



جمهوری اسلامی ایران
شورای عالی انقلاب فرهنگی
دبیرخانه شورای عالی اطلاع رسانی



بلوغ دولت الکترونیک

در سایه ارزیابی و نگاه‌های حاکمیتی



دبیرخانه شورای عالی اطلاع رسانی

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بلوغ دولت الکترونیکی

تألیف:

امید کاشفی

آزاده زمانی فر

دبیرخانه شورای عالی اطلاع رسانی

تیرماه ۱۳۹۱

سرشناسه : کاشفی، امید، ۱۳۶۳ -

عنوان و نام پدیدآور : بلوغ دولت الکترونیک/امید کاشفی، آزاده زمانی فر.

مشخصات نشر : تهران : شورای عالی اطلاع‌رسانی ، دبیرخانه، ۱۳۹۱.

مشخصات ظاهری : ۱۵۰ ص.

شابک : 978-964-8846-35-5

وضعیت فهرست‌نویسی : فیبا

موضوع : اطلاع‌رسانی الکترونیکی دولتی

موضوع : تکنولوژی اطلاعات -- سیاست دولت

شناسه افزوده : زمانی فر، آزاده، ۱۳۵۸ -

شناسه افزوده : شورای عالی اطلاع‌رسانی. دبیرخانه

رده‌بندی کنگره : ۱۵۲۵JF / الف۶ک۱۶ ۱۳۹۱

رده‌بندی دیویی : ۳۸۰۳۸۵۴۶۷۸/۳۵۲

شماره کتاب‌شناسی ملی : ۳۷۸۰۷۳۲

بلوغ دولت الکترونیک

© حق چاپ: ۱۳۹۱، دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی

تألیف: امید کاشفی {kashefi@ieee.org, iust.ac.ir}

آزاده زمانی فر a_zamanifar@sbu.ac.ir

طرح روی جلد: هوتن زنگنه‌پور hootanzanganeh@yahoo.com

نوبت چاپ: اول

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

ISBN: 978-964-8846-35-5

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۸۸۴۶-۳۵-۵

نشانی: تهران، خیابان شهید مطهری، بین خیابان سنایی و خیابان قائم‌مقام فراهانی، شماره ۳۵۸

کد پستی: ۱۵۸۶۹۹۴۳۱۱

تلفن: ۸۸۸۳۹۸۹۵، نمابر: ۸۸۸۳۹۸۹۴، صندوق پستی: ۱۵۸۷۵-۳۴۹۹

نشانی وب‌گاه: www.scict.ir

تمام حقوق مادی اثر متعلق به دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی است

فهرست مطالب

۱	فصل اول: دولت الکترونیک.....
۱	۱-۱ مقدمه
۳	۲-۱ دولت الکترونیک چیست؟
۷	۲-۲-۱ آمادگی الکترونیکی
۸	۳-۱ ضرورت توسعه دولت الکترونیک
۱۰	۴-۱ فواید دولت الکترونیک
۱۱	۱-۴-۱ مردم‌سالاری الکترونیکی
۱۵	فصل دوم: بلوغ دولت الکترونیک.....
۱۵	۱-۲ مقدمه
۱۶	۲-۲ مراحل توسعه دولت الکترونیک
۲۹	۳-۲ دولت الکترونیک بالغ
۳۱	۱-۳-۲ یکپارچه‌سازی
۳۴	۲-۳-۲ قابلیت همکاری
۳۹	۳-۳-۲ مشکلات و موانع
۴۱	فصل سوم: ارزیابی دولت الکترونیک.....
۴۱	۱-۳ مقدمه
۴۳	۲-۳ پژوهش‌های صورت گرفته پیرامون ارزیابی دولت الکترونیک
۴۵	۱-۲-۳ ارزیابی مبتنی بر خدمات
۴۸	۲-۲-۳ ارزیابی بر اساس جنبه‌های خاص
۵۱	۳-۲-۳ ارزیابی آمادگی الکترونیکی برای توسعه دولت الکترونیک
۵۳	۴-۲-۳ ارزیابی‌های مبتنی بر مراحل توسعه و بلوغ دولت الکترونیک
۶۷	۵-۲-۳ ارزیابی‌های جدید مبتنی بر آثار و نتایج دولت الکترونیک
۸۳	فصل چهارم: شاخص‌های استخراجی.....
۸۳	۱-۴ مقدمه
۸۳	۲-۴ تشخیص سطح بلوغ‌یافتگی یک دولت الکترونیک
۸۴	۱-۲-۴ مرحله اول بلوغ: مرحله حضور در وب
۸۴	۲-۲-۴ مرحله دوم بلوغ: مرحله تعاملی
۸۴	۳-۲-۴ مرحله سوم بلوغ: مرحله تراکشی
۸۵	۴-۲-۴ مرحله چهارم بلوغ: یکپارچگی
۸۶	۵-۲-۴ مرحله پنجم بلوغ: مردم‌سالاری الکترونیکی

فهرست مطالب

۸۷	۳-۴ شاخص های ارزیابی دولت الکترونیک
۸۷	۱-۳-۴ شاخص های ارزیابی وبگاه
۱۱۴	۲-۳-۴ شاخص های ارزیابی دولت الکترونیک
۱۲۹	فصل پنجم: نتیجه گیری
۱۳۱	مراجع
۱۴۳	پیوست الف: فهرست اسامی خاص
۱۴۵	پیوست ب: واژه نامه انگلیسی به پارسی
۱۴۹	پیوست پ: واژه نامه پارسی به انگلیسی
۱۵۳	پیوست ت: نمایه

فهرست شکل‌ها

- شکل (۱-۳) متوسط شاخص توسعه دولت الکترونیک در قاره‌های مختلف جهان ۶۵
- شکل (۲-۳) سطوح مشارکت الکترونیکی شهروندان ۶۶
- شکل (۳-۳) درصد درگاه‌های دولت الکترونیک که به وزارت‌خانه‌های دولتی پیوند دارند ۶۶
- شکل (۱-۴) شمای کلی شاخص‌های ارزیابی وب‌گاه‌ها ۱۱۳
- شکل (۲-۴) شمای کلی شاخص‌های ارزیابی دولت الکترونیک ۱۲۷

فهرست جدول‌ها

جدول (۱-۱) رده‌های دولت الکترونیک.....	۵
جدول (۱-۲) مقایسه مراحل در مدل‌های بلوغ دولت الکترونیک.....	۲۳
جدول (۲-۲) لیستی برای تمهیدات یکپارچگی درون‌سازمانی.....	۳۲

سخن اول

ظهور وب و به‌کارگیری آن در زندگی بشر تغییراتی شگرف را سبب شده که تنها با تعبیر «انقلاب وب» می‌توان آن را توصیف کرد. بهره‌گیری مردم از خدمات الکترونیک، بانک‌های اطلاعاتی، استفاده برخط از پژوهش‌های علمی-تحقیقاتی و سایر حوزه‌های کاربردی را می‌توان مرهون فناوری اطلاعات و پیشرفت سریع آن در همه عرصه‌ها و در یک کلام ظهور وب دانست. وب با ظهور و ارتقای سریع خود به وب ۲ و فراهم‌سازی بستر تعاملات انسان‌ها با یکدیگر و با ماشین و در نتیجه تولید و گسترش شبکه‌های اجتماعی و در گام بعدی طرح موضوع وب ۳ با پرداختن به حوزه‌های مفهومی، به سرعت همه عرصه‌های اجتماعی، اقتصادی و حتی سیاسی را درنوردیده و به حوزه‌های اعتقادی و دینی شهروندان نیز گام نهاده است.

پا گذاشتن به عرصه اینترنت در فضای وب برای بهره‌گیری از همه مزایا و فرصت‌های آن، دروازه‌هایی را می‌طلبد که از آن‌ها به وبگاه یا درگاه یاد می‌شود. از ویژگی‌های ضروری یک وبگاه، برخورداری از تمامی ابزارهای لازم جهت بهره‌گیری از محتوا، تعاملات فردی-سازمانی، اطلاع‌رسانی، دریافت خدمات اداری و نیز انجام تراکنش‌های مالی در بستری امن و به دور از هرگونه مخاطرات است.

از طرفی در کشور ما بخش اعظمی از ارائه‌دهندگان اطلاعات و سرویس‌دهندگان به مردم را دستگاه‌های تحت امر دولت، قوای مقننه و قضاییه تشکیل می‌دهند. خدماتی که در زندگی مردم نقش بزرگی داشته و امور روزمره مردم بدان وابسته است. اموری از قبیل صدور اولیه، اعمال تغییرات یا ابطال شناسنامه، کارت ملی، گذرنامه، اسناد مالکیت و کارت سوخت. ثبت‌نام دانش‌آموزان و دانشجویان، و ارائه خدمات آموزشی روزانه به ایشان و صدور قبوض مصرف حامل‌های انرژی، آب و تلفن و انجام تراکنش‌های مالی در جریان دریافت مبالغ مربوطه، همه و همه تنها بخش کوچکی از خدماتی است که انتظار انجام آن‌ها به صورت برخط و بر بستر وب از ناحیه مردم امری بدیهی بشمار می‌رود.

انجام و ارایه این خدمات نیاز به ایجاد و راه‌اندازی بسترهای ارتباطی در قالب وبگاه‌های ارتباطی در چند سطح ارتباط مردم با مردم (B2B)، مردم با دولت (B2G) و دولت با دولت (G2G)، و نظارت و ارزیابی دائم بر این فعالیت‌ها را می‌طلبد.

از این رو و با توجه به اهمیت وبگاه‌ها و لزوم بهره‌مندی آحاد مردم از محتوا و خدمات فراهم‌شده، بر آن شدیم تا با ایجاد فضای رقابتی در این عرصه زمینه را برای رشد و توسعه وبگاه‌های حاکمیتی فراهم سازیم. خدمات‌رسانی هر چه بهتر به آحاد ملت شریف و مؤمن ایران اسلامی از نتایج اصلی این فضای رقابتی است.

اولین ارزیابی وبگاه‌های حاکمیتی در سال ۱۳۸۷ توسط دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی و با اعطای «جایزه ملی وب» انجام گرفت. در گام بعدی در سال ۱۳۸۹ دومین ارزیابی با حضور وسیع‌تر وبگاه‌های حاکمیتی انجام شد. هم‌اکنون در سال ۱۳۹۱ با تکامل شاخص‌های ارزیابی و استفاده از ابزارهای پیشرفته تولیدشده، سومین دوره این رویداد مهم را شاهد هستیم. از نکات قابل‌توجه این دوره، همکاری جدی معاونت توسعه مدیریت و منابع انسانی ریاست‌جمهوری با دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی است. این اتفاق سبب شد تا دعوت از دستگاه‌های اجرایی جهت حضور در این ارزیابی با ابلاغ رسمی آن معاونت محترم صورت پذیرد.

در سومین دوره ارزیابی وبگاه‌های حاکمیتی که همچون گذشته با پشتیبانی و اشراف علمی صاحب‌نظران و متخصصان حوزه‌های مختلف فاوا همراه بوده است، علاوه بر استفاده از شاخص‌های تدوین‌شده در دوره دوم، شاخص‌ها و معیارهای جدیدی نیز مورد استفاده کمیته علمی قرار گرفته است. همچنین زیرساخت فنی و نرم‌افزاری جشنواره (شامل وبگاه رسمی و نرم‌افزار ارزیابی تخصصی و فنی) نیز پیاده‌سازی گردیده است.

در این دوره، حوزه‌های اطلاع‌رسانی، خدمات و تراکنش مالی در دو مرحله مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. در مرحله نخست همچون گذشته، دستگاه‌ها با ثبت‌نام در درگاه <http://www.nwa.ir> نسبت به ارایه اطلاعات اولیه به روش خود اظهاری اقدام می‌نمایند. در مرحله بعدی تحت نظر کمیته علمی، ارزیابی توسط تیم کارشناسی و با استفاده از ابزارهای فنی تولیدشده انجام می‌پذیرد. کارگروه‌های جشنواره در این دوره به شرح زیر می‌باشد:

- کارگروه وبگاه و بانک‌داده جشنواره.
- کارگروه ارزیابی تخصصی و فنی (مستقر در کمیته علمی جشنواره).
- کارگروه نگارش و تدوین کتاب علمی جشنواره.
- کارگروه ویژه‌نامه علمی و اطلاع‌رسانی جشنواره.
- کارگروه اجرایی جشنواره (مستقر در دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی).

جوایز این دوره از ارزیابی در زمینه‌های زیر اعطا خواهند شد:

- جوایز اصلی:

- ♦ جایزه وبگاه برتر در اطلاع‌رسانی
- ♦ جایزه وبگاه برتر در خدمات تعاملی
- ♦ جایزه وبگاه برتر در تراکنش مالی

- جوایز ویژه:

- ♦ جایزه ویژه وبگاه برتر در پاسداشت خط و زبان فارسی
- ♦ جایزه ویژه وبگاه برتر در رعایت استانداردهای وب
- ♦ جایزه ویژه درگاه جامع
- ♦ جایزه ویژه امنیت وبگاه‌ها

در پایان ضمن تشکر و قدردانی از همه عوامل انجام این پروژه ملی، از همه فعالان حوزه فاوا، دانشگاهیان و فرهیختگان تقاضا دارم که با ارایه پیشنهادهای سازنده خود، ما را در برگزاری هرچه کامل‌تر دوره‌های بعدی یاری نمایند.

دکتر حمید شهریاری
دبیر شورای عالی اطلاع‌رسانی
و رئیس جشنواره

حامیان جشنواره

- معاونت توسعه مدیریت و سرمایه انسانی رییس جمهور
- دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی
- مرکز آمار و فناوری اطلاعات قوه قضاییه
- سازمان فناوری اطلاعات ایران
- وزارت صنعت، معدن و تجارت
- وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی
- شرکت مخابرات ایران
- سازمان صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران

همکاران جشنواره

کمیته علمی و بررسی شاخص‌های ارزیابی:

- دکتر حمید شهریاری
- دکتر بهروز مینایی
- حجت الاسلام و المسلمین سعید سالاریان
- مهندس علی رضی
- مهندس علی قدمیاری
- دکتر مهدی بهنیا فر
- مهندس سید روح الله سجادی
- مهندس امید کاشفی

ناظران علمی:

- دکتر یحیی تابش
- دکتر حسین ابراهیم آبادی
- دکتر علیرضا رهایی
- دکتر کامیار ثقفی
- دکتر سیروس علیدوستی

کمیته امنیت:

- مهندس علی سوزنگر
- مهندس فرید الدین بهبهانی
- مهندس سید روح الله سجادی
- مهندس هومن یوسفی

کمیته اجرایی:

- حجت الاسلام و المسلمین سعید سالاریان
- حسین بیگی نیا
- مهرداد حسین زاده
- عباسعلی احرامپوش
- صدیقه بیرجندی
- رحیم بختیاری

کارگروه اجرایی ارزیابی:

- سینا رومی
- امید سمایونی
- فاطمه وفایی صفت
- گلسا ولایی
- افسانه فریدی تازه کند
- زهرا قاسمی
- صبیرا سلیم نعمتی
- محمدعلی جهان نورآرا
- ساناز یوسفی
- سپیده فرامی
- منیر السادات شریعتی
- مریم السادات شریعتی
- امین رحم کن
- اعظم محرم نژاد
- منیره لطفی
- سبحان اکبرزاده

کارگروه پشتیبانی، ابزارها و ارزیابی پیشرفته:

- مهندس سید روح الله سجادی
- مهندس طاهر عابدین زاده
- مهندس علیرضا قنبریان
- مهندس سعیده منیری
- مهندس نسیم شیری

فصل اول

دولت الکترونیک

مفاهیم و ضرورت‌ها

۱-۱ مقدمه

در ابتدا دانشجویان فن‌آوری، مسئله فن‌آوری در دولت را به عنوان موضوعی جانبی و نه به عنوان یک نیاز اصلی مدیریتی، در نظر می‌گرفتند. در آن زمان فن‌آوری به عنوان ابزاری برای مدیریت محدودیت‌های عقل بشر و فراهم کردن زیرساختی جهت تصمیم‌گیری بهتر تصور می‌شد (Simon 1976). به عبارت بهتر تا زمان معرفی اینترنت و استفاده گسترده از کامپیوترهای شخصی، هدف اصلی فن‌آوری استفاده‌شده در دولت، افزودن کارایی مدیریتی مدیران دولتی و افزایش بازدهی دولت بود. تا آن زمان، مهم‌ترین استفاده از فن‌آوری در سازمان‌های دولتی، خودکارسازی حجم انبوهی از تراکنش‌ها نظیر تراکنش‌های مالی با استفاده از کامپیوترهای بزرگ بود (Schelin 2003). این دوران، دورانی بود که بیشترین سازمان‌های دولتی ایجاد شدند و با سیستم‌های کامپیوتری‌شان مستقل از یکدیگر فعالیت می‌کردند (Aldrich 2002). به علاوه، از آنجایی که فن‌آوری اطلاعات جهت خودکارسازی کارهای دفتری و بهبود کارایی فعالیت‌های دفتری استفاده می‌شد (Zuboff 1988)، متخصصین فن‌آوری اطلاعات دولت از خطاهای اجرایی سازمان در امان می‌ماندند (Holden 2003).

گسترش کامپیوترهای شخصی در دهه ۱۹۸۰ میلادی برای هر مدیر دولتی امکان استفاده از سیستم فن‌آوری اطلاعات شخصی را فراهم کرد و دوره جدید استفاده از فن‌آوری اطلاعات آغاز شد. در این نقطه، مدیریت فن‌آوری شروع به گسترش در سازمان‌های دولتی کرد؛ همگام با این مسئله مدیران به این نتیجه رسیدند که مسائل مربوط به فن‌آوری اطلاعات بایستی جزو کارهای اصلی دولت در نظر گرفته شوند.

کشور آمریکا از پیشگامان اصلی دولت الکترونیک است. از جمله اولین فعالیت‌های انجام‌شده در زمینه دولت الکترونیک، پروژه سیستم‌های اطلاعاتی شهری بود که از ۱۹۷۳ تا ۱۹۷۸ در دانشگاه کالیفرنیا جریان داشت. این پروژه اولین مطالعه تجربی، اصولی و گسترده با تمرکز ویژه بر روی سیاست و پیامدهای مرتبط به استفاده از کامپیوتر در سازمان‌های خدمات‌رسانی بود (King 2004). این پروژه فرآیندهای مداوم سیاسی و اجتماعی ساخت‌یافته را آشکار کرد. این تحقیقات یک چشم‌انداز وسیع از قابلیت‌های فن‌آوری و محیطش را ایجاد کردند و بر تعاملات پیوسته میان سازمان‌های دولتی و محیط‌های بیرونی و درونی‌شان تاکید ورزیدند. از آن زمان به بعد این تفکر گسترش یافت که فن‌آوری، قدرت و نفوذ افراد و گروه‌هایی را که در حال حاضر بیشترین منابع و قدرت را در سازمان‌ها در اختیار دارند، بیش از پیش تقویت می‌کند (Danziger 1982).

دهه ۹۰ میلادی، همراه با معرفی شبکه جهانی وب، شاهد به هم پیوستن فن‌آوری اطلاعات و دولت، و حرکت به سمت ایجاد دوباره دولت در کشورهایی همانند آمریکا بود که منجر به ایجاد درگاه دولتی جامع شد (Aldrich 2002). تصویب برخی از قوانین بسیار مهم طی این دهه موجب پشتیبانی از این حرکت اصلاحی شد و استفاده از فن‌آوری اطلاعات در دولت آمریکا را فراهم نمود. در سال ۱۹۹۵ اصلاح قانون کاهش و تعدیل دیوان‌سالاری که در سال ۱۹۸۰ تصویب شده بود، راهبردهایی را برای سرمایه‌گذاری فن‌آوری اطلاعات دولتی فراهم نمود و اشتراک‌گذاری اطلاعات بین سازمان‌های متقاطع موجب شد. در سال ۱۹۹۶ قانون آزادی اطلاعات الکترونیک، قوانینی را برای صدور و دسترسی عمومی به اطلاعات الکترونیکی دولت بیان کرد. قانون اصلاح فرصت شغلی و مسئولیت شخصی در سال ۱۹۹۶ دستور آزمایش کاربردهای دولت الکترونیک را به سازمان‌های سرویس اجتماعی در سطوح بین‌دولتی صادر کرد. تمامی این تلاش‌ها برای قانون‌گذاری، با تصویب قانون دولت الکترونیک در سال ۲۰۰۱ به اوج خود رسید. این قانون هم‌زیربنای مالی و هم‌زیربنای سازمانی مورد نیاز کاربردهای همه‌جانبه دولت الکترونیک را فراهم کرد (Schelin 2003).

واقعه ۱۱ سپتامبر ۲۰۰۱ در آمریکا سبب شد مفهوم دولت الکترونیک از ابزاری برای تسهیل در فراهم کردن خدماتی دولتی، آسان کردن اصلاحات اجرایی و کمک به مشارکت دموکراتیک تبدیل به ابزاری برای مقابله با حملات تروریستی نیز بشود (Halchin 2004). از جمله تغییرات ایجادشده پس از واقعه ۱۱ سپتامبر تمایل دولت‌ها به ترویج اشتراک اطلاعات در میان سازمان‌ها، ادغام یا به اشتراک‌گذار کردن پایگاه‌های داده دولتی، افزایش امنیت سیستم‌های اطلاعاتی دولتی در برابر حملات تروریستی ممکن، ارزیابی و در صورت لزوم منع یا حذف محتوای وب‌گاه‌های دولتی که امنیت را به خطر می‌اندازد هستند.

در ادامه این فصل به بررسی مفهوم دولت الکترونیک و تعاریف متعدد آن، فواید، اهداف و ضرورت‌های توسعه دولت الکترونیک، و مفاهیم کلیدی آمادگی الکترونیکی و مردم‌سالاری الکترونیکی می‌پردازیم. در فصل دوم سطوح توسعه و بلوغ دولت الکترونیک را مطرح و تشریح خواهیم کرد و میزان توسعه‌یافتگی و انتظارات عملکردی از دولت الکترونیک را در هر سطح بیان می‌کنیم. در فصل سوم به بررسی روش‌های و چگونگی ارزیابی دولت‌های الکترونیک بلوغ‌یافته می‌پردازد که بسیار متفاوت از روش‌های سنتی پیشین هستند و جنبه‌های کاملاً متفاوتی را مورد بررسی قرار می‌دهند. در فصل چهارم از کتاب جاری نحوه سنجش سطوح توسعه و بلوغ یک دولت الکترونیک عملیاتی شده را مطرح خواهیم کرد؛ همچنین شاخص‌ها و چگونگی سنجش میزان توسعه‌یافتگی دولت الکترونیک مورد نظر را در هر سطح مطرح می‌کنیم. در نهایت در فصل پنجم به نتیجه‌گیری از مباحث مطرح‌شده می‌پردازیم و مختصری راجع به عوامل کلیدی‌ای که مانع توسعه بیشتر دولت الکترونیک در ایران شده‌اند و نیازمندی‌های اساسی ایجاد تحول در سیر توسعه آن بحث خواهیم کرد.

۱-۲ دولت الکترونیک چیست؟

مفهوم دولت الکترونیک یک تعریف پذیرفته‌شده جهانی ندارد (Halchin 2004)؛ از این رو، به منظور پوشش کاربردهای گسترده و اختلافات جزئی، چندین تعریف را در ادامه مطرح می‌کنیم. سازمان ملل دولت الکترونیک را استفاده از اینترنت و شبکه جهانی برای ارائه اطلاعات و خدمات دولت به شهروندان می‌داند (United Nations 2002). بنابراین، دولت الکترونیک به علت نیاز به پیشرفت کیفیت و کارایی خدمات عمومی به وجود آمده است. دولت الکترونیک تنها استفاده از فن‌آوری برای ارائه خدمات برخط نیست (Andersen and Henriksen 2006)، بلکه یکپارچه‌سازی خدمات مختلفی است که توسط سازمان‌های دولتی‌ای ایجاد شده‌اند که تا به حال با یکدیگر کار نکرده‌اند، و نیز ارائه خدمات به صورت ۲۴ ساعته و ۷ روزه و یکسان‌سازی قوانین جدید است. از این رو، تغییرات فن‌آوری و سازمانی می‌بایست به همراه یکدیگر باشند.

فانتین (Fountain 2001) ترجیح می‌دهد این پدیده را به جای دولت الکترونیک، «دولت دیجیتال» یا «دولت مجازی» بنامد. دولت دیجیتال دولتی است که بر اساس سازمان‌های مجازی، سازمان‌های متقاطع و شبکه‌های عمومی-خصوصی که ساختار و ظرفیتشان وابسته به اینترنت و وب است، سازمان می‌یابد.

الهاشمی و دارم (Al-Hashmi and Darem 2008) دولت الکترونیک را به معنای استفاده وسیع از فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات برای بهینه‌سازی ساز و کار دولت با افزایش شفافیت دولت، حذف فاصله و تقسیمات، و مشارکت افراد در فرایندهای سیاسی تعریف کرده‌اند.

لین و لی (Layne and Lee 2001) دولت الکترونیک را به معنای استفاده دولت از فن آوری خصوصاً برنامه‌های تحت وب برای افزایش دسترسی، و ارائه اطلاعات و خدمات دولت به شهروندان، شرکای تجاری، کارمندان، دیگر سازمان‌ها و همچنین جامعه دولتی تعریف کرده‌اند.

تمبوریس و همکارانش (Tambouris *et al.* 2001) دولت الکترونیک را اعمال فن آوری ارتباطات و اطلاعات برای انتقال کارایی، اثربخشی، شفافیت، پاسخگویی در برابر اطلاعات، تبادلات و تراکنش‌های درون‌دولتی، بین‌دولتی و سازمان‌های دولتی در سطح ملی و محلی، همچنین بین تجار و شهروندان و قدرت بخشیدن به شهروندان از طریق دسترسی و استفاده آسان از اطلاعات می‌دانند.

مینز و اشنایدر (Means and Schneider 2000) دولت الکترونیک را ارتباط بین دولت‌ها و کاربرانشان (سازمان‌های تجاری، سایر دولت‌ها و شهروندان) توسط ابزار الکترونیک تعریف می‌کند. به شکل مشابهی از نظر هرنون (Hernon 1998) دولت الکترونیک استفاده از فن آوری اطلاعات جهت تحویل خدمات دولتی به صورت مستقیم به کاربران، که کاربر می‌تواند یک شهروند، سازمان تجاری یا حتی دولتی دیگر باشد تعریف می‌شود.

گارسون (Garson 1999) دولت الکترونیک را استفاده از فن آوری، مخصوصاً برنامه‌های کاربردی مبتنی بر وب برای تسهیل دسترسی و تحویل کارای خدمات و اطلاعات دولتی تعریف می‌کند. گارسون تلاش‌های دولت الکترونیک را به سه رده دولت به دولت (G2G)، دولت به شهروند (G2C) و دولت به تجارت (G2B) تقسیم کرده است. ممکن است بتوان دو رده دیگر را نیز در این رده‌بندی قرار داد: دولت به سازمان‌های اجتماعی مدنی (G2CS) و شهروند به شهروند (C2C)، در صورتی که تعامل میان شهروندان مرتبط با سه رده دیگر دولت الکترونیک باشد. این رده‌ها همراه با خصوصیات، تعریف و مثال‌هایی از آن‌ها در جدول (۱-۱) نمایش داده شده است. این جدول نشان می‌دهد که می‌توان بسته به اولویت‌ها و در هر کاربردی درک متفاوتی از مفهوم دولت الکترونیک ارائه داد.

جدول (۱-۱) رده‌های دولت الکترونیک

دسته‌های ارتباطی	خصوصیات برجسته	تعریف	مثال
دولت به دولت (G2G)	اطلاعات، هماهنگ‌سازی، استانداردهای اطلاعات و خدمات	مدیریت الکترونیکی	ایجاد و استفاده از یک انبار داده مشترک، انجام پرداخت‌های الکترونیکی بین‌سازمانی
دولت به شهروند (G2C)	اطلاعات، شفافیت، پاسخگو بودن، بهره‌وری، اثربخشی، استانداردهای اطلاعات و خدمات	دولت الکترونیک	وب‌گاه‌های سازمان‌های دولتی، ارتباطات ایمیلی میان شهروندان و اعضای دولت
دولت به تجارت (G2B)	اطلاعات، همکاری، تجارت	دولت الکترونیک، تجارت الکترونیک، همکاری الکترونیکی	ارسال مناقصه‌های دولتی روی وب، خرید الکترونیکی، شرکای الکترونیکی
دولت به سازمان‌های اجتماعی-مدنی (G2SC)	اطلاعات، هماهنگ‌سازی، شفافیت، پاسخگو بودن	نظارت الکترونیک	ارتباطات و همکاری‌های الکترونیکی پس از یک سانحه
شهروند به شهروند (C2C)	اطلاعات، هماهنگ‌سازی، شفافیت، پاسخگو بودن، اجتماعات محلی، سازمان	نظارت الکترونیک	گروه‌های بحث الکترونیکی بر روی موضوعات اجتماعی

الهاشمی و دارم (Al-Hashmi and Darem 2008) ارتباطات درون‌سازمانی را نیز جزو ارتباطات دولت الکترونیک در نظر گرفته و انواع تعاملات در دولت الکترونیک را به صورت زیر تقسیم‌بندی نموده‌اند:

- درون‌سازمانی. شامل تراکنش‌ها و پردازش‌هایی مورد نیاز کارمندان دولت است که از آن جمله می‌توان به آموزش الکترونیکی و پرداخت حقوق به صورت الکترونیکی اشاره نمود
- شهروندان و شهروندان. همانند وجود بحث‌های الکترونیکی و امکان اطلاع‌رسانی درباره وقوع یک اتفاق توسط شهروندان به یکدیگر در دنیای دیجیتال
- سازمان‌ها با یکدیگر. همانند تعریف فرم‌های مشترک، انجام پرداخت‌های الکترونیکی بین‌سازمانی
- سازمان‌ها و شرکای تجاری
- سازمان‌ها و شهروندان

اسیرز و اتدگویی (Essers and Ettedgui 2003) دسته‌بندی متفاوتی ارائه نموده و مثالی از تعاملات در دولت الکترونیک را به صورت زیر بیان کرده‌اند:

- دولت با دولت. مبادلات بین‌سازمانی و درون‌سازمانی، شبکه‌های دولتی، و استانداردها
- دولت با تجار. ارائه خدمات تجاری و اطلاعات، همچنین فروش اطلاعات تجاری که دولت مالک آن است
- تجار با دولت. پرکردن اطلاعات ثبت‌نام، مالیات و دیگر اطلاعات معمول توسط تجار
- شهروند با دولت. فراهم نمودن اطلاعات شهروندی، پر کردن فرم مالیات، گزارش‌های شهروندی، رأی‌گیری الکترونیکی، گواهی‌نامه رانندگی
- دولت با شهروند. تهیه اطلاعات عمومی، ایجاد شفافیت در مورد کارهای دولت و ارائه خدمات الکترونیکی

بالدس و همکارانش (Valdés et al. 2011) ابعاد اصلی دولت الکترونیک را استراتژی دولت الکترونیک، نظارت، مدیریت فرایند، و مردم و سازمان دانسته‌اند. در استراتژی دولت الکترونیک مواردی همانند سیاست‌گذاری، استراتژی و معماری استراتژی در نظر گرفته شده است. در نظارت بر فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات، معماری فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات، مدیریت ریسک و سهام و ارائه خدمات در هر یک از سطوح دولت الکترونیک را مدنظر قرار داده است. در مدیریت فرایند، مدیریت فرایندهای کسب و کار، مدیریت کارایی، خدمات‌رسانی به شهروندان و تجار، و قابلیت همکاری را مدنظر قرار داده است، و در بخش افراد و سازمان‌ها ابزار دولت الکترونیک و زیرساخت، مدیریت شناخت و مدیریت تغییرات را در نظر گرفته است. لنک و ترانمولر (Lenk and Traunmuller 2000) ابعاد دولت الکترونیک را شامل موارد زیر می‌دانند:

- بعد مکانی. افراد می‌بایست بتوانند در هر مکانی و هر زمانی فرایند مورد نظر خود را اجرا نمایند
- بعد فرایند. هدف آن طراحی دوباره سازمان‌ها باشد
- بعد همکاری. پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌های مشترک
- بعد دانش. کار مدیریت دانش را به عهده دارد. به بیان دیگر جمع‌آوری اطلاعات، تبدیل آن به دانش، دسترس‌پذیری و استفاده دوباره از دانش و چارچوبی که این دانش در آن قرار دارد

سه مورد از اصول پایه‌ای پدیده دولت الکترونیک دسترسی سریع و آسان به اطلاعات دولت، دولت باز یا آشکار، حق افراد برای دانستن، شفافیت و پاسخگویی است

(Doty and Erdelez 2002). محدوده دولت الکترونیک از دیدگاه هیکس (Heeks 2001) به صورت زیر است:

- مدیریت الکترونیکی. بهبود کارهای دولت با کاهش هزینه، مدیریت کارایی، ایجاد ارتباط
- استراتژیکی درون دولت و قدرت دادن به شهروندان
- شهروند الکترونیکی و خدمات الکترونیکی. ارتباط شهروندان با دولت، جوابگویی به شهروندان، مردم‌سالاری و بهبود خدمات عمومی
- جامعه الکترونیکی. تعامل و رای مرزهای دولتی، توسعه جوامع و ایجاد مسیری برای توسعه جامعه

سازمان ملل دولت الکترونیک را ملزم به فراهم آوردن دسترسی به اطلاعات، فرم‌های برخط، فرصت‌های تجاری، فرایندهای مشارکتی، دسترس‌پذیری، استفاده آسان و درگاه کاربرپسند برای کاربران می‌داند (United Nations 2008). یکی از مسائل مهم پیرامون دولت الکترونیک، بررسی آمادگی الکترونیکی است که در ادامه به آن اشاره خواهیم نمود.

۱-۲-۲ آمادگی الکترونیکی

منظور از آمادگی در دولت الکترونیک، درجه آمادگی بودن یک جامعه برای حضور در شبکه جهانی است (Iso 2008). وضعیت زیرساخت فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات یک کشور، توانایی مصرف‌کنندگان، دولت و تجار برای به‌کارگرفتن فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات، و آمادگی جامعه و اقتصاد سنتی در مشارکت در اقتصاد دیجیتال، بر آمادگی الکترونیکی تأثیر مستقیم دارد (Shareef et al. 2008).

برای آن که استفاده از فن‌آوری در یک سیستم موجود موفقیت‌آمیز باشد، نیاز به تعریف دوباره محیط سازمانی و فرایندهای آن است. کلید اصلی در زمینه دولت الکترونیک، طراحی یک پروژه سراسری است. دولت می‌بایست یک مرحله تحول را با در نظر گرفتن مسائل سازمانی و فرهنگی، منابع و زیرساخت‌ها طی نماید. از آن جایی که سازمان‌های مختلفی درگیر پروژه‌های الکترونیکی کردن می‌شوند و این تحول تنها محدود به سازمان مورد نظر نخواهد شد، مسأله اصلی آن است که یک سیاست‌گذاری درست برای هدایت پروژه وجود داشته باشد (Horton 2001). بعد از آن که زیرساخت برای توسعه آماده شد، مرحله بعد تولید و انتخاب عناصر در سطح انتزاعی است. پس از آن می‌بایست معماری مناسبی از دولت الکترونیک با همکاری متخصصان فن‌آوری اطلاعات فراهم نموده و سپس مسائل مربوط به پیاده‌سازی و اجرای پروژه از قبیل امنیت حل شود، خصوصیات هر یک از خدمات مشخص شود و معماری درون‌سازمانی و برون‌سازمانی مشخص شود (Wimmer and Tambouris 2002). اصطلاح

درون‌سازمانی به معنای سازوکارهای دولتی است که با دنیای خارج در تعامل نیستند، همانند محاسبه سود یا اعمال قوانین محیطی. اصطلاح برون‌سازمانی به اطلاعات و تعاملات بین دولت، شهروندان و تجار که قابل مشاهده برای شهروندان و تجار است گفته می‌شود. علاوه بر آن می‌بایست ارتباط نزدیکی در برنامه‌های کاربردی بین بخش خصوصی و دولتی وجود داشته باشد. بعد از طراحی تمامی عناصر مورد نیاز، آمادگی الکترونیکی ایجاد می‌شود. در این مرحله موانع از بین رفته و تمامی عناصری که سبب تقویت پروژه می‌شوند قوی‌تر خواهند شد.

۱-۳ ضرورت توسعه دولت الکترونیک

توسعه دولت الکترونیک به این معنی است که به چه میزان دولت می‌تواند در این شاخه پیشرفت کند. برای بررسی ضرورت توسعه دولت الکترونیک می‌بایست در ابتدا وضعیت جاری دولت الکترونیک در جهان را مورد بررسی قرار دهیم. توسعه دولت الکترونیک نیاز به فراهم بودن زیرساخت مخابراتی و فن‌آوری دارد. دسترسی به اطلاعات، خدمات و شبکه‌های اجتماعی در اینترنت از طریق کامپیوترهای شخصی در مناطق توسعه‌یافته جزء زندگی عادی افراد زیادی است. تلفن‌های سلولی و کامپیوترهای جیبی همین نقش را برای کشورهای در حال توسعه دارند. با استفاده از تلفن‌های سلولی همچنین می‌توان از خدمات عمومی استفاده کرد و تراکنش‌های الکترونیکی را صحت‌سنجی نمود (United Nations 2010). تحول در تلفن‌های همراه، توسعه پهنای باند و شبکه‌های بی‌سیم، تأثیر اقتصادی چشم‌گیری در دولت الکترونیک داشته‌اند. بیشتر کشورهای توسعه‌یافته، وب‌گاه‌های ملی و ریاست‌جمهوری را دوباره طراحی نموده‌اند و شهروندان می‌توانند از یک نقطه ورود واحد به تمامی خدمات دولت الکترونیک دسترسی داشته باشند. اما توسعه دولت الکترونیک آرزوی دوردستی برای بسیاری از کشورهای کمتر توسعه‌یافته است. به علت هزینه فن‌آوری، نبود زیرساخت و محدودیت نیروی انسانی، پروژه‌های کوچک دولت الکترونیک در کشورهای در حال توسعه یا کمتر توسعه‌یافته امری عادی است. از دیگر اهداف اصلی توسعه دولت الکترونیک، مشارکت الکترونیکی شهروندان است که در بیشتر کشورها در مراحل ابتدایی است. این مسأله به علت جدا بودن دولت و شهروندان اتفاق افتاده است. بسیاری از دولت‌ها تنها به فرم‌های بازخورد یا رأی‌گیری اکتفا کرده‌اند و تعداد کمی تالارهای گفت‌وگو، وبلاگ و یا وب‌گاه‌های شبکه اجتماعی دارند. این مسأله خصوصاً در کشورهای در حال توسعه مشهود است. دولت می‌بایست در مورد راه‌هایی که برای تعامل با افراد دارد به صورت خلاقانه عمل نماید. این کار از طریق ایجاد درگاه‌های یکپارچه انجام‌پذیر است. علی‌رغم پیشرفت‌های فن‌آوری، نبود نیروی انسانی متخصص برای کشورهای با درآمد کم و متوسط یکی از کمبودهای اصلی عدم توسعه دولت الکترونیک است. البته ذکر این مسأله لازم است که ارزش دولت الکترونیک وابسته به

میزان توسعه و پیشرفت کشور است. جامعیت، دولت یکپارچه، دسترسی جهانی و استفاده از فن‌آوری‌های جدید همانند تجهیزات سیار به عنوان محکی است که دولت الکترونیک از این طریق قابل ارزیابی خواهد بود.

دولت الکترونیک می‌تواند در زمینه آگاه‌سازی افراد و نحوه پاسخ‌گویی به آن‌ها موثر باشد. خدمات اطلاعاتی، به‌اشتراک‌گذاری دانش، و ابزار مشارکت و تعامل می‌تواند باعث کاهش عدم اطمینان شهروندان شود که با استفاده از توسعه دولت الکترونیک محقق خواهد شد. تحقیقات نشان می‌دهد که استفاده از اینترنت برای انجام تراکنش با دولت تأثیر مثبتی روی اعتماد افراد و افزایش درک عمومی از پاسخگو بودن دولت دارد؛ علاوه بر آن، میزان رضایت افراد نیز افزایش پیدا خواهد کرد و آن‌ها را به تصمیم‌گیری تشویق خواهد نمود. مشارکت شهروندان باعث خواهد شد تا عملیاتی‌شدن سیاست‌گذاری‌ها آسان‌تر شود و در نهایت به نتایج بهتری بیانجامد (United Nations 2010). توسعه دولت الکترونیک باید به نحوی باشد که میزان دسترسی به اینترنت را افزایش دهد، سبب تسریع فرایندها شود، توانایی‌های دولت را افزایش دهد و نهایتاً موجب بالا رفتن میزان علاقه افراد برای استفاده از اینترنت شود (United Nations 2010). از این رو، هنگام تعریف پروژه‌های مرتبط با دولت الکترونیک، پروژه باید از ابعاد زمان (کاهش زمان لازم در مراحل مدیریتی و دسترسی به اطلاعات)، فاصله (بدون نیاز به حضور فیزیکی و امکان فعالیت دولت در مناطق دور)، تعامل (مشارکت فعالانه‌تر در کارهای دولتی، کاهش هزینه ارتباطات و ایجاد رابطه مناسب)، خدمات و خطی‌مشی (استفاده بهتر از منابع، طراحی دوباره فرایندها با کارایی بالاتر و اجتناب از ناسازگاری) مورد بررسی قرار گیرد. هر یک از این ابعاد خود نیز باید از چهار منظر کارایی، اثربخشی، فواید استراتژیکی، شفافیت و ارزش اخلاقی مورد ارزیابی قرار گیرد. کارایی هر امکانی است که به کاربران یا شهروندان اجازه نمایش اطلاعات از طریق فرم‌های الکترونیک را داده باشد که از این طریق سبب کاهش هزینه و ساده کردن پردازش شود. اثربخشی به معنای رسیدن دولت الکترونیک به اهداف خود است. فواید استراتژیکی علاوه بر فراهم آوردن خدمات می‌تواند تصمیمات سیاسی و استراتژی دولتی باشد که دولت را به اهداف خاصی برساند. شفافیت و ارزش اخلاقی مربوط به بخشی از عملکردهای دولت است که برای دولت و جامعه نتایج کاملاً مثبتی (غیر از کارایی و موثر بودن و فواید استراتژیکی) دارد و میزان شفافیت و پاسخگویی مدیریت دولتی را افزایش می‌دهد (United Nations 2010).

۱-۴ فواید دولت الکترونیک

دولت‌ها در سراسر دنیا سیستم‌های دولت الکترونیک متفاوتی را اجرا می‌نمایند و از فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات برای افزایش سازوکارهای داخلی و خارجی خود استفاده می‌کنند (Dilettantes et al. 2004). با پیشرفت فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات که هسته اصلی دولت الکترونیک است، خدمات مشترک محور ایجاد شد (Abramson and Means 2001) و کارهای دولتی به صورت عمودی و افقی (عرضی و طولی) در برخی کشورها یکپارچه شدند (Lee and Kim 2007). به همین دلیل انتظار می‌رود دولت الکترونیک نقش حساس و حیاتی را در نظارت به عهده داشته باشد. دولت الکترونیک همچنین در ایجاد نوآوری در فرایندهای نظارت و پیشرفت کارایی و اثربخشی دولت نقش دارد و علاوه بر آن شانس بیشتری برای مشارکت شهروندان ایجاد می‌نماید (Lee 2010).

دولت الکترونیک ارتباط بالا به پایین موجود را به یک ارتباط تعاملی بین دولت، شهروندان، تجار، کارمندان بخش دولتی و دیگر دولت‌ها تبدیل می‌نماید (Esteves and Joseph 2008). دولت الکترونیک ابزار قدرتمندی برای توسعه انسانی است که برای رسیدن به اهداف توسعه بین‌المللی ۱۰۰ ساله ضروری به نظر می‌آید (Salem 2008). خیلی از کشورها می‌خواهند مدیریت دولتی را تغییر دهند، رهبری جامعه را بهینه کرده، و خدمات شهری را به سمت استفاده بیشتر از دانش و جواب‌گویی بیشتر به شهروندان سوق دهند. دولت الکترونیک در این زمینه می‌تواند راه‌گشا باشد. در کشورهایی که دولت الکترونیک در آن‌ها به کندی رشد می‌کند، فاصله بین دولت و شهروندان روزبه‌روز بیشتر می‌شود.

با توجه به شرایط بحران اقتصادی در بخش دولتی این سؤال مطرح می‌شود که آیا دولت الکترونیک می‌تواند به سیاست‌گذاران در مورد بحران اقتصادی کمک کند؟ دولت الکترونیک به عنوان وسیله‌ای برای جبران مشکلات بحران اقتصادی است که نقش اصلی در شفاف‌سازی فعالیت‌های دولت در زمینه بحران اقتصادی دارد. دولت الکترونیک اطلاعات مورد نیاز شهروندان را در اختیار آن‌ها قرار می‌دهد و بازخوردهای شهروندان را در اختیار دولت قرار می‌دهد. دولت الکترونیک می‌بایست زمینه تعدیل قیمت‌ها و شفاف بودن آن‌ها را فراهم آورد (United Nations 2010). ابزارهایی وجود دارد که دولت الکترونیک با به‌کارگیری آن‌ها می‌تواند بحران را دیده‌بانی نماید و البته این کار باعث افزایش شفافیت کار دولت نیز خواهد شد. فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات از سه طریق می‌تواند میزان موثر بودن پاسخ‌ها و عکس‌العمل‌های دولت در هنگام بحران را افزایش دهد: (۱) افزایش میزان شفافیت در برنامه‌های بحران، (۲) مشارکت افراد در نوع عکس‌العمل‌های دولت در هنگام وقوع بحران، و (۳) سیاست‌های جاری موجود در بخش اطلاعات و روشی که جامعه می‌تواند از اطلاعات

دولت برای افزایش آگاهی افراد در زمینه خاص استفاده کند. وبگاه‌های دولتی با بررسی دقیق سرمایه‌گذاری‌ها، مدیریت سرمایه‌گذاری، ارتباط تجارت با دولت الکترونیک، و بازخورد می‌توانند در مدیریت بحران کمک کنند (United Nations 2010).

مسئله اصلی در دولت الکترونیک به اشتراک‌گذاری اطلاعات دولت بر اساس استانداردهای موجود است. برای رسیدن به دولت الکترونیک با کیفیت بالا شرایطی همانند وضعیت استخدام، سلامت غذا، محافظت‌های محیطی، سلامتی و وضعیت آموزش تأثیرگذار خواهد بود (United Nations 2010). اعتماد، امنیت ملی، کیفیت اطلاعات، زمان و پول عواملی هستند که روی موفقیت یا عدم موفقیت دولت الکترونیک تأثیرگذار است (Gilbert et al. 2004). گرچه دولت الکترونیک هزینه دارد اما کارایی، سرعت بیشتر و دسترسی آسان به اطلاعات از جمله مزایای آن است.

دولت الکترونیک به بالا بردن سطح آموزش افراد، استخدام، سلامتی افراد و مدیریت محیط کمک شایانی می‌کند. مطابق با آمار سازمان ملل، مردان و زنان در زمینه استخدام و شغل دارای حقوق برابر نیستند و دولت الکترونیک می‌تواند در این زمینه کمک نماید (United Nations 2010). از دیگر فواید دولت الکترونیک می‌توان به بالا بردن کیفیت اطلاعات کاهش محدودیت‌های مدیریتی، کاهش هزینه‌های عملیاتی، افزایش تعامل با دولت، بهبود سطوح خدمات و افزایش رضایت کاربر اشاره کرد (Zhao 2010).

از مهم‌ترین اهداف و فواید اصلی دولت الکترونیک، مردم‌سالاری الکترونیکی است که به معنی مشارکت شهروندان در فرآیندها، تصمیم‌گیری‌ها و فعالیت‌های دولت است و در ادامه به این مقوله خواهیم پرداخت.

۱-۴-۱ مردم‌سالاری الکترونیکی

اصطلاح مردم‌سالاری الکترونیکی یک تعریف پذیرفته‌شده عمومی ندارد و معادل‌هایی نظیر همکاری الکترونیک، مردم‌سالاری مجازی، مردم‌سالاری از راه دور، یا مردم‌سالاری دیجیتال، نیز برای آن به کار می‌رود. بسیاری از پژوهش‌ها و کارهای موجود درباره مردم‌سالاری الکترونیک تلویحاً یا صراحتاً معتقدند که مردم‌سالاری الکترونیک (یا حداقل جنبه‌هایی از آن) از طریق تحویل برخاسته از اطلاعات و خدمات دولت، قابل دستیابی است. نوریس (Norris 2010) مردم‌سالاری الکترونیکی را استفاده از فن‌آوری‌های ارتباطات و اطلاعات به منظور فراهم ساختن دسترسی شهروندان به سازمان‌ها و مقامات رسمی (انتخابی و انتصابی) دولتی، و امکان مشارکت شهروندان در فرآیندها، تصمیم‌گیری‌ها و فعالیت‌های دولتی شامل رأی‌گیری از راه دور (مثلاً از طریق اینترنت) تعریف نموده است.

هنگامی که دولت الکترونیک در حدود پانزده سال قبل پای به عرصه وجود گذاشت، بسیاری معتقد بودند که پیامدهای بسیار مثبتی از جمله مردم‌سالاری الکترونیکی را به ارمغان خواهد آورد. چنین ادعاهایی در آن زمان مبهم بود، چرا که مفهوم مردم‌سالاری الکترونیک دقیقاً مشخص نبود. البته تعاریف اولیه‌ای نظیر مشارکت شهروندان و رأی‌گیری الکترونیک برای آن وجود داشت که ادعا می‌شد طبعاً از دولت الکترونیک تبعیت می‌کنند (Norris 2010). بیشتر ادعاهای موجود دربارهٔ پتانسیل مردم‌سالاری الکترونیک اظهار می‌دارند که دولت الکترونیک نتایج اصولی مثبتی در حیطه‌هایی نظیر مشاورهٔ مردم‌سالارانه، حضور شهروندان در دولت، مشارکت سیاسی و تعداد رأی‌دهندگان دارد. گفته می‌شد که این پیامدهای مثبت برای مقابله با جریان‌های پیش‌آمده در نیم قرن گذشته، از جمله کاهش شرکت‌کنندگان در انتخابات ریاست‌جمهوری ایالات متحده و کاهش مشارکت مردم در سایر جنبه‌های زندگی اجتماعی، ضروری است (Putnam 2000).

به دلیل وجود اینترنت، شبکه جهانی وب و پذیرفته شدن دولت الکترونیک در دولت‌ها، امروزه موقعیت خوبی برای بهبود مشارکت شهروندان فراهم شده است که در دهه گذشته به اندازه حال فراهم نبود. این موقعیت عبارت است از استفاده از وب‌گاه‌های دولتی برای ترویج و تسهیل شکل جدیدتر و بهتری از مشارکت شهروندان. بسیاری از طرفداران دولت الکترونیک معتقد هستند که تکامل طبیعی دولت الکترونیک منجر به تولید مردم‌سالاری الکترونیک خواهد شد. در واقع نوعی حس قوی ضرورت و تفکر «اگر ما آن را بسازیم، آن‌ها خواهند آمد!» در این مسئله وجود دارد. یعنی، شهروندان تنها برای اطلاعات به وب‌گاه‌های دولتی نمی‌آیند، بلکه به شکل فزاینده‌ای درگیر تراکنش‌ها می‌شوند، و در فعالیت‌ها و برنامه‌های دولت و حتی تصمیم‌گیری‌ها شرکت می‌کنند، تنها به این دلیل که این امکانات به شکل الکترونیک فراهم است. علاوه بر این، چنین مشارکتی ارتباطات بین شهروندان و دولت‌ها را تغییر می‌دهد و شهروندمحور شدن دولت را تسریع می‌بخشد و همین مسئله می‌تواند حتی سبب مشارکت بیشتر شهروندان در دولت شود (Wescott 2001).

برخی از کارها و ادعاهایی که درباره دولت الکترونیک و مردم‌سالاری الکترونیک انجام شده است، عبارتند از: توانایی تسهیل مردم‌سالاری (Silcock 2001)، درگیر شدن شهروندان در امور (Cliff 2004, Toregas 2001)، قدرت دادن به شهروندان (Deloitte Research 2000)، انتقال و حرکت به سمت دولت شهروندمحور (Ho 2002)، دسترسی و مشارکت شهروندان (Seifert 2002)، ارتباط و تماس شهروندان با دولت (Thomas 2003)، اعتماد شهروندان به دولت (United Nations 2003)، و مردم‌سالاری مشارکتی پاسخگو (Cliff 2004). با استفاده از پیشرفت‌های فن‌آوری، دسترس‌پذیر کردن خدمات از طریق کانال‌های مختلف و پاسخگوتر کردن دولت توسط فراهم کردن خدماتی به هم پیوسته، شهروندان به

اطلاعات مرتبط با خدمات دسترسی پیدا خواهند کرد. این تحولی است که می‌تواند منجر به دولت‌های کارا تر، راه‌های شفاف‌تر برای تجارت با شاخه‌های مختلف دولت، مسیر دوطرفه‌ای از مشارکت و همکاری، مرحله جدیدی از پاسخگو بودن دولت، و سیاست‌های پاسخگو تر و بازتر شود (Silcock 2001).

البته نتایج تحقیقات انجام شده درباره دولت الکترونیک نشان می‌دهد که علی‌رغم ادعاها و اهداف زیادی که در مورد مردم‌سالاری الکترونیکی در دولت الکترونیک دنبال می‌شود، کار عملی چشم‌گیر و گسترده‌ای در این زمینه حتی در کشورهای توسعه‌یافته نیز انجام نشده است (Norris 2010).

فصل دوم

بلوغ دولت الکترونیک

۱-۲ مقدمه

در این فصل ابتدا به توصیف و بررسی مفهوم بلوغ و مدل‌های بلوغ دولت الکترونیک به عنوان مراحل توسعه دولت الکترونیک می‌پردازیم. پس از آن، دولت الکترونیک جامع و تکامل یافته را تعریف می‌کنیم، و ویژگی‌ها و چالش‌های آن را مطرح می‌سازیم. عبارات «بلوغ» و «عدم بلوغ» اغلب برای توصیف وضعیت مرحله خاصی از فرآیندی پیوسته استفاده می‌شوند. مدل بلوغ مدلی برای بررسی میزان بلوغ فرایندهای سازمان‌ها و مشخص کردن موارد مورد نیاز برای ارتقاء سطح بلوغ فرایندها است. در حالت کلی بلوغ هر فرآیندی شامل پنج مرحله آغاز، تکرار، تعریف، مدیریت و بهینه‌سازی است (AI-Khatib 2009).

تمامی پژوهش‌ها پیرامون بلوغ فرایندها، موافق مناسب بودن مدل‌های توسعه «تکامل‌گرایی» به عنوان ابزاری برای اندازه‌گیری قابلیت‌های فن‌آوری اطلاعات در سازمان‌ها نیستند (King 1984). در مدل مرحله‌ای، یک اصل ناظر بر تکامل در طی زمان وجود دارد که به شکل غیرمستقیم بیانگر این مطلب است که مرحله چهارم از مراحل اول، دوم و سوم بهتر است. با این وجود، در عمل، مراحل مجزا به شکل هم‌زمان اتفاق می‌افتند و بخشی از عناصر متفاوت دولت الکترونیک را تشکیل می‌دهند.

اگرچه کمبودهای بالقوه‌ای در قابلیت‌های مدل‌های مرحله‌ای برای راه‌اندازی و تکامل دولت الکترونیک وجود دارد، اما در زمینه استراتژیک، سازمان‌های مشاوره‌ای، مؤسسات سیاسی ملی و بین‌المللی (United Nations 2003, United Nations 2005) و پژوهشگران (Layne and Lee 2001, Moon 2002, Stamoulis et al. 2001) مدل‌های مرحله‌ای منتشر شده را قاعده‌مند کرده‌اند و شروع به جمع‌آوری داده‌های تجربی برای بررسی دولت‌ها در رده‌های محلی، ملی و بین‌المللی در سطوح مختلف نموده‌اند (Hiller 2001, Moon 2002).

آکسِنچِر (Accenture 2003) بلوغ دولت الکترونیک را میزان بالغ شدن خدمات ارائه شده تعریف کرده است. بدین معنی که اولاً چند درصد از خدمات به صورت برخط ارائه شده است و علاوه بر این خدمات تا چه حدی کامل است. مسأله بعدی که در بلوغ دولت الکترونیک مطرح می شود، مدیریت ارتباط با کاربر است که شاخص هایی همانند پیشنهادات کاربر، تعامل داشتن با کاربر، ارتباطات شبکه ای و ساختار سازمانی است (Jinhua et al. 2010). برای به دست آوردن مدل بلوغ، ابتدا باید لایه های مختلف نیاز شهروندان به خدمات دولت الکترونیک مشخص شود و سپس مدل بلوغ بر اساس سلسله مراتب نیازمندی های به دست آمده شکل گیرد (Al-Khatib 2009).

۲-۲ مراحل توسعه دولت الکترونیک

از سال ۲۰۰۰ مدل های مختلفی برای مراحل بلوغ و توسعه دولت الکترونیک پیشنهاد شده است. البته چون این مدل ها بر اساس نظریه های مختلفی پایه گذاری شده اند و اصطلاحات متفاوتی را استفاده می نمایند، در نگاه اول ممکن است نامتجانس به نظر آیند (Lee 2010). مدل های مختلف، چالش های زیادی را نه تنها در فهم نتایج بلکه در برنامه ریزی برای توسعه دولت الکترونیک ایجاد می نمایند. توسعه دولت الکترونیک به صورت تکاملی است و در طول زمان رشد می کند تا ویژگی ها، خدمات و سازوکارهای جدید را نیز در بر بگیرد. گروه گارتنر تحقیق دولت الکترونیک را در چهار فاز تدوین کرده است (Baum and Di Maio 2000):

- حضور در وب. در این مرحله اطلاعات ساده ای همانند فهرستی از اسامی در وبگاه وجود خواهد داشت.
- تعاملات. در این مرحله تعاملات ساده ای بین دولت و شهروندان، دولت و تجارت، و بین سازمان های دولتی وجود خواهد داشت.
- تراکنش. مرحله تراکنش، امکان انجام تراکنش همانند امکان پرداخت هزینه گواهی نامه رانندگی به صورت برخط، پرداخت مالیات یا انجام مناقصه برای قراردادهای را فراهم می آورد.
- گذار. در این مرحله، دولت ها فرایندها و خدمات جاری را متحول می نمایند تا خدماتی یکپارچه شده، کاراتر و یکسان را فراهم نمایند. مرحله گذار در سطوح منطقه ای و ملی معنا پیدا می کند و شامل یکپارچه کردن برنامه های کاربردی داخلی و خارجی برای برقراری ارتباط کامل بین سازمان های دولتی و غیردولتی است.

لی (Lee 2010) توسعه دولت الکترونیک 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 الکترونیک همانند یک فروشگاه به نظر می‌رسد که تسهیلات مختلفی را ارائه می‌کند؛ و یکپارچگی عمودی، یکپارچگی خدمات یکسان در سطوح مختلف است. موسسه تحقیقاتی دلویت (Deloitte Research 2000) مراحل بلوغ دولت الکترونیک را به قرار زیر تعریف کرده است:

- انتشار اطلاعات. در این مرحله سازمان‌های دولتی با تشکیل وب‌گاه، دایرةالمعارف‌های الکترونیکی ایجاد می‌کنند تا اطلاعاتی درباره خودشان، استان، محدوده خدمات موجود و همچنین روش‌های ارتباطی برای کمک‌های آتی را برای عموم فراهم کنند.
- تراکنش‌های دوطرفه رسمی. با کمک وب‌گاه‌های امن و امضاهای دیجیتالی معتبر قانونی، کاربران قادرند اطلاعات شخصی را در سازمان‌ها ثبت کرده و اقدام به انجام تراکنش‌های مالی نمایند. در این مرحله، کاربران بایستی از توانایی سازمان برای حفظ اطلاعات شخصی و عدم دزدی اطلاعات، اطمینان حاصل کنند.
- درگاه‌های چندمنظوره. این نقطه‌ای است که دولت‌های کاربرمحور 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.
- شخصی‌سازی درگاه. در این مرحله دولت با امکان شخصی‌سازی درگاه‌ها با خصوصیات دلخواه هر کاربر، قدرت بیشتری را در اختیار کاربران قرار می‌دهد.
- خوشه‌بندی خدمات مشترک. این مرحله جایی است که تغییر شکل واقعی ساختار دولت اتفاق می‌افتد. به جای تفکیک گروه‌های سازمان‌ها، تفکیک بر اساس گروه‌های تراکنش‌ها انجام می‌شود. برای این منظور، دولت‌ها خدمات را خوشه‌بندی می‌کنند تا ارائه خدمات به اشتراک گذاشته شده را تسریع و تسهیل نمایند.
- یکپارچگی کامل و تغییر شکل عمده. ایجاد تصویری ایده‌آل از دولت الکترونیک که دولت‌ها خدمات شخصی‌سازی شده، یکپارچه و پیشرفته‌ای را فراهم نمایند. فن‌آوری در سرتاسر تشکیلات جدید یکپارچه می‌شود تا فاصله بین درون و برون سازمان را کاهش داده و آن‌ها را به هم متصل کند.

مدل بلوغ دولت الکترونیک از دیدگاه سازمان ملل در سال ۲۰۰۲ به صورت زیر بیان شده است (United Nations 2002):

- ظهور. اطلاعات موجود در وب‌گاه پایه‌ای، محدود و ثابت است.
 - تسهیلات. اطلاعات پویاتر می‌شود و اطلاعاتی همانند قوانین و اسناد سیاسی، اخبار و پایگاه داده‌ها برای دسترسی به آمار وجود دارد.
 - تعامل. کاربران می‌توانند فرم برخط و پست الکترونیکی دریافت نمایند و اطلاعات به روزرسانی شده با سرعت بیشتری در اختیار آن‌ها قرار می‌گیرد. فرم‌های قابل دریافت و درخواست فرم‌های برخط نیز وجود دارد.
 - تراکنش. کاربران می‌توانند به صورت برخط پرداخت مالی و دیگر تراکنش‌ها را انجام دهند. در این مرحله حساب برخط شخصی و پرداخت با کارت موجود است.
 - یکپارچه‌ی. یکپارچه‌سازی خدمات الکترونیکی در بین مرزهای مدیریتی انجام می‌شود.
- در مدل رایلی (Riley 2001) توسعه دولت الکترونیک از سه مرحله حضور در شبکه، خدمات و مشارکت کامل (مردم‌سالاری الکترونیکی) تشکیل شده است. مون (Moon 2002) یک مدل پنج مرحله‌ای به صورت زیر در نظر گرفته است:

- اطلاعات ساده. ارتباط یک‌طرفه از طرف دولت به مردم
- ارتباط دوطرفه. تعامل بین دولت و کاربران ایجاد می‌شود.
- خدمات و تراکنش‌های مالی. تراکنش‌ها بین دولت‌ها و اشخاص، و بین دولت و تجارت اتفاق می‌افتند.
- یکپارچگی عمودی و افقی. در این مرحله ابتدا سیستم‌های یکسان در سطوح مختلف تجمیع می‌شوند (یکپارچگی عمودی) و سپس سیستم‌های حوزه‌های مختلف با یکدیگر تجمیع می‌شوند (یکپارچگی افقی).
- مشارکت سیاسی. ارائه خدماتی که به مشارکت سیاسی منتهی می‌شود همانند خدمت رأی‌گیری برخط.

بانک جهانی (The World Bank 2003) مثالی از مدل‌های تکاملی را در مدل‌های مرحله‌ای تجارت الکترونیک فراهم کرده و استدلال می‌کند که تجارت الکترونیک از چهار مرحله انتشار، برقراری تعامل، تکمیل تراکنش‌ها و تحویل خدمات تشکیل می‌شود.

در سال ۲۰۰۵ تمرکز سازمان ملل بر روی دولت همگانی بود یعنی دولتی که برای تمامی بخش‌ها، مناطق و همه افراد دولت الکترونیک را فراهم نماید، و در زمینه ارائه خدمات عدالت اجتماعی را رعایت نماید. دولت همگانی و اصطلاحاً ایجاد تمامیت الکترونیکی در ایجاد

رضایت فرهنگی و اجتماعی، مدیریت کارای اطلاعات و پیشرفت آگاهی اجتماعی افراد موثر خواهد بود. دسترس پذیری و زمان پاسخ دو مسئله‌ای هستند که در دولت همگانی بسیار مورد توجه قرار می‌گیرند. مدل توسعه بلوغ دولت الکترونیک در سال ۲۰۰۵ توسط سازمان ملل به صورت زیر بیان شد (United Nations 2005):

- **ظهور.** بیشتر اطلاعات ایستا است اما اطلاعات پویا و پیوند به دولت محلی-ناحیه‌ای ممکن است وجود داشته باشد.
- **حضور تسهیلاتی.** منابع جاری و ثبت شده دولتی همانند سیاست‌ها، قوانین و گزارش‌ها در دسترس کاربران است.
- **حضور تعاملی.** خدماتی ایجاد شده است و خدمات برخط در حالت تعاملی هستند. افراد از طریق فاکس، پست الکترونیکی، تلفن و پست با یکدیگر در ارتباط هستند و وب‌گاه با بسامد بیشتری به‌روزرآوری می‌شود.
- **حضور تراکنشی.** تعامل دوطرفه بین شهروندان و دولت ایجاد می‌شود که شامل مواردی همانند پرداخت مالیات و درخواست کارت گذرنامه است، و ارتباطات شهروندان-دولت را در برمی‌گیرد.
- **حضور در شبکه.** از تمامی سطوح قبلی مشکل‌تر است. از یکپارچه‌سازی دولت-دولت، دولت-شهروندان و شهروندان-دولت ایجاد می‌شود. دولت، شهروندان را از طریق ویژگی‌های تعاملی همانند فرم‌های نظرات و مکانیزم‌های مشورت برخط تشویق به تصمیم‌گیری برای دولت می‌کند.

سیا و و لانگ (Siau and Long 2005) مراحل زیر را تحقق دولت الکترونیک در نظر گرفته‌اند:

- **حضور در وب.** این فاز ابتدایی‌ترین شکل دولت الکترونیک است. در این مرحله دولت‌ها اطلاعات ساده و محدودی را در وب‌گاه قرار می‌دهند. این اطلاعات شامل مأموریت و چشم‌انداز سازمان، ساعت‌های اداری، اطلاعات قراردادها و اسناد اداری است. در مرحله اول بیشتر اطلاعات ایستا است. با پیشرفت توانایی دولت الکترونیک اطلاعات می‌تواند پویاتر و به صورت مرتب به‌روزرآوری شود. تفاوت اصلی بین این مرحله و مرحله‌های پس از آن این است که در این مرحله تنها اطلاعات در وب‌گاه وجود خواهد داشت و هیچ تعاملی انجام نخواهد شد.
- **تعامل.** در این مرحله تعامل ساده‌ای بین دولت و کاربران ایجاد می‌شود. این تعامل شامل موتورهای جستجو، سیستم‌های پست الکترونیکی و دریافت فرم‌های اداری است. این مرحله در حقیقت یک مرحله انتقالی بین مرحله تراکنش و حضور در وب است.

- تراکنش. این امکان برای کاربران فراهم خواهد بود تا تراکنش‌های به‌روز کامل انجام دهند. مثالی از این تراکنش‌ها برنامه‌های گواهی‌نامه، پر کردن فرم مالیات و به‌روزآوری اطلاعات شخصی است. علاوه بر آن بخش‌های تجاری به خدمات برخط همانند پر کردن فرم‌های مالیاتی، درخواست گواهی‌نامه و گزارش‌گیری از داده‌های مالی دسترسی دارند.
- گذار. بین این مرحله و مراحل قبلی جهش وجود دارد. علاوه بر خودکارسازی و دیجیتالی‌کردن پردازش‌های جاری، در این مرحله تغییر روش در ارائه خدمات به کاربران ایجاد می‌شود. این تحول شامل یکپارچگی افقی و عمودی است. دولت‌ها یک درگاه مشترک که خدمات تجمیع شده را در درون خود دارد برای واسطه‌های خارجی ایجاد می‌نمایند.
- مردم‌سالاری الکترونیکی. یکی از اهداف بلندمدت برای توسعه دولت الکترونیک مردم‌سالاری است. این امر با استفاده از ابزارهایی همانند رأی‌گیری الکترونیکی و تلاش دولت برای بهبود مشارکت افراد از طریق درگیر کردن شهروندان و شفافیت سیاسی محقق خواهد شد.

آندرسِن و هنریکسن (Andersen and Henriksen 2006) در سال ۲۰۰۶ مدلی برای بلوغ دولت الکترونیک به شرح زیر ارائه کردند:

- مرحله ترویج. در این مرحله تمرکز اصلی بر روی رایانشی کردن کارها است و از این رو این مرحله «ترویج» نام دارد. منظور از ترویج استفاده از اینترنت برای خدمت‌رسانی به شهروندان است. بحث یکپارچه‌سازی محدود به سازوکارهای داخلی دولت به عنوان یک سیستم است و سطوح مختلف دولت یا خدمات مختلف دولت را تحت پوشش قرار می‌دهد. یکپارچه‌سازی پایگاه‌داده نیز به عنوان پیش‌فرضی برای توسعه دادن خدمات در نظر گرفته می‌شود. در این مرحله تعداد محدودی سیستم برون‌سازمانی برای خدمات موجود است.
- مرحله توسعه. این مرحله شامل استفاده گسترده از اینترنت و ایجاد واسطه‌های کاربر شخصی‌سازی شده برای عملیات کاربران است. داشتن واسط کاربر برای کاربران نهایی، تفاوت کلیدی میان این مرحله با مرحله قبلی است. در مرحله توسعه کاربر ممکن است برای دریافت برخی اطلاعات و فرم‌های مورد نیاز از طریق پیوندهایی به سایر سازمان‌ها هدایت شود. این ویژگی از این جهت که کاربران نمی‌توانند در یک سازمان خاص به اطلاعات درخواستی‌شان دست یابند، یک ویژگی منفی محسوب می‌شود.

- **مرحله گسترش.** در این مرحله سازمان به حدی از بلوغ می‌رسد که محدود به استفاده از اینترنت نخواهد بود. پردازش‌ها نامحسوس و واسط‌های کاربری شخصی‌سازی خواهند شد. اینترنت و اینترنت با یکدیگر ادغام می‌شوند و دغدغه اصلی، استفاده از فن‌آوری برای کم کردن هزینه‌ها در زمینه پردازش درخواست‌های مشترکان برای خدمات است. علاوه بر آن وب‌گاه مسئول حل مشکلات و درخواست‌های کاربران است، به جای آن که تنها ساختار سازمانی را نمایش دهد.

- **مرحله تحول.** خصوصیات این مرحله عبارتند از: سیاربودن داده در سراسر سازمان‌ها، سیاربودن برنامه‌های کاربردی در میان فروشندگان، و انتقال مالکیت داده به کاربران. در این مرحله رفتار کارمندان از طریق اینترنت قابل ردیابی است و اطلاعات درباره حرکت و روند پیشرفت به شکل برخط موجود است. تحقق این موارد از طریق سیاربودن درون‌سازمانی و برون‌سازمانی داده‌ها و خدمات امکان‌پذیر است. هدف اصلی، انتقال مالکیت داده و جهت‌دهی زیربنای پایگاه داده به سمت کاربر نهایی است.

در سال ۲۰۰۸ تمرکز سازمان ملل بر روی دولت متصل و یکپارچه بود. دولتی که یکپارچگی عمودی و افقی را برای عملیات برون‌سازمانی و درون‌سازمانی فراهم آورد. سازمان ملل پنج مرحله را به عنوان مراحل بلوغ دولت الکترونیک در این سال به شرح زیر در نظر گرفته است (United Nations 2008):

- **مرحله حضور.** وب‌گاه‌ها مرحله حضور در وب را تجربه می‌نمایند.
- **مرحله تسهیلاتی.** تعداد وب‌گاه‌های دولت از نظر تعداد و پیچیدگی افزوده می‌شود و اطلاعات پویاتر می‌شوند.

- **مرحله تعاملی.** کاربران می‌توانند فرم‌ها را به صورت برخط دریافت و پرکنند.
- **مرحله تراکنشی.** کاربران می‌توانند برای خدمات و تراکنش‌های برخط پول دریافت یا واریز نمایند.

- **مرحله اتصال.** یکپارچگی خدمات الکترونیکی در بین شبکه‌های دولتی انجام می‌شود.

سازمان ملل در سال ۲۰۱۰ مراحل تعاملی و تراکنشی را 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 (United Nations 2010).
پس از بررسی مدل‌های بلوغ دولت الکترونیک که توسط مؤسسات یا پژوهشگران

متعددی ارائه شده بود، در ادامه به این مدل‌ها در مقایسه با یکدیگر نگاه می‌کنیم تا درک بیشتری از تفاوت‌ها و تشابهات آن‌ها با یکدیگر داشته باشیم. جدول (۱-۲) به بررسی و مقایسه مدل‌های بلوغ دولت الکترونیک می‌پردازد. بعضی از این مدل‌ها بر اساس مدل‌های قبلی پایه‌گذاری شده‌اند و یا مؤلفه‌های را از دیگر مدل‌ها قرض گرفته‌اند و بعضی دیگر ظاهراً مجزا از دیگر مدل‌ها هستند. مدل‌های مورد بحث در جدول (۱-۲) شامل مدل اندرسون و هنریکسون (Andersen and Henriksen 2006)، مدل سیا و لانگ (Siau and Long 2005)، مدل وست (West 2004)، مدل اکسینچر (Accenture 2003)، مدل نت چاوا (Netchaeva 2002)، مدل بانک جهانی، مدل سازمان ملل (United Nations 2005)، مدل وسکات (Wescott 2001)، مدل هیلر (Hiller 2001)، مدل لین و لی (Layne and Lee 2001)، مدل موسسه دیلیتانتس (Dilettantes et al 2004) و مدل گارتنر (Baum and Maio 2000) هستند که در جدول از ذکر مرجع آن‌ها خودداری کرده‌ایم. همان‌طور که در جدول (۱-۲) مشاهده می‌شود اکثر پژوهش‌ها مراحل بلوغ را بین چهار تا شش مرحله تدوین کرده‌اند.

جدول (۲-۱) مقایسه مراحل در مدل‌های بلوغ دولت الکترونیک

مرحله	۱	۲	۳	۴	۵
اندرسون و هنریکسون	توسعه/ترویج				
سیا و لانگ		حضور در وب	تعاملات	تراکش	تراکش
وست		حضور در وب	تعاملات	تحويل خدمات به صورت جزئی	تراکش
آکسینجر		حضور برخط	جمع‌آوری نظرات	مهارت اولیه	مسترس‌پذیری خدمات
نت چاوا		اطلاعات پراکنده	جمع‌آوری نظرات	تعدادی خدمات برخط	تعدادی خدمات برخط
بانک جهانی		انتشار	تعامل	تراکش	تراکش
سازمان ملل		حضور اولیه و بهبود یافته	حضور تعاملی	حضور تراکشی	حضور تراکشی
وسکات	بست الکترونیک	دسترسی عمومی و بین‌سازمانی به اطلاعات	ارتباط دوطرفه	اجازه مبادله اطلاعات	اجازه مبادله اطلاعات
هیلر		انتشار و فهرست‌بندی اطلاعات	ارتباط دوطرفه	خدمات و تراکش مالی	خدمات و تراکش مالی
لین و لی		فهرستی از اطلاعات		تراکش	تراکش
موسسه دلیویتس		انتشار و پخش اطلاعات	تراکش دوطرفه	درگاه چندمنظوره/شخصی‌سازی درگاه	درگاه چندمنظوره/شخصی‌سازی درگاه
مدل گارتنر		حضور در وب	تعاملات	تراکش	تراکش

ادامه جدول (۱-۲)

مرحله	۶	۷	۸	۹	۱۰
اندلسون و هنریکسون	تحول	تحول	تحول	گذار	مردم‌سالاری الکترونیکی
سیا و لانگ				گذار	آزادی تعاملی
وست	درگاه			گذار خدمات	مردم‌سالاری
آکسینجر	تحویل بالغ				
نت چاوا	درگاه دولت الکترونیک				
بانک جهانی					
سازمان ملل	حضور یکپارچه (۲۰۰۱) حضور شبکه (۲۰۰۳) حضور متصل (۲۰۰۸)				مشارکت الکترونیکی
وسکات	دولت متصل				مردم‌سالاری الکترونیکی
هیلر	یکپارچه‌سازی عمودی و افقی				مشارکت سیاسی
لین و لی	یکپارچه‌سازی عمودی				
موسسه دپلیتیس	گروه‌بندی اطلاعات				
مدل گارتنر	تراکش و یکپارچه‌سازی	یکپارچه‌سازی افقی		گذار	

مراحلی که لی (Lee 2010) بر اساس سازمان‌دهی مدل‌های قبلی موجود استخراج نموده است به شرح زیر هستند:

- **مرحله اول.** مدل (Wescott 2001) به عنوان مرحله اول پست الکترونیکی و شبکه داخلی را در نظر گرفته است. به نظر می‌رسد که مرحله ۵ به نسبت مراحل دیگر به بخش سخت‌افزاری شبکه گرایش بیشتری دارد. مدل (Andersen and Henriksen 2006) نیز استفاده از اینترنت را به عنوان عاملی مهم برای مراحل بعد در نظر گرفته است بنابراین می‌توان مرحله ۱ را به عنوان مرحله شبکه در نظر گرفت که پیش‌نیازی برای مراحل بعد خواهد بود.
- **مرحله دوم.** این مرحله، نمایش اطلاعات است و مراحل انتشار، حضور و شناسایی در مدل‌ها در این سطر خواهد گنجید. علی‌رغم نام‌گذاری متفاوتی که به کاررفته است، این مرحله پیشنهاد می‌کند که سازمان‌ها به عنوان ابتدایی‌ترین مرحله دولت الکترونیک از وب‌گاه برای انتشار اطلاعات برای شهروندان استفاده نمایند.
- **مرحله سوم.** مرحله ۳ تعاملات را در نظر می‌گیرد (برای تمامی مدل‌ها غیر از مدل (Wescott 2001)، دومین مرحله است). بعد از نمایش اطلاعات به صورت پایه و ابتدایی، مرحله ۳ شامل ارتباط دوطرفه، پاسخگویی به سؤالات، شرکت در تالارها و نظرخواهی‌ها خواهد بود. ۹ مدل از ۱۲ مدل بررسی شده تعاملات را بعد از مرحله اطلاعات قرار داده‌اند. مدل (Andersen and Henriksen 2006)، ارتباط دوطرفه را به عنوان مرحله مجزایی در نظر نگرفته است ولی توضیحات مرحله مربوط به ترویج به صورت ضمنی بحث ارتباطات را بیان می‌دارد. مدل ۴ مرحله‌ای گارتر (Baum and Di Maio 2000) اولین مدلی است که تعاملات را به عنوان مرحله ۲ از توسعه دولت الکترونیک در نظر گرفته است. اگرچه که مدل دلویست (Deloitte Research 2000) با مدل گارتر (Baum and Di Maio 2000) در یک زمان ارائه شد ولی تعاملات را به عنوان مرحله ۲ در نظر نگرفته‌اند و آن را تراکنش دوطرفه در نظر گرفته‌اند و به این مسأله تاکید کرده‌اند که ارتباط دوطرفه بین دولت و شهروندان برقرار است و همچنین بین آن‌ها تراکنش نیز وجود دارد. نام تراکنش دوطرفه در طی زمان به ارتباط دوطرفه در مدل‌های (Hiller 2001) و (Wescott 2001)، و تعاملات در مدل (United Nations 2005)، بانک جهانی، (Netchaeva 2002) و (Accenture 2003) تغییر یافته است.
- **مرحله چهارم تا ششم.** این مراحل مربوط به تراکنش بعد از مرحله تعاملات است. در این مرحله مقایسه مدل‌ها پیچیده‌تر می‌شود زیرا بعضی از مدل‌ها زیر مرحله‌ای برای این

مرحله در نظر گرفته شده‌اند. مثلاً در مدل (Accenture 2003) این مرحله را تحت سه زیر مرحله توانمندی پایه، دسترس‌پذیری خدمات و تحویل کامل و مطمئن تعریف کرده است. مدل‌های (Baum and Di Maio 2000)، (Layne and Lee 2001)، (Hiller 2001)، (Wescott 2001)، (United Nations 2005)، بانک جهانی، (Siau and Long 2005) و (Andersen and Henriksen 2006) اگرچه که کلمات متفاوتی برای آن به‌کاربرده‌اند تراکنش را در یک مرحله در نظر گرفته‌اند. مدل (Dilettantes et al. 2004) اولین مدلی است که از درگاه در این مرحله استفاده می‌کند که به معنی خدمات یکپارچه است. کلمه درگاه همچنین در مدل (Netchaeva 2002) و (West 2004) استفاده شده است. مدل‌های (Netchaeva 2002)، (Accenture 2003) و (West 2004) به دنبال بیان این مسأله بودند که تعداد خدمات در وب در حال افزایش است. مدل (Dilettantes et al. 2004) پیاده‌سازی درگاه چندمنظوره را از شخصی‌سازی درگاه جدا نموده است. منظور از درگاه چندمنظوره، یکپارچه‌سازی عملیات است و شخصی‌سازی درگاه به صورت ضمنی به معنی تفکیک خدمات است. از آن جایی که به غیر از این دو مدل، مدل دیگری این تفکیک را ندارد، در این مرحله درگاه در نظر گرفته نمی‌شود.

– **مرحله هفت و هشت.** مرحله ۷ و ۸ مربوط به یکپارچه‌سازی است. مدل (Layne and Lee 2001) اولین مدلی بود که یکپارچه‌سازی افقی و عمودی را از یکدیگر جدا نموده است. لین و لی پیشنهاد داده‌اند که به دلایل سازمانی ابتدا می‌بایست یکپارچگی عمودی انجام شود و بعد از آن یکپارچگی افقی انجام شود. این نتیجه بر اساس مصاحبه با کارمندان دولتی به دست آمده است. بر اساس این مصاحبه‌ها بیشتر کارمندان فکر می‌کنند که یکپارچگی عمودی خدمات یکسان در بین سطوح مختلف دولت آسان‌تر از یکپارچه‌سازی افقی بین خدمات مختلف است زیرا ویژگی‌های عملکردی‌شان مشابه یکدیگر است و فرایندها در عملکردهای یکسان به یکدیگر متصل هستند. همچنین در بیشتر موارد بودجه دولت بر اساس خدمات تقسیم می‌شود و بودجه از سطوح بالاتر به سمت سطوح پایین برای خدمات مشابه انتشار می‌یابد و خدمات مختلف هرکدام بودجه خود را دارند. بنابراین یکپارچه‌سازی عمودی آسان‌تر است. مدل لین و لی بیشتر روی ابعاد عملیاتی و فن‌آوری متمرکز شده است تا ابعاد خدمات و شهروندان. آندرسون (Andersen and Henriksen 2006) برای توصیف بیشتر مرحله تکامل از عبارت حرکت داده یا سیاربودن داده که به معنی همان یکپارچگی داده بین سیستم‌ها و سازمان‌های مختلف است استفاده نموده است. این مرحله با حرکت داده بین سازمان‌ها، حرکت برنامه‌های کاربردی بین خریداران و صاحب اختیار بودن داده‌ای که به کاربرها ارسال می‌شود، مشخص می‌شود. در این فاز، عملکرد کارمندان در اینترنت

پیگیری شده و اطلاعات برخط در مورد میزان پیشرفت آن وجود دارد. این مسأله از طریق حرکت برون و درون‌سازمانی داده و خدمات انجام می‌شود.

- **مرحله نُه.** نام این مرحله گذار است. گروه گارتر مدل ۴ مرحله‌ای پیشنهاد دادند که مرحله گذار به عنوان مرحله ۴ در نظر گرفته شده بود و مدل آن‌ها اولین مدلی بود که مراحل توسعه و بلوغ دولت الکترونیک را مشخص می‌کرد. این مرحله نیاز به فرایند عملیاتی گذار دارد تا از آن طریق بتوان خدمات کارا تر دولتی داشت. در جدول (۲-۱) حضور در وب، تراکنش‌ها و تعاملات جزو عملکردهای سیاستمداران یک عاملیت است که با موجودیت‌های خارجی همانند شهروندان و تجار در ارتباط است. مدل (Accenture 2003) با اینکه نام‌های متفاوتی را استفاده کرده است، ویژگی‌های مدل گارتر را به ارث برده است. حضور برخط مشابه با حضور در وب است. توانمندی پایه، در دسترس بودن خدمات و ارائه خدمات به صورت کامل همان توصیفی از مرحله تراکنش در مدل‌های دیگر است. ارائه خدمات به صورت جزئی بخشی از یکپارچه‌سازی را نیز در بر دارد. منظور از گذار، بیشتر گذار از نوع خدمات بوده است. مدل‌هایی که گذار را به عنوان یک مرحله در نظر گرفته‌اند روی گذار تجاری یا گذار خدمات تاکید داشته‌اند و روی مرحله یکپارچه‌سازی تاکید نداشته‌اند. مدل (Baum and Di Maio 2000)، (Accenture 2003) و (Siau and Long 2005) شامل مرحله گذار است و در آن‌ها از مرحله یکپارچه‌سازی صحبتی نشده است. مدل‌های (Dilettantes et al. 2004)، (Layne and Lee 2001)، (Hiller 2001)، (United Nations 2005) و (Netchaeva 2002) یکپارچه‌سازی را به عنوان یک مرحله ضروری معرفی کرده‌اند ولی به گذار اشاره‌ای نکرده‌اند. البته وقتی مدلی روی یکپارچگی تمرکز کرده است نیاز به در نظر گرفتن ابعاد فن‌آوری و عملیاتی برای این کار دارد، و هنگامی که مدلی بیشتر روی گذار تمرکز کرده است به ابعاد خدمات و سازمانی مرتبط است. اگرچه که مرحله گذار در مدل (Layne and Lee 2001) وجود ندارد ولی از کلمه گذار برای توصیف یکپارچگی استفاده نموده‌اند و بیان کرده‌اند که یکپارچه‌سازی کارگذار خدمات دولتی را به عهده دارد و عملیات را در سطوح مختلف یکپارچه می‌نماید.

- **مرحله ده.** مرحله مردم‌سالاری و مشارکت است که در مدل‌های (Hiller 2001)، (Wescott 2001)، (United Nations 2005)، (Netchaeva 2002)، (West 2004) و (Siau and Long 2005) یافت می‌شود. از سال ۲۰۰۳ سازمان ملل مشارکت الکترونیکی را در گزارش‌شان قرار داده است. این شاخص مرحله متفاوتی را از بعد دیگر در نظر می‌گیرد. مشارکت الکترونیکی را به معنی مشارکت شهروندان در فرآیندهای سیاسی می‌داند اگرچه که مدل (Hiller 2001) و (Wescott 2001) مشارکت سیاسی و

مردم‌سالاری دیجیتالی را به عنوان آخرین مرحله دولت الکترونیک در نظر گرفته‌اند. هر دوی این‌ها توصیفی که از این مرحله داشته‌اند رأی‌گیری برخط بوده است. مدل سازمان ملل مرحله ۱۰ را جدا از ابعاد عملیاتی یا خدمات یا فن‌آوری دولت الکترونیک دانسته است. سیا و لنگ مردم‌سالاری الکترونیکی را یک هدف بلندمدت برای پیشرفت دولت الکترونیک می‌داند.

لی مرحله ۴، ۵ و ۶ تبدیل به گروه تراکنش کرده و مرحله ۷ و ۸ را جزو طبقه یکپارچه‌سازی در نظر گرفته است. در نتیجه ۵ مرحله بلوغ، اطلاعات، تعاملات، تراکنش‌ها، یکپارچه‌سازی و گذار برای دولت الکترونیک مطابق با کارهای انجام‌شده در این زمینه تعریف کرده است. لی همچنین خود در سال ۲۰۱۰ مدلی برای بلوغ دولت الکترونیک پیشنهاد نمود و مراحل بلوغ را از منظر خود به ۵ مرحله به شرح زیر گروه‌بندی می‌نماید (Lee 2010):

- **مرحله ارائه.** مرحله ارائه مربوط به نمایش اطلاعات بدون انجام عمل خاصی است. در این مرحله فهرست‌بندی و انتشار اطلاعات انجام می‌شود. نمایش اطلاعات از نوع عملیات خدماتی و شهروندی و هم فن‌آوری و عملکردی است.
- **مرحله یکسان‌سازی.** این مرحله به یکسان‌سازی پایه‌ای فرایند و خدمات در شرایط واقعی می‌پردازد که از دید خدماتی و شهروندی به معنای ظهور خدمات تعاملی است که در این حین، اطلاعات و برنامه‌های کاربردی پراکنده یکپارچه می‌شوند. تعامل از دید شهروندان نیاز به یکپارچه‌سازی فن‌آوری و عملکردی دارد. بدون یکپارچه‌سازی، تعامل یکپارچه در فضای اطلاعات وجود نخواهد داشت.
- **مرحله تحول.** این مرحله شامل تراکنش و سازمان‌دهی است که به معنای تحول فرایندهای تجاری دولت و تغییر فرایندهای تجاری است به طوری که مناسب فن‌آوری و سیستم‌های اطلاعاتی زیرین باشد. در تحول این سؤال مطرح می‌شود که چگونه تراکنش‌ها هدایت شوند. در مرحله تحول، فرایندها و خدمات می‌بایست شروع به تغییر نمایند و ویژگی‌های فضای اطلاعاتی را منعکس نمایند. مهندسی دوباره یا سازمان‌دهی خدمات و فرایندها راه را برای تراکنش واقعی شهروندان و خدمات ایجاد می‌نماید باعث کارایی بیشتر می‌شود.
- **مرحله تغییر شکل.** در این مرحله تغییر در شکل و محدوده فرایندها در فضای اطلاعات و همچنین در دنیای واقعی اتفاق می‌افتد و کارایی را بالاتر می‌برد. بعد از این مرحله و یکسان‌سازی و تغییر شکل دادن فرایندها و خدمات، خدمات به کامپیوترها و شبکه‌ها واگذار می‌شود تا افراد آن را تبدیل به خدماتی نمایند که به میزان بیشتری بر پایه دانش و خدمات است و به طور مستقیم نیاز کاربران را در بر داشته باشد. بعد از آن که کار

یکسان‌سازی خدمات دولتی انجام شد خدمات و فرایندهایی با تنظیمات جدیدتر به وجود می‌آیند و شهروندان به میزان بیشتری مشارکت خواهند داشت زیرا امکانات و فرصت‌های بیشتری در حین تحول به وجود خواهد آمد. این گذار به صورت پایه‌ای و عمیق انجام می‌شود به طوری که خدمات و فرایندها ممکن است به فرایند و خدمات کاملاً متفاوتی تبدیل شوند. عملکرد دولت بیشتر به برنامه‌ریزی و توسعه خدمات جدید برای شهروندان اختصاص می‌یابد.

- **دولت الکترونیک.** نامی است که برای مرحله آخر بلوغ در نظر گرفته شده است. بعد از آن که خدمات و فرایندها تغییر شکل یافتند، روال عادی دولت و نظارت عوض خواهد شد و شهروندان قادر خواهند بود که به میزان بیشتری در سیاست و تصمیم‌گیری درگیر شوند و این تصمیم‌گیری‌ها از نظر فن‌آوری یا عملکردی به صورت بلادرنگ امکان‌پذیرند و فرایند را نیز فراهم خواهد کرد. بنابراین مدیریت فرایند و مشارکت افراد در راستای یکدیگر حرکت می‌کنند. مشارکت شهروندان نیاز به تصمیم‌گیری در مورد خدمات و مدیریت فرایندها دارد و برای آن که نتایج تصمیم‌گیری شهروندان را متوجه شد نیاز به انجام پیکربندی دوباره فرایندهای خدمات است. این یک مرحله ایده‌آل است که در آن فرایندهای تجاری مربوط به خدمات سیاسی و مدیریتی می‌توانند به صورت تقریباً بلادرنگ بر اساس تصمیم‌گیری شهروندان دوباره پیکربندی شوند و به صورت واقعی از توانایی‌های فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات پیشرفته استفاده نمایند. بنابراین به طور خلاصه مرحله اول، مرحله اطلاع‌رسانی، مرحله دوم، ترکیبی از تراکنش و یکسان‌سازی انجام می‌شود. در مرحله ۴ مشارکت (گذار) انجام می‌شود و در مرحله ۵ مشارکت افراد و مدیریت فرایندها انجام خواهد شد.

۲-۳ دولت الکترونیک بالغ

دولت الکترونیک بلوغ‌یافته، دولت الکترونیکی است کاربرمحور که امکان دسترسی جهانی را فراهم می‌آورد، فن‌آوری‌های جدید همانند دسترسی به خدمات از طریق موبایل را به کار می‌گیرد، و دولت به اصطلاح متصلی است که اطلاعات و خدمات جامع داشته و فاقد هرگونه خدمات تکراری است (Al-Khatib 2009). بر اساس تحقیق سازمان ملل در سال ۲۰۱۰، جامعیت دولت الکترونیک با استفاده از قابلیت دسترسی به تمامی امکانات دولت الکترونیک از طریق کانال‌های مختلف از جمله موبایل، کیوسک و تلویزیون دیجیتال، بالابردن سطح سواد جامعه، شخصی‌سازی خدمات، تشویق افراد به مشارکت، مناسب کردن محتوا، افزایش تعداد کاربران اینترنتی و اضافه کردن پهنای باند میسر خواهد شد. برای آن که دولت الکترونیکی

همگانی باشد، می‌بایست تمامی بخش‌های جامعه از خدمات الکترونیکی مورد نظر استفاده نمایند و به روش‌ها و کانال‌های مختلفی که در بالا به آن اشاره شد قابل‌دسترس باشد (United Nations 2010). در یک دولت الکترونیک بلوغ‌یافته، خدمات مجتمع شده‌اند و تمامی خدمات و اهداف تمامی سازمان‌های دولتی در به صورت عمودی و افقی یکپارچه شده‌اند (United Nations 2008). یک دولت الکترونیک بالغ، یکپارچه و جامع انعطاف‌پذیری بیشتر در استفاده از خدمات ایجاد می‌کند، موجب ایجاد به‌اشتراک‌گذاری میان سازمان‌ها می‌شود و از تکرار جلوگیری می‌کند، موجب ارتقاء امنیت اطلاعات و سهولت در مدیریت آن‌ها می‌شود، توانمندی و اختیارات بیشتری برای شهروندان به ارمغان می‌آورد، شفافیت بیشتری ایجاد می‌کند و موجب جلب بیشتر مشارکت شهروندان می‌شود، رویه‌های دیوان‌سالاری را ساده می‌کند و موجب کاهش هزینه‌ها می‌شود، با ایجاد نوآوری در ارائه خدمات موجب تسریع در ارائه و تحویل خدمات می‌شود و در نهایت کارایی را در همه جنبه‌ها بالاتر می‌برد. برای رسیدن به یک دولت جامع و بالغ می‌بایست کارهای زیر انجام شود (Salem 2008):

- فرایندهای درون‌سازمانی و بین‌سازمانی دولت مهندسی دوباره شوند که از آن جمله می‌توان به یکپارچه‌سازی عمودی بین سطوح، یکپارچه‌سازی افقی بین سازمان‌های در یک سطح، و همکاری با بخش خصوصی یا بخش دیگر اشاره کرد.
- مهندسی دوباره فناوری‌ها، فرایندها، مهارت‌ها و تفکرات دولت‌ها در چند سال اخیر عموماً بر روی بهبود خدمات الکترونیکی متمرکز شده‌اند و به سازماندهی عملکرد سازمان‌های دولتی کمتر توجه می‌شود. استفاده از ابزار فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات برای یکپارچه‌سازی سیستم‌ها و فرایندهای درون‌سازمانی برای بالابردن کیفیت ارائه خدمات مسأله دومی است که می‌بایست به آن توجه شود. این مسأله نیازمند به وجود آمدن تغییرات مدیریتی و فرهنگی عمیق دارد (Millard 2003).
- علاوه بر آن می‌بایست یکپارچه‌سازی و قابلیت همکاری بین سازمان‌ها انجام شود که در بخش‌های بعد به طور مفصل توضیح داده می‌شود.

بایستی توجه داشته باشیم که مفاهیم قابلیت همکاری و یکپارچگی با یکدیگر متفاوت هستند. یکپارچگی به معنای تشکیل واحد بزرگ‌تری از موجودیت‌های دولت به شکل موقت یا دائمی است که به منظور ادغام فرآیندها و یا اشتراک اطلاعات انجام می‌شود. درحالی‌که قابلیت همکاری هنگامی در دولت الکترونیک رخ می‌دهد که سیستم‌های اطلاعاتی ناهمگون یا مستقل وجود دارد، یا مؤلفه‌هایشان دارای سیاست‌گذاری، مدیریت و کنترل جداگانه و مختلفی باشند، یا شرکای خارجی بخواهند با یکدیگر (به شکل مناسب و مؤثر) و به صورت از پیش تعریف‌شده و توافق‌شده کار کنند (Scholl and Klischewski 2007).

۲-۳-۱ یکپارچه‌سازی

یکپارچه‌سازی خدمات به معنای آن است که خدماتی که ممکن است هم‌زمان مورد نیاز باشد به صورت ترکیبی ارائه شوند (Accenture 2006). مثلاً ثبت‌نام ماشین نیاز به یک یکپارچه‌سازی بین دلال‌های ماشین، دفتر ثبت‌نام و حتی بیمه دارد. دسترسی حجیم به داده توسط دولت الکترونیک نیاز به وجود جامعیت داده، به‌روزرودن اطلاعات، حذف ناسازگاری‌ها و استانداردسازی داده دارد. یکپارچه‌سازی برخلاف نظریه‌ای است که هر فردی برای سازمان خود فقط کار کند. در یکپارچه‌سازی بخش برون‌سازمانی بزرگ‌تر و بخش درون‌سازمانی کوچک‌تر خواهد شد. این مسأله نیاز به جمع‌آوری، استفاده دوباره و به‌اشتراک‌گذاری داده و اطلاعات دارد. یکپارچه‌سازی درون‌سازمانی می‌بایست نتایج زیر را در برداشته باشد (United Nations 2008):

- امکان بیشتری برای به‌اشتراک‌گذاری بار کاری ایجاد نماید. بدین ترتیب که دسترسی به اطلاعات مشترک هزینه و زحمت تکراری نداشته باشد.
- اطلاعات بلادرنگ و بازیابی داده با کارایی بالا در هنگام درخواست داده فراهم باشد.
- پرس‌وجوهای مشترک و اطلاعات درخواستی به سرعت به جواب‌های مرتبط با آن منتهی شده و جواب داده شوند.
- نگهداری و بازیابی اطلاعات مطابق با قانون باشد و میزان خرابی و نادرستی داده را کاهش دهد.
- وضعیت کل سیستم بهبود یافته و بار کاری متوازن شده و بازیابی اطلاعات بهتر انجام شود و میزان رضایت‌مندی کارمندان را فراهم آورد.

نهایتاً یکپارچه‌سازی به سیاست پیاده‌سازی یکسان می‌رسد و به مرزهای سازمانی انعطاف‌پذیر منتهی می‌شود. کشورهای مختلف در این زمینه کارهای مختلفی انجام داده‌اند. به عنوان مثال دولت هلند، یک چارچوب برای ایجاد خدمات یکپارچه به منظور کاهش بار مدیریتی تهیه کرده است (Shareef et al. 2008).

دولت استرالیا نیز یک چارچوب مرکزی برای به‌اشتراک‌گذاری داده درون‌سازمانی دولتی دارد (Australian Government Information Management System Office 2007). همچنین در غنا شبکه اطلاعاتی محیط زیست از پایگاه‌داده‌های بخش حفاظت و موسسه تحقیق جنگل‌داری غنا استفاده می‌کند.

در جدول (۲-۲) لیستی از تمهیداتی که می‌بایست برای یکپارچگی درون‌سازمانی در نظر گرفته شود آمده است:

جدول (۲-۲) لیستی برای تمهیدات یکپارچگی درون‌سازمانی

موضوع	مباحث کلیدی
نظارت	<p>آیا نظارت به شکل مناسب انجام می‌شود؟ آیا شفاف است؟ آیا تحویل عملیاتی و استراتژیک را از یکدیگر تفکیک نموده‌اند؟ آیا برای ذی‌نفعان امکان دخالت و درگیر پروژه شدن را فراهم کرده‌اند؟ آیا از اینکه پروژه با دستور کار سازمانی-دولتی وسیع‌تر یکپارچه شده است، اطمینان حاصل می‌کنند؟ آیا شفافیت در تصمیم‌گیری و جوابگویی برای خروجی‌ها وجود دارد؟ آیا سلسله‌مراتب تصمیم‌گیری‌ها مشخص و تعیین شده است، به گونه‌ای که تمامی اعضا بدانند تصمیم‌گیری‌های مختلف در چه سطحی انجام می‌شود و چه مواردی بایستی جهت تایید/توافق به بالادستی‌ها گزارش شود؟ آیا مکانیزم‌هایی برای رفع ناسازگاری‌ها، تعیین اولویت‌ها و تخصیص دوباره منابع وجود دارد؟</p>
محدوده کاری	<p>آیا محدوده کاری به صورت واضح و مشخص تعریف شده است؟ آیا شما می‌دانید پروژه کدام فعالیت‌ها و نواحی را پوشش می‌دهد و همچنین کدام فعالیت‌ها و نواحی تحت پوشش پروژه نیستند؟ آیا مکانیزم‌هایی برای کنترل تغییرات در محدوده کاری وجود دارد؟ آیا تمامی ذی‌نفعان و مدیران ارشد، بر روی محدوده کاری تعیین شده برای پروژه توافق دارند؟ آیا اعضای درگیر در پروژه با یکدیگر در ارتباط هستند و محدوده کاری به تمامی آن‌ها اطلاع‌رسانی شده است؟ آیا محدوده کاری، واقع‌گرایانه است؟</p>
تحقق سودمندی	<p>آیا مزایای مورد انتظار شناسایی شده‌اند؟ آیا مکانیزم‌هایی برای سنجش دریافت مزایای مورد انتظار در نظر گرفته شده است؟ آیا این مکانیزم‌ها در آغاز پروژه تعیین شده‌اند؟ آیا هیچ مرجع و خط شروعی تعیین شده است که تغییرات بر مبنای آن سنجیده شوند؟ آیا هیچ زمان‌بندی برای دریافت مزایای مورد انتظار وجود دارد؟</p>
مدیریت جریان کاری	<p>آیا جریان‌های کاری تحویل شناسایی شده‌اند؟ آیا برای هر جریان کاری مسئولین و حامیانی وجود دارند که از ارشدیت کافی برای بررسی و رفع موانع برخوردار باشند؟ آیا مکانیزمی جهت حصول اطمینان از یکپارچگی در سرتاسر جریان‌های کاری وجود دارد؟ آیا تیم‌های تحویل جریان کاری از ترکیب صحیحی از مهارت و تجربه برخوردار هستند؟ آیا رهبران جریان کاری برای تعیین مسائل عملیاتی تأثیرگذار بر تحویل دارای صلاحیت کافی هستند؟</p>
برنامه‌ریزی	<p>آیا طرح پروژه برای هر جریان کاری تولید شده است؟ آیا در طرح تولیدشده زمان‌بندی برای تحویل هر عنصر مشخص شده است؟ آیا این طرح نشان‌دهنده وابستگی‌های کلیدی است؟ آیا این طرح واقع‌گرایانه است؟ آیا هیئت‌مدیره پروژه بر روی این طرح توافق دارند؟ آیا به صورت مرتب بر آن نظارت شده و به‌روزرسانی می‌شود؟ آیا این طرح قابلیت تحویل هر عنصر را فراهم می‌کند؟</p>

ادامه جدول (۲-۲)

مدیریت خطر	آیا خطرهای مهمی که تحویل را تهدید می‌کنند، شناسایی شده‌اند؟ آیا این خطرها بر حسب احتمال وقوع و تأثیر وارده کیفیت‌سنجی شده‌اند؟ آیا مراحل لازم برای کاهش خطرها شناسایی شده‌اند؟ آیا نگاره‌ای از خطرها نگهداری و به صورت مرتب در جلسات هیئت‌مدیره پروژه گزارش می‌شود؟ آیا نگاره خطر به شکل مرتب به‌روزرسانی می‌شود؟
تغییر فرهنگ	آیا حوزه تغییرات فرهنگی مورد نیاز مشخص شده است؟ آیا راهبردی برای بررسی و رفع مسائل فرهنگی وجود دارد؟ آیا آموزش‌های آگاهی‌رسانی فرهنگی برای شرکت‌کنندگان مهم، مخصوصاً مشاوران/فراهم‌کنندگان خارجی، فراهم شده است؟ آیا واژگان و زبان توافق‌شده‌ای برای پروژه وجود دارد؟ آیا سیستم‌های HR (استخدام، پاداش، شناسایی و تخصیص) سبب تقویت فرهنگ مطلوب می‌شوند؟
گزارش‌گیری و تصمیم‌گیری	آیا مقدمات گزارش‌گیری مناسب وجود دارد؟ آیا گزارش‌های پیشرفت مطابق با استاندارد در فاصله‌های زمانی منظم وجود دارد؟ آیا گزارش‌های پیشرفت، بدون اصلاحیه به هر سطحی از ساختار نظارتی ارائه می‌شود؟ آیا گزارش پیشرفت به مشکلات و شکست‌ها نیز به اندازه موفقیت‌ها می‌پردازد؟ آیا گزارش‌گیری مخصوص برای مسائل عمده وجود دارد؟ آیا نگاره‌ای برای تصمیم‌گیری‌های حساس و مهم انجام شده وجود دارد؟ آیا نگاره تصمیمات، دربرگیرنده خلاصه دلایل اصلی برای هر تصمیم کلیدی و تغییر پروژه است؟ آیا نگاره تصمیم، پیگیری واضحی از اینکه چه تصمیمی، توسط چه کسی، چه وقت و چرا گرفته شده است، فراهم می‌کند؟ آیا نگاره تصمیم در سرتاسر سیستم نظارتی گزارش می‌شود و به صورت مرتب مورد بررسی و به‌روزرسانی قرار می‌گیرد؟
پرسنل پروژه	آیا پرسنل پروژه بر مبنای مهارت‌ها، تجربیات و روش و رفتارشان انتخاب شده‌اند؟ آیا هیچ‌گونه آموزش و حمایتی برای پرسنل درگیر پروژه وجود دارد؟ آیا نیروهای پشتیبان برای پوشش کارهای آن‌ها وجود دارد (آیا از پرسنل داخلی هستند)؟ آیا محرک‌ها و انگیزه‌هایی برای به اشتراک گزاردن اطلاعات و دانش، کار کردن با تشریک مساعی، انعطاف‌پذیری و غیره وجود دارد؟
ارتباطات	آیا طرح‌های ارتباطی جهت مطلع نگاه داشتن تمامی پرسنل و ذی‌نفعان وجود دارد؟ آیا تصمیمات اساسی به صورت مرتب به خارج از تیم پروژه اطلاع‌رسانی می‌شود؟ آیا به‌روزرسانی‌های مرتب برای اتحادیه‌های صنفی/نماینده پرسنل وجود دارد؟ آیا درباره پیشرفت پروژه، نشریه اطلاعاتی و اطلاع‌رسانی به پرسنل وجود دارد؟
مدیریت پروژه	آیا رویکرد توافق‌شده و استاندارد برای مدیریت پروژه وجود دارد که تمامی جریان‌های کاری را تحت پوشش قرار دهد؟ آیا این رویکرد به طرز صحیحی درک شده است؟ آیا در پروژه آموزش‌های مربوط به مدیریت سیستم برای پرسنل ارشد و رهبران جریان کاری فراهم شده است؟ آیا نقش‌ها و مسئولیت‌ها تحت سیستم مدیریت پروژه واضح و مشخص هستند؟

ادامه جدول (۲-۲)

آیا مهارت‌ها و شایستگی‌های مورد نیاز برای اجرای تغییرات و کار در محیط جدید شناسایی شده‌اند؟ آیا طرح‌های آموزشی با ارزشی برای توسعه مهارت‌ها و شایستگی‌های مورد نیاز برای اجرای تغییرات و کار در محیط جدید وجود دارد؟ آیا این طرح‌ها بر اساس برنامه زمانی تهیه شده‌اند؟ آیا آموزش، بر اساس قابلیت‌های مورد نیاز پرسنل برای کار در محیط جدید است؟ آیا طرح‌های احتمالی برای برخورد با عدم مهارت یا رضایت پرسنل از کار در محیط جدید وجود دارد؟

توسعه مهارت‌ها

آیا خروجی‌های کلیدی از حوزه‌های مختلفی که بایستی یکپارچه شوند، شناسایی شده‌اند؟ آیا به طور مرتب بررسی می‌شود خروجی‌هایی که قرار است یکپارچه شوند به هم مرتبط هستند؟ آیا مهارت‌ها و دانش مورد نیاز برای خروجی‌ها به دست آمده است؟ آیا فرایندهای جدید قادر به تحویل خروجی‌های مورد نیاز هستند؟

انتقال دانش

آیا الگوهای فرآیندهای جدید ترسیم شده‌اند؟ آیا خروجی‌های مطلوب موجود که بایستی توسط فرآیندهای جدید پشتیبانی شوند، به دست آمده و ثبت شده‌اند؟ آیا خروجی‌های جدید مورد نیاز مربوط به فرآیندهای جدید شناسایی شده‌اند؟ آیا طرحی برای انتقال از فرآیندهای موجود به فرآیندهای جدید وجود دارد؟ آیا ارتباطات در هر مرحله از فن‌آوری جدید شناسایی شده است؟ آیا ملزومات آموزش، شناسایی و قیمت‌گذاری شده‌اند و در طرح قرار داده شده‌اند؟

مهندسی دوباره فرایند

آیا سیستمی قوی برای مدیریت مالی پروژه وجود دارد؟ آیا برای پروژه بودجه توافق‌شده‌ای همراه با توجیه دقیق برای تصمیمات مالی وجود دارد؟ آیا بودجه تعریف شده واقع‌گرایانه است؟ آیا مفروضاتی برای شفاف و واضح ساختن بودجه در نظر گرفته شده است؟ آیا فرآیندی برای بررسی منظم بودجه وجود دارد؟ آیا فرآیندی جهت ثبت، تشریح و تصویب تغییرات در بودجه وجود دارد؟

مدیریت مالی

آیا رهبر مشخصی در سطح مدیریت ارشد وجود دارد، که مسئول تحویل کلی پروژه باشد؟ آیا رهبر پروژه، اختیار و مجوز تصمیم‌گیری از طرف سایرین را دارد؟ آیا پارامترهای تصمیم‌گیری رهبران به وضوح مشخص شده‌اند؟ آیا درک مشترکی از نقش رهبری وجود دارد؟ آیا این درک از طریق آموزش بررسی و تقویت شده است؟ آیا رهبران بر مبنای ضوابط بی‌طرف و مرتبط با مهارت‌ها و شایستگی‌هایشان منصوب شده‌اند؟

رهبری

۲-۳-۲ قابلیت همکاری

قابلیت همکاری در دولت الکترونیک توانایی سازمان‌های دولتی برای به اشتراک‌گذاری و یکپارچه‌سازی اطلاعات با استفاده از استانداردهای متداول است. ارائه خدمات از چند کانال نیاز به معماری، سیاست‌گذاری و استراتژی دارد که به داده، سیستم‌های فن‌آوری اطلاعات و

فرایندهای تجاری اجازه می‌دهد با یکدیگر در ارتباط باشند که در این صورت فرایندها با یکدیگر به درستی یکپارچه می‌شوند. قابلیت همکاری در بلندمدت نیاز به پیاده‌سازی سیاست‌گذاری در زمینه اطلاعات، استانداردها و پروتکل‌های یکسان است به طوری که انعطاف‌پذیر بوده و به تغییر در نیازمندی‌های تجاری پاسخگو باشد (United Nations 2008).

قابلیت همکاری اشاره به ویژگی چندین سیستم و سازمان دارد که آن‌ها را قادر به کار کردن با یکدیگر می‌سازد (Cabinet Office 2005, Government Cio 2007). قابلیت همکاری، توانایی سازمان‌های دولتی برای به اشتراک گذاشتن اطلاعات و یکپارچه‌سازی فرایندهای تجاری و اطلاعاتی از طریق استفاده از روش‌های کاری و استانداردهای مشترک است (United Nations 2007). هنگامی که اطلاعات و خدمات برای سیستم‌ها و سازمان‌ها فراهم شده و میان آن‌ها پذیرفته شود، گفته می‌شود که این سیستم‌ها و سازمان‌ها با یکدیگر همکاری دارند. قابلیت همکاری فواید زیر را به همراه دارد (United Nations 2007):

- سبب اتخاذ تصمیمات بهتری می‌شود زیرا داده‌های نامتجانس و هم‌پوشانی وجود دارد که نیازمند صرف هزینه و زمان برای مقایسه دارد ولی در صورتی که قابلیت همکاری فراهم باشد داده‌هایی که از سازمان‌های مختلف می‌آید می‌تواند پردازش شده و تصمیم بهتری اتخاذ شود.
- سبب ایجاد نظارت بهتر می‌شود. همکاری برنامه‌ها و خدمات دولت بهتر شده و اطلاعات را آسان می‌توان به دست آورد و از پروژه‌های مشابه و تکراری جلوگیری می‌شود.
- ارائه خدمات به شهروندان از طریق کانال‌های مختلف خواهد بود و نیازهای شهروندان را برآورده می‌نماید و اطلاعات، بین شرکت‌ها به صورت نامحسوس حرکت خواهد کرد.
- همکاری بین‌المللی را نیز تقویت می‌کند و دولت‌ها زیرساخت‌های لازم برای حل مشکلات مشترک همانند آلودگی هوا، پول‌شویی و تجارت‌های غیرقانونی را خواهند داشت.

قابلیت همکاری سیستم‌ها، قابلیت همکاری سازمان‌ها را میسر می‌سازد. قابلیت همکاری سیستم‌ها به معنای توانایی دو یا چند سیستم یا مؤلفه جهت تبادل اطلاعات و استفاده از اطلاعات مبادله شده است. قابلیت همکاری سازمانی مربوط به توانایی دو یا چند واحد جهت فراهم کردن خدماتی برای سایر واحدها، پذیرفتن خدمات آن‌ها و همچنین استفاده از خدمات مبادله شده به منظور فعالیت مؤثر با یکدیگر است (Hiller 2001).

بر طبق نظر پاپازوگلو و ریبرز (Papazoglou and Ribbers 2006)، قابلیت همکاری در چهار بُعد نیاز به استانداردسازی دارد که عبارتند از فن‌آوری، نحو و ساختار، معنا و کاربرد. استانداردهای فن‌آوری، مربوط به میان‌افزار، پروتکل‌های شبکه، پروتکل‌های امنیت و نظیر آن است. استانداردسازی نحو به این معناست که شبکه بایستی بر روی نحوه یکپارچه‌سازی برنامه‌های کاربردی ناهمگون بر مبنای ساختار یا زبان پیام‌های رد و بدل شده، توافق داشته باشد. استانداردهای معنایی، با تعمیم توافقی‌های نحوی و ساختاری، متشکل از توافقی‌هایی بر روی معنای عبارات استفاده‌شده برای یک سازمان از سیستم‌های اطلاعاتی است. در نهایت، استانداردهای کاربردی توافقی‌هایی بر روی روش‌ها و پروتکل‌هایی است که توسط پیام‌های خاص، نظیر اعلام تحویل و دستورها فعال می‌شوند.

چن و همکارانش بر افزایش سطوح یکپارچگی داده مورد نیاز جهت تغییر شکل صحیح دولت الکترونیک تاکید دارند، اما اخطار می‌دهند که چنین یکپارچگی داده‌ای، هنگامی که داده‌ها دربردارنده اطلاعات قابل شناسایی شخصی است، سبب ایجاد مشکلات مهمی درباره حریم شخصی می‌شود (Chen et al. 2007). گوتشالک سطوح قابلیت همکاری برای رسیدن به یک دولت الکترونیک بالغ را به صورت زیر بیان می‌دارد (Gottschalk 2009):

- سطح اول، قابلیت همکاری کامپیوترها است. کامپیوترها برای برقراری ارتباط با یکدیگر نیازمند سیستم‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری هستند. راه‌حل‌های فنی و محصولات فراوانی برای مواجهه با چالش‌های مربوط به اتصال فیزیکی و برقراری ارتباط میان سیستم‌های درگیر تبادل وجود دارد. اما اغلب راه‌حل‌های موجود، فاقد توانایی مبادله مستقیم پیام‌ها و داده‌های با معنا و وابسته به زمینه هستند.
- سطح دوم، قابلیت همکاری فرآیند است. همان‌طور که فائی و همکارانش (Fahey et al. 2001) استدلال کرده‌اند، بایستی اثر تحول دولت الکترونیک بر روی فرآیندهای کاری سازمانی در روابط درون‌سازمانی و برون‌سازمانی به دست آمده، تحلیل شده و مورد طرح‌ریزی قرار گیرد. در این سطح، یکپارچگی و کارایی در فرآیندهای کاری دارای اهمیت است.
- در سطح سوم یا قابلیت همکاری دانش، اثربخشی و یادگیری در روابط برون‌سازمانی حائز اهمیت است. در این سطح، تمرکز بر روی جمع‌آوری و مرتب‌سازی دانش در سازمان‌های همکار است (Hansen et al. 1999). سازمان‌ها بایستی روابط اشتراکی برقرار کنند که در آن به اشتراک گذاشتن دانش برای رفع بسیاری از مسائل مربوط به ساختارها و تعاریف داده‌ای، طراحی پایگاه‌داده‌های متعدد و کیفیت داده بسیار متغیر با اهمیت است (Pardo and Tayi 2007).

- سطح چهارم، سطح قابلیت همکاری ارزش است. در ایجاد ارزش، سازمان‌های همکار ممکن است پیکربندی‌های ارزشی متفاوتی داشته باشند. غالباً تفاوت‌هایی میان زنجیره‌های ارزش، فروشگاه‌های ارزش و شبکه‌های ارزش وجود دارد (Stabell and Fjeldstad 1998). در زنجیره ارزش، ارزش از طریق تولید کارای کالاها و خدمات ساخته می‌شود. فعالیت‌های اصلی در این حیطه شامل تولید، تدارکات ورودی، تدارکات خروجی، بازاریابی و فروش است. در فروشگاه ارزش، ارزش از طریق حل خلاقانه مشکل کاربران بر مبنای منابع دانش ایجاد می‌شود و فعالیت‌های اصلی شامل شناسایی مشکل، راه‌حل‌ها، تصمیم‌گیری‌ها، پیاده‌سازی و ارزیابی است (Sheehan 2005). در شبکه ارزش، ارزش از طریق اتصال کارای مشترکین به شبکه ایجاد می‌شود و فعالیت‌های اصلی شامل خدمات، تماس‌ها و زیرساخت است. قابلیت همکاری در این سطح از ایجاد داده، مربوط به تعاملات میان فعالیت‌های اصلی در ارزش‌های ذکر شده است.

- سطح پنجم، سطح قابلیت همکاری هدف است. در این سطح، مساعی میان سازمان‌های همکار حائز اهمیت است و اهداف مخالف یکدیگر وجود ندارد (مسئله‌ای که در مراحل پایین‌تر ممکن است اتفاق بیفتد).

به طور کلی، مراحل بالاتر قابلیت همکاری اثر ویژگی‌های مربوط به تبادل اطلاعات را بر هزینه تراکنش‌ها کاهش می‌دهد و از آنجایی که چالش‌های قابلیت همکاری، نتیجه تقسیم کار بین بخش‌های مختلف است و در زمینه تبادلات میان سازمان‌ها اتفاق می‌افتد، این معیار دارای اهمیت است (Legner and Lebreton 2007). بایستی توجه داشت که مرحله ۵ یا بالاترین مرحله، لزوماً سطح بهینه قابلیت همکاری نیست. همان‌طور که از نظریه هزینه تراکنش مشخص است، عدم تکرار تراکنش‌ها ممکن است سبب شود هزینه‌های تراکنش بالا بماند و انطباق جامع و گسترده میان سازمان‌های همکار صورت نپذیرد. بیان اینکه سازمان‌ها از فقدان قابلیت همکاری در دولت الکترونیک رنج می‌برند، به این معناست که تحقیقات بیشتری درباره قابلیت همکاری بایستی انجام شود تا مشخص شود برای هر سازمانی کدام سطح از قابلیت همکاری مناسب‌تر است (Legner and Lebreton 2007).

یکپارچگی درون‌سازمانی بر یکپارچگی حوزه‌های اطلاعاتی دلالت می‌کند. یک حوزه اطلاعاتی قلمرو یکتایی از نفوذ، مالکیت و کنترل بر روی اطلاعات بر حسب خصوصیت، قالب، استخراج و تفسیر است. بکیرز (Bekkers 2007) تعدادی از مشکلات قابلیت همکاری ناشی از یکپارچگی حوزه را برشمرده است که عبارتند از: (۱) مسئولیت‌ها و اختیارات قانونی هم‌پوشاننده، انحصاری یا مخالف، (۲) سازمان‌های مشروع متفاوت با تعهدات و حقوق

مخالف، ۳) رویه‌ها، روال‌ها، فرآیند پردازش اطلاعات و فرآیند کاری متفاوت، ۴) ناسازگاری میان اطلاعات قدیمی خاص و زیربنای فن‌آوری ارتباطات، ۵) خصوصیات اطلاعاتی مخالف و فقدان تعاریف داده‌ای مشترک و ۶) اختلاف در هنجارها و ارزش‌های سازمانی، الگوهای ارتباطی و شیوه‌های پیشرفت. مدل‌های یکپارچگی برای حل این مشکلات معرفی و به‌کار گرفته شده‌اند. نظارت بر یکپارچگی درون‌سازمانی به منظور قابلیت همکاری دولت الکترونیک از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است. قابلیت همکاری معنایی بخشی از چالش قابلیت همکاری برای سازمان‌های دولت الکترونیک شبکه شده است. سیستم‌های اطلاعاتی برون‌سازمانی تنها در صورتی می‌توانند فعالیت کنند که قادر باشند با سایر سیستم‌های نظیر خود ارتباط برقرار کرده و کار کنند و در تعامل با افراد باشند. این نیازمندی‌ها تنها در صورتی برآورده می‌شوند که استانداردهای ارتباطات اعمال شوند. یک بستر فن‌آوری مبتنی بر استانداردها اجازه می‌دهد تا اعضا، یک کار تجاری سنتی را به یک روش تسهیل شده دیجیتال اجرا کنند (Papazoglou and Ribbers 2006).

بسیاری از کشورها به دنبال ایجاد چارچوبی برای ایجاد قابلیت همکاری هستند که قابلیت‌هایی همانند توسعه‌پذیری، قابلیت استفاده مجدد، باز بودن، امنیت و محرمانگی را حفظ نماید. استرالیا، برزیل، دانمارک، نیوزلند و انگلستان با در نظر گرفتن تمهیداتی برای مسائل زیر در فن‌آوری، قابلیت همکاری را فراهم نموده‌اند (United Nations 2007):

- **ارتباطات داخلی.** استانداردهای مرتبط به شبکه‌ها و توسعه سیستم و اینکه چه لایه‌ای ارتباط بین سیستم‌ها را فراهم می‌آورد.
- **یکپارچه‌سازی داده.** استانداردهایی برای توصیف داده که امکان تبادل داده را بین سیستم‌های مختلف فراهم آورد.
- **مدیریت محتوا و فراداده.** استانداردهایی برای بازیابی و مدیریت اطلاعات دولت
- **دسترسی به اطلاعات و نمایش آن.** نمایش داده به کاربران در صورتی که حتی به طرق مختلف به خدمات دولت الکترونیک دسترسی پیدا کنند.
- **خدمات تجاری.** استانداردهایی برای فراهم نمودن امکان تبادل داده در محیط‌های تجاری خاص همانند یادگیری الکترونیکی
- **خدمات بر پایه وب.** استانداردهایی برای یکپارچه‌سازی و برقراری ارتباط بین برنامه‌های کاربردی در اینترنت
- **امنیت.** استانداردهایی برای دسترسی امن و مبادله اطلاعات به صورت امن در خدمات دولتی. امنیت در تمامی لایه‌های قابلیت همکاری قرار دارد.

۲-۳-۳ مشکلات و موانع

نبود ارتباط بین سیستم‌های مختلف دولت الکترونیک یکی از معضلات جاری آن است. مشکل دیگر، وجود داده‌هایی در این سیستم‌ها است که از یک نوع هستند ولی با یکدیگر سازگاری ندارند. طراحی وب‌گاهی که به صورت متمرکز و سازمان‌دهی شده اطلاعات مختلفی که قبلاً در وب‌گاه‌های مختلف پراکنده شده‌اند را در خود داشته باشند گام بزرگی در جهت توسعه و بهبود دولت الکترونیک است. بیشتر بخش‌های دولت الکترونیک داده‌های زیادی را تولید و مصرف می‌نمایند و نمی‌دانند چه میزان داده‌ای تولید و از بین می‌رود در صورتی که می‌توان این اطلاعات را دوباره به‌کار گرفت. بنابراین به نظر می‌رسد نیاز به استاندارد مشترکی برای جمع‌آوری داده و گزارش آن در بین سازمان‌های مختلف دولتی وجود دارد. در صورتی که دولت‌ها داده‌ها را در اختیار گروه سوم قرار دهند می‌توانند زمینه توسعه دولت الکترونیک را ایجاد نمایند. به عبارتی این گروه وظیفه چگونه نمایش دادن اطلاعات را دارند در صورتی که دولت موظف به ایجاد و نگهداری داده و خدمات است (United Nations 2010).

دولت الکترونیک راهی برای یکپارچه‌سازی عناصر اینترنت و شبکه‌های کامپیوتری است. بخش خصوصی تغییرات فن‌آوری اطلاعات را سریع‌تر روی خدماتش اعمال می‌نماید ولی بخش دولتی کندتر است زیرا ساختار آن برای مواجهه با این تغییرات آماده نیست. بسیاری از تغییرات در دولت الکترونیک بر اساس زیرساخت تکنیکی و سازمانی جاری قابل اعمال نیست. علاوه بر آن نتایج به دست آمده از برنامه‌های کاربردی در بخش دولتی به راحتی قابل تعمیم دادن به بخش خصوصی نیست، زیرا اعتماد، فرهنگ، ساختار سازمانی، عوامل اجتماعی، فرایندها و ارزش‌های دیگری وجود دارد (Montagna 2005).

تمایل دولت الکترونیک بیشتر به سمت دولت الکترونیک متمرکز است تا تعاملات بیشتر شده و قابلیت همکاری بیشتر شود. برای آن که بتوان یکپارچه‌سازی انجام داد می‌بایست انعطاف‌پذیری بیشتر شود. مدیرانی هستند که همکاری را هزینه‌بردار می‌دانند تا اینکه آن را یک کار درست فرض نمایند. جا افتادن بخش فرهنگی مرتبط با این مسأله کاری زمان‌بر و انرژی‌بر است. به هر میزان که سیاست مشارکتی و مشورتی‌تر باشد در تضاد با این مسأله خواهد شد که رهبری چگونه باشد. بنابراین مسأله‌ای که در یکپارچه‌سازی مطرح می‌شود آن است که (۱) چگونه مدیر دولتی را تشویق نماییم که داده سازمانش را به اشتراک گذارد و با بقیه به دلایل منافع عمومی همکاری نماید (۲) چگونه موانع را کشف و آن‌ها را رفع نمود که این موانع از نوع روان‌شناسی، اجتماعی، سازمانی، سیاسی و تکنیکی می‌تواند باشد (United Nations 2005).

به طور خلاصه در زمینه مدیریت تغییرات ریسک‌های زیر وجود دارد (United Nations 2008):

- تغییرات فرهنگی مورد نیاز
- مقاومت مدیریتی
- هدایت رهبران
- کمبود تجربه کارمندان و آموزش ناکافی
- کمبود انگیزه

همان‌طور که در بالا اشاره شد، یکی از مشکلات اصلی در به تکامل رسیدن دولت الکترونیک موانع مربوط به ایجاد یکپارچگی درون‌سازمانی و فراهم آوردن قابلیت همکاری بین مؤلفه‌ها است. اسکال و کلیسچوسکی (Scholl and Klischewski 2007) نه محدودیت تأثیرگذار بر یکپارچگی و قابلیت همکاری دولت را به شرح زیر برمی‌شمارند: (۱) محدودیت‌های قانونی و یا حقوقی که اشاره به این مطلب دارد که یکپارچگی و قابلیت همکاری ممکن است مغایر با قانون اساسی باشد، چرا که قانون اساسی مردم‌سالار برای تقسیم شدن به سطوح و شاخه‌های مختلف دولت نیاز به قدرت دارد. (۲) محدودیت قضایی چرا که بر اساس قانون، مؤسسات دولتی و غیردولتی به شکل مستقل و مجزا عمل می‌کنند و یکپارچه‌سازی، قابلیت همکاری و اشتراک اطلاعات، قابل اعمال بر آن‌ها نیست. (۳) محدودیت همکاری بر این مسئله تأکید دارد که سازمان‌ها در میزان آمادگی برای هم‌دستی و همکاری از یکدیگر متمایز هستند. تجربیات قبلی، سازماندهی سیاسی اجتماعی و شیوه رهبری از عوامل مؤثر در این آمادگی هستند. (۴) محدودیت سازمانی اشاره به این موضوع دارد که به دلیل تفاوت در منابع و فرآیندهای سازمانی سازمان‌های مختلف، ممکن است رسیدن به یکپارچگی و قابلیت همکاری بدون استانداردسازی فرآیندها، سیستم‌ها و سیاست‌ها میسر نباشد. (۵) محدودیت‌های اطلاعاتی مربوط به محدودیت در به اشتراک گذاشتن گونه‌های مختلف اطلاعات و همچنین افت کیفیت اطلاعات به دلیل تنوع استانداردهای حوزه‌های یکپارچه شده است. (۶) محدودیت مدیریتی اشاره به پیچیده‌تر شدن مدیریت با افزایش تعداد اعضا با علایق و نیازهای مختلف، دارد. (۷) هزینه، (۸) محدودیت فن‌آوری با تأکید بر این نکته که ناهمگونی قابلیت‌های شبکه و بستر دولت الکترونیک ممکن است قابلیت همکاری سیستم‌ها را تا سطح استانداردهای پایین تنزل دهد (۹) محدودیت کارایی، چرا که افزایش تعداد اعضای دارای قابلیت همکاری، کارایی کلی سیستم را که بر حسب زمان پاسخ اندازه‌گیری می‌شود، کاهش می‌دهد.

فصل سوم

ارزیابی دولت الکترونیک

۱-۳ مقدمه

در بعضی از کشورها سرمایه‌گذاری بالایی در بخش دولت الکترونیک انجام می‌شود در صورتی که شهروندان از آن استفاده زیادی نمی‌کنند. علت این مسأله می‌تواند در زیرساخت نامناسب، دسترس‌پذیری، دقیق نبودن محتوا، زبان، اجتماع، مسائل فرهنگی، عدم اعتماد و اطمینان نهفته باشد. بنابراین، ارزیابی دولت الکترونیک می‌تواند به استخراج مشکلات موجود در سیستم کمک زیادی بکند (Lenk and Traummuller 2002). ارزیابی دولت الکترونیک تقریباً هم‌زمان با توسعه مفهوم دولت الکترونیک مطرح شد. ارزیابی پروژه‌های دولت الکترونیک مسأله بسیار مهمی است و نبود روش‌های رسمی برای رصد کردن و ارزیابی دولت الکترونیک توسعه آن را با کندی مواجه می‌نماید (Heeks 2006, Kunstelj and Vintar 2004). ارزیابی دولت الکترونیک می‌بایست سبب پیشرفت آن در سطح ملی شود، مشکلات دسترسی به فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات را مشخص کند و امکان مقایسه دولت الکترونیک را در سطح بین‌المللی به وجود آورد (United Nations 2005) وابستگی دولت الکترونیک به میزان قدرت اقتصادی، میزان پیشرفت فن‌آوری و سطح سواد جامعه موجب شده تا توافق کلی و همگانی‌ای برای چگونگی ارزیابی و بررسی دولت الکترونیک در جهان وجود نداشته باشد (United Nations 2010). تنها در صورتی می‌توان دو کشور را از زمینه دولت الکترونیک مورد ارزیابی و مقایسه قرار داد که رویکرد و طراحی دولت الکترونیک در آن کشورها کاربرمحور باشد. علاوه بر این، توسعه زیرساخت مخابراتی و دسترسی به پهنای باند بالا مسائل دیگری هستند که باید مورد توجه قرار گیرند (United Nations 2010).

از سال ۲۰۰۲ تا کنون، سازمان ملل بر اساس دو شاخص عمده میزان آمادگی الکترونیکی و میزان توسعه مشارکت الکترونیکی شهروندان، کشورها را امتیازدهی کرده است. هدف نهایی در ارائه و ارزیابی خدمات، دستیابی به خدمات متصل است، به نحوی که خدمات مشترک وابسته به یک وزارتخانه خاص نباشند (United Nations 2010). بیشتر امتیازدهی و ارزیابی‌هایی که در مورد دولت الکترونیک انجام می‌شود کیفی است و کمتر ارزیابی کمی انجام شده است. مطالعات انجام شده پیرامون ارزیابی دولت الکترونیک، بیشتر بر در دسترس بودن درگاه‌هایی که خدمات برخط ارائه می‌کنند تمرکز دارند و پس از آن سطح بلوغ خدمات را مورد بررسی قرار می‌دهند (Accenture 2005, Accenture 2006, Boccardelli et al. 2006).

ارزیابی دولت الکترونیک در صورتی با ارزش است که دولت بر اساس آن بخواهد پیشرفت نماید. بیشتر مطالعات صورت گرفته بر دسترس‌پذیری ساختار دولت الکترونیک، خدمات برخط و تالارها توجه دارند، و سؤال اصلی این است که آیا سازمان‌ها به سمت کار مشارکتی، دولت شبکه‌ای و برقراری ارتباط با یکدیگر حرکت می‌کنند یا خیر، و تا چه میزان در این حرکت از نوآوری‌های فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات استفاده می‌شود. در یک ارزیابی مناسب، دولت الکترونیک باید از جنبه‌های زیر مورد بررسی قرار گیرد (Al-Hashmi and Darem 2008, Baum and Di Maio 2000, Heeks 2006):

- ارتباط دولت با شهروندان. این مورد از دو سمت عرضه (تعداد و نوع خدمات ارائه شده، و این که آیا سنت مداری کاهش یافته است) و تقاضا (میزان رضایت کاربران، استفاده واقعی از خدمات، و نیاز به حضور فیزیکی آن‌ها) باید بررسی شود
- ارتباط دولت با دولت. آیا دولت الکترونیک ارتباط بین بخش‌های مختلف دولت را بهبود بخشیده و این ارتباط به کارایی بیشتر منتهی شده است؟
- آمادگی الکترونیکی از منظر زیرساخت انسانی و پشتیبانی سیاسی
- تأثیرات شامل سود مالی یا غیرمالی و میزان بازگشت سیاسی
- ارتباط دولت و تجارت. آیا کسب و کار ساده شده است؟
- زیرساخت و فن‌آوری‌های مورد استفاده

ارزیابی‌هایی که بر ارائه خدمات متمرکز شده‌اند و به ارتباط بین فرایندهای سازمانی و استفاده از فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات کمتر پرداخته‌اند یک ارزیابی کامل ارائه نمی‌دهند (Heeks 2006, Kunstelj and Vintar 2004). لازم به ذکر است که ابزارهای ارزیابی دولت الکترونیک کاملاً قابل اطمینان نیستند و هر ابزاری امتیاز متفاوتی برای یک کشور به دست می‌آورد. ابزارهای ارزیابی که فقط روی ارائه خدمات برخط، یا حضور یا عدم حضور ویژگی‌های وب‌گاه متمرکز باشند تنها بخشی از ارزیابی را پوشش می‌دهند. بعضی از ارزیاب‌ها

شاخص‌هایی همانند تعداد خدمات برخط، یا درصدی از بخش‌های دولت که وب‌گاه دارند را در نظر می‌گیرند در صورتی که ابزار ارزیابی می‌بایست میزان استفاده از اینترنت، ضریب توسعه انسانی و مسائل دیگر را نیز در نظر بگیرد (Rorissa et al. 2011). البته، تعداد بیشتر شاخص‌های یک ارزیاب لزوماً به معنای بهتر بودن آن نیست (Salem 2008). موانع و مشکلات ارزیابی دولت الکترونیک عبارت است از:

- مشخص کردن عوامل منفی و مثبت سخت است به عنوان مثال مشخص نیست این که افراد برای مدت زمان زیادی برخط باشند خوب است یا بد؟
- حسب این که فواید دولت الکترونیک برای شهروندان، تجار، شرکت‌ها و یا کل دولت ارزیابی می‌شود، نوع ارزیابی متفاوت خواهد بود
- ارزیابی‌های دولت الکترونیک برای مدت زمان محدودی معتبر هستند و شاخص‌ها در گذر زمان باید مرتباً تغییر کنند
- ممکن است ارزیابی اهداف مختلفی داشته باشد و نمی‌توان روی یک هدف یا یک نوع ارزیابی تمرکز کرد
- بیشتر ارزیاب‌ها روی عرضه تمرکز دارند و تقاضا را مورد بررسی قرار نمی‌دهند
- تعاریف و روش‌های دولت الکترونیک در کشور متفاوت است
- ارتباط دولت با دولت مورد ارزیابی قرار نمی‌گیرد

۳-۲ پژوهش‌های صورت‌گرفته پیرامون ارزیابی دولت الکترونیک

به نظر می‌رسد بیشتر ارزیاب‌ها بر دسترس‌پذیری، وجود درگاه و خدمات برخط، و برنامه‌های کاربردی برون‌سازمانی تمرکز کرده‌اند تا این که واقعاً تحول و حرکت به سمت ایجاد شکل جدیدی از دولت در نظر گرفته شود و معیارهایی همچون مدیریت دولتی منعطف‌تر، پاسخگوتر، با نفوذتر و مسئول‌تر که به وسیله ارزیابی‌های سنتی قابل احراز نیستند کم‌تر در نظر گرفته شده است. به عبارتی کیفیت مدیریت دولتی در فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات در نظر گرفته نشده است و شاخص‌هایی برای ارزیابی یکپارچگی افقی و عمودی وجود ندارد (Waksberg-Guerrini and Aibar 2007). بر اساس نظر سورنتینو (Sorrentino 2010) سه نوع ارزیابی در دولت الکترونیک انجام می‌شود: (۱) نتایج حاصل از دولت الکترونیکی که شامل خدمات و کارایی آن است و همین‌طور تأثیراتی که روی سیستم اجتماعی دارد، (۲) ارزیابی پیاده‌سازی دولت الکترونیک و (۳) ارزیابی در مرحله تصمیم‌گیری در شروع پروژه دولت الکترونیک.

دولت الکترونیک از سال ۲۰۰۰ که مورد توجه بیشتری قرار گرفت تا کنون، از منظرهای متفاوتی مورد ارزیابی قرار گرفته است و در گذر زمان و رفع نیازهای هر مرحله، دولت الکترونیک وارد مرحله جدیدی با اهداف بالاتر شده است. البته این مسئله در مورد تمامی کشورها صادق نیست و اولویت‌های دولت الکترونیک در کشورهای مختلف بر حسب میزان پیشرفت، امکانات و ویژگی‌های منحصر به فرد هر کشور متفاوت است. به صورت کلی دولت الکترونیک از زمان تولد تا به حال، از جنبه‌های مختلفی مورد ارزیابی قرار گرفته است که عبارتند از (Ad-Hoc Expert Group 2007):

- **آمادگی.** در این مرحله زیرساخت اجتماعی، فن‌آوری و تکنیکی به عنوان پیش‌نیاز برای توسعه دولت الکترونیک مورد توجه قرار می‌گیرد. در حقیقت در این مرحله شاخص‌هایی که نشان‌دهنده پتانسیل بالقوه جامعه برای حرکت به سمت دولت الکترونیک است مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و میزان آماده‌بودن جامعه برای سود بردن از فواید دولت الکترونیک مشخص می‌شود. کشورهای توسعه‌یافته عموماً تا سال ۲۰۰۴ دغدغه شاخص‌های این مرحله را داشتن ولی همچنان کشورهای زیادی هستند که آمادگی برای آن‌ها دغدغه محسوب می‌شود.

- **دسترس‌پذیری.** در این مرحله وضعیت استفاده از دولت الکترونیک بررسی می‌شود. در حقیقت برنامه‌های دولت الکترونیک و وضعیت آن‌ها مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و تمرکز بر روی سمت تقاضا است. بنابراین تعداد و نوع خدمات برخط با توجه به مراحل بلوغ و به عبارتی میزان استفاده از دولت الکترونیک در بخش‌های مختلف جامعه و میزان توسعه دولت الکترونیک در مرکز توجه است. این مرحله نیز برای کشورهای توسعه‌یافته تا سال ۲۰۰۴ به پایان رسیده و دغدغه‌ای در این مورد ندارند.

- **درک.** در این مرحله تمرکز به سمت تقاضا و کاربران تا حدی گرایش دارد و نتایج استفاده از دولت الکترونیک در مدیریت جامعه را در برمی‌گیرد. از جمله این تغییرات می‌توان به تغییراتی که در سطوح سازمانی اتفاق می‌افتد اشاره نمود. از دیگر مباحث مطرح در این مرحله آن است که دولت الکترونیک تا چه اندازه امکانات بیشتری مهیا نموده است.

- **تأثیر.** نتیجه نهایی که از دولت الکترونیک در ذهن دولت‌مردان وجود دارد در این مرحله مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. به عبارتی در این مرحله بررسی می‌شود آیا دولت الکترونیک به هدف غایی خود رسیده است. به عنوان مثال آیا بار مدیریتی کاهش یافته است؟ میزان مشارکت الکترونیکی افراد افزایش یافته است؟ آیا کاربران رضایت کامل از خدمات دارند؟ و به طور کلی دولت به اهداف کارایی و اثربخشی خود رسیده است و یا خیر. این مرحله همچنان در مرکز توجه تمامی کشورها است.

بر اساس مطالعات انجام شده، کارها و پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه ارزیابی دولت الکترونیک به پنج گروه تقسیم‌بندی شده‌اند که در ادامه مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

۳-۲-۱ ارزیابی مبتنی بر خدمات

این نوع ارزیاب‌ها منحصراً بر روی کیفیت ارائه خدمات الکترونیکی دولت الکترونیک تمرکز دارند. در ادامه به بررسی مطرح‌ترین ارزیابی‌های مبتنی بر خدمات می‌پردازیم.

جین‌هوا و همکارانش (Jinhua et al. 2010) بلوغ دولت الکترونیک را تنها بر اساس خدمات ارزیابی کرده‌اند. آن‌ها موفق بودن دولت الکترونیک را بر اساس در دسترس بودن خدمات برخط، و میزان سودمندی دولت الکترونیک را بر اساس میزان استفاده از خدمات برخط و اثر خدمات برخط تعریف کرده‌اند. شاخص‌های مورد استفاده آن‌ها به شرح زیر است:

- میزان ابتکار و نوآوری خدمات برخط
- میزان مفید بودن خدمات برخط
- تعداد خدمات برخط
- عمق خدمات برخط

مین و همکارانش (Min et al. 2007) خدمات بحرانی و مهم دو شهر را ارزیابی کرده‌اند. در فاز اول ابزار ارزیابی و شاخص‌های آن انتخاب شده‌اند و در فاز دوم ارزیابی را انجام داده‌اند. برای یک شهر شش شاخص آسانی ناوبری، کیفیت اطلاعات، زیبایی، کاربرد، راحتی و کارایی را مورد ارزیابی قرار داده‌اند. در شهری دیگر شانزده سؤال که هر کدام شش سطح پاسخ داشتند (شش گزینه‌ای) را انتخاب کرده‌اند که نه‌تای آن مربوط به کارایی، راحتی ناوبری، کیفیت اطلاعات، راحتی ناوبری و مشارکت شهروندان است. در فاز سوم تحلیل بازخورد و بهبود خدمات دولتی و در فاز چهارم مجدداً ارزیابی خدمات را بر اساس تحلیل نتایج انجام داده‌اند.

گارسیا و همکارانش (Garcia et al. 2005) یک مدل ارزیابی بر پایه مدل ارائه شده توسط نیلسون (Nielson 1994) ارائه نموده‌اند و ۱۲۷ وب‌گاه دولتی برزیل را ارزیابی کرده‌اند. این ارزیابی شامل شاخص‌های مردم‌سالاری الکترونیکی، قابلیت مشاهده وضعیت سیستم، سازگاری، انعطاف‌پذیری، کارایی، زیبایی و طراحی وب، کمک به کاربران در تشخیص و بازیابی از خطا، راهنمای کاربر، دسترس‌پذیری، قابلیت همکاری، امنیت و محرمانگی اطلاعات، صحت اطلاعات، و نامحسوس بودن خدمات است.

پژوهشگران دانشگاه براون به مدت شش سال ۱۹۸۸ وب‌گاه‌های ملی را به منظور بررسی حضور ویژگی‌های مختلف مرتبط با دسترس‌پذیری اطلاعات، ارائه خدمات و دسترسی عمومی مورد ارزیابی قرار داده‌اند (West 2006b). از بین این ویژگی‌ها می‌توان به پایگاه داده برخط، وجود زبان دیگر، امکان پرداخت الکترونیکی توسط کاربر، دسترسی افراد ناتوان، وجود

اطلاعات تماس، تعداد خدمات دولتی که کاملاً برخط هستند، و امکان شخصی سازی وبگاه اشاره نمود. در زمینه امنیت و محرمانگی تنها اطلاعات برخط را مورد تحلیل قرار داده‌اند، و ویژگی‌ها و ساختار اطلاعات مورد بررسی قرار نگرفته‌اند. همچنین در زمینه مشارکت شهروندان به شاخص‌هایی همانند آدرس پست الکترونیکی و بخش نظرات اشاره شده است. با این که این ارزیابی ایستا است ولی به دفعات در گزارش‌های سازمان ملل مورد ارجاع قرار گرفته است. این ارزیابی از هفت منظر زیر صورت گرفته است:

- اطلاعات برخط. دسترسی به پایگاه‌داده‌ها و نشریات به صورت برخط، وجود صدا و تصویر در وبگاه
 - خدمات الکترونیکی. خدماتی که کاملاً به صورت برخط اجرا می‌شوند
 - امنیت و محرمانگی. بررسی وجود سیاست‌های محرمانگی در وبگاه، استفاده از کوکی دائمی، عدم پخش اطلاعات شخصی بدون رضایت کاربر
 - توسعه عمومی. توانایی نزدیک کردن شهروندان به دولت از طریق وجود اتاق‌های گپ و مکانی برای ارسال نظریات
 - دسترسی به زبان خارجی
 - دسترسی افراد ناتوان
 - تبلیغات
- وست (West 2008) در سال ۲۰۰۸ دولت الکترونیک کشور آمریکا را از منظر شاخص‌های زیر مورد ارزیابی قرار داد:
- توسعه عمومی. توانایی نزدیک کردن شهروندان به وبگاه‌های دولتی با استفاده از امکاناتی همانند اتاق گپ، صفحه ارسال نظرات
 - استفاده از قلمی مشابه قلم صفحات درگاه دولت در وبگاه سازمان‌ها
 - مشخص بودن پیوند به صفحه‌ای خارج از وبگاه دولت
 - وجود پیوند به مطالب جدید در صفحه اول وبگاه
 - وجود خدمات جدید برای دولت الکترونیک
 - به‌روزرسانی صفحات به صورت متناوب
 - وجود رویه امنیت و محرمانگی قوی
 - تعداد خدمات الکترونیکی برخط
 - قابلیت شخصی سازی صفحات
 - پشتیبانی از زبان خارجی
 - وجود راهنمای ناوبری

- دسترسی افراد ناتوان
 - وجود موتور جستجو
 - امنیت و محرمانگی
 - وجود نقشه وب‌گاه
 - خوانایی محتوا
 - تبلیغات
- در ارزیابی دانشگاه واسدا از دولت الکترونیک ۱۲ کشور، شاخص‌ها و ابعاد زیر در نظر گرفته شده است (Obi et al. 2011):

- آمادگی شبکه‌ای

- ◆ تعداد کاربران با کامپیوترهای شخصی
 - ◆ تعداد مشترکین تلفن‌های سلولی
 - ◆ تعداد کاربران اینترنت
 - ◆ پهنای باند مشترکین
- بهینه‌سازی مدیریتی. استفاده از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات برای بهبود فرایندهای داخلی و اندازه‌گیری میزان تلاش دولت برای کامپیوتری نمودن امور
- ◆ سیستم‌های مدیریتی و بودجه
 - ◆ بهینه‌سازی آگاهی
 - ◆ معماری یکپارچه
- درگاه ملی. بررسی درگاه ملی از ۴ منظر زیر:

- ◆ ناوبری
- ◆ واسط کاربر
- ◆ قابلیت تعامل
- ◆ فن‌آوری

- برنامه‌های کاربردی مورد نیاز. بررسی در دسترس بودن سیستم‌های زیر:

- ◆ وجود قوانین دیجیتالی
- ◆ سیستم‌های مناقصه
- ◆ سیستم‌های مالیاتی
- ◆ سیستم‌های پرداخت
- ◆ سیستم‌های رأی‌گیری
- ◆ خدمات امنیت اجتماعی
- ◆ سیستم‌های سلامت
- ◆ خدمات کنسولی

- پیشرفت دولت الکترونیک. بررسی فعالیت‌های انجام‌شده برای توسعه دولت الکترونیک

- ◆ روش‌های قانونی
- ◆ روش‌های توانمندسازی
- ◆ روش‌های پشتیبانی
- ◆ روش‌های ارزیابی

– مدیر ارشد فن‌آوری اطلاعات دولت. وظیفه ترکیب استراتژی مدیریتی با سرمایه‌گذاری‌های فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات را دارد. شاخص‌های زیر در این زمینه بررسی می‌شود:

- ♦ سازمان‌های دولتی. وجود سازمان‌های دولتی برای تقویت مدیریت ارشد فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات
- ♦ وجود برنامه‌های توسعه همانند برنامه‌های آموزشی در این مورد
- ♦ وجود مدیر ارشد فن‌آوری اطلاعات دولت
- ♦ توسعه اختیارات

– پیشرفت دولت الکترونیک. بررسی فعالیت‌های انجام‌شده برای توسعه دولت الکترونیک

- ♦ روش‌های قانونی
- ♦ روش‌های پشتیبانی
- ♦ روش‌های توانمندسازی
- ♦ روش‌های ارزیابی

– مشارکت الکترونیکی

- ♦ اطلاعات الکترونیکی
- ♦ مشورت الکترونیکی
- ♦ تصمیم‌گیری الکترونیکی

۳-۲-۲ ارزیابی بر اساس جنبه‌های خاص

این نوع ارزیابی‌ها با تأکید بر ارزیابی جنبه خاصی از دولت الکترونیک انجام شده است. در ادامه به بررسی مطرح‌ترین ارزیابی‌هایی که جنبه‌های خاصی از دولت الکترونیک را هدف قرار داده‌اند می‌پردازیم.

الخلیفا (Al-Khalifa 2010) ارزیابی دولت الکترونیک را بر اساس کاربردپذیری و به صورت اکتشافی انجام داده است. یکی از ابعاد اصلی کیفیت هر وب‌گاهی استفاده آسان از آن است. قابلیت استفاده یکی از مسائل مهمی است که در صورت نبود، عملکرد دولت را با اختلال مواجه می‌سازد. قابلیت استفاده به معنای طراحی سیستم تعاملی است که کاربر بتواند به اهداف خود به صورت موثر، کارا و با رضایت‌مندی کامل برسد (Nielson 1994). الخلیفا کارایی، اثربخشی و رضایت‌مندی را مورد بررسی قرار داده است. ارزیابی اکتشافی رویکردی برای ارزیابی طراحی وب‌گاه به منظور مشخص نمودن مشکلات موجود در قابلیت استفاده است. روش‌های اکتشافی بر اساس تحقیق، تئوری، استاندارد یا تجربه خاص ایجاد می‌شود. الخلیفا از دو روش اکتشافی که اولی مربوط به نیلسون (Donker-Kujir et al. 2010) و دومی

مربوط به استاندارد ISO151-924 استفاده کرده. این استاندارد راهکارهایی برای طراحی کاربرمحور نرم‌افزار بر پایه وب به هدف افزایش قابلیت استفاده ارائه نموده است. شاخص‌هایی که برای قابلیت استفاده طراحی نموده است به شرح زیر است:

- قابلیت جستجوی موثر که به کاربران در مکان‌یابی اطلاعات کمک نماید (۷ شاخص)
- طراحی و سازگاری. طراحی که در ظاهر مناسب و سازگار باشد (۱۰ شاخص)
- دقیق بودن محتوا و محرمانگی اطلاعات (۱۳ شاخص)
- ناوبری. سیستم ناوبری مناسب (۱۱ شاخص)
- راهنمای کاربر و بازخورد (۸ شاخص)
- فرم‌های ورود داده (۸ شاخص)

پری‌بوتاک و همکارانش (Prybutok et al. 2008) برای ارزیابی کیفیت راهبری و فن‌آوری اطلاعات در دولت الکترونیک راه‌کاری معرفی نموده‌اند. راهبری، برنامه‌ریزی استراتژیک و تمرکز بر کاربر و بازار، موجب بالا رفتن کیفیت فن‌آوری اطلاعات می‌شود. برنامه‌ریزی استراتژیک موجب تعیین اهداف بلندمدت و کوتاه مدت و ایجاد برنامه برای افزایش ارتباط با مشتریان و شرکا خواهد شد. تمرکز بر کاربر و بازار، بر روش‌های تعیین انتظار مشتریان از خدمات و محصولات تمرکز دارد و میزان رضایت مشتریان را اندازه‌گیری می‌نماید. پری‌بوتاک و همکارانش به منظور ارزیابی کیفیت فن‌آوری اطلاعات (۱) کیفیت اطلاعات، (۲) کیفیت خدمات و (۳) سیستم را مورد ارزیابی قرار داده‌اند. ۹ شاخص برای ارزیابی راهبری، ۸ شاخص برای برنامه استراتژیک و ۱۰ شاخص برای تمرکز مشترک و بازار در نظر گرفته‌اند. در زمینه کیفیت اطلاعات ۵ معیار شامل محتوا، دقت، راحتی، دسترس‌پذیری و به‌روزر بودن را مورد بررسی قرار داده‌اند. کیفیت سیستم بر اساس مدل میسون (Mason 1978) مورد ارزیابی قرار گرفته که شامل ۵ شاخص استفاده آسان، دسترس‌پذیری، انعطاف‌پذیری، سودمندی و قابلیت اطمینان است. کیفیت خدمات بر اساس شاخص‌هایی همانند پاسخگو بودن (سرعتی که کارمندان به سؤالات کاربران پاسخ می‌دهد)، قابلیت اطمینان، شایستگی (مهارت تکنیکی کاربران)، ارتباطات (تبادل اطلاعات بین کارمندان و کاربران)، و تعهد (میزان تعهد نسبت به کاربران) مورد ارزیابی قرار گرفته است. ارزیابی راهبری از طریق شاخص‌هایی زیر به صورت جزئی‌تر انجام می‌شود:

- وجود استراتژی و هدفی برای جهت‌دهی آینده عملکرد سازمان
- استفاده رهبر از نتایج کارایی به عنوان بازخوردی برای پیشرفت و نوآوری
- ایجاد محیطی برای تقویت رشد و نوآوری توسط رهبر

ارزیابی برنامه استراتژیکی از طریق شاخص‌های زیر انجام می‌شود:

- وجود برنامه‌ریزی کوتاه مدت و بلندمدت برای رسیدن به اهداف
 - وجود منابع انسانی لازم و در نظر گرفتن توانایی‌ها و نیازهای کاربران
 - تخصیص درست منابع تا برنامه عملیاتی محقق شود
- ارزیابی تمرکز بر مشترک و بازار از طریق بررسی شاخص‌های زیر انجام می‌شود
- تعیین روشی برای مشخص کردن نیازهای خدمات مورد انتظار شهروندان
 - بهبود مدیریت ارتباط با شهروندان
 - رفع و حل کردن شکایات شهروندان
 - اندازه‌گیری و تحلیل سطوح جاری رضایت و عدم رضایت شهروندان

پتریک و همکارانش (Petricek et al. 2006) وب‌گاه‌های دولتی را وب‌سنجی کرده‌اند که این امر تاکنون کمتر در مورد وب‌گاه‌های دولتی صورت گرفته است. وب‌سنجی کاربرمحور یا ساختاری است. در ارزیابی‌های کاربرمحور، ارزیابی بر اساس استفاده کاربر انجام می‌شود ولی جمع‌آوری این نوع داده‌ها عموماً سخت است و داده ممکن است به علت محرمانگی اطلاعات غیرقابل استفاده باشد. در ارزیابی‌های ساختاری، مانند محاسبه میانگین فاصله بین دو صفحه تصادفی یا بررسی اتصال بین وب‌گاه‌ها، اطلاعات در اختیار خزنده‌های وب است و مشکلات زیادی بر سر راه ایجاد این ارزیاب‌ها وجود دارد زیرا با تعداد زیادی از صفحات، گره‌ها و پیوندها در ارتباط هستند. پتریک و همکارانش شاخص‌هایی همانند تعداد پیوندهای ورودی و خروجی، بیشینه فاصله صفحات از یکدیگر، عمق وب‌گاه، و مجموع پیوندهای ورودی و خروجی هر صفحه را مورد بررسی قرار داده‌اند؛ نتایج نشان می‌دهند که این شاخص‌ها روی کیفیت وب‌گاه تأثیر می‌گذارند.

ژاؤ و همکارش (Zhao and Zhao 2010) امنیت وب‌گاه‌های دولتی را مورد بررسی قرار داده‌اند. ابعاد مورد بررسی محرمانگی، سیاست‌های امنیتی، پیاده‌سازی سیاست‌های امنیتی و امنیت شبکه‌های کامپیوتری است. با رشد خدمات دولت الکترونیک در اینترنت، وب‌گاه‌های دولت الکترونیک هدف حمله‌های وب و تروریست‌ها قرار گرفته‌اند. حملات وب به سیستم شبکه‌های دولت الکترونیک، خدمت‌رسانی را دچار مشکل می‌کند (Halchin 2004). تحقیقی که موآن و همکارانش (Moen et al. 2007) در سال ۲۰۰۷ انجام داد نشان داده که ۸۲٪ وب‌گاه‌های دولت الکترونیک در برابر حمله‌های معمول مشکلات امنیتی دارند. برای این کار دولت آمریکا تعداد پورت‌های ارتباطی را در سال ۲۰۰۸ از ۴۰۰۰ به ۱۰۰ پورت رساند. بیشتر حملات وب شامل دسترسی با عدم احراز هویت، دزدی اطلاعات کارمندان و مشترکین، نفوذ به سیستم، و

حمله‌های تحت وب است. لازم به ذکر است که در سال ۲۰۰۸ میزان استفاده نادرست از وب‌گاه‌های دولتی به خاطر مشکلات امنیتی ۴۴٪ بوده است. چوتیماسکول و همکارانش (Chutimaskul *et al.* 2008) کیفیت را در وب‌گاه‌های دولت الکترونیک مورد بررسی قرار داده‌اند. از دیدگاه آنان موفقیت دولت الکترونیک به کیفیت و برآورده شدن نیازمندی‌های دولت و نحوه استفاده از خدمات ربط دارد. دولت الکترونیک با کیفیت بالاتر، مدیریت و خدمات بهتری را مهیا می‌نماید. سه بعد اصلی کیفیت را کیفیت فرایند، کیفیت اطلاعات و کیفیت خدمات معرفی نموده‌اند. علاوه بر آن، موفقیت دولت الکترونیکی به ویژگی‌های درونی دیگری نیز نیاز دارد که از آن جمله می‌توان از شهروندان، تجار، دولت، سیاست‌گذاری، روش توسعه و روش‌های خارجی همانند فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات، و محیط نام برد. استاندارد ISO/IEC 9126 که چوتیماسکول و همکارانش از آن استفاده نموده‌اند، کیفیت طراحی را تحمل‌پذیری خطا، سازگاری، امنیت، مناسب بودن محتوا، دقت، قابلیت همکاری، عملیاتی بودن، قابلیت یادگیری، قابلیت تست و قابلیت جایگزینی معرفی نموده است. کیفیت اطلاعات را بر اساس شاخص‌های دقت، جامعیت، محرمانه بودن، قابلیت اطمینان، کارایی، اثربخشی و سازگاری ارزیابی می‌نماید. کیفیت خدمات را با شاخص‌های کیفیت ارتباط با دولت، قابلیت اطمینان، پاسخگو بودن، نمایش اطلاعات، راهنمای کاربر و قابلیت استفاده ارزیابی نموده است. کیفیت فرایند را با شاخص‌هایی همانند دقت، سازگاری، عملیاتی بودن، قابلیت آموزش، قابلیت تحلیل، قابلیت درک، تحمل‌پذیری خطا، قابلیت نصب و قابلیت تغییر ارزیابی نموده است.

۳-۲-۳ ارزیابی آمادگی الکترونیکی برای توسعه دولت الکترونیک

ارزیابی آمادگی دولت الکترونیک در سه حوزه بررسی می‌شود (Shareef *et al.* 2008):

- میزان آمادگی زیرساخت فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات
- آمادگی الکترونیکی بخش خاصی از جامعه
- آمادگی کل جامعه

بیشتر ابزارهای ارزیابی، آمادگی زیرساخت فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات را با شاخص‌هایی همانند پهنای باند و نفوذ اینترنت، و میزان تلفن‌های همراه و ثابت مورد ارزیابی قرار داده‌اند. میزان آمادگی یک بخش خاص را با شاخص‌هایی همانند زیرساخت فن‌آوری، دسترسی به خدمات لازم، و مهارت‌ها و منابع انسانی مورد ارزیابی قرار داده‌اند و میزان آمادگی کل جامعه

را با شاخص‌هایی همانند وضعیت دسترسی، آموزش، اجتماع، اقتصاد و سیاست ارزیابی نموده‌اند. در ادامه به برخی پژوهش‌های انجام‌شده در این زمینه می‌پردازیم:

بالدس و همکارانش (Valdés *et al.* 2011) یک مدل ارزیابی در حوزه‌های استراتژی سازمانی، مدیریت عملیاتی، منابع انسانی و مدیریت فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات پیشنهاد داده‌اند. علاوه بر آن نقشه‌ای برای چگونگی پیشرفت یک سازمان ترسیم کرده‌اند. در این مدل هر سازمان می‌تواند میزان بلوغ خود و توانایی‌های خود را مشخص کند، خود را با سازمان‌های دیگر در یک مدل مشترک مقایسه کند، نقشه پیشرفت هر سازمان پیشنهاد داده می‌شود، و اطلاعاتی درباره میزان آمادگی سازمان‌های دولتی برای تعریف برنامه پیشرفت یا اتصال به سازمان الکترونیکی جدید را فراهم می‌آورد. مدل طراحی‌شده توسط بالدس بر اساس مدل بلوغ توانمندی است. اگرچه این مدل برای توسعه، نگهداری و جمع‌آوری محصولات نرم‌افزاری و خدمات است، ساختار سطح بلوغ توانمندی به وسیله مدل‌های زیادی کپی برداری شده است. مدل بلوغ توانمندی مدلی است که مسیر پیشرفت را از فرایندهای نابالغ به فرایندهای منظم و بالغ توصیف می‌نماید. دولت الکترونیکی بالغ می‌بایست امکان انجام تعاملات بین عناصر لازم برای تشکیل دولت الکترونیک را فراهم آورد و در حقیقت رویه به بلوغ رسیدن دولت الکترونیک این مسأله را مشخص خواهد کرد که این عناصر چگونه می‌بایست تغییر نمایند تا فرایندهای دولت پیشرفت نمایند. آن‌ها همچنین آمادگی الکترونیکی را در زمینه استراتژی دولت الکترونیک، فن‌آوری، مدیریت فرایند و سازمان‌ها و مردم مورد ارزیابی قرار داده‌اند. در زمینه استراتژی عواملی همانند استراتژی پیاده‌سازی، استراتژی استفاده دوباره از خدمات، نحوه تعریف ساختار سازمانی و برنامه‌ریزی زیرساخت فن‌آوری را مورد بررسی قرار داده‌اند. در زمینه نظارت بر فن‌آوری اطلاعات، عواملی همانند معماری فن‌آوری (امنیت، داده، برنامه کاربردی، فن‌آوری و شبکه)، مدیریت ریسک، مدیریت پروژه، ارائه سرویس (مدیریت تغییرات زیرساخت، مدیریت پیکره‌بندی زیرساخت و مدیریت حوادث)، و سطوح قابلیت استفاده را مورد بررسی قرار داده‌اند. در مدیریت فرایند عواملی همانند مدیریت فرایندهای تجاری (مدل‌سازی فرایند، شبیه‌سازی فرایند و مانیتور کردن آن)، مدیریت کارایی (رضایت کاربر، مانیتور کردن سود و هزینه)، خدمات (کیفیت کانال‌های الکترونیکی، سیستم اطلاعات دولتی و خدمات برخط)، قابلیت همکاری (معنایی و سازمانی)، اطمینان از کیفیت و امنیت (سیستم مدیریت کیفیت، سیستم مدیریت امنیت اطلاعات و سیستم‌های ارزیابی و مانیتورینگ) را ارزیابی کرده‌اند. در زمینه سازمان و مردم عواملی همانند منابع انسانی (آموزش و توسعه) و مدیریت دانش را بررسی کرده‌اند.

سازمان ملل (United Nations 2005) میزان آمادگی کشورها را از چهار جنبه بررسی کرده است:

- دولت الکترونیک، شامل وب‌گاه و چالش‌های آن
- منابع، شامل شبکه، مخابرات، منابع انسانی
- ساختار سازمان، شامل گزارش‌ها و واحدها
- خدمات، شامل خدمات مرکزی و داخلی

۳-۲-۴ ارزیابی‌های مبتنی بر مراحل توسعه و بلوغ دولت الکترونیک

در این نوع ارزیابی‌ها، ارزیابی خدمات و دیگر جنبه‌های دولت الکترونیک با در نظر گرفتن سطح بلوغ دولت الکترونیک انجام می‌شود. از سال ۲۰۰۲ تاکنون سازمان ملل هر چند سال یک‌بار شاخص میزان آمادگی و مشارکت الکترونیکی کشورهای عضو را مورد بررسی و امتیازدهی قرار می‌دهد. از آن جایی که این ارزیابی‌ها با توجه به مراحل بلوغ دولت الکترونیک انجام شده است، در این بخش به آن‌ها می‌پردازیم. اهدافی که سازمان ملل از این تحقیق‌ها داشته شامل:

- بالابردن اختیار شهروندان از طریق مشارکت در تصمیم‌گیری
- مدیریت کارای اطلاعات برای شهروندان
- ارائه سرویس بهتر برای شهروندان
- بهبود دسترسی به اطلاعات

در سال ۲۰۰۲ سازمان ملل میزان علاقه‌مندی و ظرفیت کشورها را در استفاده از دولت الکترونیک برای بهبود خدمات به شهروندان بررسی کرده و شاخص آمادگی و همچنین میزان مشارکت افراد و درگیر شدن آن‌ها در دولت الکترونیک را محاسبه کرده است (United Nations 2002). شاخص‌های زیر در این زمینه مورد ارزیابی قرار گرفته است:

- محتوای وب

- ◆ ساختاربندی محتوا برای ایجاد قابلیت پویا و جلوگیری از فهرست‌های طولانی
- ◆ دریافت فرم‌ها و خدمات حداکثر با سه کلیک (حداکثر عمق وب‌گاه برابر با ۳)
- ◆ فراهم بودن خدمات و اطلاعات از مسیرها و راه‌های مختلف
- ◆ امکان دسترسی به وب‌گاه در مرورگرها و ماشین‌های مختلف
- ◆ دسترس‌پذیری و قابلیت استفاده وب‌گاه برای افراد ناتوان
- ◆ ایجاد حس و شکل ظاهری سازگار با یکدیگر
- ◆ ایجاد ناوبری مناسب با سازمان و سازمان‌ها

- ◆ مشخص بودن مخاطبان هر بخش
- ◆ امکان تعامل با مخاطبین
- ◆ مشخص بودن مخاطبان وب‌گاه
- ◆ پاسخگویی به مشترکین
- ◆ مرتبط بودن محتوای وب‌گاه
- ◆ به‌روزرسانی محتوا
- ◆ ایجاد امنیت و محرمانگی
- ◆ جلوگیری از تکرار

– معماری سیستم

- ◆ ارزیابی دوباره نیازهای معماری سیستم به طور مرتب
- ◆ اطلاع از نیازهای مشترکین
- ◆ مدیریت و فهم ریسک
- ◆ مازولار بودن
- ◆ تحمل پذیر خطا
- ◆ قابلیت توسعه

– سیاست‌های پیونددهی

- ◆ سازگار با سیاست‌های امنیتی و محرمانگی
- ◆ مرتبط بودن و سودمند بودن برای کاربران
- ◆ تکمیل اطلاعات و خدمات موجود
- ◆ دقیق و به‌روز بودن
- ◆ دسترس پذیر بودن

– مطلوب بودن

- ◆ فراهم بودن اطلاعاتی در زمینه کارایی
- ◆ توانایی تعامل با دولت
- ◆ امکان تراکنش برخط

برای ارزیابی آمادگی دولت الکترونیک، موارد زیر بررسی می‌شود:

- تمهیدات در نظر گرفته شده برای از بین بردن تقسیمات سنتی (جغرافیایی و ...)
- فعالیت‌های صورت گرفته برای تشویق شهروندان به استفاده از دولت الکترونیک
- مشخص بودن فرد مسئول پیاده‌سازی و مدیریت برنامه‌های دولت الکترونیک
- برون‌سپاری بخشی از برنامه‌های دولت الکترونیک به بیرون از سازمان
- مهیا بودن اینترانت برای سازمان و دولت الکترونیک
- میزان سرمایه برای فعالیت‌های دولت الکترونیک
- میزان اولویت دولت الکترونیک در کشور
- تعداد کارمندان دولت الکترونیک

در مورد وب‌گاه ملی شاخص‌های زیر بررسی می‌شود:

- وجود پیوند در محتوای وب‌گاه به خدمات برخط، بخش‌های داخلی، خدمات مرتبط، برنامه‌های خاص و وزارت‌خانه‌های مسئول
- بررسی وجود نام، راهنمای کاربر، نقشه، فهرست، شماره تلفن، آدرس، تماس با ما، و پیوند به بخش‌های جدید در محتوای وب‌گاه
- نوع اطلاعات در دسترس (روزنامه، نشریات خاص پیرامون موضوعات بحرانی، گزارش‌های رسمی دولت)
- نحوه سازمان‌دهی محتوای وب‌گاه (بر اساس حروف الفبا، موضوعی)
- امکان اجازه ارسال توضیحات یا بازخورد توسط کاربران
- عدم وجود تبلیغات یا ویژگی‌های غیرمعمول در وب‌گاه
- وجود پیوند به بخش‌های خصوصی مسئول در وب‌گاه
- دسترسی به پایگاه‌داده‌های خاص از طریق وب‌گاه
- وجود پیوند مستقیم به خدمات خاص و پرکاربرد
- امکان دسترسی و چاپ قوانین ملی توسط کاربر
- نحوه پرداخت برخط برای هر نوع تراکش
- امکان جستجوی آسان و دقیق در وب‌گاه
- وب‌گاه‌هایی که پیوند به وب‌گاه دارند
- وجود برنامه استراتژیک برخط ملی
- وجود ویژگی‌های امنیتی در وب‌گاه
- امکان پخش ویدئو زنده در وب‌گاه
- میزان کاربرپسند بودن وب‌گاه
- بسامد به‌روزرسانی وب‌گاه
- چندزبانه بودن وب‌گاه
- همچنین وجود خدمات برخط زیر:

- ◆ وجود فرم‌های الکترونیکی مورد نیاز برای درخواست خدمات خاص
- ◆ ثبت‌نام برخط برای خدمات کاری یا کارمندی، درخواست یا پرداخت پول
- ◆ وجود فرم‌های الکترونیکی برای دریافت سود
- ◆ امکان پرداخت مالیات به صورت برخط

همان‌طور که مشاهده می‌شود عموم شاخص‌های مطرح، شاخص‌هایی هستند که در ارزیابی دیگر وب‌گاه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد و بیشتر تمرکز بر روی بعد محتوایی دارند. در سال ۲۰۰۵ سازمان ملل بار دیگر وب‌گاه‌ها را مورد ارزیابی قرار داد که شاخص‌های ارزیابی از تمرکز بر ابعاد محتوایی کمی خارج شده بود (United Nations 2005). شاخص‌های اصلی این ارزیابی به شرح زیر است:

- شاخص مشارکت الکترونیکی. این شاخص بر اساس میزان اطلاعات الکترونیکی، پیغام‌های الکترونیکی و تصمیم‌گیری الکترونیکی که شهروندان می‌توانند از آن بهره ببرند سنجیده می‌شود
- ارائه خدمات در هر مرحله از مراحل توسعه
- شاخص‌های آمادگی الکترونیکی شامل:

- ◆ شاخص اندازه‌گیری وب. شاخص اندازه‌گیری وب یک عدد کمی است که میزان پیشرفت و موفقیت دولت الکترونیک را در زمینه اطلاع‌رسانی، تعامل، تراکنش و مشارکت الکترونیکی، و فراهم ساختن نیازهای شهروندان بر اساس مدل بلوغ دولت الکترونیک مشخص می‌سازد
- ◆ شاخص زیرساخت. این شاخص تأثیر زیادی روی خدمات و برنامه‌های کاربردی دولت الکترونیک دارد (United Nations 2003)
- ◆ شاخص رایانه شخصی و اینترنت
- ◆ شاخص تلفن ثابت و همراه
- ◆ شاخص منابع انسانی

سازمان ملل (United Nations 2005) سعی در ایجاد پیوند بین دولت الکترونیک و توسعه داشته است و قابلیت استفاده از فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات را نیز در نظر گرفته است. ولی با این حال مرحله حضور شبکه‌ای (به فصل قبل رجوع کنید) را مورد نظر قرار نمی‌دهد و تنها فرض را بر یکپارچه‌سازی سازمان‌های دولتی با ایجاد همکاری کامل بین آن‌ها گذاشته است. در ارزیابی اکسینچر (Accenture 2006) از دو معیار برای تشخیص میزان بلوغ دولت الکترونیک ۲۲ کشور به شرح زیر استفاده کرده است:

- بلوغ خدمات. بر اساس تعداد خدمات و عمق آن‌ها بلوغ خدمات را به ۳ گروه انتشار، تراکنش و تعامل تقسیم‌بندی کرده است
- مدیریت ارتباط با کاربر. بیان‌کننده سطحی است که سازمان‌های دولتی تعامل با کاربرهایشان را مدیریت می‌کنند. این تعاملات شامل:

- ◆ تعاملات شهروندمحور در سطوح تقسیم‌بندی شخصی و گروهی شهروندان، تعاملات هوشمند و تجارب کاربر بر اساس نوع برنامه
- ◆ تعاملات خدمات متقاطع دولت (تعاملات پایه، تعاملات درون سازمان‌ها، تعاملات متقاطع سازمان‌ها و تعاملات متقاطع دولت)
- ◆ ارائه خدمات از طریق چندین کانال (دسترسی پایه، همگام‌سازی کانال‌ها و ارائه یکپارچه خدمات)
- ◆ پیش‌قدم شدن در ارتباطات (ارتباط با شهروندان از سمت دولت شروع شود) و آموزش درباره خدمات در دسترس (پیشنهاد برنامه، پیشنهاد خدمات، پیشنهادهای هدفمند و پیشنهادهای متقابل)

آکسنچر (Accenture 2006) در زمینه بلوغ خدمات تنها به مشاهده ساختار دولت الکترونیکی اکتفا کرده و بیشتر بر مدیریت ارتباط با کاربر تمرکز دارد. یکپارچه‌سازی افقی و عمودی را به طور سطحی مورد ارزیابی قرار داده و از آن جایی که تغییر در مدیریت دولتی بسیار آهسته حرکت می‌کند، به برنامه‌های کاربردی برون‌سازمانی و دسترس‌پذیری خدمات توجه کرده و تحلیلی روی مرحله تحول و گذار دولت انجام نداده است. بر طبق نظر آکسنچر موفقیت دولت الکترونیک در فراهم کردن رضایت شهروندان است.

در سال ۲۰۰۸، ویژگی‌هایی به شرح زیر به شاخص‌های ارزیابی دولت الکترونیک سازمان ملل اضافه شد (United Nations 2008):

- شاخص‌های وب‌گاه

- ◆ وجود پیوند از وب‌گاه‌های دولتی به غیردولتی، وزارت‌خانه‌ها و سازمان‌ها
- ◆ میزان استفاده از اینترنت توسط شهروندان
- ◆ نگهداری اطلاعات
- ◆ روزنامه برخط

- ویژگی‌های تراکشی

- ◆ امکان خرید برخط برای قراردادهای عمومی در دسترس
- ◆ امکان پیگیری برخط درخواست‌ها و مجوزها
- ◆ امکان ارسال برخط فرم‌ها

- درخواست برخط

- ◆ پرداخت برخط مجوزها، ثبت‌نام‌های شخصی

- ◆ امکان پیگیری مجوزها به صورت برخط
- ◆ خرید برخط برای قراردادهای دولتی
- ◆ وجود فرم درخواست برخط

- خدمات تعاملی

- ◆ محرمانه ماندن حساب‌های برخط افراد
- ◆ مشخص بودن امضای الکترونیکی
- ◆ امکان ارسال پیغام به تلفن همراه
- ◆ امکان دسترسی با کامپیوتر جیبی
- ◆ مشخص بودن پیوندهای امنیتی

- مشارکت الکترونیکی از منظر اطلاعات الکترونیکی

- ◆ بیان هدف یا سیاست مشارکت الکترونیکی به صورت دقیق توسط دولت
- ◆ ارسال اطلاعیه مشارکت‌های الکترونیکی از طریق پست الکترونیکی
- ◆ استفاده از خوراک برای به‌روزرسانی و درگیر کردن شهروندان
- ◆ وجود تقویمی در وب‌گاه برای فهرست نمودن فعالیت‌ها

- مشارکت الکترونیکی از منظر مشاوره الکترونیکی

- ◆ امکان مشاوره برخط رسمی که راه ساختار یافته‌ای برای بیان کردن نظرات توسط کاربران است
- ◆ وجود تالار برای گفتگو خصوصاً در مورد مسائل سیاسی
- ◆ استفاده از گپ یا پیام فوری برای جلب نظرات افراد
- ◆ امکان نگهداری محتوای گفت‌وگوهای قبلی در تالار
- ◆ استفاده از نظرخواهی‌ها برای جلب نظرات افراد
- ◆ استفاده از وبلاگ‌ها

- مشارکت الکترونیکی از منظر تصمیم‌گیری الکترونیکی

- ◆ ارسال رسید دریافت نظرات به شهروندان از طرف دولت
- ◆ انتشار نظریات شهروندان را بر روی وب‌گاه
- ◆ دریافت نظرات الکترونیکی و تعاملات

چارچوب طراحی شده توسط استیو و ژوزف (Esteves and Joseph 2008) برای ارزیابی دولت الکترونیک شامل سه مؤلفه است: (۱) سطح بلوغ دولت الکترونیک، (۲) سازمان‌های تجاری دولت الکترونیک، و (۳) ابعاد ارزیابی باکری (Bakry 2004). مدل باکری و همکارانش استراتژی، فن‌آوری، سازمان و اقتصاد را به عنوان مؤلفه‌های اصلی برای توسعه دولت الکترونیک در عصر دیجیتال معرفی کرده است که استیو و ژوزف دو مؤلفه دیگر به نام خدمات و عملکرد نیز معرفی نموده‌اند. در بعد استراتژی برنامه‌های آینده دولت در مورد ویژگی یا خدمات خاص بررسی می‌شود و هدف اولیه پروژه دولت الکترونیک را با نتیجه واقعی به دست آمده از پروژه مقایسه می‌نمایند. یکی دیگر از اهداف، افزایش طرق دسترسی به اطلاعات دولتی است، به عنوان مثال وجود پیام متنی، وبلاگ‌ها، پست الکترونیکی، اهداف و ریسک‌ها بررسی می‌شوند. در مرحله بعد بررسی می‌شود که آیا برای ریسک‌های در نظر گرفته شده تمهیداتی وجود دارد یا خیر. در ادامه ابعاد ارزیابی توضیح داده شده است.

- **بعد فن‌آوری.** این بعد به ابعاد تکنیکی دولت الکترونیک همانند سخت‌افزار، نرم‌افزار و نیازهای زیرساختی فن‌آوری ارتباطات می‌پردازد. مؤلفه‌های سخت‌افزاری شامل سرورها، کامپیوترهای شخصی، نت‌بوک، تلفن‌های سلولی و هر فن‌آوری است که دسترسی به دولت الکترونیک را تسهیل می‌بخشد. مؤلفه‌های نرم‌افزاری از محصولات پایگاه داده تا ابزار تولید و طراحی وب را شامل می‌شود. در زیرساخت فن‌آوری اطلاعات هر منبع با قابلیت اشتراک‌گذاری و استفاده مجدد، دسترس‌پذیری و این که آیا فن‌آوری مورد استفاده نیاز هر واحد را برآورده نموده است یا خیر مورد بررسی قرار می‌گیرد.

- **بعد سازمانی.** بعد سازمانی شامل ساختار و فرهنگ سازمانی است. ساختار و فرهنگ یک سازمان می‌تواند سبب انسجام یک سازمان شود. بنابراین، هنگام ایجاد دولت الکترونیک به فرهنگ ملی و سازمانی باید مورد توجه ویژه قرار گیرند (Kovacic 2005).

- **بعد اقتصادی.** این شاخص‌ها تحلیل سود، هزینه و بازگشت سرمایه انجام می‌دهند. بررسی کاهش هزینه تراکنش‌ها برای دولت الکترونیک بسیار ضروری است.

- **بعد عملکرد.** در این بعد کارایی فعالیت‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد و شاخص‌هایی همچون تعداد تراکنش‌ها در هر روز و زمان گردش کار برای پردازش بررسی می‌شوند.

- **بعد خدمات.** خدمات اطلاعاتی، تعاملی و یکپارچه مورد ارزیابی قرار می‌گیرند.

سازمان ملل در سال ۲۰۱۰ دولت‌های الکترونیک کشورهای عضو را مورد ارزیابی قرار داد (United Nations 2010). ۸۶ سؤال در مورد دولت الکترونیک در سال ۲۰۰۸ توسط سازمان ملل مورد بررسی قرار گرفته است که به ۹۵ سؤال در سال ۲۰۱۰ افزایش یافته است. نتایج بررسی نشان می‌دهد که دولت‌ها از فن‌آوری تلفن همراه در سال ۲۰۱۰ استفاده بیشتری نموده‌اند و رشد رو به افزون داشته است. بر اساس آمار، ۶۱٪ وبگاه‌های کشورهای دنیا می‌توانند از طریق وبگاه دولت به وبگاه وزارت‌خانه‌ها ناوبری کنند. مطالب جدید، سؤالات متداول و نقشه وبگاه از موارد ضروری برای وبگاه‌ها محسوب می‌شود. حدود ۴۱٪ وبگاه‌ها بیش از یک زبان را پشتیبانی می‌نمایند. موارد مورد توجه در ارزیابی دولت الکترونیک کشورهای جهان در سال ۲۰۱۰ توسط سازمان ملل به قرار زیر است:

- یکی از موارد امتیازدهی به وبگاه‌ها امکان پرداخت از طریق تلفن همراه است. در این بخش، شاخص‌های اجازه دسترسی از طریق GPRS و WAP، امکان ارسال پیام‌های خطر و هشدار از طریق موبایل، امکان ثبت نام از طریق موبایل و امکان پرداخت از طریق موبایل مورد بررسی قرار می‌گیرند
- امکان درخواست و پذیرش کارها به صورت برخط شامل فرم برخط، تراکنش برخط و دریافت تأیید تراکنش به صورت برخط
- وجود خدمات تراکنشی و همچنین فرم‌های قابل دریافت
- حضور متصل

- ◆ یک نقطه ورود به سیستم برای دریافت تمامی خدمات الکترونیک
- ◆ مدیریت احراز هویت الکترونیکی و صحت‌سنجی
- ◆ ارتباط با شهروندان

- استفاده از نتایج مشارکت الکترونیکی در تصمیم‌گیری‌های دولت
- امکان دریافت اطلاعات شخصی شهروندان به صورت برخط
- امکان استفاده از خدمات و امتیازدهی به آن‌ها
- امکان شخصی‌سازی وبگاه

سازمان ملل در سال ۲۰۱۰، دولت الکترونیک را از جنبه‌های میزان پیشرفت فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات، درجه همگانی بودن و میزان مشارکت افراد، و کیفیت خدمات برخط ارزیابی کرده است (United Nations 2010). میزان پیشرفت فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات از سه بعد ظرفیت، استفاده و گذار مورد بررسی قرار می‌گیرد. در بررسی بعد ظرفیت از پیشرفت فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات، مواردی که در ادامه آمده‌اند بررسی می‌شوند:

- تعداد سازمان‌هایی که با استفاده از تلفن همراه خدمات می‌دهند
- تعداد سازمان‌ها به تفکیک نحوه دسترسی به اینترنت
- تعداد پرسنل بخش اطلاعات و ارتباطات هر بخش
- تعداد کاربرانی که به اینترنت دسترسی دارند
- تعداد بخش‌هایی از دولت که کامپیوتر دارند
- تعداد پیام‌های زائد در برابر هر پیام واقعی
- میزان بودجه بخش اطلاعات و ارتباطات
- تعداد سازمان و مؤسسه‌ای که شبکه دارند
- تعداد سازمان‌هایی که وب‌گاه دارند
- میزان حملات و نفوذ به سازمان‌ها

علاوه بر آن در بررسی میزان پیشرفت فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات از بعد کاربرد و استفاده، موارد زیر بررسی می‌شوند:

- تعداد و نوع نرم‌افزارهای مورد استفاده
- تعداد افراد تحت آموزش هر سازمان
- تعداد نرم‌افزارهای متن‌باز

میزان پیشرفت فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات از بعد گذار از طریق موارد زیر بررسی می‌شود:

- تعداد و نوع خدمات برخط مانند رأی‌گیری، بازخورد، ثبت‌نام و پرداخت مالیات
- نسبت درخواست‌هایی که به صورت برخط رسیدگی می‌شوند به کل درخواست‌ها
- میزان نوآوری در فن‌آوری
- درجه رضایت افراد

مشارکت الکترونیکی افراد از دیگر خصوصیات تاکید شده و اساسی دولت الکترونیک است. در ارزیابی مشارکت الکترونیکی بررسی می‌شود که تا چه میزان اطلاعات مورد نیاز شهروندان فراهم شده است و تا چه اندازه با شهروندان با استفاده از کانال‌های برخط مشورت می‌شود و آن‌ها را در تصمیم‌گیری مشارکت می‌دهند.

وب‌گاه دولتی آمریکا از یک آدرس و نقطه ورود یکتا دارد که کاربر از آنجا می‌تواند به بخش مورد نظر خود برود. این وب‌گاه با ۸۸ زبان قابل دسترسی است. از آنجا که وب ۲ سهم زیادی در مشارکت الکترونیکی افراد ایجاد می‌نماید، در آمریکا سیاست‌مداران از طریق وب ۲ نیز با شهروندان در ارتباط هستند. میزان تحقق مشارکت الکترونیکی از طریق موارد زیر بررسی خواهد شد:

– میزان و کیفیت اطلاعات الکترونیکی برای مشارکت افراد. انتشار اطلاعات الکترونیکی، ارتباط دولت، شهروندان و تجار را نشان می‌دهد. برای این که شهروندان به شرکت در سیاست‌گذاری عمومی متمایل شوند قوانین می‌بایست قابل دسترس باشد، استراتژی و سیاست‌ها توضیح داده شده باشد و اختیارات مشخص شده باشد که این مسأله درگیر بودن تمامی بخش‌های جامعه را می‌طلبد. بنابراین، میزان و کیفیت اطلاعات الکترونیکی با بررسی مواردی زیر محقق خواهد شد:

♦ بررسی ابزارهایی برای اطلاع‌رسانی به افرادی که می‌خواهند مشارکت داشته باشند همانند روزنامه‌های برخط، تالارها، شبکه‌های اجتماعی، پیغام‌های متنی، پست الکترونیک

♦ بررسی انتشار برخط سیاست‌های مشارکت الکترونیکی

♦ بررسی وجود تقویم برای زمان تالارهای گفت‌وگو

– مشورت الکترونیکی. مشورت الکترونیکی ارتباط بین شهروندان، دولت و تجار است که دولت آن را آغاز می‌نماید. برای آن که مشورت موثر باشد و شهروندان به نتایج اعتماد کنند به بازخوردهای شهروندان می‌بایست پاسخ مناسب داده شود. ابزارهای مورد استفاده دولت الکترونیک برای این کار اتاق گپ، تالارهای بازخورد، وبلاگ‌ها، رأی‌گیری برخط، گروه‌های خبری و ارسال پیام مورد بررسی قرار می‌گیرد.

– تصمیم‌گیری الکترونیکی. ارتباط بین دولت و شهروندان است که شهروندان در سیاست‌گذاری وارد می‌شوند. دولت مردان بازخورد را از شهروندان و تجار دریافت می‌دارند. گروه‌های شهروندی پیشنهادها را برای خود یا یک برنامه یا یک سیاست‌گذاری اجتماعی بیان می‌کنند و سیاست‌مداران آن‌ها را لحاظ می‌کنند. این شاخص از طریق ابزارهایی همانند درخواست‌های برخط، تالارهای مناظره برخط، شبکه‌های اجتماعی و وجود بایگانی از تالارهای مناظره قبلی مشخص می‌شود.

در بخش ارزیابی خدمات بررسی می‌شود که آیا اطلاعات برای خدمات اصلی وجود دارد و یا خیر، خدمات عمومی برخط هستند، خدمات یکپارچه شده‌اند و آیا امکان جستجو و نقشه وب‌گاه موجود است. ارزیابی خدمات، بر اساس چهار مرحله بلوغ دولت الکترونیک انجام می‌شود و عدد یکتایی را به هر دولت می‌دهد. در این چهار مرحله بلوغ همان‌طور که در قبل به آن اشاره شد، ابتدا دولت الکترونیک در اینترنت نفوذ پیدا کرده و بعد از آن توسعه یافته و تعامل دوطرفه خواهد داشت. سپس به سطح تراکنش می‌رسد و خدمات متعدد برخط خواهد داشت. پس از آن به یک وب‌گاه متصل با عملکردهای یکپارچه می‌رسد که داده بین خدمات

مختلف به اشتراک گذاشته شده و با شهروندان با استفاده از شبکه‌های اجتماعی و دیگر ابزارها مشورت می‌شود. ارزیابی نهایی کشورها بر اساس ضریبی از سه عامل اصلی خدمات برخط، زیرساخت مخابراتی و سرمایه انسانی مطابق با فرمول (۱-۳) انجام شده است:

$$\begin{aligned} & 0/33 \times \text{مقدار شاخص منابع انسانی} = \text{امتیاز ارزیابی} \\ & 0/34 \times \text{مقدار شاخص زیر ساخت ارتباطی} + \\ & 0/33 \times \text{مقدار شاخص خدمات بر خط} + \end{aligned} \quad \text{فرمول (۱-۳)}$$

برای محاسبه شاخص خدمات برخط، درگاه وب‌گاه ملی هر کشور و وب‌گاه‌های وزارت‌خانه‌های آموزش، کار، خدمات اجتماعی، مالی و سلامت را به عنوان وب‌گاه‌های اصلی مورد ارزیابی قرار داده‌اند. قابلیت استفاده و دسترس‌پذیری وب‌گاه‌ها مورد بررسی و توجه خاص قرار گرفته است. مطابق با چهار مرحله توسعه دولت الکترونیک، ارزیابی نیز چهار مرحله دارد. به عنوان مثال، مرحله اول سؤالاتی است که مربوط به خصوصیات عمومی حضور برخط وب‌گاه‌ها است و فقط خدماتی که در سطح ملی ارائه شده‌اند را مورد بررسی قرار داده‌اند. اگر دو وزارت‌خانه یک وب‌گاه داشتند امتیاز دو وزارت‌خانه همانند یکدیگر می‌شود. بیشتر سؤالات، جواب‌هایی به صورت بله و خیر دارند که امتیاز صفر و یک می‌گیرند. محدود سؤالاتی هم بین ۱ تا ۱۰ امتیازبندی شده‌اند. امتیاز کسب‌شده در این شاخص برابر با مجموع امتیاز کسب‌شده از سؤالات است. این امتیاز از کم‌ترین میزان این شاخص در کل کشورها کم شده و جهت نرمال شدن، تقسیم بر تفاضل بین بیشینه و کمینه مقدار این شاخص در کل کشورها خواهد شد. به عنوان مثال اگر امتیاز این شاخص برای کشوری ۲۳۳ بشود و بیشینه مقدار آن در بین کل کشورها ۴۳۳ و کمینه آن ۰ شود امتیاز نرمال شده برابر خواهد بود با:

$$\text{فرمول (۲-۳)} \quad 0/54 \sim \frac{233 - 0}{433 - 0} = \text{شاخص خدمات برخط}$$

شاخص زیرساخت ارتباطی بر اساس میانگینی از پنج شاخص زیر محاسبه می‌شود و همانند مورد قبل نرمال‌سازی می‌شود.

- تعداد مشترکین خطوط اینترنت به ازای هر ۱۰۰ نفر (این شاخص همان ضریب نفوذ اینترنت است)
- تعداد اشتراک‌های خط تلفن همراه به ازای هر ۱۰۰ نفر
- تعداد کامپیوترهای شخصی به ازای هر ۱۰۰ نفر

- تعداد کاربران اینترنت به ازای هر ۱۰۰ نفر

- تعداد خطوط تلفن به ازای هر ۱۰۰ نفر

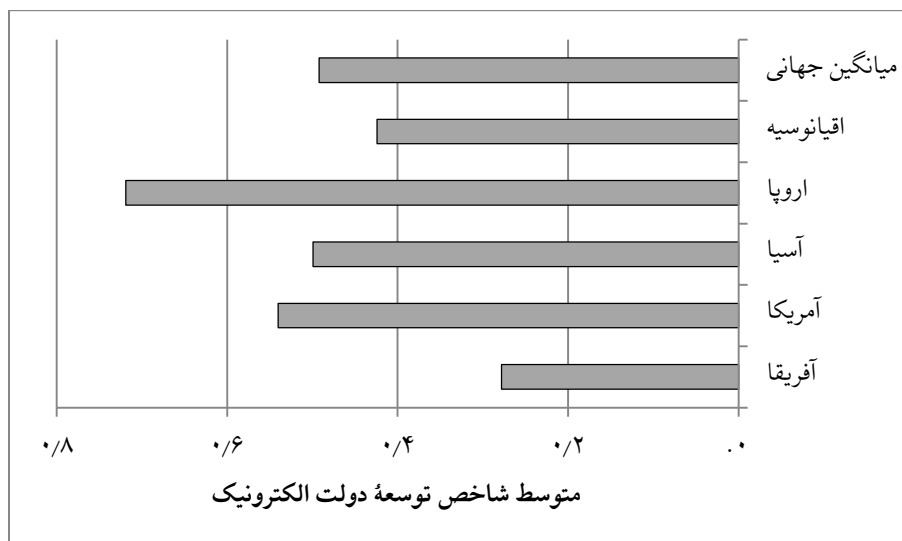
شاخص منابع انسانی ترکیبی از دو شاخص نرخ سواد افراد بالغ و میزان ثبت‌نام در تمامی مقاطع تحصیلی که این دو مقدار همانند مراحل قبل، ابتدا نرمال‌سازی می‌شوند. مقدار این شاخص برای هر کشور، میانگین لگاریتمی دو مقدار شاخص نرمال شده است به طوری که سواد افراد ضریب ۰/۶۶۶۷ و میزان ناخالص ثبت‌نام ضریب ۰/۳۳۳۳ دارد.

مشارکت الکترونیکی نیز برای هر سه بخش اطلاعات الکترونیکی، تصمیم‌گیری الکترونیکی و مشاوره الکترونیکی محاسبه و نرمال‌سازی می‌شود. این شاخص به عنوان یکی از سؤالات مطرح در مرحله چهارم توسعه دولت الکترونیک در ارزیابی موثر خواهد بود. کشورهایی که ضریب نفوذ اینترنت بالای ۵۰ داشتند، ۲۵ امتیاز بیشتر به خاطر استفاده از تالارهای گفت‌گو، گپ برخط، رأی‌گیری برخط و ابزارهای شبکه‌های اجتماعی کسب نمودند. اگر ضریب نفوذ اینترنت بین ۳۰ تا ۵۰ بود، ۱۰ نمره اضافه‌تر و اگر بین ۱۰ تا ۳۰ بود ۵ نمره بیشتر دریافت کردند.

لازم به ذکر است ایران در سال ۲۰۱۰ رتبه ۱۰۲ جهانی را اتخاذ کرد که نسبت به سال ۲۰۰۸ پیشرفت داشته است و بر اساس آمار سازمان ملل در سطح دوم بلوغ قرار دارد. ایرادی که می‌توان به ارزیابی سازمان ملل وارد نمود این است که تنها خدمات بحرانی مورد ارزیابی قرار گرفته است در صورتی که ممکن است خدماتی غیربحرانی نیز مورد نیاز کاربر باشند و دوم آن که تنها تعاملات دولت با شهروندان، و شهروندان با دولت مورد ارزیابی قرار گرفته است و تعاملات دولت با دولت مورد ارزیابی قرار نگرفته است و استنتاج نموده‌اند که اگر ارزیابی روی آن دو قسمت انجام گیرد و نتایج رضایت‌بخش باشد به معنای آن است که در این قسمت نیز دولت کارهای درستی انجام داده، در صورتی که این گزاره لزوماً درست نیست. نکته آخر این که به بحث کیفیت در خدمات کمتر پرداخته شده است (Potnis and Pardo 2008).

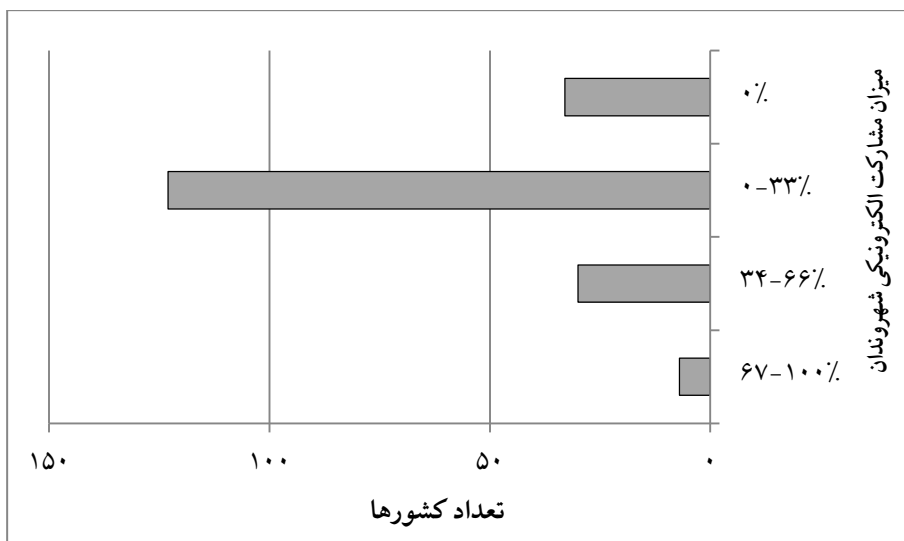
سازمان ملل در سال ۲۰۱۲ نیز دولت الکترونیک کشورهای عضو سازمان ملل را مورد بررسی و ارزیابی قرار داده است.

نحوه ارزیابی همانند ارزیابی سال ۲۰۱۰ است. شکل (۳-۱) شاخص توسعه دولت الکترونیک را با توجه به ارزیابی انجام‌شده در سال ۲۰۱۲ در قاره‌های مختلف نشان می‌دهد.



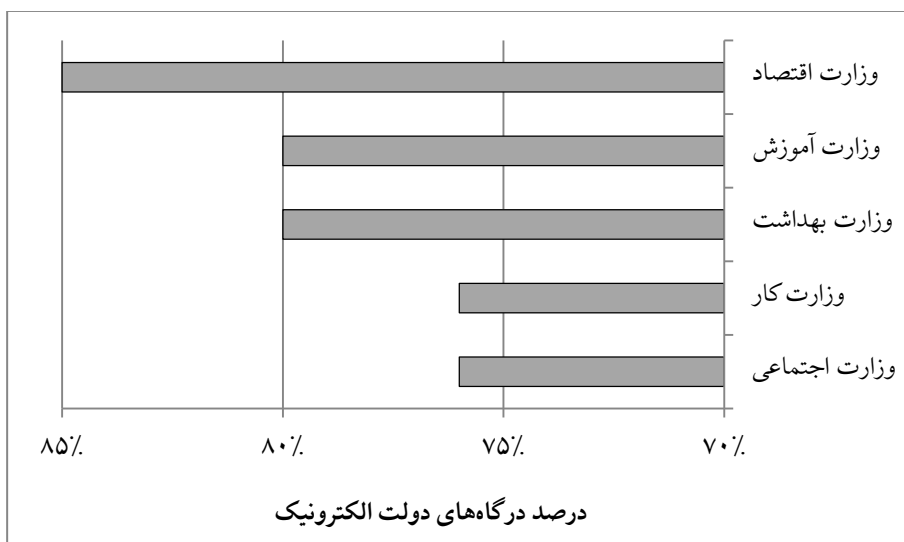
شکل (۳-۱) متوسط شاخص توسعه دولت الکترونیک در قاره‌های مختلف جهان (United Nations 2012)

در این ارزیابی متفاوت با ارزیابی‌های قبل بر شاخص‌های مدیریت منابع طبیعی همانند وجود اطلاعات برخط برای آموزش شهروندان در مورد هوا و آب پاک، حفاظت از انرژی و منابع طبیعی تمرکز شده است و یکی از اهداف دولت الکترونیک را درگیر کردن شهروندان در مسائل مربوط به محیط و طبیعت بیان کرده است. بر اساس این تحقیق با توجه به کمبود زیرساخت و متفاوت بودن مهارت افراد جامعه همچنان یک دولت الکترونیک همگانی با امکانات یکسان برای همه افراد جامعه جزو اهداف دست نیافته بیشتر کشورها است (United Nations 2012). همچنین هنوز هیچ کشوری به طور کامل تمامی خدمات دولت الکترونیک را تنها با یک نقطه ورود واحد ارائه نمی‌دهد ولی کشورهایی همانند کره، هلند، بحرین و آمریکا تا حدود زیادی به این ویژگی نزدیک شده‌اند. علاوه بر آن تاکید زیادی بر مشارکت الکترونیکی کاربران در کشورهای اروپایی شده است و همچنین برارایه سرویس از طریق چندین کانال (تلفن همراه و پیامک) نیز تاکید شده است. در حالی که در بقیه کشورها همچنان تمهیدات زیادی برای این مسأله در نظر گرفته نشده است. ایران در سال ۲۰۱۲ با دو مرتبه رشد در رتبه ۱۰۰ جهانی از لحاظ توسعه دولت الکترونیک قرار دارد. شکل (۳-۲) میزان مشارکت الکترونیکی شهروندان را بر اساس تعداد کشورها نشان می‌دهد.



شکل (۲-۳) سطوح مشارکت الکترونیکی شهروندان (United Nations 2012)

شکل (۳-۳) درصد درگاه‌های دولت الکترونیک که به وب‌گاه وزارت‌خانه‌های مهم پیوند دارند را نشان می‌دهد.



شکل (۳-۳) درصد درگاه‌های دولت الکترونیک که به وزارت‌خانه‌های دولتی پیوند دارند (United Nations 2012)

روریسا و همکارانش (Rorissa et al. 2011) فرمولی برای ارزیابی دولت الکترونیک طراحی کرده‌اند که در آن شاخص‌ها انتشارات، پایگاه داده، کلیپ‌های صوتی و تصویری، در دسترس بودن به زبان‌های خارجی، نداشتن تبلیغات، امکان دسترسی افراد ناتوان، اجازه امضای دیجیتال در تراکنش‌ها، عدم نیاز به پرداخت پول، پرداخت از طریق کارت اعتباری، پست الکترونیکی، امکان ارسال توضیحات، امکان به‌روزرسانی پست الکترونیک، سیاست محرمانگی، شخصی‌سازی وب‌گاه، و دسترسی به کامپیوتر جیبی است. علاوه بر آن، تعداد خدمات برخط را در امتیازدهی موثر دانستند. یک خدمت را در صورتی جزو خدمات دولت الکترونیک محسوب می‌کنند که امکان انجام کامل خدمات بدون حضور فیزیکی امکان‌پذیر باشد. آن‌ها همچنین از مدل بلوغ آداوی (Al-Adawi et al. 2005) که چهار مرحله حضور، تعامل، تراکنش و گذار را شامل می‌شود استفاده کرده‌اند. اگر f_i تعداد شاخص‌ها، X_i تعداد خدمات برخط و W_i سطح بلوغ خدمت ارائه‌شده در وب‌گاه i باشد، فرمول (۳-۳) ضریب دولت الکترونیک برای وب‌گاه و فرمول (۴-۳) برای کل کشور را محاسبه می‌نماید.

$$e_i = 4 \times f_i + x_i \quad \text{فرمول (۳-۳)}$$

$$E_j = \frac{\sum_{i=1}^n w_i * e_i}{\sum_{i=1}^n w_i} \quad \text{فرمول (۴-۳)}$$

۳-۲-۵ ارزیابی‌های جدید مبتنی بر آثار و نتایج دولت الکترونیک

در این نوع ارزیاب‌ها منحصراً نتیجه نهایی که از دولت الکترونیک در ذهن دولت‌مردان وجود دارد مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. به عبارتی در این مرحله بررسی می‌شود آیا دولت الکترونیک به هدف غایی خود رسیده است. به عبارتی بررسی می‌شود آیا دولت به اهداف کارایی و اثربخشی خود رسیده است و یا خیر. این نوع ارزیابی‌ها در مرکز توجه تمامی کشورها است. در ادامه به برخی از ارزیابی‌های انجام‌شده در این زمینه می‌پردازیم.

جنی (Genie 2004) ارزیابی‌های انجام‌شده دولت الکترونیک را تا سال ۲۰۰۴ به دو گروه تقسیم نموده است: (۱) ارزیابی‌هایی که دولت الکترونیک را همانند یک برنامه تحت وب در نظر می‌گیرند. این‌گونه ارزیاب‌ها شاخص‌هایی همانند تعداد دفعات دریافت اسناد، تعداد خطاهای صفحات و میزان زمانی که وب‌گاه در دسترس نبوده است را مورد ارزیابی قرار

می‌دهند و ۲) ارزیابی‌هایی که دولت الکترونیک را از منظر ارائه خدمات مورد ارزیابی قرار می‌دهند. اعتقاد جنی بر آن است که می‌بایست نتایج واقعی حاصل از دولت الکترونیک مورد بررسی قرار گیرد. به عنوان مثال تعداد کاربران برخط به این معنا نیست که افراد می‌توانند به آن خدمات دسترسی داشته باشند. از جمله شاخص‌های ارزیابی دولت الکترونیک از منظر جنی به قرار زیر است:

- زمان میانگین پاسخ به نامه الکترونیکی
- جامع بودن اطلاعات
- دقت اطلاعات
- درجه رضایت کاربر
- استفاده آسان
- دسترسی پذیری
- اثربخشی

ارزیابی کپ‌ژمینی (Capgemini 2006) بحث تحول را در دولت الکترونیک بیشتر مورد توجه قرار داده است. هدف اصلی این گزارش فراهم آوردن امکان مشارکت کشورها در تحلیل پیشرفت دولت الکترونیک و مقایسه کارایی متقاطع و درونی کشورها است. در این ارزیابی ۲۸ کشور و از هر کشوری ۲۰ خدمت اصلی مورد ارزیابی قرار گرفته است و نتایج را گروه‌بندی و نهایتاً خوشه‌بندی نموده است که در ادامه بیان می‌شود:

- خوشه بازگشت. خدمات دولتی که به شهروندان و تجار در قبال مالیات و همکاری ارائه می‌شود همانند خدمات سلامت و جستجوی کار
- خوشه تولید درآمد (مالیات و کمک‌های اجتماعی)
- خوشه درخواست و مجوزها
- خوشه ثبت نام

آن خدماتی که مربوط به سطح تراکنش کامل هستند نیز توسط شاخص‌هایی همانند امکان ارائه از چندین کانال، امکان پیگیری، دسترسی‌پذیری، پشتیبانی و جامعیت خدمات مورد ارزیابی قرار می‌گیرند که این شاخص‌ها تحول و گذار به مرحله دولت متصل و یکپارچه را در بردارد. این ارزیابی بیشتر ساختار مدیریت دولتی وب را مورد توجه قرار داده است و کارایی را مورد توجه قرار نداده است. البته این مسأله نیز حائز اهمیت است که در سال ۲۰۰۶ دولت‌های الکترونیک در مرحله ایجاد خدمات برخط بیشتر بودند.

ارزیابی ای‌گپ (Boccardelli et al. 2006) چارچوبی است که در سال ۲۰۰۶ برای ارزیابی کشورهای اروپایی تهیه شده است و ۹۲ شاخص پیرامون کارایی، مردم‌سالاری و اثربخشی دارد. در این ارزیابی، کارایی را ارزش‌های سازمانی و مالی از جمله سودآوری، سازمان بهتر، کارمندان قوی‌تر و معماری فناوری اطلاعات بهتر می‌دانند؛ مردم‌سالاری را ارزش‌های سیاسی

از جمله باز بودن، شفاف بودن، پاسخگو بودن و مشارکت می‌دانند؛ اثربخشی را ارزش دادن به مردم از جمله کاهش مسئولیت‌های مدیریتی، ارزش نهادن به کاربر و رضایت آن، و خدمات دولتی همگانی‌تر می‌دانند. ای‌گپ دولت الکترونیک را تنها خدمات ندیده و تاکید کرده است که نتایج دل‌خواه دولت الکترونیک تنها از طریق حضور خدمات برخط ایجاد نخواهد شد. بعضی از شاخص‌ها همانند میزان کارایی مالی قابل اندازه‌گیری است ولی در مورد مسائلی همانند موثر بودن و مردم‌سالاری، ارزیابی دقیقی نمی‌توان انجام داد. به عنوان مثال یکی از شاخص‌های مردم‌سالاری، مشارکت است که با بررسی در دسترس بودن کانال‌های برخط برای تعامل شهروندان محاسبه می‌شود که به طور واقع نمی‌تواند مرحله تغییر و تحول به سمت مشارکت در تصمیم‌گیری الکترونیکی را بیان نماید. شاخص‌هایی همانند درصد تغییرات در تعداد تراکنش‌های برخط، درصد تغییر در حجم اسناد دیجیتالی معاوضه شده بین بخش‌های دولتی و خصوصی مرحله گذار و حرکت به سمت دولت جدید را نشان می‌دهد ولی توجه به این مسأله ضروری است که این تراکنش ممکن است که در مهندسی دوباره فرایندها، اضافه در نظر گرفته شده و حذف شود. این ارزیابی نسبت به ارزیابی‌های دیگر تحلیل بیشتری روی مرحله تحول در مدیریت دولتی انجام داده است و شرایط قبل و بعد از به وجود آمدن دولت الکترونیک را با یکدیگر مقایسه کرده، ولی همچنان تغییر در ساختار دولت الکترونیک را مورد بررسی قرار نداده است. گروه‌های شاخص‌های مورد استفاده در این ارزیابی به قرار زیر است:

- امکان استفاده عموم شهروندان

- ◆ درجه سازگاری وب‌گاه‌های دولتی با استانداردهای دسترس‌پذیری بین‌المللی
- ◆ استفاده از خدمات دولت الکترونیک به وسیله گروه‌های ناتوان جامعه

- دولت موثر و کارا

- ◆ تعداد تراکنش‌هایی که کاملاً به صورت برخط تکمیل و انجام می‌شوند
- ◆ میزان اطلاعات درخواستی از شهروندان و تجار
- ◆ رضایت کاربر از خدمات دولت الکترونیک

- خدمات خرید الکترونیکی با اثرگذاری بالا

- ◆ درصد خرید عمومی بالاتر از آستانه تعیین شده اتحادیه اروپا که به صورت الکترونیکی در دسترس هستند
- ◆ درصد خریدهای عمومی بالاتر از آستانه تعیین شده اتحادیه اروپا که به صورت الکترونیکی انجام می‌شوند

- تحقق‌دهندگان کلیدی خدمات الکترونیکی

- ◆ تعداد تراکنش‌های مجاز دولتی
- ◆ تعداد خدمات عملیاتی برخط

- مردم‌سالاری الکترونیکی

- ◆ ضریب مشارکت الکترونیکی
- ◆ تعداد کاربران تالارهای برخط

ریز شاخص‌های مورد ارزیابی به تفکیک آثار و نتایج آن به قرار زیر است:

- کارایی

- ◆ سود نهایی به دست آمده

- درصد تغییرات سود به دست‌آمده ناشی از بهبود یافتن سازوکارهای مالی
- سهم (درصد) مناقصه‌گذاری الکترونیک به عنوان درصدی از کل تراکنش‌ها
- کاهش دیوان‌سالاری توسط خرید، تدارکات و سفارشات الکترونیکی
- تعداد پرونده‌های بررسی‌شده در یک جلسه کاری تمام وقت
- درصد تغییرات در میانگین طول زمانی پردازش
- درصد تغییرات در میزان هزینه‌های سربرار
- درصد تغییرات در درآمد کار تمام وقت
- درصد تغییرات در هزینه‌های نگهداری
- درصد تغییرات در خرید بر اساس تعداد تراکنش‌ها
- درصد تغییرات در مناقصه‌های الکترونیکی
- میزان صرفه‌جویی حاصل از تولید انبوه

- ◆ کارمندانی قوی‌تر با اختیارات بیشتر

- درصد تغییرات در تعداد افراد با مهارت‌های فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات
- درصد تغییرات در تعداد کارمندانی که دوباره آموزش داده شده‌اند
- درصد تغییرات در تعداد کارمندان مخاطرات
- درصد تغییرات در امتیاز انعطاف‌پذیری کار
- درصد تغییرات در امتیاز رضایت کارمندان
- درصد تغییرات در امتیاز جذاب بودن کار

♦ معماری سازمانی و فن‌آوری اطلاعات بهتر

- درصد تغییرات در امتیاز پیوستگی زیرساخت فن‌آوری اطلاعات
- درصد تغییرات در تعداد تراکنش‌های برخط
- درصد تغییرات در طول دوره جمع‌آوری درآمد
- تعداد قراردادهای داخلی مورد نیاز برای خدمات عاملیت‌های متقاطع
- تعداد نقاط تماس رودرروی فراهم‌شده توسط فن‌آوری اطلاعات
- درصد تغییرات در تعداد نقل و انتقالات پرسنل برای فعالیت‌های مهم
- درصد تغییرات در نسبت پرسنل ماهر به پرسنل معمولی
- درصد تغییرات در تعداد فرایندهای دوباره طراحی‌شده
- درصد تغییرات سازمان‌های دولتی که بودجه فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات و برنامه‌ریزی یکپارچه دارند
- درصد تغییرات در تعداد خدمات یکپارچه شده در دسترس در درگاه اصلی
- درصد تغییرات در امتیاز استانداردسازی فعالیت
- درصد تغییرات در امتیاز برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری بهبودیافته
- درصد تغییرات در امتیاز سازگاری زیرساخت فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات
- درصد تغییرات در امتیاز مدیریت داخلی بهبودیافته
- درصد تغییرات در حجم اسناد معتبر معاوضه شده با عاملیت‌های دیگر
- درصد تغییرات در حجم اسناد معتبر معاوضه شده در سطح کشورهای دیگر در اتحادیه اروپا
- درصد تغییرات در تعداد شرکای دولتی و خصوصی
- درصد تغییرات در تعداد بسترهای به‌اشتراک گذاشته‌شده دانش برای سازمان‌های دولتی
- درصد تغییرات در سازمان‌های دولتی با بودجه فن‌آوری اطلاعات
- درصد تغییرات در امتیاز همکاری بین موسسه‌ای
- درصد تغییرات در حجم اسناد معاوضه شده دیجیتال بین سازمان‌های دولتی و خصوصی
- تعداد بسترهای به‌اشتراک‌گذاری دانش دیجیتال برای عاملیت/شعبه/نماینده‌های عمومی

- مردم‌سالاری

♦ باز بودن

- درصد افزایش تعداد وب‌گاه‌هایی که بستر تعامل مشترک دارند
- درصد تغییرات در زمان پاسخ در پرس‌وجوهای برخط
- درصد تغییرات در تعداد وب‌گاه‌هایی که تعامل دوطرفه با کاربر ایجاد می‌نمایند
- درصد تغییرات در تعداد پیش‌نویس‌های برخط سیاسی برای مشورت
- میزان افزایش در تعداد وب‌گاه‌های دولتی با کاربردهای مدیریت ارتباط با حوزه انتخاباتی
- تغییر در امتیاز تجمعی باز بودن (دولت/اقتصاد)

♦ شفافیت و پاسخگو بودن

- درصد تغییرات در تعداد فرایندهای دولت که کاملاً به صورت برخط قابل پیگیری است
- درصد تغییرات در تعداد سازمان‌هایی که نمودار برخط سازمانی را با اعلام جزئیات مسئولیت و اطلاعات تماس هر یک از افراد فراهم می‌نمایند
- درصد تغییرات در حجم کل اسناد مدیریتی و قانونی
- درصد تغییرات در امتیاز شفافیت و دقت اطلاعات برخط

♦ مشارکت

- درصد تغییرات در تعداد خدمات برخط دولتی با امکان دسترس‌پذیری
- درصد تغییرات در امتیاز مشارکت
- درصد افزایش پرس‌وجوهای تسلیم‌شده برخط
- درصد افزایش پیش‌نویس‌های دریافت شده سیاسی
- درصد تعاملات در تالارهای برخط تعاملی
- در دسترس بودن رویه‌های درخواست و بازرسی

- اثربخشی

♦ کاهش بار مدیریتی

- درصد تغییرات در زمان صرفه‌جویی شده برای شهروندان
- درصد تغییرات در زمان صرفه‌جویی شده برای تجار

- درصد تغییرات ارزش زمانی حفظ‌شده برای تجار
 - هزینه صرفه‌جویی شده برای شهروندان
 - درصد تغییرات در زمان صرفه‌جویی شده برای تجار
 - کاهش زمان قیمت‌گذاری برای کسب و کار
- ♦ افزایش رضایت کاربران و ارزش‌گذاری به شهروندان
- درصد تغییرات در تعداد شکایات رسمی
 - درصد تغییرات در زمان انتظار برای دریافت بسته‌ای از خدمات استاندارد
 - درصد تغییرات در استفاده از خدمات برخط
 - درصد تغییرات در تعداد کاربران استفاده‌کننده از خدمات متقاطع
 - درصد تغییرات در تعداد کاربرانی که گزارش می‌کنند خدمات دولت الکترونیک مفید است
 - دریافت اطلاعات یا استفاده از خدمات در ساعات غیر کاری
 - درصد تغییرات در تعداد کاربرانی که گزارش می‌کنند اطلاعاتی که در وب‌گاه در دسترس است دقیق و با ارزش است
 - تعداد کاربران یکتایی که استفاده متقاطع از خدمات ارائه‌شده توسط درگاه دولت می‌کنند
 - درصد تغییرات در تعداد کاربرانی که گزارش می‌کنند محرمانگی و امنیت در دولت الکترونیک رعایت شده
 - درصد تغییرات در تعداد کاربرانی که گزارش می‌کنند از اینکه اطلاعاتشان به صورت برخط است حس اطمینان و اعتماد دارند
 - درصد تغییرات در شاخص رضایت‌مندی دولت الکترونیک
 - درصد تغییرات شاخص رضایت‌مندی دولت الکترونیک با توجه به سن، درآمد و آموزش
 - درصد تغییرات در تعداد وب‌گاه‌هایی که خدمات را برای مشترکان فراهم می‌آورد
 - درصد افزایش استفاده از خدمات تراکنشی
 - درصد تغییرات در قابلیت استفاده
 - درصد تغییرات در ایجاد خدمات یک‌پارچه
 - درصد تغییرات در ایجاد خدمات نو
 - درصد تغییرات در کیفیت خدمات در کل

♦ خدمات دولتی جامع‌تر

- درصد تغییرات در استفاده از درگاه‌های مربوط به کار
- درصد تغییرات در استفاده از درگاه‌های یادگیری
- درصد تغییرات در استفاده از درگاه‌های سلامت
- درصد تغییرات در استفاده از فرم‌های برخط برای دریافت مزایای خیریه
- درصد تغییرات در نفوذ اینترنت بر اساس سن، درآمد و آموزش
- درصد تغییرات در استفاده از دولت الکترونیک توسط گروه‌های ناتوان
- درصد تغییرات در قابلیت استفاده از خدمات الکترونیکی
- درصد تغییرات در استفاده از درگاه‌های دولتی برای تجارت
- درصد تغییرات در استفاده از درگاه‌های دولتی برای پیدا کردن فرصت‌های سرمایه‌گذاری
- درصد تغییرات در تعداد تجار کوچک و متوسط که نیازهای صادرات را به صورت برخط مهیا نمایند
- درصد تغییرات در تعداد مؤسسات کوچک یا متوسط که در مناقصه‌ها و مزایده‌های عمومی به صورت الکترونیکی شرکت می‌کنند

بعد از ارزیابی انجام‌شده در سال ۲۰۰۶، در سال ۲۰۱۰ برای بار نهم اتحادیه اروپا ارزیابی روی وب‌گاه‌های کشورهای عضو انجام داد (Cappgemini 2010). ۱۰,۰۰۰ وب‌گاه مربوط به ۳۲ کشور اروپایی مورد ارزیابی قرار گرفتند. لازم به ذکر است کشورهای اروپایی در حال توسعه یک چارچوب یکسان برای توسعه دولت الکترونیک ایجاد نموده‌اند که این کار به هدف بالابردن کارایی، به‌کارگیری ابزارهای تکنولوژی‌های پیشرفته، بالاتر بردن همگانی کردن استفاده از خدمات و همچنین شفافیت بیشتر است. این ارزیابی به هدف محقق ساختن اهداف زیر تشکیل شد:

- دولت الکترونیک همگانی. همه شهروندان بتوانند از دولت الکترونیک سود ببرند
- بالابردن کارایی و اثربخشی دولت الکترونیک. رضایت کاربر، کاهش بار مسئولیت مدیران، پاسخگو بودن و شفافیت دولت الکترونیک
- پیاده‌سازی سرویس‌های کلیدی که تأثیر زیادی برای تجار و شهروندان دارد
- امکان دسترسی امن و آسان (با استفاده از قابلیت همکاری) به خدمات دولتی کل اتحادیه اروپا
- افزایش مشارکت و تصمیم‌گیری مردمی

به عبارتی هدف اصلی آن است که تعامل و تراکنش بین مدیران و شهروندان به صورت کاملاً برخط وجود داشته باشد و کاربر به آسانی از خدمات استفاده کند. مشکلاتی که همچنان به طور کامل در زمینه دولت الکترونیک برای اتحادیه اروپا حل نشده است عبارتند از همگانی کردن دولت الکترونیک (مسائلی همانند دسترس‌پذیری)، مسائل مالی، ریسک‌ها، کارایی و قابلیت همکاری. لازم به ذکر است خدمات مربوط به سلامت، تجارت و مناقصه شهروندان در کل اتحادیه اروپا به اشتراک گذاشته شده و یکپارچه شده است. شاخص‌های اصلی این ارزیابی عبارتند از:

- ارزیابی خدمات شروع یک تجارت و همچنین جستجوی کار به صورت جداگانه. ۲۱ مرحله برای شروع یک تجارت در نظر گرفته شده است که این مراحل می‌بایست با یکدیگر یکپارچه شوند و درجه یکپارچگی‌شان مورد ارزیابی قرار گیرد. برای هر یک از این مراحل شاخص‌های ارزیابی در نظر گرفته شده است

- در دسترس بودن و استفاده از منابع موجود برای ایجاد قابلیت همکاری درون‌سازمانی همانند راهنمای قابلیت همکاری، اقتباس از استانداردهای باز، منابع معتبر، پرداخت الکترونیکی، راهنمای معماری فن‌آوری، ورود از یک نقطه به سیستم، ذخیره‌سازی امن برای اسناد الکترونیکی

- در دسترس بودن کامل ۲۰ خدمت اصلی دولت به صورت برخط

- حضور ۲۰ خدمت اصلی دولت به صورت برخط

- قابلیت مشاهده خرید الکترونیکی

- در دسترس بودن خرید الکترونیکی

- تجارب کاربر مربوط به خدمات ۲۰ وب‌گاه

مدل بلوغ طراحی شده برای دولت الکترونیکی شامل ۵ مرحله اطلاعات، تعاملات یک‌طرفه، تعاملات دوطرفه، تراکنش و هدف‌گذاری است. مرحله ۴ و ۵ به معنی همان دسترسی برخط کامل است. برای بررسی حضور برخط و در دسترس بودن کامل وب‌گاه‌ها ۱۲ عدد خدمات شهروندی و ۸ عدد خدمات تجاری که از خدمات کلیدی هستند انتخاب شده است. برای ارزیابی حضور برخط هر خدمتی بسته به ۵ سطح بلوغ، شاخص متفاوتی مدنظر خواهد بود. به عنوان مثال برای سرویس مالیاتی در هر یک از مراحل، سؤالات زیر پرسیده خواهد شد:

- مرحله اول. آیا توصیفی از سازمان و همچنین اطلاعات تماس سازمان روی وب‌گاه موجود است؟

- مرحله دوم. آیا اطلاعاتی درباره رویه‌ها، قوانین، و یا گام‌های بعدی که شهروندان برای اظهار مالیاتی نیاز دارند در دسترس است؟

- مرحله سوم. آیا فراهم‌کننده خدمات امکان جمع‌آوری الکترونیکی اطلاعات مالیاتی افراد را از طریق فرم اداری الکترونیکی فراهم نموده است؟
- مرحله چهارم. آیا این امکان برای شهروندان فراهم است تا کلیه امور مالیاتی را به صورت برخط انجام داده و نیازی به کاغذبازی نداشته باشد؟
- مرحله پنجم. آیا خدمات به صورت خودکار انجام می‌شود بدون آنکه نیازی به آن باشد که کاربر درخواست رسمی نماید؟ (اقدام پیشگیرانه خدمت)

برای ارزیابی دسترس‌پذیری کامل، دسترس‌پذیری خدمات می‌بایست از حد مشخص شده کمتر نباشد، در غیر این صورت امتیاز صفر برای دسترس‌پذیری کامل در نظر گرفته می‌شود. برای خرید یا مناقصه الکترونیکی به تفکیک مراحل، شاخص در نظر گرفته شده است.

- مناقصه الکترونیکی

◆ قبل از انجام مناقصه

- اطلاع‌رسانی الکترونیکی
- ارسال الکترونیکی پیشنهادات
- انتخاب الکترونیکی

◆ بعد از انجام مناقصه

- سفارش الکترونیکی
- صورت حساب الکترونیکی
- پرداخت الکترونیکی قراردادها

- شاخص‌های مربوط به قابلیت مشاهده خرید الکترونیکی

- ◆ انتشار اطلاعات عمومی درباره خرید دولتی. اطلاعات کافی درباره خرید دولتی در وبگاه‌های معتبر طرف قرارداد وجود داشته باشد
- ◆ انتشار اطلاعیه‌های مربوط به خرید الکترونیکی در بردهای اطلاع‌رسانی الکترونیکی. دسترس‌پذیری به برد الکترونیکی رسمی در وبگاه‌های معتبر که اخبار خرید در دسترس باشد و یا پیوند به وبگاه‌های که اخبار قرارداد را منتشر می‌کنند
- ◆ دسترس‌پذیری خدمات خرید الکترونیکی. دسترسی به پیوندی که به صفحه‌ای اشاره دارد که خدمات خرید الکترونیکی را فراهم می‌نماید.

- شاخص‌های مربوط به در دسترس بودن خرید الکترونیکی

◆ اطلاع‌رسانی الکترونیکی

◆ ارسال الکترونیکی

- امکان پر کردن فرم‌های مربوط به اطلاعات شخصی توسط تهیه‌کنندگان
- امکان ارسال مناقصه و مزایده به صورت الکترونیکی به صورت امن
- امکان به‌روزرسانی اسناد مناقصه و مزایده
- امکان تهیه تصدیق امضا به صورت برخط
- ثبت مناقصه‌ها به صورت امن و حفاظت‌شده
- وجود کانال راه دور که امکان پرسش و پاسخ را با مزایده‌گذار فراهم نماید.
- وجود راهنمای خدمات برخط

◆ اعطای الکترونیکی

- وجود اطلاعاتی درباره قراردادهای برنده‌شده به صورت برخط
- وجود رویه‌هایی برای باز کردن مناقصه‌ها به صورت امن
- وجود رویه‌هایی برای ارزیابی خودکار مزایده‌ها
- وجود خدمات حراج الکترونیکی با قابلیت رقابت بین فروشندگان

◆ سفارش الکترونیکی

- امکان خرید از طریق لیستی از فهرست‌ها
- امکان سفارش خرید خریداران به صورت برخط
- وجود فروشگاه اینترنتی برای تعامل خریداران و فروشندگان

◆ صورت حساب الکترونیکی

- ایجاد صورت حساب خرید اینترنتی
- امکان صحت‌سنجی صورت حساب

◆ پرداخت الکترونیکی

- امکان پرداخت الکترونیکی
- امکان اعتبار سازی پرداخت الکترونیکی و ایجاد خدمات امن از طرف خریداران

- شاخص‌های متمرکز بر کاربر

♦ تجارب کاربر مربوط به خدمات ۲۰ وب‌گاه

• قابلیت استفاده

▪ شفافیت

✓ پیگیری جریان انجام کار در حین ارائه خدمت

✓ امکان ثبت کارهای انجام‌شده تا به حال در حین کار با خدمت

✓ اعلام تخمین زمان انجام کل فرایند

▪ ارائه خدمت از طریق چندین کانال

▪ محافظت از داده و حفظ محرمانگی

▪ استفاده آسان از خدمات

✓ وجود راهنما و بخش پشتیبانی

✓ وجود بخش سؤالات متداول

✓ وجود نسخه نمایش یا ویدئوی برخط یا قابل دریافت در مورد مراحل

کار با خدمت

✓ وجود پشتیبانی از طریق گپ برخط

• بررسی رضایت کاربر

▪ وجود مکانیزم بازخورد همانند جعبه شکایات و نظریات

♦ بلوغ درگاه. این ارزیابی به منظور یافتن بالغ‌ترین درگاهی که شخصی‌سازی شده،

کاربرمحور است و دسترسی مستقیم به دیگر وب‌گاه‌ها دارد، انجام می‌شود. بدین

منظور شاخص‌های زیر مورد ارزیابی قرار گرفته است:

• در دسترس بودن خدمات

• طراحی درگاه

▪ نمایش لیستی از گروه‌های کاری موجود

• قابلیت استفاده درگاه

▪ وجود فهرستی از خدمات

▪ واسط چندزبانه

- امکان ثبت‌نام کاربر در خوراک یا لیست ارسال پست الکترونیکی
- امکان شخصی‌سازی وب‌گاه
- قابلیت جستجوی کاربر (جستجوی پیشرفته و پایه)

♦ ارزیابی کیفی تکمیلی بر اساس نیازهای کاربران و میزان رضایت آن‌ها. یکی از مسائل مهم در ارزیابی رضایت کاربر آن است که چه شاخص‌هایی از رضایت کاربر اندازه‌گیری می‌شود. به عنوان مثال کدام یک از معیارهای میزان زمان صرفه‌جویی شده کاربر، استفاده آسان و یا درگاه بدون خطا در این ارزیابی موثر هستند. ارزیابی نیاز کاربر از طریق سندی که هر کشوری پر می‌کند و در آن مشخص شده است که چه فرایند و شرایطی برای تشخیص و پاسخ‌دهی به نیازهای کاربران وجود دارد قابل ارزیابی است. علاوه بر آن بررسی می‌شود هر چند وقت یکبار نیازهای کاربران بررسی می‌شود و اینکه چه جمعیتی از افراد تحت پوشش این بررسی هستند و چه کسانی کار تحلیل را انجام می‌دهند و پیشنهادات کاربران چگونه تشخیص داده می‌شود.

♦ شاخص‌های مربوط به قابلیت همکاری بین‌سازمانی. این ارزیابی روی مؤلفه‌های قابل استفاده در سیستم‌ها و خدمات مختلف انجام می‌شود. این مؤلفه‌ها وابسته به خدمت خاصی نیستند و تأثیر زیادی روی تحویل و ارائه خدمت دارند. مؤلفه‌های زیر مورد بررسی قرار گرفته‌اند:

• احراز هویت الکترونیکی

- دسترس‌پذیری
- وجود چارچوب تعیین هویت الکترونیکی برای خدمات الکترونیکی مرتبط به تجار
- وجود چارچوب تعیین هویت الکترونیکی برای خدمات الکترونیکی مرتبط به شهروندان
- فراهم کردن امضای الکترونیکی برای شهروندان و تجار
- تعداد خدماتی که از این قابلیت استفاده می‌نمایند.
- استفاده

✓ مانیتور کردن استفاده از این مؤلفه

✓ وجود اسناد مربوط به نحوه استفاده از این مؤلفه

✓ عوامل موفقیت و موانع استفاده از این مؤلفه

- ورود واحد به سیستم
 - دسترس پذیری
 - امکان ورود به سیستم از یک نقطه برای تمامی سطوح دولت (محلی، استانی، ملی)
 - استفاده
- ✓ مانیتور کردن استفاده از این مؤلفه
- ✓ وجود اسناد مربوط به نحوه استفاده از این مؤلفه
- ✓ عوامل موفقیت و موانع استفاده از این مؤلفه
- منابع معتبر. داده‌هایی است که می‌بایست برای ارتباط با شهروندان و تجار مورد استفاده قرار بگیرد.
 - دسترس پذیری
 - استفاده:
- ✓ وجود قانونی که افراد را مجبور نماید از داده‌های منابع معتبر استفاده نمایند
- ✓ وجود اسناد مربوط به نحوه استفاده از این مؤلفه
- ✓ عوامل موفقیت و موانع استفاده از این مؤلفه
- ارائه امن اطلاعات
 - دسترس پذیری. وجود استانداردی یا پروتکل انتقال برای تحویل امن اطلاعات به شهروندان و تجار
 - استفاده
- ✓ وجود اسناد مربوط به نحوه استفاده از این مؤلفه
- ✓ عوامل موفقیت و موانع استفاده از این مؤلفه
- استانداردهای باز. وجود چارچوبی برای استفاده از استانداردهای باز (رایگان)
- راهنمای معماری. وجود راهنمای معماری برای ایجاد اطمینان از وجود خدمات عمومی و منسجم و چگونگی استفاده از ابزار مشترک

در این فصل به پژوهش‌های صورت‌گرفته پیرامون ارزیابی دولت الکترونیک پرداختیم. کارهای انجام‌شده در این زمینه به پنج گروه شامل ارزیابی‌های مبتنی بر خدمات، ارزیابی‌های بر اساس جنبه‌های خاص، ارزیابی‌های مبتنی بر مراحل بلوغ، ارزیابی‌های مبتنی بر آثار و نتایج، و ارزیابی آمادگی الکترونیکی تقسیم شدند. بر اساس آنچه بیان شد، ارزیابی دولت الکترونیک در جهان بسیار حایز اهمیت است به طوری که سازمان ملل هر دو سال و در مواردی همه ساله، دولت الکترونیک کشورهای عضو را مورد ارزیابی قرار می‌دهد و دولت‌ها نیز سرمایه‌گذاری گسترده‌ای در دولت الکترونیک انجام داده‌اند. دولت الکترونیک نیاز به ساختارهای اجتماعی و فن‌آوری دارد که در ارزیابی آمادگی دولت الکترونیک مورد بررسی قرار می‌گیرند. امروزه کشورهای توسعه‌یافته، عموماً دولت الکترونیک را از منظر آثار و نتایج مورد انتظار، ارزیابی می‌کنند.

فصل چهارم

شاخص‌های استخراجی

۱-۴ مقدمه

با توجه به آنچه که در فصل دوم بیان شد، می‌توان یک مدل بلوغ پنج مرحله‌ای برای یک دولت الکترونیک آرمانی شامل (۱) مرحله حضور در وب، (۲) مرحله تعاملی، (۳) مرحله تراکنشی، (۴) حضور یکپارچه، و (۵) مردم‌سالاری مشارکت الکترونیکی را متصور شد. طبیعتاً ارزیابی دولت الکترونیک نیز متأثر از این سطوح بلوغ خواهند بود.

در مرحله اول بایستی سطح بلوغ‌یافتگی دولت الکترونیک مورد نظر مشخص شود. از این رو، در این فصل ابتدا شاخص‌های کلیدی هر سطح از بلوغ‌یافتگی دولت الکترونیک را مطرح می‌کنیم و اگر دولت الکترونیکی شاخص‌های مطرح‌شده در هر سطحی را فراهم آورد، می‌توان آن را دارای بلوغ‌یافتگی نسبی تا آن سطح دانست.

از طرف دیگر، شاخص‌های مطرح در ارزیابی دولت الکترونیک نیز متأثر از سطوح بلوغ خواهد بود و هر شاخصی بسته به میزان بلوغ‌یافتگی دولت الکترونیک مورد نظر جنبه‌های متفاوتی پیدا خواهد کرد. از این رو، در ادامه این فصل به بررسی ابعاد شاخص‌های مطرح در ارزیابی دولت الکترونیک در سطوح مختلف بلوغ خواهیم پرداخت. برای مطالعه بیشتر شاخص‌های مطرح در ارزیابی دولت الکترونیک و وب‌گاه‌های دولتی به کتاب ارزیابی و رتبه‌بندی وب‌گاه‌ها مراجعه کنید (کاشفی و دیگران ۱۳۸۹).

۲-۴ تشخیص سطح بلوغ‌یافتگی یک دولت الکترونیک

در این بخش شاخص‌های کلیدی‌ای را که از طریق آن‌ها می‌توان سطح بلوغ‌یافتگی یک دولت الکترونیک را مشخص نمود، به تفکیک سطوح بلوغ، مطرح می‌کنیم.

۴-۲-۱ مرحله اول بلوغ: مرحله حضور در وب

این سطح ابتدایی‌ترین شکل دولت الکترونیک است. در این مرحله دولت‌ها اطلاعات ساده و محدودی را در وب‌گاه قرار می‌دهند. این اطلاعات شامل مأموریت و چشم‌انداز سازمان، ساعت‌های اداری، اطلاعات قراردادهای و اسناد اداری است. در این مرحله بیشتر اطلاعات ایستا و ثابت هستند. با پیشرفت توانایی دولت الکترونیک، اطلاعات می‌تواند پویاتر شده و به صورت مرتب به‌روزرسانی شوند. به عبارت دیگر، هدف اصلی در این مرحله در دسترس قرار دادن اطلاعات و اخبار دولت به صورت الکترونیکی است. شاخص‌های لازم برای این که دولت الکترونیک مرحله بلوغ اول را برآورده سازد در ادامه آمده‌اند:

- وجود بخش معرفی سازمان، وظایف، اهداف و خدمات آن
- وجود بخش اخبار مربوط به سازمان در وب‌گاه
- وجود راهنمای کاربر
- به‌روزرسانی در بازه‌های کوتاه مدت
- اهتمام به پاسداشت خط و زبان پارسی

۴-۲-۲ مرحله دوم بلوغ: مرحله تعاملی

در مرحله دوم بلوغ، ارتباط بین شهروندان و دولت الکترونیک به صورت تعاملی شده، و کاربران می‌توانند فرم‌های برخط را دریافت کنند و در تالارها و تالارها شرکت نمایند. در مرحله دوم بلوغ، خدمات تعاملی ارائه می‌شود که از آن جمله می‌توان به امکان جستجوی برخط، شرکت در تالارها و نظرخواهی‌ها، و امکان دریافت فرم‌های اداری اشاره نمود. شاخص‌های لازم برای تشخیص بلوغ‌یافتگی دولت الکترونیک در سطح تعامل در ادامه آمده‌اند:

- امکان تعامل با کاربر با روش‌های مختلف از جمله پیام کوتاه، پست الکترونیکی، گپ، خوراکی و تالار گفتگو (West 2008)
- امکان جستجو در بایگانی
- پاسخ‌دهی به سؤالات کاربران در حداقل زمان

۴-۲-۳ مرحله سوم بلوغ: مرحله تراکنشی

عملیات تراکنشی که عموماً در مرحله سوم از بلوغ دولت الکترونیک مطرح می‌شوند، به هر گونه تعامل دوطرفه و تراکنش بین شهروندان و دولت مربوط است. مثالی از آن می‌تواند

درخواست گواهی نامه یا گذرنامه باشد (Capp Gemini 2010). شاخص های مورد نیاز برای تشخیص بلوغ یافتگی یک دولت الکترونیک در سطح تراکنشی در ادامه آمده اند:

- ارائه خدمات به صورت تراکنشی
- وجود سامانه پی گیری تراکنش های انجام شده از طریق شماره پیگیری تراکنش ها
- ارائه سند (رسید) انجام خدمات تراکنشی
- نحوه اطمینان دهی وبگاه به کاربران از لحاظ درجه محفوظ بودن اطلاعات شخصی شان (Mcclure et al. 2000) (آیا در وبگاه ذکر شده است و یا خیر)
- ارائه خدمات بانکداری الکترونیکی
- ارائه خدمات پایانه فروش اینترنتی
- داشتن گواهی نامه معتبر SSL
- امکان تبادل اطلاعات کاربر به سرور به صورت رمزنگاری شده با استفاده از پروتکل SSL برای قسمت هایی از وبگاه که منابع مهم و حساس را شامل می شود
- رمزنگاری کوکی
- اعتبارسنجی داده در طرف سرور. کنترل اعتبار داده در طرف خادم و به صورت کد نوشته انجام نشود و در سرور انجام شود. زیرا اگر اعتبارسنجی داده در خادم انجام شود می توان به راحتی با غیرفعال کردن کد نوشته در بخش کاربر و یا با استفاده از مرورگری که کد نوشته را پشتیبانی نمی نماید، اعتبارسنجی را انجام نداده و به بقیه منابع دست یافت (Moen et al. 2007)
- نگهداری اطلاعات کاربر به صورت رمزنگاری شده (Middleton 2007)

۴-۲-۴ مرحله چهارم بلوغ: یکپارچگی

یکپارچگی افقی به معنای یکپارچگی توابع و خدمات مختلف است به طوری که از منظر شهروندان، دولت الکترونیک همانند یک فروشگاه به نظر می رسد که تسهیلات مختلفی را ارائه می کند؛ یکپارچگی عمودی، یکپارچگی خدمات یکسان در سطوح مختلف است. هدف اصلی در این مرحله، انتقال مالکیت داده و جهت دهی زیربنای پایگاه داده به سمت کاربر نهایی است. سیار بودن داده در سراسر سازمان ها، سیار بودن برنامه های کاربردی در میان فروشندگان، و انتقال مالکیت داده به کاربران از خصوصیات اصلی این مرحله به شمار می آید. تراکنش های درون سازمانی آن دسته از سازوکارهای دولتی هستند که با دنیای خارج در تعامل نیستند. همان طور که در فصل های قبل بیان شد، عملیات درون سازمانی به طور مستقیم در کیفیت ارائه خدمات تأثیرگذار است. از آنجایی که یکپارچه سازی گران و پیچیده است، کشورهای کمی

این مرحله از بلوغ را برآورده ساخته‌اند. شاخص‌های مورد نیاز برای تشخیص بلوغ یافتگی یک دولت الکترونیک در سطح یکپارچگی در ادامه آمده‌اند:

- حجم قابل توجه خدمات الکترونیکی سازمان که با خدمات سازمان‌های دیگر یکپارچه شده‌اند، به نسبت کل خدماتی که می‌توانستند یکپارچه شوند
- امکان دسترسی به اطلاعات وبگاه‌های محلی از طریق وبگاه ملی دولت الکترونیک
- ارائه خدمات با استفاده از مؤلفه‌های با قابلیت همکاری
- به‌کارگیری مؤلفه‌های با قابلیت استفاده مجدد در ارائه خدمات، مانند استفاده از یک مؤلفه احراز هویت در تمامی خدمات
- کاهش حجم اسناد کاغذی معاوضه شده با سازمان‌ها یا شرکت‌های دیگر
- استفاده از استانداردهای باز در تبادل داده (Capgemini 2010)
- عدم وجود تراکنش‌های ناموفق (Boccardelli et al. 2006)
- افزایش میزان صرفه‌جویی با ارائه خدمات در دولت الکترونیک به نسبت ارائه خدمات به صورت سنتی
- افزایش تعداد تراکنش‌های انجام‌شده در دولت الکترونیک به نسبت دولت سنتی
- وجود نقطه ورود واحد برای دسترسی به کلیه سازمان‌ها و خدمات دولت

۴-۲-۵ مرحله پنجم بلوغ: مردم‌سالاری الکترونیکی

مردم‌سالاری الکترونیکی و بالابردن مشارکت مردم یکی از اهداف اصلی دولت الکترونیک است. در سال‌های اخیر توجه زیادی به دولت شهروندمحور شده است و هدف از وجود دولت الکترونیک رسیدن به کیفیت بالای ارائه خدمات به کاربران است (Accenture 2005, Boccardelli et al. 2006, Genie 2004). بعد از آن که خدمات و فرایندها تغییر شکل یافتند، روال عادی دولت و نظارت عوض خواهد شد و شهروندان قادر خواهند بود که به میزان بیشتری در سیاست و تصمیم‌گیری درگیر شوند و این تصمیم‌گیری‌ها از نظر فن‌آوری یا عملکردی به صورت بلادرنگ، امکان پیکربندی فرایند را نیز فراهم خواهند کرد. شاخص‌های مورد نیاز برای تشخیص بلوغ یافتگی یک دولت الکترونیک در سطح مردم‌سالاری الکترونیکی در ادامه آمده‌اند:

- استفاده گسترده شهروندان از خدمات الکترونیکی ارائه‌شده به نحوی که دولت الکترونیک مشتریان بیشتری از دولت سنتی داشته باشد
- استفاده از خدمات الکترونیکی در خارج از ساعات کاری
- استفاده دولت الکترونیک از شبکه‌های اجتماعی

- وجود بحث‌های الکترونیکی برخط در وب‌گاه دولت الکترونیک
- امکان جمع‌آوری طومار امضای الکترونیکی برای ارائه خدمات خاص
- ارسال رسید دریافت نظرات به شهروندان از طرف دولت
- امکان ثبت‌نام در گروه‌های خبری

۳-۴ شاخص‌های ارزیابی دولت الکترونیک

در این بخش شاخص‌های مطرح در ارزیابی دولت الکترونیک را با در نظر گرفتن سطوح مختلف بلوغ، به تفکیک شاخص‌های عمومی ارزیابی وب‌گاه‌ها و شاخص‌های ناظر بر دولت الکترونیک مورد بررسی قرار خواهیم داد.

۱-۳-۴ شاخص‌های ارزیابی وب‌گاه

این شاخص‌ها به طور کلی به هشت دسته تقسیم شده‌اند که در نظر گرفتن این هشت دسته شاخص، از کلیه وب‌گاه‌ها مورد انتظار است. هر یک از این شاخص‌ها ممکن است در یکی یا چند مرحله بلوغ از جنبه‌های مختلفی مطرح باشند که در ادامه به بررسی آن‌ها خواهیم پرداخت. برای مطالعه بیشتر شاخص‌های مطرح در ارزیابی وب‌گاه‌ها به کتاب ارزیابی و رتبه‌بندی وب‌گاه‌های دولتی مراجعه کنید (کاشفی و دیگران ۱۳۸۹).

۱-۱-۳-۴ رابط کاربری

با پیشرفت سریع و استفاده روزافزون از شبکه اینترنت به عنوان منبع اطلاعاتی و ابزار تجارت الکترونیکی مطالعه رابط کاربر وب‌گاه از اهمیت بالایی برخوردار است. رابط کاربر ضعیف یکی از دلایل غیرقابل استفاده شدن صفحات وب است. بنابراین هدف، طراحی ابزاری است که خوشایند بوده و در عین حال مناسب با انتظارات کاربران باشد و به آسانی بتواند با آن کار کنند (Zhang and Dran 2000). کیفیت رابط کاربری هر وب‌گاه کیفیت تعامل کاربران با آن وب‌گاه را مشخص می‌سازد. شاخص‌های رابط کاربری وب‌گاه‌ها شامل ۵ دسته کلی (۱) شاخص‌های عمومی (۲) طراحی رابط کاربر، (۳) جلوه‌های چندرسانه‌ای به کار رفته، (۴) راهنمای استفاده از رابط کاربری و وب‌گاه، و (۵) ناوبری هستند که در ادامه ریز شاخص‌های مؤثر در ارزیابی هر دسته به همراه مرحله بلوغی که هر یک از شاخص‌ها مورد ارزیابی قرار می‌گیرند را به جزئیات مطرح خواهیم نمود.

۴-۳-۱-۱-۱-۱ شاخص‌های عمومی

تمامی این شاخص‌ها در مرحله حضور در وب مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. شاخص‌های عمومی مؤثر در ارزیابی کیفیت و کارایی رابط کاربری وب‌گاه‌ها به شرح زیر است:

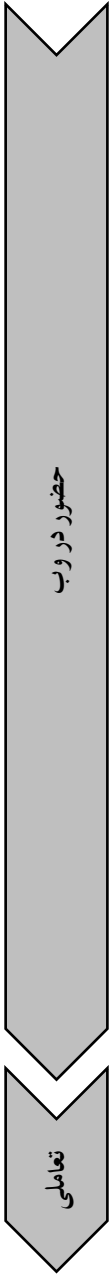


۴-۳-۱-۱-۲ طراحی

طراحی وب‌گاه می‌بایست مرتبط با طبقه‌ای باشد که وب‌گاه متعلق به آن است. کاربر می‌بایست با یک نگاه کلی بتواند محتویات صفحه را بدون آنکه آن را مطالعه نمایند، درک نماید. ریز شاخص‌های طراحی به همراه مرحله بلوغی که به آن تعلق دارند در ادامه آمده است:

- وجود یک قالب ثابت در کل وب‌گاه (Mcclure et al. 2000)
- مناسب بودن نحوه عملکرد TAB (Chi and J.Pitkow 2000)
- طراحی با فلش (حسن‌زاده و نویدی ۱۳۸۸)
- امکان تنظیم فونت توسط کاربر
- وجود امکانی برای شنیدن صوت محتوای وب‌گاه
- انتخاب قلم‌های خوانا و مناسب برای متن و عنوان‌ها (Leydesdroff and Curran 2000). یک طراحی خوب می‌بایست حداکثر از ۳ قلم در صفحه استفاده نماید زیرا صفحاتی که قلم‌های متفاوتی دارند خوانا بودن متن را دچار مشکل می‌نمایند. نظریات متفاوتی در مورد اندازه قلم بیان شده است ولی مسأله اصلی آن است که اندازه قلم طوری بزرگ نباشد که باعث شود کاربر از وب‌گاه خسته و خارج شود.
- ارائه نسخه مناسب برای چاپ
- قابلیت تبدیل و چاپ محتوا به قالب pdf
- شخصی‌سازی صفحه «صفحه پیدا نشد». اگر از صفحه پیش‌فرض استفاده شود کاربران از وب‌گاه خواهند رفت، چون راهنمایی برای ماندن در وب‌گاه نخواهند داشت.
- عدم ایجاد مشکل توسط رنگ‌ها در خوانایی متن و استفاده از رنگ‌های متقابل (Leydesdroff and Curran 2000)
- قابل مشاهده بودن صفحه در تفکیک‌پذیری‌های مختلف متن اصلی. این شاخص با ابزار AnyBrowser قابل محاسبه است.
- توجه به گستره مخاطب و اهداف وب‌گاه (Ivory and Hearst 2002)
- ایجاد تمایز بین محتوای مهم و غیرمهم
- گروه‌بندی درست منوها در وب‌گاه (به عنوان مثال گزارش‌ها، مقالات، محصولات، محصولات، انتشارات) (Pearson). این شاخص کمی‌تی نسبی است.
- یونی‌کد بودن متون محتوا (Smith 2001)

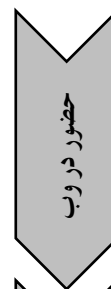
- پر کردن فرم‌ها با مقادیر پیش‌فرض (Sexena 2005)
- اعتبارسنجی داده‌های فرم‌ها در سمت مشتری



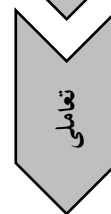
۳-۱-۱-۳-۴ جلوه‌های چندرسانه‌ای

امکان تبادل اطلاعات و انتقال مفاهیم با کمک جلوه‌های چندرسانه‌ای امکان‌پذیر است. تمامی این شاخص‌ها در مرحله حضور در وب مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. شاخص‌های در نظر گرفته شده برای ارزیابی جلوه‌های چندرسانه‌ای وب‌گاه به همراه مرحله بلوغی که به آن تعلق دارند در زیر آمده است:

- وجود پیوند به وبگاه‌هایی که امکان دریافت نرم‌افزارهای مناسب برای اجرای صدا و تصویر را دارند
 - تعداد اشیای چندرسانه‌ای در هر صفحه (Faba-Perez et al. 2005)
 - تناسب محتوای چندرسانه‌ای با اهداف وب‌گاه و بخش مورد نظر. این شاخص کمی نسبی است.



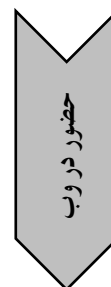
- قید زمان دریافت و حجم و نوع فایل
 - بهینه‌سازی محتوای چندرسانه‌ای به منظور دریافت با پهنای باندهای متفاوت با کیفیت‌های متفاوت. وب‌گاه دارای نسخه‌های متفاوت برای پهنای باندهای متفاوت باشد.



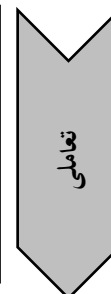
۴-۱-۱-۳-۴ راهنما

شاخص‌های در نظر گرفته شده برای ارزیابی راهنمای کاربر به همراه مرحله بلوغی که می‌بایست در آن مورد ارزیابی قرار بگیرند در ادامه آمده است:

- نوع راهنمای کاربر. آیا راهنمای کاربر به صورت صفحات HTML است و یا فایل قابل دریافت است؟



- وجود راهنمای برخط در هر صفحه از وب‌گاه برای بهره‌گیری از خدمات آن صفحه
- امکان جستجو در راهنمای کاربر (Garcia 2005)
- وجود پیوند به راهنما در هر صفحه (Mukhopadhyay 2004)
- وجود ویدئوی آموزشی برای راهنمایی کاربر
- امکان گپ برخط برای راهنمایی کاربر (Capgemini 2010)



۴-۳-۱-۱-۵ ناوبری

ناوبری وسیله‌ای برای رسیدن به مقصد با استفاده از پیمودن مسیر بهینه است. این مسأله به وسیله مراجع و پیوندهای موجود در متن و سراسر صفحات ایجاد می‌شود. مشاهده‌کنندگان می‌بایست با آزادی، راحتی و اطمینان ناوبری کنند تا بتوانند مطالب مورد نیاز خود را بیابند. مطالعات قبلی نشان می‌دهد ناوبری یکی از مهم‌ترین شاخص‌ها برای بررسی کیفیت وب‌گاه‌ها است (Alexander and Tate 1999, Cuircu and Kauffman 2000, Wang 2000). سیستم ناوبری نقش اصلی در تجربه‌ای که کاربران از وب‌گاه می‌کنند دارد. ناوبری امکان دسترسی به اطلاعات را به صورتی که به فهم بیشتر مطالب کمک کند می‌دهد. ناوبری درست می‌تواند فواید تجاری برای دارندگان وب‌گاه داشته باشد (Kalbach 2007, Yan and Guo 2010).

□ شاخص‌های عمومی

شاخص‌های عمومی مورد بررسی در ناوبری به همراه مرحله بلوغی که به آن تعلق دارند در ادامه آمده است:

- وجود ابزار ناوبری یکسان در تمامی صفحات (McClure et al. 2000). ابزار ناوبری می‌بایست در تمامی صفحات در یک مکان و به یک قالب باشد. در غیر این صورت اگر پیوندها به صورت غیرقابل پیش‌بینی در صفحات ظاهر شوند، کاربران گیج و خسته خواهند شد.
- وجود نقشه وب‌گاه (Chapman 2009, Leydesdroff and Curran 2000). موجود بودن نقشه وب‌گاه برای وب‌گاه‌های بزرگ و پیچیده مورد نیاز است. مشاهده‌کنندگان می‌توانند از نقشه وب‌گاه استفاده کنند تا مسیر خود را بیابند و علاوه بر آن خزنده‌های موتورهای جستجو بهتر عمل خواهند کرد.
- وجود پیوند برای رفتن به یک سطح بالاتر در هر صفحه (Tate 2010)
- وجود پیوندی برای بازگشت به صفحه اصلی وب‌گاه از تمامی صفحات. مشاهده‌کنندگان ممکن است از طریق صفحات میانی و داخلی وارد وب‌گاه شده باشند و بنابراین نیاز به دسترسی به صفحه اول دارند.
- عمق وب‌گاه. تعداد کلیک‌هایی که انجام می‌شود تا به یک صفحه رسید (Leydesdroff and Curran 2000). بیشینه عمق وب‌گاه حداکثر ۳ باشد. از نظر روانشناسی طراحی صفحات در عمق بیش از ۳ سطح باعث سردرگمی بازدیدکنندگان خواهد شد (Leydesdroff and Curran 2000).
- میزان گویایی و راحتی استفاده از منوها. منوها را بتوان به راحتی استفاده کرد و گویا باشند. ساختار وب‌گاه و ناوبری قابل فهم بسیار مهم است و برای کاربر هیچ چیز آزرده‌کننده‌تر از آن نیست که بخشی از اطلاعات وب‌گاه را به صورت مخفیانه و خارج از دید کاربر قرارداد.
- امکان دسترسی به بخش‌های مهم وب‌گاه به طور مستقیم از صفحه اول
- وجود برجسب‌های ناوبری خوانا و دقیق. این شاخص به کمک ابزار Nibbler (Giles et al. 1998) قابل اندازه‌گیری است. کاربران نباید حدس بزنند که ناوبری آن‌ها را به چه صفحه‌ای خواهد برد بلکه مقصد ناوبری می‌بایست با استفاده از برجسب دقیق مشخص باشد
- مشخص بودن مکان کاربر در هر صفحه
- امکان ناوبری بدون ماوس
- ساختار و ترتیب‌گذاری مناسب صفحات (Palmer 2002)

□ سامانه جستجو و گزارش‌گیری

یکی از خصوصیات وب‌گاه‌ها، جستجوی آن است که به کاربران کمک می‌نماید تا مطلبی را که نیاز دارند بتوانند به راحتی پیدا نمایند. مزیت آن این است که بازدیدکنندگان نیازی به استفاده از

موتورهای جستجو که کاربران را به خارج از وب‌گاه هدایت می‌نماید نخواهد داشت (McClure et al. 2000). جستجو بخش اصلی است که کاربر در وب‌گاه با آن سروکار دارد. کاربران علاقه دارند تا همان کاری که در موتورهای جستجو انجام دهند در جستجوی وب‌گاه انجام دهند. موتور جستجوی وب‌گاه می‌بایست مدل روان‌شناسانه مورد انتظار کاربر برای جستجو را پیاده نماید (Yan and Guo 2010). شاخص‌های قابل بررسی در سامانه جستجو و گزارش‌گیری به همراه مرحله‌ای که می‌بایست مورد ارزیابی قرار بگیرند به شرح زیر است:



۲-۱-۳-۴ فن‌آوری

فن‌آوری نرم‌افزاری و سخت‌افزاری به کار رفته در وب‌گاه از دیگر جنبه‌هایی است که نیاز به بررسی دارد، این جنبه‌ها شامل دسته‌بندی‌های کلی (۱) شاخص‌های عمومی همچون فناوری‌های سمت مشتری و خادم، (۲) مدیریت خطاهای نرم‌افزاری و سخت‌افزاری (۳) سازگاری با سیستم‌های عامل و مرورگرهای مختلف و رایج، (۴) سازگاری با پایانه‌های قابل حمل و (۵) زیرساخت‌های مورد استفاده هستند که در ادامه ریز شاخص‌های مؤثر در ارزیابی به همراه مرحله‌ای که از آن به بعد می‌بایست مورد ارزیابی قرار بگیرند آمده است:

۱-۲-۱-۳-۴ شاخص‌های عمومی

شاخص‌های عمومی مؤثر در ارزیابی کیفیت و تناسب فن‌آوری به کار رفته در وب‌گاه به شرح زیر است:

<ul style="list-style-type: none"> - استفاده مؤثر از تکنولوژی‌های وب سمت مشتری. وب‌گاه از چه تکنولوژی (Action Scrip, Jscript, DHTML) طرف مشتری استفاده می‌نماید؟ - استفاده مؤثر از تکنولوژی‌های وب سمت سرور. وب‌گاه از چه تکنولوژی سمت سرور استفاده می‌نماید؟ (ActiveX, Perl, ASP.NET, JSP, ColdFusion, PHP, Python, Ruby, CFML, - پردازش گرافیکی وب‌گاه وابسته به کدام تکنولوژی است؟ (Flash, Silverlight, JRE) - نیاز به نصب افزونه برای استفاده از وب‌گاه - پشتیبانی وب‌گاه از مکانیزم‌های تایپ پارس‌ی بدون تغییر زبان سیستم 	<p>حضور در وب</p>
<ul style="list-style-type: none"> - استفاده وب‌گاه از روش‌های غیرهمگام (مانند Ajax) جهت افزایش سرعت و تعامل. روش‌های غیرهمگام همانند Ajax امکان ارتباط با سرور بدون تعامل کاربر و بدون تداخل با کارهایی که در صفحه نمایش در حال انجام است و به صورت غیرهمگام فراهم می‌آورد. 	<p>تعاملی</p>

۲-۲-۱-۳-۴ مدیریت خطا

شاخص‌های مؤثر در ارزیابی کیفیت مدیریت خطا به همراه مرحله بلوغی که می‌بایست مورد ارزیابی قرار بگیرند به شرح زیر است:

- وجود یا عدم وجود خطا در کدنویسه (Leydesdroff and Curran 2000)
- وجود یا عدم وجود خطا در صفحات وب‌گاه
- وجود پیغام خطای مناسب شامل دلیل رخداد خطا در وب‌گاه. اگر وب‌گاه پیغام‌های مناسب داشته باشد کاربران می‌توانند راحت‌تر با وب‌گاه تعامل کرده و به هدفی که از رجوع به وب‌گاه دارند سریع‌تر دستیابی داشته باشند.
- راهنمایی کاربر در صورت رخداد خطا
- ارائه مورد خطا و پیشنهاد چگونگی اصلاح آن در صورت رخداد خطا در ورود اطلاعات توسط کاربر (Ivory and Hearst 2002)
- وجود خطایی (مثلاً در سطح نشست) در وب‌گاه که به واسطه رخداد آن استفاده از وب‌گاه در آن نشست دیگر امکان‌پذیر نباشد

۳-۲-۱-۳-۴ سازگاری با مرورگرهای مختلف

مرورگرهای وب بستر برنامه‌های وب هستند (Shea and Holzschlag 2005). امروزه مرورگرهای زیادی وجود دارند. بر اساس آماری که در دسامبر سال ۲۰۰۹ منتشر شد مرورگرهایی که هم‌اکنون بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرند عبارتند از: IE8 (۱۳/۵٪)، IE7 (۱۲/۸٪)، IE6 (۱۰/۹٪)، Firefox (۴۶/۶٪)، Safari (۳/۶٪) و Opera (۲/۳٪). بنابراین مشکلات مربوط به سازگاری مرورگرها یکی از مسائل اصلی است که در طراحی وب‌گاه می‌بایست در نظر داشت، زیرا به خاطر اختلاف در پشتیبانی از استانداردهای وب ممکن است یک صفحه نتایج متفاوتی در مرورگرهای مختلف تولید نماید. در این زمینه شاخص‌های زیر را بررسی می‌نماییم:

- قابلیت اجرا در مرورگر IE6,7,8. که با ابزار BrowserShot قابل محاسبه است.
- قابلیت اجرا در مرورگر FireFox. که با ابزار BrowserShot قابل محاسبه است.
- قابلیت اجرا در مرورگر Chorme. که با ابزار BrowserShot قابل محاسبه است.
- قابلیت اجرا در مرورگر Opera. که با ابزار BrowserShot قابل محاسبه است.
- قابلیت اجرا در مرورگر NetScape. که با ابزار BrowserShot قابل محاسبه است.
- قید قابلیت اجرا روی مرورگرهای خاص در صورتی که تمام مرورگرها را پشتیبانی نمی‌نماید (Tate 2010)

- سازگاری با سیستم‌عامل‌های مختلف. بعضی از خصوصیات عملیاتی وب‌گاه ممکن است که در سیستم‌عامل‌های مختلف قابل اجرا نباشد که از آن جمله می‌توان به طراحی گرافیکی و بعضی فراخوانی‌های سیستمی نام برد. از آنجایی که مرورگرهای مختلفی امروزه در حال استفاده است این مسأله که وب‌گاه برای تمامی کاربران قابل استفاده باشد از اهمیت بالایی برخوردار است.

۴-۳-۱-۲-۴ سازگاری با پایانه‌های قابل حمل

شاخص‌های قابل بررسی در زمینه سازگاری با پایانه‌های قابل حمل به شرح زیر است:

- پشتیبانی وب‌گاه از WAP. WAP پروتکل ارتباط دستگاه‌های قابل حمل با اینترنت از طریق ارتباط بی‌سیم است. تنها وب‌گاه‌هایی که با WML (همانند HTML در وب) نوشته شده باشند و یا به صورت پویا قابل تبدیل به WML باشند، قابل نمایش در مرورگر WAP هستند. این شاخص با ابزار PCman قابل بررسی است.

- وجود نسخه‌ای با پشتیبانی از دستگاه‌های موبایل. این شاخص با ابزار MobileOk Checker قابل اندازه‌گیری است. این ابزار وب‌گاه را از نظر نمایش مناسب در موبایل مورد بررسی قرار می‌دهد.

- سازگاری با مرورگرهای موبایل. آیا با مرورگرهای موبایل همانند OperaMobile, OperaMini, SkyFire, Safari, FireFoxMobile, Microsoft IE for Mobile, Bolt, Blazer سازگاری دارد؟ سازگاری با مرورگر OperaMini با استفاده از شبیه‌ساز OperaMini قابل محاسبه است.

- سازگاری با سیستم‌عامل‌های مختلف موبایل. آیا با سیستم‌عامل‌های Symbian, Windows Mobile, iPhone, UIQ و دیگر سیستم‌عامل‌های موبایل سازگاری دارد. سازگاری با سیستم‌عامل Windows Mobile با ابزار BrowserCam قابل محاسبه است.

- وجود CSS خاص برای موبایل

۴-۳-۱-۲-۵ زیرساخت

شاخص‌های قابل بررسی در زمینه زیرساخت فن‌آوری به شرح زیر است: شاخص‌های قابل بررسی در زمینه سازگاری با پایانه‌های قابل حمل به شرح زیر است:

- نام فراهم‌کننده پهنای باند. پهنای باند وب‌گاه توسط چه سازمانی فراهم شده است. این شاخص قابل محاسبه با ابزار IPAdressFinder است .

- میزان انتظار برای زمان اولین تعامل و یا عکس‌العمل وب‌گاه

- زمان بارگذاری وب‌گاه: اگر صفحه اول وب‌گاه در مدت زمان زیادی بارگذاری شود کاربران وب‌گاه را ترک خواهند نمود. حتی با آنکه در حال حاضر بیشتر افراد از پهنای باند وسیع استفاده می‌نمایند ولی به همان اندازه این مسئله باعث شده صبرشان کم‌تر نیز بشود. این شاخص با ابزارهای WebSiteOptimization و Alexa قابل محاسبه است.

- زمان اتصال. این شاخص با ابزار Pingdom (Selz and Scubert 1996) قابل محاسبه است.

حضور در وب

۴-۳-۱-۳-۳ امنیت

امنیت وب‌گاه یکی از مسائل مهم برای تجارت است. امنیت برای استحکام ساختار وب‌گاه بسیار مهم است زیرا وب‌گاهی که امن نباشد کاربران را به سمت خود جذب نمی‌نماید (Liu et al. 1997). علاوه بر آن نبود امنیت یکی از عوامل اصلی صرف‌نظر کردن کاربران از انجام تراکنش‌های برخط است (Sasa 2000). در بخش امنیت، وب‌گاه از منظر داشتن قوانین و تدابیری برای حفاظت اطلاعات وب‌گاه و دیگر سیستم‌های اطلاعاتی مورد بررسی قرار می‌گیرد (Mcclure et al. 2000).

۴-۳-۱-۳-۴ شاخص‌های عمومی

شاخص‌های عمومی مؤثر در ارزیابی امنیت وب‌گاه‌ها به شرح زیر است:

- داشتن گواهی نامه SSL
 - میزان اعتبار گواهی نامه SSL وبگاه
 - رمزنگاری کوکی
 - عدم نمایش صفحه پیش فرض مربوط به هشدار امنیتی
 - اعتبار منتشرکننده افزونه‌های مورد استفاده در وبگاه (Mich et al. 2003)
 - نمایش پیغام‌های امنیتی اتوماتیک
 - تاریخچه حملات امنیتی. این شاخص با گزینه‌های ندارد، کم و متوسط ارزیابی می‌شود.
 - امکان ویرایش کوکی به وسیله کاربر. با بررسی فایل‌های کوکی می‌توان این شاخص را بررسی کرد.
 - غیرفعال بودن امکان نشان‌گذاری برای صفحات مهم از نظر امنیتی
 - وجود بازه زمانی برای بی اعتبار شدن جلسات
 - استفاده از پروتکل‌های امن برای ارسال کوکی‌ها

حضور در وب

- بازه زمانی غیرفعال شدن کوکی (Tate 2010). این شاخص با استفاده از ابزار CookieViewer قابل مشاهده است.
 - تشخیص کاربر انسانی
 - وجود سطوح دسترسی مختلف در وبگاه
 - امکان ورود یک کاربر به صورت همزمان از دو پایانه (Reid 2003)
 - نمایش زمان آخرین ورود کاربر
 - ساختن کلمه عبور جدید یا ارسال کلمه عبور قبلی در صورت فراموش کردن کلمه عبور
 - پرسیدن سؤال امنیتی در صورت فراموش کردن کلمه عبور
 - رمزنگاری «رشته پرس و جو»
 - پذیرفتن کلمات عبور قوی از کاربر
 - وجود ابزاری برای کمک به کاربر در انتخاب کلمه عبور
 - امکان تبادل اطلاعات امن از طریق SSL و TLS در صورت ارائه خدمات پست الکترونیک
 - مسدود کردن کاربر در صورت ورود کلمه عبور نادرست به تعداد دفعات مشخص (Madnick and Siegel 2002)

تعاملی

- اعتبارسنجی داده در طرف سرور. کنترل اعتبار داده در طرف خادم و به صورت کدنوشته انجام نشود و در سرور انجام شود. زیرا اگر اعتبارسنجی داده در خادم انجام شود می‌توان به راحتی با غیرفعال کردن کدنوشته در بخش مشتری و یا با استفاده از مرورگری که کدنوشته را پشتیبانی نمی‌نماید، اعتبارسنجی را انجام نداده و به بقیه منابع دست یافت
- امکان تبادل اطلاعات کاربر به سرور به صورت رمزنگاری شده با استفاده از پروتکل SSL برای قسمت‌هایی از وب‌گاه که منابع مهم و حساس را شامل می‌شود (McClure et al. 2000). استفاده از ارتباطات غیررمزنگاری شده همانند HTTP یا FTP وب‌گاه را در معرض حملات امنیتی قرار خواهد داد.
- مکانیزم تشخیص هویت الکترونیکی افراد
- معتبر بودن گواهی‌های امضای دیجیتال
- معتبر بودن گواهی‌های کلید عمومی

۴-۳-۱-۳-۲ حفظ حریم شخصی

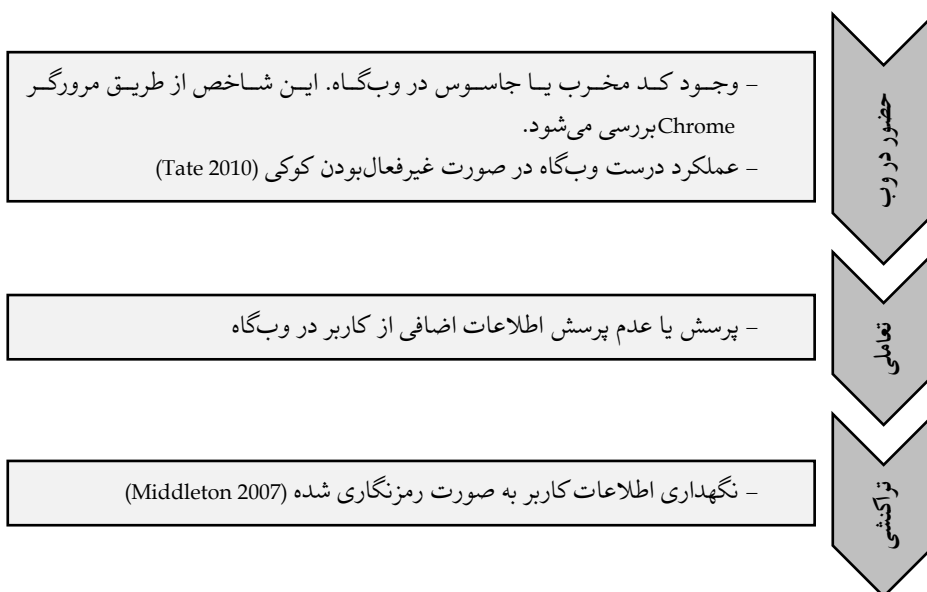
در اکثر منابع، حریم شخصی و امنیت به عنوان یک عنصر مهم در وب‌گاه‌های عمومی ذکر شده‌اند. وب‌گاه باید عبارت حریم شخصی واضح داشته باشد (Henriksson et al. 2006, Holzer and Kim 2005, Smith 2001, West 2006a) از اطلاعات شخصی شهروندان از طریق روش‌های رمزنگاری محافظت نماید (Holzer and Kim 2005, Smith 2001) و از اطلاعات شهروندان در برابر هر نوع فرد یا سازمان سومی حمایت نماید (Holzer and Kim 2005, West 2006a). قانون تجارت الکترونیک، باب سوم، مبحث اول، فصل سوم حمایت از داده پیام‌های شخصی (حمایت از داده) است که در ادامه آورده شده است:

ماده ۵۸- ذخیره، پردازش و یا توزیع داده پیام‌های شخصی مبین ریشه‌های قومی یا نژادی، دیدگاه‌های عقیدتی، مذهبی، خصوصیات اخلاقی و داده پیام‌های راجع به وضعیت جسمانی، روانی و یا جنسی اشخاص بدون رضایت صریح آن‌ها به هر عنوان غیرقانونی است.

ماده ۵۹- در صورت رضایت شخص موضوع داده پیام نیز به شرط آنکه محتوای داده پیام وفق قوانین مصوب مجلس شورای اسلامی باشد ذخیره، پردازش و توزیع داده پیام‌های شخصی در بستر مبادلات الکترونیکی باید با لحاظ شرایط زیر صورت پذیرد:

- الف- اهداف آن مشخص بوده و به طور واضح شرح داده شده باشند.
- ب- داده پیام باید تنها به اندازه ضرورت و متناسب با اهدافی که در هنگام جمع‌آوری برای شخص موضوع داده پیام شرح داده شده جمع‌آوری گردد و تنها برای اهداف

- تعیین‌شده مورد استفاده قرار گیرد.
- ج- داده پیام باید صحیح و روزآمد باشد.
- د- شخص موضوع داده پیام باید به پرونده‌های رایانه‌ای حاوی داده پیام‌های شخصی مربوط به خود دسترسی داشته و بتواند داده پیام‌های ناقص و یا نادرست را محو یا اصلاح کند.
- ه- شخص موضوع داده پیام باید بتواند در هر زمان با رعایت ضوابط مربوطه درخواست محو کامل پرونده رایانه‌ای داده پیام‌های شخصی مربوط به خود را بنماید.
- ماده ۶۰- ذخیره، پردازش و یا توزیع داده پیام‌های مربوط به سوابق پزشکی و بهداشتی تابع آیین‌نامه‌ای است که در ماده (۷۹) این قانون (این قانون به پیشنهاد وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور تهیه و به تصویب هیأت وزیران خواهد رسید) خواهد آمد.
- ماده ۶۱- سایر موارد راجع به دسترسی موضوع داده پیام، از قبیل استثنائات، افشای آن برای اشخاص ثالث، اعتراض، فراکردهای ایمنی، نهادهای مسئول دیدبانی و کنترل جریان داده پیام‌های شخصی به موجب مواد مندرج در باب چهارم این قانون (جرایم و مجازات‌ها) و آیین‌نامه مربوطه خواهد بود.
- بر اساس قانون حفظ حریم شخصی و پژوهش‌های انجام‌گرفته شاخص‌های در نظر گرفته‌شده در حفظ حریم شخصی با رویکرد امنیت در زیر آمده است:



۴-۱-۳-۴ محتوا

از آنجایی که اطلاعات موجود در اینترنت بسیار وسیع است، بنابراین ارزیابی وبگاه‌ها از منظر محتوا بسیار مهم است. اگرچه طراحی صفحات چشم کاربران را خیره می‌نماید، ولی محتوا آن چیزی است که کاربران را در وبگاه نگه داشته و آن‌ها را به بازگشت به وبگاه تشویق می‌نماید. علاوه بر آن محتوا عامل مهمی برای بالابردن امتیازدهی موتورهای جستجو برای وبگاه خواهد بود. مفهوم محتوا به تکمیل بودن اطلاعات فراهم‌شده به صورت برخط، مرتبط بودن، صحت، قابلیت اعتماد و مفید بودن (Garcia 2005, Smith 2001)، به‌روزرسانی مداوم، انتشار اطلاعات فراهم‌شده (Holzer and Kim 2005, Smith 2001)، سازگاری اطلاعات و فرموله سازی واضح آن‌ها بر اساس مخاطب (Garcia 2005, Smith 2001) بازمی‌گردد. در کلیه مراحل ارزیابی وبگاه‌ها، محتوا به مطالبی گفته می‌شود که وبگاه بسته به اهداف و خط‌مشی کاری خود به اشتراک می‌گذارد و این مطالب جدای از مطالبی همچون اطلاعات تماس و معرفی سازمان و وبگاه است. در ادامه شاخص‌های مؤثر در ارزیابی کیفیت و کمیت محتوای وبگاه‌ها را بررسی خواهیم نمود.

۴-۱-۳-۴ شاخص‌های عمومی

شاخص‌های عمومی مؤثر در ارزیابی محتوای وبگاه‌ها به شرح زیر است:

- گویا و قابل فهم بودن عنوان سرفصل‌ها. این شاخص کمیته نسبی است.
- وجود عنوان در تمامی صفحات
- مطابق بودن اطلاعات با سرفصل (Barnes 2004)
- مطابق بودن محتوا بر اساس هدف و مأموریت وبگاه. این شاخص کمیته نسبی است.
- همپوشانی نداشتن محتوای صفحات با یکدیگر. این شاخص کمیته نسبی است.
- گویا و روشن بودن متون محتوای وبگاه (Wei and Loho-Noya 2009). این شاخص کمیته نسبی است.
- وجود صفحه با عنوان «در دست ساخت» (عاملی ۱۳۸۷)
- ذکر زمان تکمیل شدن صفحه در صورتی که صفحه‌ای در دست ساخت باشد.
- قراردادن آرم وبگاه سازمان در صورتی که وبگاه زیرمجموعه‌ای از سازمان بزرگ‌تر است (Chisholm et al. 2008)
- یکتا بودن عنوان صفحه در وبگاه
- امکان قطع کردن صدا در صفحات وب در صورتی که بیش از ۳ ثانیه اجرا شود.
- مورد بازبینی قرار گرفتن مطالب

- همراه بودن متون با عکس، نمودار، صدا و تصویر مرتبط (Faba-Perez et al. 2005). این شاخص کمیتی نسبی است.
- وجود اطلاعات نویسنده محتوا (عاملی ۱۳۸۵): این شاخص با گزینه‌های نام نویسنده، سمت یا بخش نویسنده و ندارد ارزیابی می‌شود.
- مشخص بودن ویرایش‌کنندگان (Mich et al. 2003)
- وضوح شکل‌ها به طوری که به فهم مطالب کمک کنند.
- سلسله‌مراتبی بودن اطلاعات همانند فهرست مطالب، نمایه‌گذاری و منو. این شاخص با گزینه‌های خوب، متوسط و بد ارزیابی می‌شود.
- محتوای خلاصه و گویا از هر مطلب. این شاخص با گزینه‌های خوب، متوسط و بد ارزیابی می‌شود.
- پوشش و جامعیت اطلاعات (Palmer 2002). این شاخص با گزینه‌های خوب، متوسط و بد ارزیابی می‌شود.
- داشتن مطالب و ابزارهای مرتبط قابل دریافت
- در دسترس بودن محتوا در صورت نبودن عکس‌های صفحات و CSS و به عبارتی داشتن برجسب ALT علاوه بر افراد ناتوان موتورهای جستجو نیاز دارند تا به طریقی عکس را شناسایی نمایند خصوصاً زمانی که از عکس برای محتوای کلیدی همانند منو استفاده می‌شود. زیرا در غیراین صورت موتورهای جستجو آن‌ها را شناسایی نمی‌نمایند. این شاخص با ابزار Nibbler (Giles et al. 1998) قابل محاسبه است.
- وجود بایگانی محتوا

۴-۳-۱-۲-۴ رعایت حقوق پدیدآورندگان

به همان میزان که شبکه جهانی اینترنت وسعت پیدا می‌کند، به همان نسبت مسائل مربوط به حقوق مؤلفین بیشتر می‌شود. رعایت حقوق پدیدآورندگان برای بقا و اعتبار وب‌گاه امری ضروری به نظر می‌آید. شاخص‌های مطرح‌شده در این زمینه به شرح زیر است:

- وجود مطالبی در وب‌گاه در خصوص حقوق استفاده و چگونگی بهره‌برداری از مطالبی که متعلق به خود وب‌گاه است (McClure et al. 2000). ذکر بیانیه حقوق مؤلفین علامت و نشانه بصری است که توجه کاربران را جلب می‌نماید.
- وجود مطالبی در وب‌گاه در خصوص حقوق استفاده و چگونگی بهره‌برداری از مطالبی که متعلق به خود وب‌گاه نیست در وب‌گاه
- مشخص بودن نویسندگان مطالب وب‌گاه (Wei and Loho-Noya 2009)
- مشخص بودن ویرایش‌کنندگان مطالب وب‌گاه در هر مرحله (Tate 2010)
- ارجاع دقیق و صحیح به مراجع و منابع
- وجود یا عدم وجود مطالبی در وب‌گاه که پدیدآورندگان آن مشخص نباشد

۴-۳-۱-۵ به‌روزرسانی

اطلاعاتی که به طور ایستا باشد و یا زمان به‌روزرسانی آن مشخص نباشند اطلاعات مبهمی هستند و نمی‌توان به آن‌ها اطمینان کرد. به‌روزرسانی محتوا و دیگر مطالب وب‌گاه از جمله شاخص‌های بسیار مهم در ارزیابی وب‌گاه‌ها است به طوری که یک دسته‌بندی جداگانه برای این مقوله در نظر گرفته شده است. از شاخص‌های مطرح در این طبقه‌بندی می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- به‌روز نگه‌داشتن محتوای صفحات به طور متناوب (McClure et al. 2000)
- متوسط بازه‌های زمانی به‌روزرسانی وب‌گاه
- مشخص بودن زمان اولین باری که محتوا در وب‌گاه وارد شده
- آخرین زمان به‌روزرسانی به تفکیک مطلب یا بخش (McClure et al. 2000)
- به‌روزرسانی وب‌گاه به صورت متناوب
- مشخص بودن زمان‌های به‌روزرسانی و ویرایش هر بخش و مطلب

۴-۳-۱-۶ دسترس‌پذیری

دسترس‌پذیری وب‌گاه مجموعه قواعدی است که این اطمینان را برای کاربر حاصل می‌نماید که به کل وب‌گاه و همچنین هرکدام از صفحات آن دسترسی داشته باشد. افراد ناتوان زیادی در دنیا وجود دارند که امکان دسترسی به اینترنت را برای آن‌ها با مشکل مواجه کرده است. وب‌گاه می‌بایست چند شیوه مختلف نمایش داشته باشد علاوه بر آن وب‌گاه می‌بایست نیاز به ابزار نرم‌افزاری خاصی نداشته باشد. تعریف جامع برای دسترس‌پذیری توانایی همه افراد برای

دسترسی به محتوا و مندرجات وب‌گاه است (حسن‌زاده و دیگران ۱۳۸۸). شاخص‌هایی که میزان دسترس‌پذیری به یک وب‌گاه را قابل‌اندازه‌گیری می‌نماید به طور کلی شامل سه دسته‌بندی کلی (۱) ویژگی‌های عمومی مانند چندزبانه بودن آن (۲) فعالیت‌هایی که وب‌گاه جهت بهینه‌سازی برای موتورهای جستجو انجام داده و (۳) تحلیل پیوندهای به/از وب‌گاه می‌شوند. در ادامه ریز شاخص‌های مؤثر در ارزیابی هر یک از این ۳ دسته مورد بررسی قرار خواهند گرفت.

۴-۳-۱-۶-۱ شاخص‌های عمومی

شاخص‌های عمومی در نظر گرفته شده در بخش دسترس‌پذیری در ادامه آمده است:

- موجود بودن پیوند به وب‌گاه‌های مشابه: این شاخص با ابزار قابل محاسبه است.
- مطابق بودن وب‌گاه با استاندارد W3C. این شاخص با ابزار Nibbler قابل محاسبه است.
- چینش کلمات کلیدی وب‌گاه بر اساس کلماتی که حدس زده می‌شود کاربران در موتورهای جستجو تایپ می‌کنند. کلماتی که کاربران بر اساس آن جستجو انجام می‌دهند با ابزار Alexa قابل‌اندازه‌گیری است. کلمه‌های کلیدی که موتورهای جستجو می‌یابند با ابزار EngineView قابل محاسبه است.
- معتبر بودن CSS. کدنویسی مربوط به HTML می‌بایست به صورتی باشد که استانداردهای مربوط به وب و سازگاری با مرورگرها را داشته باشد. CSS کارایی صفحه را افزایش می‌دهد (Shea and Holzschlag 2005). تبعیت از استانداردهای HTML/CSS یک نکته مثبت برای موتورهای جستجو است. این شاخص با ابزار W3C CSS-Validator قابل محاسبه است. HTML زبان استاندارد ساخت یافته برای اسناد وب است. CSS الگوی نمایش صفحات است.
- معتبر بودن XHTML. معتبر بودن XHTML این اطمینان را برای کاربران فراهم می‌آورد که وب‌گاه برای استفاده در آینده نیز معتبر باشد. این شاخص با ابزار W3C Markup Validator قابل بررسی است.
- تعداد دفعات خرابی وب‌گاه در طول هفته. این شاخص با ابزار mon.itor قابل محاسبه است.
- منطبق و به‌روز بودن اطلاعات وب‌گاه. این شاخص کمیته نسبی است.
- سطح چندزبانه بودن وب‌گاه. این شاخص کمیته نسبی است.
- مکان چندزبانه بودن وب‌گاه (Vaughan and Thelwall 2005). این شاخص با بررسی وجود نسخه‌های پارسی، انگلیسی و عربی ارزیابی می‌شود.

- دسترس‌پذیری (۲۴ ساعته و ۷ روز هفته) (McClure et al. 2000). میزان بالا بودن و در دسترس بودن وب‌گاه را بیان می‌دارد. در صورتی که وب‌گاه قابل دسترس نباشد میزان دسترس‌پذیری آن کاهش می‌یابد.
- زمان پاسخ. زمان پاسخ برابر مجموع زمان لازم برای استخراج IP وب‌گاه، زمان لازم برای اتصال به وب‌گاه، زمان لازم برای دریافت اولین بایت پس از اتصال و زمان لازم برای دریافت آخرین بایت است. این شاخص با ابزار WebSitePlus قابل محاسبه است.
- عدم ایجاد مشکل توسط رنگ‌ها برای خوانایی متن. طراحی خوب از رنگ‌بندی مناسب برای تمامی عناصر وب‌گاه (پس‌زمینه، گرافیک و متن) استفاده می‌نماید و از رنگ‌های متضاد که خوانا بودن متن را دچار مشکل می‌نماید استفاده نمی‌شود. زیرا کاربران چشم خود را برای خواندن خسته نخواهند کرد.

۴-۳-۱-۶-۲ بهینه‌سازی برای موتورهای جستجو

در صورتی که وب‌گاه برای موتورهای جستجو بهینه‌سازی شود، تعداد افراد بیشتری وب‌گاه را مشاهده خواهند نمود و قابلیت مشاهده آن بیشتر خواهد شد. شاخص‌های در نظر گرفته شده در این طبقه‌بندی عبارتند از:

- وجود فراداده در صفحات. وجود فراداده کار نمایه‌گذاری موتورهای جستجو را بهبود می‌دهد. فراداده‌های مورد ارزیابی فراداده نام، نویسنده، کلمه کلیدی، موضوع، عنوان و تاریخ هستند. این شاخص با ابزار Nibbler (Giles et al. 1998) و همچنین ابزار Backtags قابل محاسبه است.
- قابل دسترس بودن کلیه محتوا برای موتورهای جستجو
- بهینه‌سازی صفحات برای استفاده موتورهای جستجو به گونه‌ای که اطلاعات نشست را ذخیره نکنند
- وجود فایل robot.txt
- وجود فراداده در صفحات. وجود فراداده کار نمایه‌گذاری موتورهای جستجو را بهبود می‌دهد. فراداده‌های مورد ارزیابی، فراداده نام، نویسنده، کلمه کلیدی، موضوع، عنوان و تاریخ هستند. این شاخص با ابزار Nibbler (Giles et al. 1998) و همچنین ابزار Backtags قابل محاسبه است.
- قابل دسترس بودن کلیه محتوا برای موتورهای جستجو
- بهینه‌سازی صفحات برای استفاده موتورهای جستجو به گونه‌ای که اطلاعات نشست را ذخیره نکنند

۳-۶-۱-۳-۴ پیوندها

برای آن که اطلاعات دولتی قابل دسترس باشند می‌بایست پیوندهای مشخصی از صفحات دنبال شود و بنابراین پیوندهایی که ساختار درست نداشته باشند و یا مرده باشند تعامل با وبگاه‌های دولتی را کاهش و یا از بین می‌برند. بنابراین ارزیابی وبگاه‌ها از نظر محتوا و پیوند مهم است. شاخص‌های در نظر گرفته شده در مورد پیوندها با رویکرد دسترس پذیری عبارت است از:

- تعداد پیوندهای قطع شده (Noruzi 2005). پیوند مرده وجود نداشته باشد (تعداد پیوندهای قطع شده). داشتن پیوندهای قطع شده در وبگاه برای کاربران بسیار آزاردهنده است و ممکن است باعث شود کاربران از وبگاه خارج شوند. علاوه بر آن امکان نمایه‌گذاری مناسب را از موتورهای جستجو خواهد گرفت و کاربران را سردرگم نموده و این تصور را ایجاد می‌نماید که به طور فعال و پویا از وبگاه نگهداری نمی‌شود. این شاخص با ابزار LinksValidator قابل محاسبه است.

- مشخص بودن بخش‌های جدید با قراردادن پیوندهای جدید (McClure et al. 2000).

- عدم نمایش پیوندهایی که دسترسی به آن‌ها محدود است (McClure et al. 2000).

حضور در وب

۷-۱-۳-۴ مدیریت مخاطب

مدیریت و ارزش‌گذاری به مخاطب از جمله فعالیت‌های بسیار مهم یک وبگاه است که در میزان مراجعات بعدی و جلب رضایت‌مندی کاربران مؤثر است. شاخص‌های کلی جهت ارزیابی کیفیت مدیریت مخاطبین وبگاه‌ها می‌توانند در ۳ دسته کلی مورد ارزیابی قرار گیرند. این دسته‌ها شامل (۱) تأثیرگذاری و میزان موفقیت یک وبگاه، (۲) مسئولیت‌پذیری و احترام به کاربر، و (۳) ایجاد انگیزه در کاربر برای مراجعه‌ها و استفاده‌های بعدی هستند که در ادامه ریز شاخص‌ها جهت ارزیابی هر دسته ارائه می‌شوند.

۱-۷-۱-۳-۴ تأثیرگذاری

میزان تأثیرگذاری وبگاه از جمله جنبه‌های مهم ارزیابی وبگاه است. شاخص‌های تأثیرگذاری وبگاه به صورت زیر طبقه‌بندی می‌شود:

□ شاخص‌های عمومی

شاخص‌های عمومی تأثیرگذاری به شرح زیر است:

- تعداد وب‌گاه‌های ارجاع دهنده به وب‌گاه مورد نظر (Bjorneborn and Ingwersen 2001, Cronin 2001, Faba-Parez et al. 2003, Larson 1996, Wang 2005). این شاخص با ابزار Alexa قابل اندازه‌گیری است.

- تعداد وب‌گاه‌هایی که مورد رجوع وب‌گاه مورد نظر قرار می‌گیرند. قابل محاسبه با وب‌گاه Altavista.

- میزان پیوندهای داخلی وب‌گاه (خود پیوندی) (Faba-Perez et al. 2005). قابل محاسبه با موتور جستجوی Altavista.

- تعداد کاربران مشاهده‌کننده وب‌گاه (Basich 2010). اندازه‌گیری ترافیک وب‌گاه شاخص خوبی برای ارزیابی موفقیت وب‌گاه است (Alpar et al. 2001). بیشتر ابزارها تعداد دفعات استفاده از وب‌گاه و دامنه کاربر بازدیدکننده و صفحاتی که بیشتر مورد بازدید قرار گرفته‌اند را اندازه‌گیری می‌نمایند (Bort 1997). این شاخص با ابزار Alexa قابل اندازه‌گیری است.

- تعداد صفحه دیده‌شده در هر روز: این شاخص با ابزار Alexa قابل اندازه‌گیری است.

- میزان تعامل کاربران با وب‌گاه: بر حسب تعداد نظرات، بازخوردها می‌تواند کم، متوسط یا زیاد باشد.

- امتیاز بر اساس کلمه‌های کلیدی و همچنین در رتبه‌بندی صفحات Google: رتبه‌بندی Google محاسبات پیچیده ریاضی دارد. امتیازی که بر اساس امتیازبندی Google ایجاد می‌شود بر اساس پیوندهای ورودی به صفحه و عددی که بستگی به امتیاز صفحات ارجاع دهنده به وب‌گاه است محاسبه می‌شود. به طوری که اگر امتیاز یک صفحه بالا باشد امتیاز صفحاتی که مورد رجوع صفحه نیز بوده‌اند بالا خواهد رفت. تحلیل کیفیتی صفحات از طریق الگوریتم‌های امتیازدهی انجام می‌شود. به عبارت دیگر الگوریتم امتیازدهی Google بررسی می‌کند چه تعداد پیوند ورودی به صفحه وجود دارد و علاوه بر آن آیا وب‌گاه پیوند ورودی از وب‌گاه‌های معتبر دریافت می‌دارد یا خیر (Kleinberg 1999). این شاخص با ابزارهای Self SEO و Xinuo قابل محاسبه است

حضور در وب

- تعداد کاربران عضو شده در وب‌گاه
- امکان مشاهده لیست کاربران عضو شده

تعاملی

□ ضریب نفوذ وب

ضریب نفوذ وب از جهت بررسی میزان رؤیت وب‌گاه در اینترنت اهمیت دارد و از تقسیم تعداد کل صفحات بر تعداد پیوندهای ورودی به وب‌گاه به دست می‌آید.

- تعداد صفحات: با استفاده از وب‌گاه Google یا Altavista قابل محاسبه است.
- تعداد پیوندهای ورودی به وب‌گاه. با استفاده از وب‌گاه Altavista قابل محاسبه است.

حضور در وب

۴-۳-۱-۷-۲ مسئولیت‌پذیری و احترام به کاربر

مسئولیت‌پذیری و احترام به کاربر به معنای داشتن حس مسئولیت در برابر کاربران و فراهم آوردن تمهیداتی برای رفع مسائل و مشکلات وب‌گاه از منظر کاربران است.

□ شاخص‌های عمومی

شاخص‌های مربوط به ویژگی‌های عمومی مسئولیت‌پذیری و احترام به شرح زیر است:.

- وجود صفحه درباره ما در وب‌گاه. صفحه درباره ما به کاربران کمک می‌کند تا اطلاعاتی درباره شرکت و سازمان مربوطه بیابند.
- ذکر چگونگی تماس با شرکت. تماس با شرکت از طریق آدرس، تلفن، پست الکترونیکی و فکس امکان‌پذیر است.
- جدا بودن تبلیغات از محتوای وب‌گاه. تبلیغات وب‌گاه در صورتی که از محتوای وب‌گاه جدا باشد برای کاربران آزرده‌دهنده نخواهد بود و به نوعی احترام به کاربران محسوب خواهد شد.
- چندزبانه بودن وب‌گاه (Vaughan and Thelwall 2005). چندزبانه بودن وب‌گاه سبب جذب مخاطبین بیشتر خواهد شد.

حضور در وب

- وجود نظرات/بازخورد در وب‌گاه (Palmer 2002). فراهم نمودن بازخورد یکی از شاخص‌های مهم افزایش رضایت کاربران است (Kim 1999) و توضیحات و بازخوردها روشی برای ردگیری پاسخ کاربران است.
- وجود پرسش‌های متداول در وب‌گاه (Palmer 2002). پرسش‌های متداول روشی برای پاسخگویی به سؤالاتی است که کاربران حین کار با وب‌گاه به طور معمول ممکن است با آن برخورد کنند و کاربران را از سردرگمی‌های ممکن است رهایی دهد.
- موجود بودن تالار در وب‌گاه. تالار امکان تعامل و ارتباط افراد در دنیای مجازی و رد و بدل کردن اطلاعات کاربران با یکدیگر را فراهم می‌آورد.
- وجود سیستم پاسخگویی اتوماتیک در وب‌گاه. در صورت ارسال پست الکترونیک یا تماس با سازمان سیستم پاسخگویی اتوماتیک با ارسال پست الکترونیکی یا پاسخگویی گویا به تلفن کاربر، کاربر را راهنمایی می‌نماید.
- ارائه آمار بازدیدکنندگان در وب‌گاه (عاملی ۱۳۸۷). تعداد بالای میزان بازدیدکنندگان به معنی مورد استفاده قرار گرفتن وب‌گاه باشد.
- امکان مشاهده تعداد کاربران برخط (عاملی ۱۳۸۷).
- امکان مشاهده پیشنهادات کاربران
- وجود پیوندهای بازخورد کاملاً عملیاتی: پیوندهایی که مربوط به بازخورد هستند فعال باشند و کار کنند.
- وجود اطلاعات کامل فرد یا افراد مسئول پاسخگویی (Mcclure et al. 2000).
- میانگین زمان بین درخواست کاربر در قسمت شکایات، نظرات، بازخورد و ارتباط با مسئول و پاسخ وب‌گاه از طریق پست الکترونیکی. نحوه ارزیابی به این صورت است که در صورتی که در زمان کم‌تر از ۲ روز به کاربر پاسخ داده شد، جواب، زمان کم و در صورتی که بین دو روز تا دو هفته طول بکشد تا به پست الکترونیکی جواب داده شود، جواب، زمان متوسط و بیش از دو هفته، جواب، زمان زیاد خواهد بود.
- میزان پاسخگویی تلفن مسئولان وب‌گاه. نحوه ارزیابی به این صورت است که به تلفن موجود در وب‌گاه تماس حاصل می‌شود.
- میانگین زمان ارتباط با مسئول مربوطه در قسمت نظرات، شکایات از طریق فکس. نحوه ارزیابی به این صورت است که فکس به شرکت و سازمان مربوطه ارسال و بررسی می‌شود آیا فکس متصل است

- موجود بودن راهنمای کاربر در وب‌گاه (Garci-Hernandez et al. 2008).
 ♦ وجود ویدئوی آموزشی برای راهنمایی کاربر
 - امکان گپ برخط برای راهنمایی کاربر (Cappemini 2010)

تعاملی

□ حفظ حریم شخصی

حفظ حریم شخصی برای کاربران بسیار مهم است و سبب جلب اعتماد کاربران و محبوبیت وب‌گاه خواهد شد. شاخص‌های مربوط به حفظ حریم شخصی به شرح زیر است:

- مدت زمان فعالیت کوکی و نشست فعلی (Tate 2010). کوکی فایل متنی است که در آن اطلاعاتی درباره کاربری که وب‌گاه را بازدید نموده است توسط سرور و در کامپیوتر کاربر ذخیره می‌شود. گرچه کوکی ممکن است زمانی که کاربر مرورگر را می‌بندد، غیر معتبر شود، عموماً در کامپیوتر باقی می‌مانند و دفعه بعدی که کاربر وب‌گاه را بازدید کند توسط سروری که آن را ایجاد کرده است قابل خواندن است.

حضور در وب

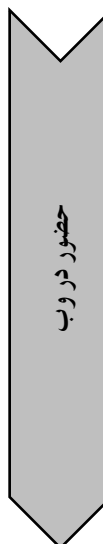
- نحوه اطمینان‌دهی وب‌گاه به کاربران از لحاظ درجه محفوظ بودن اطلاعات شخصی‌شان (McClure et al. 2000) (آیا در وب‌گاه ذکر شده است یا خیر)

تعاملی

□ شناسنامه و هویت

وب‌گاهی که شناسنامه قوی داشته باشد در ذهن بازدیدکنندگان باقی خواهد ماند و تصویری از سازمان مربوطه را یادآوری می‌نماید. شاخص‌های مربوط به شناسنامه و هویت به شرح زیر است:

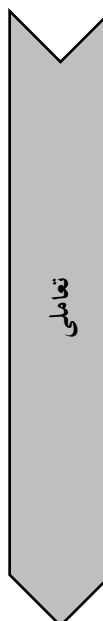
- معرفی سازمان یا شرکتی که وب‌گاه متعلق به آن است (تاریخچه، حامیان)
- مشخص بودن محدوده، سیاست و خط‌مشی وب‌گاه
- تناسب دامنه و پسوند آدرس وب‌گاه با حوزه فعالیتی سازمان (عاملی ۱۳۸۷). نام آدرس صفحه بامسما هم برای کاربران و هم برای موتورهای جستجو مناسب خواهد بود.
- مشخص بودن سرویس و اطلاعاتی که به وسیله وب‌گاه مهیا می‌شود
- موجود بودن نام کامل سازمان یا شرکت در عنوان، سرفصل و آدرس وب‌گاه: از آنجایی که بیش از ۴۷٪ آدرس‌های وب‌گاه‌ها مستقیماً در نوار ابزار ناوبری نوشته می‌شود، لازم است که آدرس وب‌گاه شامل بخشی از نام سازمان باشد.
- ذکر توضیحاتی در مورد حقوق مؤلفین در صورت لزوم به استفاده
- موجود بودن چارت سازمانی (علی‌دوستی و دیگران ۱۳۸۸): در چارت سازمانی توضیحاتی درباره مدیران سازمان و مسئولیت‌های آن‌ها قرار دارد.



۳-۳-۱-۷-۳ ایجاد انگیزش در کاربران

یکی از چالش‌های وب‌گاه‌ها مشخص کردن عوامل مؤثر بر جذب کاربران در وب‌گاه‌ها است به طوری که آن‌ها را در وب‌گاه نگه دارد و همچنین انگیزه‌ای برای آن‌ها ایجاد نماید تا در آینده به آن رجوع کنند (Zhang and Dran 2000). شاخص‌های ایجاد انگیزش به شرح زیر است:

- ارائه خدمات پست الکترونیک
- نوار ابزار قابل دریافت
- تالار گفتگو و وجود امکان گپ
- فضای پرسش و پاسخ برخط
- خوراک. قالب انتشار مطالب در قالب استاندارد است. مستند خوراک شامل متن و همچنین فراداده تاریخ و منتشرکننده آن است. برای خواندن خوراک از خوراک‌خوان استفاده می‌شود. کاربران با ثبت نام در خواننده خوراک امکان دسترسی به آخرین به‌روزرآوری‌های وب‌گاه‌های ثبت نام کرده را خواهند داشت. کار خواننده خوراک، دریافت آخرین به‌روزرآوری‌های وب‌گاه‌ها و فراهم کردن واسط کاربر مناسب برای کاربران است تا کاربران بتوانند آخرین مطالب به‌روزرآوری شده وب‌گاه‌ها را مرور نمایند. معتبر بودن خوراک با ابزار Nibbler بررسی می‌شود.
- ارسال به دیگران. ارسال به دیگران برای پیشرفت وب‌گاه نیز مناسب است، زیرا افراد دیگر نیز وب‌گاه را مشاهده خواهند نمود.
- اخبار وب‌گاه و سازمان



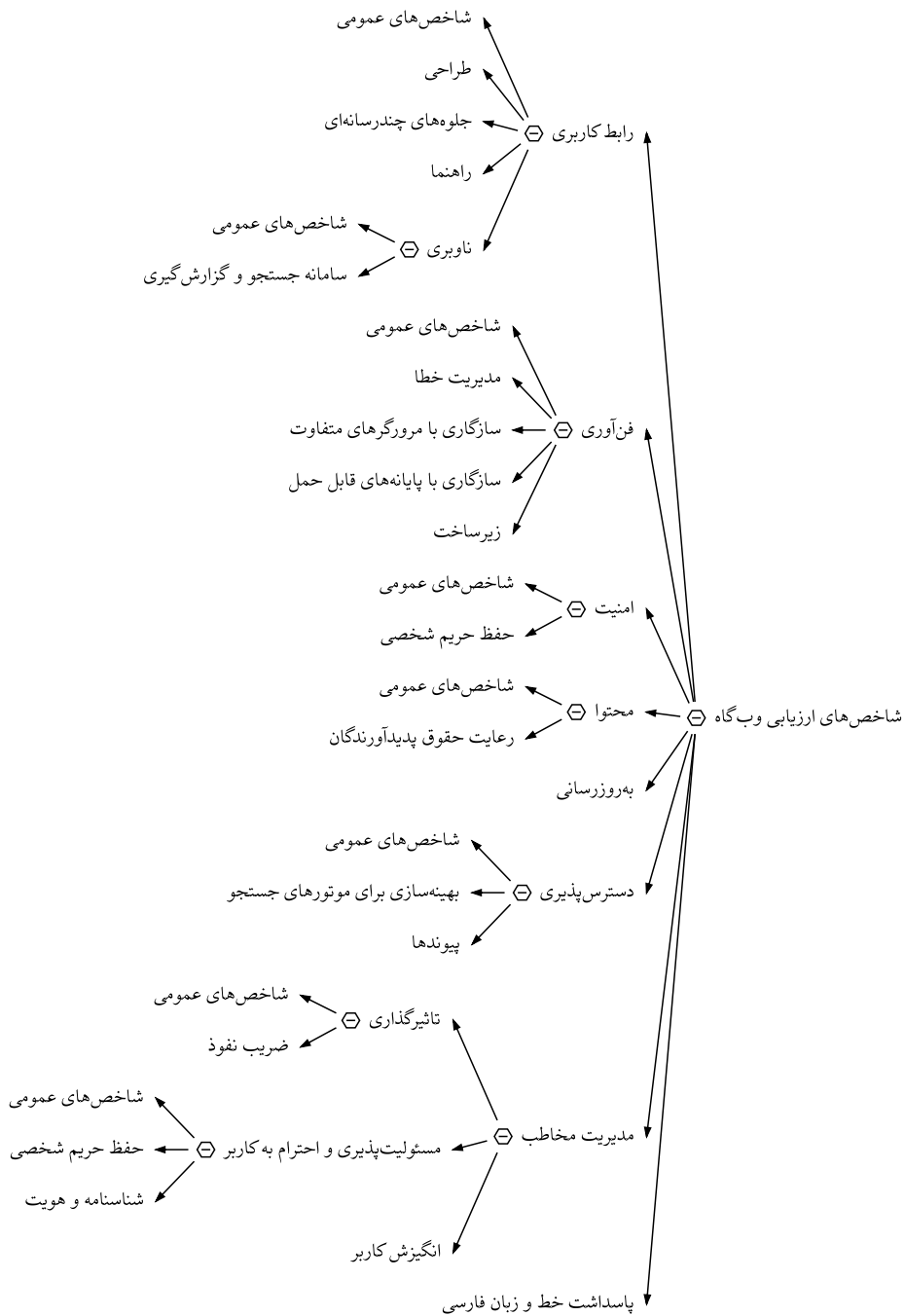
۴-۳-۱-۸ پاسداشت خط و زبان پارسی

به دلیل نزدیکی زبان و فرهنگ، زبان به عنوان هویت ملی مطرح است. از آنجایی که یکی از اهداف مهم استقلال هر کشوری استقلال فرهنگی است و یکی از مهم‌ترین ابزار استقلال فرهنگی زبان است، پاسداشت خط و زبان پارسی حائز اهمیت است. بنابراین پاسداشت خط و زبان پارسی از جمله شاخص‌های بسیار مهم در ارزیابی وبگاه‌ها است به طوری که یک دسته‌بندی جداگانه برای این مقوله در نظر گرفته شده است شاخص‌های ارزیابی وبگاه‌ها در این زمینه در زیر آمده است:

- نداشتن خطاهای نگارشی، نحوی (McClure et al. 2000, Wang 2005).
- استفاده از قلم پارسی. قلم عربی نباشد.
- عدم استفاده از واژگان بیگانه و مهجور (عاملی ۱۳۸۷).
- نرخ خطاهای املائی. این شاخص از طریق ابزار اختصاصی جشنواره محاسبه می‌شود.
- استفاده از نویسه‌های استاندارد. این شاخص از طریق ابزار اختصاصی جشنواره محاسبه می‌شود.
- رعایت قوانین خط و نوشتار مصوب فرهنگستان در خصوص پیوسته‌نویسی و جدانویسی، به خصوص تمایز مناسب میان فاصله و نیم‌فاصله. این شاخص از طریق ابزار اختصاصی جشنواره محاسبه می‌شود.
- پیروی کل مطالب وبگاه از یک سبک نوشتاری و املائی. این شاخص از طریق ابزار اختصاصی جشنواره محاسبه می‌شود.
- استفاده از علائم نشانه‌گذاری استاندارد زبان پارسی
- استفاده صحیح، به جا و مناسب از علائم نشانه‌گذاری‌ها (Tate 2010)
- وجود فاصله اضافی، اعم از فاصله و نیم‌فاصله میان کلمات. این شاخص از طریق ابزار اختصاصی جشنواره محاسبه می‌شود.

مضمون در وب

در نهایت، شمای کلی دسته‌بندی شاخص‌های عمومی ارزیابی وبگاه‌ها در شکل (۴-۱) نشان داده شده است.



شکل (۴-۱) شمای کلی شاخص‌های ارزیابی وب‌گاه‌ها

۲-۳-۴ شاخص‌های ارزیابی دولت الکترونیک

شاخص‌های مبتنی بر خدمات فارغ از طبقه‌بندی موضوعی وب‌گاه، به ارزیابی خدمات مختلف ارائه‌شده در وب‌گاه می‌پردازد. بهتر است این شاخص‌ها به ازای هر یک از خدمات وب‌گاه جداگانه محاسبه شوند. این شاخص‌ها به طور کلی به شش دسته تقسیم شده‌اند. این دسته‌ها شامل: (۱) ارائه خدمات الکترونیکی، (۲) درگاه، (۳) خدمات وب (۲، ۴) یکپارچه‌سازی، (۵) رضایت کاربر، (۵) اثربخشی و نتایج دولت الکترونیک و (۶) آمادگی الکترونیکی هستند که در ادامه به بررسی ریز شاخص‌های مؤثر در ارزیابی هر یک از این دسته‌ها خواهیم پرداخت.

۱-۲-۳-۴ ارائه خدمات الکترونیکی

به عنوان کلی‌ترین و مهم‌ترین دسته از خدمات قابل ارائه توسط وب‌گاه‌های دولتی، این دسته از خدمات از جایگاه خاصی برخوردار هستند. ارزیابی وب‌گاه‌های دولتی بر اساس خدمات الکترونیکی در چهار دسته کلی بر اساس نوع خدمات الکترونیکی ارائه‌شده انجام می‌گیرد؛ این چهار دسته از خدمات شامل (۱) شاخص‌های عمومی خدمات الکترونیکی، (۲) خدمات اطلاع‌رسانی، (۳) خدمات تراکنش مالی و (۴) خدمات تعاملی سازمانی هستند.

۱-۱-۲-۳-۴ شاخص‌های عمومی خدمات الکترونیکی

شاخص‌های مورد ارزیابی در این زیرگروه با در نظر گرفتن سطوح بلوغ در ادامه آمده‌اند.

- نیاز یا عدم نیاز به ثبت‌نام برای استفاده از خدمات وب‌گاه (Palmer 2002)؟
- امکان ذخیره مشخصات کاربر و استفاده مجدد از آن
- امکان تغییر و ویرایش مشخصات کاربر
- نیاز یا عدم نیاز به تایید ثبت‌نام در وب‌گاه (Huang et al. 2006)
- نیاز یا عدم نیاز به پرداخت هزینه برای استفاده از وب‌گاه (Mich et al. 2003)
- امکان اطلاع‌رسانی رویدادها به کاربر. این شاخص کمیته نسبی است.
- مطلع کردن افراد از خدمات الکترونیکی از طریق کانال‌های مختلف همانند پیام کوتاه و پست الکترونیکی
- امکان ارسال پیام‌های خطر و هشدار از طریق تلفن همراه
- امکان دانلود برنامه‌های کاربردی مورد نیاز برای آرایه خدمات از طریق تلفن همراه از وب‌گاه دولت الکترونیک

- تقسیم درخواست خدمات به چند بخش مرتبط و تشکیل یک چرخه کار (Sexena 2005). این شاخص کمیتی نسبی است.
- ارسال مدارک مورد نیاز به صورت برخط
- دریافت محصولات و نتایج خدمات مورد نظر به صورت برخط (Benbunan-Fich 2001). این شاخص کمیتی نسبی است.
- کیفیت پیگیری وضعیت درخواست خدمات (Holzer and Kim 2005): این شاخص کمیتی نسبی است.
- امکان دریافت اطلاعات بیشتر و راهنمایی در مورد خدمات مورد نظر (Merwe and Bekker 2003). این شاخص کمیتی نسبی است.
- نیاز به حضور فیزیکی در هر مرحله از خدمت
- میزان تعداد اطلاعاتی که کاربر می‌بایست پر نماید (در پایگاه داده سازمان وجود ندارد)

تراکشی

□ تحویل کالا و خدمات فیزیکی

شاخص‌های مورد ارزیابی در بخش تحویل کالا و خدمات فیزیکی در ادامه آمده است:

- تحویل محصولات و نتایج خدمات فیزیکی به صورت غیرحضور و در محل
- وجود خدمات تحویل رایگان (Holzer and Kim 2005). این شاخص کمیتی نسبی است.
- امکان تحویل کالا با پست. این شاخص کمیتی نسبی است.
- امکان تحویل کالا با پست به خارج از کشور
- میانگین زمان تحویل کالا پس از ثبت سفارش در همان شهر (Merwe and Bekker 2003). این شاخص کمیتی نسبی است.

تراکشی

۲-۱-۲-۳-۴ خدمات اطلاع‌رسانی

این دسته از خدمات، خدماتی از وب‌گاه را که به کاربران اطلاع‌رسانی یک‌سویه دارند شامل می‌شوند. از نمونه‌های این خدمات می‌توان از ارائه محتوا تحت قالب‌های مقاله، کتاب، تصویر و فیلم، همچنین ارائه خبر نام برد. در ادامه ریز شاخص‌های مؤثر در ارزیابی کیفیت و کارایی خدمات اطلاع‌رسانی ارائه شده توسط وب‌گاه‌ها را مورد بررسی قرار خواهیم داد.

□ شاخص‌های عمومی

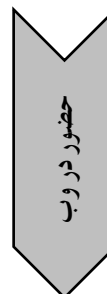
شاخص‌های عمومی خدمات اطلاع‌رسانی به شرح زیر است:

- تعداد عنوان‌های متنی بیش از ۳۰ صفحه
- تعداد عنوان‌های متنی کم‌تر از ۳۰ صفحه
- تعداد عنوان‌های تک صفحه‌ای یا چکیده‌ها
- تعداد اقلام اطلاعاتی در قالب عکس و تصویر
- تعداد اقلام اطلاعاتی در قالب صوت
- تعداد اقلام اطلاعاتی در قالب فیلم و پویانمایی
- امکان ارسال اطلاعات به شبکه‌های اجتماعی
- دسترسی و بازیابی اطلاعات و ارائه اقلام اطلاعاتی مرتبط با اطلاعات جاری.
- این معیار با گزینه‌های نمایه‌گذاری، طبقه‌بندی و سامانه جستجو ارزیابی می‌شود. خبرگزاری
- تعداد اخبار در روز
- نمایش اخبار مرتبط با خبر جاری در حاشیه. این شاخص کمیته نسبی است.
- میزان ارتباط اخبار مرتبط نشان داده‌شده با خبر جاری. این شاخص کمیته نسبی است.
- نحوه ارسال اخبار. این شاخص کمیته نسبی است.
- نحوه ارسال اخبار مرتبط برای پیگیری. این شاخص کمیته نسبی است.
- وجود وبگاه جستجوی کار با امکان جستجوی پیشرفته
- اطلاع‌رسانی درباره حفظ منابع طبیعی
- اطلاع‌رسانی درباره هوا و زمین پاک
- وجود اطلاعات استراتژی‌های محیطی به صورت برخط
- وجود قوانین اداری به صورت برخط

□ خبرگزاری

شاخص‌های ارزیابی وبگاه‌های خبرگزاری به شرح زیر است:

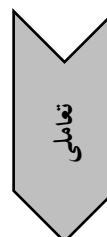
- تعداد اخبار در روز
- نمایش اخبار مرتبط با خبر جاری در حاشیه. این شاخص کمیته نسبی است.
- میزان ارتباط اخبار مرتبط نشان‌داده‌شده با خبر جاری. این شاخص کمیته نسبی است.
- نحوه ارسال اخبار. این شاخص کمیته نسبی است.
- نحوه ارسال اخبار مرتبط برای پیگیری. این شاخص کمیته نسبی است.



□ خدمات چندرسانه‌ای

شاخص‌های ارزیابی خدمات چندرسانه‌ای به شرح زیر است:

- امکان پخش زنده برنامه‌ها
- امکان پخش زنده برای پهنای باند پایین
- مدت زمان دسترسی به آرشیو برنامه‌ها. این شاخص کمیته نسبی است.
- امکان دریافت آرشیو به غالب‌های مختلف
- امکان پخش برنامه‌های آرشیو



۴-۳-۲-۱-۳ خدمات تراکنش مالی

خدماتی از وبگاه که نیازمند تراکنش مالی توسط سیستم بانکی هستند جزو این دسته از خدمات طبقه‌بندی می‌شوند. بانک‌های الکترونیکی و سامانه‌های فروش از جمله این خدمات هستند. در ادامه ریز شاخص‌های مؤثر در ارزیابی کیفیت و کارایی خدمات تراکنش مالی ارائه‌شده توسط وبگاه‌ها را مورد بررسی قرار خواهیم داد.

□ شاخص‌های عمومی

شاخص‌های عمومی خدمات تراکنش مالی به شرح زیر است:

- اطلاع‌رسانی به کاربر در مورد صحت انجام قطعی تراکنش و یا عدم انجام کامل: کاربر باید از این موضوع که عدم انجام تراکنش منجر به کسر مبلغی از حسابش نمی‌شود، مطمئن شود. این شاخص با گزینه‌های بلی در همه موارد، در برخی موارد خیر ارزیابی می‌شود.
- ارائه سند (رسید) انجام خدمات تراکنشی از طریق پست الکترونیکی و پیامک
- امکان انجام تراکنش‌ها از طریق تلفن همراه
- ارائه شماره پیگیری تراکنش‌های انجام‌شده
- کارایی سامانه پیگیری تراکنش‌های انجام‌شده: این معیار با گزینه‌های خوب، متوسط و ضعیف ارزیابی می‌شود.
- امکان پرداخت جریمه به صورت برخط
- امکان مشاهده وضعیت تراکنش
- نحوه پرداخت هزینه خدمات. این شاخص کمیتی نسبی است که با توجه به وجود راهکارهای ذیل امتیازدهی می‌شود:
 - ◆ کاملاً برخط (سیستم بانکی شتاب)
 - ◆ واریز به بانک و ارسال شماره فیش
 - ◆ پرداخت در محل کاربر
 - ◆ پرداخت در محل سازمان
 - ◆ نیازی به پرداخت نیست

□ بانک‌داری الکترونیکی

شاخص‌های مورد ارزیابی در بخش بانک‌داری الکترونیکی در ادامه آمده است:

- امکان افتتاح حساب
- امکان کنترل وضعیت موجودی در لحظه
- امکان مدیریت متمرکز کلیه حساب‌ها (Wu et al. 2009)
- کیفیت ذخیره و مدیریت شماره حساب‌ها. این شاخص کمیته نسبی است.
- در دسترس بودن وضعیت گردش حساب (Benbunan-Fich 2001). این شاخص کمیته نسبی است.
- امکان گزارش‌گیری به تفکیک خدمات بانکی. این شاخص کمیته نسبی است.
- وجود توضیحات مرتبط با هر تراکنش (Wei 2009). این شاخص کمیته نسبی است.
- امکان افزودن توضیحات به هر تراکنش توسط کاربر
- امکان انتقال وجه به حساب‌های دیگر دارنده حساب در همان بانک (Henriksson et al. 2006)
- امکان انتقال وجه به حساب‌های سایرین در همان بانک (Merwe and Bekker 2003)
- امکان مسدود کردن حساب توسط کاربر
- امکان مسدود کردن چک توسط کاربر
- امکان واریز قسط
- امکان واریز قبوض
- امکان مشاهده قبوض
- امکان درخواست وام
- ارائه خدمات پایانه فروش اینترنتی
- وجود یا عدم وجود محدودیت خدمات بانکداری الکترونیک ارائه شده نسبت به خدمات معادل فیزیکی

تراکنشی

- امکان انتقال وجه به حساب‌های دیگران در سایر بانک‌ها (ساتنا)
- امکان انتقال به کارت‌های بانک‌های دیگر (شتاب)

یک پارچه‌سازی

□ خدمات فروش الکترونیکی

شاخص‌های مورد ارزیابی در بخش خدمات فروش الکترونیکی در ادامه آمده است:

- معرفی کالا و خدمات (توضیحات تخصصی). این شاخص کمیته نسبی است.
- عکس و شرایط واقعی محصول. این شاخص کمیته نسبی است.
- امکان مقایسه محصولات (Welling and White 2006). این معیار با گزینه‌های خوب، متوسط و ضعیف ارزیابی می‌شود.
- سبد خرید (Brock and Zhou 2005)
- کارایی سبد خرید. این شاخص کمیته نسبی است.
- امکان پرداخت از طریق تلفن همراه

تراکشی

۴-۱-۲-۳-۴ خدمات تعاملی سازمانی

در ادامه ریز شاخص‌های مؤثر در ارزیابی کیفیت و کارایی خدمات تعاملی سازمانی ارائه شده توسط وب‌گاه‌ها را مورد بررسی قرار خواهیم داد.

□ ویژگی‌های عمومی

شاخص‌های عمومی مورد ارزیابی در بخش خدمات تعاملی سازمانی در ادامه آمده است:

- سطح تعامل در ارتباط متنی. این شاخص کمیته نسبی است.
- سطح تعامل در ارتباط صوتی. این شاخص کمیته نسبی است.
- ارائه ارتباط تصویری تعاملی
- سطح استفاده خدمات تعاملی ارائه شده در پهنای باند پایین (ارتباط از طریق تلفن). این شاخص کمیته نسبی است.
- امکان ذخیره اطلاعات وارد شده در اثنای تعامل
- امکان ارسال برخط مدارک مورد نیاز جهت دریافت خدمات
- امکان تعامل با کاربر از چندین کانال مختلف از جمله پیام کوتاه و پست الکترونیکی (West 2008)
- امکان شروع تعامل با کاربر از طرف درگاه سازمان (همانند ارسال فرم بیمه‌نامه)
- امکان ثبت نام از طریق تلفن همراه

تعاملی

<ul style="list-style-type: none"> - میزان پوشش خدمات قابل ارائه سازمان توسط وب‌گاه. این شاخص کمیته نسبی است. - ارائه شماره پیگیری خدمات درخواست شده - کارایی سامانه پیگیری‌های آتی خدمات سازمانی 	<p>تراکشی</p>
<ul style="list-style-type: none"> - وجود طومارهای برخطی که در صورت رسیدن امضای کاربران به حد نصاب برای وضع قانون به مجلس شورای اسلامی ارسال شود. - اعمال نظرات کاربران و بهبود ارائه خدمات بر اساس بازخورد کاربران - وجود تالار و اتاق گپ - وجود تقویمی برای زمان بحث‌های الکترونیکی برخط در وب‌گاه - وجود رای گیری برخط - امکان ثبت نام در گروه‌های خبری - فضای پرسش و پاسخ برخط - خوراک - وجود شبکه‌های اجتماعی برای مشارکت افراد در نظردهی‌های اجتماعی و سیاسی و کیفیت ارائه خدمات - وجود بازخورد برخط و اعمال بازخورد کاربران - ارسال رسید دریافت بازخورد به کاربران - ارسال اطلاعیه مشارکت‌های الکترونیکی از طریق پست الکترونیکی 	<p>مردم‌سالاری</p>

□ آموزش الکترونیک

شاخص‌های مورد ارزیابی در بخش آموزش الکترونیک به صورت زیر است:

<ul style="list-style-type: none"> - ارائه کلاس مجازی (Leydesdroff and Curran 2000): امکان ضبط کلاس وجود دارد؟ - کیفیت فضای تعامل و همفکری برای دانش‌پژوهان (Vice-Chancellor 2008). - این شاخص کمیته نسبی است. - ارائه کلاس مجازی. این شاخص فقط برای دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی در نظر گرفته می‌شود. - ارائه آموزش الکترونیکی از طریق تلفن همراه (وجود برنامه‌های کاربردی مورد نیاز سازگار با تلفن همراه به صورت برخط) 	<p>تعاملی</p>
--	---------------

- میزان کارایی سامانه پیگیری‌های آتی خدمات سازمانی. کارایی نرم‌افزار در صورت وجود و کیفیت هر کدام از امکانات زیر بررسی می‌شود:

- ◆ وایت برد
- ◆ گپ
- ◆ ارتباط صوتی
- ◆ ارتباط تصویری
- ◆ اشتراک‌گذاری میز کار
- ◆ اشتراک‌گذاری پاورپوینت و ارائه برخط
- ◆ مدیریت کاربران و دانشجویان
- ◆ ارسال فایل در کلاس
- ◆ گفتگوی خصوصی بین استاد و دانشجو

- کیفیت فضای تعامل و همفکری برای دانش‌پژوهان (Olsina et al. 1999). این شاخص فقط برای دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی در نظر گرفته می‌شود. این شاخص کمیته نسبی است.

- کیفیت اطلاعات در مورد پروژه‌ها و پژوهش‌های در حال انجام. این شاخص فقط برای دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی در نظر گرفته می‌شود. این شاخص کمیته نسبی است (Vice-Chancellor 2008).

تعاملی

۴-۳-۲-۲ درگاه خدمات

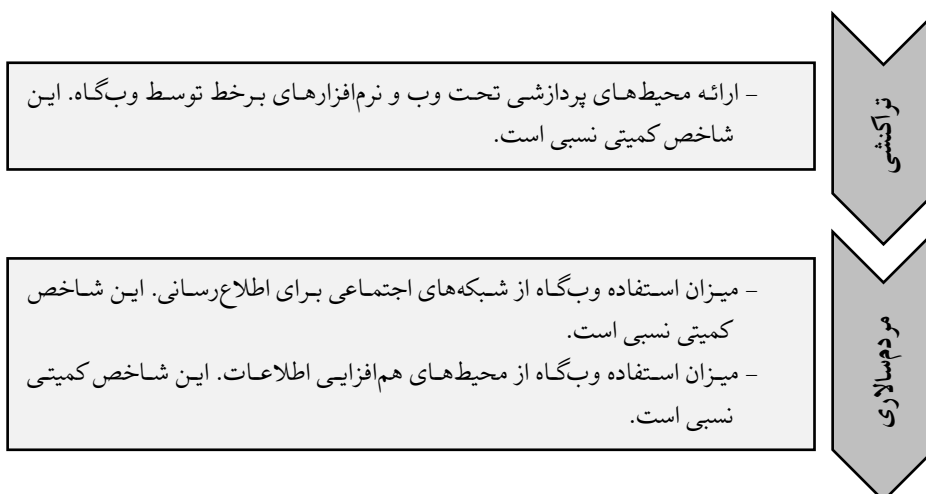
درگاه‌های خدمات وب‌گاه‌هایی هستند که بستر دسترسی یکپارچه به خدمات گوناگون و معمولاً مرتبط را فراهم می‌سازند. متأسفانه لفظ درگاه یا پرتال در ایران معمولاً برای وب‌گاه‌هایی که تنها به پیونددهی به خدمات می‌پردازند اطلاق می‌شود. این دسته از شاخص‌ها به ارزیابی خدمات وب‌گاه‌هایی می‌پردازد که به معنای صحیح کلمه خدمات درگاهی ارائه می‌دهند. در ادامه ریز شاخص‌های مؤثر در ارزیابی کیفیت، کارایی، پوشش و یکپارچگی یک درگاه را مورد بررسی قرار خواهیم داد.

- نسبت پوشش خدمات واحدهای زیرمجموعه. این شاخص کمیته نسبی است.
- متحدالشکل بودن خروجی‌های ارائه شده برای تمام واحدهای زیرمجموعه. این شاخص کمیته نسبی است.
- استفاده از کلیه خدمات با یک ورود واحد
- مرتبط بودن استفاده از خدمات درگاه با انتقال به دامنه خارجی. این شاخص کمیته نسبی است.

یکپارچه‌سازی

۴-۳-۲-۳ خدمات وب ۲

وب ۲ به عنوان رویکرد و نگرشی جدید، دنیای وب را دگرگون ساخته است. شاخص‌های این دسته به طور کلی به ارزیابی میزان نفوذ وب ۲ در وب‌گاه‌های دولتی ایران می‌پردازد. در ادامه ریز شاخص‌های ارزیابی خدمات وب ۲ آمده است:



۴-۳-۲-۴ یکپارچه‌سازی

یکپارچه‌سازی خدمات به معنای آن است که خدماتی که ممکن است هم‌زمان مورد نیاز باشد به صورت ترکیبی ارائه شوند (Accenture 2006). مثلاً ثبت‌نام ماشین نیاز به یک یکپارچه‌سازی بین دلال‌های ماشین، دفتر ثبت‌نام و حتی بیمه دارد. در یکپارچه‌سازی بخش برون‌سازمانی بزرگ‌تر و بخش درون‌سازمانی کوچک‌تر خواهد شد. این مسأله نیاز به جمع‌آوری، استفاده دوباره و به‌اشتراک‌گذاری داده و اطلاعات دارد (United Nations 2008).

هدف از ارزیابی شاخص‌های درون‌سازمانی نیل به هدف یکپارچه‌سازی در سیر تحولات بلوغ دولت الکترونیک است. اصطلاح درون‌سازمانی به عملیات درون‌سازمانی که قابل مشاهده و در دسترس برای عموم نیست گویند. به عبارتی دیگر اصطلاح درون‌سازمانی، ساز و کارهای دولتی است که با دنیای خارج در تعامل نیستند. هدف از یکپارچه‌سازی ایجاد جامعیت داده، به‌روزرسانی اطلاعات، حذف ناسازگاری‌ها و استانداردسازی داده است. یکپارچه‌سازی تغییر روشی در ارائه خدمات به کاربران ایجاد می‌کند. این تحول شامل یکپارچگی افقی و عمودی است. شاخص‌های زیر در این زیرگروه مورد ارزیابی قرار می‌گیرند.

- تعداد خدمات الکترونیکی سازمان که با خدمات سازمان‌های دیگر یکپارچه شده‌اند.
- تعداد مؤلفه‌های با قابلیت همکاری استفاده‌شده در خدمات سازمان. ممکن است بخشی از خدمات سازمان از مؤلفه‌های با قابلیت استفاده مجدد استفاده نماید همانند بخش احراز هویت خدمات.
- حجم اسناد کاغذی معاوضه شده با سازمان‌ها یا شرکت‌های دیگر. این شاخص نشان‌دهنده آن است که تا چه میزان کارهای بین سازمان‌ها دیجیتالی شده است و به عبارتی یکپارچه شده‌اند.
- استانداردهای باز. وجود چارچوبی برای استفاده از استانداردهای باز (رایگان) (Capgemini 2010)
- راهنمای معماری. وجود راهنمای معماری برای ایجاد اطمینان از وجود خدمات عمومی و منسجم و چگونگی استفاده از ابزار مشترک (Capgemini 2010)
- استفاده از کلیه خدمات با استفاده از یک نقطه ورود واحد
- امکان استفاده از پایگاه داده سازمان‌های دیگر
- درصد تغییر در حجم اسناد دیجیتالی معاوضه شده بین بخش‌های دولتی و خصوصی
- امکان صدور گواهینامه برخط
- امکان انجام امور مالیاتی به صورت برخط

یکپارچه‌سازی

۴-۳-۲-۵ رضایت کاربر

در سال‌های اخیر توجه زیادی به دولت شهروندمحور شده است و هدف از وجود دولت الکترونیک رسیدن به کیفیت بالای ارائه خدمات برای کاربران است (Accenture 2005, Boccardelli et al. 2006, Genie 2004). شاخص‌های مطرح در این بخش به قرار زیر است:

- تعداد کاربرانی که از خدمات مورد نظر استفاده می‌کنند (به نسبت کل تعداد کاربرانی که انتظار می‌رود از این خدمت استفاده نمایند). نیاز به آمار دارد
- آسانی استفاده
- میزان استفاده کاربر از خدمات الکترونیکی خارج از ساعات کاری
- تعداد دفعات تکرار استفاده از خدمات یا استفاده متقاطع از خدمات (با ابزار ارزیابی قابل انجام است)

تراکشی

- تعداد شکایات
- درصد تعاملات در تالارهای برخط تعاملی

۴-۳-۲-۶ اثربخشی و نتایج دولت الکترونیک

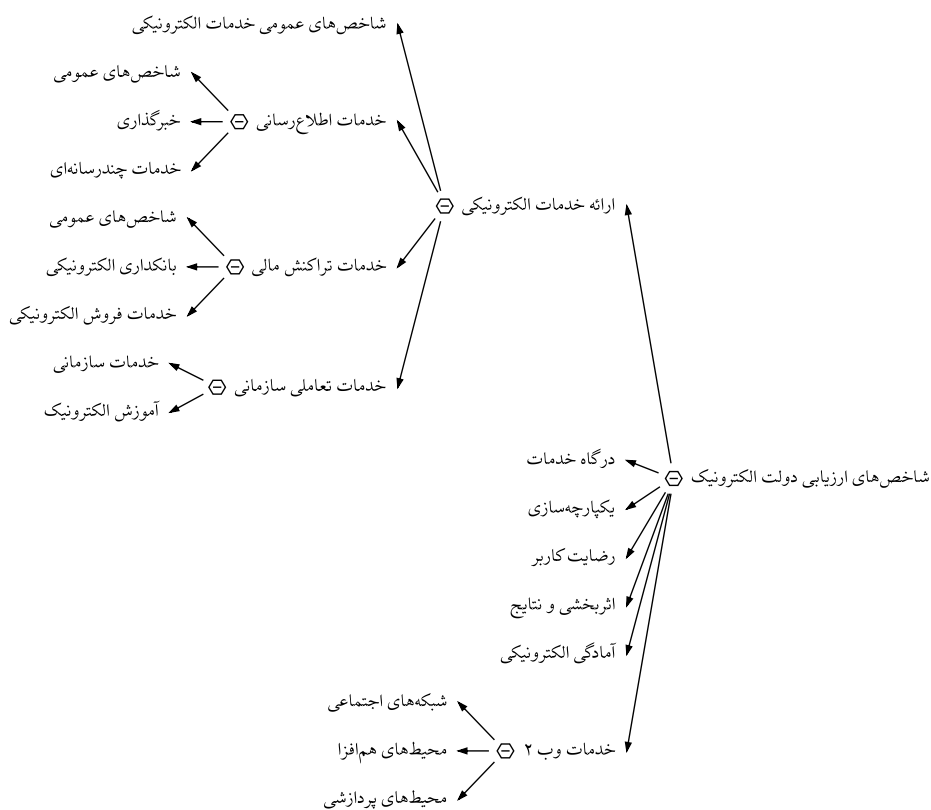
این شاخص‌ها صرفاً به اثرات منتج شده از وجود دولت الکترونیک می‌پردازد. در ادامه لیست این شاخص‌ها آمده است.

- درصد انجام تراکنش‌هایی که کاملاً به صورت برخط اجرا می‌شوند و موفقیت‌آمیز بوده است به نسبت کل تراکنش‌های درخواستی (Boccardelli et al. 2006)
- میزان صرفه‌جویی با ارائه خدمات به صورت برخط در مقایسه با برون‌خط (با در نظر گرفتن کلیه هزینه‌ها همانند هزینه نگهداری و آموزش)
- تفاوت تعداد تراکنش‌های انجام‌شده برخط با برون‌خط (میزان استقبال عمومی را نشان می‌دهد)
- درصد تغییرات در میانگین طول زمانی پردازش
- درصد تغییرات در میزان هزینه‌های سربار
- درصد تغییرات در هزینه‌های نگهداری
- درصد تغییرات در خرید بر اساس تعداد تراکنش‌ها

۴-۳-۲-۷ آمادگی الکترونیکی

منظور از آمادگی در دولت الکترونیک، درجه آماده‌بودن یک جامعه برای حضور در شبکه جهانی است (Iso 2008). وضعیت زیرساخت فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات یک کشور، توانایی مصرف‌کنندگان، دولت و تجار آن برای به‌کار گرفتن فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات و نقطه‌ای که در آن اجتماع و اقتصاد آماده شرکت در اقتصاد دیجیتالی می‌شوند بر آمادگی الکترونیکی تأثیر مستقیم دارد (Shareef et al. 2008). شاخص‌های ناظر بر آمادگی دولت الکترونیک در ادامه آمده است:

- تعداد کاربران با کامپیوترهای شخصی
 - تعداد مشترکین تلفن‌های سلولی
 - تعداد کاربران اینترنت
 - پهنای باند مشترکین
 - میزان سرمایه برای فعالیت‌های دولت الکترونیک
 - میزان اولویت دولت الکترونیک در کشور
 - تعداد کارمندان دولت الکترونیک
 - کیفیت کانال‌های الکترونیکی
 - تعداد سازمان‌هایی که با استفاده از تلفن همراه خدمات می‌دهند
 - تعداد سازمان‌ها به تفکیک نحوه دسترسی به اینترنت
 - تعداد پرسنل بخش اطلاعات و ارتباطات هر بخش
 - تعداد مشترکین خطوط اینترنت به ازای هر ۱۰۰ نفر (این شاخص همان ضریب نفوذ اینترنت است)
 - تعداد اشتراک‌های خط تلفن همراه به ازای هر ۱۰۰ نفر
 - تعداد کامپیوترهای شخصی به ازای هر ۱۰۰ نفر
 - تعداد کاربران اینترنت به ازای هر ۱۰۰ نفر
 - تعداد خطوط تلفن به ازای هر ۱۰۰ نفر
 - میزان حملات و نفوذ به سازمان‌ها
 - میزان اینترنت بی‌سیم یا کیوسک‌های ارائه اینترنت رایگان
 - ضریب نفوذ وب
 - فعالیت‌های صورت گرفته برای تشویق شهروندان به استفاده از دولت الکترونیک
 - برون‌سپاری بخشی از برنامه‌های دولت الکترونیک به بیرون از سازمان
- در نهایت، شمای کلی دسته‌بندی شاخص‌های ارزیابی دولت الکترونیک در شکل (۴-۲) نشان داده شده است.



شکل (۴-۲) شمای کلی شاخص‌های ارزیابی دولت الکترونیک

در این فصل ابتدا حداقل شاخص‌های مورد نیاز برای برآورده نمودن مراحل بلوغ دولت الکترونیک را بیان کردیم. سپس شاخص‌های پیشنهادی ارزیابی دولت الکترونیک را بیان کردیم. این شاخص‌ها به دو بخش شاخص‌های ارزیابی وب‌گاه و شاخص‌های ناظر بر دولت الکترونیک تقسیم شدند که در هر مورد شاخص‌ها را طبقه‌بندی کرده و علاوه بر آن بیان کردیم هر شاخص در چه مرحله‌ای از بلوغ دولت الکترونیک می‌بایست مورد ارزیابی قرار گیرد.

فصل پنجم

نتیجه‌گیری

در فصول گذشته به بررسی تعاریف، فواید و اهداف دولت الکترونیک پرداختیم و سطوح بلوغ آن را مورد بررسی قرار دادیم. نظرات مختلفی پیرامون سطوح بلوغ دولت الکترونیک مطرح بود که پس از تجمیع و یک‌پارچه‌سازی این نظرات، سطوح بلوغ دولت الکترونیک را شامل (۱) بلوغ در سطح حضور در وب، (۲) بلوغ در سطح تعامل، (۳) بلوغ در سطح تراکنش، (۴) بلوغ در سطح یک‌پارچه‌سازی عمودی و افقی خدمات و (۵) بلوغ در سطح مردم‌سالاری پیشنهاد کردیم.

دولت الکترونیک در ایران با تمامی پیشرفت‌هایی که داشته است، هم‌چنان فاصله زیادی با سطوح پیشرفته‌تر بلوغ دارد. در حال حاضر دولت الکترونیک ایران را می‌توان تنها تا مرحله سوم یعنی فراهم ساختن خدمات تراکنشی، آن هم نه برای تمامی خدمات ممکن، بلوغ‌یافته دانست.

یکی از مهم‌ترین شاخص‌های آمادگی الکترونیک، وضعیت خدمات اینترنت است که با توجه به آمار ارائه‌شده توسط وب‌گاه معتبر شاخص شبکه (نت ایندکس)^۱ با وضع مطلوب فاصله دارد. لازمه دستیابی به دولت الکترونیک بالغ‌تر و ارائه خدمات بهتر به شهروندان، افزایش سطح آمادگی الکترونیکی است که برای نیل به آن، افزایش پهنای باند اینترنت، ارزان کردن خدمات اینترنت با توجه به قیمت‌های جهانی و متناسب با پایه درآمد جامعه، حذر کردن از تصمیم‌گیری‌های مقطعی و کوتاه مدت و فراهم کردن زیرساخت‌ها و بسترهای انتقال اطلاعات است که ان‌شاءالله با صرف هزینه و مجاهدت مدیران متخصص و متعهد به راحتی قابل دستیابی است. بهبود ارائه خدمات موجب افزایش سطح رضایت شهروندان می‌شود و موجب نیل به آمارهایی درخور نام ایران در عرصه‌های بین‌المللی خواهد شد.

^۱ به وب‌گاه <<http://www.netindex.com/download/allcountries/>> مراجعه کنید.

رسیدن به سطح چهارم از بلوغ دولت الکترونیک یعنی یک‌پارچه‌سازی خدمات، در مرحله اول نیازمند وجود اراده‌ای مشترک برای فراهم ساختن همکاری‌های درون‌سازمانی و ایجاد قابلیت همکاری است که با ابلاغ آن به سازمان‌ها بتوان به اهداف مورد نظر در این سطح از بلوغ نزدیک شد. پس از آن باید اعتماد درون‌حاکمیتی میان سازمان‌ها افزایش یابد و سازمان‌ها از همکاری با یکدیگر و به‌اشتراک‌گذاشتن منابع و اطلاعات واهمه نداشته باشند، و از خودداری‌های رایجی که فقط به کند شدن توسعه دولت الکترونیک در کشور منجر می‌شود، اجتناب نمایند. در این مرحله، خدمات مشترک شناسایی می‌شوند، از تکرار خدمات جلوگیری می‌شود و سطوح مختلف هر خدمت که توسط سازمان‌های مختلف ارائه می‌شد در یکدیگر ادغام شده و در قالب یک خدمت در درگاه دولت یک‌پارچه می‌شوند. این فرایند درباره تمامی خدمات تکرار خواهد شد تا در نهایت تمامی خدماتی که دولت به شهروندان ارائه می‌کند، در قالب خدمات الکترونیکی از درگاه الکترونیک دولت به طور یک‌پارچه و تا نهایت سطح قابل‌ارائه‌شان برای شهروندان، قابل دستیابی باشند. در طی این فرایند به طور خودکار فرایندهای درون‌سازمانی و درون‌دولتی نیز به طور عرضی و افقی یک‌پارچه خواهند شد، نیاز به حضور فیزیکی افراد برای تحویل خدمات به حداقل خواهد رسید، و در نهایت هزینه‌های دولت به طور بسیار چشم‌گیری کاهش خواهد یافت و شاید حتی منجر به کوچک‌تر شدن دولت نیز بشود.

نیل به مرحله پنجم از بلوغ دولت الکترونیک نیز در راستای سطوح اول تا چهارم و به دنبال آن امکان‌پذیر خواهد شد.

مراجع

- 10 Criteria to Evaluate a Website [Online]. Available: www.mcil.co.ul/review/7-10-criteria.html [Accessed 2012].
- 25 Point Website Usability Checklist [Online]. Available: www.usereffect.com/topic/25-point-website-usability-checklist.htm [Accessed 2012].
- 50 Questions to Evaluate the Quality of Your Website [Online]. Available: www.searchenginejournal.com/50-questions-to-evaluate-the-quality-of-your-website.html [Accessed 2012].
- Alexa the Web Information Company [Online]. Available: <http://alexa.com> [Accessed 2012].
- Anybrowser.Com - Screen Size Tester [Online]. Available: <http://www.anybrowser.com/ScreenSizeTest.html> [Accessed 2012].
- Backtags [Online]. Available: <http://www.backtags.com/> [Accessed 2012].
- Browsercam [Online]. Available: <http://www.browsercam.com/Default2.aspx> [Accessed 2012].
- Check Browser Compatibility, Cross Platform Browser Test [Online]. Available: <http://browsershots.org> [Accessed 2012].
- Check Google Pagerank - Google Page Rank Checker [Online]. Available: http://www.selfseo.com/check_google_pagerank.php [Accessed 2012].
- Conformance Evaluation of Web Sites for Accessibility [Online]. Available: www.w3.org/WAL/eval/conformance.html [Accessed 2012].
- Cookie Viewer [Online]. Available: http://www.pablosoftwaresolutions.com/html/cookie_viewer.html [Accessed 2012].
- Engineview [Online]. Available: <http://www.anybrowser.com/engineview.html> [Accessed 2012].
- Evaluating Internet Resources [Online]. Available: <http://eduscapes.com/tep/topic32.html> [Accessed 2012].

- Five Criteria for Evaluating Web Pages* [Online]. Available: www.library.cornell.edu/olinoris/ref/webcrit.html [Accessed 2012].
- Free Wap Tools and Resources - the Pcmn Website* [Online]. Available: http://thepcmnwebsite.com/wap_tools.shtml [Accessed 2012].
- The Ghanaian Enviornmental Protection Agency* [Online]. Available: <http://www.icconnect-online.org/stories/story.import4862> [Accessed 2012].
- Ip Address Finder: Ip Locator, Ip Lookup, Ip Tracer, Ip Tracker* [Online]. Available: <http://www.ipaddresslocation.org/ip-address-locator.php> [Accessed 2012].
- Links Validator* [Online]. Available: <http://validator.w3.org/checklink> [Accessed 2012].
- Nibbler- Take a Test of Your Website* [Online]. Available: <http://nibbler.silktide.com> [Accessed 2012].
- Opera Mini Simulator* [Online]. Available: <http://www.opera.com/mobile/demo/> [Accessed 2012].
- Quality Criteria for Website Excellence- World Best Website Awards* [Online]. Available: <http://worldbestwebsites.com/criteria.htm> [Accessed 2012].
- Seo Site Statistics Tools* [Online]. Available: <http://xinureturns.com> [Accessed 2012].
- Top 10 Web Security Checklist* [Online]. Available: <http://www.bestsecuritytips.com/xfsection+article.articleid+169.htm> [Accessed 2012].
- W3c Browser Statistics* [Online]. Available: http://www.w3cschools.com/browsers/browsers_stats.asp [Accessed 2012].
- W3c Css Validation Service* [Online]. Available: <http://jigsaw.w3.org/css-validator/> [Accessed 2012].
- W3c Markup Validation Service* [Online]. Available: <http://validator.w3.org> [Accessed 2012].
- W3c Mobileok Checker* [Online]. Available: <http://validator.w3.org/mobile> [Accessed 2012].
- Web Site Optimization:Speed up Your Site Website Optimization Web Speed Optimize Web Site Perf* [Online]. Available: <http://websiteoptimization.com> [Accessed 2012].
- Web Testing:Complete Guide on Testing Web Application* [Online]. Available: <http://www.softwaretestinghelp.com/web-application-testing/> [Accessed 2012].
- Website Effectiveness Review- Findability* [Online]. Available: www.mcil.co.ul/review/7-findability.html [Accessed 2012].
- Websiteplus* [Online]. Available: <http://websitepuls.com/> [Accessed 2012].
- MARK A. ABRAMSON and GRADY MEANS 2001. *E-Government 2001*, Rowman and Littlefield
- ACCENTURE 2003. *E-Government Leadership: Engaging the Customer*.
- ACCENTURE 2005. *Leadership in Customer Service: New Expectation, New Experience*. the Government Executive Series.

- ACCENTURE 2006. Leadership in Customer Service: Building the Trust.
- AD-HOC EXPERT GROUP 2007. E-Participation and E-Government: Understanding the Present and Creating the Future. Department of Economic and Social Affairs, United Nations.
- Z. AL-ADAWI, *et al.* 2005. Conceptual Model of Citizen Adoption of E-Government. *The Second International Conference on Innovations in Information Technology*.
- A. AL-HASHMI and A. B. DAREM 2008. Understanding Phase of E-Government Project. *Emerging Technologies in E-Government*.
- HEND S. AL-KHALIFA 2010. Heuristic Evaluation of the Usability of E-Government Websites: A Case from Saudi Arabia. *Proceedings of the 4th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*. Beijing, China: ACM.
- H. AL-KHATIB 2009. A Citizen Oriented E-Government Maturity Model. Brunel University.
- J. ALDRICH, BERTOT, J. C., & MCCLURE, C. R. 2002. E-Government: Initiatives, Developments, and Issues. *Government Information Quarterly*, 19, 349-355.
- J. ALEXANDER and M.A. TATE 1999. *Web Wisdom: How to Evaluate and Create Information Quality on the Web*, Lawrence Erlbaum.
- P. ALPAR, *et al.* 2001. Measuring the Efficiency of Web Site Traffic Generation. *Electronic Commerce*, 6, 53-73.
- KIM VIBORG ANDERSEN and HELLE ZINNER HENRIKSEN 2006. E-Government Maturity Models: Extension of the Layne and Lee Model. *Government Information Quarterly*, 23, 236-248.
- AUSTRALIAN GOVERNMENT INFORMATION MANGEMENT SYSTEM OFFICE. 2007. The Australian Govenement Buisness Process Interoperability Framework.
- S.H. BAKRY 2004. Development of Egovernment: A Stope View. *International Journal of Network Management*, 14, 339-350.
- S. J. BARNES 2004. Interactive E- Government: Evaluating the Web Site of the Uk Inland Revenue. School of Information Management, Victoria University of Wellington.
- T. BASICH. 2010. 10 Key Content Performance Metrics to Track. Available: <http://www.radian6.com/blog/2010/03/10-key-content-performance-metrics-to-track/>.
- C. H. BAUM and A. DI MAIO 2000. Gartner's Four Phases of E-Government Model.
- V. BEKKERS 2007. The Governance of Back-Office Integration. *Public Management Review*, 9, 377-400.
- R. BENBUNAN-FICH 2001. Using Protocol Analysis to Evaluate the Usability of a Commercial Web Site. *Information and Management*, 39, 151-163.
- L. BJORNEBORN and P. INGWERSEN 2001. Perspectives of Webometrics. *Scientometric*, 50, 65-82.

- P. BOCCARDELLI, *et al.* 2006. E-Government Economics Project (Egep): Measurement Framework Final Version. Brussels.
- J. BORT 1997. Web Tracking Tools Chart Internet *Software magazine*, 17, 65-67.
- J.K-U. BROCK and Y.J. ZHOU 2005. Organizational Use of the Internet, Scale Development and Validation. *Internet Research*, 15, 67-87.
- CABINET OFFICE 2005. E-Government Interoperability Framework. London: e-Government Unit London, UK: Cabinet Office.
- CAPGEMINI 2006. Online Availability of Public Services: How Is Europe Progressing?
- CAPGEMINI 2010. Digitizing Public Service in Europe: Putting Ambition in to Action, 9th Benchmark Measurement. European Commission, Directorate General for Information Society and Media.
- C. CHAPMAN. 2009. 45 Incredibly Web Design Checklists and Questionnaires. Available: <http://www.smashingmagazine.com/2009/06/29/45-incredibly-useful-web-design-checklists-and-questionnaires/>.
- Z. CHEN, *et al.* 2007. Semantic Integration of Government Data for Water Quality Management. *Government Information Quarterly*, 24, 716-735.
- P.P. CHI and J.PITKOW 2000. The Scent of a Site: A System for Analyzing and Predicting Information Scent, Usage and Usability of a Website *Human Factors in Computing System*, ACM Press, 161-168.
- W. CHISHOLM, *et al.* 2008. W3c Note: Techniques for Web Content Accessibility Guidelines 2.0. Available: <http://w3.org/TR/WCAG20>.
- W. CHUTIMASKUL, *et al.* Year. The Quality Framework of E-Government Development. In: ICEGOV, 2008. 105-109.
- STEVEN CLIFT. 2004. E-Government and Democracy: Representation and Citizen Engagement in the Information Age. Available: www.mail-archive.com/dowire@lists.umn.edu/msg00161.html.
- B. CRONIN 2001. Bibliometrics and Beyond: Some Thought on Web - Based Citation Analysis. *Journal of Information Science*, 27, 1-7.
- A. M. CUIRCU and R.J. KAUFFMAN 2000. Reintermediation Strategies in Business to Business Electronic Commerce. *International Journal of Electronic Commerce*, 4, 7-42.
- J. N. DANZIGER, DUTTON, W. H., KLING, R., & KRAEMER, K. L. 1982. *Computers and Politics: High Technology in American Local Governments*, New York, Columbia Univ. Press.
- DELOITTE RESEARCH 2000. At the Dawn of E-Government - the Citizen as Customer. New York: Deloitte Research.
- DILETTANTES, *et al.* 2004. *E-Government and Public Sector Process Rebuilding*, Boston, Kluwer Academic Publisher.
- M. W. DONKER-KUJIR, *et al.* 2010. Usable Guidelines for Usable Websites? *Government Information Quarterly*, 10.

- P. DOTY and S. ERDELEZ 2002. Information Micro-Practices in Texas Rural Courts: Methods and Issues for E-government. *Government Information Quarterly*, 19, 369-387.
- I.G. ESSERS and E. ETTEDGUI 2003. Benchmarking E-Government in Europe and the Us. RAND Europe.
- JOSÉ ESTEVES and RHODA C. JOSEPH 2008. A Comprehensive Framework for the Assessment of E-government Projects. *Government Information Quarterly*, 25, 118-132.
- C. FABA-PAREZ, *et al.* 2003. Situation, Distribution and Bradford's Law in a Closed Web Space. *Journal of Documentation*, 59, 558-580.
- C. FABA-PEREZ, *et al.* 2005. Self- Organizing Maps of Web Spaces on Formal Characteristics. *Information Processing and Management*, 41, 331-346.
- L. FAHEY, *et al.* 2001. Linking E-Business and Operating Processes: The Role of Knowledge Management. *The role of knowledge management. IBM Systems Journal*, 40, 889-907.
- J. E. FOUNTAIN 2001. *Building the Virtual State: Information Technology and Institutional Change*, Washington, DC: Brookings Institution Press.
- R..A. GARCI-HERNANDEZ, *et al.* 2008. *International Conference on Artificial Intelligence*.
- A.C. GARCIA 2005. A Quality Inspection Method to Evaluate E-Government Sites. *Electronic Government*, 189-209.
- ANA GARCIA, *et al.* 2005. A Quality Inspection Method to Evaluate E-Government Sites. In: MARIA WIMMER, ROLAND TRAUNMÜLLER, ÅKE GRÖNLUND, *et al.* (eds.) *Electronic Government*. Springer Berlin / Heidelberg.
- G. D. GARSON 1999. *Information Systems, Politics, and Government: Leading Theoretical Perspectives*, New York, Marcel Dekker.
- GENIE 2004. Measuring the Performance of E-government Washington, DC IBM Center for the Business of Government.
- D. GILBERT, *et al.* 2004. Barriers and Benefits in the Adoption of E-Government. *International Journal of Public Sector Management*, 17, 286-301.
- C.L. GILES, *et al.* 1998. CiteSeer: An Automatic Citation Indexing System. *ACM Conference on Digital Libraries*.
- PETTER GOTTSCHALK 2009. Maturity Levels for Interoperability in Digital Government. *Government Information Quarterly*, 26, 75-81.
- GOVERNMENT CIO 2007. The Hksarg Interoperability Framework, . Office of the Government Chief Information Officer, The Government of the Hong Kong Special Administrative Region.
- L. E. HALCHIN 2004. Electronic Government: Government Capability and Terrorist Resource. *Government Information Quarterly*, 21, 406-419.
- M. T. HANSEN, *et al.* 1999. *What's Your Strategy for Managing Knowledge?* . Boston, MA, USA: Harvard Business School.
- R. HEEKS 2001. *Building E-governance for Development: A Framework for National Donor Action*. University of Manchester.

- R. HEEKS 2006. Benchmarking E-Government: Improving the National and International Measurement, Evaluation and Comparison of E-Government. *Government working paper series*. University of Manchester.
- A. HENRIKSSON, *et al.* 2006. Evaluation Instrument for E-Government Web Sites. *Proceedings Internet Research 7.0: Internet Convergences*.
- P. HERNON 1998. Government on the Web: A Comparison between the United States and New Zealand. *Government Information Quarterly*, 15, 419-443.
- J. HILLER, BE LANGER, F. 2001. Privacy Strategies for Electronic Government. Arlington, Va7 Pricewaterhouse Coopers Endowment for the Business of Government
- A. T-K. HO 2002. Reinventing Local Governments and the Egovernment Initiative. *Public Administration Review*, 62, 434-444.
- S. H. HOLDEN 2003. The Evolution of Information Technology Management at the Federal Level: Implications for Public Administration. *Public information technology: Policy and management issues*. Hershey: PA: Idea Group Publishing.
- M. HOLZER and S-T KIM 2005. Digital Governance in Municipalities Worldwide :A Longitudinal Assessment of Municipal Web Sites Throughout the World. The e-Governance Institute.
- F.W. HORTON 2001. The Message of Medium. The Risks and Opportunities of the Migrating Pre-Electronic Government Information Products to the Internet *Journal of Government Information*, 28, 1-20.
- W. HUANG, *et al.* 2006. Categorizing Web Features and Functions to Evaluate Commercial Web Sites. *Industrial Management & Data Systems*, 106, 523-539.
- ISO 2008. Ergonomics of Human-System Interaction--Part 151:Guidance on World Wide Web User Interface.
- M. Y. IVORY and M. A. HEARST 2002. Improving Web Site Design. *IEEE Internet Computing*, 56-63.
- YAO JINHUA, *et al.* 2010. E-Government Evaluation Based on Citizen Satisfaction and Its Implementation. *Proceedings of the 2010 International Conference on E-Business and E-Government*. IEEE Computer Society.
- J. KALBACH 2007. *Designing Web Navigation*, O Reilly Media.
- J. KIM 1999. An Empirical Study of Navigation Aids in Customer Interface. *Behaviour and Information Technology*, 18, 213-224.
- J. L. KING 2004. Rob Kling and the Irvine School. *The Information Society*, 20, 97-99.
- J. L. KING, KRAEMER, K. L. 1984. Evolution and Organizational Information Systems: An Assessment of Nolan's Stage Model. *Communications of the ACM*, 27, 466-475.
- J.M. KLEINBERG 1999. Authoritative Source in Hyperlinked Environment. *Journal of ACM*, 46, 604-632.
- Z. J. KOVACIC 2005. The Impact of National Culture on Worldwide Egovernment Readiness. *Informing Science Journal*, 8.

- MATEJA KUNSTELJ and MIRKO VINTAR 2004. Evaluating the Progress of E-Government Development: A Critical Analysis. *Information Polity*, 9, 131-148.
- R.R. LARSON 1996. Bibliometrics of the World Wide Web: An Exploratory Analysis of the Intellectual Structure of Cyberspace. *American Society for Information Science*.
- KAREN LAYNE and JUNGWOO LEE 2001. Developing Fully Functional E-Government: A Four Stage Model. *Government Information Quarterly*, 18, 122-136.
- JUNGWOO LEE 2010. 10 year Retrospect on Stage Models of E-Government: A Qualitative Meta-Synthesis. *Government Information Quarterly*, 27, 220-230.
- JUNGWOO LEE and JINHWA KIM 2007. Grounded Theory Analysis of E-Government Initiatives: Exploring Perceptions of Government Authorities. *Government Information Quarterly*, 24, 135-147.
- C. LEGNER and B. LEBRETON 2007. Business Interoperability Research: Present Achievements and Upcoming Challenges. *Electronic Markets*, 17, 176-186.
- K. LENK and R. TRAUNMULLER. Year. Electronic Government: Where Are We Heading? *In: First International Conference on Electronic Government*, 2002.
- K. LENK and R.T. TRAUNMULLER 2000. Perspectives on Electronic Government. *workin Conference on Advances in Electronic government*.
- L. LEYDESDROFF and M. CURRAN 2000. Mapping University- Industry-Government Relations on the Internet: The Construction of Indicators for a Knowledge-Based Economy. *Cybermetrics*, 4.
- C. LIU, *et al.* 1997. Websites of the Fortune 500 Companies: Facing Customers through Homepages. *Information and Management*, 31, 335-345.
- S. MADNICK and M. SIEGEL 2002. Seizing the Opportunity: Exploiting Web Aggregation. *MIS Quarterly Executive*, 1, 35-46.
- RICHARD O. MASON 1978. Measuring Information Output: A Communication Systems Approach. *Information & Management*, 1, 219-234.
- C.R. MCCLURE, *et al.* 2000. Performance Measurement for Federal Agency Websites: Final Report. *In: DEFENCE TECHNICAL INFORMATION CENTER (ed.)*.
- G. MEANS and D. SCHNEIDER 2000. *Meta-Capitalism: The E-Business Revolution and the Design of 21st Century Companies and Markets*, New York, John Wiley & Sons Inc.
- V. DE MERWE and R. BEKKER 2003. A Framework and Methodology for Evaluating E-Commerce Web Sites. *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*, 13, 330-341.
- L. MICH, *et al.* 2003. Evaluating and Designing Web Site Quality. *IEEE Computer Society*.
- M. MIDDLETON. Year. Approaches to Evaluation of Websites for Public Sector Services. *In: Conference on e-Society, 2007 Portugal*. 279-284.

- J. MILLARD 2003. Epublic Services in Europe : Past, Present and Future: Research Findings and New Challenges. Sevilla, Spain: report prepared for the European Commission's Institute for Prospective Technological Studies (IPTS).
- K. JO MIN, *et al.* 2007. Citizen-Based Assessment and Improvement of E-Government Services for Small and Medium-Sized Communities. *Proceedings of the 8th annual international conference on Digital government research: bridging disciplines domains*. Philadelphia, Pennsylvania: Digital Government Society of North America.
- VEBJORN MOEN, *et al.* 2007. Vulnerabilities in Egovernments. *Int. J. Electron. Secur. Digit. Forensic*, 1, 89-100.
- JORGE MARCELO MONTAGNA 2005. A Framework for the Assessment and Analysis of Electronic Government Proposals. *Electronic Commerce Research and Applications*, 4, 204-219.
- M.J. MOON 2002. The Evolution of E-Government among Municipalities: Rhetoric or Reality? *Public Academic Review*, 62, 424-433.
- P. MUKHOPADHYAY 2004. Measuring Web Impact Factors: A Webometric Study Based on Analysis of Hyperlinks.
- IRINA NETCHAEVA 2002. E-Government and E-Democracy. *International Journal for Communication Studies*, 64, 467-78.
- J. NIELSON 1994. *Heuristic Evaluation*. In *Usability Inspection Method*, John Wiley.
- DONALD F. NORRIS 2010. E-Government... Not E-Governance... Not E-Democracy Not Now! Not Ever? *ICEGOV 2010*.
- A. NORUZI 2005. Web Impact Factor for Iranian Universities. *Webology*, 2.
- T. OBI, *et al.* 2011. The 2011 Waseda University World E-Government Ranking. Japan: Waseda University.
- L. OLSINA, *et al.* 1999. Assessing the Quality of Academic Websites. *Hypermedia Multimedia Journal*, 5, 81-103.
- J. W. PALMER 2002. Web Site Usability, Design and Performance Metrics. *Information Systems Research*, 13, 151-167.
- M. P. PAPAOGLOU and P. M. A RIBBERS 2006. *E-Business: Organizational and Technical Foundations*, UK, West Sussex, John Wiley & Sons.
- T. A. PARDO and G. K. TAYI 2007. Interorganizational Information Integration: A Key Enabler for Digital Government. *Government Information Quarterly*, 24, 691-715.
- G. PEARSON Measuring Success USDA 's Economic Research Service.
- VACLAV PETRICEK, *et al.* 2006. The Web Structure of E-Government - Developing a Methodology for Quantitative Evaluation. *Proceedings of the 15th international conference on World Wide Web*. Edinburgh, Scotland: ACM.
- DEVENDRA POTNIS and THERESA A. PARDO 2008. Evolution of Readiness Indicators. *Proceedings of the 2nd international conference on Theory and practice of electronic governance*. Cairo, Egypt: ACM.

- VICTOR R. PRYBUTOK, *et al.* 2008. Evaluating Leadership, It Quality, and Net Benefits in an E-Government Environment. *Information & Management*, 45, 143-152.
- R. D. PUTNAM 2000. *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community*, New York, Simon and Schuster.
- E. REID 2003. Using Web Link Analysis to Detect and Analyze Hidden Web Communities. *Information and Communications Technology for Competitive Intelligence*.
- T. RILEY 2001. Electronic Governance and Electronic Democracy: Living and Working in the Connected World. Commonwealth heads of government meeting.
- ABEBE RORISSA, *et al.* 2011. Benchmarking E-Government: A Comparison of Frameworks for Computing E-Government Index and Ranking. *Government Information Quarterly*, 28, 354-362.
- F. SALEM 2008. Benchmarking the E-Government Bulldozer: Beyond Measuring the Tread Marks. *Working Paper Series*. Dubai School of Government.
- D. SASA 2000. Electronic Commerce: A Half-Empty Glass? *Communication of AIS*, 3, 1-99.
- S. H. SCHELIN 2003. E-Government: An Overview. *Public information technology: Policy and management issues*. Hershey.
- H. J. SCHOLL and R. KLISCHEWSKI 2007. E-Government Integration and Interoperability: Framing the Research Agenda. *International Journal of Public Administration*, 30, 889-920.
- J. W. SEIFERT, PETERSEN, E. 2002. The Promise of All Things E? Expectations and Challenges of Emergent Electronic Government. *Perspectives on Global Development and Technology*, 1, 193-212.
- D. SELZ and P. SCUBERT 1996. Web Assessment- a Model for the Evaluation and the Assessment of Successful Electronic Commerce Applications. *EM- Electronic Markets*, 7, 46-48.
- K.B.C SEXENA 2005. Towards Excellence in E-Governance. *International Journal of Public Sector Management*, 18, 498-513.
- MOHAMED SHAREEF, *et al.* 2008. A Readiness Assessment Framework for E-Government Planning: Design and Application. *Proceedings of the 2nd international conference on Theory and practice of electronic governance*. Cairo, Egypt: ACM.
- D. SHEA and M.E. HOLZSCHLAG 2005. *The Zen of Css Design*, Peachpit Press.
- N. T. SHEEHAN 2005. Why Old Tools Won't Work in the "New" Knowledge Economy. *Journal of Business Strategy*, 26, 53-60.
- K. SIAU and Y. LONG 2005. Synthesizing E-Government Stage Model: A Seta - Synthesis Based on Meta-Ethnography Approach. *Industrial Management and Data System*, 105, 443-458.
- R. SILCOCK 2001. What Is E-Government? *Parliamentary Affairs*, 54, 88-101.
- H. A. SIMON 1976. *Administrative Behavior (3rd Ed.)*, New York, NY: The Free Press.

- A.G. SMITH 2001. Applying Evaluation Criteria to New Zealand Government Web Sites. *International Journal of Information Management*, 21, 137-49.
- M. SORRENTINO 2010. The Challenges of E-Government Evaluation. In: ALESSANDRO D'ATRI and DOMENICO SACCÀ (eds.) *Information Systems: People, Organizations, Institutions, and Technologies*.
- C. B. STABELL and Ø. D. FJELDSTAD 1998. Configuring Value for Competitive Advantage: On Chains, Shops, and Networks. *Strategic Management Journal*, 19, 413-437.
- D STAMOULIS, *et al.* 2001. Revisiting Public Information Management for Effective E-Government Services. *Information Management & Computer Security*, 9, 146-153.
- E. TAMBOURIS, *et al.* 2001. Investigation of Electronic Government *Panhellenic Informatics*
- MARSHA ANN TATE 2010. *Web Wisdom How to Evaluate and Create Information Quality on the Web*, CRC Press.
- THE WORLD BANK. 2003. A Definition of E-Government. Available: <http://go.worldbank.org/M1JHE0Z280>.
- J. C. THOMAS, STREIB,G. 2003. The New Face of Government: Citizen-Initiated Contacts in the Era of E-Government. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 13, 83-102.
- C. TOREGAS 2001. The Politics of E-Gov: The Upcoming Struggle for Redefining Civic Engagement. *National Civic Review*, 90, 235-240.
- UNITED NATIONS 2002. Benchmarking E-Government: A Global Perspective. *Assessing the UN Member States*. New York: United Nations Division for Public Economics and Public Administration
- UNITED NATIONS 2003. World Public Sector Report: E-Government at the Crossroads. New York: United Nations.
- UNITED NATIONS 2005. United Nation Global E-Government Readiness Report 2005: From E-Govenement to E-Inclusion. New York: United Nation.
- UNITED NATIONS 2007. E-Government Interoperability:Guide. United Nation.
- UNITED NATIONS 2008. Un E-Govenement Survey 2008: From E-Government to Connected Governance. New York: United Nation.
- UNITED NATIONS 2010. United Nation E-Government Survey 2010 Leveraging E-Government at a Time of Financial and Economic Crisis. United Nation.
- UNITED NATIONS 2012. E-Government Survey 2012-E-Government for the People. United Nation.
- GONZALO VALDÉS, *et al.* 2011. Conception, Development and Implementation of an E-Government Maturity Model in Public Agencies. *Government Information Quarterly*, 28, 176-187.
- L. VAUGHAN and M. THELWALL 2005. A Modeling Approach to Uncover Hyperlink Patterns: The Case of Canadian Universities. *Information Processing and Management*, 41, 347-359.

- OFFICE OF THE VICE-CHANCELLOR 2008. Webometric Ranking of the University 'S Department Based on Global Ranking Practice.
- ANA WAKSBERG-GUERRINI and EDUARD AIBAR 2007. Towards a Network Government? A Critical Analysis of Current Assessment Methods for E-Government. In: MARIA WIMMER, JOCHEN SCHOLL and ÅKE GRÖNLUND (eds.) *Electronic Government*. Springer Berlin / Heidelberg.
- C. WANG 2005. Evaluating Demographic Websites: Toward Webometric Criteria. *Journal of Library and Information Science*, 31, 52-61.
- P. WANG 2000. Users' Interaction with World Wide Web Resources: An Exploratory Study Using a Holistic Approach. *Information Processing and Management*, 36, 229-251.
- J. WEI 2009. Design of Creative Web Pages for E-Government. 579-586.
- R. WELLING and L. WHITE 2006. Web Site Performance Measurement: Promise and Reality. *Managing Service Quality*, 16, 664-670.
- C. WESCOTT 2001. E-Government in the Asia-Pacific Region. *Asian Journal of Political Science*, 9, 1-24.
- D. WEST. 2006a. Global E-Government. Available: <http://www.insidepolitics.org/egovt06int.pdf>.
- D. M. WEST 2008. State and Federal Electronic Government in the United States.
- D.M. WEST 2004. E-Government and the Transformation of Service Delivery and Citizen Attitudes. *Public Administration Review*, 50.
- M.DARRELL. WEST 2006b. Global E-Government. Center for Public Policy. Brown university.
- M. WIMMER and E. TAMBOURIS. Year. Online One-Stop Government: A Working Framework and Requirements. In: Proceedings of the IFIP World Computer Congress, 2002.
- H. WU, et al. 2009. User Aspects of Electronic and Mobile Government: Results from a Review Of ?Current Research. *Electronic Government: An International Journal*.
- P. YAN and J. GUO 2010. The Reserach of Web Usability Design. *ICCAE*.
- P. ZHANG and G.M. VON DRAN 2000. Satisfiers and Dissatisfiers: A Two-Factor Model for Website Design and Evaluation. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 51, 1253-1268.
- JENSEN J. ZHAO and SHERRY Y. ZHAO 2010. Opportunities and Threats: A Security Assessment of State E-Government Websites. *Government Information Quarterly*, 27, 49-56.
- QIANG ZHAO 2010. E-Government Evaluation of Delivering Public Services to Citizens among Cities in the Yangtze River Delta. *The International Information & Library Review*, 42, 208-211.
- S. ZUBOFF 1988. *In the Age of the Smart Machine: The Future of Work and Power*, New York, Basic Books.

عاملی ۱۳۸۵، ارزیابی فضای مجازی ایرانی، مجموعه مقالات دانشجویی، دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی.

- دکتر محمد حسن زاده و فاطمه نویدی ۱۳۸۸. عصر اطلاعات و دولت دسترس پذیر، تهران، کتابدار.
- سعیدرضا عاملی ۱۳۸۷. ارزیابی وبگاه‌های دولتی، جایزه ملی وبگاه‌های دولتی ایران شورای عالی اطلاع‌رسانی.
- سیروس علی دوستی و دیگران ۱۳۸۸. طراحی پایگاه وب دستگاه‌های دولتی، اطلاعات و ارتباطات انتشارات چاپار.
- امید کاشفی و دیگران ۱۳۸۹. ارزیابی و رتبه‌بندی وبگاه‌ها، شورای عالی اطلاع‌رسانی.

پیوست الف

فهرست اسامی خاص

نوشتار انگلیسی	نوشتار پارسی	نوشتار انگلیسی	نوشتار پارسی
Al-adawi	آلادای	Garson	گارسین
Al-Hashmi	الهاشمی	Gartner	گارتنر
Anderson	اندرسون	Genie	جنی
Bekkers	بکریز	Gottschalk	گوتشالک
Capgemini	کپژمینی	Heeks	هیکس
Chen	چن	Henriksen	هنریکسن
Chutimaskul	چوتیماسکول	Hernon	هرنن
Darem	دارم	Klischewski	کلیسچوسکی
Deloitte	دلویت	Layne	لین
eGep	ایگپ	Lee	لی
Essers	اسرز	Lenk	لنک
Ettedgui	اتدگویی	Long	لانگ
Fahey	فاهی	Mason	میسون
Fountain	فانتین	Means	مینز
Garcia	گارسیا	Min	مین

نوشتار انگلیسی	نوشتار پارسی	نوشتار انگلیسی	نوشتار پارسی
Moen	موآن	Schnrider	اشنایدر
Moon	مون	Scholl	آسکل
Nielson	نیلسون	Siau	سیاو
Norris	نوریس	Silcock	سیلکک
Papazoglou	پاپازوگلو	Tambouris	تامبوریس
Petricek	پتْرِیک	Traunmuller	ترانمولر
Prybutok	پری‌بوتاک	Valdes	بالدس
Ribbers	ریبرز	West	وست
Riley	رایلی	Wimmer	ویمر
Rorissa	رُریسا	Zhao	ژاؤ

پیوست ب

واژه‌نامه انگلیسی به پارسی

واژه انگلیسی	معادل پارسی	واژه انگلیسی	معادل پارسی
Accessibility	دسترسی پذیری	Celluar Phone	تلفن سلولی
Accountability	پاسخگو بودن	Citizen Participation	مشارکت شهروندان
Administrations	مدیریت	Collaborative	همکاری
Agency	سازمان	Computer Interoperability	قابلیت همکاری کامپیوترها
Amendment	اصلاحیه	Connected	متصل شده
Assimilate	یکسان سازی	Constitutional	قانونی
Audit Trail	پیگیری	Cultivation	ترویج
Back Office	درون سازمانی	Culture Change	تغییر فرهنگی
Backfill Arrangements	نیروهای پشتیبان	Customer Centric	مشتری مدار
Baseline	خط شروع	Deliberation	مشاوره
Book Marking	نشان گذاری	Delivery	ارائه
Bulletin	نشریه اطلاعاتی	Delivery Work Streams	جریان کاری تحویل

واژه انگلیسی	معادل پارسی	واژه انگلیسی	معادل پارسی
Dependencies	وابستگی	Forum	تالار
E-Administration	مدیریت الکترونیکی	Front Office	برون‌سازمانی
E-Collaboration	همکاری الکترونیکی	Heterogeneous	نامتجانس
E-Commerce	تجارت الکترونیکی	Immaturity	عدم بلوغ
E-Democracy	مردم‌سالاری الکترونیکی	Inbound Logistics	تدارکات ورودی
Effectiveness	اثربخشی	Inclusive	همگانی
Efficiency	کارایی	Information And Communication Technology (ICT)	تکنولوژی ارتباطات و اطلاعات
E-Government	دولت الکترونیک	Integration	یکپارچه‌سازی
Emerging	ظهور	Interactivity	تعاملی
Engagement	پروژه شدن	Interoperability	قابلیت همکاری
Enhanced	تسهیلات	Interoperating	همکار
E-Partnership	مشارکت الکترونیکی	Intraorganizational	درون‌سازمانی
E-Procurement	خرید الکترونیکی	Joined-Up	به هم پیوسته
E-Readiness	آمادگی الکترونیکی	Legacy	قدیمی
Evolutionistic	تکامل‌گرایی	Maturity	بالغ
Extension	توسعه	Middleware	میان‌افزار
Extraorganizational	برون‌سازمانی	Mobility	سیاربودن
Feed	خوراک	Morphing	تغییر شکل
Feedback	بازخورد	Online	برخط

واژه انگلیسی	معادل پارسی	واژه انگلیسی	معادل پارسی
Operational	عملیاتی	Robust	قوی
Personal Device Assistance -Pda	کامپیوتر جیبی	Rss-Reader	خوراک‌خوان
Personalization	شخصی‌سازی	Seamless	یکپارچه
Planning	برنامه‌ریزی	Single Point	نقطه واحد
Portal	درگاه	Spending Decisions	تصمیمات مالی
Pragmatics	کاربرد	Stage Model	مدل مرحله‌ای
Project Board	هیئت مدیره پروژه	Stakeholders	ذی‌نفعان
Project Staffing	پرسنل پروژه	Teledemocracy	مردم‌سالاری از راه دور
Publishing	انتشار	Transformation	گذار
Query String	رشته پرس و جو	Transparency	شفافیت
Recruitment	استخدام	Turnout	تعداد
Reengineering	مهندسی دوباره	Upwards	بالادستی
Reform	تحول	Value Chains	زنجیره ارزش
Reusable	استفاده مجدد	Value Shops	فروشگاه ارزش
Revolutionary	تحول	Vendor	فروشنده
Risk Management	مدیریت ریسک	Web Presence	حضور در وب

پیوست پ

واژه‌نامه پاریسی به انگلیسی

معادل انگلیسی	واژه پاریسی	معادل انگلیسی	واژه پاریسی
Extraorganizational	برون‌سازمانی	Effectiveness	اثربخشی
Front Office	برون‌سازمانی	Delivery	ارائه
Joined-up	به هم پیوسته	Recruitment	استخدام
Accountability	پاسخگو بودن	Reusable	استفاده مجدد
Project Staffing	پرسنل پروژه	Amendment	اصلاحیه
Engagement	پروژه شدن	Publishing	انتشار
Audit Trail	پیگیری	E-readiness	آمادگی الکترونیکی
Forum	تالار	Feedback	بازخورد
E-commerce	تجارت الکترونیکی	Upwards	بالادستی
Reform	تحول	Maturity	بالغ
Revolutionary	تحول	Online	برخط
Inbound Logistics	تدارکات ورودی	Planning	برنامه‌ریزی

معادل انگلیسی	واژه پارسی	معادل انگلیسی	واژه پارسی
Query String	رشته پرس و جو	Cultivation	ترویج
Value Chains	زنجیره ارزش	Enhanced	تسهیلات
Agency	سازمان	Spending Decisions	تصمیمات مالی
Mobility	سیاربودن	Interactivity	تعاملی
Personalization	شخصی سازی	Turnout	تعداد
Transparency	شفافیت	Morphing	تغییر شکل
Emerging	ظهور	Culture Change	تغییر فرهنگی
Immaturity	عدم بلوغ	Evolutionistic	تکامل گرایی
Operational	عملیاتی	Information and Communication Technology (ICT)	تکنولوژی ارتباطات و اطلاعات
Value Shops	فروشگاه ارزش	Celluar Phone	تلفن سلولی
Vendor	فروشنده	Extension	توسعه
Interoperability	قابلیت همکاری	Delivery Work Streams	جریان کاری تحویل
Computer Interoperability	قابلیت همکاری کامپیوترها	Web Presence	حضور در وب
Constitutional	قانونی	E-procurement	خرید الکترونیکی
Legacy	قدیمی	Baseline	خط شروع
Robust	قوی	Feed	خوراک
Efficiency	کارایی	Rss-Reader	خوراک خوان
Pragmatics	کاربرد	Portal	درگاه
Personal Device Assistance -PDA	کامپیوتر جیبی	Back Office	درون سازمانی
Transformation	گذار	Intraorganizational	درون سازمانی
Connected	متصل شده	Accessibility	دسترس پذیری
Stage Model	مدل مرحله‌ای	E-Government	دولت الکترونیک
Administrations	مدیریت	Stakeholders	ذی‌نفعان

معادل انگلیسی	واژهٔ پارسی	معادل انگلیسی	واژهٔ پارسی
Bulletin	نشریه اطلاعاتی	E-adminstration	مدیریت الکترونیکی
Single Point	نقطه واحد	Risk Management	مدیریت ریسک
Backfill Arrangements	نیروهای پشتیبان	Teledemocracy	مردم‌سالاری از راه دور
Dependencies	وابستگی	E-democracy	مردم‌سالاری الکترونیکی
Interoperating	همکار	E-partnership	مشارکت الکترونیکی
Collaborative	همکاری	Citizen Participation	مشارکت شهروندان
E-collaboration	همکاری الکترونیکی	Deliberation	مشاوره
Inclusive	همگانی	Customer Centric	مشتری مدار
Project Board	هیئت‌مدیره پروژه	Reengineering	مهندسی دوباره
Seamless	یکپارچه	Middleware	میان‌افزار
Integration	یکپارچه‌سازی	Heterogeneous	نامتجانس
Assimilate	یکسان‌سازی	Book marking	نشان‌گذاری

پیوست ت

نمایه

۱

اثر بخشی، ۴، ۵، ۹، ۱۰، ۳۶، ۴۴، ۴۸، ۵۱، ۶۷، ۶۸، ۷۲، ۷۴، ۱۱۴، ۱۲۵، ۱۴۶، ۱۴۹
ارائه، ۳، ۴، ۶، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۲۰، ۲۱، ۲۵، ۲۷، ۲۸، ۳۰، ۳۱، ۳۳، ۳۴، ۳۵، ۴۲، ۴۵، ۴۹،
۵۲، ۵۳، ۵۶، ۵۷، ۶۳، ۶۵، ۶۸، ۷۸، ۷۹، ۸۰، ۸۴، ۸۵، ۸۶، ۸۷، ۱۰۶، ۱۱۴، ۱۱۵، ۱۲۲،
۱۴۹، ۱۴۵، ۱۳۰، ۱۲۹، ۱۲۶، ۱۲۴، ۱۲۳
استخدام، ۱۱، ۳۳، ۱۴۷، ۱۴۹
استفاده مجدد، ۳۸، ۵۹، ۱۴۷، ۱۴۹
اصلاحیه، ۳۳، ۱۴۵، ۱۴۹
انتشار، ۱۷، ۱۸، ۲۵، ۲۶، ۲۸، ۵۶، ۵۸، ۶۲، ۷۶، ۱۰۱، ۱۴۷، ۱۴۹

آ

آمادگی الکترونیکی، ز، ۳، ۷، ۸، ۴۲، ۵۱، ۵۲، ۵۶، ۸۱، ۱۱۴، ۱۲۵، ۱۳۰، ۱۴۶، ۱۴۹

ب

بازخورد، ۸، ۱۱، ۴۵، ۴۹، ۵۵، ۶۱، ۶۲، ۷۸، ۱۴۶، ۱۴۹

بالادستی، ۱۴۷، ۱۴۹

بالغ، ز، ۱۶، ۲۹، ۳۰، ۳۶، ۵۲، ۶۴، ۱۴۶، ۱۴۹

برخط، ۳، ۷، ۱۱، ۱۶، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۷، ۲۸، ۴۲، ۴۳، ۴۴، ۴۵، ۴۶، ۵۲، ۵۴، ۵۵، ۵۷، ۵۸، ۶۰، ۶۱، ۶۲، ۶۳، ۶۴، ۶۵، ۶۷، ۶۸، ۶۹، ۷۰، ۷۱، ۷۲، ۷۳، ۷۴، ۷۵، ۷۶، ۷۷، ۷۸

۸۴، ۸۷، ۹۷، ۱۰۱، ۱۴۶، ۱۴۹

برنامه‌ریزی، ۱۶، ۲۹، ۳۲، ۴۹، ۵۰، ۵۲، ۷۱، ۱۰۰، ۱۴۶، ۱۴۹

برون‌سازمانی، ۷، ۲۰، ۲۱، ۳۱، ۳۶، ۳۸، ۴۳، ۵۷، ۱۲۳، ۱۴۶، ۱۴۹

به هم پیوسته، ۱۲، ۱۴۶، ۱۴۹

پ

پاسخگو بودن، ۵، ۹، ۱۳، ۴۹، ۵۱، ۶۹، ۷۲، ۷۴، ۱۴۵، ۱۴۹

پرسنل پروژه، ۳۳، ۱۴۷، ۱۴۹

پروژه شدن، ۳۲، ۱۴۶، ۱۴۹

پیگیری، ۲۷، ۳۳، ۵۷، ۵۸، ۶۸، ۷۲، ۷۸، ۸۵، ۱۴۵، ۱۴۹

ت

تالار، ۵۸، ۸۴، ۱۴۶، ۱۴۹

تجارت الکترونیکی، ۸۷، ۱۴۶، ۱۴۹

تحول، ۳، ۷، ۸، ۱۷، ۲۰، ۲۱، ۲۸، ۲۹، ۳۶، ۴۳، ۵۷، ۶۸، ۶۹، ۱۲۳، ۱۴۷، ۱۴۹

تدارکات ورودی، ۳۷، ۱۴۶، ۱۴۹

ترویج، ۲، ۱۲، ۲۰، ۲۵، ۱۴۵، ۱۵۰

تسهیلات، ۱۷، ۱۸، ۸۵، ۱۴۶، ۱۵۰

تصمیمات مالی، ۳۴، ۱۴۷، ۱۵۰

تعاملی، ز، ۱۰، ۱۹، ۲۱، ۲۸، ۴۸، ۵۸، ۵۹، ۷۲، ۸۳، ۸۴، ۱۱۴، ۱۲۰، ۱۴۶، ۱۵۰

تعداد، ۸، ۱۲، ۲۰، ۲۱، ۲۶، ۲۹، ۴۰، ۴۲، ۴۳، ۴۴، ۴۵، ۴۶، ۴۷، ۵۰، ۵۴، ۵۶، ۵۹، ۶۱،

۶۳، ۶۴، ۶۵، ۶۷، ۶۹، ۷۰، ۷۱، ۷۲، ۷۳، ۷۴، ۷۹، ۸۶، ۱۰۵، ۱۰۸، ۱۲۶، ۱۴۷، ۱۵۰

تغییر شکل، ۱۷، ۲۸، ۲۹، ۳۶، ۸۶، ۱۴۶، ۱۵۰

تغییر فرهنگی، ۱۴۵، ۱۵۰

تکامل‌گرایی، ۱۵، ۱۴۶، ۱۵۰

تکنولوژی ارتباطات و اطلاعات، ۱۴۶، ۱۵۰

تلفن سلولی، ۱۴۵، ۱۵۰

توسعه، ز، ۳، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۵، ۲۷، ۲۹، ۳۴، ۳۸، ۳۹، ۴۱،

۴۲، ۴۳، ۴۴، ۴۶، ۴۷، ۴۸، ۵۱، ۵۲، ۵۳، ۵۴، ۵۶، ۵۹، ۶۲، ۶۳، ۶۴، ۶۵، ۷۴، ۱۴۶، ۱۵۰

ج

جریان کاری تحویل، ۱۴۵، ۱۵۰

ح

حضور در وب، ز، ۱۶، ۱۹، ۲۱، ۲۷، ۸۳، ۸۴، ۸۸، ۹۰، ۱۴۷، ۱۵۰

خ

خرید الکترونیکی، ۵، ۶۹، ۷۵، ۷۶، ۷۷، ۱۴۶، ۱۵۰

خط شروع، ۳۲، ۱۴۵، ۱۵۰

خوراک، ۵۸، ۷۹، ۸۴، ۱۴۶، ۱۴۷، ۱۵۰

خوراک‌خوان، ۱۴۷، ۱۵۰

د

درگاه، ۲، ۷، ۱۷، ۲۰، ۲۱، ۲۶، ۴۳، ۴۶، ۴۷، ۶۳، ۷۱، ۷۳، ۷۸، ۷۹، ۱۱۴، ۱۲۲، ۱۳۰، ۱۴۶، ۱۵۰

درون‌سازمانی، ک، ۵، ۶، ۷، ۲۱، ۲۷، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۶، ۳۷، ۴۰، ۴۵، ۷۵، ۸۵، ۱۲۳، ۱۳۰، ۱۴۵، ۱۴۶، ۱۵۰

دسترس‌پذیری، ۶، ۷، ۱۹، ۲۶، ۴۱، ۴۲، ۴۳، ۴۴، ۴۵، ۴۹، ۵۳، ۵۷، ۵۹، ۶۳، ۶۸، ۶۹، ۷۲، ۷۵، ۷۶، ۷۹، ۸۰، ۱۰۳، ۱۰۴، ۱۰۶، ۱۴۵، ۱۵۰

دولت الکترونیک، ه، و، ز، ح، ط، ک، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۳، ۲۵، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۴، ۳۶، ۳۷، ۳۸، ۳۹، ۴۰، ۴۱، ۴۲، ۴۳، ۴۴، ۴۵، ۴۶، ۴۷، ۴۸، ۴۹، ۵۰، ۵۱، ۵۲، ۵۳، ۵۴، ۵۶، ۵۷، ۵۹، ۶۰، ۶۱، ۶۲، ۶۳، ۶۴، ۶۵، ۶۶، ۶۷، ۶۸، ۷۳، ۶۹، ۷۴، ۷۵، ۸۱، ۸۳، ۸۴، ۸۵، ۸۶، ۸۷، ۱۱۴، ۱۲۳، ۱۲۴، ۱۲۵، ۱۲۶، ۱۲۷، ۱۲۹، ۱۳۰، ۱۴۶، ۱۵۰

ذ

ذی‌نفعان، ۳۲، ۳۳، ۱۴۷، ۱۵۰

ز

زنجیره ارزش، ۱۴۷، ۱۵۰

س

سازمان، ۱، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۱۱، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۷، ۲۹، ۳۱، ۳۵، ۳۶، ۴۲، ۴۶، ۴۹، ۵۲، ۵۳، ۵۴، ۵۶، ۵۷، ۵۹، ۶۰، ۶۱، ۶۴، ۶۸، ۷۵، ۸۱، ۸۴، ۸۶، ۹۹، ۱۰۰، ۱۰۱، ۱۱۰، ۱۲۶، ۱۴۵، ۱۵۰

سیاربودن، ۸۵، ۱۴۶، ۱۵۰

ش

شخصی سازی، ۱۷، ۲۰، ۲۱، ۲۶، ۲۹، ۴۶، ۶۰، ۶۷، ۷۸، ۷۹، ۱۴۶، ۱۵۰

شفافیت، ۳، ۴، ۵، ۶، ۹، ۱۰، ۲۰، ۳۰، ۳۲، ۷۲، ۷۴، ۷۸، ۱۴۷، ۱۵۰

ظ

ظهور، ۱۸، ۱۹، ۲۸، ۱۴۶، ۱۵۰

ع

عدم بلوغ، ۱۵، ۱۴۶، ۱۵۰

عملیاتی، ۳، ۱۱، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۳۲، ۵۰، ۵۱، ۵۲، ۷۰، ۱۴۶، ۱۵۰

ف

فروشگاه ارزش، ۳۷، ۱۴۷، ۱۵۰

فروشنده، ۱۴۷، ۱۵۰

ق

قابلیت همکاری، ۸۶، ۱۴۵، ۱۴۶، ۱۵۰

قابلیت همکاری کامپیوترها، ۱۴۵، ۱۵۰

قانونی، ۱۷، ۳۷، ۴۰، ۴۷، ۴۸، ۷۲، ۸۰، ۱۴۵، ۱۵۰

قدیمی، ۳۸، ۱۴۶، ۱۵۰

قوی، ۱۲، ۳۴، ۴۶، ۱۱۰، ۱۴۷، ۱۵۰

ک

کارایی، ۱، ۳، ۴، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۲۸، ۳۰، ۳۱، ۳۶، ۴۰، ۴۲، ۴۳، ۴۴، ۴۵، ۴۸، ۴۹، ۵۱،
۵۲، ۵۴، ۵۹، ۶۷، ۶۸، ۷۰، ۷۴، ۷۵، ۸۸، ۱۱۵، ۱۱۷، ۱۲۰، ۱۲۲، ۱۴۶، ۱۵۰

کاربرد، ۳۶، ۴۵، ۶۱، ۱۴۶، ۱۵۰

کامپیوتر جیبی، ۵۸، ۶۷، ۱۴۶، ۱۵۰

گ

گذار، ۱۶، ۲۰، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۵۷، ۶۰، ۶۱، ۶۷، ۶۸، ۶۹، ۷۷، ۱۴۷، ۱۵۰

م

متصل شده، ۱۴۵، ۱۵۰

مدل مرحله‌ای، ۱۵، ۱۴۷، ۱۵۰

مدیریت، ۱، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۵، ۱۶، ۱۹، ۲۹، ۳۰، ۳۲، ۳۳، ۳۴، ۳۸، ۴۰، ۴۳، ۴۴،
۴۸، ۵۰، ۵۱، ۵۲، ۵۳، ۵۴، ۵۶، ۵۷، ۶۰، ۶۵، ۶۸، ۶۹، ۷۱، ۷۲، ۹۴، ۱۰۰، ۱۰۶، ۱۴۵،

۱۴۶، ۱۴۷، ۱۵۰، ۱۵۱

مدیریت الکترونیکی، ۵، ۷، ۱۴۶، ۱۵۱

مدیریت ریسک، ۶، ۵۲، ۱۴۷، ۱۵۱

مردم‌سالاری از راه دور، ۱۱، ۱۴۷، ۱۵۱

مردم‌سالاری الکترونیکی، ۳، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۸، ۲۰، ۲۸، ۴۵، ۷۰، ۸۶، ۱۴۶، ۱۵۱

مشارکت الکترونیکی، ۸، ۲۷، ۴۲، ۴۴، ۴۸، ۵۳، ۵۶، ۵۸، ۶۰، ۶۱، ۶۲، ۶۴، ۶۵، ۶۶، ۷۰،

۸۳، ۱۴۶، ۱۵۱

مشارکت شهروندان، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۲۷، ۲۹، ۳۰، ۴۵، ۴۶، ۱۴۵، ۱۵۱

مشاوره، ۱۲، ۵۸، ۶۴، ۱۴۵، ۱۵۱

مشتری مدار، ۱۴۵، ۱۵۱

مهندسی دوباره، ۲۸، ۳۰، ۳۴، ۶۹، ۱۴۷، ۱۵۱

میان‌افزار، ۳۶، ۱۴۶، ۱۵۱

ن

نامتجانس، ۱۶، ۳۵، ۱۴۶، ۱۵۱

نشان‌گذاری، ۱۴۵، ۱۵۱

نشریه اطلاعاتی، ۳۳، ۱۴۵، ۱۵۱

نقطه واحد، ۱۴۶، ۱۵۱

نیروهای پشتیبان، ۳۳، ۱۴۵، ۱۵۱

و

وابستگی، ۴۱، ۱۴۶، ۱۵۱

ه

همکار، ۳۶، ۳۷، ۱۴۶، ۱۵۱

همکاری، ز، ۵، ۶، ۷، ۱۱، ۱۳، ۳۰، ۳۴، ۳۵، ۳۶، ۳۷، ۳۸، ۳۹، ۴۰، ۴۵، ۵۱، ۵۲، ۵۶، ۶۸،

۷۱، ۷۴، ۷۵، ۷۹، ۱۳۰، ۱۴۵، ۱۴۶، ۱۵۱

همکاری الکترونیکی، ۵، ۱۴۶، ۱۵۱

همگانی، ۱۸، ۳۰، ۶۰، ۶۵، ۷۴، ۷۵، ۱۴۶، ۱۵۱

هیئت‌مدیره پروژه، ۳۳، ۱۴۷، ۱۵۱

ی

یکپارچه، ۸، ۱۰، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۲۱، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۴، ۳۵، ۴۰، ۴۷، ۵۷، ۵۹،

۶۲، ۶۸، ۷۱، ۷۵، ۸۳، ۸۶، ۱۲۲، ۱۴۶، ۱۵۱

یکپارچه‌سازی، ز، ۳، ۱۹، ۲۰، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۳۰، ۳۱، ۳۴، ۳۵، ۳۶، ۳۸، ۳۹، ۴۰، ۵۶، ۵۷،

۸۵، ۱۱۴، ۱۲۳، ۱۴۶، ۱۵۱

یکسان‌سازی، ۳، ۲۸، ۲۹، ۱۴۵، ۱۵۱

E-GOVERNMENT MATURITY

OMID KASHEFI, AZADEH ZAMANIFAR

**Supreme Council of Information and Communication Technology
(SCICT)
Tehran, Iran.
2012**