

اولویت بندی پروژه های مدیریت کیفیت سازمان با شروع از انتظارات مشتریان

امیر دانشمندرخی^۱، شمس الدین ناظمی^۲، ناصر مطهری فریمانی^۳

چکیده: سطح رضایت مشتری به برآورده کردن انتظارات وی بستگی دارد. با تعیین انتظارات مشتری و پیاده سازی آنها در QFD، مطمئن می شویم که به خواسته های مهم و بحرانی مشتریان توجه شده است. QFD برای ترجمه انتظارات مشتریان به موضوعات مختلف استفاده شده و می شود. نکته شایان توجه در این پژوهش، استفاده از QFD برای ترجمه انتظارات مشتریان به نمره اهمیت پروژه های مدیریت کیفیت سازمان است؛ پروژه هایی که موفقیت شرکت را برای رفع نیازهای مشتری تضمین می کنند. برای این منظور از رویکرد سه ماتریسی QFD در شرکت قطار شهری مشهد که دغدغه رتبه بندی پروژه های مدیریت کیفیت را داشت، استفاده شده است. ابتدا نیازها و خواسته های مسافران از طریق جمع آوری درخواست های ارسالی به منابع مختلف و تحلیل آنها، در قالب ۲۷ مورد جمع بندی شد و در چارچوب ابعاد مدل سروکوال دسته بندی شدند. با دریافت نظرهای ۳۹۶ نفر از مسافران قطار شهری به عنوان نمونه از طریق پرسشنامه، میزان اهمیت این نیازها به دست آمد. در ماتریس نخست، نمره اهمیت مشخصه های فنی؛ در ماتریس دوم، نمره اهمیت عملیات های کلیدی و در ماتریس سوم اهمیت و اولویت اجرای پروژه ها تعیین شد. نتایج پژوهش نشان داد پروژه نیازسنجی و کارسنجی مشاغل، بیشترین اهمیت را در ارضای نیازهای مشتریان دارد و اولویت نخست شرکت است.

واژه های کلیدی: پروژه مدیریت کیفیت، حمل و نقل شهری، گسترش کیفیت عملکرد، QFD.

۱. کارشناس ارشد مدیریت، پردیس بین الملل، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

۲. استاد گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

۳. استادیار گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۰۶/۲۸

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۳۹۴/۱۲/۱۹

نویسنده مسئول مقاله: شمس الدین ناظمی

E-mail: nazemi_shm@um.ac.ir

مقدمه

جهان پیرامون ما آمیخته‌ای است از محدودیت‌های گوناگون که هریک به‌شکلی اثر خود را بر کار می‌گذارند. سازمان‌های پیشرویی هستند که می‌توانند این محدودیت‌ها را شناسایی کنند و براساس میزان تأثیر آنها بر کارشان، برنامه‌ای قوی تدارک ببینند و مهم‌تر از برنامه‌ریزی، تعهد کافی برای اجرای برنامه در خود ایجاد کنند. برای انتخاب و اجرای پروژه‌های متنوعی که می‌توان برای هر سازمانی تعریف کرد، باید به محدودیت‌های شش‌گانه توجه داشت: بودجه نخستین محدودیت تمام پروژه‌های کوچک و بزرگ است. محدودیت دوم زمان است. محدودیت بعدی، افراد یا همان منابع انسانی پروژه‌اند که می‌توان با روش‌های مختلف پول یا تأمین تجهیزات لازم برای افراد، زمان اتمام پروژه را کاهش داد. محدودیت چهارم محیط است. تأمین بودجه، تعیین برنامه و چگونگی عملکرد افراد همگی از وقایع محیط اجرای پروژه تأثیر می‌پذیرند. محدودیت پنجم ابزار و تجهیزات است و درنهایت محدودیت آخر رویدادهای ناگهانی است. با توجه به این محدودیت‌ها به‌حتم اجرای هم‌زمان تمام پروژه‌ها مقدور نیست. بنابراین، با شناخت کامل از امکانات و توانایی‌های سازمان و محیط پیرامون آن باید به اولویت‌بندی پروژه‌ها اقدام کرد. موضوع اولویت‌بندی پروژه‌ها برای سازمان‌ها، زمانی اهمیت مضاعف می‌یابد که تأثیرات و دست‌آوردهای این پروژه‌ها در کوتاه‌مدت برایشان ملموس نباشد. پروژه‌های مدیریت کیفیت برای سازمان‌ها از این دسته‌اند. پروژه‌های مدیریت کیفیت سازمان، پروژه‌هایی هستند که هدف غایی آنها افزایش یکی از ابعاد کیفیت در سازمان است. افزایش کیفیت در هر بخش سازمان، اعم از صف و ستاد یا هر بخش از ستاد اعم از مالی، اداری و... می‌تواند واقع شود و مستقیم و غیرمستقیم کیفیت خدمت را تحت تأثیر قرار دهد. در تمام صنایع خدماتی، کیفیت خدمت موضوع کلیدی است؛ به‌گونه‌ای که صاحبان کسب‌وکار سرسختانه می‌کوشند آن را به‌عنوان مزیت رقابتی در بازار برای خود محفوظ دارند (کاندامپولی و دودی، ۱۹۹۹). بنابراین، پروژه‌های مدیریت کیفیت که در دامنه وسیع فعالیت‌های درونی سازمان تعریف‌شده هستند، اهمیت به‌سزایی می‌یابند. پروژه‌هایی چون پیاده‌سازی سیستم اطلاعاتی جدید، نیازسنجی مشاغل، مهندسی فرایندها و... نمونه‌هایی از پروژه‌های مدیریت کیفیت در سازمان‌ها به‌شمار می‌روند.

از سوی دیگر سازمان‌ها برای تضمین بقا و حفظ منافع خود، همواره در پی تداوم مراجعات مشتریان و افزایش تعداد آنها هستند. تکرار مراجعه افراد به هر سازمان در قالب مشتری، بیان‌کننده افزایش درآمد سازمان است و این امر با تکیه بر شناخت نیازهای مشتری به‌دست می‌آید. رهبری در بازارهای جهانی به سازمان‌هایی تعلق دارد که نیازهای مشتریان یا فراتر از آن را تأمین کنند (آذر، جوکار و زنگویی‌نژاد، ۲۰۱۰). مفهوم رضایت مشتریان از اوایل دهه ۱۹۸۰ در

آمریکا اجرا شد. به دلیل اهمیت بسیار زیاد این مفهوم، به‌عنوان یکی از معیارهای مهم عملکرد و کارایی عملیاتی در سازمان‌های خدماتی و تولیدی مطرح شده است (مهرگان، مدرس یزدی، حسنقی‌پور، صفری، دهقان نظری، ۲۰۱۳). بی‌توجهی به خواسته‌های مشتریان، سبب خارج شدن از بازار رقابت می‌شود. بنابراین، بهره‌مندی از ابزاری که بتواند با توجه به نیاز مشتریان و نوآوری محصولات در فضای رقابتی تمرکز داشته باشد، محسوس است (فارس‌سیجانی و ترابنده، ۲۰۱۳). تلاش برای اولویت‌بندی ویژگی‌ها و نیازهای مشتریان می‌تواند تلاش‌های سازمان را در راستای بهبود ویژگی‌هایی معطوف کند که سبب ارتقای ارزیابی مصرف‌کنندگان می‌شود و بدین صورت برای سازمان مزیت رقابتی ایجاد کند (شاهین، واعظ و باقری، ۲۰۱۴).

به‌رغم اهمیت ویژه نیازهای مشتری، پژوهش‌های زیادی را می‌توان یافت که به‌طور مستقیم به کیفیت خدمات پرداخته‌اند، ولی پژوهش‌های محدودی هم‌زمان به نیازهای مشتری و عناصر خدمت توجه کرده‌اند (بولتون و درو، ۱۹۹۱؛ پاراسورامن، بری و زیتهمل، ۱۹۹۱). مطلوب است که پروژه‌های مدیریت کیفیت سازمان نیز براساس نیازها و خواسته‌های مشتریان انجام اولویت‌بندی شود، اما نمی‌توان به‌طور مستقیم بین خواسته‌های مشتری و پروژه‌های مدیریت کیفیت ارتباط برقرار کرد و باید چندین بار این خواسته‌ها به مفاهیم دیگر و درنهایت به پروژه‌های مدیریت کیفیت ترجمه شوند. گسترش کاربرد کیفیت (QFD) ابزار بسیار مناسبی برای ترجمه چنین مفاهیمی است.

QFD فرایند نظام‌مندی برای تعیین و پاسخ به مسائل مختص به محصولات، فرایندها، خدمات و استراتژی‌هاست که از طریق تیم‌های تعاملی و با هدف افزایش رضایت مشتری صورت می‌گیرد (گونزالز، کوسادا و بهیل، ۲۰۰۳). ایده اصلی QFD بر این پایه قرار دارد که رضایت مشتری منبع اصلی رقابت‌پذیری محصولات و خدمات است (چین و سو، ۲۰۰۳؛ هرمن، هابر، براونشتین، ۲۰۰۰؛ لئو، ژو و چن، ۲۰۱۴؛ ژانگ، ژو و چن، ۲۰۱۴). QFD معمولاً دو هدف بنیادی دارد؛ ۱. ایجاد ارتباط بین نیازهای مشتری با سراسر سازمان و ۲. ارائه سازوکاری برای اینکه بتوان نیازهای مشتری را در سراسر سازمان دنبال کرد (گونزالز، ۲۰۰۱). این برقراری ارتباط و ترجمه مفهومی به مفهوم دیگر، کلید و بنیاد QFD است و معمولاً بر تعیین روابط کارکردی بین نیازهای مشتری و مشخصه‌های فنی مبتنی است (ژیانگ، فان، سودرلند، ژانگ و ژانگ، ۲۰۱۴؛ کو و چن، ۲۰۱۴؛ کوانگ، چن و چان، ۲۰۱۱).

محققان بسیاری تلاش کردند از QFD برای برقراری ارتباط بین انتظارات مشتریان و اهمیت پروژه‌های مدیریت کیفیت در صنعت حمل‌ونقل استفاده کنند، همچنان که برخی دیگر

کوشیدند از QFD برای برقراری ارتباط در زمینه‌ای خاص بهره‌مند شوند. برای مثال، گونزالز و همکارانش سعی کردند به این پرسش پاسخ دهند که چگونه QFD می‌تواند به‌عنوان نوعی فرایند برنامه‌ریزی، بین نیازهای مشتری و عناصر خدمت در صنعت بانکداری ارتباط برقرار کند (گونزالز، کوسادا، پیکادو و اکلمن، ۲۰۰۴).

مسئله اولویت‌بندی پروژه‌های مدیریت کیفیت سازمان همواره برای سازمان‌های مشتاق و پیشرو در این حوزه، دغدغه‌ای جدی بوده است. شرکت قطار شهری مشهد که جابه‌جایی روزانه ۱۲۰ هزار مسافر را برعهده دارد و امروز یکی از ارکان مهم حمل‌ونقل شهری مشهد شناخته می‌شود، به‌راستی با چنین مسئله‌ای روبه‌روست. به همین دلیل مطالعه موردی پژوهش حاضر، به این شرکت اختصاص یافته است تا دست‌آورد آن پاسخی به نیاز آنها باشد.

پیشینه پژوهش

بیشتر مطالعات QFD در بخش صنعت و تولید انجام شده است، ولی تحقیقات زیادی نیز به حوزه خدمات توجه جدی کرده‌اند. در میان تحقیقات بسیار زیادی که از QFD در حوزه خدمات استفاده کرده‌اند، پژوهشی مشاهده نشد که QFD را برای تشخیص اولویت پروژه‌های کیفیت یا مدیریت کیفیت استفاده کرده باشد. بنابراین، آنچه در پیشینه ارائه می‌شود گزینشی از تحقیقاتی است که از QFD را در حوزه خدمات به کار برده‌اند.

پژوهشی درباره رضایتمندی مشتریان با استفاده از مدل QFD در بانک‌های یونان اجرا شد. در این پژوهش با استفاده از ابعاد ارتباط متقابل فیزیکی، شرکتی و قیمت، سطح رضایت مشتری از خدمات بانکی در بانک‌های دولتی و خصوصی یونان که از شرکت‌های مهم خدماتی محسوب می‌شود، سنجیده شد (آتاناسوپولوس، ۱۹۹۷).

پارک و نوه (۲۰۰۳) در پژوهشی به بررسی بهبود کیفیت خدمات با به‌کارگیری QFD برای رقابتی شدن سازمان‌ها پرداختند. این پژوهش، بهبود کیفیت محصولات شرکت تولیدکننده لوله را در صورت به‌کارگیری فرایند QFD، از طریق ارزیابی نظرسنجی‌هایی که از نمایندگی‌های شرکت به‌عمل آورد، مطالعه کرده است.

روش‌شناسی پژوهش

در روش QFD کافی است ماتریس‌های معینی با توالی مشخص تکمیل شوند تا در ماتریس آخر به نمره‌هایی دست یافت که برای اهمیت عوامل به‌شکل اصلی در کانون توجه بوده‌اند. در شکل مرسوم QFD، عوامل اصلی ویژگی‌هایی از فرایندهای سازمان هستند؛ اما در تحقیق حاضر به

پروژه‌های مدیریت کیفیت سازمان توجه شده است تا در پایان بتوان به نمره‌ای برای اهمیت آنها دست یافت. در حرکت از هر ماتریس به ماتریس دیگر، نمرات اهمیتی که برای عوامل سطری به دست می‌آیند، به عنوان ضریب همان عواملی استفاده می‌شوند که در ماتریس بعدی در ستون‌ها جای گرفته‌اند تا نمرات اهمیت عوامل سطری ماتریس جدید محاسبه شوند.

نخستین مرحله در روش سه مرحله‌ای QFD، تشکیل خانه کیفیت است؛ خانه کیفیت برخلاف ظاهر پیچیده و گیج‌کننده‌اش، حاوی مطالب بسیار مهم و مفیدی است. خانه کیفیت، ابزار توانمندی برای ترجمه ندای مشتری و خواسته‌های کیفی او به عناصر یا مشخصه‌های فنی خدمت است که به شکل بسیار چشمگیری قابلیت پیگیری و لحاظ کردن آنها را در خدمت از طرف سازمان بالا می‌برد.

بنابراین، برای اجرای نخستین مرحله QFD، از یک سو به شناسایی و رتبه‌بندی نیازها و خواسته‌های مشتریان احتیاج داریم و از سوی دیگر باید مشخصه‌های فنی خدمت را شناسایی کنیم. مشخصات فنی خدمت، اطلاعاتی هستند که شامل وظایف و عملکردهای محصول و خدمت می‌شوند. در واقع آنها، تفسیر ذهنی مشتری از ویژگی‌های محصول و خدمت را دربرمی‌گیرند؛ اغلب حالت کیفی و وصفی دارند و به منظور ارزیابی ویژگی‌های کیفی تقاضاشده از محصول، خدمت یا ویژگی‌های عملکریشان به آنها توجه می‌شود. به بیان ساده‌تر مشخصات فنی، ویژگی‌های شناخته‌شده‌ای هستند که ندای مشتری را برآورده می‌سازند (ژیان‌پور، زینلی‌پور و احمدی، ۱۳۹۱)

نیازها و خواسته‌های مسافران یا مشتریان قطار شهری مشهد با مطالعه و بررسی تحقیقات قبلی به دست آمد و از طریق جمع‌آوری درخواست‌های ارسالی صوتی و پیامکی به روابط عمومی و توزیع پرسشنامه‌ها بین مسافران و برخی کارکنان سازمان جمع‌آوری شد. تعداد نیازهای جمع‌آوری شده حدود ۱۰۰ نمونه بود که پس از گردآوری اطلاعات ندای مشتریان، تحلیلی روی کلیه نیازها صورت گرفت و پس از پالایش و ادغام موارد مشابه، نیازها و خواسته‌های مسافران در ۲۷ مورد خلاصه شدند. سپس تلاش شد نیازهای شناسایی شده در قالب ابعاد پنج‌گانه مدل سروکوال (قابلیت اعتماد؛ پاسخ‌گویی؛ ضمانت و تضمین؛ همدلی؛ موارد فیزیکی و ملموس) دسته‌بندی شوند. برای تعیین اهمیت نیازهای مشتری نیز پرسشنامه‌ای تدوین شد تا اهمیت هر یک از این خواسته‌ها در مقیاس پنج‌گزینه‌ای از کاملاً بی‌اهمیت تا کاملاً بااهمیت سنجیده شود. بدین منظور پژوهشگر در ایستگاه‌های مختلف قطار شهری حضور یافت و ۳۹۶ پرسشنامه را از طریق گفت‌وگو با مسافران قطار شهری تکمیل کرد. برای اینکه نمره اهمیت نیازهای مشتری در قالب درصد بیان شود، نمره نهایی محاسبه‌شده (بین صفر تا ۵)، در ۲۰ ضرب شد.

به منظور شناسایی مشخصه‌های فنی خدمت و با هدف کشف ایده‌های نوآورانه و قابل اطمینان و همچنین بهره‌مندی از فرایند ساختاریافته‌ای برای دستیابی به این ایده‌ها، از روش دلفی استفاده شد. طی این روش از خبرگان حوزه عملیات درونی قطار شهری، شامل معاون پشتیبانی، معاون بهره‌برداری، رئیس امور ایستگاه‌ها، کارشناس آموزش و رئیس ناوگان نظرسنجی به عمل آمد و در پایان ۱۱ مورد مشخصه فنی خدمت در رابطه با خدمات قابل ارائه توسط قطار شهری، به دست آمد.

پس از به دست آوردن اطلاعات لازم برای تشکیل نخستین ماتریس ارتباطات، پرسشنامه آن طراحی شد و در اختیار تیم تصمیم قرار گرفت. گزینه‌های پاسخ در این پرسشنامه شامل بی‌ارتباط، ارتباط ضعیف، ارتباط متوسط و ارتباط قوی بود. مقدار کمی معادل شده با این گزینه‌ها به ترتیب ۰، ۱، ۳ و ۹ در نظر گرفته شد. نمره صفر به معنای بی‌ارتباط بودن، نمره ۱ رابطه ضعیف، نمره ۳ رابطه متوسط و نمره ۹ به معنای رابطه قوی است.

تیم تصمیم برای تعیین این روابط ۲۳ نفر متخصص شرکت قطار شهری در حوزه عملیاتی بودند که پس از تکمیل پرسشنامه ارتباطات توسط ایشان، جمع‌بندی نتایج صورت گرفت. برای جمع‌بندی نتایج، میانگین نظرهای تیم تصمیم درباره هر ارتباط محاسبه شد. در این محاسبه، اگر میانگین نظرها در بازه $[0, 0.5)$ قرار گیرد نشان‌دهنده بی‌ارتباط بودن، در بازه $[0.5, 2)$ ارتباط ضعیف، در بازه $[2, 6)$ ارتباط متوسط و در بازه $[6, 9]$ نشان‌دهنده ارتباط قوی است.

دومین مرحله در روش سه مرحله‌ای QFD، تشکیل ماتریس طرح‌ریزی ویژگی‌های خدمت است که گاهی به آن «ماتریس بحرانی» نیز می‌گویند. طی این مرحله مشخصه‌های خدمت به پارامترهای کلیدی فرایند ترجمه می‌شود. هدف این مرحله کسب اطمینان از ترجمه صحیح مشخصات فنی به آن دسته از عملیات‌های کلیدی است که برای ظهور مشخصه‌های فنی مد نظر، الزامی است. طی تشکیل ماتریس بحرانی، مشخصه‌های فنی خدمت که در سطرها ماتریس طرح‌ریزی خدمت (مرحله قبل) قرار داشتند، به عنوان ستون‌های این ماتریس در نظر گرفته می‌شوند و عملیات‌های کلیدی نیز در سطرها جدول قرار می‌گیرند. عملیات‌های کلیدی، اساس راه‌حل‌های عملیاتی برای ارائه خدمات و برنامه‌های باکیفیت را تشکیل می‌دهند (ژیان‌پور و همکاران، ۱۳۹۱). بنابراین اگر به این موضوعات توجه مناسبی شود، ظرفیت زیادی برای بهبود و ارائه ثمربخش خدمات ایجاد خواهد شد. در این تحقیق عملیات‌های کلیدی طی مصاحبه با خبرگان شناسایی شد. طی برگزاری جلسه مشترک با تیم تصمیم، عملیات‌ها و فرایندهای کلیدی که باید پاسخ‌گوی نیازهای طرح باشند نیز، مشخص شدند. در این قسمت از نتایج، پروژه طراحی آزمایش‌ها که قبلاً به روش تاگوچی صورت گرفته بود در شناسایی و تعیین پارامترهای فرایند و

همچنین در نظر گرفتن مقادیر هدف استفاده شد که طی این بررسی چندین فرایند یا تکنولوژی جدید مطرح شد. برای تکمیل جدول ارتباطات این مرحله، هر یک از اعضا به‌طور جداگانه نسبت به تبیین ارتباط بین عملیات‌های کلیدی و مشخصه‌های فنی اقدام کردند که در سلول‌های ماتریس طرح‌ریزی ویژگی‌های خدمات نمایش داده می‌شود. تیم تصمیم برای تعیین این روابط هفت نفر از متخصصان شرکت قطار شهری در حوزه عملیاتی بودند. پس از تکمیل سلول‌های ماتریس توسط آنها، جمع‌بندی نتایج صورت گرفت. برای جمع‌بندی نتایج، میانگین نظرهای تیم تصمیم برای هر ارتباط محاسبه شد.

آخرین مرحله این روش، تشکیل ماتریس پروژه‌هاست که معادل ماتریس طرح‌ریزی عملیات یا ماتریس اقدامات عملی در QFD سه مرحله‌ای است و به رابطه بین عملیات‌های کلیدی و پروژه‌ها می‌پردازد. آنچه به‌عنوان خروجی در این مرحله به‌دست می‌آید، ارتباط بین عملیات‌های کلیدی و پروژه‌هاست که در نهایت به تعیین اهمیت و وزن پروژه‌های مورد توجه سازمان منجر خواهد شد (پروژه‌هایی که موفقیت شرکت برای رفع نیازهای مشتری را تضمین می‌کنند). در طراحی این جدول، عملیات‌های کلیدی سطرها و پروژه‌های بررسی‌شده ستون‌های جدول را تشکیل می‌دهند. در خانه‌ای که از تقاطع هر سطر و ستون ساخته می‌شود، نمره ارتباط بین یک عملیات کلیدی با یک پروژه ثبت می‌شود. این نمره نشان می‌دهد پیاده‌سازی هر عملیات کلیدی چقدر به اجرای پروژه وابسته است؛ به بیان دیگر اجرای یک پروژه تا چه میزان، پیش‌نیاز استقرار یک عملیات کلیدی است.

به‌منظور شناسایی فهرست پروژه‌های مدیریت کیفیتی که نامزد اجرا در سازمان هستند نیز، جلسه‌هایی با حضور مدیران ارشد، تیم تصمیم و برخی کارشناسان سازمان تشکیل شد. مدیران و کارشناسان حاضر در این مرحله با در نظر گرفتن پیش‌شرط‌هایی به شرح زیر فهرستی از مهم‌ترین پروژه‌های سازمان را پیشنهاد کردند:

۱. درک صحیح وظایف تیم اجرایی برای دستیابی به نتایج و منافع مد نظر؛
۲. آگاهی از مشکلات و چالش‌های مختص به پیاده‌سازی پروژه‌ها؛
۳. بررسی کامل دست‌آوردهای مراحل قبل؛
۴. بررسی نتایج ماتریس‌های طرح‌ریزی خدمات و طرح‌ریزی ویژگی‌ها؛
۵. مطالعات و تحقیقات گذشته سازمان مرتبط با این موضوع؛
۶. سیاست‌ها، خط‌مشی‌های کلان و روش‌های اجرایی؛
۷. جمع‌بندی نظرهای اداره آموزش و تحقیق؛

۸. مطالعه امکان‌سنجی به‌منظور تخمین احتمال دستیابی به موفقیت هر یک از راه‌حل‌های پیشنهادی؛
۹. نیازها، الزامات و مشکلات پیش روی هر پروژه.
- فهرست اولیه‌ای متشکل از ۲۵ پروژه مختلف تهیه شد که پس از ویرایش، بازبینی و بحث درباره هر یک از پیش‌شرط‌های مطرح‌شده، کمیته تصمیم ۱۰ عنوان پروژه را به‌منزله راه‌حل‌های اجرایی شناسایی کردند.

یافته‌های پژوهش

۲۷ نمونه از نیازهای شناسایی‌شده مشتریان که در قالب ابعاد مدل سروکوال طبقه‌بندی شده‌اند، در جدول ۱ درج شده است. ستون سوم این جدول درجه اهمیت هر یک از نیازهایی را نمایش می‌دهد که از توزیع پرسشنامه به‌دست آمده است.

مشخصه‌های فنی خدمات نیز به شرح زیر شناسایی شدند:

۱. تعداد زیاد نیروهای پاسخ‌گو به مشتریان؛
 ۲. معین بودن مدت زمان انجام خدمات؛
 ۳. خوش‌رویی با مشتریان؛
 ۴. انجام بدون تأخیر خدمات؛
 ۵. امنیت در زمان انتظار؛
 ۶. ارائه خدمات فناوری اطلاعات به مشتریان در ایستگاه‌ها و قطار؛
 ۷. رسیدگی به شکایات مشتریان؛
 ۸. کافی بودن ابزارها و لوازم ارائه خدمت؛
 ۹. رفاه در زمان انتظار؛
 ۱۰. لذت در زمان انتظار؛
 ۱۱. چشم‌نوازی در زمان انتظار.
- جدول ۲ نتیجه نخستین مرحله QFD را نشان می‌دهد که بیان‌کننده ارتباط بین نیازهای مشتری و مشخصه‌های فنی خدمات است. نمادهای جدول به شرح زیر است:

● رابطه قوی؛

○ رابطه متوسط؛

▲ رابطه ضعیف.

جدول ۱. فهرست خواسته‌های مشتریان و نمره اهمیت آنها

اهمیت	نیازها و خواسته‌های مسافران قطار شهری	بُعد
۵۳/۴	تناسب تعداد نیروهای ارائه‌دهنده خدمت با میزان کار مترو	قابلیت اعتماد
۵۵/۷	علاقه‌مندی کارکنان مترو به حل مشکلات مسافران	
۶۱/۲	فروش و ارائه صورت‌حساب من کارت، سریع و بدون اشتباه	
۶۰/۴	ارائه خدمات با سرعت و بدون معطلی	
۶۱/۶	اعتماد و اطمینان کافی برای مسافران در استفاده از خدمات مترو	
۵۸/۴	پاسخ‌گویی سریع مسئولان به درخواست‌ها و شکایات مسافران	پاسخ‌گویی
۵۸/۱	دانش و توانایی لازم کارکنان برای ارائه خدمات به مسافران	
۶۱/۰	پاسخ‌گویی مشتاقانه کارکنان بخش فروش به سؤالات مسافران	
۵۹/۱	رفتار مؤدبانه و متواضعانه کارکنان مترو با مسافران	
۶۲/۳	مناسب‌بودن زمان انتظار مسافران برای دریافت خدمت	ضمانت و تضمین
۶۱/۳	تطابق زمان ورود قطارها به ایستگاه‌ها با برنامه زمان‌بندی شده	
۶۰/۹	امنیت محیط ایستگاه‌ها	
۵۷/۹	عملکرد سیستم شارژ دستگاه‌های خودکار	
۵۶/۹	توجه کارکنان مترو به یک‌یک مسافران	همدلی
۵۹/۸	داشتن رفتار سنجیده و متعادل کارکنان مترو با مسافران	
۵۸/۱	ارائه خدمات مترو به مسافران در روزهای تعطیل و ساعات غیراداری	
۵۵/۹	برخورد مناسب کارکنان با مسافران در ساعت‌های پرتردد و شلوغ	
۵۷/۹	جذابیت امکانات فیزیکی و معماری ظاهری مترو	موارد فیزیکی و ملموس
۵۸/۳	وجود تابلوهای راهنما در قسمت‌های مختلف مترو	
۵۶/۶	تناسب ظاهر امکانات فیزیکی با نوع خدمات ارائه شده	
۵۹/۹	تمیز و آراسته بودن ظاهر کارکنان مترو	
۵۸/۹	نظافت و تمیزی ایستگاه‌های مترو	
۵۷/۸	وجود تسهیلات فیزیکی مناسب (مانند صندلی‌های راحت)	
۵۷/۰	وجود سیستم‌های سرمایشی و گرمایشی هوای مطبوع	
۵۴/۱	وجود فناوری روز (مانند اینترنت، دستگاه خودپرداز،...) در مترو	
۵۶/۸	مدرن و به‌روز بودن تجهیزات مترو	
۵۶/۶	مناسب‌بودن موقعیت مکانی ایستگاه‌ها	
۵۲/۲	وجود مکان‌ها و امکانات مذهبی در ایستگاه‌ها (مانند نمازخانه، قرآن، قبله‌نما، مهر، جانماز و...)	

اهمیت	نیروهای زیاد پاسخگو به مشتریان	معین بودن زمان انجام خدمت	خوش رویی با مشتریان	انجام بدون تأخیر خدمات	امنیت در زمان انتظار	ارائه خدمات فناوری اطلاعات به مشتریان در ایستگاهها و قطار	رسیدگی به شکایات مشتریان	کافی بودن ابزارها و لوازم ارائه به خدمت	رفاه در زمان انتظار	لذت در زمان انتظار	چشم‌نوازی در زمان انتظار
۵۳/۴	● ۷۶/۶	▲ ۱/۲۴	● ۷۶/۶	● ۷۶/۶	● ۷۶/۶						
۵۵/۷	○ ۷۶/۶			○ ۱/۲۴							
۶۱/۳	○ ۲۱/۷	○ ۷۷/۱		○ ۱/۲۴							
۶۰/۴	○ ۲۰/۴			○ ۱/۲۴							
۶۱/۶					● ۸۸/۷						
۵۸/۴							● ۷۸/۱				
۵۸/۱							○ ۳۵/۲				
۶۱/۰							▲ ۵۸/۵				
۵۹/۱											
۶۲/۳		○ ۸۰/۴									
۶۱/۳		○ ۷۱/۱									
۶۰/۹											
۵۷/۹											
۵۶/۹											
۵۹/۸											
	خواسته‌ها و انتظارات مشتریان										
	مشخصه‌های فنی										

جدول ۳. ماتریس ارتباط بین نیازهای مشتری و مشخصه‌های فنی

ادامه جدول ۲

مشخصه‌های فنی	اهمیت	زیادبودن نیروهای پاسخ‌گو به مشتریان	معین‌بودن زمان انجام خدمت	خوش‌رویی با مشتریان	انجام بدون تأخیر خدمات	امنیت در زمان انتظار	ارائه خدمات فناوری اطلاعات به مشتریان در ایستگاه‌ها و قطار	رسیدگی به شکایت مشتریان	کافی‌بودن ابزارها و لوازم ارائه به خدمت	رفاه در زمان انتظار	لذت در زمان انتظار	چشم‌نوازی در زمان انتظار
خواسته‌ها و انتظارات مشتریان												
ارائه خدمات مترو در روزهای تعطیل و ساعات غیراداری	۵/۸/۱		● ۷/۶۴	● ۸/۰۶							○ ۲/۸۵	○ ۳/۵۲
چگونگی برخورد مناسب کارکنان در ساعات‌های پرتردد و شلوغی	۵۵/۹			○ ۴/۱۷								
جذابیت امکانات فیزیکی و معماری ظاهری مترو	۵۷/۹								● ۷/۲۵	▲ ۱/۲۵		
وجود تابلوهای راهنما در قسمت‌های مختلف مترو	۵۸/۳											
تناسب ظاهر امکانات فیزیکی با نوع خدمات ارائه‌شده	۵۶/۶									▲ ۱/۵۵	▲ ۱/۴۵	▲ ۱/۴۵
تمیز و آراسته بودن ظاهر کارکنان مترو	۵۵/۹									▲ ۱/۸۴	● ۶/۹۷	● ۶/۹۷
نظافت و تمیزی ایستگاه‌های مترو	۵۸/۹									● ۸/۲۵	● ۸/۲۵	● ۸/۲۵
وجود تسهیلات فیزیکی مناسب (مانند صندلی‌ها راحت)	۵۷/۸								○ ۲/۸۵	○ ۳/۸۵	● ۷/۰۱	
وجود سیستم‌های سرمایشی و گرمایشی هوای مطبوع	۵۷/۰								○ ۶/۸۴	○ ۴/۰۳	▲ ۱/۴۱	
وجود فناوری روز (اینترنت، خودپرداز...) در مترو	۵۲/۱					● ۷/۷۶			○ ۴/۱۳	▲ ۱/۲۲		
مدیران و بهره‌برداران بودن تجهیزات مترو	۵۶/۸								● ۸/۷۴			
مناسب‌بودن موقعیت مکانی ایستگاه‌ها	۵۶/۶	▲ ۱/۸۷		● ۶/۸۵								
وجود مکان‌ها و امکانات منصفی در ایستگاه‌ها (منازخانه، قرآن و...)	۵۲/۳								▲ ۱/۰۲			
نمره نهایی مشخصه‌های فنی		۹۴/۸۵	۱۷۵/۹۱	۳۳۸/۵۵	۱۲۱/۸۷	۵۰/۹۴	۴۱/۸۸	۱۲۱/۵۳	۲۰۰/۹۱	۵۸/۶۵	۸۵/۱۱	۱۱۷/۹۳

پس از مصاحبه با خبرگان و بررسی نتایج به دست آمده، عملیات‌های کلیدی قطار شهری برای خدمات‌رسانی به مسافران به دو بخش ایستگاه و قطار تفکیک شد. عملیات‌های کلیدی در حوزه ایستگاه‌ها نیز به چهار بخش عمده انتظار؛ تهیه بلیت؛ تردد به ایستگاه و اطلاع‌رسانی دسته‌بندی شد. منظور از انتظار، کلیه عملیات‌های کلیدی است که قطار شهری در زمان انتظار مسافران در ایستگاه ارائه می‌دهد. عملیات‌های کلیدی در حوزه درون قطار نیز به دو گروه انتظار و اطلاع‌رسانی دسته‌بندی شد. منظور از انتظار در این مورد نیز کلیه عملیات‌های کلیدی است که قطار شهری در زمان انتظار مسافران در درون قطار تا رسیدن به مقصد ارائه می‌دهد. فهرست کامل عملیات‌های کلیدی شناسایی شده عبارت‌اند از:

۱. ایستگاه‌ها

۱.۱. انتظار

۱.۱.۱. تبلیغات

۲.۱.۱. تیزرهای تبلیغاتی

۳.۱.۱. تجهیزات ارائه خوراکی و نوشیدنی

۴.۱.۱. اینترنت

۵.۱.۱. تهویه هوا در ایستگاه

۶.۱.۱. تعبیه صندلی در ایستگاه

۷.۱.۱. نظافت داخل ایستگاه

۸.۱.۱. امنیت مشتری

۲.۱. تهیه بلیت

۱.۲.۱. پاسخ‌گویی شارژکننده من کارت

۲.۲.۱. آماده‌به‌کار بودن دستگاه شارژ من کارت

۳.۲.۱. ارتباط دستگاه POS با بانک‌های عامل

۴.۲.۱. دستگاه پرداخت خودکار

۳.۱. رفت‌وآمد به ایستگاه

۱.۳.۱. تعبیه آسانسور

۲.۳.۱. تعبیه پله برقی

۳.۳.۱. خط‌کشی ویژه نابینایان

۴.۱. اطلاع‌رسانی

۱.۴.۱. وجود تابلوها و علائم راهنمایی‌کننده مسیرهای قطار

۲.۴.۱. سیستم‌های پیچینگ درون ایستگاه

- ۳.۴.۱. پنل تایم
 - ۴.۴.۱. تعبیه تابلوها و علائم راهنمایی برای مسیرهای ورودی و خروجی در ایستگاه
 ۲. قطارها
 - ۱.۱.۲. انتظار
 - ۱.۱.۲. تیزرهای آموزشی و تبلیغاتی
 - ۲.۱.۲. اینترنت
 - ۳.۱.۲. در دسترس قرار دادن روزنامه‌ها
 - ۴.۱.۲. تهویه هوا در قطار
 - ۵.۱.۲. تعبیه صندلی در قطار
 - ۶.۱.۲. نظافت داخل قطار
 - ۷.۱.۲. امنیت مشتری
 - ۲.۲. اطلاع‌رسانی
 - ۱.۲.۲. اطلاع‌رسانی گذر از ایستگاه‌ها در قطار
 - ۲.۲.۲. علائم و تابلوهای ایستگاه‌ها در قطار
 - ۳.۲.۲. اطلاع‌رسانی ورود و خروج به ایستگاه‌ها
- جدول ۳ نتیجه دومین مرحله QFD را نشان می‌دهد که بیان‌کننده ارتباط بین مشخصه‌های فنی خدمات و عملیات‌های کلیدی یا همان ماتریس بحرانی است. فهرست نهایی پروژه‌های مدیریت کیفیت سازمان که نامزد اجرا هستند عبارت‌اند از:
۱. پیاده‌سازی مدل تعالی سازمانی
 ۲. نیازسنجی و کارسنجی مشاغل
 ۳. پیاده‌سازی نظام مدیریت دانش
 ۴. بازنگری فرایند مدیریت استراتژیک
 ۵. ایجاد بانک اطلاعات مرکزی منابع سازمان متشکل از تمام منابع انسانی، مواد مصرفی، ماشین‌آلات و تجهیزات
 ۶. استقرار سیستم مدیریت زنجیره تأمین
 ۷. دوره‌های آموزش تفکر سیستمی برای مدیران
 ۸. استقرار سیستم مدیریت فرایندهای کسب‌وکار (BPMS)
 ۹. استقرار سیستم مدیریت ریسک
 ۱۰. مهندسی ارزش فرایندهای جاری

قطارها		ایستگاهها		عملیات‌های کلیدی	
۳۶۸/۸۴					اطلاع‌رسانی ورود و خروج به ایستگاهها
۳۸۲/۴۹	-	-	-		علائم و تابلوهای ایستگاهها در قطار
۳۰۶/۵۴					اطلاع‌رسانی گذر از ایستگاهها در قطار
۳۶۸/۲۰				۱	امنیت مشتری
۶۰۹/۱۲	-	-			نظافت داخل قطار
۸۲۰/۱۴					تعبیه‌ی صندلی در قطار
۷۶۱/۴۹					تهویه‌ی هوا در قطار
۴۶۶/۹۷					در دسترس قرار دادن روزنامه
۳۹۱/۶۵					اینترنت
۸۰۴/۷	-	-	-		تیزرهای آموزشی و تبلیغاتی
۵۷۲/۱۹				۱	وجود تابلوها و علائم راهنمایی کننده برای مسیرهای ورودی و خروجی در ایستگاه
۹۴۷/۱۴				۲	پنل تایم
۴۳۲/۶۳				۱	سیستم‌های پیچینگ درون ایستگاه
۶۵۱/۶۲	-				وجود تابلو و علائم راهنمایی کننده مسیرهای قطار
۴۱۱/۸۲					خط‌کشی ویژه نابینایان
۵۳۳/۶۹					وجود پله برقی
۶۱۷/۷۳					وجود آسانسور
۲۶۴/۵۶					وجود دستگاه پرداخت خودکار
۷۳۹/۶					ارتباط دستگاه POS با بانک‌های عامل
۵۴۱/۵۲					آماده‌ی کار بودن دستگاه شارژ من کارت
۱۱۲۱/۷۳					پاسخ‌گویی شارژ کننده من کارت
۵۵۸/۹					امنیت مسافر
۶۰۹/۱۲	-	-			نظافت در ایستگاه
۵۵۲/۸					تعبیه صندلی در ایستگاه
۵۱۹/۸۹					تهویه هوا در ایستگاه
۱۰۰۴/۷۳					اینترنت
۵۵۵/۵۸					تجهیزات ارائه خوراکی و نوشیدنی
۷۰۲/۴۶	-	-	-		تیزرهای تبلیغاتی و آموزشی
۷۰۲/۴۹	-	-	-		تبلیغات
					اهمیت
					مشخصه‌های فنی خدمت
				۹۴/۸۵	نماد زیاد نیروهای پاسخ‌گو به مشتریان
				۱۷۵/۹۱	ممن‌پوشن متحدین انجام خدمات
				۳۳۸/۵۵	خوش‌رویی با مشتریان
				۱۳۱/۸۷	انجام بدون تأخیر خدمات
				۵۰/۹۴	امتی در زمان انتظار
				۶۱/۹۸	ارائه خدمات فوری اطلاعات
				۱۳۱/۵۳	رسیدگی به شکایات مشتریان
				۳۰۵/۹۱	کافی‌پوشن برای راه و لوزم ارائه خدمت
				۵۸/۶۵	رواه در زمان انتظار
				۸۵/۱۱	لذت در زمان انتظار
				۱۱۷/۹۳	چشم‌پوزایی در زمان انتظار
					نمونه تبلیغاتی عملیات‌های کلیدی

جدول ۳. ماتریس ارتباط مشخصه‌های فنی خدمت و عملیات‌های کلیدی

جدول ۴. ماتریس ارتباط عملیات‌های کلیدی و پروژه‌ها

پروژه‌ها	اهمیت	پیاپی سازی تعالی سازمانی	نیازسنجی و کارسنجی مشاغل	پیاپی سازی نظام مدیریت دانش	بازنگری فرایند مدیریت استراتژیک	ایجاد بانک اطلاعات مرکزی منابع سازمان متشکل از تمام منابع انسانی، مواد مصرفی، ماشین‌آلات و تجهیزات	استقرار سیستم مدیریت زنجیره تأمین	دوره‌های آموزش تفکر سیستمی برای مدیران	استقرار سیستم مدیریت فرایندهای کسب‌وکار (BPMS)	استقرار سیستم مدیریت ریسک	مهندسی ارزش فرایندهای جاری
عملیات‌های کلیدی											
ایستگاه‌ها											
تیلیت	۷۰۳				۱						
تیزرهای تبلیغاتی و آموزشی	۷۰۳	۱			۱						۱
تجهیزات ارائه خوراکی و نوشیدنی	۵۵۶										
اینترنت	۱۰۰۵			۲		۱					۱
تهویه هوا در ایستگاه	۵۲۰										۱
تعمیر صندلی در ایستگاه	۵۵۲					۲	۲				۱
نظافت در ایستگاه	۶۰۹					۲					
امنیت مسافر	۵۵۹				۲			۲		۱	
پاسخ‌گویی شارژکننده من کارت	۱۱۲۲	۲								۱	
آماده‌کار بودن دستگاه شارژ من کارت	۵۴۲							۲		۲	
ارتباط دستگاه POS با بانک‌های عامل	۷۴۰							۱		۱	
وجود دستگاه پرداخت خودکار	۲۶۵				۲						
وجود آسانسور	۶۱۸								۱		
وجود پلديبرقی	۵۳۴								۱		
خط‌کشی ویژه نابینایان	۴۱۲								۱		
وجود تابلو و علائم راهنمایی‌کننده مسیره‌های قطار	۶۵۲								۱		
سیستم‌های پیچیدگی درون ایستگاه	۴۲۳								۱		

جدول ۴
ادامه جدول ۳

عملیات کلیدی	اهمیت	پایه‌سازی تعالی سازمانی	نیازسنجی و کارسنجی مشاغل	پیاپی‌سازی نظام مدیریت دانش	بازنگری فرایند مدیریت استراتژیک	ایجاد بانک اطلاعات مرکزی منابع سازمان متشکل از تمام منابع انسانی، مواد مصرفی، ماشین‌آلات و تجهیزات	استقرار سیستم مدیریت زنجیره تامین	دوره‌های آموزش تفکر سیستمی برای مدیران	کسب‌وکار (BPMS) استقرار سیستم مدیریت فرایندهای	استقرار سیستم مدیریت ریسک	مهندسی ارزش فرایندهای جاری
ایستگاه‌ها	۹۴۷										
	۵۷۳								۱		
عملیات کلیدی	۸۰۴	۲		۳	۱						
	۳۹۲			۲	۱	۱					
	۴۶۷					۲					
	۷۶۱										
	۸۲۰										
	۶۰۹										
	۳۶۹										
	۳۰۷										
	۷۸۲										
	۳۷۰										
		۳۴۹	۶۸۴	۳۱۶	۸۵۷	۳۲۵	۳۶۹	۳۲۵	۵۶۱	۶۱۳	۳۴۳
نمره پایه پروژه‌ها											
تجزیه و تحلیل آموزشی و تبلیغاتی											
انتزیمت											
در دسترس قرار دادن روزنامه											
تهویه هوا در قطار											
تعمیرات حملی در قطار											
نظافت داخل قطار											
امنیت مشتری											
اطلاع‌رسانی گذر از ایستگاه‌ها در قطار											
علائم و تابلوهای ایستگاه‌ها در قطار											
اطلاع‌رسانی ورود و خروج به ایستگاه‌ها											
نمره پایه پروژه‌ها											

ماتریس پروژه‌ها که گویای ارتباط بین عملیات‌های کلیدی و پروژه‌هاست در جدول ۴ مشاهده می‌شود.

پس از تکمیل جدول ارتباط بین عوامل کلیدی و پروژه‌های تعریف‌شده، اولویت و امتیاز نهایی پروژه‌ها به شرح جدول ۵ به دست آمد.

جدول ۵. اولویت و اهمیت نهایی پروژه‌های مدیریت کیفیت سازمان

اولویت	درصد اهمیت	امتیاز	عنوان پروژه
۱	۱۴/۲۹	۶۸۲۴	نیازسنجی و کارسنجی مشاغل
۲	۱۱/۶۱	۵۵۴۷	بازنگری فرایند مدیریت استراتژیک
۳	۱۰/۹۰	۵۲۰۶	پیاده‌سازی نظام مدیریت دانش
۴	۱۰/۸۱	۵۱۶۳	استقرار سیستم مدیریت فرایندهای کسب‌وکار (BPMS)
۵	۱۰/۱۲	۴۸۳۳	استقرار سیستم مدیریت زنجیره تأمین
۶	۹/۶۸	۴۶۲۲	ایجاد بانک اطلاعات مرکزی منابع سازمان متشکل از تمام منابع انسانی، مواد مصرفی، ماشین‌آلات و تجهیزات
۷	۹/۳۲	۴۴۵۳	مهندسی ارزش فرایندهای جاری
۸	۹/۲۴	۴۴۱۶	استقرار سیستم مدیریت ریسک
۹	۷/۱۸	۳۴۲۹	پیاده‌سازی تعالی سازمانی
۱۰	۶/۸۱	۳۲۵۳	دوره‌های آموزش تفکر سیستمی برای مدیران

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

گسترش کیفیت عملکرد (QFD) ابزار بسیار مهمی است که به شرکت‌ها امکان شناسایی خواسته‌ها و نیازهای مشتریان را می‌دهد و آنها را در مشخصه‌های فنی نمایان می‌کند. مانند هر ابزار دیگری، سطح سودمندی و مزیت‌هایی که از گسترش کیفیت عملکرد به دست می‌آید به چگونگی به کارگیری اثربخش آن بستگی دارد.

هدف غایی این پژوهش، دستیابی به مهم‌ترین پروژه‌های مدیریت کیفیت برای تمرکز ویژه سازمان بر آنها بوده است. شناسایی مهم‌ترین پروژه‌های مدیریت کیفیت، موضوعی درونی برای سازمان است؛ اما ملاک تشخیص این اهمیت، شاخصه‌های رضایت مشتری است که برای سازمان موضوع برونی محسوب می‌شود. در این پژوهش سعی شد به کمک ابزار مناسبی، نوعی

پیوند منطقی بین این دو موضوع برقرار شود و نتایج نشان داد گسترش کیفیت عملکرد، ابزار مناسبی برای برقراری این پیوند است.

این پژوهش از تعیین اهمیت انتظارات مشتری آغاز شد و طی پیاده‌سازی سه خانه کیفیت به مهم‌ترین پروژه‌های مدیریت کیفیت شرکت قطار شهری مشهد دست یافت. با توجه به جمع‌بندی نهایی در ماتریس (ارتباط بین عملیات‌های کلیدی و پروژه‌ها) به‌طور کلی، می‌توان گفت که نیازسنجی و کارسنجی مشاغل، نخستین اولویت شرکت است. همچنین با بازنگری فرایند مدیریت استراتژیک و پیاده‌سازی نظام مدیریت دانش می‌توان بخش مهم دیگری از خواسته‌های مشتریان را شناسایی و برآورده کرد. بنابراین، با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، دخالت‌دادن خواسته‌های مشتری در روند فعالیت‌ها و ارائه خدمات باکیفیت، مستلزم نیازسنجی و کارسنجی مشاغل موجود است.

نتیجه کاربردی این پژوهش تشخیص مهم‌ترین پروژه‌های مدیریت کیفیت برای شرکت قطار شهری مشهد است. برای پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود از رویکرد گسترش کیفیت عملکرد فازی، به‌منظور اعتباربخشی به مقادیر مرزی تصمیم‌گیری استفاده شود.

References

- Athanassopoulos, A. D. (1997). Embodying service quality into operating efficiency for assessing the effort effectiveness in the provision of financial services. *European Journal of Operational Research*, 98(2): 300-313.
- Azar, A., S. Jokar & Zangoeeinezhad, A. (2010). Compilation of Research & Development Strategy using Technology Quality Function Deployment: Market Pull Approach. *Industrial Management*, 2(4): 3-18. (in Persian)
- Bolton, R. & Drew, J.H. (1991). A multistage model of customers' assessment of service quality and value. *Journal of Consumer Research*, 17(4): 375-84.
- Chien, T. K. & Su, C. T. (2003). Using the QFD concept to resolve customer satisfaction strategy decisions. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 20(3): 345-359.
- Farsijani, H. & M. A. Torabandeh. (2013). Explaining the Role of Transferring Technology in Fuzzy QFD for Competitiveness of Product (Case Study: Iran Transfo Rey Corporation). *Industrial Management*, 5(2):103-120. (in Persian)
- Ghianpour, H., Zeinalypour, H. & Ahmadi, R. (2012). Using QFD in converting expectations of in-service training customers to training requirements. *Researchs of Public Management*, (15): 85-112. (in Persian)

- González, M. (2001). *Quality function deployment: A road for listening to customer expectations*. Mexico, DF: McGraw Hill.
- González, M. E., Quesada, G., Picado, F. & Eckelman, C. A. (2004). Customer satisfaction using QFD: an e-banking case. *Managing Service Quality: An International Journal*, 14(4): 317-330.
- González, M., Quesada, G. & Bahill, T. (2003). Improving product design using quality function deployment: the school furniture case in developing countries. *Quality Engineering Journal*, 16(1): 47-58.
- Herrmann, A., Huber, F. & Braunstein, C. (2000). Market-driven product and service design: Bridging the gap between customer needs, quality management, and customer satisfaction. *International Journal of production economics*, 66(1): 77-96.
- Jiang, Z., Fan, Z., Sutherland, J. W., Zhang, H. & Zhang, X. (2014). Development of an optimal method for remanufacturing process plan selection. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 72(9-12): 1551-1558.
- Kandampully, J. & Duddy, R. (1999). Competitive advantage through anticipation, innovation and relationships. *Management Decision*, 37(1): 51-56.
- Ko, W. C. & Chen, L. H. (2014). An approach of new product planning using quality function deployment and fuzzy linear programming model. *International Journal of Production Research*, 52(6): 1728-1743.
- Kwong, C. K., Chen, Y. & Chan, K. Y. (2011). A methodology of integrating marketing with engineering for defining design specifications of new products. *Journal of engineering Design*, 22(3): 201-213.
- Liu, Y., Zhou, J. & Chen, Y. (2014). Using fuzzy non-linear regression to identify the degree of compensation among customer requirements in QFD. *Neurocomputing*, 142: 115-124.
- Mehregan, M.R., Modares Yazdi, M., Hasangholipoor, T., Safari, H. & Dehghan Nazari, M. (2013). Multi Criteria Satisfaction Analysis: Employing and Weak Points of MUSA in Practice (Case of Banking Industry). *Industrial Management*, 5(1): 139-163. (in Persian)
- Parasuraman, A., Berry, L.L. & Zeithaml, V.A. (1991). Perceived service quality as a customer-focused performance measure: an empirical examination of organizational barriers using an extended service quality model. *Human Resource Management*, 30(3): 335-364.
- Park, H. S. & Noh, S. J. (2003). Enhancement of web design quality through the QFD approach. *Quality control and applied statistics*, 48(3): 341-342.

Shahin, A., Vaez Shahrestani, H. & Bagheri Iraj, E. (2014). Proposing an integrated approach of Kano Model and Taguchi Design of Experiments based on Kansei Engineering to product design based on customer needs in the automotive industry. *Industrial Management*, 6(2): 317-336. (in Persian)

Zhong, S., Zhou, J. & Chen, Y. (2014). Determination of target values of engineering characteristics in QFD using a fuzzy chance-constrained modelling approach. *Neurocomputing*, 142: 125-135.

Archive of SID