



## نگرشی نوین به QFD به عنوان ابزاری جهت بهینه سازی فرآیند نظام

### مدیریت کیفیت جامع

دکتر مراد کردی<sup>۱</sup>، میثم کاویانی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود

[kordi.145@gmail.com](mailto:kordi.145@gmail.com)

<sup>۲</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت مالی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

[meysamkaviani@gmail.com](mailto:meysamkaviani@gmail.com)

### چکیده

مشتری و مشتری مداری از جمله مباحث پر اهمیت و از موضوعات جالب توجه در ادبیات مدیریت است. امروزه پیشرفت های علوم و فنون و توسعه فناوریهای جدید شرایط را برای رقابتی شدن محصولات و خدمات فراهم ساخته است. همزمان با این پیشرفتها، انتظارات مصرف کنندگان نیز افزایش یافته و این امر به نوبه خود بر شدت رقابت افزوده است. در عصر حاضر، کیفیت مهمترین عامل در رقابت جهانی به شمار می آید. تشدید رقابت جهانی و افزایش تقاضای مشتریان، شرکتهای و موسسات را متوجه این امر ساخته که برای رقابت پیروزمانده در بازار، ناچارند کالا و خدمات با کیفیت برتر نسبت به سایر رقبا عرضه نمایند. برای پیروز شدن در چالشهای متاثر از این انقلاب جهانی، بسیاری از شرکتهای، استراتژیهای نظام جامع مدیریت کیفیت فراگیر را پذیرفته و در این زمینه اقداماتی را نیز به عمل آورده اند.

تضمین کیفیت بر این اصل استوار است که به مشتریان کمک شود تا از مشخصه های محصول مطلع گردند و نحوه استفاده درست از محصول به آنها آموخته شود. از طرف دیگر برای دستیابی به تضمین کیفیت باید کلیه فرایندها، رویه ها و روشهای مورد استفاده سازمان بگونه ای روشن مکتوب و مستند گردند. نظام جامع مدیریت کیفیت در پی اهداف و چشم اندازهای بسیاری است، یکی از وظایف اولیه مدیران ارشد در زمینه پیاده سازی TQM این است که تئوریهای، مدلها و تکنیکهای مختلف در این زمینه را فراگیرند و سپس یک مدل مدیریت کیفیت مطلوب و مناسب را برای سازمان خود طراحی نموده به اجرا گذارند. QFD یا "گسترش عملکرد کیفیت" یک روش طراحی فرایندگراست. روش توسعه و گسترش ویژگیها، خصیصه ها و یا کارگردهایی است که به کالا یا خدمت، کیفیت بخشیده و ابزاری مفیدی جهت بهینه سازی و اثربخشی نظام جامع کیفیت در سازمانها و موسسات امروزی می باشد. واژگان کلیدی: مدیریت کیفیت جامع، گسترش عملکرد کیفیت، بهینه سازی مدیریت کیفیت.



### مقدمه

امروزه مهمترین جنبه طراحی محصول، طراحی بر اساس نیازها و خواسته های مشتریان است. بنابراین، طراحی محصول طبق انتظارات مشتریان نیاز به طرح و برنامه مشخصی دارد بطوری که محصول تولید شده دارای قابلیت های مورد نظر بوده و دارای قیمتی برابر و یا کمتر از محصولات تولیدی به وسیله رقبا باشد. به منظور رسیدن به این هدف، با تلفیق استراتژی ها و تکنیک های گوناگون مدیریت کیفیت می توان دریافت که روش مزبور یک ابزار پشتیبانی کننده از تصمیم گیری در فرآیند طراحی محصول بوده که از این طریق افزایش ارزش محصولات را فراهم می آورد (Buesinger, 1994). بنابر این با توجه به تاثیرات عمیق مدیریت کیفیت بر عملکرد سازمانها، بسیاری از مدیران در سراسر دنیا توجه به این جریان را یک نیاز حیاتی سازمان دانسته و منابع سازمان در جهت پیاده سازی دیدگاههای مطرح شده توسط پیشتازان این مکتب فکری را به کار گرفته اند. برنامه پیاده سازی مدیریت کیفیت جامع در بسیاری از سازمانها مورد توجه قرار گرفته است و بسته به میزان درک و توانایی مدیران و مشاوران درگیر در برنامه موجب تاثیراتی در سازمان گردیده است. اما در بسیاری از این برنامه ها علی رغم تلاش فراوان موفقیت چندانی به دست نیامده است. شاید بتوان گفت رایج ترین علل شکست این برنامه ها عدم درک صحیح از محتوی و پیام دیدگاه مدیریت کیفیت است. در بسیاری از موارد، مدیران، مدیریت کیفیت را ابزاری جهت اصلاح بخش هایی از فعالیت های سازمان خود می دانند. اما نکته اصلی این است که مدیریت کیفیت در حقیقت یک نگرش جدید در مدیریت سازمان است که باید بر مبنای این نگرش چارچوب مدیریت سازمان تغییر شکل یابد (Grant, shani & Krishnan, 1994). گسترش عملکرد کیفیت یکی از فنون مدیریت کیفیت است که برای به کارگیری مرحله به مرحله ندهای مشتری به صورت عملیاتی به کار گرفته می شود. این فن می تواند نه تنها در عملیات تولیدی، بلکه در خدمات مختلف از جمله خدمات آموزشی نیز کاربرد داشته باشد. با این اوصاف، تکنیک QFD بعنوان ابزاری جهت بهینه سازی فرایند نظام مدیریت کیفیت جامع، فرایند ساختار یافته ای است که از ماتریس چندگانه ای تشکیل یافته و اهداف زیر را دربر می گیرد: تبدیل نیازهای مشتری به نیازمندی های طراحی یا مهندسی، تبدیل نیازمندی های طراحی یا مهندسی به ویژگی های قطعه یا محصول، تبدیل ویژگی های قطعه یا محصول به عملیات ساخت و تولید و تبدیل عملیات ساخت و تولید به عملیات خاص و کنترل های آن. همچنین QFD فرایند گروهی منظم برای برنامه ریزی و طراحی محصولات جدید یا بهبود محصولات/ خدمات از طریق زیراست: تمرکز بر نیازمندی های مشتریان، به کار بردن محیط های قابل رقابت و نیازمندی های بازار برای بالابردن اهداف طراحی، ایجاد کار گروهی و استفاده از فواید آن، تهیه مستنداتی برای تسهیل یکسان سازی، تبدیل نیازمندی های کیفی مشتری به اهداف قابل اندازه گیری، به گونه ای که محصولات و سرویس های مناسب به صورت صحیح و در اولین فرصت به بازار معرفی شوند.

### ۱ - تعاریف

همانند موضوعاتی نظیر روش شناسی تحقیق (ظهوری، ۱۳۷۸)، بعلت نسبی بودن اصول، قوانین، قضا یا و تئوری های مکشوفه در علوم انسانی، منابع مطالعاتی و تحقیقی مختلف، شیوه ها، نظرات و دیدگاه های متفاوتی را در مورد تعریف یک پدیده اجتماعی و انسانی عنوان می کنند بگونه ای که تشتت آراء در مباحث علوم انسانی بحدی است که نمی توان در مورد پدیده خاصی، نظری واحد و قطعی را ارائه کرد. البته وجود تعاریف و تعبیر مختلف و متنوع در علوم انسانی، از سویی بیانگر گستردگی و اهمیت موضوع بوده که می تواند از زوایای مختلف مورد بررسی قرار گیرد. و از سویی دیگر نشان دهنده پویایی موضوع است که می تواند زمینه ارائه مدلها، تئوری ها و نظرات متفاوتی را فراهم آورد (احمدپور، ۱۳۸۱، ۳).

### ۲-۱- کیفیت

- ✓ درجهای که یک محصول با انتظار مشتری و مشخصات ارائه شده تطبیق دارد (براهیمی، ونوس، روستا، ۱۳۷۵، ۲۲۲).
- ✓ کیفیت مجموعه ای از جنبه های و ویژگی های یک فرآورده یک با خدمت که عامل تعیین کننده ای برای پاسخگویی به نیازهای تصریحی و تلویحی از پیش تعیین شده به شمار میرود (زمردیان، ۱۳۷۳، ۴۰).



✓ کیفیت درجه‌ای از ویژگیهای ذاتی است که بتواند نیازمندیهای مشتریان را برآورده کند (مقصودی، ۱۳۸۲، ۲۶۰). یکی از مسائل اساسی در ارزیابی کیفیت خدمات بررسی، تحلیل و مقایسه دیدگاه ارائه دهندگان خدمات از یکسو و میزان تطابق آن با دیدگاه مشتریان از سوی دیگر می‌باشد. بنابراین می‌توان گفت کیفیت، میزان تطابق میان خدمات مورد انتظار مشتریان و درک سازمان از انتظارات مشتریان است، یا میزان تطابق میان خدمات مورد انتظار مشتریان و خدمات درک شده به وسیله آنها می‌باشد (برنیکرهوف و درسler، ۱۳۷۷، ۳۳).

نظام مدیریت کیفیت جامع (TQM)، مدل تعالی سازمانی EFQM، شش سیگما (d6)، گسترش عملکرد کیفیت (QFD) کایزن، مدیریت ناب، تولید به هنگام\* (JIT)، ایزو و... همگی موید این مطلب هستند که سازمانهای کنونی، با درک لزوم دستیابی به کیفیت مطلوب و در عین حال اقتصادی، به دنبال شناخت این ابزارها و چگونگی استقرار و اخذ آنها در جهت رسیدن به اهداف استراتژیک و متعالی هستند.

## ۲-۲- مدیریت کیفیت جامع

مدیریت کیفیت جامع عبارت است از تعهد فرهنگ سازمانی نسبت به رضایت مشتریان از طریق به کارگیری تجهیزات، ابزار و وسایل، فنون و آموزش به صورت یک سیستم یکپارچه. مدیریت کیفیت جامع در برگیرنده بهبود مداوم فرآیندهای سازمانی است که باید به تولید محصول یا ارائه خدمتی با کیفیت بالا منجر شود. دمینگ موضوع کیفیت بالا در مقابل قیمت بیشتر را مورد سؤال قرار داده است و می‌گوید که باید به اصل قصد مداوم<sup>†</sup> توجه داشت، یعنی سازمانها باید فلسفه کارشان بر این مبنا باشد که بهبود کیفیت محصولات و خدمات را به طور دائم مد نظر داشته باشند (نصف بیگی، ۱۳۸۸)، همچنین رویکرد نظام مدیریت کیفیت جامع بر این امر مبتنی است که جهت دستیابی به کیفیت مطلوب، می‌بایست همه اعضای سازمان مشارکت داشته تا اهداف آن که نیل به موفقیت در درازمدت از طریق جلب رضایت مشتری و تامین منافع همه ذینفعان است محقق گردد (Deming, 1982).

## ۲-۳- مدل تعالی سازمانی<sup>‡</sup>

مدل تعالی سازمانی بر این واقعیت تاکید دارد که بقا در رقابت جهانی، مستلزم بهبود عملکرد در مقیاس جهانی است. این مدل، با ارائه معیارهای ارزیابی، خطوط راهنمایی برای سازمانها ایجاد می‌کند تا پیشرفت‌ها و عملکرد خود را در زمینه کیفیت و سرآمدی سازمانی اندازه گیری کند (Buesinger, 1994).

## ۲-۴- شش سیگما

شش سیگما یکی از روشهای کیفی است که اجرای آن تاثیرات قابل ملاحظه‌ای در افزایش سطح کیفیت، کاهش هزینه و ارتقای رضایت‌مندی مشتری داشته است. شش سیگما تلفیقی از مدیریت کیفیت و مهندسی سیستم‌هاست که اصولی نظیر هوشمندانه کارکردن به جای سخت کارکردن، بهبود کیفیت و کاهش هزینه‌ها، حل مساله، کاهش نوسانات، ایجاد چشم انداز برای محصولات و خدمات عالی، ارج نهادن به مشتریان و... را پوشش می‌دهد (Govers, 2000).

\* Just in time

† Constancy of purpose

‡ Six sigma



## ۲-۵- نظریه کایزن<sup>§</sup>

کایزن به مفهوم بهبود مستمر یا تحولی دایمی است که می تواند به عنوان یک فرهنگ فراگیر برخی از عمده ترین مسائل بشری از اندیشه، آموزش و تحقیق گرفته تا کار و تولید را در عرصه های مختلف فردی و اجتماعی دربرگیرد. کایزن همان کلید رمزی است که کشور ژاپن را به یک قدرت بزرگ اقتصادی در جهان معاصر تبدیل کرده است. اساس استراتژی کایزن تاکید بر این نکته است که اگر قرار باشد شرکتی پایدار بماند و کسب سود کند، در وهله اول باید در صد کسب رضایت مشتری و تحقق نیازهای او برآید. در کل پیام استراتژی کایزن می توان در این جمله خلاصه کرد که حتی یک روز نیز نباید بدون ایجاد نوعی بهبود در یکی از بخشهای شرکت یا سازمان سپری شود.

## ۲-۶- نظریه مدیریت ناب\*\*

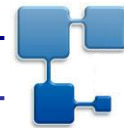
در نگرش ناب تولید فقط به معنی ساختن یک محصول نیست چراکه با جمع آوری چند دستگاه و عده ای کارگر به سادگی این امر محقق می شود اما آنچه در این نظریه اهمیت پیدا کرده است این است که آنچه ساخته می شود مشتری با رضایت فراوان بخرد و در ضمن خود شرکت نیز به سود کافی برسد و محیط کار خود را ارتقاء بدهد. بطور کلی در نگرش مدیریت ناب هدف کلی رضایت مشتری همراه با سود بیشتر شرکت است. در این نگرش رضایت و تحقق انتظارات مشتری که در نتیجه بهبود مستمر کیفیت تولید و خدمات انجام می شود مبنای اصلی کار سازمان را تشکیل می دهد و تنها از این رهگذر است که سازمان می تواند به سود بیشتر بیندیشد.

## ۳- بیان مساله

سازمانها در هنگام طراحی محصولات و خدمات خود بارها و بارها ناچار به انجام تغییرات در مشخصه های محصولات و خدمات و ویژگی های فرآیندهای خود می شوند و این سوال مطرح می شود که آیا ابزار مناسبی برای کاهش این تغییرات وجود دارد (Revelle, 1998)؟ طراحی محصولات و خدمات جدید، مستلزم کار گروهی و همیاری افرادی از واحدهای مختلف سازمان نظیر بازاریابی و فروش، فنی و مهندسی، تولید، طراحی و توسعه، خدمات پس از فروش و تدارکات دارد و این کار نیازمند ایجاد زبان مشترکی بین آنها است (Hauser, 1988)، (Govers, 2000)، (Wolfe, 1994). ارائه خدمات مناسب موجب حفظ مشتری می گردد و خرسندی مشتری از خدمات ارائه شده همچنین موجب توصیه محصول به وسیله مشتری به دیگران می شود. این یک ارزش است که بتوان به وسیله تبلیغات مثبت خود مشتریان، موجبات فروش جدید را برای شرکت فراهم نمود. بالعکس نارضایتی مشتریان از خدمات ارائه شده می تواند سهم شرکت را از بازار کاهش دهد. جهت تأمین رضایت مشتری باید به خواسته و نیاز آنها توجه شود. این واقعیت که خواسته ها، نیازها و انتظارات مشتریان تغییر می یابد، به مفهوم ضرورت بررسی رضایت مشتری به گونه ای پیوسته است. نظرسنجی از مشتریان یک شیوه پویای بازاریابی و عامل فروش های جدید برای شرکت محسوب می شود. شرکت ها باید با توجه به خواسته ها و نیازهای مشتریان، استراتژی بازاریابی خود را تدوین نمایند. سازمان هایی که قادر به تأمین انتظارات مصرف کنندگان خود نباشند، خود به خود از گردونه رقابت حذف خواهند شد از سوی دیگر مفهوم کیفیت که اولین بار در مباحث بازاریابی مورد توجه قرار گرفت، بر لزوم درک و بررسی انتظارات مشتریان توسط سازمان تأکید دارد (Parasuraman & Zeithamle & Berry, 1985). بدین معنی که سازمانها باید به طور مستمر به مشتریان خود توجه کنند تا بتوانند سطح کیفیت خدماتی که ارائه میکنند را افزایش داده و در نتیجه آن عملکرد کلی سازمان خود را بهبود دهند. با این اوصاف واژه کیفیت در بخش خدمات ارائه شده میتواند نیاز مشتریان را ارضاء نماید و سازمانها با استفاده از روشهای بهبود مستمر سعی در استفاده بهینه از فرصتهای موجود و منابع در دسترس برای افزایش کیفیت با محور قرار دادن رضایت، مشتریمداری را مدنظر قرار داده اند.

<sup>§</sup> Kaizen

\*\* Lean Management



#### ۴- اهمیت و ضرورت موضوع

امروزه کیفیت خدمات می تواند به یک سازمان جهت متمایز کردن خود از دیگر سازمانها و دستیابی به مزیت رقابتی پایدار شود. (Ghobadian, Speller, and Jones, 1994). شرکتها با ارائه خدمات با کیفیت می توانند مزایای رقابتی از نظر جایگاه کسب کنند. شرکتهایی که عمیقا کیفیت گرا می شوند در هر دو جنبه فرهنگ درونی و شهرت بیرونی، توسعه می یابند به گونه ای که تقلید آن توسط رقبای مشکل است (Rapert and Wren, 1998) از اینرو فیورر و همکارانش این استدلال را کرده اند که اهمیت و ادراکات کیفیت خدمات شدیداً به ارزشها و اعتقادات مشتریان وابسته است و ممکن است از یک فرهنگ به فرهنگ دیگر تغییر کند. این وابستگی منجر به افزایش اهمیت ارتباط بین فرهنگ ملی و کیفیت خدمات می شود. (Furer, Ching, and Sudharshan 2002).

#### ۵- سیستم مدیریت کیفیت

برای تحرک و پویایی یک سازمان، نیاز به ایجاد، توسعه و بهسازی سیستمهای مدیریتی است که در میان آنها سیستم مدیریت کیفیت از اهمیت زیادی برخوردار است. سیستمهای مدیریت کیفیت، آن بخش از سیستم مدیریت سازمان است که بر دستیابی به نتایج از نظر اهداف کیفیت جهت تامین نیازها، انتظارات و الزامات یا خواسته های طرفهای ذی نفع برحسب مورد تاکید دارد. توجه به ایجاد ساز و کارهایی که به رضایت مشتریان منجر شود، زیربنای سیستم های مدیریت کیفیت به شمار می آید. سیستم مدیریت کیفیت، رضایت مشتریان را به عنوان هدفی برای تمامی سازمان در می آورد و به این هدف جامه عمل می پوشاند. بدون وجود این سیستم، فعالیتهای بهبود و تحول مثبت در سطوح سازمان تثبیت نخواهد شد. سیستم های مدیریت کیفیت، با توجه به نوع فعالیت سازمان شکل می گیرد و باید در استقرار آنها، به اهداف سازمان و وظایفی که سازمان برای خود قایل است، توجه عمیق داشت. بدین ترتیب هدف یک سیستم مدیریت کیفیت به صورت ساده عبارت است از: اطمینان از اینکه سازمانها به شکل پیوسته و تثبیت شده ای نیازهای مشتریان را برآورده سازند، برای راهبردی و اداره موفق یک سازمان ضروری است که آن سازمان به طریقی نظام مند و شفاف، هدایت و کنترل شود. موفقیت می تواند ناشی از استقرار و برقرار نگهداشتن سیستم مدیریتی باشد که جهت بهبود مداوم عملکرد سازمان طراحی شده و درعین حال به نیازهای تمامی طرفهای ذی نفع نیز توجه دارد.

#### ۶- گسترش عملکرد کیفیت

سازمانها در هنگام طراحی محصولات و خدمات خود بارها و بارها ناچار به انجام تغییرات در مشخصه های محصولات و خدمات و ویژگی های فرآیندهای خود می شوند و این سوال مطرح می شود که آیا ابزار مناسبی برای کاهش این تغییرات وجود دارد؟ (Sandwick, 1995)، (Atlas Copco, 1998) طراحی محصولات و خدمات جدید، مستلزم کار گروهی و همیاری افرادی از واحدهای مختلف سازمان نظیر بازاریابی و فروش، فنی و مهندسی، تولید، طراحی و توسعه، خدمات پس از فروش و تدارکات دارد و این کار نیازمند ایجاد زبان مشترکی بین آنها است. پاسخ تمامی سؤالهای فوق در درک و استفاده مناسب از ابزار QFD نهفته است. QFD یک ابزار کیفیتی پیشرفته است که هدف آن افزایش سهم بازار از طریق جلب رضایت مشتریان واقعی محصول است. QFD با تکوین یک فرایند طراحی منطقی، کیفیت را در محصول ایجاد و خلق می کند (Havener, 1993). QFD یک سیستم کیفیت جامع و گسترده است که همچنین در پی جلب رضایت مشتری و رفاه آنها می باشد. این فرآیند بر روی رضایت و جلب رضایت مشتریان تاکید ورزیده و بدان اهمیت می دهد و سعی می کند جلب رضایت افراد را به حداکثر ممکن برساند. و این امر با دنبال نمودن خواسته ها و نیازهای قابل بیان و غیر قابل بیان آنها همراه می باشد. به طوریکه آنها فعالیتها، عملکردها و طرحهای خود را با برقراری ارتباط با سازمانهای مورد نظرشان به مرحله انجام می رسانند. علاوه بر این، QFD به مشتریان اجازه می دهد تا نیازها و خواسته هایشان را حق تقدم بخشند و دراولویت قرار دهند که این امر رقابتی کاری را نیز شامل می شود و سپس آنها از این طریق می توانند ما را رهنمود کنند و بهترین ابعاد و جنبه های کاری را برایمان ایجاد نموده تا بتوانیم بهترین و مناسب ترین وضعیتها را در تولید محصول، فرآیند تولید در خود سازمان ایجاد نماییم. این امر خود بزرگترین و با



ارزشتترین امتیازات رقابتی را به ارمغان خواهد آورد. اغلب پروژهها نمی‌توانند از عهده این کار برآیند و دچار محدودیتهای مالی می‌شوند، از طرفی منابع انسانی و زمانی نیز موضوعات اولیه و حق تقدم را تحت تاثیر قرار می‌دهند (carey & Glenn, 2008).

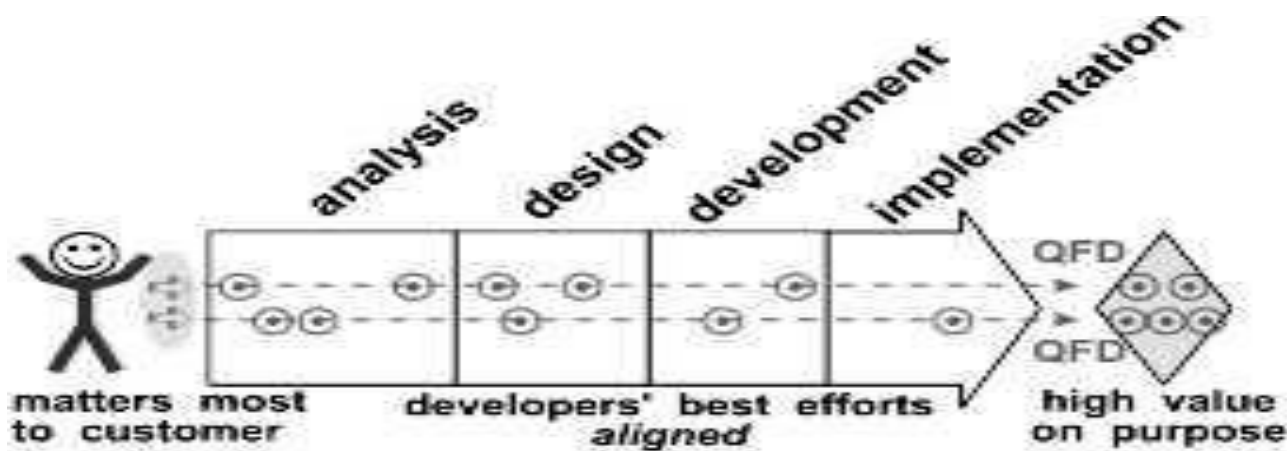


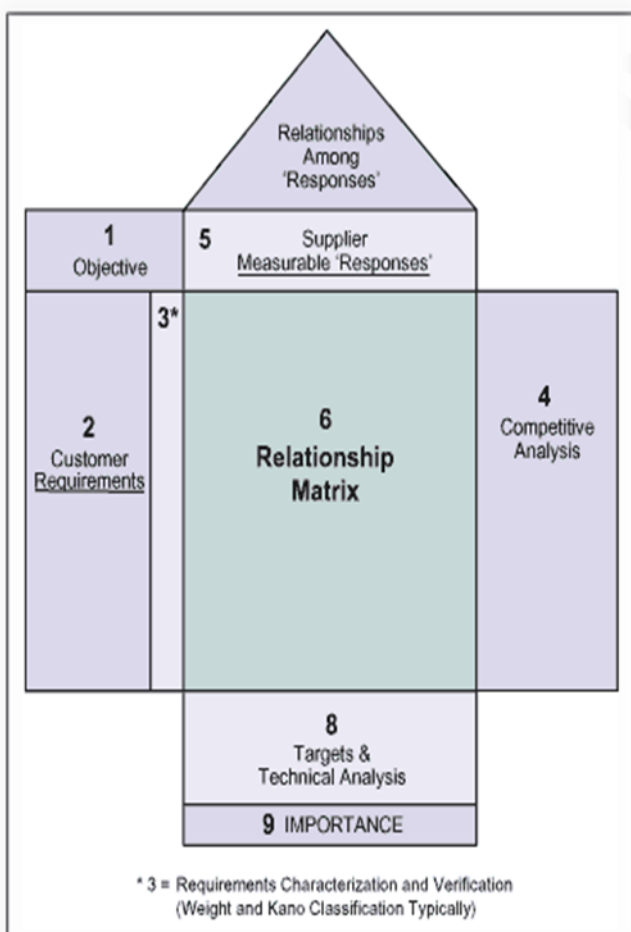
Figure1. QFD aligns development efforts to assure value to customer

#### ۷- توسعه عملکرد کیفیت و خانه کیفیت

توسعه عملکرد کیفیت ابزاری است که بسیاری از مهندسان و طراحان را به سوی خود جذب نموده است و بر ایشان امری خوشایند می باشد و به قدری جذاب و جالب توجه است که آنها فکر می‌کنند «که آن صرفاً و مطلقاً مکانی است که باید از آن استفاده نموده و بهره برد» تجربه نشان داده است که با توجه به جذابیت‌های مربوطه و خاص که خطر جدی و محرزی را نیز در بر می‌گیرد این ابزار سعی می‌کند تا QFD را در مکانها و به روشهایی به کار گیرد و با آنها ارتباط برقرار نماید به طوریکه واقعاً متناسب و هماهنگ با مسائل موارد مربوطه نمی‌باشد.

QFD از طریق کارخانه تولید لاستیک "Bridge stone tire" پا به عرصه ظهور نهاد و به اصطلاح از آنجا ریشه گرفت و متعاقباً شرکت "تویوتا" طرز برخورد و روش کیفیت تقاضای مشتریان را دنبال نمود که آن نیز، انتخابها و گزینشهای کارپردازان و تأمین‌کننده‌ها را نشان می‌داد که تمامی این موارد از طریق کنترل، تعیین و تشخیص فرآیندها و انتخاب مولفه‌های مربوطه به دست می‌آمد. به دلیل اینکه این کار و فعالیت با محصولات تولید شده در ارتباط بود، بسیاری از نمونه‌ها و الگوهای QFD و مثالهای آموزشی در قالب الگوهای ساخت و تولید بودند.

تجربه نشان داده است که کاربرد نحوه استفاده در خصوص نرم افزارها نیازشان بیشتر از یک کپی و برچسبی از الگوهای



house of quality





تولیدی و ساخت آنها بوده است. شماری از دروس کلیدی و مهم از طریق تجربه به دست می‌آیند که این در خصوص توانایی‌ها، امکانات و اشکالات و و خسارات به کارگیری و نحوه استفاده QFD و رشد و توسعه نرم افزارها نیز صادق می‌باشد. QFD تاحدی امری مشخص شده و تعیین شده است و معمولاً یک رابطه ماتریسی را با شماری از بخشهای تجزیه و تحلیل به هم پیوسته و مرتبط در بر می‌گیرد. با توجه و در نظر گرفتن قسمت اصلی و مرکز آن، QFD این مشخصه‌ها و ماهیتهای متداول و مرسوم را شامل می‌شود.

## ۸- ورودی و داده‌های QFD و شرایط و وضعیتهای آغازین:

- ۱- هر ردیف یک نیازمندی و خواسته (تقاضا) را توصیف می‌کند یا چیزی که دکتر یوجی اکائو <sup>□□</sup> بنیانگذار و موسس QFD آن را کیفیت تقاضا نامید. این صدا و یا نظر یک مشتری مربوط می‌باشد.
- ۲- هر ستون، پاسخ قابل سنجشی را در خصوص کیفیت تقاضا توصیف می‌نماید. چیزی که ارائه‌کننده راه حل، مطرح می‌سازد تا از این طریق سنجش و برآوردهای مرتبط را به منظور برآورد ساختن و تأمین نمودن نیازمندیها و خواسته‌های مشتریان نمایان می‌سازد. این همان نظریه نفوذ و صدای ارائه دهنده و فراهم‌آورنده می‌باشد که سعی خواهد نمود نیازها و احتیاجات را نشان دهد.
- ۳- هر هسته یا کانون مرکزی از یک گروه یا تیم می‌خواهد تا روابط بین ستونها و ردیفهای متقاطع یا تقسیم شده را ارزشیابی نمایند. اینجا مکانی است که QFD بسیار جالب توجه می‌باشد و حتی گاهی اوقات مهیج و گیج کننده است. با در نظر گرفتن هدف QFD و مکانهای مناسب و مربوط به آن در چرخه توسعه و تکامل، مفهوم این ارزشها می‌تواند کاملاً متنوع و متفاوت باشند. (Akao, 1997)

## ۹- نیازمندیها و خواسته‌های مشتریان از دیدگاه کانو <sup>□□</sup>

سه نوع درخواست از طرف مشتری وجود دارد که مورد بررسی قرار گرفته است تا درک کنیم و پی ببریم که چگونه انتظارات آنها را برآورده و برطرف سازیم و از این طریق رضایت آنها را تحت تاثیر قرار دهیم.

► خواسته‌ها و تقاضاهای طبیعی و معمول: که معمولاً تقاضاهایی هستند که سعی بر این است با برآورده ساختن آنها رضایت مشتری را جلب کرده و او را به هیجان آوریم از طرفی انتظارات و توقعات مشتریان به طور کامل و یکجا نمی‌توانند به خوبی برآورده شوند و ما می‌توانیم با پرسیدن از مشتریان و آنچه که آنها می‌خواهند در صدد رفع و تحقق برخی از آنها <sup>\*\*\*</sup> برآییم. این خواسته‌ها یا نیازمندی‌ها به تناسب وجود، حضور یا عدم حضور برخی از موارد از قبیل تولید، محصول یا خدمات و سرویس‌دهی، رضایت‌مندی افراد را جلب می‌سازند. ارسال سریع محصولات می‌تواند مثال مناسب و خوبی در این راستا باشد. ارسال سریع تر (یا کندتر) از جمله مواردی هستند که آنها را خشنود می‌سازد یا باعث نا رضایتی آنها می‌گردد.

► خواسته‌ها و تقاضاهای مورد انتظار (پیش بینی شده): اغلب به قدری اصولی و ضروری هستند که مشتری ممکن است با ذکر و یاد آنها هم نتواند به نتیجه برسد آنهم تا زمانیکه ما بتوانیم این خواسته‌ها را برایشان به اجرا در آوریم و برآورده سازیم. این خواسته‌ها، انتظارات اصولی و اساسی هستند بدون آنکه محصول یا خدمات و سرویس‌دهی را بخواهیم مد نظر قرار دهیم. فقدان و نبود آنها نارضایتی و ناخشنودی فراوانی را ایجاد می‌سازد. علاوه براین، برآورده ساختن این نیازها و خواسته‌ها اغلب برای برخی از مشتریان نامحسوس و غیر قابل مشاهده است. برای مثال، اگر قهوه گرمی سرد شود، مشتری به ندرت به آن توجه می‌کند. ولی اگر قهوه سرد یا خیلی داغ باشد، نارضایتی و ناخشنودی اتفاق می‌افتد، بنابراین خواسته‌های مورد انتظار باید برآورده شوند.

► خواسته‌ها و نیازهای مهیج و پرهیجان: خواسته‌هایی هستند که کشف آنها بسیار مشکل می‌باشد. آنها فراسوی انتظارات مشتری می‌باشد. فقدان یا نبود نارضایتی را ایجاد نمی‌سازد، بلکه وجود آنها باعث هیجان می‌شود. برای مثال، اگر خاویار و



نوشیدنی در پروازهای هوایی از دترویت تا شیکاگو سرد شود. این امری هیجان انگیز خواهد بود. اگر این طور نباشد، مشتریان به سختی می‌توانند گله و شکایت خود را ابراز نمایند. اینها موضوعاتی هستند که تعجب و تحسین مشتریان را بر می‌انگیزند. وقتی مشتریان با درخواستها و نیازهایشان هماهنگ نباشند و تقاضاهای آنها با یکدیگر مناسب نباشند این امر مسئولیتی را برای سازمان ایجا می‌سازد تا مشکلات مشتری را بررسی نموده و فرصتهای مناسبی را در اختیار فرد قرار می‌دهند تا چنین موضوعات غیر قابل وصفی را کشف کنند و به آنها پی ببرند.

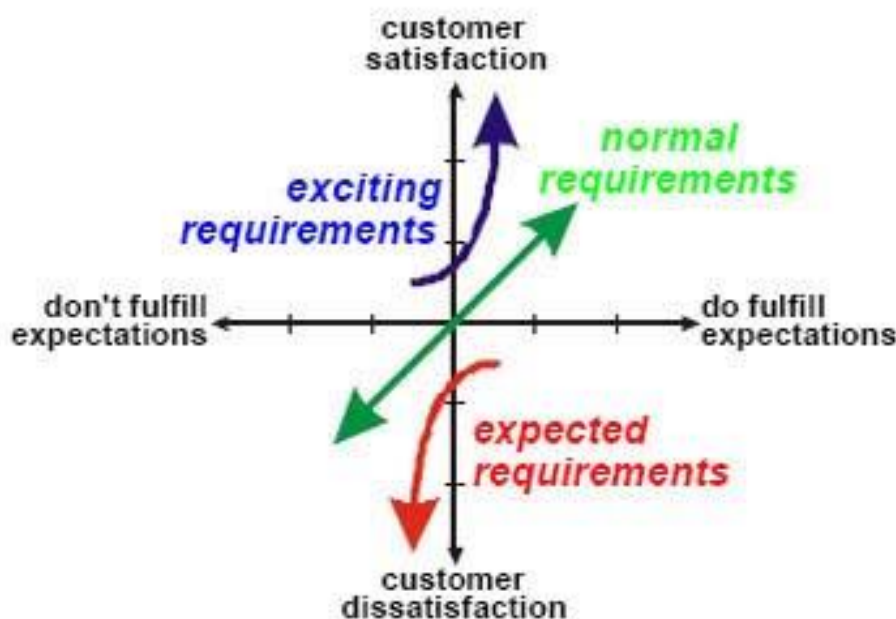


Figure2. Kano's Model of customer requirements

مدل کانو همچنین الگوهای مدلی پویا و فعال است، به عبارتی آنچه که امروزه ما را به هیجان می‌آورد، آینده، (فردایی) پیش بینی شده است. این بدان معناست که روزی مطرح و ارائه می‌شوند و این خواسته‌های هیجان‌انگیز خیلی زود با رقابت بین مشتریان برآورده می‌شوند. یک مثال در خصوص توانایی هر فرد برای برآورده ساختن خواسته‌های خود، ارسال پیتزا در سی دقیقه می‌باشد. به عبارت دیگر، خواسته‌های پیش‌بینی‌شده و مورد انتظار می‌توانند بعد از یک حضور و نقص ارادی یا غیر ارادی، (طبیعی یا غیر طبیعی)، مهیج شوند. یک مثال در این راستا می‌تواند در خصوص مسافرانی باشد که خلبان هواپیما را مورد تشویق قرار داده‌اند که توانسته بود هواپیمای آنها را در یک هوای طوفانی و متلاطم به سلامت به زمین بنشانند. مدل کانو یک بعد و دیدگاه فوق‌العاده‌ای دارد که در خصوص مشتری می‌باشد و به طوری که متضمنات بازار هدف را تقسیم می‌کند. برای مثال، خاویار و نوشیدنی که در پروازهای داخلی (خانگی) امری مهیج می‌باشد و از طرفی انتظار آن می‌رود که در پروازهای نیویورک به لندن سرو شود و این خود یک نوع خواسته مهیج به نظر می‌رسد. با این آگاهی و شناخت می‌توان پی برد که سرویس‌دهی تنها می‌تواند امری حیاتی و حساس برای مشتریان به نظر برسد و این با نیازها و خواسته‌های آنها مطابقت کامل دارد (Andrew & Glenn, 1999).

بنابراین، با برطرف ساختن و حذف مشکلات می‌توان خواسته‌ها و نیازهای پیش‌بینی‌شده را کنترل نمود و از عهده آنها بر آمد. رضایت‌مندی با امتیازات رقابتی معدودی وجود دارد زمانیکه هیچ مشکلی در این راستا وجود نداشته باشد، یا هیچ پیشامد بدی صورت نپذیرد. برعکس، یک ارزش و اهمیت بالا و مهم می‌تواند با کشف و ارسال خواسته‌های هیجان‌انگیز نیز حاصل شود که این





امر می‌تواند قبل از رقابت نیز صورت پذیرد. QFD سعی می‌کند تا با کمک به مشتریان تضمین نماید که انتظارات و خواسته‌های پیش‌بینی‌شده و مورد انتظار بدون ایجاد فرصتها و موقعیتهای مناسب به نتیجه نمی‌رسند و ناکام می‌مانند و از طرف دیگر این فرصتهای مناسب ذکر شده نمی‌توانند هیچ هیجانی را ایجاد نمایند.

به طور خلاصه، کانو پی برد که خواسته‌ها و نیازهای هیجان‌انگیز، نیازهایی هستند که اغلب کسی را ملزم می‌سازند که به انجام تعهدات پایبند باشد و در صدد اجرای امور برآید و همچنین برای مشتری و ارائه دهنده امری قابل رویت می‌باشند. علاوه بر این، آنها در برهه‌های زمانی همگام با تکنولوژی، صنعت و بازار تجارت تغییر می‌یابند درک و شناخت این نیازها و خواسته‌ها بهترین روش توسط تیم QFD بوده چرا که بهترین سرویس‌دهی را برای مشتری و خواسته‌های او ارائه می‌داد. از طریق این روش، مشکلات و تجربیات مشتریان مشاهده شده، گوش داده می‌شد و ثبت و ضبط می‌گردید به طوری که در انتها فرصتها و موقعیتهای مناسبی را که آنها خواهان و خواستار شده بودند و آرزو داشتند، از طریق این روش به دست می‌آوردند. آنها خواهان این بودند تا از طریق QFD مشکلات فرآیند موجود و نیازهای خاص خودشان را برطرف ساخته و به طور کامل آنها را رفع کنند. ابزار و تجهیزات QFD به اعضای تیم کمک نمود تا دنیا را از دیدگاه مشتریان بنگرند (Andrew & Glenn, 1999).

### ۱۰- امتیازات بالقوه در نحوه استفاده از شیوه QFD

انسجام و تلفیق موضوعات و مسائل لجستیک در فرآیند طراحی سیستم خط فکری یا خط اصلی، اصلاً یک انتخاب در نظر گرفته نمی‌شود. یک محیط نسبتاً رقابتی و منابع موجود و مرتبط به آن، این مشکلات و پیچیدگی‌ها را مبنا قرار داده و تحت تاثیر اختیارات آنها قرار می‌گیرد. مسائل و موضوعات حمایتی و توانایی‌های این سیستم باید خیلی زود در طول و یا در طی فرآیند نیازها و خواسته‌های مشتریان نشان داده و عرضه شوند و به تدریج از طریق مراحل و دوره‌های طراحی سیستم بعدی تکامل یافته و شکل بخشیده شوند. روش QFD چارچوب و نظام ساختاری لازم و مهمی را برای تحقق و اجرای این هدف ارائه می‌دهد. به طور خلاصه، امتیازات بالقوه و ممکن در نحوه استفاده از شیوه QFD شامل موارد زیر می‌شود: Hauser, and (Clausing, 1988)

۱- توسعه و تکامل محصولات مورد توجه مشتری: نیازمندیها و احتیاجات طراحی محصول و سیستم و اهداف مربوطه می‌توانند از طریق نیازها و خواسته‌های مشتری ردیابی و دنبال شوند. این تکنیک گنجایش و تسهیلاتی را از طریق رأی و نظر مشتری در فرآیندهای طراحی سیستم اولیه ارائه می‌دهد.

۲- چرخه‌های کوتاه‌تر توسعه و تکامل سیستم: به گفته گینتا و پریزلیر، اجرا و کاربرد QFD به مشتریان کمک می‌کند تا از این طریق نیازهای خود را در طول طراحی سیستمهای محدود و منحصر به فرد گره‌گشایی و مشکل‌گشایی نماید. تأکید و توجه اصلی در مورد روش «قبل از تحقق امور است» تا نسبت به «بعد از تحقق واقعیت» سالیسی پیشنهاد می‌کند که سیستم کلی یا مدت چرخه توسعه و تکامل محصول احتمالاً با وجود یک فاکتور از ۳۳ درصد تا ۵۰ درصد کاهش می‌یابد که این امر از طریق اعمال و اجراء بهنگام، مناسب و کامل QFD صورت می‌پذیرد.

۳- کارآیی و بازدهی طرح سیستم اولیه تقویت شده: به گفته سالیسی، QFD یک روش واکنش موثر و فعالی را تسهیل نموده است تا از این طریق توسعه، تکامل و طراحی محصول و سیستم را ممکن و بهینه سازد. این کارآیی، قابلیت و بازدهی طرح سیستم مورد نظر را تحت تاثیر قرار می‌دهد و تغییرات طرح یادشده را از طریق مشارکت و همکاری آسانتر و محدود تر می‌سازد. این امر زمانی برجسته و چشم‌گیر می‌شود که سهولت، سادگی و هزینه تحقق و اجرا هدف و تغییرات طراحی سیستم بارز گردد و عملکرد مرحله طراحی سیستم نیز ارائه شود. سهولت و سادگی نفوذ و کارکرد تغییرات طراحی سیستم، به طرز چشمگیری فرآیندهای مرتبط را از طریق چرخه زندگی کاهش می‌دهد. تصویر (۳) مقایسه شماری از تغییرات طراحی را همراه با و یا بدون استفاده و کاربرد مناسب QFD ارائه می‌نماید.



در اینجا شماری از تغییرات طراحی که توسط کمپانی ژاپنی در طول استفاده QFD از طریق طراحی سیستم ایجاد شده بود را با شماری از تغییرات طراحی که توسط کمپانی آمریکایی ارائه شده مورد مقایسه قرار می‌دهیم که توسط QFD مورد استفاده قرار نگرفته بودند.

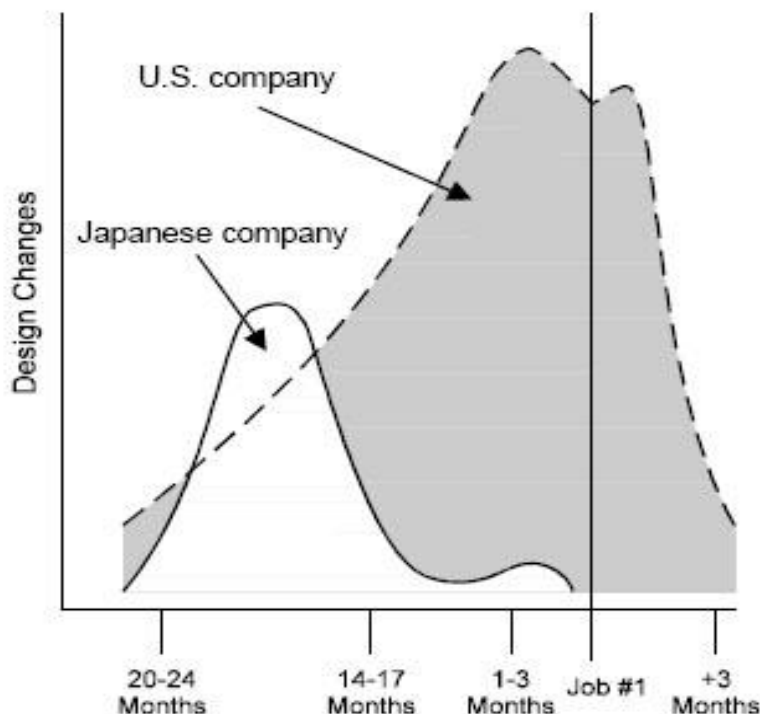


Figure3. Comparison of design changes necessary with and without QFD

۴- تعادل و موازنه طراحی سیستم اولیه مؤثر و کارآمد: تصویر تلفیقی و یکپارچه‌ای از اطلاعاتی که از طریق منابع متفاوتی به دست آمده بود که آنها در چارچوب ماتریس QFD قرار داشت تسهیلات و امکانات سازنده تر، مهم تر و قابل رویت‌تری را در خصوص اجراء اهداف و تعادل طرحهای مؤثر و سازنده ارائه نمود و در مرحله ظهور گذاشت. علاوه بر این، تعادل و توازن تصمیمات می‌توانستند طبق نیاز تغییر یابند و در فرصتها و موقعیتهای مناسبی به کار گرفته شوند به طوریکه این فرصتهای مناسب در نتیجه اعمال و به کارگیری اهداف مشتری و خواسته های او به دست می‌آمد. رابطه و همبستگی نیازها و ملزومات مشتریان با DDPS، شناخت، آگاهی و بینش خاصی را در خصوص نقاط قوت محصولات لازم و ضروری ارائه می نمود و فراهم می آورد.

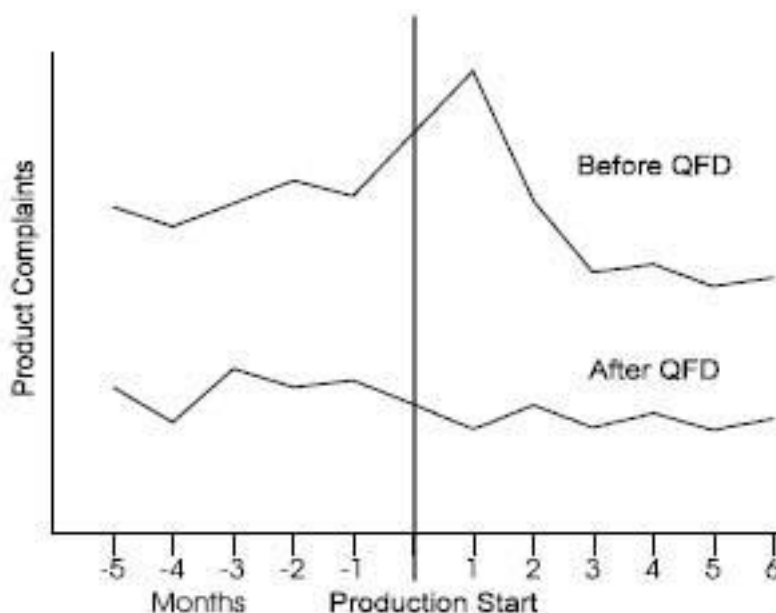


Figure 4. Toyota production start-up problems beforehand after QFD

۵- مشکلات نقطه شروع تولید و فن آوری محدودتر و کمتر: به گفته سالبی، شیوه مؤثر و فعال یاد شده در چارچوب روش QFD شامل بررسی اولیه مسائل و موضوعات قدیمی است که با حمایت‌های تداومی، عملکردها و فعالیتها با استقرار، و نصب و کارگزاری، توزیع، تولید فن آوری در ارتباط می‌باشد. این امر مشکلات آغازین را کاهش می‌دهد. همانگونه که در تصویر (۵) نشان داده شد، کمپانی تویوتا در ژاپن، در آغاز کار موج و جریان سریع از مشکلات را در نقطه شروع تولید و ساخت تجربه نموده بود. این موضوع از طریق تحقق و اجرای امور QFD مشخص و کنترل گردید و همین کار منجر به کاهش شماری از مشکلات آن و به صورت جامع و فراگیر گردید.

۶- هزینه‌های نقطه آغاز کمتر و پایین‌تر: مشکلات نقطه شروع کمتر و پایین‌تر به هزینه‌های آغازین کاهش یافته تفسیر می‌شود. تصویر (۵) دو منحنی را نشان می‌دهد که نتیجه به کارگیری QFD را در شرکت تویوتا طی یک دوره هفت ساله شرح می‌دهد. شاخص قیمت این برنامه، از ۱۰۰ در سال ۱۹۷۷ به رقم ۳۹ در سال ۱۹۸۴ کاهش یافته است. این یک کاهش ۶۱ درصدی را در هزینه‌های آغازین کار طی یک دوره هفت ساله نشان می‌دهد.

۷- هزینه‌های کاهش یافته حمایتی و توسعه و تکامل: امتیازات و مزایای QFD می‌تواند از حوادث و رویدادهای پس از شروع تولید در نمونه‌ای از مشکلات کاهش یافته برای مشتریان ناشی گردد که این امر خود منجر به کاهش هزینه‌های ضمانت‌نامه‌ای و هزینه‌های حمایتی تأیید شده گردد.

شیوه‌های سنتی برای تضمین و تأیید کیفیت اغلب روی حل مشکلات و مسائل موجود در چارچوب فرآیندهای کاری تأکید و اهمیت می‌ورزد، به طوری که توجه خاص خود را روی تولید و ساخت خدمات یا نرم‌افزارها متمرکز می‌سازد. هر چند، عدم ثبات و پایداری و مشکلات در این راستا اغلب موجب ناکامی و ضعف هستند که باعث می‌شود نتوانند آخرین هزینه‌ها و درآمدها را برای مشتری عرضه و ارائه نمایند، خصوصاً زمانی که مشتریان درخواست و تقاضای بیشتری دارند. با وجود روشهای کیفیت نسبی و قدیمی، بهترین کار این است که شما دچار اشتباه نشوید و بهترین شیوه را برای آنها به کارگیرید ولی آیا این شیوه‌ها به اندازه کافی مناسب هستند؟ علاوه بر این، با حذف و برکناری کیفیت منفی و نامطلوب، ما همچنین باید کیفیت مثبت و مطلوب را در سراسر سازمان به حداکثر برسانیم. این موضوع ارزش و اهمیت خاصی را به وجود می‌آورد که منجر به رضایت و خوشایندی مشتری می‌گردد.

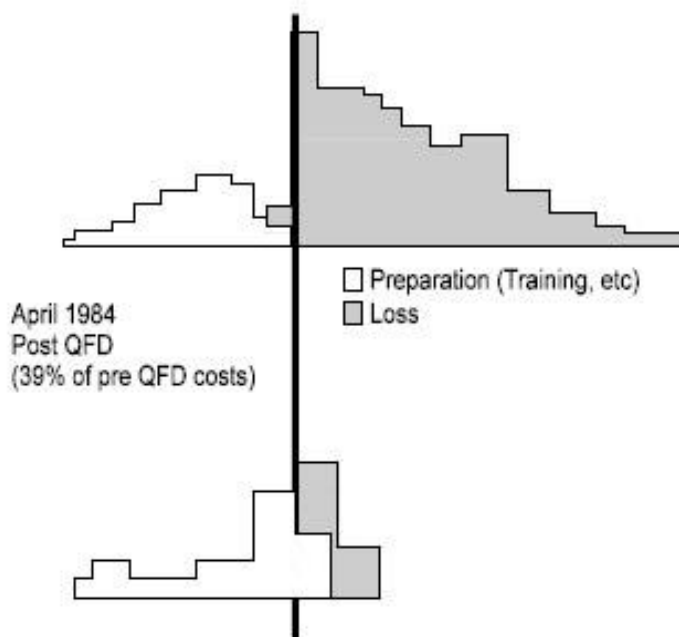


Figure 5. Startup and pre-production costs at Toyota before and after QFD

## ۱۱- جمع بندی

QFD ابزاری مفید برای تبدیل خواسته‌های مشتری به مشخصات موجود در محصول و نیز تصمیم‌گیری در زمانی است که باید مجموعه‌ای از مسائل را با ملزومات آنها به‌طور همزمان در تصمیم‌گیری مدنظر قرار داد. QFD فرایند گروهی منظم برای برنامه‌ریزی و طراحی محصولات جدید یا بهبود محصولات/خدمات از طرق ذلی است: تمرکز بر نیازمندی‌های مشتریان، به کاربردن محیط‌های قابل رقابت و نیازمندی‌های بازار برای بالابردن اهداف طراحی، ایجاد کار گروهی و استفاده از فواید آن، تهیه مستندات برای تسهیل یکسان‌سازی، تبدیل نیازمندی‌های کیفی مشتری به اهداف قابل اندازه‌گیری، به گونه‌ای که محصولات و سرویس‌های مناسب ارائه و تولید گردد. مزایای استفاده از QFD عبارتند از: مشتری مداری، بهبود کیفیت مطابق آنچه که خواسته مشتری است، تشویق و گسترش کار گروهی، کاهش قابل ملاحظه در هزینه‌های راه‌اندازی، کاهش تغییرات در حین فرایند طراحی، افزایش بهره‌وری، کیفیت و دانش مهندسی و تغییرات کمتر مهندسی. گرچه تکنیک‌ها و روش‌های مختلفی برای QFD وجود دارد، اما یکی از بهترین و قدیمی‌ترین روش‌ها HOQ است. تنها کاری که HOQ انجام می‌دهد، نظم‌دهی به ذهن افراد درگیر با پروژه تصمیم‌گیری است که با نوعی انسجام گروهی همراه می‌شود. عناصر تشکیل‌دهنده خانه کیفیت HOQ عبارتند از: نیازمندی‌های مشتریان، ویژگی‌های محصول، اهمیت نیازمندی‌های مشتری، ماتریس طرح‌ریزی، ارتباط بین نیازمندی‌های فروش و ویژگی‌های محصول و ارتباط ویژگی با ویژگی، اهداف یا تشریحات فنی اولویت‌بندی شده می‌باشد.



## منابع و ماخذ

- ✓ ابراهیمی، عبدالحمید - ونوس، داور - روستا، احمد، (۱۳۷۵)، مدیریت بازاریابی، تهران، انتشارات سمت، چاپ اول.
- ✓ احمد پور، محمود، (۱۳۸۱)، کارآفرینی، تهران: انتشارات پردیس.
- ✓ اعرابی، سید محمد و ایزدی، داود، (۱۳۷۳)، مدیریت خدمات، توان، دفتر پژوهشهای فرهنگی، چاپ اول.
- ✓ —نیکرهورف، روبرت و درسلا، دنیس، (۱۳۷۷)، اندازه گیری بهره وری: راهنمایی برای مدیران و متخصصان ، ترجمه دکتر محمود عبدالله زاده، ص ۳۳.
- ✓ ظهوری، قاسم، (۱۳۷۸)، کاربرد روشهای تحقیق علوم اجتماعی در مدیریت تهران: انتشارات میر.
- ✓ کاتلر، فلیپ و آرمسترانگ، گری، (۱۳۷۹)، اصول بازاریابی، ترجمه بهمن فروزنده، تهران، نشر آتروپات، چاپ سوم، ۱۳۷۹، ص ۸۰۹-۸۱۰-۸۱۲.
- ✓ مقصودی، علی، (۱۳۸۲)، طریقه جذب مشتری در مدیریت بانکهای دولتی، تهران: انتشارات سپند، ص ۲۶۱
- ✓ زمردیان، اصغر (۱۳۷۳): "مدیریت کیفیت جامع، مؤسسه مطالعه و برنامه ریزی سازمان گسترش"، ص ۴۰.
- ✓ هیز، باب (۱۳۸۱): "اندازه گیری رضایت خاطر مصرف کننده طراحی و تنظیم پرسشنامه"، مترجم: نسرين جزینی، تهران، سازمان مدیریت صنعتی.
- ✓ نجف بیگی، رضا، (۱۳۸۱)، سازمان و مدیریت، تهران انتشارات ترمه.
- ◆- Bessom, R.M., (1973): **Unique Aspects of marketing of services. Arizona Business Bulletin, November.**
- ◆- Blois, K. J., (1974): **The marketing of services: An Approach Eutopean Journal of marketing, summer 1974.**
- ◆- Ghobadian, A. Speller, S. and Jones, M. (1994). "Service Quality: Concepts and Models", International Journal of Quality and Reliability Management; Vol. 11, No. 9, pp: 43- 66.
- ◆- Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. and Berry, L.L. (1985), "A conceptual model of service Quality and its Implication for future Research", Journal of Marketing, 49(4), 41-50
- ◆- Sasser, w.e., olsen, R.P. and Wyckoff, D.D. (1978). **Management of service operations**, Allyn and Bacon, MA
- ◆-Andrew bolt & Glenn H.Mazur, (1999), **Integrating services and product quality function development**,p.3
- ◆-Atlas Copco, (1998). **L'ergonomie des machines portative's**. ISBN 91- 630-5217-2, 180pp
- ◆--Buesinger, R. F., and D. Lyman, R. F., Keating, J. P., "QFD in Strategic Planning" , in Quality Digest, May 1994.
- ◆-Carey W.hepler And Glenn H.Mazu, (2008), **Predication future health insurance scenarios using quality function development(QFD) and analytic hierarchy process(AHP)**,p.3.
- ◆-Deming , W.E. (1982), **Improvement of quality and productivity through action by management**, National Productivity Review.
- ◆-Funk, P. N.(1993), "How we used quality function deployment to shorten new product introduction
- ◆-Govers, C.P.M., **only a tool but also a way of quality management**, International Journal Production Economics 7 (1) (2000) 151– 159.
- ◆-Grant.R., Shani R . and Krishnan R.(1994), **TQM's Challenge to Management Theory and Practice**, Sloan Management Review,pp.25-35.
- ◆-Hauser, J.R., and D. Clausing, **The house of quality**, Harvard Business Review (1988, May–June) 63–73.
- ◆-Havener, C. L.(1993), "Improving the Quality of Quality" , in Quality Progress, November.
- ◆-Kotler, P. & Bloom. P.N. (1984): **marketing professional services. Englewood cliffs, N.J:** Prentice itall.
- ◆-M. Wolfe, **Development of the city of quality: a hypertext based group decision support system for quality function deployment**, Decision Support System 11 (3) (1994) 299– 318.
- ◆-Sandwick, (1995). **Ergonomie—Une perspective de recherché pourdes outils a` mains ergonomiques**. M-0015-FRE-95, 10pp.**cycle time**", Proceedings, APICS International Conference and Exhibition, San Antonio, Texas.
- ◆-Akao Yoji(1997), **QFD: Past, Present, and Future**
- Hauser, J. R. and D. Clausing, "The House of Quality", Harvard Business Review, May-June1988.