

توسعه‌ی مدل سروکوال برای اولویت‌بندی اقدامات بهبود کیفیت خدمات (مطالعه‌ی موردی: اداره‌ی خدمات مشترکین امور برق شهرستان چالوس)

ابوالفضل کاظمی (استادیار)

سحر علی‌موردانی (کارشناس ارشد)

دانشکده‌ی مهندسی صنایع و مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی فزوبن

کیفیت مطلوب خدمات هنگامی تضمین می‌شود که انتظارات مشتری از خدمت مورد نظر برآورده شود، یا چیزی فراتر از انتظار به او عرضه شده باشد. امروزه برای اندازه‌گیری کیفیت خدمات، مدل‌های زیادی تعریف شده‌اند. اما با توجه به محدودیت‌های خاص سازمان‌های دولتی، این سازمان‌ها برای اندازه‌گیری کیفیت خدمات، نیازمند مدل‌های تعریف شده‌ی هستند که در بخش دولتی از توانایی ارزیابی کیفیت خدمات برخوردار باشند. از این طریق آنها می‌توانند نتایج ارزیابی این خدمات در جامعه را بسنجند، و برای رضایت مشتری (ارباب رجوع) راهکارهای بهبود قابل اجرا و مناسبی ارائه دهند.

مدل سروکوال^۱، مدلی توانمند برای اندازه‌گیری کیفیت خدمات است که برای اندازه‌گیری سطح کیفیت موجود در ارائه‌ی خدمات و جمع‌آوری نظرات مشتریان و تعیین انتظارات آنان از خدمات، در ۵ بعد «ملموس بودن»، «پاسخ‌گویی»، «همدلی»، «قابلیت اطمینان» و «تضمین» به‌کار می‌رود. در این تحقیق در بخش کوچکی از صنعت برق، مدل سروکوال توسعه داده می‌شود تا از این طریق اقدامات بهبود کیفیت خدمات را در اداره‌ی مشترکین امور برق شهرستان چالوس اولویت‌بندی کند.

واژگان کلیدی: سروکوال، خدمت، رضایت مشتری، کیفیت خدمات، انتظارات، ادراک.

۱. مقدمه

بررسی تحولات اخیر نشان‌گر گسترش وسیع خدمات است و پیداست که این روند در سال‌های آتی با سرعت بیشتری ادامه پیدا می‌کند: صنعت کوچک می‌شود و خدمات افزایش می‌یابد.^[۱] کیفیت خدمات در موفقیت هر سازمان خدماتی نقشی حیاتی دارد.^[۲]

مشتریانی که به‌نوعی تولیدکننده یا مصرف‌کننده‌ی خدمات شرکت‌اند بر جنبه‌های مختلف سازمان تأثیر بسیار زیادی می‌گذارند. در ادبیات خدمت، سنجش درست کیفیت خدمات به‌سوی تعاریفی از کیفیت، در راستای آموزش بیشتر،^[۳] ابعاد کیفیت خدمات،^[۴] اهمیت کیفیت خدمت درک شده^[۵] و رضایت‌مندی مشتری^[۶] هدایت می‌شود.

در بخش دولتی، کمبود نیروی انسانی و بودجه، تضاد منافع موجود بین انتظارات و ادراک مشتریان، توقعات مسئولین دولتی، مقامات سیاسی و مشتریان معمولی در بخش‌های دولتی (به‌خصوص اجرایی)، فرصتی برای اندیشیدن به وضعیت موجود باقی نمی‌گذارد و تمامی تلاش‌ها معطوف پیشبرد فعالیت‌های سازمان در راستای

در پی تلاش‌های روزانه به‌منظور امرار معاش و رفع معضلات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، زندگی ماشینی صبر و حوصله‌ی مشتری را رها کرده تا آنجا که هرگونه کوتاهی در ارائه‌ی خدمات مطلوب به تنش‌ی دوجانبه بین مشتری و نیروی انسانی ارائه‌دهنده‌ی خدمت منجر می‌شود. ترویج تصاعدی نارضایتی، اعتبار و بقاء سازمان را در بین مشتریان سازمان به‌شدت به مخاطره می‌اندازد. عامل بازدارنده‌ی بسیار مهم دیگر بر سر راه تلاش و تحقیق برای ارائه‌ی کیفیت خدمات مطلوب در این نوع سازمان‌ها عبارت است از انحصار در سازمان‌های دولتی نظیر آب، برق و گاز. امروزه افزایش آگاهی مردم از چگونگی ارائه‌ی خدمات در سازمان‌های خصوصی، حتی سازمان‌هایی در اقصی نقاط دنیا، و مقایسه‌ی خدمات سازمان‌ها با یکدیگر در دریافت خدمات مطلوب و با کیفیت، مشتریان را برای خواسته‌های به‌جا و منطقی متوقع کرده است.

تاریخ: دریافت ۲۷/۴/۱۳۸۶، داوری ۱۵/۱۰/۱۳۸۶، پذیرش ۱۶/۲/۱۳۸۷.

کیفیت خدمت از یک تولیدکننده به تولیدکننده دیگر، از یک مشتری به مشتری دیگر، و از روزی به روز دیگر تغییر می‌کند.^[۸] ارزیابی سازمان‌های دولتی با در نظر گرفتن استانداردهای کیفی، موجب پدید آمدن اعتبار سازمان و تداوم سلامت آن می‌شود. یکی از عوامل این اعتبار منوط به نظر شهروندان یا مشتریان سازمان است که در صورت نارضایتی، بقای آن سازمان به خطر می‌افتد. موضوعی که سازمان را در گرفتن تصمیم‌گیری‌های بهتر و در نهایت راه‌یابی به سوی موفقیت تاحد زیادی یاری می‌کند، آگاهی از برداشتها و طرز تلقی‌های مشتریان در مورد عملکرد سازمان است. این سازمان‌ها با آگاهی از درخواست‌ها یا انتظارات مشتریان خود، قادر به تعیین این موضوع خواهند بود که آیا آن خواسته‌ها را به‌جا می‌آورند یا خیر؟

تحقیقات بسیاری در خارج از کشور، در زمینه‌ی اندازه‌گیری کیفیت خدمات و تعیین مشخصه‌های کیفیت انجام شده است؛ از جمله تحقیقاتی در صنایع بانکداری، بیمه، کارت‌های اعتباری، خدمات اینترنت، کتابخانه، بیمارستان‌ها، هتل‌ها، مسافرت‌های هوایی، انرژی، مخابرات، فناوری اطلاعات، گردشگری، تجارت الکترونیک، دانشگاه‌ها، ارتباطات بی‌سیم و نیازمندی‌های آموزشی کارمندان. در ایران نیز تحقیقات محدودی در راستای ارزیابی کیفیت خدمات یا تعیین مشخصه‌های کیفیت انجام شده است؛ از جمله تأثیر کیفیت و ارائه‌ی خدمات در بیمه‌های اومبیل و گسترش خدمات آنها، کیفیت خدمات داخلی و ارتباط آن با قابلیت خدمات‌رسانی کارکنان به مشتری (مطالعه‌ی موردی: شرکت سهامی بیمه ایران)، تعیین و اندازه‌گیری شاخص‌های کیفیت آموزشی، تعیین مؤلفه‌های اندازه‌گیری کیفیت خدمات (مؤثرترین روش آن در بیمارستان‌های دولتی ایران)، طراحی مدل برای بهبود کیفیت خدمات پستی در جمهوری اسلامی ایران، ارائه‌ی مدل ترکیبی کیفیت خدمات و تجزیه و تحلیل شبکه برای رتبه‌بندی مؤسسات ارائه‌دهنده‌ی خدمات، سنجش کیفیت خدمات مؤسسه‌ی قرض‌الحسنه‌ی بسیجیان، تعیین شاخص‌های کیفیت در شرکت‌های مهندسی مشاور و اندازه‌گیری تعدادی از آنها، استفاده از مدل سروکوال در اندازه‌گیری کیفیت خدمات (کاربرد موردی شرکت SGS).

در این نوشتار برای اولین بار در ایران، در بخش خدمات عمومی (آب، برق، گاز) از مدل سروکوال برای اندازه‌گیری کیفیت خدمات استفاده می‌شود که بسته به نوع صنعت مورد استفاده، توسعه داده می‌شود. این تحقیق فرصت مناسبی برای اندازه‌گیری کیفیت خدمات در بخش کوچکی از یک سازمان دولتی به نام «اداره‌ی خدمات مشترکین برق چالوس» است. در این نوشتار سعی می‌شود ضمن تشریح مدل سروکوال و بررسی آن، مدل توسعه‌یافته‌ی مناسبی برای اندازه‌گیری کیفیت خدمات اداره‌ی مشترکین برق چالوس فراهم شود. به‌این ترتیب پس از توسعه‌ی مدل اندازه‌گیری کیفیت خدمت، نحوه‌ی اولویت‌بندی اقدامات بهبود کیفیت در این مطالعه‌ی موردی تشریح می‌شود.

۲. مدل سروکوال

سروکوال یکی از مشهورترین روش‌های اندازه‌گیری کیفیت خدمات است که در سال ۱۹۸۵ مطرح شد.^[۹] پاراسارامون و همکارانش در تحقیقات خود به‌این نتیجه رسیدند که مشتریان از طریق مقایسه‌ی عملکرد خدمات (درک) با آنچه که فکر می‌کنند باید واقعاً باشد (خواسته)، کیفیت خدمات را ارزیابی می‌کنند. چنانچه سطح عملکرد خدمات از سطح انتظار مشتریان پایین‌تر باشد شکافی عمیق رخ خواهد داد. مبنای مدل سروکوال، اندازه‌گیری رضایت‌مندی مشتری است و از

محاسبه‌ی این شکاف (مقایسه‌ی فاصله‌ی توقع مشتری با عملکرد سازمان) حاصل می‌شود.

در ابتدا به‌منظور اندازه‌گیری کیفیت خدمات، پاراسارامون و همکارانش به شناسایی ابعادی پرداختند که به‌موجب آن رضایت‌مندی مشتری حاصل می‌شود. در این زمینه آنها نخست ۱۰ بعد اصلی را شناسایی کردند که در برگزیده‌ی کلیه‌ی خدمات مطالعه‌شده‌ی آنها بود. آنگاه برای اندازه‌گیری این ۱۰ بعد پرسش‌نامه‌ی متشکل از ۹۷ بخش ساخته و اجرا کردند. این ۱۰ بعد عبارت‌اند از: قابلیت اطمینان^۱، پاسخ‌گویی^۲، ارتباطات^۳، لیاقت^۴، دسترسی^۵، مهربانی^۶، قابل قبول بودن^۷، امنیت^۸، درک مشتری و ارتباطات^{۱۰}، و لمس‌پذیری^{۱۱}.

به‌منظور تعدیل این ۱۰ بعد، تحقیقات در همان سازمان‌های پیشین ادامه یافت. سپس ۱۰ بعد مذکور در ۵ بعد خلاصه شد و مدل ۹۷ بخشی سروکوال به ۲۲ بخش تقلیل یافت.^[۱۰]

۵ تفاوت کلیدی که بر ارزیابی مشتری از کیفیت خدمات تأثیرگذار است چنین تعریف شده است:^[۱۱-۱۳]

۱. لمس‌پذیری: تسهیلات، تجهیزات، پرسنل و سایر مدل‌های ارتباطی قابل رؤیت باشد.
۲. قابلیت اعتماد: از توانایی انجام خدمات وعده داده‌شده به مشتریان برخوردار باشد - به‌طوری که هم قابل اعتماد و هم دقیق باشد.
۳. پاسخ‌گویی: مشتاق کمک به مشتری و ارائه‌ی خدمات فوری باشد.
۴. تضمین: آگاهی و ادب کارکنان و توان‌مندی آنها برای القاء حس اعتماد و اطمینان به مشتریان.
۵. همدلی: مواظبت و بذل توجهات خاص بنگاه به مشتریان.

این ابعاد که تا امروز بی‌تغییر مانده است، تقریباً مرجع همه‌ی تحقیقاتی است که در مورد اندازه‌گیری کیفیت خدمات انجام شده و می‌شود، و دارای پرسش‌نامه‌ی است که هر دو بخش انتظارات و ادراک مشتریان را شامل می‌شود. امروزه بحث و مجادله در خصوص چگونگی اندازه‌گیری کیفیت خدمات ادامه دارد.^[۱۴-۱۷] یکی از مهم‌ترین نتایج مباحثه‌ی اعتبار، مدل سروکوال است. پاراسارامون و همکارانش به‌منظور اندازه‌گیری روایی مدل خود چندین بار از مشتریان خواستند که به‌طور کلی برایشان شرکت‌ها را نمره‌گذاری کنند. برای آزمون پایایی درونی مدل نیز آن را با تحلیل ضرایب آزمون کرونباخ آلفا^[۱۸-۱۹] مورد بررسی قرار دادند که نتایج حاصله در هر دو مورد بسیار مطلوب بود، و شهرت مدل را در پی داشت.

پرسش‌نامه‌ی سروکوال شامل ۲۲ زوج سؤال است. در این پرسش‌نامه که هر ۵ بعد کیفیت خدمات را در بر می‌گیرد، سؤالات به‌صورت زوج‌هایی در کنار هم آمده‌اند؛ در سؤال اول انتظار و در سؤال دوم ادراک مشتریان براساس الگوی ۷ نمره‌ی لیکرت^[۲۰-۲۱] اندازه‌گیری می‌شود. پس از جمع‌آوری داده‌های به‌دست آمده از پرسش‌نامه‌ها و تجزیه و تحلیل آنها، شکاف حاصل قابل تحلیل خواهد بود و از این طریق شرکت یا شرکت‌های مزبور قادر به درک تفاوت میان آنچه که مشتریان می‌خواهند و آنچه که آنها به مشتریان ارائه می‌کنند خواهند بود. در صنایع مختلف می‌توان به‌منظور اعمال ویژگی‌های خاص صنعت مورد بررسی، مدل را توسعه داده و بخش‌های دیگری نیز به پرسش‌نامه‌ی مذکور اضافه کرد.^[۲۲]

برای محاسبه‌ی مقدار کمبود یا شکاف^{۱۲} هر یک از ابعاد کیفیت خدمات، نسبت

به انتظارات مشتری از رابطه‌ی زیر استفاده می‌شود:

$$O_j = \frac{\sum_{i=1}^{n_j} (P_{ij} - E_{ij})}{n_j}, \quad j = 1, \dots, 6$$

که در آن اندیس j نشان‌دهنده‌ی ابعاد شش‌گانه، n_j تعداد بخش‌های موجود در هر دسته، O_j شکاف هریک از ابعاد، P_{ij} میانگین ادراکات و E_{ij} میانگین انتظارات است. با استفاده از این رابطه امتیازات شکاف هریک از ابعاد کیفیت در مجموع به دست می‌آید. در صورتی که عدد شکاف مثبت باشد یعنی سطح کیفیت خدمات شرکت در آن بعد یا مشخصه‌ی کیفی، بالاتر از حد انتظار مشترکین است و در مقابل، منفی بودن آن به این معناست که مشخصه‌ی کیفی پایین‌تر از حد انتظار مشترکین است. در مجموع هر چه این عدد منفی‌تر باشد، نشان‌گر آن است که سطح کیفیت خدمات در بعد مربوطه پایین‌تر است و بنابراین دارای موقعیت مناسب‌تری برای بهبود است.

مناسب‌ترین نحوه‌ی اولویت‌بندی اقدامات بهبود کیفیت، روشی است که ضرایب اهمیت هریک از ابعاد کیفیت خدمات را نیز مورد ملاحظه قرار دهد. به منظور اجرای این نگرش میزان شکاف کیفیت خدمات، اهمیت هریک از ابعاد و همچنین ضرایب اهمیت نسبی هریک از ابعاد در استنباط مشتری از خدمات برتر نیز باید مد نظر قرار گیرد. به این منظور با استفاده از شاخص اولویت بهبود که از حاصل ضرب شکاف ابعاد و ضرایب اهمیت نسبی هریک از ابعاد به دست می‌آید، اقدامات بهبود کیفیت خدمات در اداره‌ی مشترکین اولویت‌بندی خواهد شد.

در صنایع مختلف می‌توان به منظور اعمال ویژگی‌های خاص صنعت مورد بررسی، مدل را توسعه داده و بخش‌های دیگری نیز به پرسش‌نامه‌ی مذکور اضافه کرد.^[۲۲]

۳. اولویت‌بندی اقدامات بهبود کیفیت خدمات در اداره‌ی

مشترکین امور برق چالوس

پس از مهیاشدن شرایط فنی، اداره‌ی خدمات مشترکین (یکی از دواير امور برق شهرستان چالوس) موظف به فروش انشعاب با قدرت‌های درخواستی به متقاضیان می‌شود و از آن پس ارائه‌ی خدماتی نظیر: جمع‌آوری انشعاب، نصب مجدد، تفکیک، افزایش و کاهش قدرت خریداری شده، تغییر مشخصات مشترک، جابه‌جایی کنتور، پاسخ به استعلام ادارات و دفاتر و غیره، و نیز پاسخ به درخواست مشترک را در گروه‌ها و تعرفه‌های مختلف برعهده دارد.

وصول مطالبات (بهای انرژی مصرفی) وظیفه‌ی مهم دیگری است که توسط اداره‌ی خدمات مشترکین انجام می‌شود. کارکنان این اداره با مشترکین خود مستقیماً در تماس‌اند، و کیفیت خدمات ارائه‌شده توسط این اداره تأثیر بسیار زیادی در درک مشتری از عملکرد امور برق چالوس دارد. لذا اداره‌ی خدمات مشترکین برق چالوس، برای ارتقاء کیفیت خدمات ارائه‌شده و فراهم شدن رضایت مشتری، به عنوان مورد تحقیق، در نظر گرفته شد.

اولویت‌بندی اقدامات بهبود کیفیت خدمات در اداره‌ی خدمات مشترکین به طور کلی در سه فاز انجام می‌شود:

۱. مطالعات مقدماتی با هدف تعیین مؤلفه‌های اصلی کیفیت خدمات اداره مشترکین برق چالوس؛

۲. توسعه‌ی مدل اندازه‌گیری کیفیت خدمات به فراخور صنعت مورد مطالعه؛

۳. ریشه‌یابی کمبودها و نقاط ضعف کیفیت خدمات به منظور اولویت‌بندی عملکردهای بهبود کیفیت خدمات.

۱.۳. فاز اول: مطالعات مقدماتی

در این فاز ابتدا با استفاده از نظرات کارشناسان و همچنین تحقیقات انجام‌شده‌ی قبلی، برای ارائه‌ی خدمت به مشتری از لحظه‌ی برقراری انشعاب برق (خرید کنتور)، فهرستی از تمامی اقدامات انجام‌گرفته تهیه شد. سپس این فهرست با بخش‌های پرسش‌نامه‌ی سروکوال ادغام و در نهایت ۳۱ بخش (مشخصه‌ی کیفی) مختلف که همه‌ی مراحل عرضه‌ی خدمات اداره‌ی مشترکین را در بر می‌گرفت در قالب ۶ بعد تهیه شد. این ابعاد عبارت‌اند از:

۱. تسهیلات، تجهیزات فیزیکی و ظاهر پرسنل (ملموس بودن)؛

۲. اشتیاق کارکنان برای کمک به مشتری و ارائه‌ی خدمات فوری (باسخ‌گویی)؛

۳. آگاهی و ادب کارکنان و توانایی آنها در القای حس اعتماد و اطمینان به مشتریان (تضمین)؛

۴. علاقه و توجه خاص کارکنان به مشترکین (همدلی)؛

۵. توانایی انجام خدمات به صورت قابل اطمینان، و دقیق (قابلیت اطمینان)؛

۶. هزینه‌های پرداختی مشترکین (هزینه).

ابعاد ۱ تا ۵ مشابه ابعاد سروکوال است و بعد ۶، به فراخور صنعت مورد تحقیق و براساس عامل مؤثر بر درک مشتریان از کیفیت خدمات به مدل سروکوال افزوده شد. ۳۱ بخش یا مشخصه‌ی کیفی تهیه‌شده، در قالب پرسش‌نامه‌ی با همین تعداد سؤال گنجانیده شد به طوری که هر سؤال شامل دو بخش بود: بخش اول مربوط به انتظار مشتری از مشخصه‌ی کیفی طرح شده در سؤال، و بخش دوم مربوط به نظرسنجی از مشتری درباره‌ی نحوه‌ی عملکرد شرکت در آن مشخصه‌ی کیفی بود.

پرسش‌نامه‌ی تهیه‌شده پس از تأیید، به طور تصادفی بین یک نمونه‌ی کوچک ۳۴ تایی از مشتریان (مشترکین) این اداره توزیع شد تا از این طریق نسبت به رفع ایرادهای موجود، حذف بخش‌های نامربوط و تعیین قابلیت اطمینان و اعتبار پرسش‌نامه اقدام شود.

۲.۳. فاز دوم: توسعه‌ی مدل اندازه‌گیری کیفیت خدمات

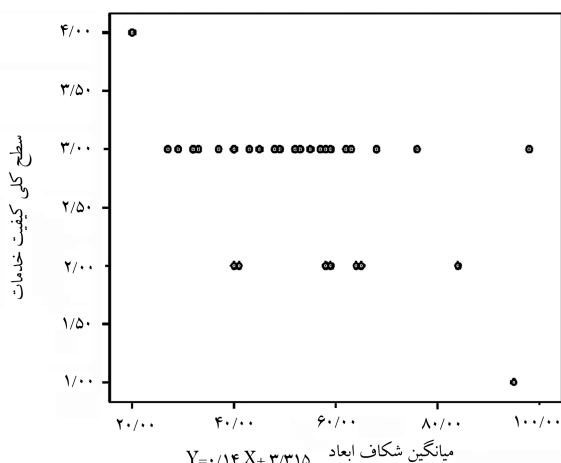
در فاز دوم پس از گردآوری نظرات مشتریان (خروجی فاز یک)، به منظور افزایش میزان دقت و صحت مدل با استفاده از روش‌های آماری به اصلاح مدل اندازه‌گیری پرداخته شد. آزمون‌های انجام‌شده حاکی از صحت و دقت در مدل اندازه‌گیری بوده و در نهایت پرسش‌نامه‌ی اولیه تأیید و نهایی شد.

براساس رویکرد پاراسارامون و همکارانش، پس از تهیه‌ی پرسش‌نامه‌ی اولیه و جمع‌آوری داده‌های مربوط به نمونه‌ی ۳۴ تایی، تجزیه و تحلیل این مدل آغاز شد. اولین گام برای این منظور، محاسبه‌ی شاخص آلفای کرونباخ برای هریک از ابعاد کیفیت، و نیز همه‌ی ابعاد است. با بررسی مدل اندازه‌گیری و با استفاده از معیار آلفای کرونباخ، تحلیل‌گر قادر به شناسایی مجموعه‌ی آیتم‌ها است که بیشترین میزان هم‌بستگی با یکدیگر را دارند و بدین ترتیب برای اندازه‌گیری هریک از ابعاد کیفیت خدمات، قابلیت اطمینان پرسش‌ها را تضمین می‌کند.^[۲۳]

در جدول ۱ خلاصه‌ی نتایج این دو مرحله، با تفکیک ابعاد مختلف، ارائه شده است. بررسی ارقام ستون آلفای کرونباخ نشان می‌دهد که در این مرحله مقدار این

جدول ۱. آزمون قابلیت اطمینان.

تعداد بخش‌ها	آلفای کرونباخ	ابعاد مدل اندازه‌گیری	آزمون قابلیت اطمینان
۵	۰/۳۱۸	۱. ملموس بودن	آزمون قابلیت اطمینان
۴	۰/۸۳۷	۲. پاسخ‌گویی	
۸	۰/۸۲۶	۳. تضمین	
۵	۰/۷۹۳	۴. همدلی	
۵	۰/۵۷۵	۵. قابلیت اطمینان	
۴	۰/۵۸۴	۶. هزینه	
۳۱	۹۰۷	همه‌ی ابعاد	



شکل ۱. رابطه میان سطح کلی کیفیت خدمات و میانگین شکاف ابعاد.

میانگین شکاف ابعاد را با استفاده از نرم‌افزار SPSS در قالب یک خط رگرسیون نشان می‌دهد، مؤید وجود هم‌بستگی قوی بین این دو معیار است.

معادله‌ی خط رگرسیون دارای شیب منفی است. هر قدر میزان شکاف بیشتر شود سطح رضایت کلی پایین می‌آید و بالعکس. با محاسبه‌ی ضریب هم‌بستگی پی‌یرسون، مشاهده می‌شود که بین $q1$ و $Gaptotal$ رابطه‌ی معنی‌دار و معکوس وجود دارد، به طوری که با افزایش یکی دیگری کاهش خواهد یافت. (ضریب پی‌یرسون معادل -0.479 و 0.000 $(Sig., 2-tailed) =$).

۳.۲.۳. اعتبار ساختاری مدل اندازه‌گیری

هر قدر نتایج حاصل از اندازه‌گیری توسط یک مدل با مجموعه‌ی فرضیات از پیش تعیین شده مطابقت داشته باشد، آن مدل از اعتبار ساختاری بالاتری برخوردار است.^[۲۵] غالباً برای اثبات این نوع اعتبار از آزمون‌های آماری بهره می‌گیرند. همان‌طور که اشاره شد یک پرسش در آخر پرسش‌نامه در نظر گرفته شده است که از مشتری می‌خواهد تا نظر خود را در مورد سطح کلی کیفیت خدمات اداره‌ی مشترکین برق چالوس، توسط یک عدد در مقیاس ۱ تا ۵ بیان کند. برای اثبات اعتبار ساختاری با توجه به رویکرد هم‌گرایی از روش رگرسیون^{۱۷} استفاده می‌کنیم. بدین ترتیب که پاسخ مشتری به سطح کلی کیفیت خدمات را به عنوان متغیر رفتار در نظر می‌گیریم و مقدار امتیاز حاصل از مدل اندازه‌گیری برای هر یک از ابعاد را به عنوان ۶ متغیر پاسخ مجزا تعریف می‌کنیم.

چنان که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، برای کلیه‌ی ابعاد کیفی و همچنین به‌ازاء شاخص کیفیت خدمات (که از ترکیب خطی امتیاز ابعاد مختلف به دست آمده است)، بین سطوح مختلف متغیر رفتار و متغیر پاسخ به لحاظ آماری رابطه‌ی کاملاً معناداری برقرار است. به بیان ساده، سطح کلی کیفیت خدمات عرضه‌شده در اداره‌ی خدمات مشترکین با شاخص‌های مختلف کیفیت خدمات که در مدل اندازه‌گیری لحاظ شده، ارتباط مستقیم دارد. بدین ترتیب اعتبار ساختاری پرسش‌نامه براساس رویکرد هم‌گرایی تأیید می‌شود.

براساس آماره‌ی F جداول تحلیل واریانس، با در نظر گرفتن سطح معنی‌داری و مقایسه‌ی این سطح با 0.05 ($Sig. < 0.05$) درمی‌یابیم که فرض صفر مبنی بر عدم وجود رابطه بین میانگین ادراک هر یک از ابعاد شش‌گانه و سطح کلی کیفیت خدمات باطل است. همچنین با توجه به آمار ضریب تعیین به دست آمده ملاحظه می‌شود که درصدی از تغییرات سطح کلی کیفیت خدمات به وسیله‌ی میانگین ادراک هر یک از ابعاد شش‌گانه برآزش می‌یابد و با توجه به جدول ضرایب جزئی رگرسیونی

شاخص در دامنه‌ی 0.318 تا 0.837 قرار دارد و مقدار آلفای کرونباخ کلی به دست آمده که برابر 0.907 است در دامنه‌ی قابل قبول (بزرگ‌تر از 0.7) قرار دارد. این موضوع نشانه‌ی ثبات داخلی مدل اندازه‌گیری است.

ب) بررسی اعتبار مدل اندازه‌گیری

اگرچه مطابق نظر چرچیل^{۱۳} مناسب بودن ابزار اندازه‌گیری در آزمون قابلیت اطمینان شرط لازم برای وجود اعتبار مدل است،^[۲۴] هرگز برای این منظور کافی نیست. به عبارت دیگر هر چند با انجام آزمون‌های قابلیت اطمینان بر روی ابزار اندازه‌گیری، میزان دقت بالای آن را تضمین کرده‌ایم اما میزان صحت نتایج حاصل از به‌کارگیری آن هنوز مورد تأیید نیست. تا چه اندازه می‌توان اطمینان داشت که پرسش‌نامه‌ی تهیه‌شده برای اندازه‌گیری کیفیت خدمات ارائه‌شده در اداره‌ی خدمات مشترکین برق چالوس، کیفیت خدمات را به‌طور واقعی اندازه‌گیری می‌کند؟ محققین برای مطالعه‌ی اعتبار مدل‌های اندازه‌گیری مسئله را از سه دیدگاه مختلف مورد بررسی قرار می‌دهند: اعتبار محتوایی^{۱۴}، اعتبار معیاری^{۱۵} و اعتبار ساختاری^{۱۶}، که از اصلی‌ترین رویکردها در بررسی میزان اعتبار مدل محسوب می‌شوند.^[۲۵]

۱.۲.۳. اعتبار محتوایی مدل اندازه‌گیری

اعتبار محتوایی به بررسی این موضوع می‌پردازد که موارد مندرج در پرسش‌نامه تا چه اندازه با هدف اندازه‌گیری مطابقت دارد و از سوی دیگر تا چه اندازه دامنه‌ی مفهوم تحت بررسی (کیفیت خدمات) را پوشش می‌دهد. بررسی اعتبار محتوایی غالباً یک بررسی کیفی به شمار می‌رود تا مطالعه‌ی کمی. برای تهیه‌ی مدل مورد نظر سعی شد در فاز اول حتی‌الامکان از نظرات کارشناسان و همچنین از عکس‌العمل مشتریان استفاده شود. بنابراین سؤالاتی که برای پرسش‌نامه در نظر گرفته شده است مجموعه‌ی کاملی از همه مواردی است که به نظر کارشناسان و نیز مشتریان برای اندازه‌گیری کیفیت خدمات ارائه‌شده در اداره‌ی خدمات مشترکین برق چالوس ضروری است. پرسش‌نامه‌ی اولیه با مصاحبه و نظرخواهی از هر یک از کارشناسان و تعدادی از مشترکین برای ایجاد مفهوم مورد نظر در ذهن پاسخ‌گو بازنگری و اصلاح شد.

۲.۲.۳. اعتبار معیاری مدل اندازه‌گیری

اعتبار معیاری برای یک مدل اندازه‌گیری در گرو پاسخ به این سؤال است که آیا نتایج حاصل از اندازه‌گیری یک مفهوم توسط مدل مورد نظر، با نتایج دیگر شاخص‌ها برای همان مفهوم هم‌بستگی دارد یا خیر. همان‌طور که پیش‌تر نیز اشاره شد یک پرسش در پایان پرسش‌نامه در نظر گرفته شده است که سطح کلی کیفیت خدمات ($q1$) را از مشتریان جویا می‌شود. این کار با هدف تعیین معیاری برای بررسی اعتبار مدل صورت گرفته است. شکل ۱ که رابطه‌ی میان سطح کلی کیفیت خدمات و

جدول ۲. روش رگرسیون: متغیر پاسخ (سطح کلی کیفیت خدمات) و متغیر رفتار (هریک از ابعاد شش‌گانه).

خلاصه مدل						
مدل	ضریب همبستگی چندگانه	ضریب تعیین	ضریب تعیین تصحیح شده	انحراف استاندارد خطای برآورد شده		
۱	۰/۵۵۵(a)	۰/۳۰۸	۰/۲۸۶	۰/۴۶۷۸۳		
متغیرهای پیشگویی کننده (مقدار ثابت)...						
ANOVA(b)						
مدل		مجموعه مربعات	درجه آزادی	میانگین مجموعه مربعات	آماره فیشتر	سطح معنی داری
۱	رگرسیون	۳/۱۱۴	۱	۳/۱۱۴	۱۴/۲۲۸	۰/۰۰۱(a)
	مانده‌ها	۷/۰۰۴	۳۲	۰/۲۱۹		
	کل	۱۰/۱۱۸	۳۳			
متغیرهای پیشگویی کننده (مقدار ثابت)...						
متغیر وابسته میانگین سطح کلی کیفیت خدمات						
ضرایب رگرسیونی						
مدل		ضرایب استاندارد نشده		ضرایب استاندارد شده	آماره t	سطح معنی داری
		برآورد پارامترهای رگرسیونی	خطای استاندارد	β		
۱	ثابت	۱/۲۱۵	۰/۴۱۸	۰/۵۵۵	۲/۹۰۴	۰/۰۰۷
	میانگین ادراک بعد ملموس بودن	۰/۱۳۱	۰/۰۳۵	۰/۵۵۵	۳/۷۷۲	۰/۰۰۱
متغیر وابسته میانگین سطح کلی کیفیت خدمات						

روش رگرسیون: متغیر پاسخ (سطح کلی کیفیت خدمات) و متغیر رفتار (بعد ملموس بودن)

خلاصه مدل						
مدل	ضریب همبستگی چندگانه	ضریب تعیین	ضریب تعیین تصحیح شده	انحراف استاندارد خطای برآورد شده		
۱	۰/۴۷۹(a)	۰/۲۲۹	۰/۲۰۵	۰/۴۹۳۶۲		
متغیرهای پیشگویی کننده (مقدار ثابت)...						
ANOVA(b)						
مدل		مجموعه مربعات	درجه آزادی	میانگین مجموعه مربعات	آماره فیشتر	سطح معنی داری
۱	رگرسیون	۲/۳۲۱	۱	۲/۳۲۱	۹/۵۲۴	۰/۰۰۴(a)
	مانده‌ها	۷/۷۹۷	۳۲	۰/۲۴۴		
	کل	۱۰/۱۱۸	۳۳			
متغیرهای پیشگویی کننده (مقدار ثابت)...						
متغیر وابسته میانگین سطح کلی کیفیت خدمات						
ضرایب رگرسیونی						
مدل		ضرایب استاندارد نشده		ضرایب استاندارد شده	آماره t	سطح معنی داری
		برآورد پارامترهای رگرسیونی	خطای استاندارد	β		
۱	ثابت	۱/۸۹۸	۰/۲۹۳	۰/۴۷۹	۶/۴۷۳	۰/۰۰۰
	میانگین ادراک بعد پاسخگویی	۰/۰۸۵	۰/۰۲۸	۰/۴۷۹	۳/۰۸۶	۰/۰۰۴
متغیر وابسته میانگین سطح کلی کیفیت خدمات						

روش رگرسیون: متغیر پاسخ (سطح کلی کیفیت خدمات) و متغیر رفتار (بعد پاسخگویی)

خلاصه مدل						
مدل	ضریب همبستگی چندگانه	ضریب تعیین	ضریب تعیین تصحیح شده	انحراف استاندارد خطای برآورد شده		
۱	۰/۵۶۹(a)	۰/۳۲۴	۰/۳۰۲	۰/۴۶۲۴۶		
متغیرهای پیشگویی کننده (مقدار ثابت)...						
ANOVA(b)						

ادامه‌ی جدول ۲.

مدل		مجموعه مربعات	درجه آزادی	میانگین مجموع مربعات	آماره فیشر	سطح معنی داری
۱	رگرسیون	۳,۲۷۴	۱	۳,۲۷۴	۱۵,۳۰۷	۰,۰۰۰(a)
	باقی مانده‌ها	۶,۸۴۴	۳۲	۲۱۴		
	کل	۱۰,۱۱۸	۳۳			
متغیرهای پیشگویی کننده (مقدار ثابت)...						
متغیر وابسته سطح کلی کیفیت خدمات						
ضرایب رگرسیونی						
مدل		ضرایب استاندارد نشده		ضرایب استاندارد شده	آماره t	سطح معنی داری
		برآورد پارامترهای رگرسیونی	خطای استاندارد	β		
۱	ثابت	۱,۴۲۷	۳۵۱		۴,۰۶۵	۰,۰۰۰
	میانگین ادراک بعد تضمین	۰,۰۶۱	۰,۰۱۶	۰,۵۶۹	۳,۹۱۲	۰,۰۰۰
متغیر وابسته سطح کلی کیفیت خدمات						

روش رگرسیون: متغیر پاسخ (سطح کلی کیفیت خدمات) و متغیر رفتار (بعد تضمین)

خلاصه مدل						
مدل	ضریب همبستگی چندگانه	ضریب تعیین	ضریب تعیین تصحیح شده	انحراف استاندارد خطای برآورد شده		
۱	۰,۴۸۹(a)	۰,۲۳۹	۰,۲۱۵	۰,۴۹۰۵۶		
متغیرهای پیشگویی کننده (مقدار ثابت)...						
ANOVA(b)						
مدل		مجموعه مربعات	درجه آزادی	میانگین مجموع مربعات	آماره فیشر	سطح معنی داری
۱	رگرسیون	۲,۴۱۷	۱	۲,۴۱۷	۱۰,۰۴۳	۰,۰۰۳(a)
	مانده‌ها	۷,۷۰۱	۳۲	۲۴۱		
	کل	۱۰,۱۱۸	۳۳			
متغیرهای پیشگویی کننده (مقدار ثابت)...						
متغیر وابسته سطح کلی کیفیت خدمات						
ضرایب رگرسیونی						
مدل		ضرایب استاندارد نشده		ضرایب استاندارد شده	آماره t	سطح معنی داری
		برآورد پارامترهای رگرسیونی	خطای استاندارد	β		
۱	ثابت	۱,۸۱۳	۳۱۲		۵,۸۱۱	۰,۰۰۰
	میانگین ادراک بعد همدمی	۰,۰۸۴	۰,۰۲۶	۰,۴۸۹	۳,۱۶۹	۰,۰۰۳
متغیر وابسته سطح کلی کیفیت خدمات						

روش رگرسیون: متغیر پاسخ (سطح کلی کیفیت خدمات) و متغیر رفتار (بعد همدمی)

خلاصه مدل						
مدل	ضریب همبستگی چندگانه	ضریب تعیین	ضریب تعیین تصحیح شده	انحراف استاندارد خطای برآورد شده		
۱	۰,۵۹۹(a)	۰,۳۵۹	۰,۳۳۳۸	۰,۴۵۰۳۶		
متغیرهای پیشگویی کننده (مقدار ثابت)...						
ANOVA(b)						
مدل		مجموعه مربعات	درجه آزادی	میانگین مجموع مربعات	آماره فیشر	سطح معنی داری
۱	رگرسیون	۳,۶۲۷	۱	۳,۶۲۷	۱۷,۸۸۵	۰,۰۰۰(a)
	مانده‌ها	۶,۴۹۰	۳۲	۲۰۳		
	کل	۱۰,۱۱۸	۳۳			
متغیرهای پیشگویی کننده (مقدار ثابت)...						
متغیر وابسته سطح کلی کیفیت خدمات						
ضرایب رگرسیونی						

ادامه‌ی جدول ۲.

مدل	ضرایب استاندارد نشده		ضرایب استاندارد شده	آماره‌ی t	سطح معنی‌داری
	برآورد پارامترهای رگرسیونی	خطای استاندارد	β		
۱	ثابت	۱,۰۵۶	۰,۴۱۱	۲,۵۶۶	۰,۱۵
	میانگین ادراک بعد قابلیت اطمینان	۰,۱۲۷	۰,۰۳۰	۰,۵۹۹	۴,۲۲۹

متغیر وابسته سطح کلی کیفیت خدمات

روش رگرسیون: متغیر پاسخ (سطح کلی کیفیت خدمات) و متغیر رفتار (بعد قابلیت اطمینان)

خلاصه مدل				
مدل	ضریب همبستگی چندگانه	ضریب تعیین	ضریب تعیین تصحیح شده	انحراف استاندارد خطای برآورد شده
۱	۰,۳۳۷(a)	۰,۱۱۳	۰,۰۸۶	۰,۵۲۹۴۳

متغیرهای پیشگویی کننده (مقدار ثابت)...

ANOVA(b)

مدل	مجموعه مربعات	درجه آزادی	میانگین مجموعه مربعات	آماره فیشر	سطح معنی‌داری
۱	رگرسیون	۱	۱,۱۴۸	۴,۰۹۶	۰,۵۱(a)
	مانده‌ها	۳۲	۰,۲۸۰		
	کل	۳۳	۱۰,۱۱۸		

متغیرهای پیشگویی کننده (مقدار ثابت)...

متغیر وابسته سطح کلی کیفیت خدمات

ضرایب رگرسیونی

مدل	ضرایب استاندارد نشده		ضرایب استاندارد شده	آماره‌ی t	سطح معنی‌داری
	برآورد پارامترهای رگرسیونی	خطای استاندارد	β		
۱	ثابت	۲,۰۳۴	۰,۳۷۲	۵,۴۶۸	۰,۰۰۰
	میانگین ادراک بعد هزینه	۰,۰۶۲	۰,۰۳۱	۰,۳۳۷	۲,۰۲۴

متغیر وابسته سطح کلی کیفیت خدمات

روش رگرسیون: متغیر پاسخ (سطح کلی کیفیت خدمات) و متغیر رفتار (بعد هزینه)

جدول ۳. میانگین سطوح انتظار و ادراک هر یک از ابعاد کیفیت خدمات.

رتبه انتظار	میانگین انتظار	رتبه ادراک	میانگین ادراک	شرح ابعاد
۵	۴,۲۶۹۴	۶	۲,۴۳۱۶	تسهیلات، تجهیزات فیزیکی و ظاهر پرسنل
۳	۴,۳۶۶۱	۴	۲,۶۶۵۸	اشتیاق کارکنان برای کمک به مشتری و ارائه خدمات فوری
۲	۴,۴۱۳۳	۲	۲,۸۷۲۴	آگاهی و ادب کارکنان و توانایی آن‌ها در القای حس اعتماد و اطمینان به مشتریان
۴	۴,۲۷۶۵	۵	۲,۵۰۴۱	علاقه و توجه خاص کارکنان به مشتریان
۱	۴,۴۲۱۴	۱	۲,۹۳۱۶	توانایی انجام خدمات به صورت قابل اطمینان و دقیق
۶	۴,۱۱۱۰	۳	۲,۸۵۹۷	هزینه‌ی پرداختی مشتریان

مشاهده می‌شود که با افزایش یا کاهش یک واحد از میانگین ادراک هر یک از ابعاد شش‌گانه‌ی میزان سطح کلی کیفیت خدمات افزایش یا کاهش خواهد یافت.

۳.۳. فاز سوم: اولویت‌بندی اقدامات بهبود کیفیت خدمات

پس از تکمیل پرسش‌نامه‌ها توسط نمونه‌ی آماری انتخابی، میانگین انتظارات و ادراک مشترکین از خدمات اداره‌ی مشترکین برق چالوس در هر یک از ابعاد یادشده، مطابق جدول ۳ خواهد بود.

در جدول ۳ همچنین رتبه‌ی هر یک از ابعاد، برحسب دارا بودن بالاترین عدد انتظار و ادراک نشان داده شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، بالاترین سطح انتظار به بعد پنجم (توانایی انجام خدمات به صورت قابل اطمینان و دقیق) و پائین‌ترین سطح انتظار به بعد ششم (هزینه‌های پرداختی مشترکین) اختصاص دارد. همچنین بالاترین سطح ادراک به بعد پنجم (توانایی انجام خدمات به صورت قابل اطمینان و دقیق) و پائین‌ترین سطح ادراک به بعد اول (تسهیلات، تجهیزات فیزیکی و ظاهر پرسنل) اختصاص دارد.

به منظور تعمیم یافته‌های نمونه به جامعه‌ی آماری یعنی مقایسه‌ی میانگین انتظار و میانگین ادراک ابعاد مختلف در جامعه‌ی تحقیق، از آزمون فریدمن^[۲۶] استفاده شده است. از این آزمون برای بررسی معنی‌دار بودن اختلاف، در پاسخ برای k تیمار، در n آزمودنی استفاده می‌شود. در صورتی که نتیجه‌ی این آزمون معنی‌دار شود می‌توان براساس میانگین رتبه‌های به دست آمده تیمارها را رتبه‌بندی کرد.

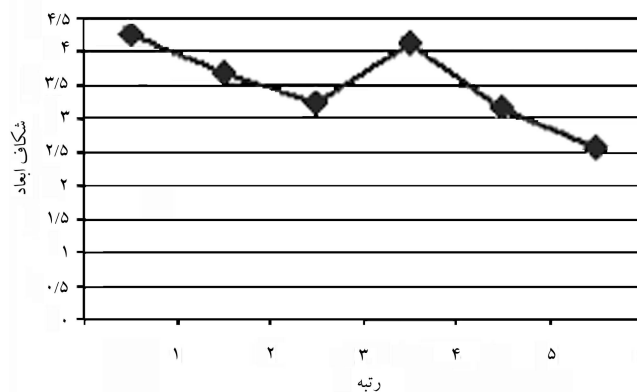
با توجه به نتیجه‌ی آزمون فریدمن در جدول ۴ مشاهده می‌شود در میانگین شکاف‌ها در ابعاد مختلف وضع موجود، اختلاف معنی‌داری وجود دارد و براساس جدول میانگین رتبه‌ها می‌توان این ابعاد را رتبه‌بندی کرد. نتایج این آزمون در جدول

جدول ۴. آزمون ناپارامتری رتبه‌های فریدمن.

رتبه	میانگین
۱	۴,۲۵
۲	۳,۶۸
۳	۳,۲۵
۴	۴,۱۰
۵	۳,۲۱
۶	۲,۵۱
آماره‌ی آزمون	
تعداد	۲۱۹
آماره‌ی χ^2	۱۳۵,۷۸۲
درجه آزادی	۵
سطح معنی‌داری مجانبی	۱,۰۰۰

جدول ۵. فهرست رتبه‌بندی ابعاد کیفیت خدمات براساس بیشترین شکاف موجود.

رتبه	میانگین ادراک	میانگین انتظار	میانگین شکاف	شرح ابعاد
۱	۲,۴۳۱۶	۴,۲۶۹۴	-۱,۸۳۸۷	تسهیلات، تجهیزات فیزیکی و ظاهر پرسنل
۲	۲,۶۶۵۸	۴,۳۶۶۱	-۱,۷۰۰۳۳	اشتیاق کارکنان برای کمک به مشتری و ارائه خدمات فوری
۳	۲,۸۷۲۴	۴,۴۱۳۳	-۱,۵۴۰۸	آگاهی و ادب کارکنان و توانایی آن‌ها در القای حس اعتماد و اطمینان به مشتریان
۴	۲,۵۰۴۱	۴,۲۷۶۵	-۱,۷۷۲۴	علاقه و توجه خاص کارکنان به مشترکین
۵	۲,۹۳۱۶	۴,۴۲۱۴	-۱,۴۸۹۸	توانایی انجام خدمات به صورت قابل اطمینان و دقیق
۶	۲,۸۵۹۷	۴,۱۱۱۰	-۱,۲۵۱۳	هزینه پرداختی



شکل ۲. مقادیر میانگین شکاف ابعاد شش‌گانه.

عدم اطمینان حاصل از محتوای یک پیام است. به عبارت دیگر، آنتروپی در نظریه‌ی اطلاعات شاخصی است برای اندازه‌گیری عدم اطمینان که توسط توزیع احتمال بیان می‌شود. معیار آنتروپی به مطالعات تجربی در اقتصاد، مدیریت، بازاریابی، مالی و حسابداری کمک زیادی کرده است. در تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز از آنتروپی به عنوان معیاری جایگزین، برای واریانس به عنوان شاخص پراکندگی استفاده می‌شود. شانون^{۱۸} در سال ۱۹۴۹، در نظریه‌ی اطلاعات معیار آنتروپی را چنین تعریف کرد:

$$E \approx S(P_1, P_2, \dots, P_n) = -K \sum_{i=1}^n [P_i \cdot \ln P_i]$$

به طوری که k ضریبی مثبت به منظور تأمین $1 \leq E \leq \infty$ می‌باشد و E از توزیع احتمال P_i براساس سازوکار آماری محاسبه می‌شود و مقدار آن در صورت تساوی P_i ها با یکدیگر یعنی $(P_i = \frac{1}{n})$ بیشترین مقدار ممکن خواهد بود. براساس تعریف مذکور، اهمیت ابعاد مختلف با استفاده از داده‌های شکاف (F_{ij}) چنین محاسبه می‌شود:

$$P_{ij} = \frac{F_{ij}}{\sum_{i=1}^n F_{ij}} \quad (i = 1, 2, \dots, n), (j = 1, 2, \dots, m) \quad (1)$$

$$E_j = -K \sum_{i=1}^n [P_{ij} * \ln P_{ij}] \rightarrow K = \frac{1}{L_n n} \quad (2)$$

$$W_j = \frac{E_j}{\sum_{j=1}^m E_j} \quad (j = 1, 2, \dots, m) \quad (3)$$

به طوری که m بیانگر تعداد ابعاد، n تعداد پاسخ‌دهندگان P_{ij} ، شکاف نسبی E_j ، آنتروپی و W_j وزن یا اهمیت نسبی ابعاد است. استفاده از آنتروپی این امکان را به ما خواهد داد که مستقیماً از درون داده‌های تحقیق اهمیت نسبی ابعاد را به دست آوریم و از داده‌های انتظار و ادراک مشتریان هم‌زمان در محاسبه‌ی اهمیت

۵ نشان داده شده است. چنان که ملاحظه می‌شود، در محاسبه شکاف، تمام اعداد به دست آمده منفی است. به عبارت دیگر درمورد تمامی ابعاد، استنباط مشتری از خدمات اداره مشترکین، کم‌تر از انتظار آنان است. از سوی دیگر، بیشترین عدد شکاف مربوط به بعد اول (تسهیلات، تجهیزات فیزیکی و ظاهر پرسنل) و کم‌ترین عدد شکاف مربوط به بعد ششم (هزینه‌های پرداختی) است. این جدول همچنین رتبه‌ی هر یک از ابعاد شش‌گانه را برحسب دارا بودن بیشترین شکاف نشان می‌دهد.

به منظور تعمیم نتایج فوق به جامعه‌ی آماری تحقیق، از آزمون فریدمن برای مقایسه‌ی میانگین شکاف ابعاد مختلف بهره گرفته شده است. از نتایج این تحلیل در شکل ۲ که مقادیر میانگین شکاف ابعاد را در کنار هم ترسیم کرده است، درمی‌یابیم که برتری میانگین بعد اول بر میانگین سایر ابعاد، به استثناء بعد چهارم، کاملاً معنادار است. همچنین رتبه‌بندی به دست آمده در آزمون فریدمن با رتبه‌بندی ابعاد در جدول ۵ تفاوتی ندارد.

بدون تردید از دیدگاه مشتریان تمامی ابعاد کیفیت خدمات، در تأمین رضایت آنان از اهمیت یکسانی برخوردار نیست. از شیوه‌ی «آنتروپی شانون» برای کشف ضرایب اهمیت نسبی هر یک از ابعاد، استفاده شده است. «آنتروپی» مفهومی عمده در علم فیزیک، علوم اجتماعی و سیستم‌ها است، به طوری که نشان‌دهنده‌ی مقدار

تجهیزات مناسب و مکفی؛ وجود سیستم‌ها و تجهیزات مکانیزه و به‌روز -- نصب تابلو اعلانات واضح و خوانا در مکان‌های مناسب به‌منظور راهنمایی متقاضیان و مشترکین، وجود نشان‌گر و راهنمای مناسب برای شناسایی ارائه‌کنندگان خدمت -- نظرسنجی درمورد آراستگی و مرتب‌بودن تک‌تک کارکنان و استفاده از نتایج و تکرار آن در دوره‌های متفاوت.

۲. بعد همدلی: شرح میزان و علت هزینه‌های دریافتی در مقابل ارائه خدمات توسط کارکنان و یا در مجله و بروشورهای منتشر شده؛ آموزش کارکنان برای درک نیازمندی‌ها، علائق مشتریان، درک ویژگی‌های خاص مشتریان و چگونگی

جدول ۷. فهرست رتبه‌بندی ابعاد خدمات در اداره‌ی مشترکین برق چالوس.

رتبه	شاخص اولویت بهبود	میانگین اهمیت نسبی	میانگین شکاف	کیفیت خدمات
۱	۰٫۳۰۴۱	۰٫۱۶۵۵	-۱٫۸۳۸۷	تسهیلات، تجهیزات فیزیکی و ظاهر پرسنل
۳	۰٫۲۷۴۷	۰٫۱۶۱۶	-۱٫۷۰۰۳۳	اشتیاق کارکنان برای کمک به مشتری و ارائه خدمات فوری
۴	۰٫۲۵۴۸	۰٫۱۶۵۴	-۱٫۵۴۰۸	آگاهی و ادب کارکنان و توانایی آن‌ها در القای حس اعتماد و اطمینان به مشتریان
۲	۰٫۲۹۲۹	۰٫۱۶۵۳	-۱٫۷۷۲۴	علاقه و توجه خاص کارکنان به مشترکین
۵	۰٫۲۴۵۰	۰٫۱۶۴۵	-۱٫۴۸۹۸	توانایی انجام خدمات به‌صورت قابل اطمینان و دقیق
۶	۰٫۲۱۸۷	۰٫۱۷۴۸	-۱٫۲۵۱۳	هزینه پرداختی

جدول ۸. آیتم‌هایی که بیشترین تأثیر را بر شکاف بعد مربوطه دارند.

بخشی که بیشترین تأثیر را بر شکاف مربوطه دارد	ابعاد کیفیت خدمات
در دسترس بودن مجله‌ها و بروشورهای جذاب و جالب توجه در رابطه با خدمات ارائه شده.	تسهیلات، تجهیزات فیزیکی و ظاهر پرسنل
اهمیت کارکنان برای خسارت احتمالی وارده به پول و دارایی‌های مشترکین	اشتیاق کارکنان برای کمک به مشتری و ارائه خدمات فوری
شرح هزینه‌های دریافتی جهت ارائه خدمات به مشترکین	آگاهی و ادب کارکنان و توانایی آن‌ها در القای حس اعتماد و اطمینان به مشتریان
شرح هزینه‌های دریافتی جهت ارائه خدمات به مشترکین	علاقه و توجه خاص کارکنان به مشترکین
ارائه خدمات در زمان موعود	توانایی انجام خدمات به‌صورت قابل اطمینان و دقیق
مناسب بودن هزینه‌ی برق مصرفی خانگی	هزینه پرداختی

استفاده کنیم. از این رو برای تعیین ضرایب اهمیت هر یک از ابعاد شش‌گانه‌ی کیفیت خدمات اداره‌ی مشترکین برق چالوس، از روش آنتروپی شانون^[۲۸،۲۷] استفاده شده است. نتایج حاصل از اجرای این شیوه در جدول ۶ نشان داده شده است.

برهمن اساس شکل ۳ ضریب اهمیت هر یک از ابعاد کیفیت خدمات را در قالب یک نمودار دایره‌ی نشان می‌دهد. مشاهده می‌شود که بعد هزینه‌ی دارای بیشترین و بعد پاسخ‌گویی دارای کم‌ترین میزان اهمیت است. البته میزان اختلاف اهمیت نسبی در بین ۶ بعد در این نمونه‌گیری بسیار ناچیز است.

شاخص اولویت بهبود از حاصل ضرب اهمیت نسبی در مقدار کمبود یا شکاف کیفی هر بعد به دست می‌آید. در جدول ۷ رتبه‌بندی ابعاد شش‌گانه‌ی کیفیت خدمات براساس میزان اولویت برای بهبود نشان داده شده است. با بررسی مقادیر این جدول ملاحظه می‌شود که «هزینه‌های پرداختی» از کم‌ترین اولویت برای بهبود برخوردار است. همچنین بهبود کیفیت خدمات از طریق کاهش شکاف «تسهیلات، تجهیزات فیزیکی و ظاهر پرسنل» برای بهبود، بالاترین اولویت را دارد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود ضرایب اهمیت نسبی در اولویت‌بندی ابعاد کیفیت تأثیر به‌سزایی به جا نگذاشته است.

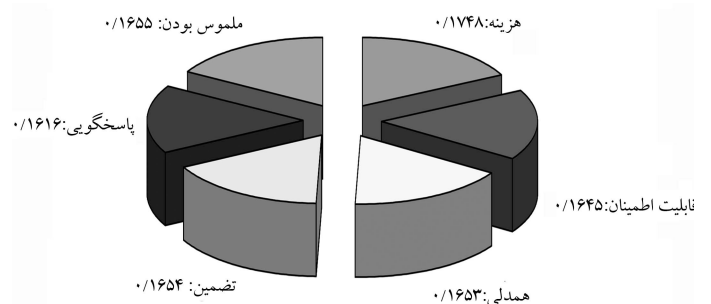
پس از تعیین اولویت بهبود در ابعاد کیفیت خدمات، حال باید اقدامات بهبود را در بخش‌های درون هر یک از ابعاد جست‌وجو کنیم. برای این منظور بخش‌هایی را که تأثیر بیشتری بر شکاف بعد مربوطه دارند، معین نموده‌ایم. از آنجا که با استفاده از روش‌های آماری، وجود هم‌بستگی بالا بین بخش‌های درون هر یک از ابعاد را ثابت کردیم، به نظر می‌رسد که برای بهبود کیفیت خدمات با توجه به محدودیت منابع سازمان، تلاش برای بهبود وضعیت بخشی که بیشترین تأثیر را بر ایجاد شکاف مربوطه دارد، در بهبود وضعیت ابعاد کیفیت اثر به‌سزایی دارد. با این توصیف در جدول ۸ فهرست بخش‌های مذکور را می‌توان مشاهده کرد.

به‌منظور رتبه‌بندی اقدامات بهبود کیفیت خدمات (آیتم‌های درون ابعاد) از آزمون فریدمن استفاده شد. پیشنهادات عملیاتی برای کاهش شکاف‌های موجود به‌ترتیب بالاترین امتیاز شکاف:

۱. بعد ملموس بودن: انتشار مجله، و بروشورهای مناسب توسط سازمان شامل کلیه‌ی نکات و مسائل مورد نیاز؛ وجود ساختمانی با معماری زیبا و کلیه‌ی

جدول ۶. ضرایب اهمیت نسبی ابعاد شش‌گانه کیفیت خدمات اداره مشترکین.

ابعاد	۱	۲	۳	۴	۵	۶
Eij	۰٫۹۲۸۴	۰٫۹۲۰۲۲	۰٫۹۲۷۷	۰٫۹۲۷۳	۰٫۹۲۲۸	۰٫۹۸۰۵۹
Wij	۰٫۱۶۵۵	۰٫۱۶۱۶	۰٫۱۶۵۴	۰٫۱۶۵۳	۰٫۱۶۴۵	۰٫۱۷۴۸



برقراری ارتباط صمیمی و دوستانه؛ روان‌شناسی کارکنان قبل از به‌کارگیری در بخش مشترکین به‌منظور ارتباط مستقیم با مشتریان؛ تأمین نیازهای مادی و معنوی کارکنان، تشویق و تنبیه جهت ایجاد انگیزه.

۳. بعد پاسخ‌گویی: آموزش کارکنان در راستای برنامه‌ریزی دقیق و مدون جهت انجام خدمت وعده داده شده، مسئولیت‌پذیری و وجدان کاری، دانش و مهارت لازم؛ ایجاد انگیزه برای کارکنان در ابعاد مادی و معنوی؛ تجهیز سیستم‌های ارائه‌ی خدمات و آموزش کارکنان به‌منظور فراگیری دانش و مهارت کافی در به‌کارگیری تجهیزات و پاسخ‌گویی به نیازهای مشترکین؛ دارا بودن خصوصیات لازم کارکنان شاغل در این بخش، ایجاد انگیزه در کارکنان جهت ایجاد علاقه‌مندی برای کمک به مشترکین.

۴. بعد تضمین: ارائه‌ی آموزش‌های لازم به کارکنان برای جلوگیری از خسارت‌های وارده به مشترکین و به‌کارگیری افراد مناسب، حرفه‌یی و آموزش دیده جهت رفع مشکلات؛ برقراری ارتباط تلفنی یا اظهار کتبی برای آگاهی مشترکین از میزان بدهکاری و خطر قطع برق؛ استفاده از تجهیزات و سیستم‌های مکانیزه به‌منظور ارائه‌ی خدمات دقیق و صحیح؛ به‌کارگیری کارکنان با دانش و آگاهی کافی و یا آموزش کارکنان جهت ایجاد احساس آرامش و راحتی در مشتریان؛ گوش فرادادن به مشکلات مشترکین در محیطی آرام و دور از تنش با صبر و حوصله و ارائه‌ی راه‌حل‌های شایسته و صحیح به آنها؛ تغییر در مواردی که موجب برهم زدن راحتی و آرامش مشتریان می‌شود؛ استفاده از کارکنانی با ادب و خوش‌برخورد، آموزش نکات حساس و مهم رفتاری برای برقراری ارتباط مستقیم با مشتریان؛ به‌کارگیری نیروی انسانی مکفی و تجهیزات مناسب در این بخش جهت مهیا شدن کارکنان برای ارائه‌ی پیشنهادات و راه‌حل‌های شایسته؛ تبلیغات مثبت رسانه‌یی مطبوعاتی به‌منظور به تصویر کشیدن خدمات تحویلی و هرگونه بهبود در ارائه‌ی آن در اداره‌ی خدمات مشترکین؛ استفاده از کنتورهای با قابلیت اطمینان و ایمنی بالا؛ به‌کارگیری پیمان‌کارانی با مهارت فنی و دانش کافی برای نصب کنتور و رعایت کلیه‌ی موارد ایمنی در نصب کنتور و اصلاح آن.

۵. بعد قابلیت اطمینان: به‌کارگیری کارکنانی مسئولیت‌پذیر، برنامه‌ریزی‌های درست که با دقت و به موقع انجام شود، جایگزینی کارکنان غایب با نیروهای کارآموده؛ آموزش کارکنان در جهت فراگیری دانش و مهارت موردنیاز، استفاده از سیستم‌ها و تجهیزات دقیق و به‌روز و آزمایش و بازدید دوره‌یی آنها، بازآموزی کارکنان در زمان‌های مختلف؛ مکانیزه و به‌روز شدن سیستم‌ها و تجهیزات بایگانی و آموزش مسئول یا اپراتور آن؛ نظرسنجی از مشترکین برای تعیین یا تغییر ساعات کاری اداره مشترکین.

۶. بعد هزینه: استفاده‌ی صحیح از انرژی الکتریکی و کاهش مصرف به میزان مناسب؛ نصب کنتورهای سه‌زمانه‌ی دیجیتال برای مشترکین انشعاب عادی به‌منظور کنترل مصرف؛ انتشار بروشور، مجله و تبلیغات گسترده در رسانه‌های ارتباط جمعی برای چگونگی محاسبه‌ی هزینه‌ی مصرف انرژی قبل از شروع نصب کنتورهای سه‌زمانه؛ استفاده از کالاهای الکتریکی کم‌مصرف، سیم‌کشی صحیح تأسیسات الکتریکی ساختمان؛ برنامه‌ریزی مدون و گسترده برای بازرسی کنتورهای کلیه‌ی مشترکین توسط تیم کارآموده و با تجربه؛ اصلاح و بهینه‌سازی کنتورها توسط تیم بازرسی و پلمپ آن؛ برخورد با مشترکین خطا کار از طریق معرفی به دادگاه و جریمه‌ی آن؛ نگهداری و حفظ سوابق عملیات تیم بازرسی در پرونده هر یک از مشترکین؛ آموزش مشترکین از طریق

رسانه‌ها، مجله و بروشورهای منتشر شده و یا قیوض برق جهت حفاظت از کنتور، اطلاع‌رسانی درجهت آگاهی مشترکین درمورد چگونگی محاسبه‌ی هزینه در مقابل مصرف بالای انرژی به خصوص در فصل تابستان از طریق رسانه‌های صوتی - تصویری و بروشورها و مجله‌های منتشر شده؛ اظهار کتبی یا تلفنی به بدهکاران و هشدار قطع برق قبل از انجام آن، تصویب قوانین جدیدی در آئین‌نامه تکمیلی تعرفه‌های برق که از نظر دادگستری و جاهت قانونی داشته، تا با مشترکین بدهکار و مشترکینی که مبادرت به وصل خودسرانه انشعاب برق قطع شده‌ی خود می‌کنند یا از قطع برق منزل‌شان ممانعت می‌کنند برخورد جدی‌تری با همکاری نیروی انتظامی صورت گیرد.

۴. نتیجه‌گیری

با توجه به مجموعه‌ی نیازهای آشکار و پنهان مشتریان، فیلترهای فیزیکی، روانی و وجهی عمومی، اداره‌ی خدمات مشترکین برق چالوس می‌تواند احساسات و نظرات مشتریان را تعدیل و تصحیح کند. در این تحقیق، با تجزیه و تحلیل نظرات مشتریان فرصتی به دست آمد تا میزان شکاف موجود بین انتظارات و ادراک مشتریان محاسبه شود، تا با استفاده از نتایج حاصله راهکارهای ارائه‌شده برای کاهش شکاف‌های پدیدآمده از این طریق بتوان توقعات مشتری را مدیریت کرد.

در آغاز به نظر می‌رسید با اضافه شدن بعد هزینه در کنار پنج بعد دیگر، بیشترین میزان شکاف در این بعد پدید آمده باشد، اما نتایج حاصله نشان داد که با توجه به بالا بودن میزان اهمیت بعد هزینه در میان ابعاد دیگر به غیر از هزینه‌ی انرژی مصرفی و هزینه‌هایی از قبیل انرژی و زمان مصرف شده، هزینه‌های غیرمالی دیگری است که برای مشتریان بارز است و موجب پدید آمدن شکاف‌های بزرگی می‌شود که منجر به کاهش سطح کیفیت خدمات مطلوب می‌شود. لذا ابعاد و نیز بخش‌های درون هر یک از آنها براساس میزان شکاف‌های پدیدآمده رتبه‌بندی شد و سپس راهکارهای بهبود در جهت کاهش شکاف‌های موجود ارائه شد تا با در نظر گرفتن اولویت‌بندی اقدامات بهبود و نزدیک شدن عملکرد اداره خدمات مشترکین به انتظارات مشتریان خود، شکاف‌های موجود کاهش یابد و کیفیت خدمات ارائه‌شده ارتقا یابد.

در بررسی شکاف‌های موجود پدیدآمده توسط کارکنان، فقدان انگیزه، نادیده گرفتن زمان، بی‌توجهی کارکنان، عدم دقت در حین انجام کار و بی‌تفاوتی نسبت به کار، عوامل تأثیرگذار دیگری نیز برشمرده شدند؛ لذا به‌منظور آگاهی کارکنان از نقش خود و ارتقاء مهارت‌های ارتباطی و شغلی ایشان باید سیستم‌های آموزشی و انگیزشی مناسبی تدوین شود تا از بروز شکاف کیفیتی ناشی از ضعف عملکرد نیروی انسانی به‌عنوان یک عامل بسیار مهم جلوگیری شود.

امکانات و تجهیزات مدرن و به‌روز، تسهیلات ارتباطی و فضای داخلی مناسب، مکان ارائه‌ی خدمت با جذابیت‌های مناسب دیداری عامل تأثیرگذار دیگری است که درک مشتری از عملیات سازمان را قبل از هر چیز به‌عنوان یک فیلتر تحت تأثیر قرار می‌دهد. یک تصویر ذهنی بسیار مثبت، سپری در مقابل خدمات ضعیف است. به عبارت دیگر، اگر مشتریان تصویر ذهنی بسیار مثبتی درباره‌ی سازمان داشته باشند، به احتمال زیاد یک تجربه‌ی بد مهلک نخواهد بود. باید سنجش کیفیت خدمات به‌منظور استمرار در فرایند بهبود و کیفیت خدمات هرساله تکرار شود تا از این طریق، تغییرات صورت‌گرفته در سطح انتظار و درک مشتریان و نیازهای جدید

بودجه‌ی مورد نیاز آن در دست بررسی است، تا پس از تأمین اعتبار لازم، در هر یک از ادارات خدمات مشترکین امور برق شرکت توزیع نیروی برق غرب مازندران به اجرا درآید و از نتایج حاصله، رضایت مشترکین که آرمان این شرکت است، محقق شود.

مشتریان شناسایی شود و از آن در تصمیمات استراتژیک، تعیین خط مشی و اهداف سازمان استفاده شود.

در حال حاضر، با توجه به استقبال مدیران شرکت توزیع نیروی برق غرب مازندران، این تحقیق در قالب یک پروژه‌ی تحقیقاتی برای پذیرش طرح و تأمین

پانویس

1. servqual
2. reliability
3. responsiveness
4. communications
5. competence
6. access
7. courtesy
8. creditability
9. security
10. understanding/ knowing the customers
11. tangible
12. gap
13. Churchill
14. content validity
15. criterion validity
16. construct validity
17. regression
18. Shannon

منابع

1. Horovitz, Y. *The Seven Secrets of Service Strategy*, 1st Edition, Harlow: inancial Times prentice Hall (2000).
2. Kandampully, J., "The Impact of demand fluctuation on the quality of service: a tourism industry example", *Managing Service Quality*, 10(1), pp. 10-18 (2000).
3. Lagrosen, S.; Sayyed-Hashemi, R.; Leitner, M. "Examination of the dimensions of quality in higher education", *Quality Assurance in Education*, 12(2), pp. 61-69 (2004).
4. Joseph, M.; Joseph, B. "Service quality in education: a student perspective", *Quality Assurance in Education*, 5(1), pp. 15-21 (1997).
5. Owlia, M.S.; Aspinwall, E.M. "A framework for the dimensions of quality in higher education", *quality assurance in education*, 4(2), pp. 12-20 (1996).
6. Ford, J.B.; Joseph, M.; Joseph, B. "Importance-performance analysis as a strategic tool for service marketers: the case of service quality perceptions of business students in New Zealand and the USA", *Journal of Services Marketing*, 13(2), pp. 171-186 (1999).
7. Rowley, J. "Beyond service quality dimensions in higher education and towards a service contracts", *Quality Assurance in Education*, 5(1), pp. 7-14 (1997).
8. O'Brien, E.M.; Deans, K.R. "Educational supply chain; a tool for strategic planning in tertiary education?", *Marketing intelligence & planning*, 14(2), pp. 33-40 (1996).
9. Parasuraman, A.; Zeithaml, V.; Berry, L.L. "A conceptual model of service quality and its implications for future research", *Journal of Marketing*, 49(4), pp. 41-50 (1985).
10. Parasuraman, A.; Zeithaml, V.; Berry, L.L. "Perceived service quality as a customer based performance measure: an empirical examination of organizational barriers using an extended service quality model", *Human Resources Management*, 31, pp. 335-64 (1991).
11. Lamb, C.W; HAIR, J.F.; McDaniel, C. *Marketing* (5th ed.), Ohio: south-Western College publishing (2000).
12. Zeithaml, V.A.; Bitner, M.J. *Service Marketing: Integrating Customer Focus Across the Firm*, NY: McGraw-Hill (2003).
13. Van Iwaarden, J.; vander wile, T.; Ball, L.; Millen, R. "Applying SERVQUAL to web sites; an exploratory study", *International Journal of Quality & Reliability Management*, 20(8), pp. 919-935 (2003).
14. Cronin, J.J.; Taylor, S.A. "Measuring service quality: a reexamination and extension", *Journal of Marketing*, 56(3), pp. 55-68 (1992).
15. Cronin, J.J.; Tylor, S.A. "SERVPERF versus SERVQUAL: reconciling performanc based and perceptions-minus- expectations measurements of service quality", *Journal of Marketing*, 58(1), pp. 125-131 (1994).
16. Parasuraman, A.; Zeithaml, V.; Berry, L.L. "SERVQUAL: A multiple item scale for measuring consumer perceptions of service quality", *Journal of Retailing*, 64(1), pp. 12-43 (1988).
17. Parasuraman. A.; Zeithaml, V.; Berry, L.L. "Alternative scales for measuring service quality: a comparative assessment based on psychometric and diagnostic criteria", *Journal of Retailing*, 70(41), pp. 201-203 (1994).
18. Cronbach, L.J. "Coefficient alpha and the internal structure of tests", *Psycho-metrika*, 16, pp. 297-334 (1951).
19. Cronbach, L.J.; Furby, L. "How we should measure change, Or should We"? *Psychological Bulletin*, 74(7), pp. 68-80 (1970).
20. Albaum, G. "The likert scale revisited: an alternate version" (product preference Testing), *Journal of the Market Research Society*, 39(4), p. 331 (1997).
21. Armstrong, R.L. "The midpoint on a five point liker-type scale", *Perceptual and Motor Skills*, 64, pp. 359-62 (1987).

22. Kassim, N.M & Bogei, J. "Service quality: gaps in the malaysian telemarketing industry", *Journal of Business Research*, **55**, pp. 845-852 (2002).
23. Hayes, B.E. *Measuring Customer Satisfaction, Development and Use of Questionnaires*, ASQ Quality Press, USA (1992).
24. Churchill, G.A. "A paradigm for developing better measures of marketing constructs", *Journal of Marketing Research*, 16(2), pp. 64-73 (1979).
25. Zikmund, W.G. *Business Research Method*, 6th Edition, Florida: The Dry den Press, Florida, USA (2000).
26. Conover, W.j. *Practical Nonparametric statics*, 2th Edition, john Wiley and Sons Inc. New York, USA (1980).
27. Shannon, C.E. "A mathematical theory of communication", *The Bell System Technical Journal*, 27, pp. 379-423 and 623-656 (1948).
28. Straathof, B. *A Note on Shannon, Entropy as an Index of Productivity*, MERIT Research Memorandum 3 (2003).