

## ارزیابی موانع توسعه هزینه‌های کیفیت در صنعت محصولات شیمیایی

دکتر رویا دارابی \*

علی فلاح نژاد \*\*

تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۰۶/۱۴ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۸/۰۷/۲۰

### چکیده

امروزه وجود بازارهای رقابتی داخلی و خارجی سبب گردیده شرکت‌ها در تمامی صنایع بر بهبود کیفیت محصولات خود تاکید نمایند تا با ادامه رقابت با رقبای مشابه خود، سهم بازار بیشتری به خود اختصاص دهند. لذا در تحقیق حاضر تلاش گردیده تا موانع موجود بر سر راه توسعه سیستم هزینه‌یابی کیفیت در صنعت محصولات شیمیایی شناسایی گردند. سپس به ذکر پیشنهادهایی در جهت رفع موانع و مشکلات پرداخته شده است.

این تحقیق از نوع تحقیقات کاربردی محسوب می‌گردد و روش بکار گرفته شده در این تحقیق روش پیمایشی - توصیفی می‌باشد و در انجام تحقیق بخشی از اطلاعات که مبنای تحقیق را شکل می‌دهد به روش کتابخانه‌ای و با مطالعه کتب، نشریات و مقالات و مجلات و بخشی به روش میدانی با ارسال و جمع‌آوری پرسشنامه تهیه شده است.

---

\* استاد یار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، نویسنده اصلی و مسئول مکاتبات.

\*\* کارشناس ارشد حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب.

۱۵۶ ..... پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابرسی

این تحقیق در شرکت های تولید کننده محصولات شیمیایی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۱۳۸۰ الی ۱۳۸۶ انجام شد. در این راستا چهار فرضیه تبیین گردید، فرضیه اول- عدم آشنایی مدیریت سازمان با مفاهیم و روش های هزینه یابی کیفیت از موانع توسعه این سیستم است ، فرضیه دوم - عدم توانایی مدیریت سازمان برای ایجاد ساختار سازمانی مناسب جهت پشتیبانی و حمایت از اجرای تکنیک های هزینه یابی کیفیت از موانع توسعه این سیستم است، فرضیه سوم - عدم آموزش مناسب و کافی مفاهیم و روش های هزینه یابی کیفیت در دانشگاه های کشور، از موانع توسعه این سیستم است، فرضیه چهارم - عدم سرمایه گذاری سازمان در تاسیسات و ماشین آلات پیشرفته از موانع توسعه سیستم هزینه یابی کیفیت است. نتایج حاصل از آزمون فرضیه های تحقیق نشان دهنده تأیید تمامی فرضیه ها می باشد.

واژه های کلیدی: کیفیت، هزینه های کیفیت، مدیریت کیفیت، حسابداری مدیریت.

## ۱- مقدمه

با گسترش روز افزون مباحث مربوط به سازمان تجارت جهانی و پیوستن تدریجی کشورهای مختلف به این سازمان، لزوم توجه به تکنیک‌های مدیریت هزینه بیش از پیش احساس می‌شود، کشورهای که به این پیمان جهانی می‌پیوندند به دنبال ساز و کارها و ابزارهایی هستند که بتوانند به دوام و بقا اقتصادی آنها در بازار پرقابلیت جهانی کمک کند و بتوانند پیش از ورود به این رقابت همه جانبه، قابلیت‌های مناسب و آمادگی لازم را کسب نمایند.

امروزه قیمت و کیفیت از مهم‌ترین مزیت‌ها در صنایع به شمار می‌آیند. از اینرو ارزیابی رابطه بین این دو مزیت رقابتی در سال‌های اخیر به ویژه در صنایع پیشرو در کشورهای صنعتی بسیار مورد بحث بوده است. این که عدم کیفیت چه تاثیری بر قیمت محصولات و متعاقباً بر درآمد شرکت خواهد داشت و نیز برای رسیدن به کیفیت مطلوب باید چقدر هزینه کنیم، بحث هزینه‌یابی کیفیت را جایگاهی ویژه بخشیده است. از اینرو بهبود کیفیت به عنوان بهترین راه برای افزایش رضایت مشتری، کاهش هزینه‌های تولیدی و افزایش بهره‌وری شناخته شده است.

در بازار یکپارچه دنیای آینده، کسانی قادر به رقابت هستند و می‌توانند به دوام و بقا واحدهای تجاری خود امیدوار باشند که بتوانند کالاهایی با مزایای رقابتی، تولید و به بازار عرضه کنند. عرضه‌کنندگانی که بتوانند محصولاتی را با کیفیت و کارکرد مشابه اما با قیمت‌های پائین‌تر به بازار ارائه کنند، گوی سبقت را از دیگر رقبا خواهند ربود و سهم خود را در بازار افزایش خواهند داد. از این رو سازمان‌ها به منظور جلب رضایت مشتریان با برقراری و اجرای یک سیستم جامع کنترل کیفیت و برآورد و تخصیص بودجه متناسب بر بهبود کیفیت کالا و خدمات خود تاکید دارند.

در این خصوص مدیریت کیفیت جامع<sup>۱</sup>، به عنوان مشارکت گروهی همه افراد

---

۱. Total Quality Mangement ( TQM).

سازمان در سطوح مختلف برای تولید محصول (یا ارائه خدمات) با کیفیت مطرح می- باشد و از ابزارهای مهم و مورد نیاز برای استقرار موفق نظام مدیریت کیفیت جامع، سیستم هزینه یابی کیفیت<sup>۱</sup> است. از اینرو مهم ترین بحث در کیفیت، استقرار برنامه های هزینه یابی کیفیت است. ولی متأسفانه تاکنون در کشور ما توجه کافی به این مطلب نشده و اهمیت این موضوع توسط مدیران ارشد سازمان ها جدی گرفته نشده است. در نتیجه اندازه گیری و کنترل هزینه های کیفی به مفهوم واقعی و موثر در این سازمان ها صورت نگرفته است.

سیستم هزینه یابی کیفیت به عنوان ابزاری کارآمد در تعیین و جمع آوری، ثبت و گزارش هزینه های کنترل کیفیت، به مدیریت کمک نموده و مبنای شناسایی انواع فعالیت های موثر در کاهش یا تغییر ترکیب هزینه های آن، تجزیه و تحلیل آنها و امکان اولویت بندی فعالیت های بهبود کیفیت را فراهم می آورد.

هزینه های کیفیت عبارتست از هزینه مرتبط با کلیه فعالیت هایی که در یک سازمان به منظور تولید محصول با کیفیت ایجاد می شوند. بطور خلاصه هر هزینه ای که به خاطر کامل نبودن کیفیت ایجاد شده باشد، هزینه کیفیت است. هزینه های کیفیت در سه گروه کلی هزینه های پیشگیری ضایعات<sup>۲</sup>، هزینه های ارزیابی<sup>۳</sup> (آزمون) و هزینه های نقص<sup>۴</sup> (ضایعات) طبقه بندی می شوند و هر یک از این سه گروه به اجزای کوچک تری تقسیم می گردند.

## ۲- اهمیت و ضرورت پژوهش

امروزه نیاز به ورود به بازارهای جهانی و ترسیم راه بردهایی نظیر توسعه صادرات از جمله عواملی هستند که ارتقاء سطح کیفیتی محصولات را طلب می کنند تا نه تنها بتوان پا به عرصه رقابت در توسعه صادرات گذاشت، بلکه در خودکفائی و تامین

---

۱. Quality Costing System.

۲. Prevention Costs.

۳. Appraisal Costs.

۴. Failur Costs.

ارزیابی موانع توسعه هزینه‌های کیفیت در صنعت محصولات شیمیایی ..... ۱۵۹

داخلی نیز گام برداشت.

در ضمن با پیشرفت تکنولوژی، انتظارات مصرف کنندگان برای دریافت خدمات مناسب و به موقع افزایش یافته است و دیگر مانند گذشته حاضر به پذیرش هر نوع کالایی نمی باشند. بدین ترتیب سازمان‌هایی که قادر به تامین انتظارات مصرف کنندگان خود نباشند، خود بخود از گردونه رقابت حذف خواهند شد. از اینرو، امروزه شرکت‌ها از بهبود کیفیت به عنوان ابزاری کارا برای رقابت استفاده می کنند. در این میان مدیریت کیفیت جامع به عنوان فعالیتی مستمر و پیوسته که دائماً به افزایش سطح کارایی فرآیند و اثر بخشی و نیز افزایش کیفیت محصولات و خدمات عرضه شده کمک می کند، مورد توجه مدیران و سازمان‌ها قرار گرفته است. یکی از ابزارهای تصمیم‌گیری در جهت استقرار سیستم‌های مدیریت کیفیت جامع، آگاهی مدیریت از هزینه‌های کیفیت و یا به عبارت دیگر هزینه‌هایی که در اثر عدم توجه به کیفیت یا بالا بودن آن مصرف می شود، است. از این رو نحوه گزارشگری و اندازه‌گیری هزینه‌های کیفیت از نقطه نظر ارائه اطلاعات، بسیار با ارزش می‌باشد. با وجود اهمیت این موضوع، هنوز در سازمان‌های کشور نادیده گرفته شده و بطور جدی بدان پرداخته نمی شود و حدود استفاده از سیستم هزینه‌یابی کیفیت در تهیه اطلاعات برای مدیران نامعلوم است. عواملی که مانع از بکارگیری این سیستم و توسعه و گسترش آن می شود، چیست؟ آیا هماهنگی لازم بین آموزش حسابداری در کشور با نیازهای حرفه‌ای جامعه در این زمینه وجود دارد؟

سئوالات فوق‌انگیزه‌ای برای انجام تحقیق حاضر گردیده است، از اینرو موضوع

اصلی پژوهش پیرامون ارزیابی موانع توسعه سیستم هزینه‌های کیفیت می باشد.

### ۳- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

امروزه صنعت ما نیاز ورود به بازارهای بین‌المللی و توسعه صادرات را به خوبی احساس می کند. از جمله عوامل موثر در این امر سطح کیفیت محصولات تولیدی است که به عنوان یک شاخص رقابتی در توسعه صادرات و حتی کاهش واردات نقش

۱۶۰ ..... پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابرسی

موثری دارد.

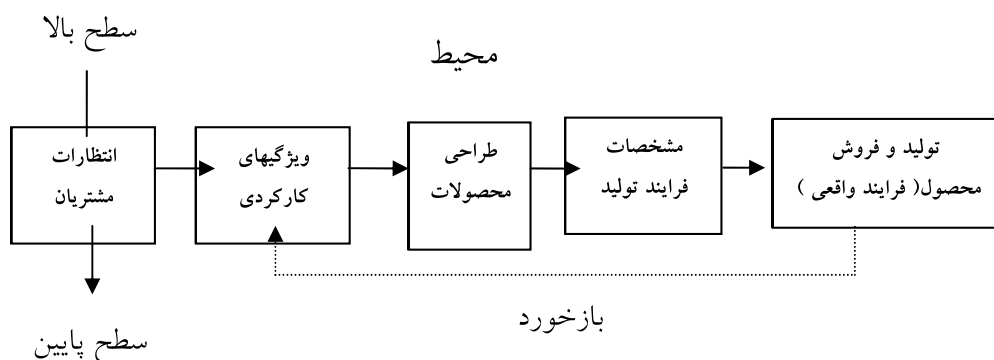
از این رو وجود سیستم اطلاعاتی که اطلاعات مرتبط با تولید محصول با کیفیت را ارائه نماید، امری حیاتی است.

گویاترین تعریف را جامعه کنترل کیفیت آمریکا<sup>۱</sup> به شرح زیر ارائه کرده است:  
 « کیفیت عبارتست از تمامیت ویژگی های ظاهری و باطنی کالاها یا خدماتی که مشتریان را در لحظه خرید و هنگام استفاده راضی کند» (شعری، ۱۳۸۰: ۶۴).  
 سازمان بین المللی استاندارد<sup>۲</sup> نیز تعریف نسبتاً مشابهی از کیفیت به شرح زیر ارائه کرده است:

« کیفیت یعنی مجموعه حالت ها و ویژگی های یک کالا یا خدمات که نیازهای ظاهری و پنهان مشتریان را برآورده کند».

برای تحقق کیفیت مراحل باید طی شود این مراحل در نمودار (۱) تحت عنوان فرآیند تحقق کیفیت نشان داده شده است.

نمودار ۱- فرایند تحقق کیفیت



منبع:

Wayne J.Morse. Harild. P Roth. Kay. M Poston. " Measuring. Planing and controlling Quality Costs " Newjersy, NAA. 1987 , pp ( ۸).

ارزیابی و تجزیه و تحلیل گروه های هزینه کیفیت، جنبه با اهمیت رقابت فزاینده در

۱. American Society of Quality Control ( AsQc ).

۲. International Standard Organization ( ISO).

ارزیابی موانع توسعه هزینه‌های کیفیت در صنعت محصولات شیمیایی ..... ۱۶۱

فعالیت های تجاری است، زیرا:

هزینه کیفیت پاسخگوی بخش با اهمیتی از منابع مالی، انسانی و فیزیکی در دسترس شرکت است. کنترل هزینه های کیفیت می تواند ابعاد قدرتمند راهبرد کلی رقابتی شرکت محسوب شود و از طرفی برنامه های آتی بهبود را می توان بر مبنای نتایج مورد انتظار و منافع حاصل از انجام بهبود انتخاب و توالی آنها تعیین کرد. پی بردن به اثرهای برنامه های بهبود بر جمع هزینه کیفیت، اساس محاسبه فزونی منافع بر مخارج و دستیابی به بالاترین بازدهی و بیشترین اثر مساعد ناشی از سرمایه گذاری‌های مالی است (نظری، ۱۳۷۸:۶۹).

بنابراین هزینه کیفیت شامل کلیه هزینه های مربوط به تلاش در جهت تامین رضایت مشتری به علاوه زیانهای ناشی از خطا در رسیدن به اهداف تعیین شده است. در واقع هزینه کیفیت هر گونه هزینه ای است که اگر کیفیت محصولات و خدمات کامل باشد در شرکت رخ نمی دهد. هزینه کیفیت بخشی از هزینه های عملیاتی است که محصول (کالا یا خدمات) بی کیفیت آن را ایجاد نموده است.

طبق تعریف سازمان اروپایی کیفیت<sup>۱</sup> هزینه های کیفیت عامل اصلی برای بکارگیری، شناخت و برطرف کردن ضایعات در مواد یا محصولات بوده و شاخصی برای کیفیت یا سطح کیفیت یک محصول نمی باشند (جلوداری، ۱۳۷۷، ۱۱). آنچه که از این تعریف استنباط می شود این است که هزینه های کیفیت، ابزارهای اطلاعاتی برای مدیریت هستند و شاخصی برای خوب یا بد بودن محصول نمی باشند زیرا به صرف انجام هزینه نمی توان در مورد خوب یا بد بودن یک محصول قضاوت نمود.

مهمترین رویداد در تاریخ ایجاد مفاهیم هزینه کیفیت و تکنیک های اندازه گیری آن، شکل گیری کمیته فنی هزینه کیفیت زیر نظر بخش مدیریت کیفیت توسط انجمن کنترل کیفیت آمریکا (ASQC)<sup>۲</sup> در سال ۱۹۶۱ برای شکل دهی به مفهوم هزینه

---

۱. Eruption Quality Organization

۲. American Society of Quality Control.

کیفیت و تشویق به استفاده از آن می باشد. بحث اندازگیری هزینه های کیفیت برای نخستین بار توسط کاپلان<sup>۱</sup> در سال ۱۹۸۳ در ادبیات حسابداری مدیریت مطرح شد. سازمان بین المللی استاندارد<sup>۲</sup> مجموعه ای از پنج استاندارد بین المللی کیفیت را در بیش از ۶۰ کشور جهان به اجرا گذاشت که شرکت ها به کمک این استانداردها اجزای سیستم تضمین کیفیت خود را مستند و قابل اتکا کردند. برخی از شرکت ها مثل دوپونت و جنرال الکتریک تامین کنندگان مواد اولیه و قطعات خود را وادار کردند گواهینامه ISO 9000 را کسب کنند تا از کیفیت مواد و قطعاتی که می خرند مطمئن باشند و بدین وسیله هزینه های کیفیت خود را پایین بیاورند. بسیاری از سیستم های استاندارد کنترل کیفیت نظیر ISO 9001 برای بهبود کیفیت، استفاده از سیستم هزینه یابی کیفیت را توصیه می کنند. ویگر و آناندراجان<sup>۳</sup> در مطالعه تجربی خود در سال ۱۹۹۹ نشان دادند، مدیرانی که به اطلاعات مربوط به هزینه های کیفیت دسترسی دارند، تصمیمات متفاوتی را در مقایسه با مدیرانی که به این اطلاعات دسترسی ندارند اتخاذ می کنند. بنابراین در پاسخ به تقاضای مدیریت شرکت، مدیران حسابداری نیز بطور گسترده ای به برنامه ریزی، اجرا و اعمال سیستم های گزارشگری هزینه های کیفیت مبادرت نمودند.

دیمیتریو<sup>۴</sup> در پی تحقیقاتی که در سال ۱۹۹۸ در زمینه پیاده سازی هزینه کیفیت انجام داده است، اظهار می کند که نتایج بدست آمده از پیاده سازی برنامه هزینه کیفیت، متناسب با تلاش و دقت بکار رفته در این برنامه ها، راه اندازی و اجرای آنها و نیز میزان مشارکت مدیریت ارشد، می باشد. با این وجود، در بسیاری از شرکت ها، هزینه های کیفیت به طور مشخص محاسبه نمی شود و به سادگی به همراه سایر هزینه های سربار، جذب می گردد، همچنین گوپتا و کمبل<sup>۵</sup> در سال ۱۹۹۵ به دو نظر سنجی اشاره

- 
۱. Kaplan
  ۲. International Standard Organization (ISO)
  ۳. Wiger & Anandaragan
  ۴. Dimitriyo
  ۵. Gooptah & Cambel



ارزیابی موانع توسعه هزینه‌های کیفیت در صنعت محصولات شیمیایی ..... ۱۶۳

کردند که نشان می‌داد تنها بین ۳۳ تا ۴۰ درصد از شرکت‌ها، هزینه‌های کیفیت را ردیابی می‌کنند. هنگامی که هزینه‌های کیفیت قابل مشاهده نباشد، مدیریت در استفاده از اطلاعات مربوط به کیفیت در فرایندهای تصمیم‌گیری، ناتوان می‌شود.

در دهه نود علاوه بر تحقیقات مذکور تحقیقاتی در خصوص اینکه چرا شرکت‌ها هزینه کیفیت را دنبال نمی‌کنند؟ به شرح ذیل انجام شده است:

جانسون<sup>۱</sup> که در سال ۱۹۹۵ با تحقیقاتش نشان داد که فقدان حمایت مدیریت، فقدان سیستم‌های کافی برای پی‌جویی هزینه‌های کیفیت، فقدان دانش درباره چگونگی ردیابی هزینه‌های کیفیت، بی‌ارزش دانستن آن، وضعیت اقتصادی و عمر شرکت؛ همه و همه در عدم تلاش برای پی‌جویی هزینه‌های کیفیت نقش دارند.

پرس گلاو و دال<sup>۲</sup> در سال ۱۹۹۶ دلایل زیر را برای عدم ردیابی هزینه‌های کیفیت توسط مدیریت ذکر کرده‌اند: فقدان درک مفهوم و اصول هزینه‌یابی کیفیت توسط مدیریت، فقدان شدید اطلاعات و داده‌ها، ماهیت منفعت‌جویی شرکت‌ها در کوتاه مدت و عدم توجه به منافع بلندمدت حاصل از پی‌جویی هزینه کیفیت.

وایلی<sup>۳</sup> نیز کتابی تحت عنوان «چرا هزینه‌های کیفیت را مدیریت کنیم؟» در سال ۲۰۰۰ به چاپ رساند. کاپلان همچنین تحقیقی در سال ۲۰۰۸ با عنوان «اجرای هزینه‌های کیفیت در واحدهای خدماتی» ارائه نمود. لاری<sup>۴</sup> نیز در همین سال در مورد پیاده‌سازی هزینه‌های کیفیت در واحدهای اقتصادی و منافع اجرای این هزینه‌ها پژوهشی گسترده انجام داد و بالاخره گراسمن<sup>۵</sup> با تحقیقی در مورد اندازه‌گیری هزینه‌های کیفیت کیفیت در سال ۲۰۰۹ و مدیریت صحیح این هزینه‌ها و کنترل بر اجرای آن به روش‌های جدیدی برای سازماندهی این هزینه‌ها دست یافت.

---

۱. Johnson

۲. Press glave & Dall

۳. Waily

۴. Lari

۵. Grosman

در ایران نیز شاهد آن هستیم که در سال های اخیر تحقیقاتی هرچند محدود در زمینه هزینه یابی کیفیت صورت گرفته است، برخی از آنها عبارتند از: تحقیق اسلامی تازه شهر، در رساله کارشناسی ارشد خود در دانشگاه تربیت مدرس (۱۳۷۸) تحت عنوان " ارزیابی موانع توسعه سیستم هزینه یابی کیفیت در صنایع خودروسازی" به مهم ترین عوامل عدم توسعه این سیستم هزینه یابی کیفیت در شرکت های مورد بررسی (شرکت های خودرو سازی) به شرح ذیل اشاره می کند: عدم درخواست اطلاعات مربوط به کیفیت (علی رغم وجود این اطلاعات در سیستم های حسابداری فعلی شرکت های مزبور) توسط مدیریت ارشد به صورت گزارش های مجزا و طبقه بندی شده جهت تصمیم گیری مرتبط، به شکل گزارش های مربوط به کیفیت در قالب فرم های گزارشی مشخص (نه در قالب فرم های گزارش هزینه ای)، ضعف دانش کارشناسان مربوط در زمینه های کیفیت و هزینه های مربوط به کیفیت، فقدان ابزارهای لازم جهت توسعه این سیستم نظیر سیستم اطلاعات حسابداری (AIS) و نیز سیستم اطلاعات مدیریت (MIS)، بدبینی مدیران و مسئولین عالی سازمان ها نسبت به استقرار و توسعه سیستم هزینه یابی کیفیت بدین گونه که مدیران تصور می کنند این سیستم ها رفتارهای آنان را بیشتر مورد بررسی و کنترل قرار می دهد، عدم توانایی مدیران مالی و مسئولین حسابداری جهت انتقال اطلاعات مالی به مدیران تصمیم گیرنده، عدم استفاده و حمایت کارکنان از این سیستم در تمامی مراحل استقرار و اجرای این سیستم هزینه یابی و مشکل گردآوری اطلاعات مربوط به ارقام فعالیت های مرتبط با کیفیت.

بهشتی و قوامی (۱۳۷۸)، در تحقیقی تحت عنوان " پیاده سازی سیستم هزینه یابی کیفیت در شرکت فرآورده های نسوز پارس" که در چهارمین کنفرانس بین المللی مهندسی صنایع ارائه شده است، در نتیجه تحقیق به تبیین هرچه بیشتر ضرورت استفاده از هزینه یابی کیفیت با ذکر فواید ذیل پرداخته اند:

آگاه کردن پرسنل شرکت از هزینه های مربوط به کیفیت ضعیف محصولات و

ارزیابی موانع توسعه هزینه‌های کیفیت در صنعت محصولات شیمیایی ..... ۱۶۵

خدمات، تشخیص اینکه در چه بخشی، بیشترین هزینه‌ها اتفاق می‌افتد، مقایسه هزینه‌های کیفیت در یک برنامه اجرایی با سایر برنامه‌ها، کاهش هزینه قیمت تمام شده و افزایش حاشیه سود، تقویت کارگروهی در دست‌یابی به اهداف کیفی و بدست آوردن داده‌های قابل استنادی برای ارزیابی پروژه‌ها و شناسایی و حمایت از پروژه‌هایی که بیشترین امکان کاهش هزینه در آنها وجود دارد.

شعری (۱۳۸۰)، در تحقیقی تحت عنوان "تجزیه و تحلیل هزینه‌های کیفیت" نتیجه گرفت که چهار دسته از عوامل به شرح ذیل بر هزینه‌های کیفیت تاثیر می‌گذارند: عوامل انسانی: این عوامل شامل آموزش ناکافی، کارکنان کم تجربه، نظارت ضعیف و نارضایتی کارکنان است.

عوامل ماشینی: این عوامل شامل قطعات نامرغوب، سرعت نامناسب، ابزار اندازه‌گیری نامناسب و ماشین‌آلات فرسوده و قدیمی است.

عوامل طراحی: طراحی نامناسب قطعات و ترتیب نام صحیح خط تولید را شامل می‌شود و عوامل مواد، ملزومات و قطعات: شامل تامین مواد قطعات از منابع متعدد، حمل و جابجایی نامناسب، مشخصات نام صحیح و محل نگهداری نامناسب است.

محمد نبی (۱۳۸۴)، در تحقیقی تحت عنوان "هزینه‌های کیفیت؛ چستی و ضرورت وجود" به نتایج ذیل رسیده‌اند:

از آنجا که موارد استفاده از هزینه‌های کیفیت نمایانگر نیازها و موقعیت‌های سازمان هستند، ابعاد و تنوع زیادی هم دارند و در چهار گروه اصلی طبقه‌بندی می‌شوند:

۱- به عنوان یک پارامتر تجاری در جهت بهبود کیفیت.

۲- به عنوان شاخص‌های عملکرد.

۳- به عنوان ابزاری برای برنامه‌ریزی و کنترل هزینه‌های کیفیت.

۴- به عنوان عامل انگیزشی.

خیرخواه (۱۳۸۴)، در تحقیقی تحت عنوان "روش‌های جمع‌آوری هزینه‌های کیفیت" نتیجه می‌گیرد که، جمع‌آوری هزینه را بهتر است با بررسی هزینه‌های

۱۶۶ ..... پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابرسی

شکست آغاز کنیم و به یاد داشته باشیم که کاهش چند درصدی ناچیز در هزینه های هنگفت بهتر از کاهش فراوان در هزینه های ناچیز است.

مردیها (۱۳۸۶)، در تحقیقی تحت عنوان "مدلی برای تخمین هزینه های کیفیت و ارزیابی پروژه های بهبود کیفیت" نتیجه می گیرد که هزینه های کیفیت یک معیار اقتصادی در جهت ارزیابی برنامه های کیفیت و سرمایه گذاری های مربوط از جهت سودمندی و کارایی آنها را ارائه می دهد و بدون استفاده از مفهوم هزینه های کیفیت معیاری برای اندازه گیری، مکانیسمی برای نظارت بر پیشرفت کار و وسیله ای برای تحلیل نتایج حاصل از مدیریت کیفیت جامع وجود ندارد.

سلطانی محمدی (۱۳۸۶)، در تحقیقی تحت عنوان "کیفیت کلید دوام در آینده" به این نتایج رسید که تولید و توسعه کیفیت در سازمان امری همگانی بوده و همه کارکنان در تمامی سطوح بایستی در آن نقش داشته باشند و به طور کلی طراحی حلقه های کیفیتی، طراحی نظام مدیریت کیفیت فراگیر و طراحی نظام نمایان سازی اشتباهات را می توان به عنوان بعضی از سازوکارهای لازم برای استقرار مشارکت کیفی دانست.

#### ۴- اهداف و فرضیه های پژوهش

از انجام تحقیق حاضر اهدافی چند به شرح زیر دنبال می شوند: آشنایی با مفاهیم هزینه های کیفیت و اجزای مختلف آنها، آشنایی با نحوه طراحی و استقرار و اجرای سیستم هزینه یابی کیفیت در سازمان ها، تشریح چگونگی جمع آوری اطلاعات و تجزیه و تحلیل ها و استفاده از گزارش های هزینه کیفیت، شناسایی عوامل موثر بر استقرار سیستم هزینه یابی کیفیت در سازمان ها، شناسایی مسائل و مشکلات واحدهای تولیدی در بکارگیری سیستم هزینه یابی کیفیت و شناسایی اهمیت هزینه یابی کیفیت در بهبود مستمر فعالیت های واحدهای تولیدی.

این تحقیق شامل چهار فرضیه به شرح زیر می باشد:

۱- عدم آشنایی مدیریت سازمان با مفاهیم و روش های هزینه یابی کیفیت از موانع

ارزیابی موانع توسعه هزینه‌های کیفیت در صنعت محصولات شیمیایی ..... ۱۶۷

توسعه این سیستم است.

۲- عدم توانایی مدیریت سازمان برای ایجاد ساختار سازمانی مناسب جهت پشتیبانی و حمایت از اجرای تکنیک‌های هزینه‌یابی کیفیت از موانع توسعه این سیستم است.

۳- عدم آموزش مناسب و کافی مفاهیم و روش‌های هزینه‌یابی کیفیت در دانشگاه‌های کشور، از موانع توسعه این سیستم است.

۴- عدم سرمایه‌گذاری سازمان در تاسیسات و ماشین‌آلات پیشرفته از موانع توسعه سیستم هزینه‌یابی کیفیت است.

#### ۵- روش پژوهش و جامعه آماری

این پژوهش از نوع تحقیق‌های کاربردی محسوب می‌شود و روش تحقیق در این پژوهش پیمایشی-توصیفی است که در آن از ابزار پرسشنامه کتبی استفاده شده و پرسشنامه تحقیق حاوی سئوالاتی است که پاسخ به آنها اطلاعات لازم برای آزمون فرضیه‌های تحقیق را فراهم کرده است. همچنین در این تحقیق نوع استدلال استقرایی (از جزء به کل) می‌باشد. طبق این روش، اطلاعات مورد نیاز از نمونه انتخابی جمع‌آوری و سپس با تجزیه و تحلیل اطلاعات بدست آمده صحت و سقم فرضیه‌های تحقیق آزمون و نتایج حاصله به جامعه آماری مورد نظر تعمیم داده شده است. در انجام پژوهش حاضر بخشی از اطلاعات که مبنای تحقیق را تشکیل می‌دهد به روش کتابخانه‌ای و با مطالعه کتب، نشریات و مقالات و مجلات و بخشی نیز به روش میدانی با ارسال و جمع‌آوری پرسشنامه تهیه گردید.

جامعه تحقیق حاضر شرکت‌های عضو صنعت محصولات شیمیایی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادر تهران در بین سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۶ می‌باشد. طبق اطلاعات بدست آمده از بورس اوراق بهادر تهران، در حال حاضر تعداد ۳۲ شرکت عضو صنعت محصولات شیمیایی در سطح کشور در بورس اوراق بهادر تهران پذیرفته شده

۱۶۸ ..... پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابرسی

هستند که از این تعداد ۲۷ شرکت به عنوان نمونه انتخاب شدند. پرسشنامه تحقیق بین کارشناسان بخش حسابداری مدیریت، شرکت های جامعه تحقیق توزیع گردید. به منظور آزمون کفایت تعداد نمونه انتخابی از فرمول کوکران (رابطه ۱) استفاده شد: (۱)

$$n_0 = \frac{z_{\alpha/2}^2 pq}{d^2} \quad \text{و} \quad n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

یا

$$n = \frac{N z_{\alpha/2}^2 PQ}{N d^2 + z_{\alpha/2}^2 PQ}$$

که در آن:

d: خطای مطلق است که برابر ۰/۰۸ در نظر گرفته می شود.

P: نسبت برابر ۰/۵ در نظر گرفته می شود تا اندازه ی نمونه ی ماکزیمم به دست آید.

Q=1-p: که در این جا برابر ۰/۵ است.

N: کل جامعه آماری است.

$z_{\alpha/2}$ : صدک  $100 * (1 - \alpha/2)$  توزیع نرمال استاندارد که در این جا

برابر 1/96 است، یعنی صدک نود و پنجم از توزیع نرمال استاندارد.

$$\bar{n} = \frac{32 * (0.09)^2 + (1.96)^2 * 0.25}{32 * (1.96)^2 * 0.25} \approx 25$$

مقایسه نتیجه محاسبه (۲۵) با تعداد انتخابی (۲۷) نشان دهنده کافی بودن حجم

نمونه انتخابی است.

در تحقیق حاضر از میان روش های عمده بر آورد ضریب پایانی از روش ضریب

ارزیابی موانع توسعه هزینه‌های کیفیت در صنعت محصولات شیمیایی ..... ۱۶۹

آلفای کرونباخ استفاده گردیده است. ضریب آلفای کرونباخ در رابطه شماره ۲ توسط برنامه SPSS 15 و با استفاده از فرمول (۲) مورد محاسبه قرار گرفت:

(۲)

n: تعداد سوالات

a: ضریب آلفای کرونباخ

S<sub>i</sub>: انحراف معیار سوال I

S: انحراف معیار کل پرسشنامه

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right)$$

مقدار این ضریب برای فرضیه های اول تا چهارم به ترتیب برابر با ۰/۸۳، ۰/۸۵، ۰/۸۰، و ۰/۸۹ بدست آمده است و از آنجایی که این ضرایب بالاتر از ۰/۷۰ می باشد، پس پرسشنامه از پایایی و قابلیت اعتماد بالایی برخوردار است و پرسشنامه بر روی نمونه تحقیق اجرا شد. همچنین مقدار ضریب آلفای کل نیز برابر با ۰/۷۹ است این مقدار نیز نشان دهنده پایایی بالاست.

با توجه به اینکه فرضیه های پژوهش در خصوص میانگین یک جامعه آماری طراحی شده است از آزمون فرض آماری میانگین یک جامعه استفاده شده است. با توجه به اینکه میانگین امتیازات برای هر سوال ۳ می باشد، لذا میانگین امتیازات بالاتر از سه مورد قبول بوده و کمتر از سه پذیرش نمی شود.

از این رو فرضیه های آماری تحقیق حاضر بر حسب نوع فرضیه پژوهشی به صورت تعریف می شود:

$$\begin{cases} H_0: \mu_x \leq 3 & \text{نقیض ادعا} \\ H_1: \mu_x > 3 & \text{ادعا} \end{cases}$$

۶- آزمون فرض آماری میانگین یک جامعه (  $\mu_x$  )

۱۷۰ ..... پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابرسی

۶-۱- فرضیه اول: « عدم آشنایی مدیران رده بالای سازمان با مفاهیم و روش های

هزینه یابی کیفیت از موانع توسعه این سیستم است.»

در سوالات اول، دوم و سوم پرسشنامه سعی شده است عدم تخصص مدیران در زمینه هزینه های کیفیت و نیز عدم آموزش مناسب آنان و بدبینی مدیران و مسئولین سازمان ها نسبت به استقرار و توسعه سیستم هزینه یابی کیفیت به عنوان موانع توسعه سیستم هزینه یابی کیفیت توسط شرکت ها مورد بررسی قرار گیرد. فرض صفر و فرض مقابل در این آزمون به صورت زیر است:

$$\begin{cases} H_0 : \mu \leq 3 \\ H_1 : \mu > 3 \end{cases} \equiv \begin{cases} H_0 \\ H_1 \end{cases}$$

عدم آشنایی مدیریت سازمان با مفاهیم و روش های هزینه یابی کیفیت از موانع توسعه این سیستم نیست.

عدم آشنایی مدیریت سازمان با مفاهیم و روش های هزینه یابی کیفیت از موانع توسعه این سیستم است.

جدول ۱- آزمون t برای فرضیه اول

فاصله اطمینان ۹۵ درصدی برای تفاوت		میانگین تفاوت	سطح معنی داری	درجه آزادی	مقدار t	انحراف معیار	میانگین	تعداد	عامل
حد پایین	حد بالا								
۰.۸۴	۱.۲۱	۱.۰۲	۰.۰۰۰۰	۲۶	۱۱.۵۴	۰.۴۶	۴.۰۲	۲۷	عدم آشنایی مدیریت سازمان

منبع: یافته های پژوهشگر

مقادیر آماره آزمون برای فرض بالا برابر با ۱۱/۵۴ است. این مقدار در ناحیه رد  $H_0$

قرار می گیرد (جدول ۱).



ارزیابی موانع توسعه هزینه‌های کیفیت در صنعت محصولات شیمیایی ..... ۱۷۱

بنابراین عدم آشنایی مدیریت سازمان با مفاهیم روش های هزینه یابی کیفیت از موانع توسعه این سیستم است.

۶-۲- فرضیه دوم: «عدم توانایی مدیریت سازمان برای ایجاد ساختار سازمانی مناسب برای پشتیبانی و حمایت از اجرای تکنیک های هزینه یابی کیفیت از موانع توسعه این سیستم است.»

طی سوالات چهارم، پنجم و ششم، کمبود یا فقدان نیروهای متخصص و کار آمد و عدم تفهیم مزایای بکارگیری اطلاعات مربوط به فعالیت های کیفیت به کارکنان و نیز عدم حمایت کارکنان بخش های تولیدی از نظر علمی و فنی به عنوان عواملی که فرضیه دوم را آزمون می کند، بیان شده اند. آزمون فرضیه دوم به شرح زیر می باشد:

$$\begin{cases} H_0 : \mu \leq 3 \\ H_1 : \mu > 3 \end{cases} \equiv \begin{cases} H_0 \\ H_1 \end{cases}$$

عدم توانایی مدیریت سازمان برای ایجاد ساختار سازمانی مناسب جهت پشتیبانی و حمایت از اجرای تکنیک های هزینه یابی کیفیت از موانع توسعه این سیستم نیست. عدم توانایی مدیریت سازمان برای ایجاد ساختار سازمانی مناسب جهت پشتیبانی و حمایت از اجرای تکنی کهای هزینه یابی کیفیت از موانع توسعه این سیستم است.

جدول ۲- آزمون t برای فرضیه دوم

H1:m>3					مقدار t	انحراف معیار	میانگین	تعداد	عدم توانایی مدیریت سازمان
فاصله اطمینان ۹۵ درصدی برای تفاوت	میانگین تفاوت	سطح معنی داری	درجه آزادی	حد حد پایین بالا					
۰.۷۸	۰.۹۶	۰.۰۰۰۰	۲۶	۱.۱۵	۱۰.۵۵	۰.۴۷	۳.۹۶	۲۷	

منبع: یافته های پژوهشگر

مقادیر آماره آزمون برای فرض بالا برابر با ۱۰/۵۵ است. این مقدار در ناحیه رد  $H_0$  قرار می گیرد (جدول ۲).

بنابراین عدم توانایی مدیریت سازمان برای ایجاد ساختار سازمانی مناسب برای پشتیبانی و حمایت از اجرای تکنیک های هزینه یابی کیفیت از موانع توسعه این سیستم است.

۳-۶- فرضیه سوم « عدم آموزش مناسب و کافی مفاهیم و روش های هزینه یابی کیفیت در دانشگاه های کشور از موانع توسعه این سیستم است.»  
در سوالات هفتم، هشتم و نهم عدم تطابق سر فصل های مصوب درسی حسابداری صنعتی با نیازهای مدیران، نا مناسب بودن آموزش مفاهیم و روش های هزینه های کیفیت و عدم تدریس موضوعات مربوطه در دوره کارشناسی و نیز کمبود منابع در زمینه های مربوطه کافی نبودن این آموزش ها را آزمون می کند. آزمون فرضیه سوم به صورت زیر می باشد:

$$\begin{cases} H_0 : \mu \leq 3 \\ H_1 : \mu > 3 \end{cases} \equiv \begin{cases} H_0 \\ H_1 \end{cases}$$

ارزیابی موانع توسعه هزینه‌های کیفیت در صنعت محصولات شیمیایی ..... ۱۷۳

عدم آموزش مناسب و کافی مفاهیم و روش های هزینه یابی کیفیت در دانشگاه‌های کشور، از موانع توسعه این سیستم نیست.

عدم آموزش مناسب و کافی مفاهیم و روش های هزینه یابی کیفیت در دانشگاه‌های کشور، از موانع توسعه این سیستم است.

جدول ۳- آزمون t برای فرضیه سوم

H1:m>3						انحراف معیار	میانگین	تعداد	عامل
فاصله اطمینان ۹۵ درصدی برای تفاوت		میانگین تفاوت	سطح معنی داری	درجه آزادی	مقدار t				
حد بالا	حد پایین					عدم آموزش مناسب و کافی مفاهیم و روش ها			
۱.۴۴	۰.۹۳	۱.۱۹	۰.۰۰۰۰	۲۶	۹.۵۸	۰.۶۴	۴.۱۹	۲۷	

منبع: یافته های پژوهشگر

مقادیر آماره آزمون برای فرض بالا برابر با ۹/۵۸ است. این مقدار در ناحیه رد  $H_0$  قرار می گیرد (جدول ۳).

بنابراین عدم آموزش مناسب و کافی مفاهیم و روش های هزینه یابی کیفیت در دانشگاه های کشور از موانع توسعه این سیستم است.

فرضیه چهارم: « عدم سرمایه گذاری سازمان در تأسیسات و ماشین آلات پیشرفته از موانع توسعه سیستم هزینه یابی کیفیت است.»

از جمله عواملی که مانع توسعه سیستم هزینه یابی کیفیت در شرکت ها و سازمان ها می گردد عدم سرمایه گذاری سازمان در تأسیسات و ماشین آلات پیشرفته می باشد. در این تحقیق سوالات دهم، یازدهم و دوازدهم به این موضوع پرداخته شده است و آزمون فرضیه چهارم بصورت زیر می باشد:

$$\begin{cases} H_0 : \mu \leq 3 \\ H_1 : \mu > 3 \end{cases} \equiv \begin{cases} H_0 \\ H_1 \end{cases}$$

عدم سرمایه گذاری سازمان در تاسیسات و ماشین آلات پیشرفته از موانع توسعه سیستم هزینه یابی کیفیت نیست.  
عدم سرمایه گذاری سازمان در تاسیسات و ماشین آلات پیشرفته از موانع توسعه سیستم هزینه یابی کیفیت است.

جدول ۴ - آزمون t برای فرضیه چهارم

H1:m>3		عامل						
فاصله اطمینان ۹۵ درصدی برای تفاوت	میانگین تفاوت	سطح معنی داری	درجه آزادی	مقدار t	انحراف معیار	میانگین	تعداد	عدم سرمایه گذاری سازمان در تاسیسات و ماشین آلات پیشرفته
								حد پایین
۰.۵۹	۰.۸۸	۰.۰۰۰۰	۲۶	۶.۲۵	۰.۷۳	۳.۸۸	۲۷	

منبع: یافته های پژوهشگر

مقادیر آماره آزمون برای فرض بالا برابر با ۶/۲۵ است. این مقدار در ناحیه  $H_0$  قرار می گیرد (جدول ۴).  
بنابراین عدم سرمایه گذاری سازمان در تاسیسات و ماشین آلات پیشرفته از موانع توسعه سیستم هزینه یابی کیفیت است.

#### ۷- مقایسه میزان تاثیر چهار عامل (آزمون فریدمن)

فرض صفر و فرض مقابل در این آزمون به صورت زیر فرمول بندی می گردد.

ارزیابی موانع توسعه هزینه‌های کیفیت در صنعت محصولات شیمیایی ..... ۱۷۵

$$\begin{cases} H_0: \bar{R}_1 = \bar{R}_2 = \bar{R}_3 = \bar{R}_4 \\ H_1: \bar{R}_i \neq \bar{R}_j \quad \exists i \neq j = 1, 2, 3, 4 \end{cases} \equiv \begin{cases} H_0: \\ H_1: \end{cases}$$

میانگین رتبه چهار عامل با هم یکسان است.  
میانگین رتبه چهار عامل با هم یکسان نیست.

توزیع آماره آزمون در این جا دارای توزیع کای - دو است. مقادیر آماره آزمون برابر ۲/۷۶، بدست آمده است (جدول شماره ۶).

جدول ۵- آزمون فرید من برای مقایسه فرضیه ها

میانگین رتبه	عوامل
۲.۴۳	عدم آشنایی مدیریت سازمان
۲.۳۰	عدم توانایی مدیریت سازمان
۲.۸۱	عدم آموزش مناسب و کافی مفاهیم و روش ها
۲.۴۶	عدم سرمایه گذاری سازمان در تاسیسات و ماشین آلات پیشرفته

منبع: یافته های پژوهشگر

جدول ۶- ادامه آزمون فریدمن برای مقایسه فرضیه ها

27	تعداد
2.768	مقدار کای - دو
3	درجه آزادی
0.429	سطح معنی داری مجانبی

منبع: یافته های پژوهشگر

۱۷۶ ..... پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابرسی

از آنجایی که مقدار آماره آزمون برابر ۲/۷۶ است، پس در سطح اطمینان ۹۵٪ فرض صفر رد نمی شود یعنی پاسخ دهنده میزان شدت موانع را توسعه سیستم هزینه یابی کیفیت را یکسان دانسته اند. از دیدگاه آنان تفاوت معنی داری بین مانع بودن آنها وجود ندارد.

### ۸- آزمون کای - دو

۸-۱- فرضیه اول: فرض صفر و فرض مقابل به صورت زیر فرمول بندی می شود:

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0: p_1 = p_2 = \dots = p_5 = p_0 \\ H_1: \text{not } H_0 \end{array} \right. \equiv \left\{ \begin{array}{l} H_0: \text{نسبت پاسخ‌ها به گزینه‌های مختلف یکسان است.} \\ H_1: \text{نسبت پاسخ‌ها به گزینه‌های مختلف یکسان نیست.} \end{array} \right.$$

جدول ۷- کای - دو برای فرضیه اول

مقدار کای - دو	باقیمانده	مورد انتظار	مشاهده شده	عدم آشنایی مدیریت سازمان
۵/۴	-۵/۴	۵/۴	۰	خیلی کم
۵/۴	-۵/۴	۵/۴	۰	کم
۱/۰۶	-۲/۴	۵/۴	۳	متوسط
۲۴/۹۱	۱۱/۶	۵/۴	۱۷	زیاد
۰/۴۷	۱/۶	۵/۴	۷	خیلی زیاد
۳۷/۲۴			۲۷	کل

منبع: یافته های پژوهشگر

مقدار کای - دو برابر با ۳۷/۲۴ بدست آمده است که بزرگتر از مقدار کای - دو با ۴ درجه آزادی است. بنابراین فرض صفر در سطح ۹۵ درصد اطمینان رد می شود با توجه به مثبت بودن باقیمانده‌ها در گزینه‌های متوسط و زیاد می توان گفت که فرض

ارزیابی موانع توسعه هزینه‌های کیفیت در صنعت محصولات شیمیایی ..... ۱۷۷

ادعا تایید می‌گردد. یعنی پاسخ به گزینه‌ها به نسبت برابر نبوده بلکه گزینه‌های زیاد و خیلی زیاد که مؤید فرضیه‌اند  $\frac{7+17}{27} = \frac{24}{27}$  خیلی بیشتر از گزینه‌های کم و خیلی کم انتخاب شده‌اند. پس فرضیه  $H_1$  با اطمینان بالایی تأیید می‌گردد (جدول شماره ۷).

۲-۸- آزمون فرضیه دوم: فرض صفر و فرض مقابل به صورت زیر نوشته می‌شود:

$$\begin{cases} H_0: p_1 = p_2 = \dots = p_5 = p_0 \\ H_1: \text{not } H_0 \end{cases} \equiv \begin{cases} H_0: \text{نسبت پاسخ‌ها به گزینه‌های مختلف یکسان است.} \\ H_1: \text{نسبت پاسخ‌ها به گزینه‌های مختلف یکسان نیست.} \end{cases}$$

جدول ۸- کای - دو برای فرضیه دوم

مقدار کای - دو	باقیمانده	مورد انتظار	مشاهده شده	عدم توانایی مدیریت سازمان
۵/۴	-۵/۴	۵/۴	۰	خیلی کم
۵/۴	-۵/۴	۵/۴	۰	کم
۰/۳۶	-۱/۴	۵/۴	۴	متوسط
۲۹/۴	۱۲/۶	۵/۴	۱۸	زیاد
۰/۰۲	-۰/۴	۵/۴	۵	خیلی زیاد
۴۰/۵۸			۲۷	کل

منبع: یافته‌های پژوهشگر

مقدار کای - دو برابر با ۴۰/۵۸ بدست آمده است که بزرگتر از مقدار کای - دو با ۴ درجه آزادی است. بنابراین فرض صفر در سطح ۹۵ درصد اطمینان رد می‌شود. پس فرضیه  $H_1$  با اطمینان بالایی تأیید می‌گردد (جدول شماره ۸).

۳-۸- آزمون فرضیه سوم: فرض صفر و فرض مقابل به صورت زیر فرمول بندی

می شود:

$$\begin{cases} H_0: p_1 = p_2 = \dots = p_5 = p_0 \\ H_1: \text{not } H_0 \end{cases} \equiv \begin{cases} H_0: \text{نسبت پاسخ‌ها به گزینه‌های مختلف یکسان است.} \\ H_1: \text{نسبت پاسخ‌ها به گزینه‌های مختلف یکسان نیست.} \end{cases}$$

جدول ۹- کای - دو برای فرضیه سوم

مقدار کای - دو	باقیمانده	مورد انتظار	مشاهده شده	عدم آموزش مناسب و کافی مفاهیم و روشها
۵/۴	-۵/۴	۵/۴	۰	خیلی کم
۵/۴	-۵/۴	۵/۴	۰	کم
۰/۰۲	-۰/۴	۵/۴	۵	متوسط
۱/۲۵	۲/۶	۵/۴	۸	زیاد
۱۳/۶۹	۸/۶	۵/۴	۱۴	خیلی زیاد
۲۵/۷۶			۲۷	کل

منبع: یافته های پژوهشگر

مقدار کای - دو برابر با ۲۵/۷۶ بدست آمده است که بزرگتر از مقدار کای - دو با ۴ درجه آزادی است. بنابراین فرض صفر در سطح ۹۵ درصد اطمینان رد می شود بنابراین فرضیه H1 با اطمینان تأیید می گردد (جدول شماره ۹).

۸-۴- آزمون فرضیه چهارم: فرض صفر و فرض مقابل به صورت زیر فرمول بندی

می شود:

$$\begin{cases} H_0: p_1 = p_2 = \dots = p_5 = p_0 \\ H_1: \text{not } H_0 \end{cases} \equiv \begin{cases} H_0: \text{نسبت پاسخ‌ها به گزینه‌های مختلف یکسان است.} \\ H_1: \text{نسبت پاسخ‌ها به گزینه‌های مختلف یکسان نیست.} \end{cases}$$



ارزیابی موانع توسعه هزینه‌های کیفیت در صنعت محصولات شیمیایی ..... ۱۷۹

جدول ۱۰- کای - دو برای فرضیه چهارم

مقدار کای - دو	باقیمانده	مورد انتظار	مشاهده شده	عدم سرمایه گذاری سازمان در تاسیسات و ماشین آلات پیشرفته
5/4	-5/4	5/4	0	خیلی کم
2/14	-3/4	5/4	2	کم
0/02	-0/4	5/4	5	متوسط
2/4	3/6	5/4	9	زیاد
5/80	5/6	5/4	11	خیلی زیاد
15/76			27	کل

منبع: یافته های پژوهشگر

مقدار کای - دو برابر با ۱۵/۷۶ بدست آمده است که بزرگتر از مقدار کای - دو با ۴ درجه آزادی است. بنابراین فرض صفر در سطح ۹۵ درصد اطمینان رد می‌شود. بنابراین فرضیه H1 با اطمینان ۹۵ درصد تأیید می‌گردد (جدول شماره ۱۰).

## ۹- پیشنهادهای کاربردی تحقیق

براساس تحقیق انجام شده پیشنهادهایی به شرح زیر ارائه می‌گردد:

- ۱- به منظور استقرار صحیح سیستم های حسابداری صنعتی و سیستم هزینه یابی کیفیت (COQ) بایستی کادر مالی و مدیران واحدهای اقتصادی را در زمینه های مالی و سیستم های جدید حسابداری از جمله سیستم مذکور آموزش داده و نحوه استفاده مناسب از آنها را در جهت کنترل هزینه ها به مدیران و کادر مالی آموخت.
- ۲- بکار گیری سیستم های کامپیوتری مناسب جهت جمع آوری اطلاعات و تسریع در عملیات و ارائه گزارش نتایج عملیات به موقع.
- ۳- ایجاد امنیت و ثبات اقتصادی و همچنین سوق یافتن به سمت بازار رقابتی در

۱۸۰ ..... پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابداری

کشور به گونه ای که مدیران به فکر رقابت با سایر شرکت ها بوده و برای نیل به این منظور تلاش نمایند، کنترل دقیق تری نسبت به هزینه های خود و کیفیت محصولات و همچنین کاهش بهای تمام شده محصولات از طریق اجرای سیستم های جدید و پیشرفته از جمله سیستم هزینه یابی کیفیت (COQ) داشته باشد.

۴- تهیه تالیفات و تدوین سیستم هزینه یابی کیفیت (COQ) سیستم های تولید پیشرفته در سرفصل های حسابداری مدیریت همراه با سیستم بهای تمام شده سستی و استفاده از نیروهای مجرب آموزشی در دانشگاه ها و مراکز آموزشی به طوری که این گونه مباحث نیز به همراه سایر روش های هزینه یابی (از جمله سفارش کار و مرحله ای) تدریس و به دانشجوی آموزش های لازم ارائه شود.

۵- ایجاد واحد مستقل حسابداری مدیریت و استفاده از ابزارهای لازم نظیر سیستم اطلاعات حسابداری (AIS) و سیستم مدیریت (MIS) در هر یک از شرکت ها با کارکنان زبده و کافی و امکانات نرم افزاری مناسب.

۶- اجرای سمینارهای تخصصی از سوی دانشگاه ها و مراجع (سازمان های) ذیصلاح و مرتبط در جهت شناساندن مفاهیم و روش های مربوط به سیستم هزینه یابی کیفیت.

## ۱۰- بحث و نتیجه گیری

هدف این تحقیق ضمن ارائه تصویری آشکار و شفاف از سیستم هزینه یابی کیفیت، شناسایی موانع و مشکلات توسعه این سیستم در شرکت ها بوده است.

براساس نتایج حاصل از بررسی های صورت گرفته در شرکت های مورد بررسی فعالیت های مربوط به کیفیت در طبقات زیر انجام می گیرد:

الف) فعالیت های پیشگیری: این دسته از فعالیت ها شامل آموزش کارکنان در خصوص شناساندن استانداردهای کیفیت، طراحی و برنامه ریزی جهت رعایت استانداردهای کیفیت طی فرایند تولید و به طور محدود شناسایی علائق و انتظارات

ارزیابی موانع توسعه هزینه‌های کیفیت در صنعت محصولات شیمیایی ..... ۱۸۱

مشتریان (مصرف کنندگان) در طراحی و تولید محصول می باشد.

ب) فعالیت های ارزیابی: دسته دوم فعالیت های بازرسی یا ارزیابی است که در شرکت های مورد بررسی طی مراحل مختلف فرایند تولید جهت شناسایی و جلوگیری از تولید محصول فاقد کیفیت در طول مراحل مختلف تولید از مرحله خرید مواد اولیه تا زمانی که محصول نهایی تحویل انبار می شود، انجام می گیرد.

ج) فعالیت های مربوط به این دسته فعالیت های نقص می باشد. در هر حال علی رغم تمام کنترل ها و تست ها و بازرسی های انجام شده در شرکت ها، محصولات معیوب نیز در جریان تولید ایجاد می شود که موسسه را متحمل هزینه های مربوط به فعالیت های رفع عیب می نماید. از جمله این فعالیت ها در نمونه مورد بررسی پژوهش حاضر، خدمات پس از فروش و فعالیت های رفع عیب محصول ساخته شده است.

به دلایل گوناگون اقتصادی، اجتماعی تصمیمات مدیران تحت تأثیر عوامل بی شماری از جمله اطلاعات مالی است و پژوهش های بعمل آمده حاکی از آن است که اطلاعات حسابداری قیمت تمام شده و سیستم های جدید حسابداری مدیریت مثل سیستم هزینه-یابی کیفیت (COQ) در رابطه با تصمیم گیری های مختلف کمتر موثر بوده و عمدتاً عوامل خارجی تعیین کننده تصمیمات مدیران در رابطه با موارد مالی می باشد.

سیستم حسابداری به عنوان یک سیستم باز تحت تأثیر متقابل عوامل محیطی از قبیل عوام اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و..... است. به عبارتی شرایط خاص اقتصادی بازارهای تامین کننده مواد اولیه، نبود شرایط رقابتی و اطمینان از فروش محصول عوامل از این دست به عنوان عوامل خارجی که بر موسسات تولیدی و تصمیمات مدیران تأثیر بسزایی دارد و موجب می گردد تا به سیستم های حسابداری صنعتی از جمله سیستم هزینه یابی کیفیت (COQ) و موارد کاربرد آن در جهت کنترل هزینه های تولید و کنترل بهای تمام شده و تخصیص بهینه هزینه ها توجه کمتری صورت گیرد.

آنچه از تحقیق های انجام شده برمی آید بیانگر این واقعیت است که غالباً مدیران مالی و مسئولین حسابداری فاقد توانایی کافی جهت انتقال اطلاعات مالی به مدیران

تصمیم گیرنده هستند. بدلیل فلسفه حاکم بر ساختار سازمانی موسسات در اغلب این سازمان ها نقش امور مالی صرفاً در کنترل دریافت ها و پرداخت ها و ثبت وقایع به منظور جواب گویی به الزامات قانونی خلاصه گردیده و کمتر به حسابداری مدیریت و سیستم هایی مانند هزینه یابی کیفیت (COQ) به عنوان ابزار مدیریت جهت کنترل هزینه ها و برنامه ریزی توجه شده است.

نتایج حاصل از مطالعه تحقیق های مختلفی که در زمینه های مرتبط با موضوع تحقیق حاضر صورت پذیرفته نشان دهنده این واقعیت است که هزینه های کیفیت درصد قابل توجهی از در آمد های شرکت ها را به خود اختصاص می دهند در حالی که در محدوده شرکت های مورد بررسی پژوهش حاضر اکثر مدیران و کارشناسان از این موضوع آگاه نیستند معمولاً بخش عمده ای از هزینه های مرتبط با هزینه های کیفیت صرف فعالیت های رفع عیوب و جبران خطا (خدمات پس از فروش) و نیز بررسی و آزمایش می شود در حالی که با تاکید بیشتر بر سرمایه گذاری در فعالیت های پیشگیرانه از جمله طراحی و رعایت دقیق استانداردهای کیفیت، آموزش کارکنان و یا مدنظر قرار دادن علائق و خواسته های مشتریان در طراحی و برنامه ریزی تولید، علاوه بر هزینه های خطا، هزینه های بازرسی نیز کاهش اساسی خواهند یافت نتایج حاصله حاکی از آن بوده است که در صورت تعهد سازمان به اجرای یک فرایند بهبود مستمر، هزینه های کیفیت می تواند به میزان قابل توجهی کاهش یابد.

نتایج حاکی از این است که مشکل گرد آوری اطلاعات مربوط به ارقام فعالیت های مرتبط با کیفیت و نیز فقدان ابزار های لازم نظیر سیستم اطلاعات حسابداری (AIS) و نیز سیستم اطلاعات مدیریت (MIS) از موانع توسعه سیستم هزینه یابی کیفیت در شرکت های مورد بررسی است. در عین حالی که اطلاعات مربوط به فعالیت های کیفیت از سیستم حسابداری فعلی قابل استخراج است، اما سیستم حسابداری این شرکت ها غالباً به گونه ای طراحی نشده تا توانایی تامین اطلاعات مورد نیاز جهت اندازه گیری و کنترل هزینه های کیفیت را داشته باشد. هزینه های کیفیت را باید با توجه به ویژگی ها، امکانات و نیازهای

ارزیابی موانع توسعه هزینه‌های کیفیت در صنعت محصولات شیمیایی ..... ۱۸۳

اطلاعاتی شرکت با همکاری گروه‌های بازرگانی، مهندسی و مالی طبقه بندی کرد. هرگونه ابهام در محتوای اطلاعاتی این هزینه‌ها باید با توجه به دانش، تجربه و هم‌فکری گروه‌های سه‌گانه فوق حل و فصل شود.

## منابع

- اسلامی تازه شهر، شیرین، (۱۳۷۸)، "ارزیابی موانع توسعه سیستم هزینه‌یابی کیفیت در صنایع خودرو سازی"، رساله کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.
- بهشتی، فرشته و قوامی، سیدمحمدحسین، (۱۳۷۸)، "پیاده سازی سیستم هزینه‌یابی کیفیت در شرکت فرآورده‌های نسوز پارس"، چهارمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی صنایع. جلوداری ممقانی، بهرام، (۱۳۷۷)، "هزینه‌های کیفیت"، استاندارد و کالاهای ایرانی، شماره ۹۰.
- خیرخواه، مرتضی، (۱۳۸۴)، "روش‌های جمع‌آوری هزینه کیفیت"، ماهنامه دنیای کیفیت برتر، شماره ۷.
- سلطانی محمدی، مهدی، (۱۳۸۶)، "کیفیت کلید دوام در آینده"، ماهنامه کنترل کیفیت، شماره ۲۹.
- شعری، صابر، (۱۳۸۰)، "تجزیه و تحلیل هزینه‌های کیفیت"، حسابرس، شماره ۱، سال سوم.
- محمدنبی، ساويز و ملک زاده، مهسا، (۱۳۸۴)، "هزینه‌های کیفیت، چیستی و ضرورت وجود"، ماهنامه دنیای کیفیت برتر، شماره ۴.
- مردیها، سمیرا، (۱۳۸۶)، "مدلی برای تخمین هزینه‌های کیفیت و ارزیابی پروژه‌های بهبود کیفیت"، ماهنامه کنترل کیفیت، شماره ۲۹.
- نظری، رضا، (۱۳۷۸)، "هزینه‌های کیفیت" حسابدار، شماره ۱، سال چهاردهم.
- Dimitriyo.P, (1998), " Principles of Quality Costs: An Empirical Study in the Factorys ", Internatinal Journal of Quality, Vol 14, No.6, P102.

- Goopta.h, Cambel.S, (1995) , " Quality Costing for Total Quality Management " , Internatinal Journal of Production Research, Vol 11.No.4, P96.
- Grosman.JB,(2009), " Measuring the Performance of Process Using Cost of Quality " , Software Quality Journal , P 87.
- Johnson. MA, (1995) , " The Development of Measures of the Cost of Quality for on Engineering Unit " , Internatinal Journal of Quality, Vol 10. No3,P205.
- Kaplan , (2008), " Applying Cost of Quality to a Service Business " , Journal of Cost Management, Vol. 3,P197.
- Lari. A, (2008) , " Quality Cost Analysis: Benefits and Risks " , Fayetteville State University.
- Wiger.m,Anandaragan.S , (1999) , " Cost if Quality to a Product Business " .