندان نسبت به محیط خدمات الکترونیکی	۷/۸
	تربیت کارکنان فنی ویژه‌ی دولت الکترونیکی	۷/۷۶
	وجود دوره‌های آموزشی تخصصی فناوری اطلاعات، برای کارکنان فعال در حوزه‌های فاوا	۷/۶۷
	آشنایی با نحوه‌ی استفاده از خدمات دولت الکترونیکی	۷/۵۴
	آشنایی با مهارت‌های پایه‌ی فناوری اطلاعات (مانند: ایمیل، اینترنت، موتور جستجو و غیره)	۷/۴۶
	استفاده از خدمات دولت الکترونیکی	۷/۱۷
	آشنایی با خدمات دولت الکترونیکی موجود	۶/۹۴
	وجود دوره‌های آموزشی عمومی فناوری اطلاعات برای کارمندان دولتی	۶/۶۳
	استفاده از آموزش‌های الکترونیکی مرتبط با خدمات دولت الکترونیکی	۶/۲
آمادگی تجهیزات رایانه‌یی	آشنایی کارکنان با راهبردها، سیاست‌ها و قوانین دولت الکترونیکی	۵/۸۹
	استفاده از بسته‌های آموزشی خدمات دولت الکترونیکی	۵/۷۲
	آشنایی با روش‌های ارتباطی در محیط مجازی (تعامل: چت، پیامک، ایمیل، ارتباطات تصویری و غیره)	۵/۴۸
	استفاده از رایانه‌ی داخلی در امور مختلف	۴/۶۶
	آشنایی با تبلت‌ها و تلفن‌های هوشمند و استفاده از آن	۴/۲
	تعداد رایانه‌های متصل به اینترنت به ازای هر ۱۰۰ خانوار	۱۴/۹۶
	تعداد رایانه‌های متصل به اینترنت در سازمان	۱۴/۳۸
	وجود کیوسک‌های خدماتی - اطلاع‌رسانی در سطح شهر	۱۳/۵۵
	تعداد رایانه‌های موجود به ازای هر ۱۰۰ خانوار	۱۲/۸۲
	تعداد رایانه‌های موجود در سازمان	۱۲/۶۳
آمادگی منابع مالی	تعداد تبلت‌ها و تلفن‌های هوشمند متصل به اینترنت به ازای هر ۱۰۰ خانوار	۱۱/۷۳
	تعداد تبلت‌ها و تلفن‌های هوشمند متصل به اینترنت در سازمان	۱۰/۶۲
	تعداد تبلت‌ها و تلفن‌های هوشمند به ازای هر ۱۰۰ خانوار	۹/۳۱
	سهم بودجه‌ی دولت الکترونیکی از بودجه‌ی کل فناوری اطلاعات کشور	۱۲/۶۴
	هزینه‌ی اتصال به اینترنت و استفاده از شبکه	۱۱/۶۴
	سهم بودجه‌ی تأمین تجهیزات شبکه‌یی و زیرساخت ارتباطی از بودجه کل سازمان	۱۱/۱۹
	انعطاف مقررات سازمانی در خریدهای مرتبط با دولت الکترونیکی	۱۰/۱۸
	سهم بودجه‌ی آموزش کارکنان سازمان در حوزه‌ی فناوری اطلاعات و دولت الکترونیکی از بودجه‌ی کل سازمان	۱۰/۰۳
	سهم بودجه‌ی تربیت خبرگان و متخصصان دولت الکترونیکی	۹/۶۴
	سهم بودجه‌ی آموزش شهروندی از بودجه‌ی فرهنگی	۹/۴۳
آمادگی سیاست	میزان حق‌الزحمه‌ی فعالان فناوری اطلاعات	۸/۹۶
	میزان یارانه‌ی شهروندان برای استفاده از محیط الکترونیکی	۸/۴۷
	هزینه‌ی خرید رایانه، تبلت، تلفن هوشمند و تجهیزات آن برای شهروندان	۷/۸۲
	تعهد دولت به اجرای برنامه‌های دولت الکترونیکی	۱۰/۵۱
	وجود طرح جامع برای توسعه‌ی فناوری اطلاعات در سطح کشور	۸/۸۳
	میزان اهمیت دسترسی آحاد مردم، در برنامه‌ها و پروژه‌های دولت الکترونیکی	۸/۷۲
	وجود طرح جامع برای توسعه‌ی فناوری اطلاعات در سطح سازمان‌ها و نهادها	۸/۳۵
	وجود طرح مدون برای آموزش نحوه‌ی استفاده از خدمات دولت الکترونیکی به شهروندان و کارمندان دولت	۸/۳
	وجود سیاست‌های ارتباطات الکترونیکی بین سازمانی	۷/۵۲
	وجود سیاست‌های ارتباطات الکترونیکی درون سازمانی	۶/۹۵
آمادگی سیاست	وجود طرح جامع برای توسعه‌ی فناوری اطلاعات در سطح واحدهای سازمان‌ها و نهادها	۶/۹
	وجود بیانیه‌ی سیاست کلان در دولت، برای توسعه‌ی دولت الکترونیکی	۶/۷۷
	وجود بیانیه‌ی سیاست توسعه‌ی دولت الکترونیکی در سازمان‌ها و نهادهای دولتی	۶/۶۴
	وجود طرح جامع برای حرکت به سمت دولت الکترونیکی مبتنی بر رایانش ابری (G-Cloud)	۶/۱۳
	توجه به عدم تبعیض نژادی در برنامه‌ها و پروژه‌های دولت الکترونیکی	۵/۷۷
	توجه کامل به مصالح دینی، علمی، فرهنگی و اخلاقی نظام در برنامه‌ها و پروژه‌های دولت الکترونیکی	۴/۷۳
	وجود دوره‌های تحصیلی رسمی در فناوری اطلاعات در دولت الکترونیکی	۳/۸۸

شاخص	نشانه‌گر	میزان اهمیت
	وجود پایگاه‌های داده یکپارچه (ثبت املاک، اطلاعات مردم، ثبت اتومبیل و غیره) در سازمان	۵,۹۹
	وجود سامانه‌ی اتوماسیون اداری در سازمان	۵,۴۲
	وجود پرتال واحد ارائه‌ی خدمات در سازمان	۵,۴۱
	وجود پروتکل ارتباطی بین سامانه‌های نرم‌افزاری بین سازمانی	۵,۳۸
	وجود مدل اشتراک‌گذاری و تعامل‌پذیری اطلاعات، بین سامانه‌های نرم‌افزاری و سازمان‌ها	۵,۳۴
	راه‌اندازی پرتال سرویس‌گرا	۵,۱۳
	وجود سامانه‌ی یکپارچه‌ی فرم‌ساز، گزارش‌ساز، مولد گردش کار و مولد داشبورد مدیریتی در سازمان	۵,۱
	وجود پروتکل ارتباطی بین سامانه‌های نرم‌افزاری در داخل سازمان	۴,۸۹
	استفاده از معماری سرویس‌گرا در تولید سامانه‌های نرم‌افزاری	۴,۸۹
آمادگی نرم‌افزارهای	وجود سامانه‌ی مدیریت ارتباط با مشتری یکپارچه با پرتال سازمانی	۴,۸۸
ریانه‌یی	وجود سامانه‌ی آرشیو الکترونیکی اسناد و مدارک در سازمان	۴,۸۲
۵	وجود سامانه‌ی مدیریت محتوا (CMS) برای پرتال سازمانی	۴,۶۱
	وجود سامانه‌ی تصدیق هویت مرکزی	۴,۵۷
	وجود سامانه‌های تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری الکترونیکی در دولت	۴,۵۳
	وجود سامانه‌ی مرکز ارتباطات نرم‌افزاری، برای برقراری ارتباط و تبادل اطلاعات داخلی و بین سازمانی	۴,۳۴
	وجود سامانه‌ی ایمیل مرتبط با پرتال و سامانه‌ی مدیریت ارتباط با مشتری	۴,۳۱
	وجود سامانه‌ی اتوماسیون منابع انسانی در سازمان	۴,۳۱
	وجود سامانه‌ی هوش سازمانی (هوش تجاری)	۴,۰۲
	وجود سامانه‌ی ارسال و دریافت پیامک در سازمان	۳,۵۷
	وجود سامانه‌ی تلفن گویا در سازمان	۳,۴۱
	وجود سامانه مدیریت بانک اطلاعاتی (DBMS) تولید داخل	۲,۹۷
	وجود سیستم عامل تولید داخل	۲,۱۱
	آشنایی با نحوه‌ی استفاده از خدمات دولت الکترونیکی	۹,۱۴
	استفاده از خدمات دولت الکترونیکی	۹,۰۴
	آشنایی با مهارت‌های پایه‌ی فناوری اطلاعات (مانند: ایمیل، اینترنت، موتور جستجو و غیره)	۸,۴
	آشنایی با خدمات دولت الکترونیکی موجود	۸,۴
	وجود آموزش فناوری اطلاعات در رسانه‌های جمعی	۸,۳۹
	وجود دوره‌های آموزشی رایگان، خاص آشنایی با خدمات دولت الکترونیکی و نحوه‌ی استفاده از آن‌ها	۷,۹۴
آمادگی شهروندان	استفاده از آموزش‌های الکترونیکی مرتبط با خدمات دولت الکترونیکی	۷,۷۷
۴,۳۶	وجود آموزش مجازی رایگان برای یادگیری استفاده از خدمات دولت الکترونیکی	۶,۸۳
	میزان باسوادی بزرگسالان	۶,۷۲
	آشنایی با روش‌های ارتباطی در محیط مجازی (تعامُل: چت، پیامک، ایمیل، ارتباطات تصویری و غیره)	۶,۲۱
	استفاده از بسته‌های آموزشی آفلاین خدمات دولت الکترونیکی	۵,۹
	میزان ثبت نام در تمامی مقاطع تحصیلی	۵,۳۴
	آشنایی عمومی با تبلت‌ها و تلفن‌های هوشمند و استفاده از آن	۵,۲۳
	استفاده از ایمیل داخلی در امور مختلف	۴,۶۹