

مدیریت کیفیت جامع و مهندسی ارزش

دو پال حرکت

به سوی

تعالی سازمانی

دکتر چنگیز والمحمدی *



چکیده:

با توجه به اهمیت اجرای TQM در افزایش سطح کیفیت کالاها و خدمات ارائه شده از یک سو و نقش و اهمیت تجزیه و تحلیل و مهندسی ارزش در ارتقاء کارکردهای گوناگون و کاهش هزینه‌های پنهان و غیرضروری آنان از سوی دیگر و در کل اهمیت استراتژیک ارزش محصولات و خدمات، تأثیر به‌سزایی بر روی تصمیم خرید و رضایت مشتریان دارد، در این سعی شده است که ضمن بیان ابعاد اصلی تشکیل دهنده TQM و مهندسی ارزش به‌طور اختصاصی، مزایای حاصل از کاربرد آنان را که موجب ایجاد ارزش ادغامی (value mix) برای سازمان‌ها می‌گردد، تشریح شود.

مقدمه:

متأسفانه در کشور ما کاربرد این تکنیک مدیریتی قوی و بعد مهم ارزش (Value) در جهت بهبود مستمر کیفیت مورد توجه قرار نگرفته است. در شرایط رقابتی شدید حاکم بر بازارهای جهانی سازمان‌های موفق جهانی به منظور افزایش قدرت رقابت‌پذیری خود با درک نیازها و الزامات مشتریان که به‌طور سریع و مداوم در حال تغییر و تحول است در قالب پروژه‌های توسعه محصول جدید (NPD) (۳) در جهت تأمین انتظارات آنان عمل می‌نمایند و با ارائه محصولاتی با کیفیت برتر و قیمت پایین‌تر در جهت افزایش سهم

اگرچه در طول چند سال گذشته توجه سازمان‌ها و مؤسسات تولیدی و خدماتی کشور اعم از بخش دولتی و خصوصی معطوف به افزایش سطح کیفیت کالاها و خدمات از طریق توجه به سیستم‌های مدیریت کیفیت و بعضاً مدیریت کیفیت جامع (TQM) (۱) بوده است، اما علی‌رغم گسترش دامنه کاربرد تجزیه و تحلیل و مهندسی ارزش (VE/VA) (۲) و درک اهمیت آن در بین سازمان‌ها و مؤسسات کشورهای پیشرفته و توسعه یافته جهان،



این مفهوم ارزش، شاخص مهمی برای فرآیند کاهش هزینه فراهم می‌آورد. در طول فرآیند VEVA تجزیه و تحلیل کنندگان به نکات زیر باید توجه نمایند:

۱- سؤال نمودن در خصوص ضرورت کارکردها یا وظایف یک محصول یا خدمت.

۲- تلاش در جهت حذف کارکردهای غیر ضروری

۳- توسعه و استفاده از ابزارها و قطعات ارزان تر برای انجام همان کارکردها یا وظایف محصول بدون هیچ گونه کاهش در کیفیت آن.

دلیل تمرکز بر روی این تعریف از ارزش که به گونه سنتی نیز می‌باشد این است که اغلب مشتریان در خصوص کارکردها و قیمت یک محصول بسیار حساس هستند. این امری قابل قبول است که مشتریان کارکردها و قیمت‌های محصولات یا خدمات مشابه را با یکدیگر مقایسه نموده و آن محصولی را خریداری می‌نمایند که دارای بیشترین ارزش درک شده باشد و علاوه بر قیمت و کارکرد، کیفیت نیز بر ادراک مشتری از محصولات مورد نظر تأثیر می‌گذارد. تعریف ارزش از دیدگاه VEVA باید به منظور افزایش قدرت آن در جهت هدایت تلاش‌ها برای افزایش بهبود گسترش یابد.

هر چند داده‌ها بیانگر ارتباط بین معیارهای TQM و عملکرد یک سازمان می‌باشد، اما به طور مطمئن نمی‌توان ثابت نمود که TQM به بهبود عملکرد منتهی می‌گردد. با وجود چنین رابطه‌ای کیفیت ممکن است بخشی از عملکرد سازمان را تحت تأثیر قرار دهد. از سوی دیگر در بعضی مواقع تأثیر عملیات TQM بر روی عملکرد یک شرکت ضعیف تر بوده و همیشه با اهمیت نیست. بنابراین TQM همیشه عملکرد را بهبود نمی‌دهد. لذا می‌توان با استفاده از تجزیه و تحلیل و مهندسی ارزش که هدف عمده آن دستیابی به عملکرد معادل در قبال هزینه پایین تر و بدون کاهش کوچکترین میزانی از کیفیت، ایمنی، طول عمر، قابلیت اطمینان و جنبه‌های ظاهری و جذابیت محصول که مشتری خواهان آن است، دست یافت.

در صورت بهره‌گیری از VEVA در مرحله اولیه توسعه محصول احتمال وجود وظایف یا کارکردهای غیر ضروری قابل اجتناب خواهد بود. در صورتی که طراحان سازمان‌ها و مشتریان آنها یک برنامه تجزیه و تحلیل ارزش را به اتفاق یکدیگر در جهت بررسی یک طراحی در خصوص مورد توجه قرار دادن نیازهای مشتریان در یک سطح قابل قبول انجام دهند، هر دو طرف به بیشترین مطلوبیت دست خواهند یافت.

ارائه مفهومی واحد برای کیفیت مشکل است. صاحب نظران تعاریف گوناگونی از کیفیت ارائه نموده‌اند. در اینجا چند تعریف از کیفیت، از دیدگاه تنی چند از آنان ارائه می‌گردد.

فینگنهام (۵) کیفیت را معادل ارزش تعریف می‌نماید.

بازار و سودآوری بیشتر حرکت می‌نمایند. لذا نقش و اهمیت تجزیه و تحلیل و مهندسی ارزش که به منظور ارتقاء ظرفیت کارکرد (۴) و کاهش هزینه‌ها از طریق شناسایی و حذف هزینه‌های پنهان و غیر ضروری عمل می‌نماید، مشخص می‌گردد.

ذات و طبیعت ارزش و کیفیت:

در ابتدا باید خاطر نشان نمود که طرفداران TQM به سازمان‌ها توصیه می‌نمایند که از طریق اجرای TQM به بهبود کیفیت اقدام نموده و طرفداران تجزیه و تحلیل ارزش به ارتقاء ارزش ایجاد شده در سازمان به منظور تأمین رضایت مشتریان اشاره می‌نمایند. به منظور این که مشخص نماییم که آیا کیفیت بر ارزش مرجح است و یا بر عکس؟ و یا آنها مکمل یکدیگرند؟ و یا می‌توان از یکی از به عنوان جایگزین دیگری استفاده نمود؟ باید طبیعت و جوهره کیفیت و ارزش را مورد بررسی قرار دهیم.

اهمیت TQM در طول چند ساله گذشته از هر دو بعد علمی و تئوریک در سطح جهانی به طور قابل ملاحظه‌ای افزایش یافته است. TQM حول؛ چندین معیار عمده شکل می‌گیرد که البته از دیدگاه پژوهشگران و اندیشمندان حوزه کیفیت با اختلافاتی مواجه است. اگر چه در بین این معیارها می‌توان به بعضی از معیارهای عمده و کلیدی مانند رهبری، طرح ریزی کیفیت، مدیریت منابع انسانی، آموزش، کارگروهي، مشارکت کارکنان، مدیریت فرآیند، مشارکت با مشتریان و تأمین کنندگان و بهبود مستمر اشاره نمود. TQM را می‌توان از نظر ابعاد به دو بعد سیستم مدیریتی (رهبری، برنامه ریزی، منابع انسانی و...) و سیستم فنی (ابزارها و تکنیک‌های TQM) یا همان سیستم نرم‌افزاری و سخت‌افزاری تقسیم نمود. براساس این تقسیم‌بندی بنابراین TQM بیش از یک تعداد معیار یا شاخص عمده می‌باشد و شامل یکسری ابزار و تکنیک‌ها به منظور بهبود کیفیت است. با اجراء و استقرار TQM هزینه محصولات تولیدی در دوره زمانی طولانی به دلیل بهبود کیفیت کاهش خواهد یافت اما باید توجه نمود که کاهش هزینه هدف اصلی TQM نمی‌باشد، بلکه ارائه محصولات و خدماتی با کیفیت بالا که نیازها و انتظارات مشتریان را برآورده سازد هدف اصلی آن می‌باشد.

بر طبق دیدگاه مایلز که بنیانگذار (VAVE) می‌باشد، کارکرد یا وظیفه یک محصول یا خدمت، به این مفهوم می‌باشد که آن محصول یا خدمت باید قادر به تأمین نیاز و برآورده کردن انتظار باشد. براساس این دیدگاه هدف از خرید یک محصول از سوی مشتری استفاده کاربردی و یا زیبایی‌های ظاهری آن است. برای مثال هدف از خرید یک لامپ می‌تواند استفاده از آن جهت ایجاد روشنایی و زیبایی ظاهری آن باشد. ارزش یک محصول یا خدمت بر اساس رابطه عملکرد، هزینه تعیین می‌گردد. یک محصول یا خدمت با عملکرد و هزینه مناسب را گفته می‌شود که دارای ارزش خوبی است. به عبارت دیگر، ارزش برابر با کارکرد، هزینه می‌باشد.

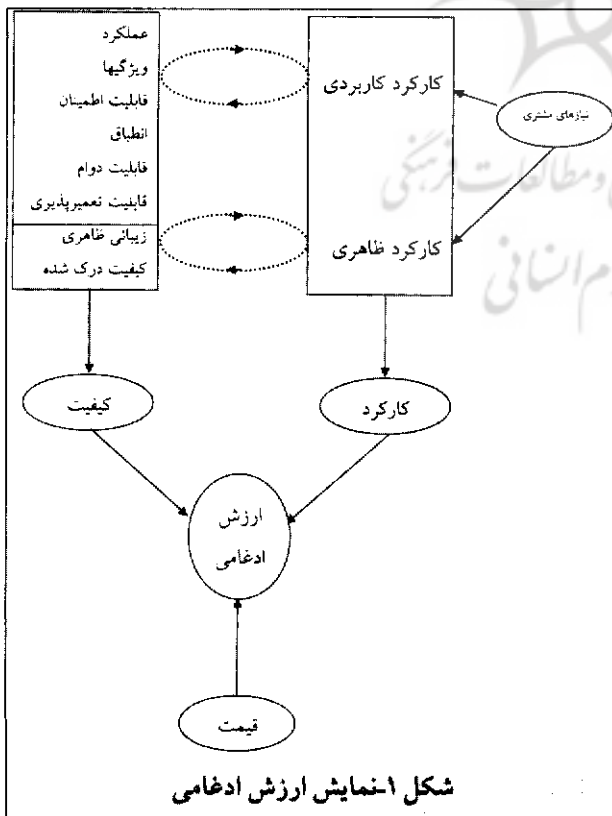
◀ بررسی این که آیا صرفه جویی های مورد نظر حاصل شده است و دیگر این که عملکرد و کیفیت محصول تنزل نیافته باشد.
 ▶ مستندسازی یافته های حاصل از اجرای پروژه به منظور مراجعات آتی.

در جستجوی ارزش ادغامی:

سازمان ها نیازمند دستیابی و توسعه محصولاتی با هزینه پایین، کیفیت بالا و برخورداری از کارکردهایی هستند که مشتریان خواهان آنند و از این طریق است که سازمان ها می توانند در این بازارهای رقابتی جهانی و پرتلاطم به بقا ادامه دهند. اساساً، تصمیم یک مشتری برای خرید براساس نتیجه یک فرآیند ارزیابی ارزش ادغامی یک محصول یا خدمت می باشد. ارزش ادغامی در قالب ترکیبی از کارکرد، کیفیت و قیمت مفهوم می یابد به شکل ۱ توجه نمایید.

این مفهوم در برگیرنده جوهره رویکردهای سنتی نسبت به ارزش و کیفیت است. همچنان که کوپر و اسلاگمالدرد پیشنهاد می نمایند، کیفیت و کارکرد به عنوان دو مشخصه جداگانه اما نزدیک به یکدیگر در نظر گرفته می شوند. برای تعریف کیفیت تحت ارزش ادغامی، یک دامنه نزدیک تر را می پذیریم. به این معنی که کیفیت را انطباق با مشخصات تعریف می کنیم. به علاوه، کارکردهای یک محصول یا خدمت مشخصات آن می باشد که می تواند به دو گروه تقسیم گردد:

۱- مشخصات کاربردی، که معطوف به عمل بوده و برای تأمین



شکل ۱- نمایش ارزش ادغامی

انطباق با مشخصات گریل مور (۶)

انطباق با الزامات کرازبی (۷)

متناسب برای استفاده جوران و گرنیا (۸)

فینگنباوم تلاش نمود که ارزش را به کیفیت مرتبط نماید. او تأکید می نماید که کیفیت بهترین معنی نمی دهند و این که کیفیت یک محصول خوب می باشد یا خیر، بستگی به دو شرایط مشتری دارد که این شرایط استفاده واقعی و قیمت فروش محصول می باشند. به عبارت دیگر مشتریان در خصوص کیفیت یک محصول از لحاظ توانایی محصول در خصوص انجام کارکردهای مورد نظر و قیمت آن قضاوت می نمایند و از این لحاظ کیفیت بالا ارزش بالا معنی می دهد. در نظر گرفتن کیفیت به عنوان ارزش در سال های اخیر توجه کمتری را به خود جلب نموده است در حالیکه تعاریف کیفیت بر مبنای انطباق براساس انتظارات مشتری به عنوان محور اصلی به صورت گسترده ای مورد پذیرش واقع شده اند. در حقیقت این گونه بحث می گردد که کیفیت به تنهایی ارزش نمی باشد، بلکه کیفیت جزئی از ارزش است.

برنامه کاری مهندسی ارزش:

تجزیه و تحلیل ارزش از طریق یک رویکرد نظام مند در قالب برنامه تجزیه و تحلیل ارزش و در پنج مرحله به شرح زیر انجام می گیرد.

۱- مرحله ۱: فاز آغازین (Orientation): که شامل تعیین مشخصات پروژه مورد نظر برای مطالعه، تعیین محدوده، اهداف و محدودیت های موجود می باشد.

۲- مرحله ۲: فاز اطلاعات و تجزیه و تحلیل آنها (Information).
 ▶ انتخاب عنصر یا محصول به منظور مطالعات تفصیلی.
 ▶ جمع آوری اطلاعات ضروری در خصوص محصول از قبیل مشخصات، کارکردها و هزینه های تولید آن.
 ▶ تعیین حوزه های طراحی که انجام آنها نیازمند هزینه بالا می باشد به منظور ایجاد بهبود.

۳- مرحله ۳: فاز تعمیق و توسعه (Speculation).
 ▶ ارائه راه حل های طراحی به صورت گزینه های مختلف در جهت مشخص نمودن فرصت های ایجاد بهبود.
 ▶ ارائه راه حل های جدید با استفاده از تکنیک های خلاقیت مانند روش های طوفان مغزی و چک لیست.

۴- مرحله ۴: فاز ارزیابی (Evaluation).
 ▶ ارزیابی تمامی گزینه های ممکن و انتخاب بهترین از میان آنها.

۵- مرحله ۵: فاز اجراء و پیگیری (Implementation and Follow up).
 ▶ تأیید تغییرات پیشنهادی.
 ▶ انجام تمامی کارکردهای ضروری.



- شرح ذیل مطرح نموده است:
- ۱- عملکرد: مشخصات عملیاتی اولیه.
 - ۲- ویژگی ها: مشخصاتی که کارکردهای اساسی محصولات را تکمیل می نمایند.
 - ۳- قابلیت اطمینان: احتمال از کار افتادن یک عدم کارکرد صحیح یک محصول در دوره زمانی مشخص.
 - ۴- انطباق: میزانی که طراحی یک محصول و مشخصات عملیاتی آن استانداردهای تعیین شده را تأمین می نمایند.
 - ۵- قابلیت دوام: میزان دوام یک محصول قبل از خراب شدن آن.
 - ۶- قابلیت سرویس دهی و تعمیرپذیری: سرعت در ارائه خدمات به هنگام خرابی محصول و سهولت در تعمیر آن.
 - ۷- زیبایی ظاهری: وضعیت ظاهری محصول، صدا، بو، مزه ...

۸- کیفیت درک شده: استنباط مشتری در خصوص کیفیت محصول بر اساس تصویر، مارک و تبلیغات ارائه شده در خصوص آن.

این هشت بعد کیفیت به طور تنگاتنگی به کارکردهای محصول یا خدمت مرتبط هستند. رابطه بین کارکرد و کیفیت در شکل زیر نشان داده شده است. عملکرد، ویژگی ها، قابلیت اطمینان، انطباق، قابلیت دوام و قابلیت تعمیرپذیری با مشخصه کاربردی مرتبط می باشند در حالیکه زیبایی ظاهری و کیفیت درک شده به مشخصه ظاهری مربوط می باشند. تولیدکنندگان و ارائه کنندگان خدمات باید توجه نمایند که گروه های متفاوت مشتریان بر روی مجموعه گوناگونی از ابعاد کیفیت متمرکز می باشند. واضح است که دو بعد عملکرد و ویژگی های یک محصول یا خدمت نهایتاً به وسیله تمامی مشتریان مورد نظر قرار می گیرد. هر چند قابلیت تعمیرپذیری، زیبایی ظاهری و کیفیت درک شده و ارزیابی کیفیت خدمات بسیار مهمتر می باشند در حالیکه قابلیت اطمینان، انطباق و قابلیت دوام در تعیین کیفیت محصول مهم می باشد.

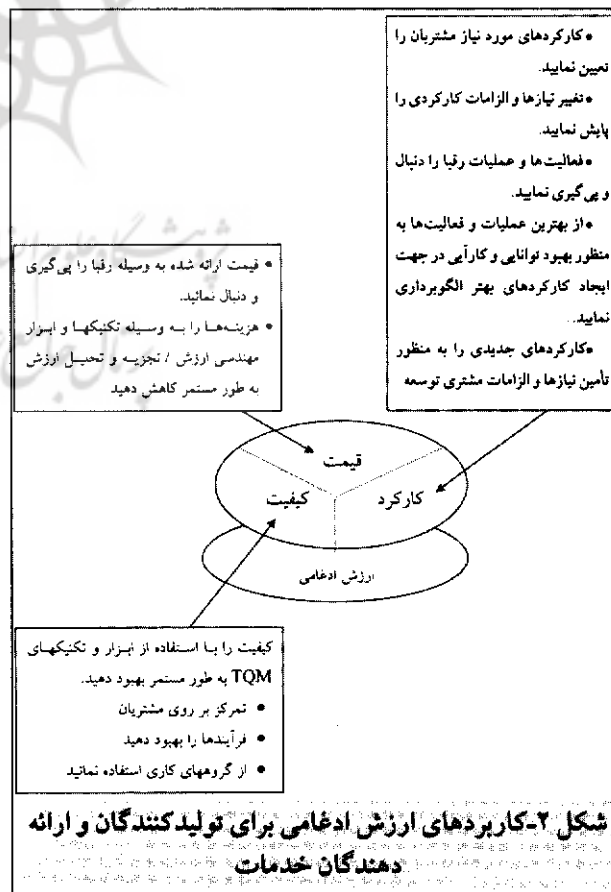
نگرش سنتی به ارزش یعنی ارزش = کارکرد، هزینه، زمانی که یک بخش ضروری برای تکمیل ارزش را تشکیل می دهد، احیاء می گردد. ارزش ادغامی اجزاء تعیین کننده برای مشتری در خصوص ارزش یک محصول یا خدمت از لحاظ کارکرد، کیفیت و قیمت را توصیف می نماید. از آنجایی که هزینه به وسیله مشتریان مورد توجه قرار نمی گیرد، در ارزش ادغامی لحاظ نشده است. سه عامل، کارکرد، کیفیت و قیمت می باشند که ارزش ادغامی را تشکیل داده و هر سازمانی زمانی که قصد طراحی و ارائه محصول و یا خدمتی را دارد باید آن را مد نظر قرار دهد.

کاربردهای ارزش ادغامی برای تولیدکنندگان و ارائه

الزامات عملیاتی یک محصول یا خدمت که مورد نظر مشتریان می باشد، طراحی می گردند. مثال هایی در خصوص مشخصه عملکرد عبارتند از: طول عمر قابل استفاده از لحاظ میزان ساعت کارکرد یک لاستیک یا کوتاه ترین زمان برای تحویل سفارشات مشتریان برای غذاهای آماده (از لحاظ دقیقه)

۲- مشخصات ظاهری، که ممکن است معطوف به عمل نباشد و به منظور تأمین الزامات زیبایی ظاهری که از سوی مشتریان تقاضا می شود، طراحی می گردند. در خصوص زیبایی ظاهری می توان به مواردی از قبیل، شکل، اندازه، وزن، رنگ، بو و غیره اشاره نمود. لازم به ذکر است که با توجه به گروه مشتریان که دارای نیازهای متفاوتی از نظر کارکرد و ظاهر محصولات دارند، مشخصات کاربردی و مشخصه ظاهری محصولات و خدمات متفاوت است.

مشتریان ارزش یک محصول یا خدمت را به تنهایی بر اساس کارکردهای آن ارزیابی نمی کنند، بلکه کیفیت آن نیز مورد نظر می باشد. یک محصول یا خدمت را زمانی می توان گفت دارای کیفیت خوب است که آن چیزی را که مدعی آن است و بدان منظور ساخته شده که همان انطباق بالا و با مشخصات است را بتواند تأمین نماید. گریتا هشت بعدی که مشتریان به هنگام ارزیابی کیفیت یک محصول یا خدمت مد نظر قرار می دهند را به





کنندگان خدمات:

کارکردهای مورد نیاز مشتریان به طور صحیح در ابتدا تعریف شده و سپس بهبود کیفیت پی گیری شود. اثربخشی (یعنی انجام کارهای صحیح) مقدم بر کارایی (یعنی انجام صحیح کارها) می باشد. مشتریان، یک محصول یا خدمت را با کارکردهایی که مورد نیاز آنها نباشد، حتی اگر آن محصول یا خدمت به خوبی آن چیزی را که بدان منظور ساخته یا ارائه شده است را تأمین نماید، خریداری نخواهد کرد. از آنجایی که VA با تأکید بر نیازهای مشتریان عمل می نماید از طریق فرآیند ارزش مشتریان می توانند مهمترین کارکردها و سطح کیفیت مورد نیاز خود را تعیین و انتخاب نمایند. با استفاده از VA در توسعه محصول جدید، مشتریان در ابتدا کارکردهای مهم مورد نیاز خود و یا کارکردهای محصول موجود را به منظور تعیین این که آیا این کارکردها توانایی ارضاء نیازهای آنان را دارد یا خیر مورد ارزیابی قرار می دهند. تعریف صحیح کارکردهای مورد نیاز در ابتدا می تواند تصمیم گیری در خصوص سطح کیفیت مورد نیاز را تسریع نماید. همچنین سازمان ها می توانند کیفیت را با اجرای TQM که بر روی مشتری، بهبود کیفیت و کار تیمی متمرکز می گردد، ارتقاء دهند. با توجه به بعد قیمت ارزش ادغامی، سازمان ها باید استراتژی قیمت گذاری رقبای خود را مورد پایش قرار دهند. به علاوه کاهش مستمر هزینه باید به وسیله تکنیک ها و ابزار VEVA به طور مستمر دنبال گردد. این امر ارائه یک قیمت رقابتی برای مشتریان را ممکن می نماید. لازم به ذکر است که یک بهترین ارزش ادغامی برای دنبال نمودن به وسیله تمامی سازمان ها وجود ندارد. بلکه چالش عمده برای تولیدکنندگان و ارائه دهندگان خدمات در نظر گرفتن توانایی ها و منابع خود و تعیین و یک ارزش ادغامی مناسب به منظور تأمین نیازهای مشتریان هدف خود می باشد. ■

زیرنویس:

- 1- Total Quality Management
- 2- Value Analysis - Value Engineering
- 3- New Product Development
- 4- Function Capacity
- 5- Feigenbaum
- 6- Gilmore
- 7- Crosby
- 8- Goran and Gryna

منابع:

- 1-Ho, Danny c.k., Cheng, Eddie w.l.(1999), Quest for value mix, Managing service quality, vol.9, No.3, pp.204-208.
- 2-Ho, Danny c.k., Cheng, Eddie w.l., Fong, s.w.(2000), Integration of value analysis and total quality management: the way ahead in the next millennium, Total Quality Management, col.11, No.2, pp. 179-186.
- 3-Tari, Juan Jose and Sabater, Vicente (2003), Quality tools and techniques: Are they necessary for quality management?, Available online at www.sciencedirect.com

* دکتری مدیریت صنعتی گرایش تولید و عملیات

عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

به منظور به دست آوردن ارزش ادغامی مناسب در جهت رقابت، تولیدکنندگان و ارائه دهندگان خدمات باید نیازهای کارکردی مشتریان هدف خود را مشخص نمایند، تغییر الزامات و نیازهای کارکردی مشتریان را به طور یکنواخت و ثابت پایش نمایند، فعالیت های رقبای خود را مورد بررسی و پی گیری قرار دهند و بهبود مستمر کیفیت و کاهش هزینه را دنبال نمایند در این خصوص به شکل ۲ توجه نمایید.

باید توجه نمود که این مشتریان می باشند که مشخص می نمایند که چه کارکردهایی مناسب و مهم می باشند. کاربرد بحث مطرح شده برای تولیدکنندگان و ارائه دهندگان خدمات این است که باید صدای مشتری (VOC) در مرحله طراحی محصول یا خدمت مدنظر قرار گرفته و شامل گردد.

ابزارها و تکنیک هایی که نیازهای مشتری را به مشخصات محصول یا خدمت ترجمه و تبدیل می نمایند مانند گسترش عملکرد کیفیت (QFD) باید به طور سیستماتیک به منظور مدنظر قرار دادن الزامات و نیازهای مشتری مورد استفاده قرار گیرند. اولویت بندی کارکردهای محصول یا خدمت براساس الزامات مشتری به علت این که برای یک سازمان مشکل است که تمامی چیزها را برای تمامی افراد ارائه نمایند، ضروری می باشد. اگر بعضی از کارکردهای مهم که مورد نیاز مشتریان بوده و با محصول یا خدمت موجود، تأمین آنها مقدور نباشد سازمان ها باید این امر را عنوان یک فرصت برای معرفی محصولات و خدمات جدید و مبتنی بر نوآوری تلقی نمایند.

تمامی مشخصات، خصوصاً مشخصات مرتبط با خدمت به وسیله مشتریان به طور ذهنی مورد ارزیابی قرار می گیرد. بنابراین برای یک تولیدکننده یا ارائه دهنده خدمت تعریف مشخصات مناسب برای یک نوع محصول یا خدمت مانند مدت زمان قابل انتظار قابل قبول برای ارائه خدمت در خصوص پرداخت محصولات خریداری شده توسط مشتریان به نحوی مطلق مشکل است. معهذ، استاندارد میانگین صنعت ممکن است نقطه آغاز خوبی برای بررسی باشد. بینش بیشتر را می توان از طریق دنبال نمودن و پی گیری تنگاتنگ فعالیت ها و عملیاتی که رقبا انجام می دهند، کسب نمود. سازمان ها می توانند از طریق الگوبرداری از بهترین عملیات و فعالیت ها به منظور ایجاد توانایی های ضروری در جهت رفع شکاف های عملکردی بهره گیرند.

نتیجه گیری:

با توجه به مطالب مطرح شده در متن مقاله تولیدکنندگان و ارائه دهندگان خدمات باید متوجه باشند که کارکرد پیچیده ضرورتاً ایجاد کننده کیفیت برتر نموده و این کیفیت بالا نیز ضرورتاً به معنی کارکرد برتر نمی باشد. نکته مهم این است که