

بررسی و شناسایی عوامل موثر در مدیریت هزینه کیفیت در صنایع خودروسازی (مطالعه موردی شرکت ایران خودرو)

رزیتا هداوند احمدی

دانش آموخته کارشناسی ارشد ، دانشگاه آزاد اسلامی ، واحد تهران مرکزی ، گروه مدیریت صنعتی ، تهران ، ایران.

رضا احتشام راثی

استادیار ، دانشگاه آزاد اسلامی ، واحد قزوین ، گروه مدیریت صنعتی ، قزوین ، ایران.(نویسنده مسول)

تاریخ دریافت: ۹۳/۴/۲۰ تاریخ پذیرش: ۹۳/۷/۱۹

چکیده

در صنایع خودروسازی هزینه های کیفیت دارای اهمیت بسیار بوده و ضرورت شناخت هزینه های کیفیت و کنترل این هزینه ها و تاثیر آن در بازار رقابتی امروزه حایز اهمیت بالایی می باشد. با شناخت دقیق تر عوامل تأثیر گذار بر هزینه های کیفیت در جهت کنترل و کاهش این هزینه ها می توان گام برداشت. ارزیابی و تحلیل هزینه های کیفیت ، اهمی برای کاهش هزینه های شرکت در جهت شناسایی منابع اصلی ایجاد هزینه ها در راستای رسیدن به یک سطح مشخص از کیفیت می باشد. بدیهی است که این ابزار کیفیت روش مدیریتی مناسبی جهت ارتقا و بهبود کیفیت محسوب شده و سرانجام با منافی که به دنبال خواهد داشت، موقعیت شرکت را در بازارهای رقابتی مستحکم تر و بهبود خواهد بخشید. این مقاله سعی بر شناخت عوامل تأثیر گذار بر هزینه های کیفیت و راهکارهای کنترل آن دارد و هدف اصلی آن شناخت اهمیت دانش مالی و حسابداری برای مدیران به خصوص مدیران ارشد صنایع خودروسازی در جهت کاهش بیش از پیش هزینه های کیفیت است.

واژه های کلیدی: کیفیت ، کنترل کیفیت ، هزینه های کیفیت ، هزینه های پیشگیری ، هزینه بازرسی ، هزینه نقص (عیب).

۱- مقدمه

متنوع ساختن بازار، ارتقای کیفیت محصولات مطابق با استانداردهای بین المللی، رعایت ملاحظات زیست محیطی و همچنین انجام وظایف مربوط به خدمات اجتماعی. از سوی دیگر پیروزی در بازارهای رقابتی امروز، بهبود مستمر در امر کیفیت را نیز می طلبد. در عین حال مطالعات علمی و پژوهشی انجام گرفته در گذشته نشان می دهد که افزایش سطح کیفیت به تنهایی پاسخگوی نیازهای مشتریان نمی باشد، بلکه کاهش هزینه ها و قیمت تمام شده کالای ساخته شده ضروری است. یکی از مواردی که باعث کاهش هزینه های محصول می شود، کاهش هزینه های کیفیت است. بنابراین شناخت، دسته بندی و بهبود در هزینه های کیفیت همواره یکی از مهم ترین مسوولیت های بخشهای کیفیت شرکتها بوده است. [۲]

این پژوهش در ۵ بخش شامل؛ بخش اول مقدمه، بخش دوم مبانی نظری و ادبیات پژوهش، بخش سوم معرفی مدل پژوهش، بخش چهارم پیاده سازی مدل پژوهش در شرکت ایران خودرو و بخش پنجم نتایج و پیشنهادهایی برای مطالعات آینده تنظیم شده است. روش پژوهش دارای دو رویکرد توصیفی - مدل سازی تحلیلی است. از نظر جمع آوری اطلاعات جهت دستیابی به ادبیات و پیشینه تئوریک موضوع، پژوهش توصیفی است. پس از گردآوری داده ها به روش میدانی و با بیان سؤالاتی تحقیق و جمع آوری پاسخهای پرسشنامه و بررسی داده ها و تجزیه و تحلیل آماری داده ها به تایید یا رد فرضیه های تحقیق پرداخته شده است.

۲- مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

بر اساس نتایج مطالعه در صنایع و کسب و کارهای گوناگون مشخص گردیده، هزینه های کیفیت بین ۲۰ تا ۴۰ درصد کل هزینه های شرکت را در بر می گیرد و ارتباط مستقیم و مثبت بین کیفیت و سودآوری وجود دارد. کالاها و خدمات با کیفیت سهم بازار شرکت را افزایش می دهند. افزایش کیفیت همچنین باعث کاهش هزینه ها می شود. فروش بیشتر و هزینه کمتر به معنی سود بیشتر است. بر اساس یافته های شورای ملی اقتصاد انگلستان در سال ۱۹۸۵، ۱۰-۲۰ درصد کل فروش هر شرکت صرف هزینه هایی شده است، که در ادبیات مدیریتی امروزه هزینه های کیفیت نامیده می شود. در سال ۱۹۸۷، دولت انگلستان میزان هزینه های کیفیت را چیزی معادل ۱۰ درصد تولید ملی ناخالص آن کشور اعلام کرده است. [۵] در سال ۱۹۹۴، "سومینگی" گزارش کرده است که میانگین بهایی که شرکتهای تولیدی بابت عدم تطبیق محصول خود با استانداردها می پردازند، ۲۵ درصد هزینه های بهره برداری است و این رقم در مورد شرکتهای خدماتی حدود ۳۵ درصد می باشد، بدیهی

در محیط پر تلاطم امروز، رقابت برای سازمانها حایز اهمیت فراوان بوده و سازمانها سعی برای راضی نگه داشتن مشتریان برای بقا در بازارها می نمایند. در ایران با وجود انحصاری بودن بعضی از صنایع توجه به کیفیت به دلیل وضعیت اقتصادی از امور ضروری است. متأسفانه مساله اصلی در شرکتهای خودروسازی ایران، عدم شناخت کافی از هزینه ها به خصوص هزینه های کیفیت است. از دهه ۱۹۵۰ میلادی بسیاری از سازمانها به طور رسمی شروع به ارزیابی و بررسی هزینه های کیفیت نمودند و دلایل مختلفی برای در نظر گرفتن این گونه هزینه ها نیز وجود دارد، از میان این هزینه ها می توان به موارد زیر اشاره نمود:

- ۱) افزایش هزینه های کیفیت با پیشرفت فن آوری و افزایش پیچیدگی محصولات تولید شده؛
- ۲) افزایش آگاهی و شناخت در مورد هزینه های دوره زندگی محصول مانند تعمیرات و نگهداری، نیروی کارگری، لوازم یدکی و هزینه های ناشی از خرابی در حین استفاده؛
- ۳) نیاز به مهندسان کیفیت و مدیرانی که بتوانند به سهولت هزینه های کیفیت را به زبان مدیران ارشد (پول) برای آنها تشریح کنند. [۱]

پیشرفت سریع و شگرف فناوری همراه با افزایش روز افزون رقابت در بازارهای جهان، مدیران واحدهای اقتصادی را به تولید محصولاتی با کیفیت بالا، ارائه خدمات مطلوب به مشتریان و در غایت کاستن از هزینه تمام شده کالا و خدمات ترغیب نموده است. از این رو جهت تحقق این انتظارات، تامین اطلاعات مورد نیاز به صورت جامع برای سیستم حسابداری نیز یک ضرورت است و به همین علت بسیاری از دست اندرکاران امور اقتصادی به تدریج از دیدگاههای سنتی مبتنی بر حسابداری بهای تمام شده فاصله گرفته و به ایجاد سیستم مدیریت هزینه بر پایه مدل سازی با توجه به شرایط حاکم گرایش پیدا نموده اند. سیستم مدیریت هزینه نوعی سیستم برنامه ریزی و کنترل است که براساس اطلاعات جامع طرح ریزی می گردد. در این سیستم، هزینه فعالیت های عمده بنگاه اقتصادی به کالاها و خدمات مربوط به تولید با توجه به نحوه استفاده از فعالیتها در تولید کالاها و خدمات تخصیص می یابد. در این راستا هدفهای سازمانی مدیران نیز بسیار متنوع است. برخی از هدفها که به طور مکرر مورد تاکید قرار می گیرند، عبارتند از: توجه به سودآوری و رشد، رسیدن به خودکفایی مالی، به حداقل رساندن بهای تمام شده کالا،

است که این هزینه ها مستقیماً بر سودآوری شرکت ها اثر می- گذارند. در سال ۱۹۸۸ هزینه‌های کیفیت شرکت "دینامیک هوا فضای انگلستان" ۱۸ درصد کل هزینه تولید و شرکت "جان مک گویگان" شامل ۲۲ درصد گردش فروش بود. در کارگاه فنی خطوط هوایی انگلستان هزینه‌های کیفیت مربوط به زمانبندی امور کارکنان به نسبت (هزینه‌های پیشگیرانه ۱۹/۴ درصد، ارزیابی ۶/۸ و شکست ۲۲/۹ درصد) تقسیم شده است. هاکت، یکی از عوامل اصلی موفقیت "شرکت زیراکس" برنده جایزه کیفیت انگلستان، در شعبه "میچلدين" را کاهش هزینه‌های کیفیت اعلام نموده و طبق اطلاعات ارائه شده این شرکت نرخ کاهش ثابتی از ۶ درصد هزینه‌های تولید در سال ۱۹۷۹ تا کمی بیشتر از ۱ درصد در سال ۱۹۸۴ را دارا می- باشد. همچنین براساس گزارش‌های ارائه شده، بسیاری از شرکت‌های جهانی موفق از جمله: آی تی تی، آی بی ام، فیلیپس، زیراکس، وستینگهاوس، بانک فیلا دلفیا، موتورولا، دایملر کرایسلر و جنرال موتورز، سیستم هزینه‌های کیفیت را اجرا و میلیون‌ها دلار در کل هزینه‌های کیفیت (و نیز در کل هزینه‌های خود) صرفه جویی کرده‌اند. در شرکت کرایسلر "بزرگترین تولید کننده فیبرهای اکریلیک در آمریکای لاتین" و یکن از ده تولید کننده برتر فیبرهای اکریلیک در جهان " این هزینه ها در سال ۱۹۸۵ حدود ۱۸/۴ درصد فروش را تشکیل داده است. این سهم در سال ۱۹۹۲ پس از انجام برنامه بهبود به ۶/۷ درصد رسیده است. [۵]

نمونه‌های فوق در واقع تاکید می‌کند که بررسی ابعاد کمی و کیفی مساله هزینه‌های کیفیت و یافتن گلوگاه‌های اصلی و ارائه راهکارهای عملی مناسب می‌تواند نقش به‌سزایی را در بهبود کیفیت داشته باشد. اهمیت مباحث کیفیت امروزه بر کسی پوشیده نیست. به همین خاطر است که تمام شرکت‌های موفق اقدام‌های کیفیت را سرلوحه فعالیت‌های خود در سراسر سازمان از تامین کنندگان تا مشتریان قرار داده‌اند. بر کسی پوشیده نیست که انجام این فعالیتها در جهت بهبود کیفیت برای موسسات منافع بسیاری را بر دارد. دانشمندی که به نوعی از نظریه‌های آن‌ها در ترسیم مدل تحلیلی استفاده شده بدین قرارند :

۳-۲-۱- ادواردز دمینگ^۱:

اولین آمریکایی که اصول کیفیت را در مقیاس وسیعی برای ژاپنی‌ها معرفی کرد، "دمینگ" بود. بحث اصلی وی این بود که به موازات بهبود کیفیت، هزینه‌ها نیز کاهش می‌یابد. بازرسی از کالاهای تولید شده بسیار دیر، غیرموثر و هزینه‌بر بوده، کیفیت نیز تضمین نشده و بهبود نخواهد یافت. بنا به

نظریه وی هرچه کیفیت بهبود می‌یابد، هزینه‌ها کاهش یافته و بهره‌وری افزایش می‌یابد. شهرت "دمینگ" نتیجه‌ی نظریه‌های او و به‌خصوص، برنامه چهارده نکته‌ای چرخه‌ی دمینگ، و نظریه بیماری‌های مرگبار وی است. [۷]

۳-۲-۲- دکتر آرماند فایگن باوم^۲:

وی در سال ۱۹۵۰ در شرکت جنرال الکتریک مفهوم کلی هزینه‌های کیفیت را ایجاد و پایه‌گذاری کرد. سپس مفهوم کنترل کیفیت جامع را بنا نهاد. "فایگن باوم" کیفیت جامع را، به جای حرکت به سوی کار بدون نقص، حرکت به سوی تعالی تعریف کرد. فلسفه "فایگن" شامل فلسفه‌های "دمینگ"، "جوران" و "کرازبی" می‌باشد. او می‌گوید که بسیاری از فعالیت‌های فاقد ارزش افزوده در هر شرکت، جهت اصلاح نقایص موجود در محصول، انجام می‌شود. [۵]

۳-۲-۳- دکتر جوزف جوران^۳:

"جوران" یکی از پیشگامان انقلاب کیفیت در ژاپن بود، او بعد از "دمینگ" به ژاپن رفت. "جوران" معتقد است که با اندازه‌گیری و حل مشکلات و مسائل کیفیت، می‌توان صرفه‌جویی بزرگی را در هزینه داشت. وی نظرات خود را به صورت مدل‌های هزینه‌های کیفیت سنتی و مدل کوه یخ تعریف نموده است. مدل هزینه‌یابی کیفیت سنتی وی عملاً به پرکاربردترین نوع از میان انواع مدل‌های هزینه‌های کیفیت تبدیل شده است. او معتقد است، برای بهبود کیفیت آموزش مستمر کارکنان ضروری است. [۵] جوران معتقد است، آموزش دراز مدت و مستمر برای ارتقای کیفیت از مدیران ارشد تا کارکنان و سرپرستان ضروری است. وی کیفیت را تصادفی نمی‌داند و معتقد است برای آن باید برنامه‌ریزی نمود. اصول وی شامل: برنامه‌ریزی کیفیت، بهبود کیفیت، و کنترل کیفیت است. وی نمودار هزینه کیفیت را پیشنهاد می‌نماید که با زبان پول سخن می‌گوید. نمودار هزینه کیفیت "جوران" نشان می‌دهد که همه نسبت به کیفیت باید، آگاه بوده و برنامه‌ریزی دقیق بنمایند. "جوران" نظرات خود را به صورت مدل‌های هزینه‌های کیفیت سنتی و مدل کوه یخ "جوران" تعریف نموده که مدل هزینه‌یابی کیفیت سنتی وی عملاً به پرکاربردترین نوع از میان انواع مدل‌های هزینه کیفیت تبدیل شده است.

۳-۲-۴- دکتر جیمز هارینگتون^۴:

در سال ۱۹۶۰ دکتر جیمز هارینگتون مفهوم کلی هزینه‌های کیفیت را در شرکت آی بی ام ارائه کرد، وی بر این باور است که: کیفیت خوب هزینه اضافی به دنبال ندارد، بلکه بدی یا ضعف کیفیت است که بار مالی اضافی به دنبال دارد. [۵]

۳-۲-۵- فیلپ کرازبی

یکی از پیشگامان هزینه‌های کیفیت، "فیلپ کرازبی" می‌باشد. وی کار بی‌نقص را یک هدف دلخواه و دست یافتنی می‌داند. او کیفیت را تطابق با نیازها دانسته و معتقد است: افزایش کیفیت از طریق افزایش سطح بازرسی، هزینه‌ها را افزایش خواهد داد. بنابراین جهت دستیابی به کار بی‌نقص، تکنیک‌های پیشگیری الزامی می‌باشد. اصول اساسی فلسفه کیفیت در روش "کرازبی" عبارتند از:

- ۱- آگاهی کارکنان؛ ۲- آموزش و مشارکت کارکنان؛ ۳- تعهد مدیریت؛ ۴- تشویق کارکنان؛ ۵- برنامه کار بی‌نقص؛ ۶- برنامه بهبود کیفیت و ۷- اندازه‌گیری کیفیت.
- وی در مورد مفهوم صفر معتقد است: نباید انتظار یا پذیرش اشتباه، خرابی، نقص، ضایعه و غیره را در انجام کار و نتایج آن اجتناب ناپذیر دانست. "کرازبی"، کیفیت را انطباق خواسته‌های مشتریان با محصولات موسسه می‌داند. وی استاندارد عملکرد با ضایعات صفر را می‌پذیرد و چیزی به نام "هزینه کیفیت" را نمی‌پذیرد و قبول ندارد. او آموزش کارکنان و به ویژه سرپرستان را برای گرایش نوین کیفیت ضروری می‌داند. [۵]

۳-۲-۶- کاروا ایشی گاوا^۵:

"کاروا ایشی گاوا" نیز از جمله افرادی است که در زمینه کنترل کیفیت فعالیت داشته است. او در اصل اول خود معتقد بود که تمامی کارکنان سازمان بایستی مشغول مطالعه و پیشبرد کنترل کیفیت توسط هفت ابزار کیفیت باشند. اصل دوم او این بود که در تعریف کیفیت مشتری نقطه اصلی است. اصل سوم: تشکیل گروه‌های کنترل کیفیت است که شامل سازماندهی کارکنان در تیم‌های بهبود کیفیت می‌باشد. در اینجا مدیریت نقش یک مربی را دارد که مسایل و مشکلات را مورد ملاحظه قرار داده و در جهت اخذ تصمیم، افراد را راهنمایی می‌کند. [۵]

۳-۲-۷- گینچی تاگوچی

وی بنیانگذار تکنیکهای آموخته مهندسی و آماری است. وی در سال ۱۹۶۰ موفق شد جایزه کیفیت "دمینگ" را به دست آورد. او بر این باور بود که: "خسارت‌های ناشی از ضعف کیفیت بسیار جامع‌تر از خسارت‌های وارده بر سازمان و مشتری است و خسارت‌هایی را که در بلندمدت به جامعه وارد می‌شود را باید بخشی از خسارت‌های ناشی از ضعف کیفیت است." وی معتقد بود، نمی‌توان هزینه‌ها را کاهش داد، بدون آن که سطح کیفیت موجود بهبود یابد. از سوی دیگر می‌توان با بهبود سطح کیفیت، هزینه‌ها را کاهش داد. همچنین با کاهش نوسان‌ها می‌توان هزینه‌ها را کاهش داد. [۵]

۳-۳- انواع هزینه‌های کیفیت

هزینه‌های کیفیت از ترکیب انواع مختلف هزینه‌ها حاصل می‌شود. شناخت صحیح و سرشکن نمودن آنها و همچنین ایجاد ارتباط با هزینه‌های صنعتی برای جلوگیری از محاسبات مجدد ضروری می‌باشد. بسیاری از پیشگامان و صاحب نظران و اغلب سازمانهای تولیدی و خدماتی معمولاً هزینه‌های کیفیت را به چهارگروه تقسیم می‌کنند. هزینه‌های پیشگیری، هزینه‌های ارزیابی، هزینه‌های خرابی داخلی و خارجی. [۱]

۳-۳-۱- هزینه‌های پیشگیری

شامل هزینه‌هایی است که از ابتدا به منظور انجام صحیح کار جهت جلوگیری از بروز اشتباهات آتی صورت می‌گیرد. [۱۰] هزینه‌های پیشگیری، مجموع هزینه‌هایی است که در ارتباط با پیشگیری از بروز نواقص و ضایعات در تولید محصول و ارائه خدمات می‌باشد. پیشگیری از تولید اقلام ناقص و معیوب، از بروز فرایند و هزینه‌های جابجایی اضافی جلوگیری می‌کند. نمونه‌های از هزینه‌های پیشگیری شامل هزینه‌های مطالعه و بررسی قابلیت فرایندهای تولیدی و آموزش و بازرسی می‌باشد. [۱۲]

۳-۳-۲- هزینه‌های بازرسی یا ارزیابی

هزینه‌های ارزیابی برای نظارت و بازرسی محصولات یا خدمات پرداخت می‌شوند. هزینه‌های بازرسی و آزمون مواد ورودی، بازرسی و آزمون در فرایند تولید، بازرسی و آزمون نهایی محصول، نظارت‌های کیفیتی در فرایند تولید، تحقیق و آزمون آزمایشگاهی نمونه‌هایی از هزینه‌های ارزیابی است. هزینه بازرسی به هزینه فعالیت‌هایی اطلاق می‌شود که برای اطمینان از تطابق کیفیت محصول با کیفیت مطلوب صرف می‌شوند. [۹]

۳-۳-۳- هزینه‌های نقص در داخل

این هزینه‌ها زمانی اتفاق می‌افتند که محصول تولیدی با معیارها و استانداردهای مورد نظر تطابق ندارند. از نمونه‌های بارز آن می‌توان از هزینه‌های ضایعات، دوباره کاری‌ها و عدم کارایی زمانی نام برد. [۴] طبق تعریف ایزو ۹۰۰۴ هزینه‌های نقص در داخل، هزینه‌هایی هستند که قبل از تحویل کالا به مشتری به منظور تامین خواسته‌هایش صورت می‌گیرند. به عبارت دیگر قبل از اینکه محصول ساخته شود و به مشتری تحویل داده شود. و این احتمال وجود دارد که عدم انطباق‌هایی در آن مشاهده گردد. کلیه هزینه‌هایی که برای برطرف نمودن این عدم انطباق‌ها صرف می‌شوند هزینه‌های نقص در داخل نام دارند. هزینه‌های نقص در داخل، کمتر از نقص در خارج است. زیرا نقص داخلی تأثیری بر نظر مشتری یا (مصرف کننده) نسبت به کیفیت محصولات ندارد. و اصولاً

هرچه نقص کشف شده به مراحل پایین فرایند یعنی محصول و خدمات مورد استفاده مشتری نزدیکتر باشد، تصحیح آن پرهزینه تر است.

۳-۳-۴- هزینه های نقص در خارج

این هزینه‌ها پس از ارسال کالا یا ارائه خدمات به مشتری معلوم می‌شود، مانند: زیان ناشی از برگشت از فروش، حمل دوباره، پرداخت خسارت به مشتریان ناراضی، زیان بالقوه از دست دادن فروشهای آینده، خدشه دار شدن شهرت شرکت. هزینه‌های نقص در خارج، هزینه‌های قصور در کنترل کیفیت، که پس از ارسال کالا به مشتریان آشکار می‌گردند. مجموع هزینه‌های نقص در داخل و خارج معمولاً ۴۰ درصد تا ۷۰ درصد از کل هزینه‌های کیفیت را تشکیل می‌دهد. به تجربه مشخص شده است که هزینه‌های پیشگیری معمولاً ۵ درصد تا ۱۰ درصد از کل هزینه‌های کیفیت را شامل می‌شود. و این بدین خاطر است که در واقع، بخش بزرگی از هزینه‌ها به جای آنکه صرف جلوگیری از تولید ضایعات شوند. صرف تلاش در یافتن و تعمیر نقایص می‌گردند، و هزینه‌های ارزیابی به جای هزینه‌های پیشگیری صرف می‌شوند. و این موضوع نشان دهنده آن است که هزینه‌های نقص داخلی افزایش یافته است. زیرا زمانی افراد بیشتری جهت کنترل گماشته می‌شوند که تعداد محصولات معیوب افزایش یابد ولی نکته مهم در این خصوص آنست که پیامدهای روانی منفی پدید آمده و روحیه پرسنل تضعیف می‌شود، زیرا: ۱- دوباره کاریها افزایش می‌یابد. ۲- نارضایتی کارگران، مهندسين و مدیران از یکدیگر افزایش می‌یابد. ۳- تصویر کلی از کیفیت شرکت مخدوش می‌شود. برخی هم هزینه‌های کیفیت را به سه دسته تقسیم می‌کنند که در جدول (۱) نشان داده شده است. [۱۶]

بحران اقتصادی امروز، جهان را درگیر مشکلات عدیده‌ای نموده که صنایع و به خصوص صنایع خودروسازی را نیز در بر گرفته است. هزینه‌های کیفیت از یک سو قیمت را افزایش داده و از سوی دیگر تقاضا را کاهش می‌دهند. اکنون بسیاری از کارخانه‌های خودروسازی با زیان‌های فراوان در آستانه تعطیل شدن هستند. تحریم ایران از جمله تهدیدهایی است که اگر مدیریت صحیح شود به فرصت تبدیل می‌گردد و کمبود فروش نفت با صادرات خودروهایی با کیفیت به کشورهای دیگر جبران می‌شود و این عملی نخواهد بود مگر اینکه به نوعی هزینه‌های کیفیت کنترل شود تا قیمت هم به طور منطقی قابل رقابت باشد. کاهش هزینه‌های کیفیت باید قسمتی از یک فرآیند بهبود کیفی جاری در سازمان باشد که توسط مدیریت مالی و از طریق یک برنامه فراگیر، هدایت و کنترل گردد.

هزینه‌های کیفیت ضمناً منجر به ایجاد یک روش برای ارزیابی اثر بخشی جامع برنامه‌های کیفیت و همچنین مشخص نمودن نواحی مسأله‌دار و اولویت بندی اقدامهای لازم و کمتی کردن بهبودهای کیفی می‌گردد، همچنین باعث افزایش فعالیتهای پیشگیرانه در جهت حذف خطاهای داخلی و یا خارجی و کاهش فعالیتهای ارزیابی خواهد گردید. [۴]

یکی از موانع اساسی در جهت دستیابی به برنامه ریزی کیفیت مؤثر و کارآ وجود این دیدگاه نادرست است که "دستیابی به سطح کیفیت بالاتر، لزوماً نیازمند صرف هزینه‌های بیشتر است" در حالیکه کیفیت نامطلوب، بهره‌برداری نامناسب از منابع و امکانات است که منجر به افزایش هزینه‌ها می‌شود و در مقابل، کیفیت مطلوب به معنی استفاده صحیح از منابع است که منجر به هزینه‌های کمتر می‌گردد. از آنجا که پول زبان اصلی مدیریت شرکت است. مفهوم مطالعه هزینه‌های مربوط به کیفیت به عنوان ابزار اطلاعاتی بین واحدهای کیفیت و مدیران شرکت ظهور کرده است. [۶] در وضعیت حاد اقتصادی کنونی صنایع ما نیاز به ورود به بازارهای بین المللی و توسعه صادرات دارد. از جمله عوامل موثر در این امر ارتقای سطح کیفیت محصولات تولیدی است که به عنوان یک شاخص رقابتی در توسعه صادرات و بلکه در کاهش واردات نقش موثری ایفا می‌نماید.

به کارگیری روش کنترل هزینه‌های کیفیت ما را قادر می‌سازد که با استفاده بهتر و مناسب‌تر از منابع و امکانات و سرمایه‌گذاری بر روی فعالیتهای پیشگیرانه، علاوه بر تامین رضایت مشتری هزینه‌ها را نیز تا حد ممکن کاهش دهیم. به طور خلاصه روش هزینه‌های کیفیت در واقع هزینه ناشی از کیفیت نامطلوب را در سازمان اندازه‌گیری می‌کند. [۸] در اغلب سازمانها هزینه‌های کیفیت بطور مشخص محاسبه نمی‌گردد، زیرا چنین هزینه‌هایی برای تهیه ترازنامه سود و زیان شرکت لازم نیست، اگر چه تاثیر مهمی بر سودآوری شرکت دارند. درغیاب نظام ارزیابی هزینه‌های کیفیت چنین سازمان‌هایی نمی‌توانند دریابند که این هزینه‌ها از کجا نشأت می‌گیرند و چگونه می‌توان آنها را کنترل نمود یا کاهش داد. [۳]

مقاله حاضر سعی در شناخت هزینه‌های کیفیت، اهمیت موضوع و معرفی بنیانگذاران کیفیت و نیز عوامل تاثیرگذار بر آنها و راهکارهای کنترل هزینه‌های کیفیت در صنایع خودروسازی و نتایج حاصل از استقرار و کنترل هزینه‌های کیفیت و بهره‌گیری از آن را در صنعت خودروسازی دارد.

جدول ۱- ساختار طبقه بندی هزینه‌های شکست

ساختار طبقه بندی هزینه های کیفیت		
هزینه های ضایعات	هزینه های بازرسی	هزینه های پیشگیری از ضایعات
(الف) داخلی نقصان دوباره کاری عدم انطباق کاهش ارزش آزمونهای مکرر کارشناسی مشکلات سایر هزینه های داخلی (ب) خارجی نقصان دوباره کاری تضمین سایر هزینه های خارجی	- بازرسی ورودیها - بازرسی در حین ساخت - بازرسی نهایی - بازرسی به هنگام مونتاژ - بازرسی موردی - هزینه مربوط به ابزار بازرسی - کارشناسی های کیفیت - آزمایشگاههای تست و آزمون - مستند سازی بازرسی ها - سایر اقدامات به منظور بازرسی های کیفیت	- برنامه ریزی کیفیت - آزمایش توانایی های کیفیت - ارزیابی عرضه کننده - برنامه ریزی آزمون ها - ممیزی کیفیت - مدیریت امور کیفیت - کنترل کیفیت - آموزش تضمین کیفیت - برنامه ریزی برای خواسته های کیفیتی - مطالعات کیفیت بازار - اقدامات جلوگیری از ضایعات - استقرار تجهیزات بازرسی

۳- فرضیه های پژوهش

این تحقیق شامل سه فرضیه به شرح زیر می باشد:

- فرضیه اول:

برگزاری دوره های مستمر آموزشی کارکنان مهمترین مکانیزم کنترل هزینه های کیفیت است.

- فرضیه دوم:

کاهش ضایعات در کنترل هزینه های کیفیت کم ترین تأثیر را دارد.

- فرضیه سوم:

مهمترین عامل در کنترل هزینه های کیفیت سرمایه گذاری پیشگیرانه است.

۴- متغیرهای پژوهش

متغیرهای مستقل

- برگزاری دوره های آموزشی
- کاهش ضایعات
- سرمایه گذاری در پیشگیری

متغیر وابسته:

- هزینه های کیفیت
 در این تحقیق متغیرهای مداخله گر شامل " تجربه و سنوات خدمت کارکنان" و "سن کارکنان" و "وابسته یا مستقل بودن کارکنان" می باشد.

۵- روش شناسی پژوهش

این تحقیق از لحاظ ماهیت و هدف، از نوع تحقیق کاربردی است. زیرا جهت حل یک معضل در شرکت ایران خودرو انجام شده و نتایج حاصل از آن می تواند باعث توجه صنایع خودروسازی و مدیریت هزینه های کیفیت و به کارگیری آن در شرکتهای خودرو سازی شود. روش تحقیق توصیفی- پیمایشی- همبستگی می باشد.

از آن جهت روش تحقیق توصیفی^۶ است که سازمان به همان گونه هست که توصیف و تفسیر شده ، به بیان دیگر؛ پژوهشگر " آنچه هست " را بدون هیچگونه دخالت یا استنتاج ذهنی بررسی نموده و تمرکز اصلی در درجه اول در زمان حال است. هرچند غالباً رویدادها و آثار گذشته را نیز که به شرایط موجود مربوط می شوند، مورد بررسی قرار می دهد.

روش دیگر به کاررفته روش تحقیق پیمایشی^۷ (زمینه یابی) می باشد زیرا این روش اصولاً در پژوهش های اجتماعی کاربرد دارد و در آن از پرسشنامه استفاده می شود. مشخصه این روش مجموعه ای از داده هاست که از استخراج پرسش نامه بدست می آید. پژوهشگر از طریق سوال های پرسش نامه داده ها را تا جایی که مقدور بوده جمع آوری کرده است.

روش دیگر تحقیق همبستگی^۸ می باشد. زیرا هدف اصلی پژوهشگر آن است که مشخص شود آیا رابطه ای بین دو یا چند متغیر کمی (قابل سنجش) وجود دارد و اگر این رابطه وجود دارد حد آن چقدر است.

قلمرو تحقیق به سه قلمرو موضوعی- مکانی- زمانی تقسیم می شود.

$$N = \text{تعداد افراد موجود در جامعه}$$

$$N = \text{حجم نمونه}$$

$$n = \frac{N * \left(\frac{Z \alpha}{\gamma}\right)^2 * pq}{(N-1) * (\varepsilon)^2 + \left(\frac{Z \alpha}{\gamma}\right)^2 * pq}$$

$$n = \frac{320 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{319 * (0.06)^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = 145.5$$

با توجه به عدم پاسخگویی و مخدوش شدن برخی پرسشنامه ها سعی شد تعداد بیشتری توزیع گردد که تعداد ۱۵۰ پرسشنامه مبنای تحلیل آماری قرار گرفت. با استفاده از شاخص های آمار استنباطی (آزمون آنالیز واریانس) ارتباط بین عوامل مختلف با هزینه های کیفیت محاسبه گردیده است. در این بخش به منظور توصیف ویژگی های نمونه، ابتدا داده های جمع آوری شده با استفاده از شاخص های آمار توصیفی خلاصه و طبقه بندی می شود، سپس با استفاده از شاخص های آمار استنباطی (آزمون آنالیز واریانس) به تأیید یا رد فرضیه ها پرداخته می شود و از این طریق نتایج حاصل از مشاهدات نمونه انتخابی به جامعه تعمیم داده می شود.

۵- نتایج پژوهش

نتایج بدست آمده از این تحقیق به شرح زیر می باشد.
فرضیه اول: برگزاری دوره های مستمر آموزشی کارکنان یکی از مکانیزم های مهم کنترل هزینه های کیفیت است. که با سؤالیهای ۳۴ الی ۳۸ پرسش نامه به شرح زیر :
 ۳۴- به نظر شما تا چه حد سرمایه گذاری در آموزش های تخصصی چگونگی انجام کار، در کاهش هزینه های کیفیت مؤثر است؟
 ۳۵- به نظر شما تا چه حد سرمایه گذاری در آموزش های مرتبط با مفاهیم عمومی کیفیت، در کاهش هزینه های کیفیت مؤثر است؟
 ۳۶- به نظر شما تا چه حد سرمایه گذاری در راه خرید کتابها و نشریه های تخصصی، تهیه و تکثیر جزوه های آموزشی می تواند در افزایش دانش کارکنان و در نتیجه کاهش هزینه های کیفیت مؤثر باشد؟
 ۳۷- به نظر شما تا چه حد سرمایه گذاری در برگزاری سمینارها، سمپوزیومها و سخنرانی ها در داخل و خارج کشور، می تواند در کاهش هزینه های کیفیت مؤثر باشد؟

- قلمرو موضوعی: رهبری هزینه
 - قلمرو مکانی: شرکت ایران خودرو
 - قلمرو زمانی: با توزیع پرسشنامه می توان گفت مقطعی انجام شده است.

با مطالعه اسناد و مدارک شرکت ایران خودرو طی سالهای ۸۰ تا ۹۰ و مقاله و تحقیقات مرتبط زمینه تبیین فرضیه ها و مدل تحلیلی فراهم شد.

همچنین در این تحقیق با مدیران و کارشناسان شرکت "ایران خودرو" که در ارتباط با هزینه های کیفیت در حال فعالیت بوده اند مصاحبه انجام گرفته است. در ضمن با توزیع پرسشنامه که شامل دو قسمت (الف و ب) می باشد :

الف : مشخصات فردی

ب : شرح سؤالیهای پرسشنامه

پرسشنامه شامل ۳۸ سؤال و هر سؤال دارای ۵ گزینه به ترتیب ۱- خیلی کم ۲- کم ۳- متوسط ۴- زیاد و ۵- خیلی زیاد ، اطلاعات مربوط به کنترل هزینه های کیفیت و راهکارهای مورد نظر جمع آوری گردید.
 از نظر روایی ظاهری و صوری با توزیع بین اساتید دانشگاه ، مدیران و کارشناسان و لحاظ نمودن نظر آنها عملی گردید. و جهت روایی محتوایی از آزمون ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که محاسبه های آماری با نرم افزار SPSS آموزش ۸۰٪) محاسبه گردید.

ضریب آلفای محاسبه شده از طریق نرم افزار SPSS ، جهت تمامی سوالات پرسشنامه ، هزینه های پیشگیری ، بازرسی ، خطا و قصور و سرمایه گذاری در آموزش به ترتیب ۰/۹۴ ، ۰/۸۸ ، ۰/۸۶ ، ۰/۸۰ محاسبه گردید. بنابراین پرسشنامه فوق روایی و پایایی را داشته و بنابراین می توان گفت که پرسشنامه فوق از اعتبار کافی برخوردار می باشد، همچنین پاسخ های داده شده ناشی از شانس و تصادف نبوده ، بلکه به خاطر اثر متغیری می باشد که مورد آزمون قرار گرفته است.

جهت جمع آوری داده ها از مدیران ، کارشناسان و تکنیسین های شرکت "ایران خودرو" با توزیع پرسشنامه ۳۸ سؤالی استفاده شد و از آنجا که جامعه آماری این تحقیق وسیع می باشد. لذا پژوهشگر ناگزیر به انتخاب نمونه ، و تعمیم نتایج آن به جامعه مورد مطالعه می باشد. روش نمونه گیری به صورت تصادفی - ساده و از فرمول کوکران بدین شرح استفاده شد:

$$Z = \text{ضریب اعتماد به ضرایب نمونه}$$

$$E = \text{دقت برآورد یا حداکثر خطای قابل قبول}$$

۲۸- به نظر شما تا چه حد هزینه های تغییر سفارش خرید (purchasing change order) در کاهش هزینه های خطا و قصور بازرسی و به تبع آن کاهش هزینه های کیفیت مؤثر است؟

۲۹- به نظر شما تا چه حد هزینه های دوباره کاری (rework) در کاهش هزینه های خطا و قصور بازرسی و به تبع آن کاهش هزینه های کیفیت مؤثر است؟

۳۰- به نظر شما تا چه حد هزینه های اسقاط - ضایعات (scrap) در کاهش هزینه های خطا و قصور بازرسی و به تبع آن کاهش هزینه های کیفیت مؤثر است؟

۳۱- به نظر شما تا چه حد هزینه های ضمانت - گارانتی (warranty) در کاهش هزینه های خطا و قصور بازرسی و به تبع آن کاهش هزینه های کیفیت مؤثر است؟

۳۲- به نظر شما تا چه حد هزینه های خدمات پس از خدمت (service after service) در کاهش هزینه های خطا و قصور بازرسی و به تبع آن کاهش هزینه های کیفیت مؤثر است؟

۳۳- به نظر شما تا چه حد هزینه های مسئولیت محصول (product liability) در کاهش هزینه های خطا و قصور بازرسی و به تبع آن کاهش هزینه های کیفیت مؤثر است؟

پس از بررسی با میانگین ۲/۹ مدیران و ۳/۱ کارشناسان و ۳/۱ تکنیسین ها عامل ضایعات را در کنترل هزینه های کیفیت کم رنگ تلقی نمودند. شاخصهای آن به قرار ذیل است:

الف) حدود ۳۵ درصد مدیران ، ۲۵ درصد کارشناسان و ۲۹ درصد تکنیسین ها معتقدند هزینه های امور مصرف کنندگان در کاهش هزینه های خطا و به تبع آن کیفیت مؤثر است
ب) هزینه های طراحی مجدد در کاهش هزینه های خطا و کیفیت مؤثر است. ۴۱ درصد مدیران ، ۵۵ درصد کارشناسان و ۵۱ درصد تکنیسین ها.

ج) هزینه های تغییر دستور کار مهندسی در کاهش هزینه های خطا و به تبع آن کیفیت مؤثر است . ۳۵ درصد مدیران، ۴۵ درصد کارشناسان و ۴۵ درصد تکنیسین ها.

د) هزینه های تغییر سفارش خرید در کاهش هزینه های خطا و به تبع آن کیفیت مؤثرند . ۴۱ درصد مدیران ، ۳۰ درصد کارشناسان و ۴۱ درصد تکنیسین ها

ه) هزینه های اقدامات اصلاحی، هزینه های دوباره کاری ، هزینه های اسقاطی ، هزینه های ضمانت ، هزینه های خدمات پس از انجام خدمت ، هزینه های مسئولیت محصول ، همگی موجب کاهش هزینه های خطا و به تبع آن کیفیت می شوند.

۳۸- به نظر شما تا چه حد سرمایه گذاری در راه آموزش به منظور جلوگیری از حوادث در حین کار، در کاهش هزینه های کیفیت مؤثر است؟

پس از بررسی براساس سطح معنی دار که بیشتر از ۰/۰۵ است نتیجه می گیریم که فرضیه مورد تأیید قرار گرفت.

با توجه به اینکه سه گروه پاسخ دهندگان آموزشهای تخصصی را موجب کاهش هزینه های کیفیت دانستند (مدیران حدود ۹۴٪ ، کارشناسان ۷۰٪ و تکنیسین ها حدود ۶۷٪) ولی ۵۰٪ سه گروه آموزشهای عمومی را مؤثر دانسته و بیش از ۳۰ درصد از سه گروه اعتقاد به خرید جزوه و نشریه و کتابهای تخصصی نداشته اند.

تحلیل: دلیل این مطلب احتمالاً می تواند ضعف فرهنگ کتابخوانی در کشور ما باشد اصولاً در بین کشورهای دنیا ایرانی ها جزو مقامهای آخر جدول زمان کتابخوانی هستند و حدود ۲ دقیقه بطور متوسط مردم کشور ما اصولاً مطالعه می کنند!

و بیش از ۵۰٪ سمینارها و سخنرانیها را مؤثر ندانسته اند. تحلیل: احتمالاً تجربه قبلی کارشناسان و مدیران و غیره از سمینارها و سخنرانیها به دلیل بی ربط بودن و بی محتوا بودن این گونه برنامه ها باعث بی اعتقادی آنها شده است.

همچنین آموزش می تواند مهارتهای لازم را به افراد بدهد تا هنگام کار از حوادث غیر مترقبه جلوگیری به عمل آمده و هزینه های کیفیت را کاهش دهد.

فرضیه دوم: کاهش ضایعات در کنترل هزینه های کیفیت کم ترین تأثیر را دارد. که با سؤالهای ۲۴ الی ۳۲، پرسشنامه به شرح زیر :

۲۴- به نظر شما تا چه حد هزینه های امور مصرف کنندگان (consumer affairs) در کاهش هزینه های خطا و قصور بازرسی و به تبع آن کاهش هزینه های کیفیت مؤثر است؟

۲۵- به نظر شما تا چه حد هزینه های طراحی مجدد (redesign) در کاهش هزینه های خطا و قصور بازرسی و به تبع آن کاهش هزینه های کیفیت مؤثر است؟

۲۶- به نظر شما تا چه حد هزینه های تغییر دستور کار مهندسی (engineering change order) در کاهش هزینه های خطا و قصور بازرسی و به تبع آن کاهش هزینه های کیفیت مؤثر است؟

۲۷- به نظر شما تا چه حد هزینه های تغییر سفارش خرید (purchasing change order) در کاهش هزینه های خطا و قصور بازرسی و به تبع آن کاهش هزینه های کیفیت مؤثر است؟

۱۲- به نظر شما تا چه حد هزینه‌های پذیرش برنامه‌ها (acceptance planning) در کاهش هزینه‌های پیشگیری و به تبع آن کاهش هزینه‌های کیفیت مؤثر است؟

۱۳- به نظر شما تا چه حد هزینه‌های برقراری ضایعات صفر (zero defects programme) در کاهش هزینه‌های پیشگیری و به تبع آن کاهش هزینه‌های کیفیت مؤثر است؟

۱۴- به نظر شما تا چه حد هزینه‌های ممیزی کیفیت (Quality Audits) در کاهش هزینه‌های پیشگیری و به تبع آن کاهش هزینه‌های کیفیت مؤثر است؟

۱۵- به نظر شما تا چه حد هزینه‌های نگهداری پیشگیرانه (preventative maintenance) در کاهش هزینه‌های پیشگیری و به تبع آن کاهش هزینه‌های کیفیت مؤثر است؟

پرسشنامه پس از بررسی و میانگین رتبه سه گروه ۳/۵ و بیانگر آن است که پیشگیری یک اقدام مهم در کنترل هزینه‌های کیفیت است. شاخصهای پشتیبان این فرضیه که توسط سؤالیهای پرسشنامه از سه گروه نامبرده سوال شده است با نتایجی به قرار ذیل می‌باشد:

الف) مدیران حدود ۷۷ درصد، کارشناسان ۷۴ درصد و تکنیسین‌ها ۶۹ درصد معتقد بودند که هزینه‌های بازنگری در طراحی باعث کاهش هزینه‌های پیشگیری و در نتیجه هزینه‌های کیفیت می‌شود.

ب) حدود ۷۰ درصد از سه گروه معتقدند که هزینه‌های کیفیت محصول در کاهش هزینه‌های پیشگیری و در نتیجه هزینه‌های کیفیت مؤثرند.

ج) حدود ۴۱ درصد مدیران، کارشناسان ۶۲ درصد و تکنیسین‌ها ۵۴ درصد معتقدند که هزینه‌های بررسی و طراحی مجدد باعث کاهش هزینه‌های پیشگیری و به تبع آن کاهش هزینه‌های کیفیت می‌شود.

د) حدود ۳۵ درصد مدیران، ۴۹ درصد کارشناسان و ۴۲ درصد تکنیسین‌ها، اذعان داشتند هزینه‌های مشاوره مهندسی کیفیت موجب کاهش هزینه پیشگیری و در نتیجه هزینه کیفیت می‌شود.

ه) حدود بیشتر از ۷۰ درصد مدیران، کارشناسان و تکنیسین‌ها معتقدند، هزینه‌های ارزیابی تأمین‌کنندگان موجب کاهش هزینه‌های پیشگیری و نتیجتاً هزینه‌های کیفیت می‌شود.

و) نشان دهنده پاسخ ۵۹ درصد مدیران، ۳۳ درصد کارشناسان و ۳۰ درصد تکنیسین‌ها برای هزینه‌های برپایی سمینارهای کیفیت برای تأمین‌کنندگان تا هزینه‌های پیشگیری و به تبع آن هزینه‌های کیفیت کاهش یابد. (یعنی

فرضیه سوم: اقدام مهم در کنترل هزینه‌های کیفیت، سرمایه‌گذاری در پیشگیری است. که با سؤالیهای ۱ الی ۱۵ پرسشنامه به شرح زیر است:

۱- به نظر شما تا چه حد هزینه‌های بازنگری در طراحی (design reviews) در کاهش هزینه‌های پیشگیری و به تبع آن کاهش هزینه‌های کیفیت مؤثر است؟

۲- به نظر شما تا چه حد هزینه‌های کیفیت محصول (product qualification) در کاهش هزینه‌های پیشگیری و به تبع آن کاهش هزینه‌های کیفیت مؤثر است؟

۳- به نظر شما تا چه حد هزینه‌های بررسی طراحی مجدد (drawing checking) در کاهش هزینه‌های پیشگیری و به تبع آن کاهش هزینه‌های کیفیت مؤثر است؟

۴- به نظر شما تا چه حد هزینه‌های مشاوره مهندسی کیفیت (engineering quality orientation) در کاهش هزینه‌های پیشگیری و به تبع آن کاهش هزینه‌های کیفیت مؤثر است؟

۵- به نظر شما تا چه حد هزینه‌های ارزیابی تأمین‌کنندگان (supplier evaluations) در کاهش هزینه‌های پیشگیری و به تبع آن کاهش هزینه‌های کیفیت مؤثر است؟

۶- به نظر شما تا چه حد هزینه‌های برپایی سمینار کیفیت برای تأمین‌کنندگان (supplier quality seminars) در کاهش هزینه‌های پیشگیری و به تبع آن کاهش هزینه‌های کیفیت مؤثر است؟

۷- به نظر شما تا چه حد هزینه‌های بازنگری در ویژگیهای محصول (specification review) در کاهش هزینه‌های پیشگیری و به تبع آن کاهش هزینه‌های کیفیت مؤثر است؟

۸- به نظر شما تا چه حد هزینه‌های مطالعه قابلیت فرایند تولید (process capability studies) در کاهش هزینه‌های پیشگیری و به تبع آن افزایش هزینه‌های کیفیت مؤثر است؟

۹- به نظر شما تا چه حد هزینه‌های ابزارهای کنترل (tool control) در کاهش هزینه‌های پیشگیری و به تبع آن کاهش هزینه‌های کیفیت مؤثر است؟

۱۰- به نظر شما تا چه حد هزینه‌های آموزشهای عملیاتی (operation training) در کاهش هزینه‌های پیشگیری و به تبع آن کاهش هزینه‌های کیفیت مؤثر است؟

۱۱- به نظر شما تا چه حد هزینه‌های کیفیت گرایی (quality orientation) در کاهش هزینه‌های پیشگیری و به تبع آن کاهش هزینه‌های کیفیت مؤثر است؟

کننده باشد. در ضمن با برگزاری سمینارها و سخنرانیها کارکنان و مدیران را با اطلاعات روز و بهنگام آشنا نمایند. در خصوص هزینه بازنگری در طراحی توجه مخصوص شده زیرا موجب کاهش هزینه‌های خطا و در نتیجه هزینه کیفیت می‌شود. توصیه به مدیران صنعت خودروسازی این است که به واحد "تحقیق و توسعه"^۱ سازمان خود اهمیت فراوان داده و سازمان را به سوی "دانش-محوری" سوق داده و همواره اطلاعات بهنگام از پیشرفتهای سازمانهای موفق دنیا داشته باشند.

برای انجام تحقیقات آتی در مورد هزینه‌های کیفیت پیشنهاد می‌گردد، در حوزه‌های ذیل مطالعات صورت گیرد:

- ۱- بررسی رابطه بین آموزش دست اندرکاران حسابداری و مدیریت و اجرای سیستم هزینه‌های کیفیت.
- ۲- بررسی رابطه بین آموزش مدیریت و کاهش هزینه‌های کیفیت.
- ۳- بررسی تاثیر کنترل هزینه‌های کیفیت بر مسولیت سرپرستان تولید.
- ۴- تجزیه و تحلیل صورتهای مالی در صورت کنترل هزینه‌های کیفیت.

فهرست مراجع

- * مونتگومری ، داگلاس . سی ، کنترل کیفیت آماری ، ۱۳۷۶ ، ترجمه رسول نورالسنا ، چاپ دوم ، تهران ، دانشگاه علم و صنعت
- * امامی ، رضا ، خرداد ۱۳۸۶ ، روشهای هزینه یابی کیفیت تدبیر ، شماره ۱۸۱ ، ۵۸-
- * استینگ ، لیونل ، تضمین کیفیت ، ۱۳۷۸ ، ترجمه احمد جواهریان ، چاپ اول ، تهران ، نشر مرکز
- * حکیمی آسیابر ، مهرداد ، مرداد ۱۳۸۴ ، هزینه یابی کیفیت در پروژه ها ، ، تدبیر ، شماره ۱۵۹-
- * دیل ، بی جی و پلانکت ، جی جی ، هزینه یابی کیفیت ، ۱۳۸۳ ، ترجمه فرانک جواهردشتی و محمد ابراهیمی آهویی ، چاپ اول ، تهران ، سازمان مدیریت صنعتی
- * ارزاقی ، رضا ، مروری برارکان هزینه یابی کیفیت ، ۱۳۸۱ ، روش ، شماره ۷۷
- * کامپانلا ، جک ، اصول هزینه های کیفیت ، ۱۳۸۳ ، ترجمه مجید حسین آشتیانی و محمد هوشیار ، چاپ اول ، تهران ، شریف
- * رضایی ، کامران ، نیکدل ، علیرضا ، بکارگیری روش هزینه های کیفیت به عنوان ابزاری مؤثر در مدیریت کیفیت ، فصلنامه صنایع ، شماره ۱۶ ، ۲۶

مدیران ۲ برابر بیش از کارشناسان و تکنیسین‌ها باور دارند که برپایی سمینارهای کیفیت برای تأمین کنندگان ، کاهش هزینه‌های کیفیت را موجب می‌شوند)

ز) نشان دهنده این است که ۳۵ درصد مدیران ، ۴۵ درصد کارشناسان و ۴۰ درصد تکنیسین‌ها معتقدند هزینه‌های بازنگری در ویژگیهای محصول در کاهش هزینه‌های پیشگیری و به تبع آن هزینه‌های کیفیت را کاهش می‌دهد.

ح) نشانگر این است که بیش از نیمی از پاسخ دهندگان معتقدند هزینه‌های مطالعه قابلیت فرآیند تولید در کاهش هزینه‌های پیشگیری و هزینه‌های کیفیت تأثیر بسزایی دارد.

ط) ۷۱ درصد مدیران ، ۴۹ درصد کارشناسان و ۵۱ درصد تکنیسین‌ها هزینه‌های ابزارهای کنترل در کاهش هزینه‌های پیشگیری و به تبع آن هزینه‌های کیفیت را مؤثر می‌دانند.

ی) حدود ۸۸ درصد مدیران ، ۶۸ درصد کارشناسان و ۶۴ درصد تکنیسین‌ها معتقدند که هزینه‌های آموزشهای عملیاتی باعث کاهش هزینه‌های پیشگیری و کاهش هزینه‌های کیفیت می‌شود.

ک) تقریباً نیمی از پاسخگویان باور دارند که هزینه‌های کیفیت‌گرایی در کاهش هزینه‌های پیشگیری و به تبع آن هزینه‌های کیفیت تأثیر دارند.

ل) اغلب قریب به اتفاق پاسخگویان معتقدند که هزینه پذیرش برنامه‌ها در کاهش هزینه پیشگیری و هزینه‌های کیفیت مؤثر است.

م) بیش از ۶۰ درصد پاسخگویان معتقدند که هزینه‌های برقراری ضایعات صفر در کاهش هزینه‌های پیشگیری و هزینه‌های کیفیت مؤثرند.

ن) اغلب پاسخ‌دهندگان بر این باورند که هزینه‌های ممیزی کیفیت در کاهش هزینه‌های پیشگیری و کاهش هزینه‌های کیفیت تأثیر دارند.

ث) حدود ۸۸ درصد مدیران ، ۶۸/۵ درصد از کارشناسان و ۶۰ درصد از تکنیسین‌ها بر این باورند که هزینه‌های نگهداری پیشگیرانه در کاهش هزینه‌های پیشگیری و به تبع آن کاهش هزینه‌های کیفیت مؤثرند.

۶- نتیجه‌گیری و بحث

اکثریت مدیران ارشد از اطلاعات مالی ناآگاه و یا اطلاعات بسیار اندکی دارند و در نتیجه کنترل هزینه‌های کیفیت از دید آنها پنهان مانده و از آن بی اطلاع هستند. پیشنهاد می‌شود به اندازه کافی برای درک مسائل مالی و هزینه‌های مربوط به مدیران ارشد آگاهی و اطلاع از دانش مالی و حسابداری داشته باشند و دوره‌های آموزشی در این خصوص می‌تواند کمک

- * اسکندری ، علیرضا ، طبقه بندی و تحلیل هزینه های کیفیت دذ واحدهای صنعتی ، ۱۳۷۸ ، چاپ اول ، تهران ، شرکت فنی ایران
- * امیریانس ، گریگورگل ، ارتقای سطح کیفی براساس هزینه های کیفیت ، پاییز ۱۳۷۸ ، فصل نامه صنایع ، شماره [۱۲] نظری ، رضا ، هزینه های کیفیت ، شهریور ۱۳۷۸ ، ماهنامه انجمن حسابداران خیره ، شماره ۱
- * جلوداری ممقانی ، بهرام ، هزینه های کیفیت ، دی ماه ۱۳۷۷ ، مدیریت ، شماره ۳۳
- * Ant onio camara, San Lin chang Yaw-Huei wang. (2008) option implied cost of equity its properties.
- * Omran mohammad Q John . pointon 2004 Thedeterminants of cost of capital industry within an emrrgin economy journal of business 9(3) pp235-254.
- * Gebhaed و William RQlee m.c charlees Q bhaskeran swaminathan Toward an implied cost of capital Journal of Accounting Research, vd 39, no june 2001, pp,135-176.

یادداشت‌ها

1. Edwards Deming
2. Armand Figen Baum
3. Dr. Juseph Juran
4. Dr. James Harington
5. Karava Ishi Gava
6. Descriptive Research
7. Survey Research
8. Corre LatiohaL Research
9. Research & Development (R&D)