

## ارائه مدل تلفیقی برای اندازه‌گیری و رتبه‌بندی کیفیت خدمات در بین واحدهای ارائه‌دهنده خدمت با استفاده از تکنیک‌های DEA، SERVQUAL و TOPSIS (مطالعه موردی: بانکهای دولتی شهر یزد)

سید علی میرزاد\*

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۷/۱۲/۱۲

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۷/۱۲/۰۵

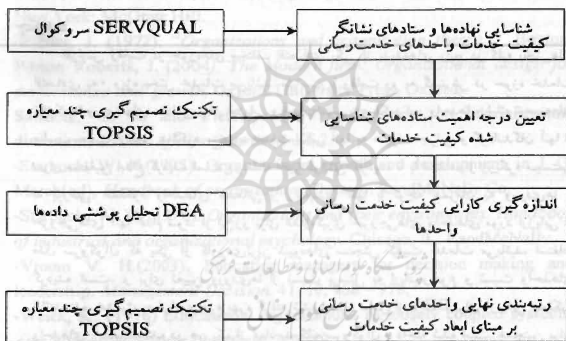
### چکیده

افزایش رقابت در حوزه‌های مختلف اقتصادی یکی از پدیده‌های رایج در کلیه بخش‌های اقتصادی به ویژه بخش خدمات می‌باشد. متناسب با رقابت رو به گسترش در حوزه خدمات تکنیک‌ها و روشهای مختلفی برای ارزیابی و آسیب‌شناسی عملکرد این واحدها و ارائه توصیه‌های مناسب جهت ارتقای عملکرد و بهبود خدمت‌رسانی آنها به مدیران اجرایی و گردانندگان آنها از سوی محققین ابداع گردیده است. در مقاله اخیر کوشش گردیده تا با استفاده از رویکرد سیستمی به بررسی عملکرد واحدهای خدماتی و رتبه‌بندی آنها با توجه همزمان به ورودی‌ها و خروجی‌های آنها اقدام شود. از این‌رو برای اندازه‌گیری خروجی‌های واحدهای مورد ارزیابی از مدل سروکوآل که یکی از کاربردی‌ترین شیوه‌های سنجش کیفیت خدمات می‌باشد، استفاده گردیده است. و برای تعیین ورودی‌ها از نسبت پرسنل به ارباب‌رجوع و نسبت واحدهای ارائه‌دهنده خدمت به ارباب‌رجوع بهره گرفته شده است. سپس از DEA برای ارزیابی عملکرد واحدهای خدمت‌دهنده در هر یک از ابعاد پنج‌گانه سروکوآل پرداخته شده است. همچنین برای رتبه‌بندی واحدهای مذکور و تلفیق نتایج حاصل از به‌کارگیری مدل DEA از تکنیک TOPSIS بهره گرفته شده است. همچنین از نتایج بدست آمده از حل مدل‌های مختلف DEA برای ترسیم وضعیت هر یک از واحدهای ارزیابی‌شونده در حوزه‌های پنج‌گانه سروکوآل و ارائه رهنمودهای اجرایی جهت بهبود عملکرد استفاده شده است.

کلمات کلیدی: کیفیت خدمات، مدل شکاف کیفیت خدمات، سروکوآل، تحلیل پوششی داده‌ها، تصمیم‌گیری چند شاخصه و TOPSIS

## مقدمه

مهمترین قابلیت رویکرد سیستمی به کیفیت خدمت، توجه به تمامی جوانب شکل‌گیری مفهوم کیفیت خدمت و دخالت تمامی مؤلفه‌های مؤثر بر میزان آن است. هدفی که دستیابی به آن، پایه طراحی «مدل ارزیابی کیفیت خدمات واحدهای خدمت‌رسانی» را شکل می‌دهد. امروزه کیفیت خدمات را تعادل رضایت‌مندی ذی‌نفعان سازمانی می‌دانند (یون، ۲۰۰۳، ۲۰۰۲). در این راستا برای رسیدن به مرحله ارزیابی و دستیابی به نتایج کیفیت خدمتی واحدهای خدمت‌رسانی، مراحل ذیل برنامه‌ریزی و عملیاتی می‌گردند:



شکل (۱): فرآیند مدل مفهومی ارزیابی کیفیت خدمات واحدهای خدمت‌رسانی

به تعبیری فراگرد مدل مفهومی ارزیابی کیفیت خدمت واحدها شامل سه مرحله اصلی شناسایی، تعیین درجه اهمیت و اندازه‌گیری کارایی کیفیت و در نهایت رتبه‌بندی واحدهای خدمت‌رسانی است.

نکته حائز اهمیت آن است که در تمامی این موارد رویکرد سیستمی در طراحی اجزاء مدل ارزیابی حاکم می‌باشد. بدین معنی که در شناسایی مؤلفه‌های تاثیرگذار بر

کیفیت خدمات، در رتبه‌بندی آن مؤلفه‌ها و در نهایت تعیین شاخص جهت رتبه‌بندی واحدهای ارزیابی شونده (سه گام تشکیل‌دهنده مرحله رتبه‌بندی)، نگرش سیستمی قابل مشاهده است.

از موارد شایان توجه دیگری که تلاش محققین بر رعایت آن بوده است. تناسب‌دهی بین نگرش حاکم بر طراحی مدل و تکنیک‌های عملگر درونی آن است. ابزارهای شناسایی، تعیین درجه اهمیت، سنجش و رتبه‌بندی نهایی متناسب و قابلیت شایسته‌ای یا مفاهیم و اهداف مدل و مراحل آن دارند. از تحلیل پوششی داده‌ها<sup>۱</sup> به عنوان تکنیک قدرتمندی که توانایی دخالت دادن نهاده‌ها و ستاده‌های سیستمی را داراست در سنجش شاخص رتبه‌بندی واحدهای خدمت‌رسانی بهره گرفته شده است. DEA تکنیکی که به خوبی اجزای اصلی زیر سیستم‌های ارزیابی را به هم متصل نموده و با در نظر گرفتن تمامی آنها در جایگاه متناسب با خودشان نتیجه ارزیابی را تعیین می‌نماید. در اندازه‌گیری کیفیت خدمت که مترادف با میزان رضایتمندی مشتریان می‌باشد، با در نظر گرفتن تمامی دشواریها و مشکلات سنجش آن در خدمات و بخش عمومی، از جامع‌ترین مدل یعنی مدل «تحلیل شکاف» و به تبع آن کاربردی‌ترین تکنیک یعنی سروکوال<sup>۲</sup> استفاده شده است. قابلیت مدل شکاف کیفیت خدمات از حیث مورد توجه قرار دادن ابعاد کیفیت و رضایتمندی در خدمات و قابلیت سروکوال در سنجیدن شکاف‌های ادراک، طراحی خدمت، ارتباط، ارائه خدمت و کیفیت و حتی امکان بازخور یافتن نتایج سنجش به دو وجه شکل‌گیری خدمت یعنی خدمت‌دهنده و خدمت‌گیرنده از نقاط قوت مدل ارزیابی کیفیت خدمت واحدهای خدمت‌رسانی می‌باشد. در مراحل مختلف مدل، دو مرتبه به رتبه‌بندی پرداخته شده است که با هدف تعیین درجه اهمیت ستاده‌های سیستمی سنجش کیفیت خدمات و همچنین رتبه‌بندی نهایی واحدهای خدمت‌رسانی بر مبنای نتایج کاربرد تکنیک تحلیل پوششی داده صورت گرفته است. در تمامی این اقدامات از تکنیک

<sup>۱</sup>Data Envelopment Analysis

<sup>۲</sup>SERVQUAL

TOPSIS<sup>۱</sup> به عنوان یکی از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه MADM<sup>۲</sup> استفاده شده است. این تکنیک با یافتن گزینه‌های ایده‌آل مثبت و منفی (بهترین و بدترین آترناتیو) فاصله اقلیدسی هر آترناتیو (واحدهای خدمت‌رسانی اجرایی) را از ایده‌آل‌ها محاسبه نموده و با نرمالایز نمودن فاصله‌های مذکور، رتبه‌بندی واحدهای خدمت‌رسانی را معین خواهد نمود (اصغرپور، ۱۳۷۷، ۲۶۰).

### سنجش ستادهای کیفیت خدمات از طریق مدل SERVQUAL

کیفیت هر چیزی بخشی از سرشت آن است و طبیعتاً جزئی از آن محسوب می‌گردد. از دید سیستم ISO 9000: 2000 به کلیه ویژگی‌هایی که برطرف‌کننده نیازهای مشتری می‌باشد کیفیت اطلاق می‌گردد؛ پس هر محصولی که دارای ویژگی‌های تأمین‌کننده نیازهای مشتریان باشد محصول باکیفیت است. تعریف و سنجش کیفیت کالاها که دارای ماهیت فیزیکی هستند مشکل نیست و می‌توان با تعیین استانداردهای کمی برای آنها، کیفیت آنها را تعیین و ارزیابی نمود. اما مطرح کردن کیفیت در بخش خدمات کاری بس دشوار است و این دشواری ناشی از ویژگی‌هایی خاص خدمات است. این ویژگی‌ها عبارتند از:

▪ خدمت، فعالیتی ناملموس است.

▪ خدمت، تفکیک‌ناپذیر است. بدین معنی که از ارائه دهنده آن جداشدنی است.

▪ خدمت، ناهمگون است. یعنی تحت استاندارد در نمی‌آید و حتی یک فرد در دو زمان مختلف خدمت خود را متفاوت ارائه می‌دهد.

▪ خدمت، فناپذیر است. یعنی به محض ارائه شدن به مصرف می‌رسند و امکان ذخیره آنها برای مصارف بعدی وجود ندارد (الوانی، ۱۳۸۲، ۱۶۴-۱۵۵).

هنگام دریافت یک خدمت، انتظار مشتری این است که همراه دریافت خدمات، ارزشی را نیز دریافت کند. در این مقوله، ارزش به عنوان پیوندی بین آنچه مشتریان به

<sup>۱</sup>- Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution

<sup>۲</sup>- Multiple Attribute Decision Making

دست می‌آورند در مقابل آنچه که می‌دهند، تعریف شده است. بنابراین در مقوله کیفیت خدمات می‌توان این گونه اظهار داشت که خدمات با کیفیت آنهایی هستند که مشتری را قادر می‌سازد تا احساس کند که در معامله انجام شده ارزشی را دریافت داشته است. از این رو در نظریه‌های جدید مدیریتی، کیفیت متناسب با نیازهای مشتریان تعریف می‌شود و دارای یک نقش محوری در هدایت فعالیت‌های سازمان است (عالی، ۱۳۸۱، ۷۰).

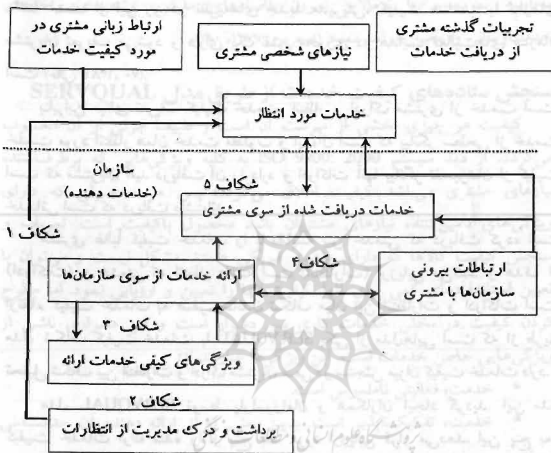
بنابراین مبنای تعریف کیفیت خدمت، انتظار و ادراک مشتری از خدمت است. خدمت مورد انتظار همان خدمت مطلوب و ایده‌آل است که بیانگر سطحی از خدمت است که مشتریان امید دریافت آن را دارد و ادراکات آنها بیانگر تفسیرشان از کیفیت خدماتی است که دریافت داشته‌اند.

مشتری غالباً کیفیت خدمات را با مقایسه بین خدمتی که دریافت کرده است (ادراکات) و خدمتی که انتظار داشته است (انتظارات) ارزیابی می‌کند. و هدف از ارتقاء کیفیت خدمات به صفر رساندن شکاف میان این انتظارات و ادراکات است. مدل شکاف کیفیت خدمات یا SERVQUAL یکی از مدل‌هایی است که از طریق تحلیل شکاف بین انتظارات و ادراک مشتریان سعی در سنجش میزان کیفیت خدمات دارد. مدل SERVQUAL توسط پارسورامان و همکاران ایجاد گردید. این مدل کیفیت خدمات ارائه شده را از پنج بعد مورد ارزیابی قرار می‌دهد. این پنج بعد عبارتند از:

- ملموسات: ظاهر تجهیزات و وسایل و ابزار فیزیکی موجود در محل کار، ظاهر کارکنان
- قابلیت اطمینان: توانایی سازمان خدمت‌دهنده در عمل به وعده‌های خود به طور دقیق و مستمر
- پاسخگویی: تمایل و اشتیاق سازمان برای کمک به مشتریان و ارائه خدمات سریع
- ضمانت: دانش و مهارت و شایستگی کارکنان و سازمان در القای حسن اعتماد و اطمینان به مشتری

مهدلی: نزدیکی و همدلی با مشتری و توجه ویژه و فردی به وی و تلاش در جهت درک نیازهای مشتریان و تأمین آنها

مشتری (خدمت گیرنده)



شکل (۲): مدل پاراسورامان یا مدل شکاف کیفیت خدمات (کانگ، ۲۰۰۲، ۱۶۰)

مدل SERVQUAL براساس تعدادی مؤلفه با توجه به ابعاد پنج‌گانه می‌باشد که انتظارات مشتریان از خدمات و ادراکات آنها را مورد سنجش قرار داده و با استفاده از تحلیل شکاف‌ها به بررسی کیفیت خدمات می‌پردازد (آلان، ۲۰۰۱، ۶). این شکاف‌ها عبارتند از:

۱. شکاف میان انتظارات واقعی مشتریان و درک کارکنان و مدیریت (ارائه‌کننده خدمات) از این انتظارات
۲. شکاف میان درک مدیریت از انتظارات مشتریان و ویژگی‌های طراحی شده کیفیت

۳. شکاف میان استاندارد کیفیت خدمات و خدماتی که عملاً به مشتریان ارائه می‌شود
  ۴. شکاف میان کیفیت خدماتی که ارائه می‌شود با کیفیت خدماتی که به مشتری وعده داده شده بود
  ۵. شکاف میان انتظارات مشتریان از دریافت خدمات و کیفیت خدماتی که عملاً دریافت می‌کنند به عبارت دیگر شکاف بین انتظارات و ادراکات مشتریان (الوانی، ۱۳۸۲، ۷۱)
- شکاف اول و پنجم مهمترین شکاف‌های مدل SERVQUAL هستند و به نحوی بیانگر سایر شکاف‌ها نیز هستند. شکل (۲) بیانگر شکاف‌های موجود در مدل مذکور است.

### تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) مدلی برای ارزیابی کارایی سازمان‌ها

یکی از مدل‌های کمی که امروزه در ارزیابی عملکرد و تعیین واحدهای کارا و ناکارا کاربرد وسیع پیدا کرده، مدل DEA می‌باشد. این تکنیک از کلیه مشاهدات گردآوری شده برای اندازه‌گیری کارایی استفاده می‌کند. برخلاف روش رگرسیون که با میانگین‌سازی در مقایسه واحدها به بهترین عملکرد موجود در مجموعه واحدهای تحت بررسی دست می‌یابد، تحلیل پوششی داده‌ها هر کدام از مشاهدات را در مقایسه با مرز کارا بهینه می‌کند. در روش پارامتری عملکرد، هر واحد نسبت به یک معادله رگرسیون بهینه شده تعیین می‌گردد، در حالیکه در تحلیل پوششی داده‌ها، با ساخت و حل  $n$  مدل، عملکرد  $n$  بنگاه در قیاس با همدیگر بررسی می‌گردد.

معمولاً در روش پارامتری به یک تابع ریاضی نیاز داریم که در آن مقدار متغیرهای وابسته را با بکارگیری متغیرهای مستقل تخمین می‌زنند. در این روش بایستی فرضیاتی در مورد تابع توزیع داده‌ها وجود داشته باشد در حالیکه در DEA نیازی به تعیین تابع توزیع و فرضیه‌سازی نیست. این روش به طور کلی با ترکیب تمامی واحدهای تحت بررسی، یک واحد مجازی با بالاترین کارایی را ساخته و واحدهای ناکارا را با آن می‌سنجد.



مزایای DEA نسبت به روشهای پارامتری رگرسیون عبارتند از:

- تمرکز بر هر یک از مشاهدات در مقابل میانگین جامعه
  - استفاده همزمان از چندین ورودی و خروجی
  - سازگاری با متغیرهای برونزا
  - عدم نیاز به دانستن شکل تابع توزیع
  - امکان بکارگیری ورودیها و خروجیها با مقیاسهای اندازه‌گیری متفاوت
- علیرغم مزایای فوق که از اهمیت قابل توجهی برخوردار است، این تکنیک نیز خالی از عیب نمی‌باشد. که ذیلاً به آن اشاره می‌گردد:
- این تکنیک کارایی نسبی را اندازه‌گیری کرده و کارایی مطلق را نمی‌سنجد.
  - از آنجایی که DEA تکنیکی غیر پارامتری است، انجام آزمون‌های آماری برای آن مشکل است.
  - تعداد مدلهای مورد نیاز و حل آنها به تعداد واحدهایی که بررسی می‌شود بستگی دارد که با افزایش تعداد بنگاه‌ها حجم محاسبات مربوطه را نیز افزایش خواهد داد (مهرگان، ۱۳۸۳، ۳۸-۳۱).

#### ۱-۲-۲- دلایل استفاده از مدل تحلیل پوششی داده‌ها

در رویکرد سیستمی، با نهاده و ستاده‌های متعددی روبرو هستیم. این ستاده‌ها لزوماً از واحدهای یکسانی برخوردار نیستند. همین ویژگی می‌تواند به عنوان یکی از دلایل انتخاب تکنیک DEA باشد. زیرا در این تکنیک نیاز به واحدهای یکسانی نمی‌باشد. همچنین با ورودیها و خروجیهای متعدد روبرو هستیم که تکنیک DEA به خوبی می‌تواند آنها را در خود جای دهد. دلیل دیگری که می‌توان در این زمینه ارائه کرد این است که هدف نهایی این مقاله ارائه مدلی جهت مقایسه واحدها با یکدیگر و سپس رتبه‌بندی آنها می‌باشد. با توجه به اینکه DEA به خوبی کارایی نسبی واحدها را تعیین نموده و از اطلاعات خود سازمان‌ها برای دستیابی به این کارایی بهره می‌جوید بنابراین هدف مذکور را به خوبی می‌سازد. نکته دیگر اینکه حتی اگر بخواهیم از یک ایده‌آل برای مقایسه واحدها با آن بهره‌جوییم چنین ایده‌آلی موجود



نیست. ارائه یک حالت ایده‌آل نیز می‌تواند بحث برانگیز بوده و خالی از اشکال نباشد. استفاده از DEA به عنوان یک تکنیک ناپارامتری، فرایند رتبه‌بندی سازمان‌ها را بی‌نیاز از مفروضات مختلف راجع به تابع توزیع و محدودیت‌های ناشی از آن می‌سازد. لذا با توجه به مزایای فوق و همچنین قابلیت‌ها و توانمندیهای این تکنیک به همراه تطابق آن با هدف مورد نظر از این تکنیک بهره گرفته می‌شود.

### ۳- تحقیقات مشابه

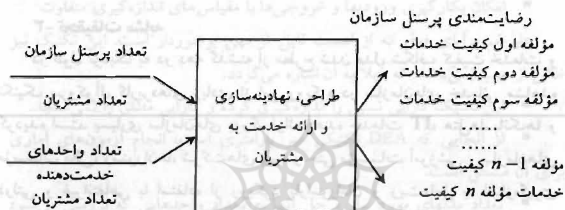
در طول نزدیک به دو دهه گذشته از مطرح شدن مدل شکاف کیفیت خدمات و تکنیک سروکوآل کاربردهای زیادی از این رویکرد در سازمان‌های خدماتی مشاهده گردیده است. بسیاری سازمان‌های بزرگ ارائه دهنده خدمات IT، هتل‌ها، بانک‌ها و مؤسسات مالی، رستوران‌ها، شرکت‌های بیمه و حتی مؤسسات آموزشی و سازمان‌های دولتی و غیرانتفاعی با استفاده از رویکرد پاراسورامان و زیت‌هامل به اندازه‌گیری کیفیت خدمات خود می‌پردازند. از جمله موارد کاربرد این مدل به شرح زیر است:

گبی و اوئیل از این مدل در سنجش کیفیت خدمات هتل‌ها استفاده کرده و علاوه بر تعیین سطح رضایت مشتریان هتل‌های مورد مطالعه، میزان شکاف بین انتظارات مشتریان با خدمات ادراک شده را نیز مورد سنجش قرار دادند. همچنین از این مدل برای سنجش رضایت بیماران و مراجعه‌کنندگان به بیمارستان‌ها استفاده شده است. از جمله مطالعات انجام شده در این زمینه می‌توان به مطالعات باباکوس و منگلد و زیفکو اشاره نمود. از دیگر کاربردهای این تکنیک می‌توان به سنجش رضایت دانشجویان در مؤسسات آموزشی، سنجش رضایت استفاده‌کنندگان از کتابخانه‌ها و غیره اشاره نمود.

### ۴- ارائه مدل تحلیل پوششی داده‌ها در اندازه‌گیری عملکرد سازمانی

از آنجا که مؤلفه‌های رضایت‌مندی مشتری در قالب مدل شکاف کیفیت خدمات و مؤلفه‌های سروکوآل تعریف گردید. اندازه‌گیری کیفیت خدمات در چارچوب پنج بعد کیفیت و مؤلفه‌های جزئی آن تحقیق می‌گردد. با استقرار مدل شکاف کیفیت

خدمات و استفاده از ابزار سروکوال که قابلیت‌ها و جزئیات آن پیش از این تشریح گردیده خروجی‌های ارزیابی کیفیت خدماتی که از این طرق حاصل می‌شود، ستادهای یک سیستم مفهومی را شکل می‌دهد که نهادهای آن همان تعداد پرسنل سازمان، تعداد مشتریان سازمان و تعداد واحدهای خدمت‌دهنده در اختیار سازمان در خصوص اجرای برنامه‌های عملیاتی می‌باشند.



از آنجا که میزان خروجی‌های سیستم مفهومی فوق متأثر از نهادهای تعیین شده می‌باشد، سنجدن ستادهای این سیستم به نسبت ورودی مسلماً بر قابلیت معیارهای عملکردی واحدهای اجرایی خواهد افزود. اما از نکات حائز اهمیت در مدل‌سازی تحلیل پوششی داده‌ها برقرار بودن شرط ذیل بین نهادهای، ستادهای و واحدهای ارزیابی شونده است. توصیه می‌شود برای جلوگیری از کارا شدن تعداد زیادی از واحدهای ارزیابی شونده:

(تعداد خروجی‌ها + تعداد ورودی‌ها)  $\geq 3$  تعداد واحدهای ارزیابی شونده (مهرگان، ۱۳۸۳، ۷۴)

از این رو در این بخش از تحقیق حاضر، برای پیشگیری از افتادن در دام مورد اشاره اقدام به دسته‌بندی مؤلفه‌های کیفیت خدمات در درون هر دسته از مؤلفه‌های کیفیت خدمات واحدهای مورد ارزیابی نموده‌ایم. متناسب با دسته‌بندی پنج‌گانه مؤلفه‌های کیفیت خدمات، پنج مدل عمومی تحلیل پوششی داده‌ها برای ارزیابی پنج بعد ملموسات، قابلیت اطمینان، پاسخگویی، ضمانت و همدلی قابل تعریف می‌باشد که در ادامه تعریف اجزاء به این مدل‌ها خواهیم پرداخت.

### مدل عمومی ارزیابی بعد ملموسات بارویکرد تحلیل پوششی داده‌ها

بعد ملموسات یکی از ابعاد پنج‌گانه مدل سروکوال می‌باشد که به ارزیابی فضای ارائه خدمت و محیط پیرامون می‌پردازد و چهار مؤلفه را در بر می‌گیرد. در ادامه به تعریف پارامترها و متغیرها و ارائه مدل عمومی ارزیابی کیفیت خدمات واحدهای تحت ارزیابی از بعد ملموسات پرداخته می‌شود:

جدول (۱): مؤلفه مربوط به بعد اول (ملموسات)

شرح	شناسه $i$
مؤلفه اول؛ وجود تجهیزات کافی و جدید	۱
مؤلفه دوم؛ جذابیت ظاهری تجهیزات سازمان	۲
مؤلفه سوم؛ نظم و آراستگی ظاهری کارکنان	۳
مؤلفه چهارم؛ تمیزی و مرتب بودن محیط نیزیکی	۴

جدول ذیل حدود شناسه‌های مختلف مدل ارزیابی بعد ملموسات را ارائه می‌دهد:

جدول (۲): شناسه‌های مربوط به بعد اول (ملموسات)

شرح	پارامتر
ارزیابی اثربخشی از بعد ملموسات کیفیت خدمات	$j = 1$
مؤلفه‌های کیفی بعد ملموسات از ابعاد کیفیت خدمات	$i = 1, 2, 3, 4$
واحدهای اجرایی ارزیابی شونده	$S = 1, 2, \dots, m$
مؤلفه‌های ورودی سیستم مفهومی ارزیابی	$L = 1, 2$

متغیرهای مدل فوق که وزن محاسبه شده برای مؤلفه‌های کیفی بعد ملموسات

هستند عبارتند از:

$$\text{Min} Z_{L0} = \sum_{L=1}^2 V_L X_{L0}$$

$$\sum_{i=1}^4 U_{i,1} \quad y_{i,1,0} = 1$$

$$\sum_{i=1}^4 U_{i,S} \quad y_{i,1,S} - \sum_{L=1}^2 V_L X_{LS} \leq 0 \quad (\forall S = 1, 2, \dots, m)$$

$$U_{i,1} \quad , \quad V_L \geq 0 \quad (\forall i = 1, 2, 3, 4), (\forall L = 1, 2)$$

جدول (۳): متغیرهای مدل عمومی در بعد اول (ملموسات)

پارامتر	شرح
$V_1$	وزن محاسبه شده به وسیله مدل برای ورودی اول
$V_2$	وزن محاسبه شده به وسیله مدل برای ورودی دوم
$U_{1,1}$	وزن محاسبه شده برای مؤلفه اول بعد ملموسات به وسیله مدل
$U_{2,1}$	وزن محاسبه شده برای مؤلفه دوم بعد ملموسات به وسیله مدل
$U_{3,1}$	وزن محاسبه شده برای مؤلفه سوم بعد ملموسات به وسیله مدل
$U_{4,1}$	وزن محاسبه شده برای مؤلفه چهارم بعد ملموسات به وسیله مدل
$Z_{1,0}$	میزان کارایی نسبی محاسبه شده برای واحد تحت ارزیابی از بعد ملموسات

پارامترهای مدل عمومی ارزیابی بعد ملموسات از ابعاد کیفیت خدمات عبارتست از:

جدول (۴): پارامترهای مدل عمومی در بعد اول (ملموسات)

پارامتر	شرح
$X_{1,S}$	میزان ورودی اول برای واحد ارزیابی شونده S
$X_{2,S}$	میزان ورودی دوم برای واحد ارزیابی شونده S
$Y_{1,1,S}$	امتیاز موزون مؤلفه اول ملموسات برای واحد ارزیابی شونده S
$Y_{2,1,S}$	امتیاز موزون مؤلفه دوم ملموسات برای واحد ارزیابی شونده S
$Y_{3,1,S}$	امتیاز موزون مؤلفه سوم ملموسات برای واحد ارزیابی شونده S
$Y_{4,1,S}$	امتیاز موزون مؤلفه چهارم ملموسات برای واحد ارزیابی شونده S

### مدل عمومی ارزیابی بعد قابلیت اطمینان با رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها

بعد قابلیت اطمینان، کیفیت خدمات در پرسشنامه‌های اندازه‌گیری شکاف پنجم مدل تحلیل شکاف، شامل چهار مؤلفه کیفی است. از این رو مدل ارزیابی کیفیت خدمات واحدهای مورد ارزیابی از بعد قابلیت اطمینان در برگزیده چهار مؤلفه کیفی است که عبارتند از:

جدول (5): مؤلفه مربوط به بعد دوم (قابلیت اطمینان)

شناسه $i$	شرح
۱	مؤلفه اول؛ مناسب بودن ساعات کار کارکنان
۲	مؤلفه دوم؛ ارائه خدمت به گونه‌ای که متعهد شده
۳	مؤلفه سوم؛ ارائه خدمت مناسب در اولین مراجعه
۴	مؤلفه چهارم؛ تعیین مدت زمان ارائه خدمت

جدول زیر حدود شناسه‌های مختلف مدل ارزیابی بعد قابلیت اطمینان را ارائه

می‌دهد:

جدول (6): شناسه‌های مربوط به بعد دوم (قابلیت اطمینان)

پارامتر	شرح
$j = 2$	ارزیابی اثربخشی از بعد قابلیت اطمینان کیفیت خدمات
$i = 1, 2, 3, 4$	مؤلفه‌های کیفی بعد قابلیت اطمینان از ابعاد کیفیت خدمات
$S = 1, 2, \dots, m$	واحدهای اجرایی ارزیابی شونده
$L = 1, 2$	مؤلفه‌های ورودی سیستم مفهومی ارزیابی

مدل عمومی ارزیابی بعد قابلیت اطمینان بر مبنای شناسه‌های تعریف شده بدین

صورت تعریف می‌گردد:

$$\text{Min} Z_{2,0} = \sum_{L=1}^2 V_L X_{L,0}$$

$S, j$

$$\sum_{i=1}^4 U_{i,2} \quad y_{i,2,0} = 1$$

$$\sum_{s=1}^4 U_{i,2} \quad y_{i,2,S} - \sum_{L=1}^2 V_L X_{L,S} \leq 0 \quad (\forall S = 1, 2, \dots, m)$$

$$U_{i,2} \quad , \quad V_L \geq 0 \quad (\forall i = 1, 2, 3, 4), (\forall L = 1, 2)$$

متغیرهای مدل فوق که وزن محاسبه شده برای مؤلفه‌های کیفی بعد قابلیت

اطمینان هستند عبارتند از:

جدول (۷): متغیرهای مدل عمومی در بعد دوم (قابلیت اطمینان)

پارامتر	شرح
$V_1$	وزن محاسبه شده به وسیله مدل برای ورودی اول
$V_2$	وزن محاسبه شده به وسیله مدل برای ورودی دوم
$U_{1,2}$	وزن محاسبه شده برای مؤلفه اول بعد قابلیت اطمینان به وسیله مدل
$U_{2,2}$	وزن محاسبه شده برای مؤلفه دوم بعد قابلیت اطمینان به وسیله مدل
$U_{3,2}$	وزن محاسبه شده برای مؤلفه سوم بعد قابلیت اطمینان به وسیله مدل
$U_{4,2}$	وزن محاسبه شده برای مؤلفه چهارم بعد قابلیت اطمینان به وسیله مدل
$Z_{2,0}$	میزان کارایی نسبی محاسبه شده برای واحد تحت ارزیابی از بعد قابلیت اطمینان

پارامترهای مدل عمومی ارزیابی بعد قابلیت اطمینان از ابعاد کیفیت خدمات عبارتست از:

جدول (۸): پارامترهای مدل عمومی در بعد دوم (قابلیت اطمینان)

پارامتر	شرح
$X_{1,S}$	میزان ورودی اول برای واحد ارزیابی شونده $S$
$X_{2,S}$	میزان ورودی دوم برای واحد ارزیابی شونده $S$
$Y_{1,2,S}$	امتیاز موزون مؤلفه اول قابلیت اطمینان برای واحد ارزیابی شونده $S$
$Y_{2,2,S}$	امتیاز موزون مؤلفه دوم بعد قابلیت اطمینان برای واحد ارزیابی شونده $S$
$Y_{3,2,S}$	امتیاز موزون مؤلفه سوم بعد قابلیت اطمینان برای واحد ارزیابی شونده $S$
$Y_{4,2,S}$	امتیاز موزون مؤلفه چهارم بعد قابلیت اطمینان برای واحد ارزیابی شونده $S$

### مدل عمومی ارزیابی بعد پاسخگویی با رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها

پاسخگویی را علاقمندی به فراهم ساختن خدمت مناسب در زمان مناسب و در کل، کمک سازمان به مشتری جهت دریافت بهترین خدمت تعریف می‌کنند. این بعد از کیفیت خدمات شامل چهار مؤلفه کیفی است که بدین صورت تعریف می‌گردد:

جدول (۹): مؤلفه مربوط به بعد سوم (پاسخگویی)

شرح	شناسه $i$
مؤلفه اول؛ علاقه‌مندی کارکنان به حل مسأله مشتریان	۱
مؤلفه دوم؛ ارائه خدمات در زمان تعیین شده	۲
مؤلفه سوم؛ تسریع در ارائه خدمات در زمان تعیین شده	۳
مؤلفه چهارم؛ امکان دسترسی به کارکنان در اسرع وقت	۴

جدول صفحه بعد حدود شناسه‌های مختلف مدل ارزیابی بعد پاسخگویی را ارائه می‌دهد:

جدول (۱۰): شناسه‌های مربوط به بعد سوم (پاسخگویی)

شرح	پارامتر
ارزیابی اثربخشی از بعد پاسخگویی کیفیت خدمات	$z = 3$
مؤلفه‌های کیفی بعد پاسخگویی از ابعاد کیفیت خدمات	$i = 1, 2, 3, 4$
واحدهای اجرایی ارزیابی شونده	$S = 1, 2, \dots, m$
مؤلفه‌های ورودی سیستم مفهومی ارزیابی	$L = 1, 2$

مدل عمومی ارزیابی بعد پاسخگویی بر مبنای شناسه‌های تعریف شده بدین

صورت تعریف می‌گردد:

$$\text{Min} Z_{3,0} = \sum_{L=1}^2 V_L X_{L0}$$

s.t

$$\sum_{i=1}^4 U_{i,3} Y_{i,3,0} = 1$$

$$\sum_{i=1}^4 U_{i,3} Y_{i,3,S} - \sum_{L=1}^2 V_L X_{L,S} \leq 0 \quad (\forall S = 1, 2, \dots, m)$$

$$U_{i,3}, V_L \geq 0 \quad (\forall i = 1, 2, 3, 4), (\forall L = 1, 2)$$

متغیرهای مدل فوق که وزن محاسبه شده برای مؤلفه‌های کیفی بعد پاسخگویی

هستند عبارتند از:



جدول (۱۱): متغیرهای مدل عمومی در بعد سوم (پاسخگویی)

پارامتر	شرح
$V_1$	وزن محاسبه شده به وسیله مدل برای ورودی اول
$V_2$	وزن محاسبه شده به وسیله مدل برای ورودی دوم
$U_{1,3}$	وزن محاسبه شده برای مؤلفه اول بعد پاسخگویی به وسیله مدل
$U_{2,3}$	وزن محاسبه شده برای مؤلفه دوم بعد پاسخگویی به وسیله مدل
$U_{3,3}$	وزن محاسبه شده برای مؤلفه سوم بعد پاسخگویی به وسیله مدل
$U_{4,3}$	وزن محاسبه شده برای مؤلفه چهارم بعد پاسخگویی به وسیله مدل
$Z_{3,0}$	میزان کارایی نسبی محاسبه شده برای واحد اجرایی تحت ارزیابی از

پارامترهای مدل عمومی ارزیابی بعد پاسخگویی از ابعاد کیفیت خدمات عبارتست از:

جدول (۱۲): پارامترهای مدل عمومی در بعد سوم (پاسخگویی)

پارامتر	شرح
$X_{1,S}$	میزان ورودی اول برای واحد ارزیابی شونده S
$X_{2,S}$	میزان ورودی دوم برای واحد ارزیابی شونده S
$Y_{1,3,S}$	امتیاز موزون مؤلفه اول پاسخگویی برای واحد ارزیابی شونده S
$Y_{2,3,S}$	امتیاز موزون مؤلفه دوم پاسخگویی برای واحد ارزیابی شونده S
$Y_{3,3,S}$	امتیاز موزون مؤلفه سوم پاسخگویی برای واحد ارزیابی شونده S
$Y_{4,3,S}$	امتیاز موزون مؤلفه چهارم پاسخگویی برای واحد ارزیابی شونده S

مدل عمومی ارزیابی بعد ضمانت خدمت با رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها

ضمانت در ارائه کیفیت خدمات را توانایی و دانش کارکنان در جلب اعتماد مشتریان تعریف می‌کند. این بعد از کیفیت خدمات در برگیرنده مؤلفه‌های کیفی است که ضمانت جلب اعتماد مشتری را به سنجش می‌گذراند.

جدول (۱۳): مؤلفه مربوط به بعد چهارم (ضمانت)

نشانه	شرح
۱	مؤلفه اول؛ احساس قابل اعتماد بودن سازمان از نظر مشتری
۲	مؤلفه دوم؛ احساس امنیت خاطر در تعامل با کارکنان
۳	مؤلفه سوم؛ ادب و تواضع کارکنان در مقابل مشتری
۴	مؤلفه چهارم؛ توانایی علمی و تخصصی کارکنان در ارائه خدمت به مشتری

جدول بعد حدود شناسه‌های مختلف مدل ارزیابی بعد ضمانت را ارائه می‌دهد:

جدول (۱۴): شناسه‌های مربوط به بعد چهارم (ضمانت)

پارامتر	شرح
$j = 4$	ارزیابی اثربخشی از بعد ضمانت کیفیت خدمات
$i = 1, 2, 3, 4$	مؤلفه‌های کیفی بعد ضمانت از ابعاد کیفیت خدمات
$S = 1, 2, \dots, m$	واحدهای اجرایی ارزیابی شونده
$L = 1, 2$	مؤلفه‌های ورودی سیستم مفهومی ارزیابی

مدل عمومی ارزیابی بعد کیفیت خدمات بر مبنای شناسه‌های تعریف شده بدین

صورت تعریف می‌گردد:

$$\text{Min} Z_{4,0} = \sum_{L=1}^2 V_L X_{L0}$$

S.t

$$\sum_{i=1}^4 U_{i,4} \quad Y_{i,4,0} = 1$$

$$\sum_{i=1}^4 U_{i,4} \quad Y_{i,4,S} - \sum_{L=1}^2 V_L X_{LS} \leq 0 \quad (\forall S = 1, 2, \dots, 72)$$

$$U_{i,4} \quad V_L \geq 0 \quad (\forall i = 1, 2, 3, 4), (\forall L = 1, 2)$$

متغیرهای مدل فوق که وزن محاسبه شده برای مؤلفه‌های کیفی بعد ضمانت

هستند عبارتند از:

جدول (۱۵): متغیرهای مدل عمومی در بعد چهارم (ضمانت)

متغیر	شرح
$V_1$	وزن محاسبه شده به وسیله مدل برای ورودی اول
$V_2$	وزن محاسبه شده به وسیله مدل برای ورودی دوم
$U_{1,4}$	وزن محاسبه شده برای مؤلفه اول بعد ضمانت به وسیله مدل
$U_{2,4}$	وزن محاسبه شده برای مؤلفه دوم بعد ضمانت به وسیله مدل
$U_{3,4}$	وزن محاسبه شده برای مؤلفه سوم بعد ضمانت به وسیله مدل
$U_{4,4}$	وزن محاسبه شده برای مؤلفه چهارم بعد ضمانت به وسیله مدل
$Z_{4,0}$	میزان کارایی نسبی محاسبه شده برای واحد اجرایی تحت ارزیابی

پارامترهای مدل عمومی ارزیابی بعد ضمانت از ابعاد کیفیت خدمات عبارتست از:

جدول (۱۶): پارامترهای مدل عمومی در بعد چهارم (ضمانت)

پارامتر	شرح
$X_{1,S}$	میزان ورودی اول برای واحد ارزیابی شونده S
$X_{2,S}$	میزان ورودی دوم برای واحد ارزیابی شونده S
$Y_{1,4,S}$	امتیاز موزون مؤلفه اول ضمانت برای واحد ارزیابی شونده S
$Y_{2,4,S}$	امتیاز موزون مؤلفه دوم ضمانت برای واحد ارزیابی شونده S
$Y_{3,4,S}$	امتیاز موزون مؤلفه سوم ضمانت برای واحد ارزیابی شونده S
$Y_{4,4,S}$	امتیاز موزون مؤلفه چهارم ضمانت برای واحد ارزیابی شونده S

#### مدل عمومی ارزیابی بعد همدلی با رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها

ابعاد مفهومی سروکوال در توالی با یکدیگر، سطح‌بندی از نیازهای تعاملی مشتریان را در خود مستقر دارند. بر این اساس بالاترین سطح خواسته‌های مراجعان به واحدهای اجرایی، احساس تعلق و تعهد سازمان نسبت به فرد مشتری است. این تعریف در چارچوب بعد همدلی از ابعاد کیفیت خدمات نمود می‌یابد. بعد همدلی در برگیرنده سه مؤلفه کیفی است که عبارتند از:

جدول (۱۷): زیر مؤلفه مربوط به بعد پنجم (همدلی)

شماره $i$	شرح
۱	مؤلفه اول؛ عدم اعمال تبعیض و رعایت عدالت در ارائه خدمت
۲	مؤلفه دوم؛ برخورد دلسوزانه کارکنان با مشتری
۳	مؤلفه سوم؛ توانایی کارکنان در درک نیازهای متفاوت مشتری

جدول زیر حدود شناسه‌های مختلف مدل ارزیابی بعد همدلی را ارائه می‌دهد:

جدول (۱۸): شناسه‌های مربوط به بعد پنجم (همدلی)

پارامتر	شرح
$j = 5$	ارزیابی اثربخشی از بعد همدلی کیفیت خدمات
$i = 1, 2, 3$	مؤلفه‌های کیفی بعد همدلی از ابعاد کیفیت خدمات
$S = 1, 2, \dots, m$	واحدهای اجرایی ارزیابی شونده
$L = 1, 2$	مؤلفه‌های ورودی سیستم مفهومی ارزیابی

مدل عمومی ارزیابی بعد همدلی بر مبنای شناسه‌های تعریف شده بدین صورت

تعریف می‌گردد:

$$\text{Min} Z_{s,0} = \sum_{L=1}^3 V_L X_{L0}$$

$$\sum_{i=1}^3 U_{i,s} Y_{i,s,0} = 1$$

$$\sum_{i=1}^3 U_{i,s} Y_{i,s,S} - \sum_{L=1}^3 V_L X_{Ls} \leq 0 \quad (\forall S = 1, 2, \dots, m)$$

$$U_{i,s}, V_L \geq 0 \quad (\forall L = 1, 2, 3), (\forall L = 1, 2)$$

متغیرهای مدل فوق که وزن محاسبه شده برای مؤلفه‌های کیفی بعد همدلی

هستند عبارتند از:

جدول (۱۹): متغیرهای مدل عمومی در بعد پنجم (همدلی)

پارامتر	شرح
$V_1$	وزن محاسبه شده به وسیله مدل برای ورودی اول
$V_2$	وزن محاسبه شده به وسیله مدل برای ورودی دوم
$U_{1,5}$	وزن محاسبه شده برای مؤلفه اول بعد همدلی به وسیله مدل
$U_{2,5}$	وزن محاسبه شده برای مؤلفه دوم بعد همدلی به وسیله مدل
$U_{3,5}$	وزن محاسبه شده برای مؤلفه سوم بعد همدلی به وسیله مدل
$Z_{s,0}$	میزان کارایی نسبی محاسبه شده برای واحد تحت ارزیابی از بعد همدلی

پارامترهای مدل عمومی ارزیابی بعد همدلی از ابعاد کیفیت خدمات عبارتست از:

جدول (۲۰): پارامترهای مدل عمومی در بعد پنجم (همدلی)

پارامتر	شرح
$X_{1,S}$	میزان ورودی اول برای واحد ارزیابی شونده $S$
$X_{2,S}$	میزان ورودی دوم برای واحد ارزیابی شونده $S$
$Y_{1,S,S}$	امتیاز موزون مؤلفه اول همدلی برای واحد ارزیابی شونده $S$
$Y_{2,S,S}$	امتیاز موزون مؤلفه دوم همدلی برای واحد ارزیابی شونده $S$
$Y_{3,S,S}$	امتیاز موزون مؤلفه سوم همدلی برای واحد ارزیابی شونده $S$

بدین ترتیب می‌توان چنین هر یک از مدل‌های عمومی را برای هر واحد اجرایی تحت ارزیابی به تفکیک تهیه نمود با حل این مدل‌ها ( $m$  مدل اختصاصی به تعداد  $m$  واحد ارزیابی شونده به ازای هر بعد) کیفیت خدمات نسبی آنها را در هر یک از ابعاد بدست آورد. اکنون مقادیر بدست آمده به عنوان خروجی این مرحله از تحقیق برای ورود به مرحله نهایی یعنی رتبه‌بندی واحدها آماده می‌گردد. این مقادیر بخشی از ماتریس تصمیم‌گیری اولیه تکنیک TOPSIS را در آخرین گام از تحقیق شکل می‌دهد.

### تعیین امتیازات موزون هر یک از مؤلفه‌های کیفیت خدمات

در مدل شکاف کیفیت خدمات به عنوان پایه اصلی سنجش کیفیت خدمات، سه جزء اساسی شکل دهنده کیفیت خدمات، ادراکات، انتظارات و درجه اهمیت می‌باشد. درجه اهمیت ( $I$ ) یکی از ارکان مدل  $EPI^1$  می‌باشد که به صورت وزن در اختلاف ادراکات و انتظارات یعنی ( $EPI$ ) ضرب می‌گردد.

<sup>1</sup> Exception, Perception, Importance

از سویی در دنیای واقعی ارائه خدمات، مؤلفه‌های کیفی برای مشتریان سازمان‌های مختلف بسته به ماهیت خدمت درجات اهمیت متفاوتی دارد. همین امر برای سایر مؤلفه‌های کیفی نیز مصداق دارد. لذا درجات اهمیت مؤلفه‌های کیفی به عنوان وزن در متوسط اختلافات  $E$  (انتظارات) و  $P$  (ادراکات) مشتریان هر سازمان ضرب شده و امتیازات موزون ورودی به مدل‌های عمومی تحلیل پوششی داده‌ها را شکل می‌دهد.

متوسط درجه اهمیت مؤلفه کیفی در سازمان تحت بررسی	$\times$	متوسط انتظارات مشتریان سازمان تحت بررسی در مؤلفه کیفی	$\times$	متوسط ادراکات مشتریان سازمان تحت بررسی در مؤلفه کیفی	=	امتیاز موزون یک مؤلفه کیفی
---	----------	---	----------	--	---	-------------------------------

### رتبه‌بندی واحدهای مورد ارزیابی با استفاده از تکنیک TOPSIS

همانطور که قبلاً ذکر گردید، جهت رتبه‌بندی نهایی واحدهای مورد ارزیابی، خروجی بدست آمده از روش DEA را با استفاده از تکنیک TOPSIS به کار خواهیم گرفت تا بتوانیم واحدها را نسبت یکدیگر رتبه‌بندی کنیم. تکنیک TOPSIS یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه می‌باشد. ویژگی اصلی این روش‌ها این است که به یک ماتریس تصمیم‌گیری برای آغاز پردازش خود نیاز دارند. ستون‌های این ماتریس شاخص‌های مختلف را نشان می‌دهد و سطرهاى آن گزینه‌های مد نظر می‌باشند.

برای تکمیل این ماتریس لازم است که آرایه‌های  $(z_{ij})$  درون هر ماتریس را نیز تعریف کنیم. برای این که مقادیر این آرایه‌ها را تعریف نماییم، از نتایج به دست آمده از مدل‌های اختصاصی DEA استفاده می‌کنیم و همانطور که قبلاً توضیح دادیم برای هر واحد مورد ارزیابی یک مدل اختصاصی در محیط Lingo برنامه‌نویسی کرده و یک مقدار  $Z$  بدست می‌آوریم. این مقدار آرایه مورد نظر ما را در ماتریس تصمیم‌گیری مشخص می‌کند. ماتریس تصمیم‌گیری نهایی ما به صورت جدول ذیل است که برای اجرای تکنیک TOPSIS فرموله شده است.

جدول (۲۱): ماتریس تصمیم‌گیری جهت رتبه‌بندی واحدها

شاخص گزینه	ملموسات	قابلیت اطمینان	پاسخگویی	ضمانت	همدلی
واحد ۱	$Z_{11}$	$Z_{12}$	$Z_{13}$	$Z_{14}$	$Z_{15}$
واحد ۲	$Z_{21}$	$Z_{22}$	$Z_{23}$	$Z_{24}$	$Z_{25}$
واحد ۳	$Z_{31}$	$Z_{32}$	$Z_{33}$	$Z_{34}$	$Z_{35}$
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
واحد $m$	$Z_{m1}$	$Z_{m2}$	$Z_{m3}$	$Z_{m4}$	$Z_{m5}$

اطلاعات حاصل از ماتریس در برنامه‌ای که برای تکنیک TOPSIS توسعه داده شده اجرا خواهد گردید و رتبه واحدهای مورد ارزیابی تعیین خواهد شد.

### ۵- کاربرد مدل در عمل

به منظور بررسی کاربردی مدل ارائه شده در قسمت قبل، بخش خدمات بانکی در شهرستان یزد به عنوان مورد مطالعاتی انتخاب شده است. دلیل انتخاب این بخش، اهمیت نسبی شبکه بانکی در بخش خدمات، دسترسی بهتر به اطلاعات و داده‌های آماری، شباهت فرایندهای کاری در بانک‌های مختلف و مشابهت داده‌ها از نظر ورودی و خروجی (ارقام ریالی) می‌باشد. بانک‌های مورد مطالعه شامل شعب مرکزی بانک‌های ملی، ملت، سپه، صادرات، تجارت، مسکن، کشاورزی و رفاه می‌باشد. اطلاعات مورد نیاز برای تهیه شاخص‌های مورد استفاده در تجزیه و تحلیل از طریق پرسشنامه به دست آمده است. تعداد نمونه انتخابی که به صورت تصادفی از بین



ساحبان حساب‌های جاری هر یک از بانک‌ها به دست آمده است، برای هر بانک ۳۰ مورد می‌باشد (تعداد ۳۰ نفر از صاحبان حساب). بنابراین کل حجم نمونه در این مطالعه برابر با ۲۴۰ می‌باشد. برای رتبه‌بندی بانک‌ها ابتدا از روش DEA برحسب داده‌های حاصل از SERVQUAL شاخص‌های مورد نیاز به دست آمده‌اند. سپس این شاخص‌ها با استفاده از تکنیک TOPSIS مبنای محاسبه رتبه نهایی بانک‌ها قرار گرفته است. نتایج به دست آمده در دو جدول (۲۲) و (۲۳) ارائه شده است.

جدو (۲۲): ماتریس تصمیم‌گیری جهت رتبه‌بندی بانکهای دولتی شهر یزد

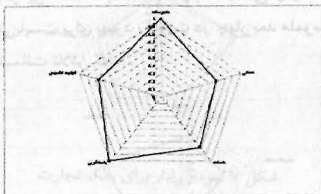
همدلی	ضمانت	پاسخگویی	قابلیت اطمینان	معلومات	
۰,۶۹۳	۰,۷۹۱	۱	۰,۷۴۲	۱	بانک ملی
۰,۶۷۵	۰,۴۷۳	۰,۹۲۵	۰,۸۵۰	۰,۷۲۱	بانک ملت
۱	۰,۷۷۳	۰,۳۸۲	۰,۵۲	۰,۶۳۳	بانک سپه
۰,۶۸۲	۱	۰,۴۵۳	۱	۰,۸۴۱	بانک صادرات
۱	۰,۵۸۲	۰,۷۲۲	۰,۷۲۳	۰,۹۱۵	بانک تجارت
۰,۶۵۱	۰,۷۲۰	۱	۱	۰,۷۵۲	بانک مسکن
۰,۷۱۲	۱	۰,۳۹۱	۰,۸۹۲	۱	بانک کشاورزی
۰,۸۸۱	۰,۸۳۲	۰,۵۶۲	۰,۷۰۰	۰,۶۷۰	بانک رفاه

اطلاعات جدول (۲۲) به عنوان ورودی تکنیک TOPSIS بکار گرفته شده است. همانگونه که قبلاً تشریح گردید تکنیک TOPSIS برای رتبه‌بندی مورد استفاده می‌گردد که در این‌جا برای رتبه‌بندی شعب مرکزی بانکهای دولتی شهر یزد بر حسب عناصر مدل SERVQUAL به خدمت گرفته می‌شود. در جدول (۲۳) نتایج حاصل از اجرای تکنیک TOPSIS با استفاده از داده‌های جدول (۲۲) ارائه شده است.

جدول (۲۳): ماتریس نتایج خروجی TOPSIS و رتبه‌بندی بانکها

	$d_i^+$	$d_i^-$	$C_i^+$	رتبه
بانک ملی	۰,۰۴۰۱۹	۰,۰۷۶۶۸	۰,۶۵۶۰۹	۲
بانک ملت	۰,۰۶۲۵۷	۰,۰۶۰۵۸	۰,۴۹۱۹۰	۶
بانک سپه	۰,۰۸۲۶۶	۰,۰۴۱۰۵	۰,۳۳۱۸۳	۸
بانک صادرات	۰,۰۶۲۳۶	۰,۰۶۶۰۱	۰,۵۱۴۲۲	۳
بانک تجارت	۰,۰۵۳۰۴	۰,۰۵۵۱۴	۰,۵۰۹۷۱	۴
بانک مسکن	۰,۰۴۵۲۸	۰,۰۷۷۵۴	۰,۶۳۳۳۴	۲
بانک کشاورزی	۰,۰۶۵۶۸	۰,۰۶۵۶۷	۰,۴۹۹۹۴	۵
بانک رفاه	۰,۰۶۰۵۸	۰,۰۴۴۹۵	۰,۴۲۵۹۱	۷

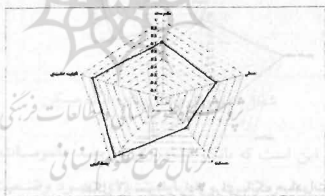
همچنین می‌توان از خروجیهای حل مدل DEA برای آسیب شناسی مدیریت خدمات و تشخیص نقاط ضعف و قوت بر اساس عناصر SERVQUAL پرداخت. بر این اساس شکل (۳) به بررسی وضعیت خدمت‌رسانی در بانک ملی پرداخته است. از آنجا که هر یک از ابعاد SERVQUAL می‌تواند مقادیر بین صفر و یک را شامل شود و هر چه این مقادیر به یک نزدیکتر باشد نشانگر عملکرد بهتر در آن ابعاد می‌باشد می‌توان به نقاط قوت و ضعف هر بانک پی برد.



شکل ۳: نمودار رادار برای بانک ملی

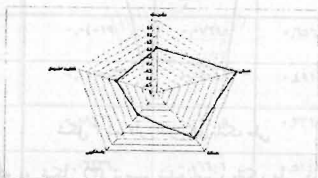
همانطور که در شکل (۳) ترسیم شده است بانک ملی در ابعاد ملموسات و پاسخگویی از وضعیت کاملاً مناسبی برخوردار بوده و می‌بایست برای بهبود وضعیت در سه بعد همدلی، قابلیت اطمینان و ضمانت تلاش کند.

شکل (۴) بیانگر این است که بانک ملت هر چند که در ابعاد پاسخگویی و قابلیت اطمینان نسبت به سایر ابعاد از وضعیت مناسبتری برخوردار است اما نیازمند توجه فوری به بهبود وضعیت در ابعاد ضمانت، ملموسات و همدلی می‌باشد.



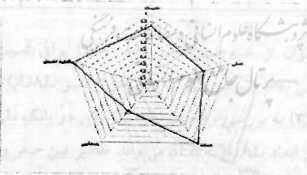
شکل ۴: نمودار رادار برای بانک ملت

شکل (۵) بیانگر این است که بانک سپه در بعد همدلی از وضعیت کاملاً مناسبی برخوردار بوده و می‌بایست برای بهبود وضعیت در چهار بعد ملموسات، پاسخگویی، قابلیت اطمینان و ضمانت تلاش کند.



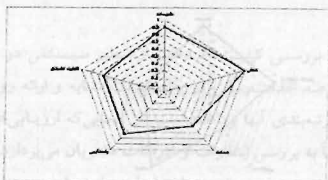
شکل ۵: نمودار رادار برای بانک سپه

شکل (۶) بیانگر این است که بانک صادرات در بعد قابلیت اطمینان و ضمانت از وضعیت کاملاً مناسبی برخوردار بوده و می‌بایست برای بهبود وضعیت در سه بعد ملموسات، پاسخگویی و همدلی تلاش کند.



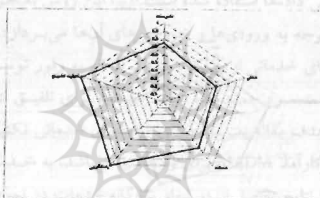
شکل ۶: نمودار رادار برای بانک صادرات

شکل (۷) بیانگر این است که بانک تجارت در بعد همدلی از وضعیت کاملاً مناسبی برخوردار بوده و می‌بایست برای بهبود وضعیت در چهار بعد ملموسات، پاسخگویی، قابلیت اطمینان و ضمانت تلاش کند.



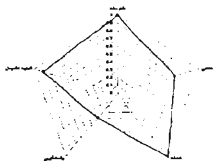
شکل ۷: نمودار رادار برای بانک تجارت

شکل (۸) بیانگر این است که بانک مسکن در بعد پاسخگویی و قابلیت اطمینان از وضعیت کاملاً مناسبی برخوردار بوده و می‌بایست برای بهبود وضعیت در سه بعد ملموسات، همدلی و ضمانت تلاش کند.



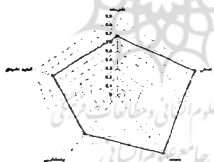
شکل ۸: نمودار رادار برای بانک مسکن

شکل (۹) بیانگر این است که بانک کشاورزی در بعد ملموسات و ضمانت از وضعیت کاملاً مناسبی برخوردار بوده و می‌بایست برای بهبود وضعیت در سه بعد همدلی، پاسخگویی و قابلیت اطمینان تلاش کند.



شکل ۹: نمودار رادار برای بانک کشاورزی

شکل (۱۰) بیانگر این است که بانک رفاه در بعد قابلیت همدلی نسبتاً از وضعیت کاملاً مناسبی برخوردار بوده و می‌بایست برای بهبود وضعیت در چهار بعد ملموسات، ضمانت، پاسخگویی و قابلیت اطمینان تلاش کند.



شکل ۱۰: نمودار رادار برای بانک رفاه

## نتیجه‌گیری

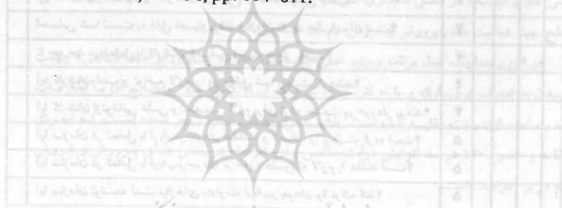
مطالعه اخیر به بررسی کیفیت خدمات از منظر سیستمی در بین واحدهای مختلف فعال در عرصه خدمت‌رسانی در یک صنعت مشابه و ارائه رویکردی جهت ارزیابی عملکرد و رتبه‌بندی آنها پرداخته است. از آنجایی که ارزیابی‌های مختلف از کیفیت خدمات غالباً به بررسی انتظارات و ادراکات مشتریان می‌پردازد و این مسأله را جدای از تفاوت‌های موجود در منابع در اختیار این واحدها و ورودیهای آنها بررسی می‌کند، عمدتاً دارای ضعف می‌باشد. این رویکردها گرچه برای ارزیابی کیفیت خدمات ارائه شده توسط این واحدها مناسب است، اما برای مقایسه و ارزیابی واحدهای مختلف به جهت نادیده گرفتن منابع در اختیار آنها ناکارآمد می‌باشد. با توجه به این موضوع در مقاله اخیر رویکردی ارائه گردیده که ضمن ارزیابی کیفیت خدمات ارائه شده به منابع ورودی آنها نیز توجه می‌کند. برای نیل به این هدف از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها استفاده شده است. زیرا این روش به خوبی به بررسی عملکرد واحدها با توجه به ورودی‌ها و خروجی‌های آنها می‌پردازد. برای تعریف خروجی‌های واحدهای خدماتی از رویکرد سروکوآل که به وفور توسط صاحب‌نظران به کار گرفته شده است سود جسته شده است. در ادامه برای تلفیق نتایج حاصل از DEA و رسیدن به هدف مقاله یعنی رتبه‌بندی واحدهای خدماتی تکنیک TOPSIS که یکی از تکنیک‌های کارآمد MADM برای رتبه‌بندی می‌باشد، به خدمت گرفته شده است. از سوی دیگر نتایج حاصل از در ابعاد پنج‌گانه خدمات در نمودار راداری شکل به تصویر کشیده شده که می‌تواند وضعیت واحد تحت ارزیابی را به خوبی نشان دهد. و با مشخص نمودن نقاط قوت و ضعف عملکرد، توصیه‌های کاربردی جهت بهبود کیفیت خدمات پیشنهاد نماید. روش ارائه شده به خوبی به کلیه اهداف خود که شامل استفاده از رویکرد سیستمی جهت اندازه‌گیری و رتبه‌بندی کیفیت خدمات در بین واحدهای ارائه‌دهنده خدمت نائل شده است. سرانجام یک مطالعه موردی برای یاده‌سازی و اجرای مدل در بین بانک‌های مختلف شهرستان یزد صورت گرفته است و ضمن رتبه‌بندی آنها توصیه‌های کاربردی جهت ارتقای عملکرد و بهبود خدماتشان ارائه شده است.



## منابع

- اصفربور، محمد جواد. (۱۳۷۳)، *تصمیم‌گیری چند معیاره*، تهران: دانشگاه تهران.
- الوانی، مهدی، ریاحی، بهروز. (۱۳۸۲)، *سنجش کیفیت خدمات در بخش عمومی*، تهران: مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران.
- عالی، صمد. (بهمن ۸۱)، رضایت مشتری، تدبیر، ش ۱۲۰، صص ۶۷-۷۱.
- لطف‌اله همدانی، محمد حسین. (اردیبهشت ۸۱)، معیارهای موفقیّت یک سازمان، تدبیر، ش ۱۲۱، صص ۶۳-۶۶.
- کیت، اسمیت. (تابستان ۷۹)، مدیریت کیفیت فراگیر در بخش عمومی (دولت)، ترجمه پندار، کیفیت و مدیریت، ش ۵.
- کی هو، سونل. (۱۳۷۹)، مدیریت کیفیت فراگیر (TQM) نگرشی منسجم، ترجمه حسین حسین‌زاده، تهران: نشر دانشکار.
- مجیبی میکائیلی، تورج. (شهریور ۸۱)، ارزیابی مدیریت کیفیت جامع در سازمانهای دولتی، تدبیر، ش ۱۲۵، صص ۸۲-۷۶.
- مهرگان، محمد رضا، فاسمی، مهرداد. (بهار ۸۱)، استفاده از مدل کانور در تعیین امتیاز کیفیت شرکتهای صنعتی، دانش مدیریت، ش ۵۶، صص ۶۱-۸۰.
- مهرگان، محمد رضا. (۱۳۸۳)، مدل‌های کمی برای ارزیابی عملکرد سازمان‌ها-DEA، چاپ اول، تهران: دانشکده مدیریت دانشگاه تهران.
- Allan.Y, (2000), "Customer satisfaction measurement practice in Taiwan hotels", *Hospitality management*, No. 3, pp. 1-11.
- Babakus, E., & Mangold, W. G., (1992), "Adapting the SERVQUAL scale to hospital services: an empirical investigation", *Health Services Research*, Vol. 26, No. 6, pp. 767-786.
- Babakus, E., & Boller, G. W., (1992), "An empirical assessment of the SERVQUAL scale", *Journal of Business Research*, Vol. 24, pp. 253-268.
- Caruana. A, Ewing MT, (2000), "Assessment of the three column format SERVQUAL: an experimental approach", *Journal of business research*, No. 49, pp. 57-65.
- Dabholkar. P. A, Shepherd. D., (2000), "A Comprehensive framework for service quality: An investigation of critical conceptual and measurement issues through longitudinal study", *Journal of retailing*, Vol 76, No. 2, pp. 139-173.
- Hensher. D. A, Stopher. P, (2003), "Service quality-developing a service quality index in the provision of commercial bus contracts", *Transportation research part*, No. 37, pp. 499-517.

- Kang, K, Bradley, G, (2002), "Measuring the performance of IT service: An assessment of SERVQUAL", *International journal of accounting information systems*, No. 3, pp. 151-164.
- Mangold, W. G., and Babakus, E., "Service Quality: The Front Stage vs. the Back Stage Perspective", *Journal of Services Marketing*, Vol 5, No. 4, (Fall 1991), pp. 59-70.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L., (1985), "A conceptual model of service quality and its implications for future research", *Journal of Marketing*, Vol. 49, (Fall), pp. 41-50.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., and Berry, L.L., (1988), "SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality", *Journal of Retailing*, Vol. 64, (Spring), pp. 12-40.
- Zeithaml, V. A., Berry, L. L., & Parasuraman, A. (1988), "Communication and control processes in the delivery of service quality", *Journal of Marketing*, Vol. 52, (April), pp. 35-48.
- Yaksel, E, Riley, M, (2001), "Validating quality dimensions", *Annals of tourism research*, Vol. 28, No. 1, pp. 202-223.
- Yoon, M. H, Suh, J, (2003), "Organizational behaviors and service quality as external effectiveness of contact employees", *Journal of business research*, No. 56, pp. 597-611.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

پرتال جامع علوم انسانی

