

دانش مدیریت

شماره ۵۹ - زمستان ۱۳۸۱

صص ۴۸ - ۲۹

پیشنهاد یک مدل ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی*

دکتر احمد جعفر نژاد** - عبدالمحمد مهدوی***

چکیده

مقاله حاضر، طراحی و تبیین سامانه ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی است. نگارنده ضمن بررسی سابقه تحقیق و مبانی نظری مربوط، به تبیین مدل پیشنهادی خود پرداخته است. این مدل توسط خبرگان دانشگاهی و صنعت خودروسازی مورد تأیید قرار گرفته و دارای شش بعد اصلی عوامل محسوس، قابلیت اعتماد، تفاهم، همدلی، تضمین، و تعامل انسان - رایانه است. هر کدام از ابعاد با شاخص‌هایی سنجیده شده است. در مجموع بیست و پنج شاخص برای ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی معرفی شده و در یکی از شرکت‌های وابسته به خودروسازی به اجرا گذاشته شده است.

واژه‌های کلیدی: سامانه‌های اطلاعاتی مدیریت^۱ (سام)، ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی، پاسخگویی، تفاهم، قابلیت اعتماد.

* این مقاله برگرفته از رساله دوره دکتری آقای عبدالمحمد مهدوی دانشجوی دوره دکتری مدیریت سیستم‌ها، دانشگاه تهران می‌باشد که راهنمایی آن را آقای دکتر احمد جعفر نژاد عضو هیئت علمی دانشکده مدیریت دانشگاه تهران برعهده داشته‌اند

** استادیار دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

*** دانشجوی دکتری مدیریت دانشگاه تهران

مقدمه

اطلاعات یکی از منابع اصلی و با ارزش مدیران یک سازمان است. اگرچه منابع انسانی، مواد اولیه و یا امور مالی در روند تولید دارای نقش و ارزش زیادی اند، لکن اطلاعات دارای ارزش ویژه‌ای است. هرچه حجم و پیچیدگی عملیات وسیع‌تر می‌شود، اطلاعات اهمیت بیش‌تری می‌یابد. اگر اطلاعات را به‌عنوان یک منبع در نظر بگیریم، پس مانند دیگر منابع نیاز به اداره شدن دارد. مدیر بخش اطلاعات در یک سازمان، مسئول تهیه‌ی داده‌های خام و پردازش آن‌ها به صورت اطلاعات قابل استفاده است. مدیر باید مطمئن شود افراد مورد نظر سازمان، اطلاعات را به‌نحو مطلوب و در زمان مناسب دریافت کرده و در فرآیند مدیریت به کار برده‌اند (بهشتیان و ابوالحسنی، ۱۳۷۳: ۲۱).

برای استقرار سامانه‌های اطلاعاتی به سرمایه‌گذاری کلانی نیاز است. معمولاً نیروهای لازم برای اجرا و نگهداری سامانه عبارتند از: مدیر مرکز رایانه، تحلیل‌گر سامانه، برنامه‌نویس‌ها، کارکنان مسئول اطلاعات ورودی / خروجی، کنترل کیفیت، تهیه‌ی اطلاعات، و دیگر کارکنان پشتیبانی. یک چنین سرمایه‌گذاری کلانی را فقط یک هدف می‌تواند توجیه کند و آن جلب رضایت استفاده‌کننده نهایی^۱ در داخل سازمان یا خارج آن است. پاسخگویی به نیازهای استفاده‌کننده نهایی ایجاب می‌کند که برای اجرای سامانه اطلاعاتی رایانه‌ای، روشی صحیح و اصولی برای مدیریت سخت‌افزار، نرم‌افزار و تهیه اطلاعات وجود داشته باشد. توجه به قابلیت برنامه‌نویس، علمی بودن طرح و نحوه‌ی تهیه سامانه‌ها و پشتیبانی مناسب از نظر نرم‌افزاری برای مدیریت نرم‌افزار خیلی پرارزش است. تهیه اطلاعات در غالب سازمان‌ها یک حلقه ارتباطی ضعیفی است و کنترل صحیح بودن اطلاعات ورودی، امری است ضروری (علی پناهی، ۱۳۷۹: ۲۱۵-۲۱۳).

کیفیت سامانه اطلاعاتی می‌تواند به‌عنوان میزان مشارکت واقعی یک سامانه اطلاعاتی معین در نیل به اهداف سازمانی مورد ارزیابی قرار گیرد. در ادبیات سامانه‌های اطلاعاتی، کیفیت سامانه اطلاعاتی می‌تواند براساس میزان رضایت کاربر سنجش شود. در این تحقیق رضایت کاربر برای موارد زیر به کار گرفته شده است: نیاز احساس شده، پذیرش سامانه، سودمندی ادراک شده، احساسات کاربر درباره سامانه اطلاعاتی، ادراک سامانه اطلاعاتی و غیره.

رضایت کاربر چنین تعریف شده است: آن میزانی که کاربران معتقدند سامانه اطلاعاتی در دسترس آن‌ها است و نیازهای اطلاعاتی آن‌ها را برآورده می‌سازد. رضایت کاربر به‌عنوان جایگزین اساسی معیارهای کلی اثربخشی سامانه، شناخته شده است. به‌ویژه تقاضاهای کاربر نهایی، عامل مستمر راهبرد سامانه‌های اطلاعاتی خواهد شد. معیارهای سنجش رضایت کاربر، سعی در کمی کردن نگرش‌های کاربران درباره‌ی سامانه‌های اطلاعاتی دارند. به هر حال، رضایتمندی می‌تواند به‌عنوان یک معیار کلی، مورد سنجش قرار گیرد.

مک‌لین^۱ و دی‌لون^۲ پیشنهاد می‌دهند که معیارهای سنجش کیفیت سامانه‌های اطلاعاتی در شش طبقه اصلی دسته‌بندی شوند که عبارتند از: کیفیت سامانه، کیفیت اطلاعات، کاربرد در سامانه، رضایتمندی کاربر، تأثیر بر افراد و تأثیر بر سازمان (مک‌لین و دی‌لون، ۱۹۹۲). پیت^۳ و همکارانش در سال ۱۹۹۵ پیشنهاد می‌نمایند که برای ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی استفاده از کیفیت خدمات‌رسانی^۴ مفید و مناسب است.

کیو‌وسی‌دون^۵ در سال ۱۹۹۴ مدل محدود دی‌لون و مک‌لین را مورد بررسی قرار داده و سودمندی را جایگزین کاربرد کردند. در این جا سودمندی به صورت زیر تعریف شده است: میزانی که یک فرد معتقد است استفاده از یک سامانه‌ی خاص می‌تواند عملکرد شغلی وی را تقویت نماید.

نگارنده عقیده دارد که علاوه بر عوامل فوق که باید عمیق‌تر مورد توجه قرار گیرند، تعامل انسان و رایانه در ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی باید به‌عنوان یکی از مهم‌ترین معیارها بررسی و سنجش شود. با عنایت به این نکات است که مدل پیشنهادی خود را برای سنجش کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی ارائه نموده است.

موضوع تحقیق

به‌طور کلی سامانه‌های اطلاعاتی سامانه‌هایی هستند که اطلاعات لازم جهت تصمیم‌گیری را برای کاربران فراهم می‌آورند. این گونه خدمات را که سامانه‌های

1. McLean

2. Delone

3. Pitt

4. Service Quality (SERVQUAL)

5. Sedon

اطلاعاتی در اختیار کاربران قرار می‌دهند، خدمات سامانه‌های اطلاعاتی می‌نامند. حال می‌خواهیم کیفیت این خدمات را ارزیابی کنیم. کیفیت، قضاوتی است که به وسیله کاربر صورت می‌گیرد. همه کالاها و خدمات براساس میزان رضایت کاربر و ترجیحات او باید ارزش گذاری شده و مورد ارزیابی قرار گیرند. ارزش، رضایت، و ترجیح باید تحت تأثیر عواملی از قبیل تجارب کاربر در دریافت خدمات باشد. این عوامل شامل روابط سازمان با کاربر است که منجر به ایجاد دوستی، اعتماد و وفاداری می‌شود. ملاحظه نکات زیر وظایف واحد سامانه‌های اطلاعاتی را روشن تر می‌کند. اولاً، افرادی که کیفیت واحد سامانه‌های اطلاعاتی را مورد قضاوت قرار می‌دهند کاربران آن هستند و بدین ترتیب آن‌ها هستند که تعیین کننده کیفیت و اثربخشی واحد سامانه‌های اطلاعاتی به شمار می‌آیند. ثانیاً، مشخصات خدمت و تجارت است که سامانه ارزش کاربر را شکل می‌دهد. واحد سامانه‌های اطلاعاتی می‌تواند از طریق افزایش کیفیت خدمات مانند کیفیت نرم افزار بر سامانه‌های ارزشی بیفزاید. ثالثاً، واحد سامانه‌های اطلاعاتی باید تشخیص دهد که درک مشارکت طولانی با کاربران که شامل کیفیت تعاملات شخصی با آن‌ها است می‌تواند منجر به ایجاد روابط موفق توأم با دوستی، اعتماد و وفاداری شود.

با معرفی رایانه‌های شخصی، واحد سامانه‌های اطلاعاتی می‌تواند دامنه وسیعی از خدمات را برای کاربران فراهم کنند (مثلاً انتخاب و استقرار نرم افزار / سخت افزار، حل مشکلات، آموزش - تولید و ...) (پیت و همکاران، ۱۹۹۵). به طور سنتی نقش سامانه‌های اطلاعاتی، طراحی - ساخت و استقرار سامانه‌ها جهت بهبود ترجیحات سازمانی بوده است. امروزه، سامانه اطلاعاتی نیازمند بررسی چگونگی افزایش کیفیت خدمات است تا از طریق آن خدمات بهتری به کاربران داده و بهره‌وری آن‌ها را افزایش دهد و از این طریق منجر به افزایش بهره‌وری سازمان شود.

واحد سامانه‌های اطلاعاتی به طور بالقوه می‌تواند بهره‌وری کاربر را از راه‌های زیر افزایش دهد: فراهم نمودن خدمات دقیق، به هم مرتبط نمودن خدمات اضافی و مورد درخواست، استفاده از تجهیزات مناسب برای کاربران، و توجه به افراد و نیازهای آنان. خدمت مؤثر، کاربران را قادر به اجرای کاراتر کارهایشان می‌کند. خدمات سطح بالای سامانه‌های اطلاعاتی می‌تواند ابزار مؤثری برای افزایش ارزش فعالیت‌های کاربران و افزایش بهره‌وری سازمانی باشد.

سامانه‌های اطلاعاتی مدیریت و به ویژه سامانه‌های حمایت تصمیم، وعده‌های بزرگی در زمینه ارایه خدمات داده‌اند. متأسفانه این وعده‌ها تا کنون تحقق نیافته‌اند. یک دلیل

عمده برای آغاز تلاش جهت ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی، توسعه فناوری و الزامات نهفته در آن است. به هر حال، همه چیز در حال تغییر است. روش‌های اجرایی و فرآیندها توسعه یافته‌اند. پس ارزیابی، یک بخش حیاتی از فرآیند توسعه‌ی سامانه است. متدهای ارزیابی رسمی و سائلی هستند که ضامن و توسعه‌دهنده‌ی سامانه بوده و برای دریافت بازخورد از سامانه به کار می‌روند. قضاوت‌ها و تصمیمات مربوط به توسعه‌ی سامانه با به کارگیری این متدها است که بهبود می‌یابد. به این دلیل، ارزیابی بیان‌گر سازوکار کنترل است که فرآیند توسعه‌ی سامانه اطلاعاتی را حفظ می‌کند. اما اغلب به‌عنوان یک گام فراموش شده در فرآیند توسعه‌ی سامانه است.

با عنایت به موارد فوق و هزینه‌های زیاد طراحی، استقرار و اجرای سامانه‌های اطلاعاتی، ارزیابی به‌عنوان یک گام عمده و اساسی در فرآیند چرخه حیات سامانه‌های اطلاعاتی مطرح می‌شود. موضوعی که در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفته این است که چگونه می‌توان کیفیت خدمات این سامانه‌ها را ارزیابی نمود؟ شاخص‌های ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی کدامند؟ ویژگی‌های مدل فوق کدامند؟ و شکل کاملاً کاربردی و اجرایی آن برای شرکت‌های خودروسازی چگونه است؟ و این که آیا تعامل بین کاربر-رایانه می‌تواند یکی از ابعاد ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی باشد؟

ضرورت انجام تحقیق

با توجه به پیشرفت‌های فناوری در زمینه رایانه، گسترش استفاده از آن در سازمان‌ها اعم از دولتی و خصوصی، و به‌ویژه توسعه‌ی سامانه‌های اطلاعاتی با در نظر گرفتن هزینه‌های سنگینی که برای طراحی، استقرار و استفاده از آن‌ها می‌شود، ضرورت دارد کیفیت خدماتی که این سامانه‌ها عرضه می‌کنند مورد ارزیابی قرار گیرد. انجام این تحقیق از چنین ضرورتی برخاسته است. برای نیل به این هدف فوق‌العاده مهم، نیازمند مدلی علمی و مناسب جهت ارزیابی کیفیت خدمات این سامانه‌ها هستیم. در این پژوهش سعی بر این بوده است که برای شرکت‌های خودروسازی با عنایت به گستردگی و توسعه سامانه‌های اطلاعاتی آن‌ها و هزینه‌های بسیار زیادی که برای طراحی و استقرار این سامانه‌ها تخصیص داده می‌شود، مدل مناسب ارزیابی خدمات سامانه‌ها طراحی و تبیین شود و از طرفی شاخص‌های این ارزیابی شناسایی گردد تا امکان دریافت بازخورد و بهبود این سامانه‌ها فراهم آید. هم‌چنین سعی بر این بوده است با لحاظ نمودن معیار تعامل کاربر-

رایانه در مدل پیشنهادی، افق‌های جدیدی در زمینه سنجش کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی گشوده شود.

پرسش‌های تحقیق

پرسش‌های تحقیق به شرح زیر بیان می‌شوند:

۱. شاخص‌های مناسب برای ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی کدامند؟
۲. در کارکرد سامانه‌های اطلاعاتی چه عناصری وجود دارد و تعامل بین این عناصر چگونه است؟
۳. مدل مفهومی مناسب برای ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی دارای چه مؤلفه‌ها و فرآیندی است؟
۴. چگونه می‌توان از مدل پیشنهادی برای ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی شرکت‌های خودروسازی استفاده نمود؟

اهداف اساسی

اهداف اساسی این طرح عبارتند از:

۱. طراحی مدلی مناسب برای ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی.
۲. تدوین شاخص‌های ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی.
۳. توسعه مبانی نظری در زمینه سامانه‌های اطلاعاتی مدیریت و به ویژه در بخش ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی.
۴. توسعه مبانی نظری در زمینه تعامل کاربر، رایانه و تبیین افق‌های جدید در این زمینه.
۵. انجام ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی در یکی از شرکت‌های خودرو سازی^۱.

روش‌شناسی تحقیق

تحقیق حاضر، از این نظر که در پی آزمون نظر و تبیین روابط بین متغیرهای تحقیق و افزایش مجموعه دانش موجود در خصوص ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی بوده است، از نوع تحقیق بنیادی است. علاوه بر این، با توجه به این که بعد از طراحی مدل ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی و آزمون آن از طریق نظرخواهی از خبرگان،

۱. با توجه به عدم تمایل مدیران شرکت مورد بررسی به انتشار نام، نام شرکت ذکر نشده است.

مدل در یکی از شرکت‌های خودروسازی به مورد اجرا گذاشته شده و به خوبی از عهده سنجش کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی شرکت مزبور برآمده است، تحقیق جنبه کاربردی پیدا کرده است.

از منظر دیگر می‌توان گفت این تحقیق از روش تحقیق همبستگی نیز برای تبیین رابطه بین وضعیت ادراک شده کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی و وضعیت مورد انتظار استفاده نموده است. ابزارهای سنجش مورد استفاده در تحقیق شامل: فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی^۱ و الگوریتم ژنتیک برای وزن‌دهی به شاخص‌های سنجش کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی و هم‌چنین از پرسش‌نامه طراحی شده تحت عنوان پرسش‌نامه سنجش وضعیت درک شده و وضعیت مورد انتظار کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی شرکت‌های خودروسازی استفاده شده است. اعتبار ابزار سنجش با استفاده از آلفای کرونباخ ۹۵ درصد محاسبه شده که نشان‌گر اعتبار بسیار بالایی است.

علاوه بر این، از روش چارک اول که توسط یاگر^۲ و همکارانش معرفی شده در ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی در مطالعه موردی (یکی از شرکت‌های خودروسازی) استفاده شده است. در آزمون‌های آماری مربوط علاوه بر در نظر گرفتن میانگین و محاسبه آن به‌طور مجزا، چارک اول نیز مورد محاسبه و تحلیل قرار گرفته است.

مروری بر ادبیات تحقیق

رضایت کاربر، هم در صنعت خدماتی هم در صنعت تولیدی بررسی شده است. گفتنی است مطالعه‌ی مشابهی در همین زمینه و در همین دو صنعت (خدماتی - تولیدی) قبلاً صورت گرفته است (گاروین^۳، ۱۹۸۷؛ زیثامل^۴، ۱۹۸۸؛ پاراسورامان^۵ و بری^۶، ۱۹۹۰). در این مطالعات هیچ‌گونه مخالفتی نسبت به ارزیابی کیفیت سامانه‌های اطلاعاتی^۷ مطرح نشده است. اکنون کیفیت سامانه‌های اطلاعاتی باید به‌وسیله کاربری که از آن سامانه‌های اطلاعاتی استفاده می‌نماید، مورد ارزیابی قرار گیرد. مطالعه ارزیابی کیفیت سامانه‌های

-
1. Analytical Hierarchy Process (AHP)
 2. Yager
 3. Garvin
 4. Zeithaml
 5. Parasuraman
 6. Bery
 7. Information System (IS)

اطلاعاتی با استفاده از رویکردهای مختلفی نظیر رضایت کاربر، نگرش کاربر، کاربرد سامانه، تجزیه و تحلیل هزینه و منفعت و غیره مورد بررسی قرار گرفته است. کمی کردن هزینه و منفعت بسیار مشکل است. ارتباط ضعیفی بین استفاده از سامانه و کیفیت تصمیم‌گیری وجود دارد. استفاده از سامانه باید استفاده‌ای کاملاً اختیاری و داوطلبانه باشد. لذا رضایت کاربر بسیار مهم است.

به دلیل تأثیر بالقوه و شدید رضایت کاربر بر عملکرد شغلی، رویکرد رضایت کاربر که بر مبنای ادراک کاربر سنجیده می‌شود بسیار رایج است. رضایت کاربر، مبنای ارزیابی برای سامانه‌های اطلاعاتی را عکس‌العمل فردی می‌داند، اما فاقد چارچوب نظری برای سنجش جامع کیفیت سامانه‌های اطلاعاتی است. از این رو کیفیت سامانه‌های اطلاعاتی باید در ابعاد گوناگون ارزیابی و برآورد گردد نه فقط در یک بعد. علاوه بر این، مدل ارزیابی کیفیت جامع نیز مورد نیاز است. اخیراً بعضی از محققان، مدل موفقیت سامانه‌های اطلاعاتی را از رضایت کاربر به «تأثیرات فردی و سازمانی» و «منافع خالص» گسترش داده‌اند (دی‌لون و مک‌لین، ۱۹۹۲؛ میلر و دوایل^۱، ۱۹۸۷). اما برای ارزیابی کیفیت سامانه‌های اطلاعاتی از دیدگاه کاربر، مناسب‌تر آن است که «ارزش کاربر» مورد سنجش قرار گیرد تا عوامل سنتی و متعارف نظیر «تأثیر فردی» یا «منافع خالص». لی و لی^۲ مدل ارزیابی کیفیت جامع سامانه‌های اطلاعاتی را از «رضایت کاربر» به «ارزش کاربر» توسعه داده و پیشنهاد نموده‌اند. آن‌ها سودمندی و اثربخشی مدل تحقیق را مورد بررسی قرار داده‌اند.

مفهوم کیفیت و رضایت کاربر

مفهوم کیفیت از کیفیت محصول گرا به کیفیت کاربر گرا (که قادر به ارضای نیازها و انتظارات کاربر است) توسعه و تکامل یافته است. مدیریت کیفیت جامع^۳ (که به عنوان منبع مهم رقابت کیفیت مطرح است) خصوصاً ابزاری برای رشد شرکت در بلندمدت است. مدیریت کیفیت جامع بر رویکرد کاربر گرا تمرکز دارد و ابزاری است برای پیگیری راهبردی بهبود مداوم کیفیت نتایج حاصله از تمام فرآیندها. رضایت کاربر، به منظور ارزیابی قضاوت کاربر درباره تجربه خدماتی خود، از طریق مدل‌های مختلفی توسعه داده

1. Doyle

2. M young – Ho Lee & Kyung – Keun Lee

3. Total Quality Management (TQM)

شده است (لاکو باسی^۱، ۱۹۹۶: ۱-۴). اکثر مطالعات انجام شده متضمن مدل‌های زیر بوده‌اند. مدل عدم تأیید اولیور^۲، مدل شکاف PZB بین عملکرد و انتظارات، مدل عملکرد ادراک شده تیلور^۳ و کرونین^۴ (زیشمل، ۱۹۸۸: ۲-۲۲).

تعریف کیفیت توسط کاربر

تعریف درست کیفیت، برآورده ساختن و پیشی گرفتن از انتظارات کاربران است. یک متخصص ممکن است این تعریف را بسیار ذهنی تلقی کند. چگونه می‌توان یک تعریف عملی و کاربردی از کیفیت که بتواند در عین حال عوامل ذهنی و مفهومی مانند انتظارات کاربران را نیز واجد باشد، ارایه داد؟ چگونه می‌توان کیفیت را در ارتباط با احساسات و انتظارات مردم تعریف کرد؟ این‌ها پرسش‌های جالبی است و می‌تواند پاسخ‌های قانع‌کننده‌ای نیز داشته باشد. اندازه‌گیری انتظارات کاربر و نیز سنجش عملکرد با مقیاس‌هایی غیر از استانداردهای تعریف شده نیز امکان‌پذیر است.

اما مسأله مهم دیگر تغییرپذیری و بالا رفتن انتظارات کاربران است. به طور کلی سه عامل باعث بالا رفتن انتظارات کاربران می‌گردد:

۱. پویایی نیازها و خواسته‌های کاربران.
۲. ارایه عملکرد برتر و یا وعده انجام آن توسط شرکت.
۳. وعده ارایه عملکرد بهتر توسط رقبای.
۴. انتظارات کاربران و هم‌چنین تعریف آن‌ها از ارزش، متغیر است و نهایتاً تعریف آن‌ها از کیفیت نیز متغیر و متحول است. تنها ارایه‌ی محصولات و خدمات جدید، پیشرفته، بهتر و یا وعده به کاربران برای ارایه‌ی چنین کالا و خدماتی در آینده، کافی نیست. بلکه تصور کاربران در مورد ارزش کالاها و خدمات شرکت بسیار مهم است (فردیک^۵ و وبستر^۶، ۱۹۹۴).

1. Lacobucci
2. Oliver
3. Taylor
4. Cronin
5. Fredeick, E.
6. Webster

رضایت کاربر از کیفیت سامانه‌های اطلاعاتی

کیفیت سامانه‌های اطلاعاتی می‌تواند به‌عنوان میزان مشارکت واقعی یک سامانه اطلاعاتی معین در نیل به اهداف سازمانی مورد سنجش قرار گیرد (هاملتون^۱، ۱۹۸۱ a). هنوز هم بین محققان سامانه‌های اطلاعاتی درباره مفهوم‌سازی و عملیاتی کردن کیفیت سامانه‌های اطلاعاتی اتفاق نظری وجود ندارد. رویکردهایی که در تحقیقات قبلی، برای سنجش کیفیت سامانه‌های اطلاعاتی مورد استفاده قرار گرفته‌اند، عبارتند از: تجزیه و تحلیل هزینه و منفعت، تخمین میزان کاربرد سامانه، رضایت کاربر، عملکرد جزئی - تدریجی در اثربخشی تصمیم‌گیری، تجزیه و تحلیل مطلوبیت، رویکرد تحلیلی سلسله‌مراتبی، و بررسی ویژگی اطلاعاتی (کینگ^۲ و همکاران، ۱۹۷۸: ۴۳-۹۱).

تجزیه و تحلیل هزینه - منفعت، روشی عینی است، اما کمی کردن ویژگی غیر ملموس به ارزش پولی، کاری صعب و دشوار است. معیار عینی دیگر، میزان کاربرد سامانه است که میزان به‌کارگیری سامانه رایانه‌ای و گزارش‌های حاصله از رایانه را مورد سنجش قرار می‌دهد. با وجود این، معیار میزان کاربرد سامانه فقط زمانی می‌تواند معیاری مناسب از کیفیت سامانه‌های اطلاعاتی به‌شمار آید که استفاده از سامانه‌های اطلاعاتی داوطلبانه و اختیاری باشد. از این‌رو، رابطه بین کاربرد سامانه و کیفیت سامانه‌های اطلاعاتی به‌هیچ‌وجه ساده نیست و معیارهای ادراکی و دربین آن‌ها به‌طور چشمگیری معیار رضایت کاربر، به‌عنوان معیارهای جایگزین کیفیت سامانه‌های اطلاعاتی از اهمیت به‌سزایی برخوردار شده‌اند.

در ادبیات سامانه‌های اطلاعاتی، رضایت کاربر برای موارد زیر به‌کار گرفته شده است: نیاز احساس شده، پذیرش سامانه، سودمندی ادراک‌شده، احساسات کاربر درباره سامانه‌های اطلاعاتی، ادراک سامانه‌های اطلاعاتی و ... (ایوز^۳، ۱۹۸۳: ۷۸۵-۷۹۳).

رضایت کاربر چنین تعریف شده است: آن میزانی که کاربران معتقدند سامانه‌های اطلاعاتی در دسترس آن‌ها است و نیازهای اطلاعاتی آن‌ها را برآورده می‌سازد. رضایت کاربر به‌عنوان جایگزین اساسی معیارهای کلی اثربخشی سامانه، شناخته شده است. خصوصاً درخواست‌های کاربر نهایی به‌عنصر مهم راهبرد سامانه‌های اطلاعاتی تبدیل خواهد شد. معیارهای رضایت کاربر، سعی در کمی کردن نگرش‌های تأثیرگذار کاربران

1. Hamilton

2. King

3. Ives

در باره‌ی سامانه‌های اطلاعاتی، دارند. رضایت‌مندی می‌تواند به عنوان یک معیار واحد کلی، مورد سنجش قرار گیرد (مپلس^۱، ۱۹۹۷).

اما چنین سنجشی توان کافی راهنمایی برای ایجاد تغییرات در سازماندهی سامانه‌های اطلاعاتی و بهبود کیفیت سامانه‌های اطلاعاتی را ندارد. محققان سامانه‌های اطلاعاتی هم سعی دارند مدل‌های سببی برای تشریح رضایت کاربر را توسعه دهند و هم مفهوم رضایت کاربر را به ابعاد فرعی مختلفی تقسیم نمایند.

اگر کیفیت سامانه‌های اطلاعاتی فقط به عنوان یک متغیر منفرد و مجرد مورد سنجش قرار گیرد، این سنجش اطلاعات مفیدی در باره جهت راهبردی کیفیت و بهبود مداوم، فراهم نخواهد آورد. از این رو، نیاز است که کیفیت سامانه‌های اطلاعاتی در ابعاد مختلف مورد سنجش قرار گیرد. مک‌لین و دی‌لون (۱۹۹۲) پیشنهاد می‌دهند که معیارهای موجود کیفیت سامانه‌های اطلاعاتی در شش بعد اصلی طبقه‌بندی شوند. این معیارها عبارتند از: کیفیت سامانه، کیفیت اطلاعات، کاربرد سامانه، رضایت‌مندی کاربر، تأثیر بر افراد و تأثیر سازمانی. این معیارها همگی محصول گرا هستند (مک‌لین و دی‌لون، ۱۹۹۲: ۶۰).

پیت و سایرین (۱۹۹۵) پیشنهاد می‌نمایند که برای ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی استفاده از کیفیت خدمت‌رسانی مفید و مناسب است. کیو و سی دون (۱۹۹۴) مدل محدود مک‌لین و دی‌لون (۱۹۹۲) را مورد بررسی قرار داده و سودمندی را جایگزین کاربرد کردند. در این جا سودمندی به صورت زیر تعریف می‌شود: میزانی که یک فرد معتقد است که استفاده از یک سامانه خاص، می‌تواند عملکرد شغلی وی را تقویت نماید (داویس، ۱۹۸۰).

سی‌دون (۱۹۹۷) مدل تشخیص مجدد موفقیت سامانه‌های اطلاعاتی را بر مبنای مدل مک‌لین و دی‌لون پیشنهاد نمود. وی می‌گوید مفهوم معتبر کاربرد سامانه‌های اطلاعاتی ناظر به موفقیت سامانه‌های اطلاعاتی متغیر است که بیان‌گر منافع حاصله از این کاربرد است (سی‌دون، ۱۹۹۷: ۲۵۳ - ۲۹۰). در این جا معیار کاربرد سامانه‌های اطلاعاتی (مانند ساعات استفاده و فراوانی استفاده) برای کاربرد اختیاری سامانه‌های مشابه و به وسیله کاربران دارای مهارت‌های مشابه، منافع حاصله از کاربرد است.

کیفیت تجربه شده خدمات

گرون روس^۱ بیان می‌دارد که دو بعد وجود دارند که کیفیت تجربه شده خدمات را تعیین می‌نمایند. این دو بعد عبارتند از کیفیت فنی نتیجه: نتیجه و خدمت این بعد را شکل می‌دهد و دلالت بر این دارد که کاربر هنگامی که خدمات به او ارائه می‌گردد، چه احساسی دارد؛ کیفیت کارکردی فرآیند: این بعد را روش دریافت خدمت توسط کاربر تعیین می‌کند. به عبارت دیگر، چگونگی ارائه خدمت به کاربران را کیفیت کارکردی فرآیند گویند (گرون روس، ۱۹۹۰: ۳۷).

سنجش کیفیت خدمات

برای سنجش کیفیت خدمات، در واقع تفاوت بین «آنچه کاربر احساس می‌نماید که باید ارائه گردد» و «آنچه به‌طور واقعی ارائه می‌گردد» مورد سنجش قرار می‌گیرد (پاراسورامان و همکاران، ۱۹۸۵). تفاوت بین خدمات مورد انتظار و خدمات ادراک شده، «شکاف شماره پنج»، نامیده می‌شود (زیشل و همکاران، ۱۹۹۰). نقص موجود در کیفیت خدمات ادراک شده توسط کاربر (شکاف شماره پنج)، ناشی از چهار نقص موجود در ارائه دهنده خدمات (شکاف‌های شماره یک تا چهار) است. به‌زبان سامانه‌های اطلاعاتی، شکاف شماره یک ناشی از درک غلط سامانه‌های اطلاعاتی از آن چیزی است که کاربران خواهان آنند؛ شکاف شماره دو زمانی به‌وجود می‌آید که سامانه‌های اطلاعاتی، استانداردهای خدماتی مناسبی، وضع نمایند؛ شکاف شماره سه عبارت است از فاصله موجود بین استانداردهای وضع شده‌ی کیفیت که سامانه‌های اطلاعاتی در عمل ارائه می‌دهند؛ و شکاف شماره چهار، هنگامی اتفاق می‌افتد که سامانه‌های اطلاعاتی انتظاراتی فراتر از آنچه در عمل ارائه می‌دهند، ایجاد نمایند (واتسون^۲ و همکاران، ۱۹۹۳). اندازه‌گیری شکاف شماره پنج، به شکل کیفیت خدمت‌رسانی که ابزاری است دو بخشی، عملیاتی شده است (پاراسورامان و همکاران، ۱۹۸۸). بخش اول، شامل ۲۲ پرسش برای سنجش انتظارات است که براساس عملکرد و یک ارائه‌دهنده‌ی عالی خدمات (که مطالعه شده) مورد قضاوت و ارزیابی قرار گرفته است. درخواست و تقاضا از پاسخ‌دهندگان برای مقایسه سازمان خود با یک ارائه‌دهنده‌ی عالی خدمات، چارچوبی است که در فرم (ویرایش) عام کیفیت خدمت‌رسانی است (زیشل و همکاران، ۱۹۹۰). بخش دوم نیز شامل

1. Gronroos

2. Watson

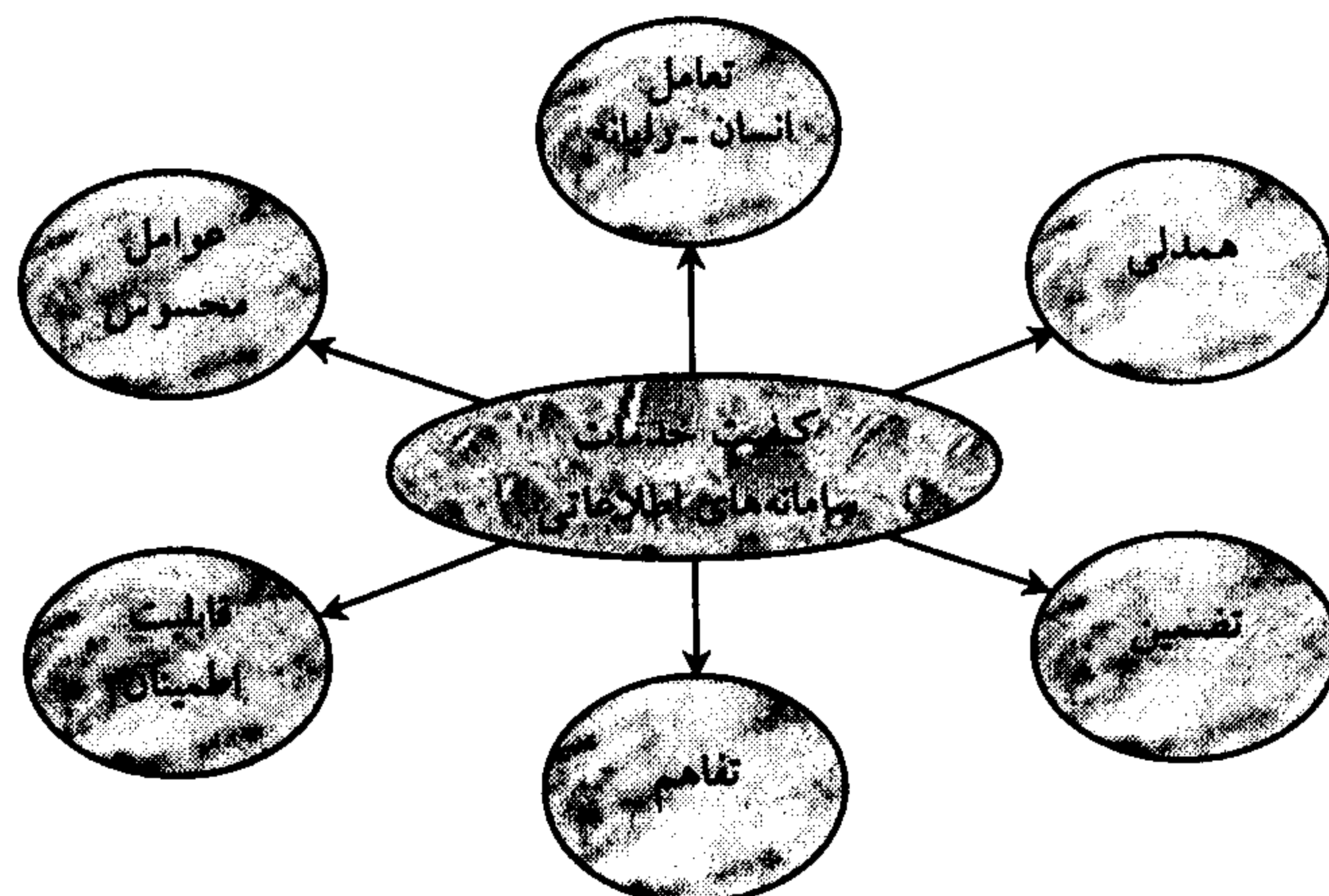
۲۲ پرسش است که ادراکات را به وسیله پرسش‌هایی بدون و در قالب عملکرد واقعی ارائه دهنده‌ی خدمات، می‌سنجند.

یافته‌های تحقیق

مهم‌ترین یافته‌ی این تحقیق، ارائه مدل پیشنهادی برای ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی است. این مدل تحت عنوان مدل پیشنهادی مهدوی برای ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی^۱ معرفی می‌شود.

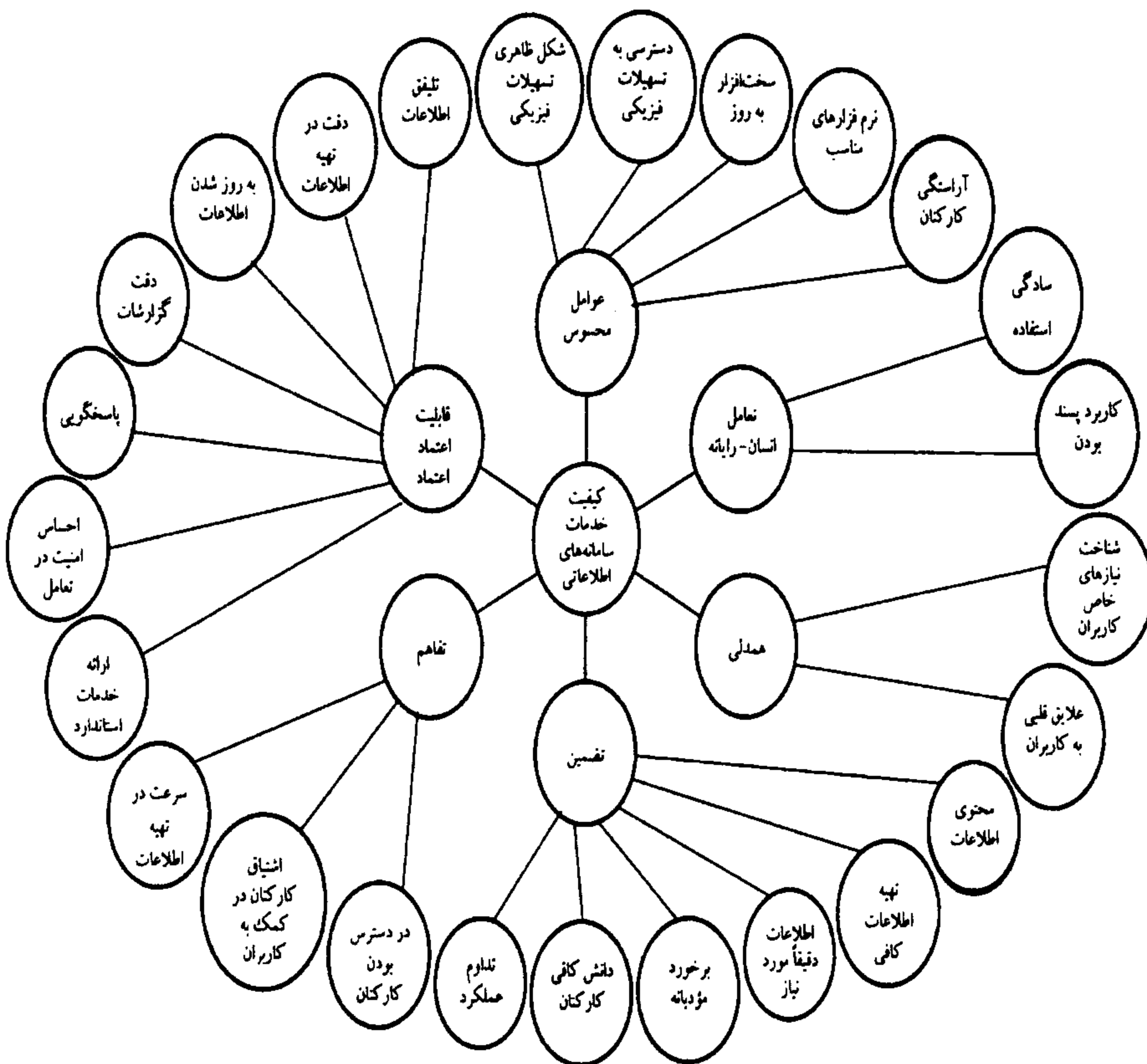
این مدل با مبنا قرار دادن کارهای تحقیقاتی قبلی در این زمینه از جمله کار پاراسورامان و همکاران، کتینگر و لی و مک‌لین و دی‌لون؛ به بسط ابعاد و شاخص‌های سنجش کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی پرداخته است. ابعاد و شاخص‌های مدل با نظرخواهی از خبرگان دانشگاه و صنعت مورد تأیید قرار گرفته و آن‌گاه نسبت به اجرای مدل در شرکت‌های خودروسازی به منظور انجام ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی شرکت اقدام شده است.

به هر حال در ادامه به بررسی ابعاد و شاخص‌های مدل تبیین شده و به بررسی نقاط قوت مدل نسبت به مدل‌های قبلی پرداخته می‌شود.



نمودار ۱. ابعاد اصلی سامانه پیشنهادی ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی

به منظور ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی ابعاد اصلی مدل پیشنهادی به صورت زیر معرفی می‌شوند: عوامل محسوس، قابلیت اعتماد، تفاهم، تضمین، همدلی و تعامل انسان- رایانه. منظور از عوامل محسوس تسهیلات فیزیکی، تجهیزات، و وضعیت ظاهری پرسنل است. قابلیت اعتماد یعنی توانایی انجام خدمات وعده داده شده به طور مطمئن و صحیح. منظور از تفاهم، تمایل و اشتیاق کارکنان به ارایه کمک به کاربران و ارایه خدمات فوری است. تضمین مشتمل بر دانش و ادب کارکنان و توانایی آن‌ها در القای اعتماد و صداقت به کاربران است. همدلی را دلسوزی و عاطفه، توجه خاص ارایه‌دهنده‌ی خدمات به کاربران نامند. و سرانجام، منظور از تعامل انسان - رایانه سادگی استفاده و کاربرپسند بودن سامانه است.



نمودار ۲. ابعاد اصلی مدل و شاخص‌های فرعی مدل پیشنهادی

همان‌طور که در شکل بالا مشاهده می‌شود، برای هر کدام از شاخص‌های اصلی سنجش کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی، شاخص‌های فرعی معرفی شده است. بر این اساس، شاخص‌های فرعی هر کدام از ابعاد عبارتند از:

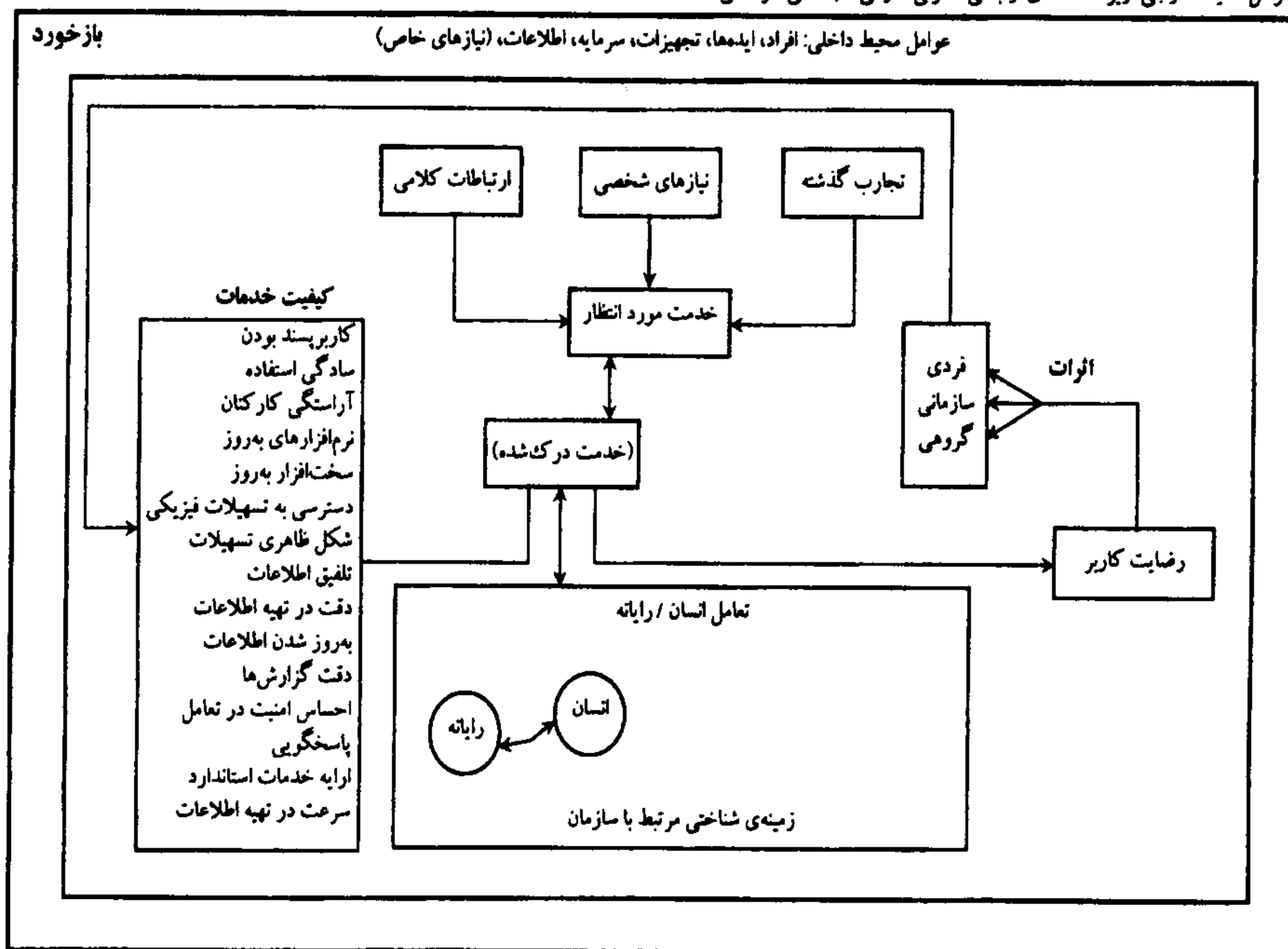
۱. عوامل محسوس: شاخص‌های فرعی بعد عوامل محسوس عبارتند از: آراستگی کارکنان، نرم‌افزارهای مناسب، سخت‌افزار به‌روز، دسترسی به تسهیلات فیزیکی و شکل ظاهری تسهیلات فیزیکی.
۲. قابلیت اعتماد: شاخص‌های فرعی بعد قابلیت اعتماد عبارتند از: تلفیق اطلاعات، دقت در تهیه اطلاعات، به‌روز شدن اطلاعات، دقت گزارش‌ها، احساس امنیت کاربران در تعامل با کارکنان سامانه، پاسخگویی به موقع و ارایه‌ی خدمات استاندارد به کاربران.
۳. تفاهم: شاخص‌های فرعی بعد تفاهم عبارتند از: سرعت در تهیه اطلاعات، اشتیاق کارکنان در کمک به کاربران و در دسترس بودن کارکنان سامانه‌های اطلاعاتی.
۴. تضمین: شاخص‌های فرعی بعد تضمین عبارتند از: تداوم عملکرد، دانش کافی کارکنان، برخورد مؤدبانه کارکنان بخش سامانه‌ها با کاربران، برآورده نمودن اطلاعاتی که دقیقاً مورد نیاز کاربران است، تهیه اطلاعات کافی و محتوای اطلاعات.
۵. همدلی: شاخص‌های فرعی بعد همدلی عبارتند از: علائق قلبی به کاربران و شناخت نیازهای خاص کاربران.
۶. تعامل انسان - رایانه: شاخص‌های فرعی بعد تعامل انسان - رایانه عبارتند از: سادگی استفاده و کاربرپسند بودن سامانه‌ها.

مدل تحقیق پیشنهادی که با استفاده از نظرخواهی از خبرگان مورد تأیید قرار گرفته است، دارای ابعاد اصلی عوامل محسوس، قابلیت اعتماد، تفاهم، تضمین، همدلی و تعامل انسان - رایانه است. این ابعاد توسط محیط ویژه سازمان شامل افراد، تجهیزات، سرمایه، اطلاعات و نیازهای خاص کاربران و محیط خارجی شامل زیرساخت‌های ارتباطی، قانون، دولت، محیط اجتماعی، محیط فرهنگی و محیط اقتصادی است، احاطه شده و از برآیند این عوامل، اثرات سازمانی و فردی حاصل می‌شود. این اثرات به‌صورت بازخورد مجدداً وارد سامانه کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی می‌شوند. به‌هر حال، ابعاد اصلی مدل به شرح زیر است.

نظرات خبرگان و تأیید شاخص‌ها

با نظرخواهی از خبرگان دانشگاهی و بخش صنعت، شاخص‌های سنجش کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی زیر مورد تأیید قرار گرفتند: تلفیق اطلاعات، دقت در تهیه اطلاعات، سرعت تهیه اطلاعات، اشتیاق کارکنان در کمک به کاربران، به‌روز شدن اطلاعات توسط سامانه، محتوی اطلاعات، دقت در تهیه گزارش‌های کارکنان با ظاهر آراسته، دارا بودن نرم‌افزار مناسب، سادگی استفاده از سامانه، کاربرسند بودن سامانه اطلاعاتی، دارا بودن سخت‌افزار به‌روز، شناخت و درک کاربر، احساس امنیت، همدلی، به‌روز نگه‌داشتن کاربران، احترام در برخورد با کاربران، در دسترس بودن کارکنان برای خدمت‌رسانی به کاربران، و دارا بودن دانش فنی کارکنان.

عوامل محیط خارجی: زیرساخت‌های ارتباطی، قانونی، دولتی، اجتماعی، فرهنگی



نمودار ۳. مدل پیشنهادی ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی

اجرای مدل در شرکت‌های خودروسازی

بعد از طراحی مدل و آزمون آن با استفاده از نظرات خبرگان، مدل تأیید گردید و سپس پرسش‌نامه سنجش کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی طراحی و در یکی از شرکت‌های خودروسازی به اجرا گذاشته شد. این پرسش‌نامه توان سنجش کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی در دو وضعیت درک‌شده و وضعیت مورد انتظار را دارا است، و علاوه بر کیفیت خدمات، کیفیت سامانه و کیفیت اطلاعات را نیز می‌سنجد.

نقاط قوت مدل پیشنهادی

مهم‌ترین نقطه قوت مدل پیشنهادی مهدوی برای ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی جامعیت این مدل نسبت به مدل‌های قبلی است. این مدل با افزودن بعد تعامل انسان-رایانه به ابعاد سنجش کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی گامی مهم در سنجش جامع‌تر کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی برداشته و علاوه بر این، نسبت به توسعه شاخص‌های سنجش کیفیت خدمات در ابعاد دیگر نیز اهتمام ورزیده است.^۱

نتیجه‌گیری

سامانه‌های اطلاعاتی نقش بسیار مهمی در ایجاد مزیت رقابتی و بهبود فرآیندهای سازمانی و مدیریت آن‌ها بر عهده داشته و به‌عنوان یکی از مهم‌ترین منابع سازمان، نقش ارزنده‌ای در فراهم نمودن اطلاعات مورد نیاز مدیران و سایر رده‌های سازمانی برای اخذ تصمیمات به‌موقع و درست را بر عهده دارند. برای راه‌اندازی و توسعه‌ی سامانه‌های اطلاعاتی در سازمان‌ها (بسته به نوع و اندازه سازمان و ...) نیاز به سرمایه‌گذاری کلان وجود دارد. با عنایت به این که سازمان‌های امروزی اغلب دارای سامانه‌های اطلاعاتی رایانه‌ای‌اند و در این راه سرمایه‌گذاری‌های هنگفتی انجام داده‌اند، به منظور ارزیابی خدماتی که این سامانه‌ها ارائه می‌دهند، ضرورت دارد تا سامانه‌هایی متناسب با هر سازمان به منظور سنجش کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی آن‌ها طراحی و به اجرا گذاشته شود و با ایجاد حلقه بازخورد امکان بهبود خدمات ارائه‌شده توسط این سامانه‌ها فراهم شود.

۱. لازم به یادآوری است که علاوه بر موارد مذکور برای اولین بار از الگوریتم ژنتیک برای بررسی روایی مدل و هم‌چنین بهینه‌سازی تصمیم‌گیری مدیران در زمینه بهبود کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی استفاده شد.

به هر حال، در این نوشتار ضمن اشاره به مدل‌های سنجش کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی، مدل پیشنهادی مهدوی برای سنجش کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی ارائه شده که از ویژگی‌های آن، افزودن بعد تعامل انسان - رایانه به ابعاد و توسعه شاخص‌های سنجش کیفیت خدمات سامانه‌های اطلاعاتی و هموار نمودن مسیر تحقیقات آتی است.

منابع و مآخذ

- بهشتیان، مهدی و حسین، ابوالحسنی (۱۳۷۳). *اطلاعات مدیریت*، تهران: انتشارات بنیاد مستضعفان و جانبازان، چاپ اول.
- علی پناهی، علی (۱۳۷۹). *سیستم‌های اطلاعات مدیریت*، تهران: انتشارات آذرخش، چاپ اول.
- Davis , G.B. , & Hamann , J.R.(1988). "In – context information system assessment :A proposal and an evaluation". In N. Bjorn _ Anderson & G.B.Davis (Eds.), *Information Systems Assessment : Issues and Challenges* (PP. 283-296). North –Holland , NY: Elsevier Science.
- Delon, W. H. , & Mclean, E. R. (1992). "Information systems success: The quest for the dependent variable", *Information systems Research*, 3 (1).
- Gronoroos, Christian (1990). *Service Management and Marketing - Managing the Moment of Truth in service Competition*. Lexington Books , Lexington Mass.
- Garvin , M. S. (1987). "Competing on the eight dimensions of quality", *Harvard Business Review*, Nov.- Dec.
- Fredeick E. & Webster J. R. (1994). *Market Driven Management*, NewYork: Johan Willy & Sons.
- Hamilton , S. and Chervany, N. L. (1981). "Evaluating information system effectiveness Part? ; comparing evaluation approachs", *MIS Quarterly*, 5 (3).
- Iacobucci , D. , Ostrom A. l. , Baig , B. amd Beezjoam _ Avery , A. (1996). "A Canonical odel of Consumer Evaluation and theoretical bases of expectations", In : swartz , A.T. , Bowen, D. E. and brown, S.W. (Eds). *Advances in Service Marketing Management*, 5 JAI press.
- Ives, B., Olson, M.H. and Batoudi, J.J. (1983). The measurement of user information satisfaction *Communications of the ACM*, 26.
- King, W.R.and Rodriguez. J.I.(1978). "Evaluating MIS", *MIS Quartery*.
- Pitt, F.L., Waston, T.R. and Kavan, C. B. (1995).Service quality: A measure of information System effectiveness", *MIS Quarterly*, 19(2)June.
- Maplws, Glenn , (1997). "Information System quality ; An examination of service _ based modelsand alternative", *Doctorial dissertation*, North Texas University.
- Miller , D.(1992). "The Icarus Paradox : How Exceptional Companies Bring About Their Own Downfall". *Business Horizons*, 35(1).SS
- Seddon, P. (1997). "A Respecification and extension of the Delone and Mclean model of IS success", *Information System Research*, 8(3).

Zeithaml, V.A.(1988). "Consumer perceptions of price, quality and value : A means_ end model and synthesis of evidence, *Journal of Marketing*, 52, july.

Zeithaml, V.A., Parasuraman, A. and Berry, L.L.(1990). *Delivering Service Quality : Balancing Customer Perceptions and Expectations*. The Free Press, New York.