

## سنجش خدمات دولتی و دولت الکترونیکی از چشم انداز مشتریان مورد کاوی: شهرداری اصفهان

ایلووش صفری

دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی صنایع دانشگاه صنعتی اصفهان

iloush\_safari@yahoo.com

### ۱- مقدمه

یک دولت بر اساس فناوری اطلاعات و ارتباطات<sup>۱</sup> عموماً به عنوان دولت الکترونیکی<sup>۲</sup> نامیده می شود. بسیاری از نویسندگان اقدام به شناسایی پتانسیل دگرگونی ICT در دولت کرده اند [۸]. اسپرچر (۲۰۰۰) دولت الکترونیکی را به گونه ای که فناوری برای کمک به خودکارسازی تعاملات بین دولت و نهادهای دیگر و نیز بین دولت و بنگاه ها بکار می رود، مورد توجه قرار می دهد. همچنین دولت الکترونیکی بعنوان عملیات "بدون توقف" خدمات عمومی تعریف شده است [۱۳]. تعریف جامع تر از دولت الکترونیکی، تغییرات موجود در دولت را در دو جنبه مربوطه پیشنهاد می دهد: ۱- تبدیل تجارت نظارتی، یعنی کاهش هزینه ها، اصلاح تحویل خدمات و تجدید فرآیندها، ۲- آزمایش دوباره کارکردها و فرآیندهای دموکراسی و مردم سالاری [۱]. بیشتر دولت ها مشتاق تغییر روشی هستند که بر اساس آن عمل می کنند و آنرا امری الزام آور در وفق دادن خود با یک بازار یا رویکرد متمرکز بر مشتری در حیطه نظارتی خود می دانند.

### ۱-۱- دید مشتری از دولت

وضعیت مورد بررسی برای دولت الکترونیکی بوسیله شیوع گسترده این دید که احتیاجی به داشتن یک رویکرد متمرکز بر مشتری در تدارک خدمات عمومی وجود دارد، بیشتر تقویت می گردد. واگن هایم و رورینک (۱۹۹۱) پیشنهاد کردند که یک گرایش "مدیریت خدمات مشتری" از تدارک خدمات عمومی باعث خلق حلقه های تقویت مثبت در انگیزه، خود-پیشرفتی<sup>۳</sup>، کاهش هزینه و نوآوری می گردد. با در نظر گرفتن یک حالت متمرکز بر مشتری، هورمرینتا و دیگران (۱۹۹۸) راهی را به بخش عمومی برای بدست آوردن اطلاعات در مورد مشتریان جاری و بالقوه در بخش خدمات عمومی ارائه نمودند. بوتلر و کالینز (۱۹۹۵) از نیاز به اندیشه در مورد بازاریابی در خدمات عمومی و شناسایی مشخصه های ساختاری و فرآیندی که بر بازاریابی آنان تأثیر می گذارد، حمایت نمودند. سنترلینک<sup>۴</sup>، فروشگاه برای تعداد زیادی از خدمات دولتی در استرالیا، نمونه ای برجسته از پیاده سازی موفق رویکرد مشتری مدار در خدمات دولتی است [۲۳].

مفاهیم مدیریت عمومی جدید و ICT که به وضوح باعث ایجاد ترمیم و اصلاحات در دولت می گردند، تبدیل به تمرکز نیرومند بر مشتری در تهیه خدمات عمومی می گردد. پتانسیل دولت الکترونیکی در ارتقاء تحویل خدمات عمومی می تواند در جدول ۱ مشاهده گردد (منبع: گردآوری شده از منابع مختلف شامل وب سایت های بانک جهانی).

جدول ۱: مقایسه کشورها از نظر میزان ارتقاء در ارائه خدمات

کشور	نوع درخواست دولتی	تعداد روزهای مورد نیاز فرآیند قبل از دسترسی به ICT	تعداد روزهای مورد نیاز فرآیند پس از دسترسی به ICT
برزیل	ثبت ۲۹ سند	چندین روز	۳۰ تا ۳۰ دقیقه برای هر سند یک روز برای جواز
شیلی	مالیات های آنلاین	۲۵ روز	۱۲ ساعت

<sup>1</sup> Information and communication technology (ICT)

<sup>2</sup> e-government

<sup>3</sup> self-improvement

<sup>4</sup> Centrelink

۷ دقیقه	۷ تا ۱۵ روز	مراودات بین ایالتی از طریق پست	هند
۴ ساعت تا ۲ روز برای ترخیص بار	۸ روز برای ترخیص بار	امور گمرکی آنلاین	فیلیپین
حدوداً یک ساعت	چند هفته	ثبت نام برای خدمات دولتی مانند تلفن	ایران

بنابراین دولت‌ها در دستیابی به اهداف خود در اصلاح و افزایش کیفیت تحویل خدمات عمومی شان، به گونه‌ای روزافزون به دولت الکترونیکی اعتماد و اطمینان می‌کنند.

## ۱-۲- درک و اندازه‌گیری کیفیت خدمات عمومی

بر خلاف کیفیت محصولات، کیفیت خدمات یک مفهوم انتزاعی است و دارای سه مشخصه است: لمس ناپذیری، عدم تجانس و تجزیه ناپذیری تولید و مصرف [۱۵]. کوشش‌های پیشین در در اندازه‌گیری کیفیت سرویس بوسیله پاراسورامان و دیگران (۱۹۸۸) در خلق یک مقیاس ۲۲ آیتمی SERVQUAL برای اندازه‌گیری ادراکات مشتری و انتظارات کیفیت سرویس صورت گرفته است. این مقیاس برای تعداد زیادی از زمینه‌های شامل سیستم‌های اطلاعاتی [۱۰] و وب سایت‌ها [۷ و ۱۲ و ۲۶] بکار گرفته شده است.

با توجه به خدمات عمومی، ارزیابی کیفیت نسبتاً کمتر مورد مطالعه قرار گرفته است. بیشتر مطالعات برای ارزیابی کیفیت خدمات دولتی بر روی دو بخش بهداشت و آموزش و پرورش متمرکز شده است. یک مدل عمومی برای تحلیل ترجیحات، رضایت و ارزیابی واقعی هزینه-سود در خدمات بهداشتی ارائه شده آنگونه که توسط بیماران درک شده است، بوسیله اکرلاند و ناتورست (۲۰۰۰) پیشنهاد شده است. کانجی و تامبی (۱۹۹۹) آزمایش کردند که چگونه اصول مدیریت کیفیت جامع (TQM) و مفاهیم اصلی آن می‌تواند در جهت فراهم نمودن وسیله‌ای برای ارزیابی کیفیت مؤسسات آموزش عالی مورد استفاده قرار گیرد.

بهرحال در بین دو اصطلاح پوشش خدمات عمومی و روش ارزیابی کیفیت خدمات، شکاف‌های عمیقی در ادبیات موضوع حاضر وجود دارد. بخش بزرگی از جمعیت در تعامل پایدار با دولت‌های ملی و محلی در خدمات مختلف روزمره مانند پر کردن اظهارنامه مالیاتی، بدست آوردن گواهی نامه‌ها و غیره هستند. این قلمرو به اندازه کافی از نقطه نظر کیفیت خدمات مورد بررسی و کاوش قرار نگرفته است. دومین شکاف در تحقیقات موجود بر روی کیفیت سرویس در ارتباط با کمبودهای تجربی و مفهومی موجود در زمینه ابزار SERVQUAL است. مشکلات ادراکی شامل عملیاتی ساختن کیفیت سرویس درک شده به عنوان یک شکاف، مشخصات مبهم ساختار انتظارات و نقص استفاده از یک مقیاس واحد کیفیت سرویس از میان صنایع مختلف می‌باشد. تناس (۱۹۹۴) خاطرنشان می‌کند که انتظارات ایجاد شده خود به گونه‌ای بی‌ربط در معانی مختلفی همچون خواسته‌ها، تمایلات، استانداردهای مطلوب و ... تعریف شده‌اند. به بیان دیگر برخی از مشکلات تجربی با SERVQUAL شامل قابلیت اعتماد کاهش یافته، ارتباط همگرایی ضعیف و اعتبار پیش‌بینی نامطلوب می‌گردد [۲۲]. در مطالعه انجام گرفته بوسیله کارمن (۱۹۹۰) در بین چهار صنعت مختلف، که افزایش و حذف بخش‌های مختلف از ابزار اصلی مورد نیاز بود، باعث مشخص شدن نیازی جهت سفارشی شدن تحت تنظیمات تجاری مختلف شد.

شایسته است در اینجا اشاره شود که ارزیابی خدمات عمومی خصوصاً بشکل پروژه‌های دولت الکترونیکی احتیاج به افزایش پوشش خدمات عمومی مورد مطالعه و نیز کشف چشم‌انداز گسترش یک روش متفاوت برای ارزیابی کیفیت سرویس دارد. با این فرض، این مقاله روشی را برای بنا نهادن گستره‌ای که در آن پروژه‌های دولت الکترونیکی در پیشبرد کیفیت سرویس موفق هستند، ارائه می‌دهد. وسعت تجربه یک شهروند به عنوان نتیجه پیاده‌سازی پروژه دولت الکترونیکی سؤالی است که این مقاله آن را مورد خطاب قرار خواهد داد.

در این مقاله سیستم‌های خدمات شهری خودکار که بوسیله شهرداری شهر اصفهان اجرا شده است، مورد مطالعه قرار گرفته است. جمع‌آوری مالیات و بررسی شکایات در مورد مالیات بر مستغلات، یکی از خدماتی است که در این مقاله شرح داده می‌شود. مقاله همچنین مجموعه

ای از مشخصه های خدماتی اظهار شده توسط کاربران را که امری مهم در ارزیابی اثر سیستم هاست، فهرست می کند. با استفاده از این مشخصه ها، این مقاله کاربرد متدولوژی پیشنهادی را با استفاده از داده های فرضی در اهمیت نسبی مشخصه های مختلف شرح می دهد. بخش دوم به شرح مطالعه موردی ذکر شده در بالا می پردازد. بخش سوم، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی<sup>5</sup> را شرح می دهد و کاربرد آنرا برای ارزیابی مورد ذکر شده بالا در میان یک مثال عددی با استفاده از ابعاد کیفی مورد بالا بیان می کند. نهایتاً بخش چهارم نیز به نتیجه گیری از مقاله اختصاص دارد.

## ۲- مرکز خدمات شهری اصفهان: یک مطالعه موردی

شهرداری اصفهان بیش از ۲ میلیون نفر از مردم را تحت نظارت و سیطره خدماتی خود دارد که منبع اصلی درآمد آن از مالیات پرداختی از سوی مردم تأمین می شود. انواع مختلفی از مالیات ها همچون مالیات سالانه بر مستغلات، مالیات بر خودروها، مالیات بر نوسازی واحدهای مسکونی و... برای اشخاص و بنگاه ها به منظور تأمین هزینه های شهرداری وضع می شود. برای به انجام رساندن و ارائه خدمات بهتر، شهرداری این شهر شروع به حرکت در مسیر دولت الکترونیکی با استفاده از "شهر الکترونیکی"<sup>6</sup> به عنوان یک دیدگاه راهبرنده نموده است. اولین و بزرگترین گام در این مسیر، برپا نمودن مراکز خدمات شهری است که اقدام به ارائه خدمات الکترونیکی به شهروندان می کند. هر یک از این مراکز با چندین کامپیوتر پیشرفته که بوسیله کارکنان شهرداری مورد استفاده قرار می گیرند، تجهیز شده اند. انتظار می رود که خدمات بسیاری در این مراکز خدمات شهری فراهم گردد که جمع آوری مالیات بر مستغلات، صدور پروانه برای فروشگاه ها و مجوز ساخت از جمله مهمترین آنهاست. شهر اصفهان دارای حدود هشتصد هزار<sup>7</sup> ملک بوده و از این رو اهمیت یک سیستم شفاف و کارا برای جمع آوری مالیات بر مستغلات و دارائی ها همواره مورد تأکید و توجه بوده است.

### ۲-۱- جمع آوری مالیات بر املاک و مستغلات

مالیات بر مستغلات از هر ساختمانی که در حوزه شهرداری است، جمع آوری و اخذ می گردد. وضع و ممیزی مالیات احتیاج به داده هایی از ویژگی های متفاوت دارائی همچون کاربرد، مساحت و ارزش آن دارد. علاوه بر آن، هر ساله دارائی ها دست به دست می شوند، متحمل بنای اضافی می گردند و در کاربرد آنان تغییراتی ایجاد می گردد و اینها در زمره تغییراتی هستند که روز به روز بهنگام می شوند. این امر سبب افزایش پیچیدگی و وسعت دامنه کاری شهرداری می گردد. تمامی فرآیند ارزیابی مالیات بسیار طاقت فرساتر از تصور ساده ای است که شهروندان عادی در مورد آن دارند. گام های کلی زیر، رویه جمع آوری فعلی مالیات بر مستغلات تحت یک سیستم دستی که در سطح ناحیه (کوچکترین واحد اداره شهری) صورت می گیرد را خلاصه می کند:

- مراجعه شهروندان به دفتر ناحیه به منظور درخواست امری یا اقامه دعوی و طرح شکایت
- متصدی مربوطه ناحیه، سوابق قبلی را به منظور پیدا کردن جزئیات گذشته در پرونده ها پیدا می کند
- بدهی مالیاتی بر اساس سوابق قبلی محاسبه می گردد
- موافقت (تأیید) بوسیله مقام مافوق صورت می گیرد
- مالیات بوسیله شهروند پرداخت شده و رسید صادره به وی تسلیم می شود.

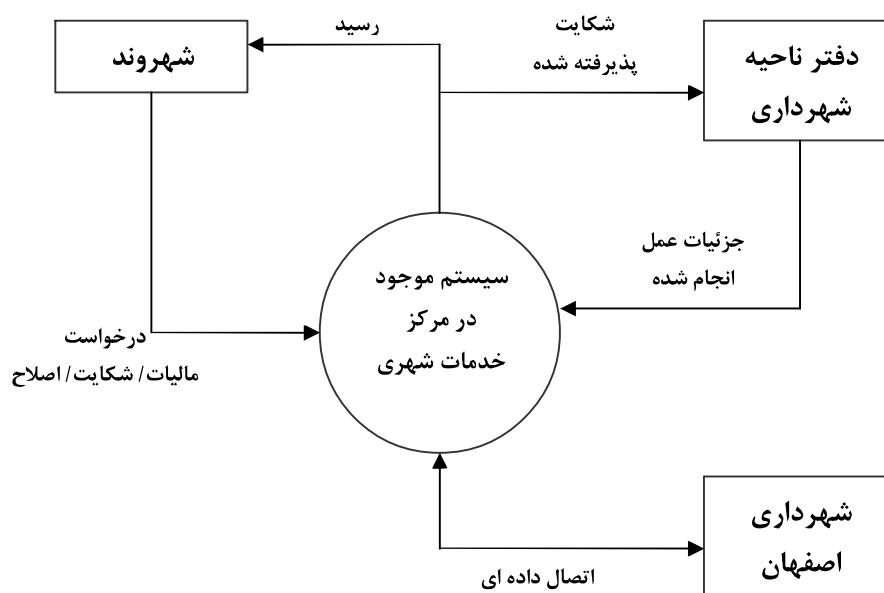
آزمودن فرآیند بالا روشن می سازد که سه مرحله وجود دارد که تأخیر موجود در سیستم در آنها قرار دارد: اول، اگر تحصیلدار مالیاتی درست در زمانی که شهروند به دفتر ناحیه مراجعه می کند، در آنجا حاضر نباشد، رسیدگی به کار شروع نمی شود و بدین سان تکیه این روش بر تحصیلدار مالیاتی کامل و اجتناب ناپذیر است. این امر به شکل غیر قابل اجتنابی باعث مراجعات مکرر به دفتر ناحیه می گردد. فضای مشکل دوم، فرآیند تعیین مکان مناسب پرونده ها و سوابق ثبت شده قدیمی است که باعث ایجاد تأخیر و گسستگی در بخشی از فرآیند اداری و بالتبع رفتار جستجوی مالاچاره می گردد. در نهایت محاسبات مربوط به مالیات و بهره آن تحت سیستم قدیمی، باعث بروز مسائل و مشکلات زیر می گشت: ۱- محاسبات غلط بود، ۲- جزئیات محاسبه هیچگاه نه به وضوح نوشته شده بود و نه بخوبی بوسیله شهروندان درک می شد. این امر منجر به بروز اختلاف و ناسازگاری بین شهروند و ناحیه شهرداری بر سر محاسبه دقیق مقدار بدهی می شد. این عدم شفافیت منجر به اجتناب

<sup>5</sup> Analytical hierarchy process(AHP)

<sup>6</sup> e-city

و طفره رفتن از پرداخت مالیات از سوی شهروندان می گردد. به بیان دیگر، سیستم بشدت وابسته به متصدی مربوطه یعنی تحصیلدار مالیاتی است و در بالتبع در مقابل هر گونه طرز عمل نادرست او آسیب پذیر است. قبل از اینکه مراکز خدمات شهری کار خود را آغاز نمایند، تغییراتی جدی در قوانین تعیین و محاسبه مالیاتی صورت پذیرفت. فرآیند پرداخت مالیات بر املاک و مستغلات در حال حاضر شامل مراجعه به هر یک از مراکز خدماتی و پرداخت نقدی یا بصورت چک و یا پرداخت آنلاین بوسیله کارت اعتباری می شود. فرآیند ارزیابی بوسیله یک فرمول ساده که برای همگان قابل فهم است و بصورت خودکار انجام می پذیرد، اجرا می شود. در مورد ارزیابی اشتباه و یا اصلاح و تعدیل مشخصات املاک، شهروند می تواند فرم تعیین شده مربوطه را پر کرده و آنرا به مرکز خدمات شهری تحویل نماید. شکایت بصورت خودکار به سوی مسئول یا متصدی مربوطه هدایت می شود و اقدام لازم صورت می پذیرد. تا زمانی که نیاز به بررسی و تصدیق فیزیکی همانگونه باقی می ماند و تأیید تغییرات بوسیله متصدی مدیریت داخلی و یا جانشین یا قائم مقام ارزیابی مالیات انجام می گیرد، نتایج پر اهمیتی از سیستم جاری وجود داشته است. دسترسی سریع به داده های گذشته، مسیریابی شکایات تا متصدی موردنظر و کاهش در تعداد و انواع ارزیابی های اشتباه، برخی از منافع نمایان و قابل رؤیت آن هستند.

شکل ۱: جمع آوری مالیات و سیستم شکایت مالیات بر مستغلات



شکل ۱ سیستم جاری جمع آوری مالیات و آدرس دهی و ارسال شکایات را توصیف می کند. صدور رسید مالیاتی بصورت آنی بوده و محاسبات شفاف باعث فراهم شدن اعتماد زیادی در نزد شهروندان می گردد.

## ۲-۲- سیستم پرداخت مالیات بر مستغلات: ابعاد کیفیت سرویس

در زیر لیستی از ابعاد کیفیت سرویس با توجه به سیستم مالیات بر مستغلات آمده است که از طریق مصاحبه پدیدار گشته و در سه مقوله کلی زیر طبقه بندی شده است:

### الف) انتظارات سطح سرویس

- زمان مورد نیاز کمتر برای فراهم نمودن سرویس (LT)

- تعداد ملاقات های کمتر (LV)

- دقیق بودن سوابق سیستم (AR)
- پاسخ سریع و شفاف به سؤالات (QQ)
- سهولت قابلیت دستیابی به نقاط سرویس (EA)
- کاهش / حذف رشوه (RB)

**ب) تفویض اختیار**

- دستیابی به اطلاعات و دانش رویه ها (AI)
- اطلاع افراد از چگونگی برخورداری از خدمات (KP)

**پ) کاهش اضطراب**

- دلسوز بودن و قوت قلب بودن کارکنان سرویس دهنده (SA)
- قابل اعتماد بودن کارکنان سرویس دهنده (SD)
- تسهیلات و امکانات فیزیکی جذاب (AF)

همانگونه که از فهرست پیداست عواملی وجود دارند که ملموس و قابل اندازه گیری هستند مانند زمان سرویس، که باعث کاهش در هزینه می شوند؛ درحالیکه عوامل دیگری وجود دارند که ناملموس اند مانند کارکنان سرویس دهنده و تسهیلات فیزیکی جذاب که سطوح رضایت در مورد آنان از جهت تعیین مقدار مشکل اند. بنابراین سؤالاتی که سعی می شود در اینجا به آنها پاسخ داده شود اینست که کدام اولویت هاست که یک شهروند از نظر ابعاد کیفیت سرویس مورد توجه قرار می دهد و هرگونه تغییر در سطح رضایتمندی از این مشخصه ها پس از پیاده سازی پروژه دولت الکترونیکی تا چه حد باعث بروز یک پیشرفت گردیده است؟

**۳- فرآیند تحلیل سلسله مراتبی<sup>۸</sup>**

AHP یک ابزار تصمیم گیری است که یک مسأله تصمیم پیچیده را در یک اسلوب سلسله مراتبی پی ریزی می کند و مقایسه عوامل ملموس و غیر ملموس را ممکن می سازد و اولویت ها را در میان گزینه ها به منظور ترکیب نمودن قرار می دهد [۶]. مقایسه زوجی برای بیان وزن های نسبی گزینه ها در میان یک سلسله از مسائل تصمیم گیری بکار می رود.

چهار گام اصلی در بکارگیری تکنیک AHP عبارتند از:

- ایجاد یک سلسله مراتب از عوامل اثرگذار بر تصمیم نهائی. این امر بعنوان مدل تصمیم گیری AHP شناخته می شود. آخرین سطح سلسله مراتبی گزینه های مورد نظر هستند.
- استخراج مقایسات زوجی بین عوامل با استفاده از ورودی اخذ شده از کاربران / مدیران.
- محاسبه اوزان اهمیت نسبی در هر سطح سلسله مراتبی.
- ترکیب اوزان اهمیت نسبی برای بدست آوردن یک رتبه بندی سراسری از گزینه های مورد نظر.

با توسعه AHP، تعداد و انواع کاربردهائی که از این تکنیک استفاده می کنند به سرعت در حال افزایش اند. بخصوص در حوزه سیستم های اطلاعاتی، AHP برای جمع آوری اطلاعات از میان چندین سیستم اطلاعاتی مربوط به بنگاه ها [۱۸]، برای رتبه بندی اولویت های چندگانه سیستم های نرم افزاری با کمک کامپیوتر [۲]، مقایسه زیرساخت های کلیدی عمومی<sup>۹</sup> (PKI)، شبکه خصوصی مجازی<sup>۱۰</sup> (VPN) برای معیار امنیت و پوشیدگی [۲۵]، انتخاب وب سایت های مناسب برای یک شرکت به منظور انجام تبلیغات [۱۴] و ارزیابی کارائی سیستم اطلاعاتی بر اساس ارزیابی بوسیله مشتریان [۱۹] بکار می رود.

**۳-۱- سلسله مراتب برای ارزیابی کیفیت سرویس**

اولین سطح سلسله مراتبی شامل هدف کلی است که برای شناسائی و تشخیص تغییر ایجاد شده در کیفیت سرویس به موجب پیاده سازی پروژه دولت الکترونیکی است. سطح دوم سلسله مراتبی شامل ۱۱ بعد کیفیت سرویس است که در بخش ۲-۲ ذکر شده است.

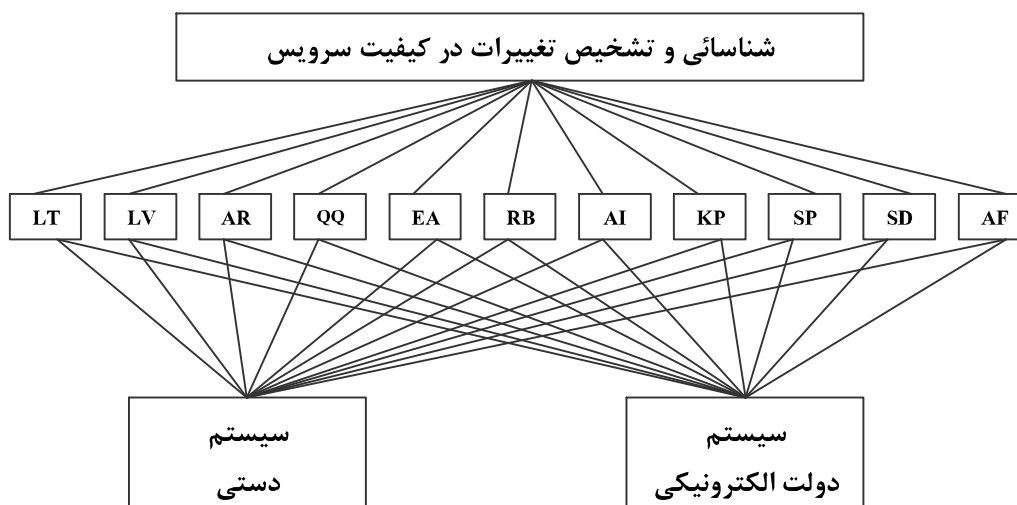
<sup>8</sup> Analytical hierarchy process (AHP)

<sup>9</sup> Public Key Infrastructure

<sup>10</sup> Virtual Private Network

با ارزیابی تغییرات کیفیت سرویس منتج شده از پروژه دولت الکترونیک، دو گزینه مورد نظر عبارتند از: کیفیت سرویس تحت دولت الکترونیکی و کیفیت سرویس تحت سیستم دستی انجام کار. بنابراین سطح برگی درخت AHP شامل دو گره به نام سیستم دولت الکترونیکی و سیستم دستی است. تفاوت بین اوزان دو گره در سطح برگی را می توان بصورت تغییر در کیفیت سرویس تفسیر نمود.

شکل ۲: سلسله مراتب تصمیم گیری برای دستیابی به تغییر در کیفیت سرویس



شکل ۲ سلسله مراتبی مربوطه برای ارزیابی سیستم مالیات بر مستغلات نشان می دهد.

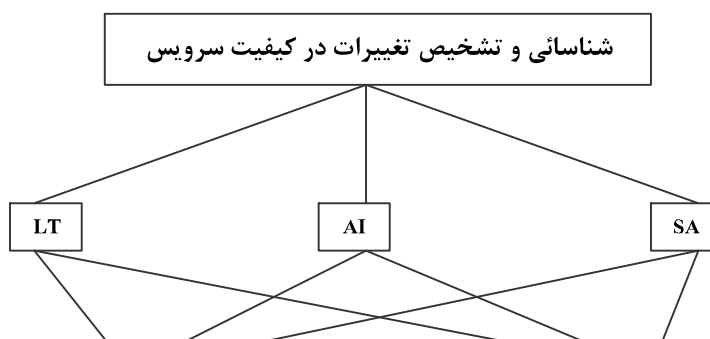
### ۳-۲- مثال گویا

به منظور روشن نمودن طرز کار روش، از یک مسأله با سایز کوچکتر با تعداد کمتر از ابعاد کیفیت سرویس استفاده شده است. توسعه این مثال به مسأله واقعی شامل ۱۱ مشخصه ساده بوده و تنها شامل محاسبات بیشتر می شود. یک پرسشنامه تفصیلی برای مسأله اصلی مورد بررسی در پیوست A آورده شده است.

شکل ۳ موقعیتی را که در آن سه مشخصه سرویس بنام زمان سرویس (LT)، دستیابی به اطلاعات و دانش رویه ها و روش کار (AI)، و همدردی و قوت قلب کارکنان سرویس دهنده (SA) برای ارزیابی تغییر در کیفیت سرویس مورد توجه قرار می گیرند. سلسله مراتب باید بوسیله یک سری از مقایسات زوجی حل شود. ارزش تخصیص یافته به یک مقایسه از ۱/۹ تا ۹ متغیر است، جاییکه ۱/۹ دلالت بر این دارد که یک عنصر کاملاً (مطلقاً) کم اهمیت تر از دیگری است و ۹ بر این دلالت دارد که یک عنصر کاملاً (مطلقاً) مهم تر از دیگری است [۱۷]. اهمیت مساوی بوسیله مقدار ۱ نشان داده می شود. نهایتاً اوزان اهمیت نسبی برای بدست آوردن یک رتبه بندی کلی در اوزان گزینه های موردنظر در مورد سیستم دستی و سیستم دولت الکترونیکی با یکدیگر ترکیب می گردند.

اختلاف در اوزان این دو گزینه، نشان دهنده میزان و اندازه تغییر در سطح کیفیت سرویس خواهد بود. بنابراین اگر هم سیستم دستی و هم سیستم دولت الکترونیکی یک وزن برابر مثلاً ۰.۵ دارند، این امر نشان خواهد داد که هیچ تغییری در کیفیت سرویس وجود ندارد، درحالیکه اگر توزیع وزنی ۰.۴ و ۰.۶ بترتیب برای سیستم دستی و سیستم دولت الکترونیکی وجود داشته باشد، نشان خواهد داد که ۵۰٪ رشد در کیفیت سرویس وجود دارد.

شکل ۳: نسخه تقلیل یافته سلسله مراتبی



در حین مقایسه دو عنصر، از یک قانون ساده که از طرف ساعتی<sup>11</sup> (۱۹۸۰) پیشنهاد شده است، پیروی شده است. به این صورت که در زمان مقایسه دو مشخصه  $X$  و  $Y$ ، ما مقادیر را به روش زیر بر اساس ترجیحات نسبی تصمیم گیرنده - که در این مورد شهروند است - تخصیص می دهیم:

(الف) ۱ اگر  $X$  و  $Y$  دارای اهمیت یکسان اند.

(ب) ۳ اگر  $X$  بطور ضعیفی مهمتر از  $Y$  است.

(پ) ۵ اگر  $X$  بطور قوی مهمتر از  $Y$  است.

(ت) ۷ اگر  $X$  بطور بسیار قوی مهمتر از  $Y$  است.

(ث) ۹ اگر  $X$  کاملاً (مطلقاً) مهمتر از  $Y$  است.

فرض می شود که برای هر شهروند با توجه به کیفیت سرویس،  $LT$  بطور قوی مهمتر از  $AI$  و  $AI$  بطور ضعیفی مهمتر از  $SA$  و  $LT$  بطور بسیار قوی مهمتر از  $SA$  است.

سپس ماتریس مقایسه زیر بر اساس این مشاهدات ساخته می شود:

	LT	AI	SA
LT	۱	۵	۷
AI	۱/۵	۱	۳
SA	۱/۷	۱/۳	۱

بردار ویژه نرمال شده مرتبط با بزرگترین مقدار ویژه ماتریس برابر (۰.۸۰۹ و ۰.۱۸۸۴ و ۰.۷۳۰۶) است. سپس برای محاسبه اوزان برای سیستم دستی و دولت الکترونیکی برای هر یک از مشخصه های کیفی به سوی سطح بعدی حرکت می کنیم.

بدین سان نسبت به  $LT$ ، مشاهده می کنیم که سیستم دولت الکترونیک به طور بسیار قوی رضایت بخش تر از سیستم دستی است و به ماتریس مقایسه زیر بین سیستم دستی و دولت الکترونیک با توجه به مشخصه  $LT$  دست می یابیم.

دولت الکترونیکی	دستی	
۱/۷	۱	دستی
۱	۷	دولت الکترونیکی

بردار ویژه نرمال شده مرتبط با ماتریس برابر (۰.۸۷۵ و ۰.۱۲۵) است.

حال در اینجا ماتریس مقایسه زیر را بین سیستم دستی و دولت الکترونیکی نسبت به مشخصه  $AI$  فرض می کنیم.

دولت الکترونیکی	دستی	
۱/۵	۱	دستی
۱	۵	دولت الکترونیکی

بردار ویژه نرمال شده مربوطه ماتریس برابر (۰.۸۳۳۳ و ۰.۱۶۶۷) است.  
در نهایت ماتریس مقایسه بین سیستم دستی و دولت الکترونیک را نسبت به مشخصه SA در نظر می گیریم.

دولت الکترونیکی	دستی	
۱/۳	۱	دستی
۱	۳	دولت الکترونیکی

بردار ویژه نرمال شده مربوطه ماتریس برابر (۰.۷۵ و ۰.۲۵) است.

حال که بردارهای ویژه برای تمامی ماتریس های مقایسات در دسترس است، اقدام به محاسبه وزن های مطلق دو گزینه یعنی سیستم دستی و دولت الکترونیک از طریق یک رویه ترکیبی که در زیر شرح داده شده، می کنیم.  
وزن اولیتهی سیستم دستی برابر است با:

(وزن سیستم دستی نسبت به LT \* وزن اهمیت LT \* وزن سیستم دستی نسبت به SA \* وزن اهمیت AI) + (وزن سیستم دستی نسبت به SA \* وزن اهمیت SA)

$$= 0.125 * 0.7306 + 0.1667 * 0.1884 + 0.25 * 0.809 = 0.1430$$

به طریقه مشابه، وزن اولیتهی سیستم دولت الکترونیکی برابر ۰.۸۵۷۰ است.  
بنابراین پیشرفت و بهبود مهمی در کیفیت سرویس ایجاد شده از طریق پیاده سازی پروژه دولت الکترونیکی وجود داشته است.

#### ۴- نتیجه گیری

پروژه های دولت الکترونیکی در یک محیط باز و پویا که ذینفعان چندگانه ای دارد و درک آنان از سود و هزینه نسبت به یکدیگر تغییر می کند، اجرا می شود. در اینجا مدلی بر اساس تکنیک AHP برای ارزیابی تغییر در کیفیت سرویس ایجاد شده برآمده از پروژه دولت الکترونیک پیشنهاد گردیده است. هنگامیکه این مقاله یک مورد ویژه را از ارزیابی منافع شهروندان از پروژه دولت الکترونیکی توصیف می کند، این اعتقاد وجود دارد که یک رویه ارزیابی مشابه می تواند در پروژه های دیگر دولت الکترونیکی یعنی جاییکه منافع و ابعاد کیفیت سرویس آمیخته ای از عناصر ملموس و ناملموس است و نیز در جاییکه تعریف چیزی مشکل باشد، مورد استفاده قرار گیرد. در یک سناریو از پروژه های دولت الکترونیکی با چندین ذینفع، جاییکه روش های ارزیابی بصورتی کاملاً احتمالی از یک ذینفع به ذینفع دیگر متفاوت است، متدولوژی ارائه شده در اینجا، می تواند بخشی از چارچوب ارزیابی کلی برای پروژه های دولت الکترونیک باشد. مزایای مفید زیادی در استفاده از این مدل پیشنهادی است. اول اینکه این روش، یک راه مناسب و نیرومند را برای مقایسه موارد ملموس و ناملموس و بالتبع یک ارزیابی معتبر از تغییر سراسری در کیفیت سرویس را میسر می سازد. دوم اینکه این روش بعد کیفیت سرویس را از نقطه نظر شهروند در امتداد تغییر در سطح رضایت از آن دسته از مشخصات سرویس اولویت بندی می نماید. این اطلاعات می تواند به طور عمده در بهتر شدن و اصلاح پروژه همانگونه که ارزیابی های دوره ای می توانند ورودی ها را با توجه به اولویت شهروندان و سطح کنونی رضایت آنان از آن اولویت بندی ها فراهم کند، کمک نماید. در نهایت در زمانی که تغییر بر اساس یک اصل متناوب و دوره ای و نه تنها ارزیابی سطح کنونی سرویس مهم است، این روش یک ابزار بسیار مناسب را برای مدیران پروژه دولت الکترونیکی به منظور نظارت و بازبینی پیشرفت ایجاد شده و تمرکز بر روی نواحی ای که در آنجا بهبود مورد نیاز است، فراهم می سازد.

#### مراجع

- [1] Aicholzer, G. Schmutzer, R. "Organizational challenges to the development of electronic government", Expert systems applications, Vol.11, 2000.  
[2] Ayang, Z. "An analytical hierarchy process based simulation model for implementation and analysis of computer-aided systems", International journal of production research, Vol.40, Issue 13, 2002.  
[3] Butler, P. Collins, N. "Marketing public sector services: concepts and characteristics", Journal of marketing management, Vol. 11, 1995.



- [4] Carmen, J. "Customer perceptions of service quality: an assessment of the SERVQUAL dimensions", Journal of retailing, Vol. 66, Issue 1, 1990.
- [5] Eckerlund, I. Eklof, J. "Patient satisfaction and priority setting in ambulatory health care", Total quality management, Vol. 11, Issue 7, 2000.
- [6] Forman, F. Gass, S. "The analytical hierarchy process- an exposition", operation research, Vol. 49, Issue 4, 2001.
- [7] Gounaris, S. Dimitriadis, S. "Assessing service quality on the web: evidence from business to customer portals", Journal of service marketing, Vol.17, Issue 5, 2003.
- [8] Heeks, R. "Reinventing government in information age", Richard Heeks Ed, Routledge, London, pp9, 1999.
- [9] Hurmerinta, L. Nummela, N. "Market orientation for the public sector providing expert", International small business journal, vol. 16, Issue 2, 1998.
- [10] Kang, H. Bradley, G. "Measuring the performance of IT services: an assessment of SERVQUAL", International journal of accounting information systems, Vol.13, Issue 3, 2002.
- [11] Kanji, G. Malek, A. Tambi, B. "Total quality management in UK higher education institutions", Total quality management, Vol.10, Issue1, 1999.
- [12] Kuo, Y. "A study on service quality of virtual community websites", Total quality management and business excellence, Vol. 14, Issue4, 2003.
- [13] Lawson, G. "Netstate", Demod, London, 1998.
- [14] Ngai, E. "Selection of websites for online advertising using the AHP", Information & management, Vol. 40, Issue 4, 2003.
- [15] Parasuraman, A. Zeithaml, V. "Conceptual model of service quality and its implications for future research", Journal of marketing, Vol. 49, Issue 4, 1985.
- [16] Parasuraman, A. Zeithaml, V. "SERVQUAL: A multiple- item scale for measuring consumer perception of service quality", Journal of retailing, Vol.64, Issue 1, 1988.
- [17] Saaty, T. L. "The analytical hierarchy process", Mc Grow Hill, New York, 1980.
- [18] Sarkis, J. Sundarraj, R.P. "A decision model for strategic evaluation of enterprise information technologies", Information systems management, Vol. 18, Issue3, 2001.
- [19] Shah, S.H. "Improving information system performance through client value assessment", Review of business, Vol. 22, Issue 1, 2001.
- [20] Sprecher, M.H. "Racing to e-government: using the internet to service delivery", Government finance review, Vol. 16, 2000.
- [21] Teas, R. "Expectations as a comparison standard in measuring service quality: An assessment of a reassessment", Journal of marketing, Vol. 58, Issue1, 1994.
- [22] Van Dyke, T. Kappelman, L. "Measuring information systems service quality: Concerns on the use of the SERVQUAL questionnaire", MIS quarterly, VOL. 21, Issue 2, 1997.
- [23] Vardon, S. "We're from the government and we're here to help centerlink's story", Australian journal of public administration, Vol. 59, Issue 2, 2000.
- [24] Wagenheim, G.D. "Customer service in public administration", Public administration review, Vol. 51, Issue 3, 1991.
- [25] Wagner, E. "Public key infrastructure (PKI) and virtual private network (VPN) compared using a utility function and the analytical hierarchy process (AHP)", working papers, Pamplin College of business, 2002.
- [26] Xie, M. "Measuring web-based service quality", Total quality management, Vol. 13, Issue 5, 2002.

**پیوست A:**

سامانه مالیات بر درآمد در شهرداری اصفهان: پرسشنامه طراحی شده به منظور بررسی و سنجش از مشتری برای دستیابی به تغییر در کیفیت سرویس متأثر از دولت الکترونیکی

**بخش ۱**

لطفاً ستون ۳ را با استفاده از قوانین زیر پر کنید:

- a اگر مورد ستون ۱ مطلقاً مهم تر از مورد ستون ۲ است.
- b اگر مورد ستون ۱ به طور خیلی زیاد مهم تر از مورد ستون ۲ است.
- c اگر مورد ستون ۱ به طور زیاد مهم تر از مورد ستون ۲ است.
- d اگر مورد ستون ۱ به طور کمی مهم تر از مورد ستون ۲ است.
- a- اگر مورد ستون ۲ مطلقاً مهم تر از مورد ستون ۱ است.
- b- اگر مورد ستون ۲ به طور خیلی زیاد مهم تر از مورد ستون ۱ است.
- c- اگر مورد ستون ۲ به طور زیاد مهم تر از مورد ستون ۱ است.
- d- اگر مورد ستون ۲ به طور کمی مهم تر از مورد ستون ۱ است.
- e اگر مورد ستون ۱ از نظر اهمیت برابر مورد ستون ۲ است.

(۳)	(۲)	(۱)
	تعداد ملاقات ها	زمان مورد نیاز برای سرویس
	سوابق صحیح	زمان مورد نیاز برای سرویس
	پاسخ سریع و شفاف به سؤالات	زمان مورد نیاز برای سرویس
	دستیابی ساده به نقاط سرویس	زمان مورد نیاز برای سرویس
	حذف کاهشی پول	زمان مورد نیاز برای سرویس
	دستیابی به اطلاعات و دانش رویه	زمان مورد نیاز برای سرویس
	دانش افراد از تماس با سرویس	زمان مورد نیاز برای سرویس
	کارکنان سرویس دهنده همدرد و قوت قلب اند	زمان مورد نیاز برای سرویس
	کارکنان سرویس دهنده قابل اعتمادند	زمان مورد نیاز برای سرویس
	امکانات فیزیکی جذاب	زمان مورد نیاز برای سرویس
	سوابق صحیح	<b>تعداد ملاقات</b>
	پاسخ سریع و شفاف به سؤالات	تعداد ملاقات
	دستیابی ساده به نقاط سرویس	تعداد ملاقات
	حذف کاهشی پول	تعداد ملاقات
	دستیابی به اطلاعات و دانش رویه	تعداد ملاقات
	دانش افراد از تماس با سرویس	تعداد ملاقات
	کارکنان سرویس دهنده همدرد و قوت قلب اند	تعداد ملاقات
	کارکنان سرویس دهنده قابل اعتمادند	تعداد ملاقات
	امکانات فیزیکی جذاب	تعداد ملاقات
	پاسخ سریع و شفاف به سؤالات	<b>سوابق صحیح</b>
	دستیابی ساده به نقاط سرویس	سوابق صحیح
	حذف کاهشی پول	سوابق صحیح

دستیابی به اطلاعات و دانش رویه	سوابق صحیح
دانش افراد از تماس با سرویس	سوابق صحیح
کارکنان سرویس دهنده همدرد و قوت قلب اند	سوابق صحیح
کارکنان سرویس دهنده قابل اعتمادند	سوابق صحیح
امکانات فیزیکی جذاب	سوابق صحیح
دستیابی ساده به نقاط سرویس	<b>پاسخ سریع و شفاف به سؤالات</b>
حذف کاهشی پول	پاسخ سریع و شفاف به سؤالات
دستیابی به اطلاعات و دانش رویه	پاسخ سریع و شفاف به سؤالات
دانش افراد از تماس با سرویس	پاسخ سریع و شفاف به سؤالات
کارکنان سرویس دهنده همدرد و قوت قلب اند	پاسخ سریع و شفاف به سؤالات
کارکنان سرویس دهنده قابل اعتمادند	پاسخ سریع و شفاف به سؤالات
امکانات فیزیکی جذاب	پاسخ سریع و شفاف به سؤالات
حذف کاهشی پول	<b>دستیابی ساده به نقاط سرویس</b>
دستیابی به اطلاعات و دانش رویه	دستیابی ساده به نقاط سرویس
دانش افراد از تماس با سرویس	دستیابی ساده به نقاط سرویس
کارکنان سرویس دهنده همدرد و قوت قلب اند	دستیابی ساده به نقاط سرویس
کارکنان سرویس دهنده قابل اعتمادند	دستیابی ساده به نقاط سرویس
امکانات فیزیکی جذاب	دستیابی ساده به نقاط سرویس
دستیابی به اطلاعات و دانش رویه	<b>حذف / کاهش رشوه</b>
دانش افراد از تماس با سرویس	حذف / کاهش رشوه
کارکنان سرویس دهنده همدرد و قوت قلب اند	حذف / کاهش رشوه
کارکنان سرویس دهنده قابل اعتمادند	حذف / کاهش رشوه
امکانات فیزیکی جذاب	حذف / کاهش رشوه
دانش افراد از تماس با سرویس	<b>دستیابی به اطلاعات و دانش رویه</b>
کارکنان سرویس دهنده همدرد و قوت قلب اند	دستیابی به اطلاعات و دانش رویه
کارکنان سرویس دهنده قابل اعتمادند	دستیابی به اطلاعات و دانش رویه
امکانات فیزیکی جذاب	دستیابی به اطلاعات و دانش رویه
کارکنان سرویس دهنده همدرد و قوت قلب اند	<b>اطلاع افراد از چگونگی برخورداری از خدمات</b>
کارکنان سرویس دهنده قابل اعتمادند	اطلاع افراد از چگونگی برخورداری از خدمات
امکانات فیزیکی جذاب	اطلاع افراد از چگونگی برخورداری از خدمات
کارکنان سرویس دهنده قابل اعتمادند	<b>دلسوز بودن کارکنان سرویس دهنده</b>
امکانات فیزیکی جذاب	دلسوز بودن کارکنان سرویس دهنده
امکانات فیزیکی جذاب	<b>قابل اعتماد بودن کارکنان سرویس دهنده</b>

- a اگر سیستم دولت الکترونیکی مطلقاً رضایت بخش تر از سیستم دستی نسبت به مورد موجود در ستون ۱ است.
- b اگر سیستم دولت الکترونیکی بطور بسیار قوی رضایت بخش تر از سیستم دستی نسبت به مورد موجود در ستون ۱ است.
- c اگر سیستم دولت الکترونیکی بطور قوی رضایت بخش تر از سیستم دستی نسبت به مورد موجود در ستون ۱ است.
- d اگر سیستم دولت الکترونیکی بطور ضعیف رضایت بخش تر از سیستم دستی نسبت به مورد موجود در ستون ۱ است.
- a- اگر سیستم دستی مطلقاً رضایت بخش تر از سیستم دولت الکترونیکی نسبت به مورد موجود در ستون ۱ است.
- b- اگر سیستم دستی بطور بسیار قوی رضایت بخش تر از سیستم دولت الکترونیکی نسبت به مورد موجود در ستون ۱ است.
- c- اگر سیستم دستی بطور قوی رضایت بخش تر از سیستم دولت الکترونیکی نسبت به مورد موجود در ستون ۱ است.
- d- اگر سیستم دستی بطور ضعیف رضایت بخش تر از سیستم دولت الکترونیکی نسبت به مورد موجود در ستون ۱ است.
- e اگر مورد موجود در ستون ۱ از نظر رضایت بخش بودن با مورد موجود در ستون ۲ برابر است.

(۲)	(۱)
	زمان مورد نیاز برای سرویس
	تعداد ملاقات ها
	سوابق صحیح
	پاسخ سریع و شفاف به سؤالات
	دستیابی ساده به نقاط سرویس
	حذف / کاهش رشوه
	دستیابی به اطلاعات و دانش رویه
	اطلاع افراد از چگونگی برخورداری از خدمات
	دلسوز بودن کارکنان سرویس دهنده
	قابل اعتماد بودن کارکنان سرویس دهنده
	امکانات فیزیکی جذاب