شناسایی و رتبه‌بندی مانع‌های استقرار سیستم مدیریت کیفیت جامع در شرکت لاستیک پارس، با استفاده از برنامه‌ریزی ترجیح‌های فازی لگاریتمی

چکیده:

هدف اصلی این پژوهش شناخت مانع‌های استقرار مدیریت کیفیت جامع در شرکت لاستیک پارس و اولویت‌بندی آن‌ها، با استفاده از روش برنامه‌ریزی ترجیح‌های فازی لگاریتمی‌ست. در مرحله‌ی گردآوری داده‌ها، از مطالعه‌های کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شده است. در مطالعه‌های میدانی، دو ابزار پرسش‌نامه‌ای- یکی در مرحله‌ی شناسایی مانع‌ها و دیگری در مرحله‌ی تعیین اولویت مانع‌ها و دریافت نظر خبرگان- استفاده‌شده که پرسش‌نامه‌ی دوم این مطالعه در قالب مقایسه‌های زوجی فازی طراحی شده است. پایایی این پژوهش براساس مقدار آلفای کرونباخ برابر با ۰/۸۰ مورد تأیید قرار گرفته است. بر اساس نتیجه‌های به‌دست آمده، برنامه‌ریزی نامناسب بیش‌ترین اهمیت نسبت به سایر مانع‌ها و محدودیت‌ها را دارد؛ به‌این‌ترتیب مهم‌ترین مانع، برنامه‌ریزی نامناسب خواهد بود و مابقی مانع‌ها، به‌ترتیب فقدان آموزش و بازآموزی مستمر، استفاده‌ی صحیح نکردن شرکت از تیم‌های کاری و توان‌مندسازی کارکنان، ارزیابی کیفیت نادرست، نبود تعهد لازم در مدیران، مشارکت عمومی، ساختار سازمانی مناسب و ارتباط مناسب بخش‌ها با هم و در نهایت تعهد به نوآوری‌ست.

واژه‌های کلیدی: مدیریت کیفیت جامع، مانع‌ها استقرار، تصمیم‌گیری چند معیاره، برنامه‌ریزی ترجیح‌های فازی لگاریتمی.

نوع مقاله: پژوهشی

عبدالحسین جعفرزاده[1]*، محمدرضا فتحی[2]، علی زمانیان[3]، محمدحسین سلیمانی سروستانی[4]

۱- دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، پردیس فارابی دانشگاه تهران، قم، ایران

۲- استادیار دانشکده‌ی مدیریت و حسابداری، پردیس فارابی دانشگاه تهران، قم، ایران

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی، دانشکده‌ی مدیریت و حسابداری، پردیس فارابی دانشگاه تهران، قم، ایران

۴- دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی، دانشکده‌ی مدیریت و حسابداری، پردیس فارابی دانشگاه تهران، قم، ایران

*** عهده دار مکاتبات:**

jafarzadeh.abdolhossein@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۷/۹/۲۵

تاریخ پذیرش: ۹۷/۱۱/۱۶

مقدمه:

به‌منظور هم‌گامی با تحول‌های سریع و روزافزون جهان امروز، مدیران سازمان‌ها می‌باید خود را به نظریه‌های جدید مدیریت تجهیز کنند. مدیریت کیفیت جامع یا فراگیر از نظریه‌هایی‌ست که در دهه‌های ۸۰ و ۹۰ میلادی، توسط دانشمندان مدیریت مطرح‌شده و موفق‌ترین سازمان‌های خدماتی و صنعتی جهان از آن بهره برده و به موفقیت‌های بزرگی در این زمینه دست‌یافته‌اند [۱]. مدیریت کیفیت جامع سیستمی‌ست که اجزای آن هماهنگ، متناسب، دارای ارزش و روش علمی‌ست. اجزای این سیستم در یک نظام علت‌ومعلولی پیوسته، مرتبط و زنده شکل می‌گیرد و هرگز نباید انتظار داشت که به‌صرف آگاهی نظری از یک سری مفهوم‌های خشک و بی‌روح، بتوان

سیستم مدیریت کیفیت جامع را در سازمان، به‌صورت مدلی پویا به اجرا درآورد [۲].

مدیریت کیفیت جامع یک مکتب است. همان‌گونه که رفتار و احساس‌های یک انسان صاحب مکتب، از پیش قابل‌پیش‌بینی‌ست، در مدل مدیریت کیفیت جامع نیز مبانی و نوع رفتار و نتیجه‌های مدیریت را می‌توان از پیش تعیین کرد. فلسفه و رسالت مدیریت کیفیت جامع، حفظ سازمان در مرحله‌ی تکامل از چرخه‌ی عمر سازمانی‌ست [۲]. مدیریت کیفیت جامع تلاشی‌ست پیگیر برای بهبود مستمر فرایندها، تولیدات، خدمات و همه‌ی فعالیت‌های سازمانی در جهت تأمین نیازهای مشتری یا اربابرجوع، و تقویت اهرم رقابتی و دست‌یابی به سطح بهینه‌ی انجام دادن کار در رابطه با شرایط متغیر محیطی [۳].

به‌طورکلی مدیریت کیفیت جامع را می‌توان چنین تعریف کرد: مدیریت کیفیت جامع یعنی اقدام هوش‌مندانه، آرام و مستمر که تأثیری هم‌افزا در جهت تأمین هدف‌های سازمان دارد و در نهایت به رضایت مشتری، افزایش کارایی و ارتقای وضعیت رقابت در بازار ختم می‌شود [۲]. با در نظر گرفتن اهمیت نظام مدیریت کیفیت جامع و نقش مهمی که این رویکرد مدیریتی می‌تواند در بهبود سطح کیفیت محصولات سازمان‌های تولیدی داشته باشد، یکی از حوزه‌های موردتوجه کارشناسان و متخصصان طی سال‌های اخیر، تمرکز بر مؤلفه‌های مؤثری بوده است که در اجرا و پیاده‌سازی اثربخشِ نظام مدیریت کیفیت جامع در سازمان‌های تولیدی و خدماتی دخیل هستند.

در این زمینه بسیاری از صاحب‌نظران بر این باورند که فلسفه و اصول اولیه‌ی مدیریت کیفیت جامع، تا حدود زیادی کامل به‌نظر می‌رسد، ولی برخی ناکامی‌های تجربه‌شده در زمینه‌ی اجرا و پیاده‌سازی این شیوه‌ی مدیریتی در کشورهای گوناگون، توجه پژوهش‌گران را به مشکل‌ها و مانع‌های احتمالی موجود در این حوزه جلب کرده است. با توجه به اهمیت و ضرورت موضوع، تاکنون پژوهش‌ها به‌منظور شناسایی مانع‌های پیاده‌سازی مدیریت کیفیت جامع در سازمان و هم‌چنین مطالعه و شناخت نحوه‌ی اجرا و پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز مدیریت کیفیت جامع انجام شده است، اما اولویت‌بندی آن‌ها با استفاده از روش علمی، منطقی و جامع، همانند برنامه‌ریزی ترجیح‌های فازی لگاریتمی انجام نشده است. بنابراین موضوع اصلی این پژوهش "شناسایی مانع‌های استقرار سیستم مدیریت کیفیت جامع در شرکت لاستیک پارس و اولویت‌بندی آن‌ها به روش برنامه‌ریزی ترجیح‌های فازی لگاریتمی" است.

در ادامه هدف‌های پژوهش به‌صورت زیر ارائه می‌شود:

- شناسایی مانع‌های استقرار نظام مدیریت کیفیت جامع در شرکت لاستیک پارس
- اولویت‌بندی مانع‌های استقرار نظام مدیریت کیفیت جامع در لاستیک پارس
- ارائه‌ی راهکارهایی برای برداشتن مانع‌های استقرار نظام مدیریت کیفیت جامع در این شرکت.

مبانی نظری

مدیریت کیفیت جامع

مدیریت کیفیت جامع نگرشی‌ست که بر مبنای آن مدیریت سازمان با مشارکت تمامی کارکنان، مشتریان و تأمین‌کنندگان، به بهبود مستمر کیفیت که منجر به جلب رضایت مشتری می‌شود، می‌پردازد. نکته‌هایی که از این تعریف به‌دست می‌آید عبارت‌اند از:

الف) در بهبود کیفیت، تمامی اَبعاد کیفیت موردتوجه قرار می‌گیرد.

ب) تمامی کارکنان شامل مدیران، سرپرستان، کارگران و کارمندان و مشتریان و تأمین‌کنندگان داخلی و خارجی در بهبود کیفیت، مشارکت دارند.

ج) بهبود تمامی بخش‌های سازمان موردتوجه است و

تنها یک بخش ویژه، برای نمونه فقط بخش تولید، موردتوجه‌نیستند.

د) با توجه به این‌که تمامی بخش‌ها با این دیدگاه بهبودپذیر است، این نگرش در تمامی سازمان‌ها اعم از سازمان‌های خدماتی یا تولیدی، اجرایی و قابل پیاده‌سازی‌ست.

و) هر سازمانی به فراخور هدف‌های سازمانی خود می‌تواند نظام ناشی از مدیریت کیفیت فراگیر را به‌گونه‌ای ویژه ایجاد و آن را اجرا کند، بنابراین یک نظام را نمی‌توان عیناً در همه‌ی سازمان‌ها پیاده کرد.

ن) در نگرش مدیریت کیفیت فراگیر، نه‌تنها کارکنان داخل سازمان، بلکه مشتریان و تأمین‌کنندگانی که ممکن است داخلی یا خارجی باشند، در بهبود فعالیت‌ها نقش دارند و باید نظرهای آنان دریافت شده، مورد رسیدگی و توجه قرار گیرد.

ی) در این دیدگاه رضایت مشتری، محور تلاش‌ها و فعالیت‌ها را تشکیل می‌دهد، به‌طوری‌که حتی درآمد، سود و میزان تولید به‌طور مستقیم موردتوجه نیست؛ چرا که بر اساس این نگرش، در بلندمدت بازار در اختیار سازمان یا شرکتی قرار خواهد گرفت که با جلب رضایت مشتری، رقیبان را از صحنه بیرون کرده و بازار را تصاحب کند. بنابراین ممکن است در کوتاه‌مدت و به‌طور مقطعی، سود یا درآمد به‌دست آمده از فروش یا میزان تولید شرکتی افزایش یابد، ولی اگر به نیاز و انتظار مشتری که معمولاً در حال تغییر است، توجه نشود، شرکت به‌زودی ورشکست شده و جای خود را به شرکت‌های رقیب می‌سپارد [۴].

فعالیت‌های مدیریت کیفیت جامع

در سال‌های اخیر به‌منظور شناسایی فعالیت‌های مدیریت کیفیت و ارائه‌ی ابزارهایی برای اندازه‌گیری و سنجش این فعالیت‌ها، مطالعه‌ها و پژوهش‌های بسیاری انجام شده است و صاحب‌نظران و پژوهش‌گران با دیدگاه‌های گوناگون، اصول و فعالیت‌های بسیاری را برای مدیریت کیفیت بیان کرده‌اند. در ادامه به برخی از فعالیت‌های مدیریت کیفیت که در مطالعه‌های پژوهش‌گران مشترک بوده است، اشاره می‌شود. این فعالیت‌ها در جدول (۱) شرح داده شده‌اند [۵].

جدول ۱- شرح فعالیت‌های مدیریت کیفیت

فعالیت‌ها	شرح
رهبری مدیریت	میزان پذیرش مسؤولیت کیفیت توسط مدیریت ارشد، حمایت مدیریت ارشد از کیفیت، داشتن برنامه‌ریزی راهبردی درباره‌ی کیفیت توسط مدیریت ارشد، وجود فرهنگ کیفیت در سازمان توسط مدیریت ارشد
آموزش	آموزش‌های مربوط به کیفیت برای همه‌ی کارکنان، توجه به منابع انسانی، آموزش‌های آماری مرتبط با کیفیت
مشارکت کارکنان	مشارکت کارکنان در تصمیم‌گیری‌های مربوط به کیفیت، تشویق کارکنان نسبت به عملکرد کیفیت برتر، ساختار کار تیمی، غنی‌سازی کارکنان
گزارش‌ها و داده‌های کیفیت	بازخورد داده‌های کیفیت به مدیران و کارکنان برای حل مشکل‌ها، در دسترس بودن داده‌های کیفیت، ارزیابی مدیران و کارکنان بر اساس عملکرد کیفیت
مدیریت کیفیت تأمین‌کننده	مشارکت تأمین‌کننده در توسعه‌ی محصول، خرید براساس کیفیت و نه قیمت، پیوند میان تأمین‌کننده و مشتری
طراحی محصول/خدمت	مدیریت کیفیت طراحی، تأکید بر قابل‌تولید بودن محصول، مشارکت همه‌ی بخش‌ها در طراحی و توسعه‌ی محصول
مشتری‌مداری	مشارکت مشتریان در طراحی محصول/خدمت، توجه به رضایت بیشتر مشتری
مدیریت فرایند	تکیه‌ی کمتر به بازرسی، طراحی فرایند بدون نقص، استفاده از کنترل فرایند آماری، مدیریت فرایند در طراحی و توسعه‌ی محصول/خدمت

پیشینه‌ی پژوهش

حجتی (۱۳۸۰) نیز در پژوهش خود با عنوان بررسی میزان اثربخشی مفهوم‌های اساسی مدیریت کیفیت جامع بر نگرش مدیریتی سازمان‌های دارای گواهی‌نامه‌ی ISO-9000، به این نتیجه اشاره می‌کند که هدف همه‌ی سازمان‌هایی که دست‌یابی به کیفیت را مستقر می‌سازند، دست‌یابی به کیفیت عنوان می‌شود. سنجش میزان موفقیت این سازمان‌ها در دست‌یابی به کیفیت، انگیزه‌ی اصلی نگارش این پژوهش بوده است [۶]. متأسفانه همان‌طور که نتیجه‌های این پژوهش نشان می‌دهد، سازمان‌های دارای گواهی‌نامه‌ی ایزو 9000، به میزان کافی از مفهوم‌های اساسی مدیریت کیفیت جامع تأثر نگرفته‌اند و ازاین‌روست که در کیفیت کالاهای تولیدی، تغییرهای چشم‌گیری دیده نمی‌شود، زیرا که کیفیت بیش از آن‌که نیازمند شعار و التزام ظاهری مدیران باشد، نیازمند یک نگرش، باور و التزام عملی مدیران است.

در این پژوهش تلاش شده است به‌کارگیری شاخص‌های مبتنی بر مفهوم‌های اساسی مدیریت کیفیت جامع، به‌جای شاخص‌هایی که سازمان‌ها را از نظر استقرار ظاهری بندهای بیست‌گانه‌ی ایزو مورد ارزیابی قرار می‌دهند موردتوجه قرار گیرد. پژوهش‌گر در پایان توجه همگان را به این نکته جلب می‌کند که تا زمانی‌که استقرار جنبه‌های سخت‌افزاری سیستم‌های تضمین کیفیت را بر استقرار جنبه‌های نرم‌افزاری مقدم بداریم، نتیجه‌های چشم‌گیری را شاهد نخواهیم بود.

سعادتی (۱۳۸۱) در پژوهش خود به بررسی مانع‌ها و ارائه‌ی راهکارهای اجرایی استقرار مدیریت کیفیت جامع در صنایع دفاعی پرداخته است. در این پژوهش مدیریت کیفیت جامع به‌عنوان بهترین الگوی مدیریت در کشورهای پیشرفته‌ی صنعتی معرفی شده است. هم‌چنین، پژوهش‌های این رساله شامل سه مرحله است [۷]:

- نخست: شفاف‌سازی مانع‌های اجرایی کیفیت،
- دوم: انتخاب یک مدل مناسب برای ارزیابی سازمان برای مشخص‌کردن نقطه‌قوت‌ها و ضعف‌ها در سیستم مدیریت کیفیت
- سوم: پیشنهاد راه‌هایی برای استقرار مدیریت کیفیت جامع در دو سطح.

قاسمی زاد (۱۳۸۱) در پژوهش خود با نام بررسی تحلیلی میزان آمادگی اعضای هیأت علمی دانشگاه شیراز برای پذیرش تفکر مدیریت کیفیت فراگیر، به بررسی نگرش استادان و مدیران دانشگاه شیراز برای پذیرش کیفیت فراگیر می‌پردازد. بر اساس نتیجه‌های این پژوهش، بیش از یک دهه از به‌کارگیری مدیریت کیفیت جامع در دانشگاه‌های معتبر جهان نمی‌گذرد و لازم است که دانشگاه‌های کشور ما نیز از این شیوه تفکر سودمند و مفید بی‌نصیب نباشند [۸].

والتر مازینگ در سال ۱۹۵۴ میلادی، پژوهش‌های خود را در زمینه‌ی کنترل آماری و تولید اقتصادی در صنعت آلمان پی‌گیری کرد و انجمن کیفیت آلمان را تأسیس کرد. وی در آن سال برای اولین بار نظام‌نامه‌ی کیفیت را که مبنایی برای فعالیت‌های شرکت‌های آلمانی بود، چاپ و عرضه کرد. او در زمینه‌های بین‌المللی نیز فعالیت داشت و در سال‌های ۱۹۵۶ تا ۱۹۵۹ میلادی، سمت مدیریت سازمان کنترل کیفیت اروپا را داشت و از پژوهش‌های او می‌توان به دوره‌ی کیفیت مازینگ اشاره کرد.

به‌منظور جمع‌بندی مطلب‌های گفته‌شده درباره‌ی متفکران دانش کیفیت، فعالیت‌های اساسی این دانشمندان به‌صورت خلاصه‌شده، در جدول (۲) نشان داده شده است [۹].

جدول ۲- خلاصه‌ی چهارچوب نظری فعالیت‌های مدیریت کیفیت

نام نویسنده	سال	موضوع	نتیجه
چان	۲۰۰۲ میلادی	استقرار مدیریت کیفیت	بیان کرد که استقرار مدیریت کیفیت موجب می‌شود شرکت‌ها رقابت‌پذیر و بادوام‌تر شوند و رویه‌ای بنیادی در شرکت‌ها شکل می‌گیرد که متمرکز بر روی بهبود فرایندهاست.
چین و همکاران	۲۰۰۳ میلادی	عملکرد مدیریت کیفیت در صنایع هنگ کنک	بیان کردند که اجرای موفق مدیریت کیفیت، نرخ بازگشت سرمایه و سهم بازار را افزایش می‌دهد.
رید و همکاران	۲۰۰۰ میلادی	مدیریت کیفیت جامع و مزیت رقابتی	بیان کردند که بکارگیری مدیریت کیفیت، موجب خلق مزیت رقابتی برای شرکت‌ها می‌شود.
کاینک	۲۰۰۸ میلادی	گسترش مدیریت کیفیت به زنجیره‌ی تأمین	عامل‌های کلیدی مدیریت کیفیت که در این مطالعه مورداستفاده قرار گرفتند، عبارت بودند از: رهبری، آموزش، رابطه‌های کارکنان، داده‌های کیفیت و گزارش‌دهی، مدیریت کیفیت تأمین‌کننده، طراحی محصول/ خدمت و مدیریت فرایند. مدل‌یابی معادله‌های ساختاری نیز برای بررسی ارتباط بین این عامل‌ها مورداستفاده قرار گرفت.
سیلا و ابراهیم‌پور	۲۰۰۵ میلادی	ارتباط حیاتی بین مدیریت کیفیت جامع و نتیجه‌های کسب‌وکار	ارتباط بین عامل‌های کلیدی موفقیت و نتیجه‌های کسب‌وکار را موردبررسی قراردادند. آن‌ها با بررسی گسترده‌ی ادبیات موضوع، هفت فعالیت کلیدی مدیریت کیفیت که در بیشتر پژوهش‌ها مورداستفاده قرار گرفتند را تعیین کردند. این فعالیت‌ها عبارت‌اند از: رهبری، برنامه‌ریزی استراتژیک، توجه به مشتری، داده‌ها و تجزیه‌وتحلیل، مدیریت منابع انسانی، مدیریت فرایند، مدیریت تأمین‌کننده

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر اجرا تحلیلی پیمایشی‌ست. در این پژوهش از روش طراحی پرسش‌نامه و توزیع آن و درنهایت جمع‌آوری داده‌ها استفاده شده است. پس از طراحی نهایی پرسش‌نامه و توزیع آن، جمع‌آوری داده‌ها آغاز شد. این پژوهش در دو بخش انجام می‌گیرد: در بخش اول مانع‌های پیاده‌سازی مدیریت کیفیت جامع موردبررسی قرار می‌گیرد و این مانع‌ها در اختیار خبرگان قرار می‌گیرند. در مرحله‌ی بعد مانع‌های شناسایی‌شده اولویت‌بندی می‌شوند و با روش تصمیم‌گیری برنامه‌ریزی ترجیح‌های فازی لگاریتمی، میزان اهمیت هر یک از آن‌ها شناسایی می‌شود. حجم نمونه‌ی این پژوهش، برای مقایسه‌ی زوجی معیارها، شامل ۱۰ نفر از خبرگان شرکت لاستیک پارس است.

برنامه‌ریزی ترجیح‌های فازی لگاریتمی

در سال‌های اخیر روش تحلیل سلسله‌مراتبی فازی، به‌عنوان یک روش عملی و کاربردی برای حل مشکل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره، طرفداران بسیاری پیداکرده است. از آنجا که قضاوت در فضای فازی، به‌مراتب آسان‌تر از قضاوت در فضای قطعی‌ست، پیش‌بینی می‌شود کاربردهای این روش رشد روزافزون داشته باشد. استخراج وزن‌ها از ماتریس مقایسه‌های زوجی برای استفاده در روش AHP نیازمند یک رویکرد علمی‌ست. روش‌های موجود استخراج وزن، به دو دسته تقسیم می‌شوند:

- استخراج یک عدد فازی به‌عنوان وزن از ماتریس مقایسه‌های زوجی فازی
- استخراج یک عدد قطعی به‌عنوان وزن از ماتریس مقایسه‌های زوجی فازی.

از روش‌های نوع اول می‌توان به روش میانگین هندسی، روش کمترین مربع‌های لگاریتمی فازی، روش بیشترین میزان لامبدا (Lambda) و روش برنامه‌ریزی آرمانی خطی و از روش‌های نوع دوم می‌توان به تحلیل توسعه‌یافته و برنامه‌ریزی ترجیح‌های فازی اشاره کرد. به‌دلیل ساده‌تر بودن محاسبه‌ی یک عدد قطعی به‌عنوان وزن، بیشتر افراد ابتدا از روش‌های نوع دوم استفاده می‌کنند. روش اول از این نوع، روش تحلیل توسعه‌یافته است که توسط چنگ مطرح شد و خیلی زود توسط ونگ ثابت شد که وزن‌های به‌دست آمده ازاین‌روش معتبر نیستند و نمی‌توانند اهمیت ارتباط متغیرهای تصمیم یا جای‌گزین را به‌درستی نشان دهند؛ در حقیقت این روش نباید برای استخراج وزن‌ها به‌کار می‌رفت.

هم‌چنین روش برنامه‌ریزی ترجیح‌های فازی که توسط میخائیلوویچ مطرح شد نیز دارای نقطه‌ضعف‌های بسیاری بود. برای نمونه ممکن است ازاین‌روش برای تعیین اولویت استفاده کنیم و به بردارهای متضاد یا بردارهایی که مضرب یکدیگرند، برسیم. این غیر یکتا بودن در حل، کاربرد این روش در تعیین اولویت را زیر سؤال می‌برد.

ونگ و چن در مقاله‌ای [۱۵]، با برشمردن مشکل‌های روش میخایلوف، روش جدیدی با عنوان برنامه‌ریزی ترجیح‌های فازی لگارتمی ارائه کردند که در ادامه شرح داده خواهد شد. با یک معادل‌سازی، روش برنامه‌ریزی ترجیح‌های فازی لگاریتمی بر پایه‌ی برنامه‌ریزی غیرخطی لگاریتمی به‌دست آمد و ثابت شد که ایرادهای روش‌های پیشین را ندارد. تابع هدف و محدودیت‌های روش برنامه‌ریزی ترجیح‌های فازی به‌صورت معادله‌ی (۱) است.

با دو معادل‌سازی (۲) و (۳) برنامه‌ریزی ترجیح‌های فازی به برنامه‌ریزی ترجیح‌های فازی لگاریتمی تبدیل می‌شود. در حقیقت معادله‌های غیرخطی به معادله‌های غیرخطی لگاریتمی تبدیل می‌شود و در نهایت تابع هدف و محدودیت‌های جدید به‌صورت معادله‌ی (۴) یا به‌صورت معادله‌ی (۵) به‌دست می‌آیند.

$$\text{Maximize } \lambda$$
$$\text{Subject to} \begin{cases} -w_i + l_{ij}w_j + \lambda(m_{ij} - l_{ij})w_j \le 0, i = 1, \dots, n-1; j = i+1, \dots, n, \\ w_i - u_{ij}w_j + \lambda(u_{ij} - m_{ij})w_j \le 0, i = 1, \dots, n-1; j = i+1, \dots, n, \\ \sum_{i=1}^{n} w_i = 1, \\ w_i \ge 0, i = 1, \dots, n. \end{cases} \quad (۱)$$

$$\ln \tilde{a} = (\ln l_{ij}, \ln m_{ij}, \ln lu_{ij}), \text{i, j} = 1 \dots, \text{n}$$
$$\ln \tilde{a} = (\ln l_{ij}, \ln m_{ij}, \ln lu_{ij}), \text{i, j} = 1 \dots, \text{n} \quad (۲)$$

$$\mu_{ij} \left(ln\left(\frac{w_i}{w_j}\right)\right) = \begin{cases} \dfrac{\ln\left(\frac{w_i}{w_j}\right) - \ln l_{ij}}{\ln m_{ij} - \ln l_{ij}}, & \ln\left(\frac{w_i}{w_j}\right) \le \ln m_{ij}, \\ \dfrac{\ln u_{ij} - \ln\left(\frac{w_i}{w_j}\right)}{\ln u_{ij} - \ln m_{ij}}, & \ln\left(\frac{w_i}{w_j}\right) \ge \ln m_{ij}, \end{cases} \quad (۳)$$

$$\text{Subject to } \left\{\mu_{ij} \left(\ln\left(\frac{w_i}{w_j}\right)\right) \geq \lambda, i = 1, \dots, n-1; j = i+1, \dots, n, \right\} \quad \text{Maximize } \lambda \qquad (۴)$$
$$w_i \geq 0, i = 1, \dots, n,$$

$$\text{Subject to } \left\{\begin{matrix} \ln w_i - \ln w_j - \lambda \ln\left(\frac{m_{ij}}{l_{ij}}\right) \geq \ln l_{ij}, i = 1, \dots, n-1; j = i+1, \dots, n, \\ -\ln w_i + \ln w_j - \lambda \ln\left(\frac{u_{ij}}{m_{ij}}\right) \geq -\ln u_{ij}, i = 1, \dots, n; j = i+1, \dots, n, \end{matrix}\right\} \quad \text{Maximize } 1-\lambda \qquad (۵)$$

اما باز در محاسبه‌های بالا امکان منفی‌شدن λ وجود دارد. بنابراین دو متغیر غیر منفی η و δ برای i و j از ۱ تا n به معادله‌ها وارد می‌شوند و تابع هدف و محدودیت‌های روش برنامه‌ریزی ترجیح‌های فازی لگاریتمی به‌صورت معادله‌ی (۶) به‌دست می‌آیند.

با حل این مسأله، وزن‌های قطعی موردنیاز از جدول مقایسه‌های زوجی فازی به‌دست می‌آید.

تجزیه‌وتحلیل داده‌ها

در این پژوهش به شناسایی مانع‌های پیاده‌سازی مدیریت کیفیت جامع پرداخته شد و این مانع‌ها در قالب جدول (۳) نشان داده شده است.

جدول ۳- مانع‌های پیاده‌سازی مدیریت کیفیت جامع

مانع‌ها	(C_j)
نبود آموزش و بازآموزی مستمر	C_1
استفاده صحیح نکردن از تیم‌های کاری و توان‌مندسازی کارکنان در شرکت	C_2
نبود مشارکت عمومی	C_3
نبود تعهد لازم در مدیران	C_4
برنامه‌ریزی نامناسب	C_5
ارزیابی کیفیت نادرست	C_6
نبود تعهد به نوآوری	C_7
ساختار سازمانی نامناسب وارتباط نامناسب بخش‌ها با هم	C_8

اولویت‌بندی مانع‌ها

اقدام بعدی در این پژوهش، اولویت‌بندی شاخص‌هایی‌ست که در مرحله‌ی پیشین، با استفاده از گفت‌وگوهای انجام شده با خبرگان استخراج شدند. روش استفاده‌شده برای این اقدام و روش برنامه‌ریزی ترجیح‌های فازی لگاریتمی‌ست که با توجه به کیفی بودن برخی شاخص‌ها و رویارویی با عدم قطعیت، طبیعتاً استفاده از روش‌های منطق فازی نیز در دستور کار قرار می‌گیرد.

دراولین‌قدم، برای‌تشکیل‌ماتریس‌مقایسه‌های‌زوجی، پرسش‌نامه تهیه و در اختیار خبرگان و کارشناسان قرار گرفت و از آن‌ها خواسته شد براساس مقایسه‌های اشاره شده، مقایسه‌ی زوجی شاخص‌ها را انجام دهند. پس از کامل کردن این پرسش‌نامه توسط ده نفر از خبرگان، هرکدام از پرسش‌نامه‌ها با استفاده از طیف ارائه‌شده در جدول (۴)، برای به‌دست آوردن عددهای مثلثی موردنیاز منطق فازی تبدیل به سه حد، بالا، میانه و پایین شدند.

جدول ۴- مقیاس‌های فازی مثلثی در مقایسه‌ی زوجی فازی

متغیر زبانی	نماد	عدد فازی مثلثی		
اهمیت برابر	E	۱	۱	۱
اهمیت تقریباً برابر	EI	۰/۵	۱	۱/۵
نسبتاً مهم‌تر	WMI	۱	۱/۵	۲
مهم‌تر	SMI	۱/۵	۲	۲/۵
خیلی مهم‌تر	VSMI	۲	۲/۵	۳
بی‌نهایت مهم‌تر	AMI	۲/۵	۳	۳/۵

از آن‌جایی که ده تصمیم‌گیرنده در تصمیم‌گیری دخالت دارند، میانگین نظرهای کارشناسان گوناگون درباره‌ی شاخص‌ها محاسبه شد و به‌صورت ماتریس مقایسه‌ی زوجی تجمیعی در نظر گرفته شد. این ماتریس در جدول (۵) نشان داده شده است. ماتریس مقایسه‌ی زوجی فازی تجمیعی در جدول (۵) نشان داده شده است.

جدول ۵- ماتریس مقایسه‌ی زوجی فازی تجمیعی

ماتریس مقایسه‌ی زوجی فازی تجمیعی	Cj	حد	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
	C1	L	۱	۰٫۹۰۸	۰٫۴۶۱	۰٫۵۰۸	۰٫۹۱۴	۰٫۶۷۷	۰٫۴۶۳	۰٫۸۰۵
		M	۱	۱٫۰۹۱	۰٫۵۳۴	۰٫۵۷۷	۱٫۰۹۶	۰٫۸۱۲	۰٫۵۶۱	۱٫۰۱۲
		U	۱	۱٫۳۰۵	۰٫۶۳۱	۰٫۶۶۶	۱٫۳۰۸	۰٫۹۹۳	۰٫۶۸۵	۱٫۲۳۱
	C2	L	۰٫۷۶۶	۱	۰٫۵۷۶	۰٫۸۰۷	۰٫۶۵۷	۰٫۷۸۸	۰٫۳۵۷	۰٫۵۴۱
		M	۰٫۹۱۶	۱	۰٫۶۹۹	۰٫۹۲۶	۰٫۸۵۳	۰٫۹۶۸	۰٫۴۳۶	۰٫۶۱۰
		U	۱٫۱۰۱	۱	۰٫۸۵۱	۱٫۰۷۳	۱٫۰۷۴	۱٫۱۸۰	۰٫۵۴۴	۰٫۶۹۹
	C3	L	۱٫۵۸۵	۱٫۱۷۵	۱	۰٫۸۰۵	۱٫۰۸۳	۰٫۸۸۶	۰٫۵۷۹	۰٫۶۴۱
		M	۱٫۸۷۲	۱٫۴۳۱	۱	۱٫۰۱۲	۱٫۳۲۷	۱٫۰۶۷	۰٫۶۶۱	۰٫۷۶۳
		U	۲٫۱۷۰	۱٫۷۳۷	۱	۱٫۲۷۰	۱٫۶۲۵	۱٫۲۷۶	۰٫۷۷۵	۰٫۹۲۰
	C4	L	۱٫۵۰۲	۰٫۹۳۲	۰٫۷۸۸	۱	۰٫۹۸۵	۰٫۹۱۲	۰٫۶۷۵	۰٫۶۴۹
		M	۱٫۷۳۲	۱٫۰۸۰	۰٫۹۸۸	۱	۱٫۱۵۳	۱٫۰۴۱	۰٫۸۳۶	۰٫۷۴۳
		U	۱٫۹۶۹	۱٫۲۴۰	۱٫۲۴۲	۱	۱٫۳۵۶	۱٫۱۹۳	۱٫۰۴۵	۰٫۸۵۹
	C5	L	۰٫۷۶۴	۰٫۹۳۱	۰٫۶۱۵	۰٫۷۳۸	۱	۰٫۸۶۶	۰٫۳۳۸	۰٫۴۰۷
		M	۰٫۹۱۲	۱٫۱۷۲	۰٫۷۵۴	۰٫۸۶۷	۱	۱٫۰۱۸	۰٫۴۰۸	۰٫۴۷۰
		U	۱٫۰۹۴	۱٫۵۲۳	۰٫۹۲۳	۱٫۰۱۶	۱	۱٫۱۹۹	۰٫۵۱۶	۰٫۵۶۳
	C6	L	۱٫۰۰۷	۰٫۸۴۷	۰٫۷۸۳	۰٫۸۳۸	۰٫۸۳۴	۱	۰٫۴۹۴	۰٫۵۴۳
		M	۱٫۲۳۱	۱٫۰۳۳	۰٫۹۳۷	۰٫۹۶۰	۰٫۹۸۲	۱	۰٫۵۹۹	۰٫۶۳۰
		U	۱٫۴۷۶	۱٫۲۶۹	۱٫۱۲۹	۱٫۰۹۶	۱٫۱۵۴	۱	۰٫۷۵۰	۰٫۷۳۸
	C7	L	۱٫۴۶۰	۱٫۸۳۸	۱٫۲۹۱	۰٫۹۸۵	۱٫۹۳۹	۱٫۳۳۴	۱	۰٫۷۱۳
		M	۱٫۷۸۳	۲٫۲۹۵	۱٫۵۱۲	۱٫۲۲۳	۲٫۴۵۴	۱٫۶۷۰	۱	۰٫۸۹۲
		U	۲٫۱۵۸	۲٫۷۹۹	۱٫۷۲۷	۱٫۵۰۹	۲٫۹۶۳	۲٫۰۲۵	۱	۱٫۱۰۱
	C8	L	۰٫۸۱۲	۱٫۴۳۰	۱٫۰۸۷	۱٫۱۶۴	۱٫۷۷۶	۱٫۳۵۵	۰٫۹۰۸	۱
		M	۰٫۹۸۸	۱٫۶۴۰	۱٫۳۱۱	۱٫۳۴۶	۲٫۱۲۷	۱٫۵۸۷	۱٫۱۲۱	۱
		U	۱٫۲۴۲	۱٫۸۴۷	۱٫۵۶۱	۱٫۵۴۱	۲٫۴۶۰	۱٫۸۴۲	۱٫۴۰۲	۱

در گام بعدی موضوع بهینه‌سازی نهایی برنامه‌ریزی ترجیح‌های فازی لگاریتمی را برای جدول مقایسه‌ی زوجی (۵) بسط می‌دهیم که به‌صورت زیر است:

$$Min=(1-\lambda)^2 + (M \times (\delta_{12}^2 + \eta_{12}^2 + \delta_{13}^2 + \eta_{13}^2 + \delta_{14}^2 + \eta_{14}^2 + \delta_{15}^2 + \eta_{15}^2 + \delta_{16}^2 + \eta_{16}^2 + \delta_{17}^2 + \eta_{17}^2 + \delta_{18}^2 + \eta_{18}^2 + \delta_{23}^2 + \eta_{23}^2 + \delta_{24}^2 + \eta_{24}^2 + \delta_{25}^2 + \eta_{25}^2 + \delta_{26}^2 + \eta_{26}^2 + \delta_{27}^2 + \eta_{27}^2 + \delta_{28}^2 + \eta_{28}^2 + \delta_{34}^2 + \eta_{34}^2 + \delta_{35}^2 + \eta_{35}^2 + \delta_{36}^2 + \eta_{36}^2 + \delta_{37}^2 + \eta_{37}^2 + \delta_{38}^2 + \eta_{38}^2 + \delta_{45}^2 + \eta_{45}^2 + \delta_{46}^2 + \eta_{46}^2 + \delta_{47}^2 + \eta_{47}^2 + \delta_{48}^2 + \eta_{48}^2 + \delta_{56}^2 + \eta_{56}^2 + \delta_{57}^2 + \eta_{57}^2 + \delta_{58}^2 + \eta_{58}^2 + \delta_{67}^2 + \eta_{67}^2 + \delta_{68}^2 + \eta_{68}^2 + \delta_{78}^2 + \eta_{78}^2))$$

$$+ X1 - X2 - \lambda \times Ln(۱٫۱۹۵) + \delta 12 \geq + Ln(۰٫۷۶۶)$$
$$- X1 + X2 - \lambda \times Ln(۱٫۲۰۲) + \eta 12 \geq - Ln(۱٫۱۰۱)$$
$$+ X1 - X3 - \lambda \times Ln(۱٫۱۸۱) + \delta 13 \geq + Ln(۱٫۵۸۵)$$
$$- X1 + X3 - \lambda \times Ln(۱٫۱۵۹) + \eta 13 \geq - Ln(۲٫۱۷۰)$$
$$+ X1 - X4 - \lambda \times Ln(۱٫۱۵۳) + \delta 14 \geq + Ln(۱٫۵۰۲)$$
$$- X1 + X4 - \lambda \times Ln(۱٫۱۳۷) + \eta 14 \geq - Ln(۱٫۹۶۹)$$
$$+ X1 - X5 - \lambda \times Ln(۱٫۱۹۴) + \delta 15 \geq + Ln(۰٫۷۶۴)$$
$$- X1 + X5 - \lambda \times Ln(۱٫۱۹۹) + \eta 15 \geq - Ln(۱٫۰۹۴)$$
$$+ X1 - X6 - \lambda \times Ln(۱٫۲۲۳) + \delta 16 \geq + Ln(۱٫۰۰۷)$$
$$- X1 + X6 - \lambda \times Ln(۱٫۱۹۹) + \eta 16 \geq - Ln(۱٫۴۷۶)$$
$$+ X1 - X7 - \lambda \times Ln(۱٫۲۲۱) + \delta 17 \geq + Ln(۱٫۴۶۰)$$
$$- X1 + X7 - \lambda \times Ln(۱٫۲۱۰) + \eta 17 \geq - Ln(۲٫۱۵۸)$$
$$+ X1 - X8 - \lambda \times Ln(۱٫۲۱۷) + \delta 18 \geq + Ln(۰٫۸۱۲)$$
$$- X1 + X8 - \lambda \times Ln(۱٫۲۵۷) + \eta 18 \geq - Ln(۱٫۲۴۲)$$
$$+ X2 - X3 - \lambda \times Ln(۱٫۲۱۸) + \delta 23 \geq + Ln(۱٫۱۷۵)$$
$$- X2 + X3 - \lambda \times Ln(۱٫۲۱۴) + \eta 23 \geq - Ln(۱٫۷۳۷)$$
$$+ X2 - X4 - \lambda \times Ln(۱٫۱۵۸) + \delta 24 \geq + Ln(۰٫۹۳۲)$$
$$- X2 + X4 - \lambda \times Ln(۱٫۱۴۸) + \eta 24 \geq - Ln(۱٫۲۴۰)$$
$$+ X2 - X5 - \lambda \times Ln(۱٫۲۵۹) + \delta 25 \geq + Ln(۰٫۹۳۱)$$
$$- X2 + X5 - \lambda \times Ln(۱٫۳۰۰) + \eta 25 \geq - Ln(۱٫۵۲۳)$$
$$+ X2 - X6 - \lambda \times Ln(۱٫۲۲۰) + \delta 26 \geq + Ln(۰٫۸۴۷)$$
$$- X2 + X6 - \lambda \times Ln(۱٫۲۲۸) + \eta 26 \geq - Ln(۱٫۲۶۹)$$
$$+ X2 - X7 - \lambda \times Ln(۱٫۲۴۹) + \delta 27 \geq + Ln(۱٫۸۳۸)$$
$$- X2 + X7 - \lambda \times Ln(۱٫۲۲۰) + \eta 27 \geq - Ln(۲٫۷۹۹)$$
$$+ X2 - X8 - \lambda \times Ln(۱٫۱۴۷) + \delta 28 \geq + Ln(۱٫۴۳۰)$$
$$- X2 + X8 - \lambda \times Ln(۱٫۱۲۷) + \eta 28 \geq - Ln(۱٫۸۴۷)$$
$$+ X3 - X4 - \lambda \times Ln(۱٫۲۵۵) + \delta 34 \geq + Ln(۰٫۷۸۸)$$
$$- X3 + X4 - \lambda \times Ln(۱٫۲۵۷) + \eta 34 \geq - Ln(۱٫۲۴۲)$$

$$+ X3 - X5 - \lambda \times Ln\ (\ ۱/۲۲۵\ ) + \delta 35 \geq + Ln\ (\ ۰/۶۱۵\ )$$
$$- X3 + X5 - \lambda \times Ln\ (\ ۱/۲۲۵\ ) + \eta 35 \geq - Ln\ (\ ۰/۹۲۳\ )$$
$$+ X3 - X6 - \lambda \times Ln\ (\ ۱/۱۹۶\ ) + \delta 36 \geq + Ln\ (\ ۰/۷۸۳\ )$$
$$- X3 + X6 - \lambda \times Ln\ (\ ۱/۲۰۵\ ) + \eta 36 \geq - Ln\ (\ ۱/۱۲۹\ )$$
$$+ X3 - X7 - \lambda \times Ln\ (\ ۱/۱۷۱\ ) + \delta 37 \geq + Ln\ (\ ۱/۲۹۱\ )$$
$$- X3 + X7 - \lambda \times Ln\ (\ ۱/۱۴۲\ ) + \eta 37 \geq - Ln\ (\ ۱/۷۲۷\ )$$
$$+ X3 - X8 - \lambda \times Ln\ (\ ۱/۲۰۶\ ) + \delta 38 \geq + Ln\ (\ ۱/۰۸۷\ )$$
$$- X3 + X8 - \lambda \times Ln\ (\ ۱/۱۹۰\ ) + \eta 38 \geq - Ln\ (\ ۱/۵۶۱\ )$$
$$+ X4 - X5 - \lambda \times Ln\ (\ ۱/۱۷۶\ ) + \delta 45 \geq + Ln\ (\ ۰/۷۳۸\ )$$
$$- X4 + X5 - \lambda \times Ln\ (\ ۱/۱۷۱\ ) + \eta 45 \geq - Ln\ (\ ۱/۰۱۶\ )$$
$$+ X4 - X6 - \lambda \times Ln\ (\ ۱/۱۴۵\ ) + \delta 46 \geq + Ln\ (\ ۰/۸۳۸\ )$$
$$- X4 + X6 - \lambda \times Ln\ (\ ۱/۱۴۱\ ) + \eta 46 \geq - Ln\ (\ ۱/۰۹۶\ )$$
$$+ X4 - X7 - \lambda \times Ln\ (\ ۱/۲۴۲\ ) + \delta 47 \geq + Ln\ (\ ۰/۹۸۵\ )$$
$$- X4 + X7 - \lambda \times Ln\ (\ ۱/۲۳۴\ ) + \eta 47 \geq - Ln\ (\ ۱/۵۰۹\ )$$
$$+ X4 - X8 - \lambda \times Ln\ (\ ۱/۱۵۶\ ) + \delta 48 \geq + Ln\ (\ ۱/۱۶۴\ )$$
$$- X4 + X8 - \lambda \times Ln\ (\ ۱/۱۴۵\ ) + \eta 48 \geq - Ln\ (\ ۱/۵۴۱\ )$$
$$+ X5 - X6 - \lambda \times Ln\ (\ ۱/۱۷۷\ ) + \delta 56 \geq + Ln\ (\ ۰/۸۳۴\ )$$
$$- X5 + X6 - \lambda \times Ln\ (\ ۱/۱۷۶\ ) + \eta 56 \geq - Ln\ (\ ۱/۱۵۴\ )$$
$$+ X5 - X7 - \lambda \times Ln\ (\ ۱/۲۶۶\ ) + \delta 57 \geq + Ln\ (\ ۱/۹۳۹\ )$$
$$- X5 + X7 - \lambda \times Ln\ (\ ۱/۲۰۷\ ) + \eta 57 \geq - Ln\ (\ ۲/۹۶۳\ )$$
$$+ X5 - X8 - \lambda \times Ln\ (\ ۱/۱۹۸\ ) + \delta 58 \geq + Ln\ (\ ۱/۷۷۶\ )$$
$$- X5 + X8 - \lambda \times Ln\ (\ ۱/۱۵۶\ ) + \eta 58 \geq - Ln\ (\ ۲/۴۶۰\ )$$
$$+ X6 - X7 - \lambda \times Ln\ (\ ۱/۲۵۲\ ) + \delta 67 \geq + Ln\ (\ ۱/۳۳۴\ )$$
$$- X6 + X7 - \lambda \times Ln\ (\ ۱/۲۱۲\ ) + \eta 67 \geq - Ln\ (\ ۲/۰۲۵\ )$$
$$+ X6 - X8 - \lambda \times Ln\ (\ ۱/۱۷۱\ ) + \delta 68 \geq + Ln\ (\ ۱/۳۵۵\ )$$
$$- X6 + X8 - \lambda \times Ln\ (\ ۱/۱۶۱\ ) + \eta 68 \geq - Ln\ (\ ۱/۸۴۲\ )$$
$$+ X7 - X8 - \lambda \times Ln\ (\ ۱/۲۳۴\ ) + \delta 78 \geq + Ln\ (\ ۰/۹۰۸\ )$$
$$- X7 + X8 - \lambda \times Ln\ (\ ۱/۲۵۱\ ) + \eta 78 \geq - Ln\ (\ ۱/۴۰۲\ )$$

All Variables ≥ 0

پس از حل مسأله‌ی بهینه‌سازی بسطیافته توسط نرم‌افزار لینگو، وزن‌های نرمال‌شده‌ی مانع‌های پیاده‌سازی به‌دست می‌آید. این مانع‌ها در جدول (۶) نشان داده شده است.

جدول ۶- وزن و اهمیت مانع‌های استقرار سیستم مدیریت کیفیت جامع به روش برنامه‌ریزی ترجیح‌های فازی لگاریتمی

معیارها	(C_j)	وزن‌ها (W_j)	رتبه‌بندی
نبود آموزش و بازآموزی مستمر	C_1	۰/۱۵۲	۲
استفاده صحیح نکردن از تیم‌های کاری و توان‌مندسازی کارکنان در شرکت	C_2	۰/۱۴۸	۳
نبود مشارکت عمومی	C_3	۰/۱۰۵	۶
نبود تعهد لازم در مدیران	C_4	۰/۱۱۴	۵
برنامه‌ریزی نامناسب	C_5	۰/۱۶۲	۱
ارزیابی کیفیت نادرست	C_6	۰/۱۳۶	۴
نبود تعهد به نوآوری	C_7	۰/۰۸۴	۸
ساختار سازمانی مناسب وارتباط نامناسب بخش‌ها با هم	C_8	۰/۰۹۹	۷

براساس نتیجه‌های به‌دست آمده، برنامه‌ریزی نامناسب دارای بیش‌ترین اهمیت نسبت به سایر مانع‌ها و محدودیت‌هاست؛ به‌این‌ترتیب مهم‌ترین مانع‌ها و محدودیت‌ها، برنامه‌ریزی نامناسب خواهد بود و مابقی مانع‌ها و محدودیت‌ها به‌ترتیب فقدان آموزش و بازآموزی مستمر، استفاده صحیح نکردن از تیم‌های کاری و توان‌مندسازی کارکنان، ارزیابی کیفیت نادرست، نبود تعهد لازم در مدیران، نبود مشارکت عمومی، ساختار سازمانی نامناسب وارتباط نامناسب بخش‌ها با هم و در نهایت نبود تعهد به نوآوری‌ست.

بحث و نتیجه‌گیری

مدیریت کیفیت جامع روشی‌ست که راهبردهای حیاتی سازمان را تضمین می‌کند. هرچند این روش در آغاز در ژاپن اجرا شد، ولی بعدها در نقطه‌های دیگر جهان- به‌ویژه در امریکا- علاقه‌مندان بسیاری پیدا کرد. این روش به‌اندازه‌ای سودمند است که مدیران ارشد سازمان‌ها برای تحلیل و پالایش‌های راهبردی خود ساعت‌ها وقت صرف می‌کنند. این روش در مقایسه با

بیشتر روش‌های موجود مدیریتی، به بهبود کلی و مستمر در فرایندهای سازمان می‌انجامد. باوجود اهمیت موضوع، در عمل در بیشتر شرکت‌های تولیدی، مانع‌های بسیاری بر سر راه پیاده‌سازی این نظام مدیریتی وجود دارد. این مانع‌ها اجرای مدیریت کیفیت جامع را با تأخیر و دشواری‌های روبه‌رو ساخته‌اند. ازاین‌رو با در نظر گرفتن اهمیت موضوع، این پژوهش باهدف شناسایی مانع‌های پیاده‌سازی سیستم‌های مدیریت کیفیت جامع در شرکت لاستیک پارس انجام‌گرفته است و براساس نتیجه‌های به‌دست آمده، برنامه‌ریزی نامناسب دارای بیشترین اهمیت نسبت به سایر مانع‌ها و محدودیت‌ها در این شرکت است.

با توجه به یافته‌های این پژوهش در رابطه با شناسایی مانع‌های موجود در استقرار سیستم‌های مدیریت کیفیت جامع در شرکت لاستیک پارس که ناشی از بی‌توجهی یا کم‌توجهی به برخی عامل‌های مؤثر بر تحقق این سیستم در این شرکت است و با توجه به میزان اهمیت تحقق مدیریت کیفیت جامع در این شرکت و هم‌چنین با توجه به میزان اهمیت این مانع‌ها و محدودیت‌ها که براساس تصمیم‌گیری گروهی به‌دست آمده است، راه‌حل‌ها و پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

- ایجاد سیستم‌های سنجش کیفیت محصولات با تأکید بر عامل‌های مؤثر بر کیفیت
- ایجاد سیستمی برای سنجش کیفیت محصولات با بررسی رضایت‌مشتریان
- تعیین معیارهای سنجش کیفیت سازمان، براساس معیارهای کیفیت از دیدگاه مشتریان، به‌منظور جلب رضایت آن‌ها
- سنجش کیفیت خدمات پس از تحویل فراورده
- ایجاد سیستم‌های خودارزیابی در شرکت و سنجش فرایندها و عملکردها، بر اساس معیارهایی که از پیش، با مشارکت مدیران ارشد و اجرایی و البته کارکنان دخیل در فرایندها مشخص و در اختیار واحدها قرار گرفته است IRM

مراجع

۱- ریاحی، بهروز (۱۳۸۱)، مدیریت کیفیت جامع در بخش عمومی، انتشارات مرکز آموزش و پژوهش‌های صنعتی ایران، چاپ اول.

۲- حاجی شریف، محمود (۱۳۷۹)، طراحی سیستم مدیریت کیفیت فراگیر، انتشارات مرکز آموزش مجتمع سیمان آبیک، چاپ سوم.

۳- زمردیان، اصغر (۱۳۷۶)، مدیریت کیفیت جامع، انتشارات مؤسسه‌ی مطالعات و برنامه‌ریزی آموزشی سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران.

۴- رجب‌بیگی مجتبی و محمدحسین سلیمی (۱۳۷۴)، مدیریت کیفیت فراگیر، ناشر جهاد سازندگی و مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، چاپ اول، تهران.

5. Ahire, S. L., Golhar, D, Y., Waller, M. A., (1996). Development and Validation of TQM implementation constructs. Decision Sciences 27, 23- 56.

۶- حجتی، محمدحسین (۱۳۸۰)، بررسی میزان اثربخشی مفهوم‌های اساسی مدیریت کیفیت جامع بر نگرش مدیریتی سازمان‌های دارای گواهی‌نامه‌ی ISO 9000، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه علم و صنعت.

۷- سعادتی، داود (۱۳۸۱)، بررسی مانع‌ها و ارائه‌ی راهکارهای اجرایی استقرار مدیریت کیفیت جامع در صنایع دفاعی (کاربرد موردی سازمان صنایع هوا- فضا (A.S)، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه علم و صنعت.

۸- قاسمی‌زاد، علیرضا (۱۳۸۱)، بررسی تحلیلی میزان آمادگی اعضای هیأت علمی (استادان و مدیران) دانشگاه شیراز برای پذیرش تفکر مدیریت کیفیت فراگیر، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز.

۹. اشرفی، بزرگی؛ رجبی، علی‌اکبر (۱۳۸۵). رویکردی نوین به تضمین کیفیت در آموزش عالی. دانشگاه صنعتی شاهرود. ص ۲.
10. Chan, T. H., & Quazi, H. A. (2002). Overview of quality manages entpractices in selected Asian countries. Quality Management Journal, 9, 172- 180.
11. Chin, K. S., Tummala, V.M.R., Chan, K. M., (2003). Quality management practice in Hong Kong industries: A comparison between electronics and toy products manufacturing industries. International Journal of Quality and Reliability Management 20 (9), 1051- 1083.
12. Reed, R., Lemak, D. J., & Mero, N. P. (2000). TQM and sustainable competitive advantage. Journal of Quality Management, 5, 5- 26.
13. Kaynak, H., Hartley, J. L., (2008). A replication and extension of quality management into the supply chain. Journal of Operations Management 26, 468- 489
14. Sila, I., Ebrahimpour, M., (2005). Critical linkages among TQM factors and business results. International Journal of Operation and Production
15. Wang, Y. M., & Chin, K. S. (2011)."Fuzzy analytic hierarchy process: A logarithmic fuzzy preference programming methodology". International Journal of Approximate Reasoning, 52(4), 541- 553.

مرداد ۱۳۹۸

اسامی دوره‌های قابل برگزاری در شرکت مهندسی و تحقیقات صنایع لاستیک برای این ماه

روز	تاریخ	نام دوره
سه‌شنبه	۱	اختلاط آمیزه‌های لاستیکی در بنبوری ارزیابی الزامات ریج در محصول نهایی
چهارشنبه	۲	اختلاط آمیزه‌های لاستیکی در بنبوری ممیزی بر اساس استاندارد ISO ۱۹۰۱۱ و مطابق با قوانین ریج
پنجشنبه	۳	
جمعه	۴	
شنبه	۵	فرایند بازرسی وکنترل کیفیت ترد و لایه
یکشنبه	۶	فرایند سیمان‌سازی فرایند بازرسی وکنترل کیفیت ترد و لایه دوره جامع دیجیتال مارکتینگ
دوشنبه	۷	فرایند سیمان‌سازی دوره جامع دیجیتال مارکتینگ ممیزی داخلی سیستم مدیریت انرژی مبتنی بر ISO ۵۰۰۰۱: ۲۰۱۸ ، ISO ۱۹۰۱۱:۲۰۱۸
سه‌شنبه	۸	اختلاط آمیزه‌های لاستیکی در غلتک ممیزی داخلی سیستم مدیریت انرژی مبتنی بر ISO ۵۰۰۰۱: ۲۰۱۸ ، ISO ۱۹۰۱۱:۲۰۱۸
چهارشنبه	۹	اختلاط آمیزه‌های لاستیکی در غلتک فرایند بیدسازی
پنجشنبه	۱۰	فرایند بیدسازی آنالیز حرارتی به روش TGA
جمعه	۱۱	
شنبه	۱۲	مدیریت ارتباط با مشتریان مبتنی بر استانداردهای ISO ۱۰۰۰۴:۲۰۱۸، ISO ۱۰۰۰۳:۲۰۱۸، ISO ۱۰۰۰۲:۲۰۱۸، ISO ۱۰۰۰۱:۲۰۱۸
یکشنبه	۱۳	فرایند تولید تیوب مدیریت ارتباط با مشتریان مبتنی بر استانداردهای ISO ۱۰۰۰۴:۲۰۱۸، ISO ۱۰۰۰۳:۲۰۱۸، ISO ۱۰۰۰۲:۲۰۱۸، ISO ۱۰۰۰۱:۲۰۱۸
دوشنبه	۱۴	فرایند تولید تیوب مدیریت ارتباط با مشتریان مبتنی بر استانداردهای ISO ۱۰۰۰۴:۲۰۱۸، ISO ۱۰۰۰۳:۲۰۱۸، ISO ۱۰۰۰۲:۲۰۱۸، ISO ۱۰۰۰۱:۲۰۱۸
سه‌شنبه	۱۵	اکستروودینگ لاستیک
چهارشنبه	۱۶	اکستروودینگ لاستیک
پنجشنبه	۱۷	فرایند بندسازی
جمعه	۱۸	
شنبه	۱۹	
یکشنبه	۲۰	
دوشنبه	۲۱	
سه‌شنبه	۲۲	آشنایی با طراحی قالب‌های لاستیکی
چهارشنبه	۲۳	آشنایی با طراحی قالب‌های لاستیکی فرایند ساخت تایر
پنجشنبه	۲۴	فرایند ساخت تایر
جمعه	۲۵	
شنبه	۲۶	
یکشنبه	۲۷	فرایند تولید فلاپ (نوار) و بلادر
دوشنبه	۲۸	فرایند تولید فلاپ (نوار) و بلادر
سه‌شنبه	۲۹	
چهارشنبه	۳۰	فرایند بازرسی و کنترل کیفیت ساخت تایر
پنجشنبه	۳۱	فرایند بازرسی و کنترل کیفیت ساخت تایر

شهریور ۱۳۹۸

اسامی دوره‌های قابل برگزاری در شرکت مهندسی و تحقیقات صنایع لاستیک برای این ماه

روز	تاریخ	نام دوره
جمعه	۱	
شنبه	۲	آشنایی با کارخانجات تایرسازی خارجی و داخلی
یکشنبه	۳	فرایند بازرسی وکنترل کیفیت آمیزه
دوشنبه	۴	فرایند بازرسی وکنترل کیفیت آمیزه سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی ISO ۴۵۰۰۱ : ۲۰۱۸
سه‌شنبه	۵	مواد اولیه صنایع لاستیک: انواع، ویژگی‌ها تجزیه و تحلیل ریسک در ساخت تایر سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی ISO ۴۵۰۰۱ : ۲۰۱۸
چهارشنبه	۶	مواد اولیه صنایع لاستیک: انواع، ویژگی‌ها تجزیه و تحلیل ریسک در ساخت تایر
پنجشنبه	۷	کروماتوگرافی گازی GC
جمعه	۸	
شنبه	۹	آشنایی با مشخصات ظاهری و داخلی تایر
یکشنبه	۱۰	
دوشنبه	۱۱	سیستم مدیریت زیست محیطی ISO ۱۴۰۰۱:۲۰۱۵
سه‌شنبه	۱۲	شناخت الزامات قانون REACH سیستم مدیریت زیست محیطی ISO ۱۴۰۰۱:۲۰۱۵
چهارشنبه	۱۳	شناخت الزامات قانون REACH
پنجشنبه	۱۴	
جمعه	۱۵	
شنبه	۱۶	آشنایی با فرایند تولید تایر اصول و مبانی انبارداری
یکشنبه	۱۷	اصول و مبانی انبارداری
دوشنبه	۱۸	
سه‌شنبه	۱۹	
چهارشنبه	۲۰	
پنجشنبه	۲۱	آزمون‌ها و استانداردهای برچسب تایر (SWR Tests)
جمعه	۲۲	
شنبه	۲۳	آشنایی با عیوب تایر، دلایل و ریشه آن
یکشنبه	۲۴	
دوشنبه	۲۵	آشنایی با الزامات سیستم مدیریت ایمنی، بهداشت حرفه‌ای و زیست محیطی HSE-Ms
سه‌شنبه	۲۶	آزمون مواد اولیه : انتخاب، اجرا و تفسیر استانداردهای ASTM آشنایی با الزامات سیستم مدیریت ایمنی، بهداشت حرفه‌ای و زیست محیطی HSE-Ms
چهارشنبه	۲۷	آزمون مواد اولیه : انتخاب، اجرا و تفسیر استانداردهای ASTM
پنجشنبه	۲۸	آزمون غیریکنواختی و نابالانسی تایرها
جمعه	۲۹	
شنبه	۳۰	نحوه ترسیم خطوط مبنا و شاخص‌های عملکرد انرژی سازمان با رویکرد استاندارد انرژی ISO ۵۰۰۰۶: ۲۰۱۴ بصورت کاربردی
یکشنبه	۳۱	نحوه ترسیم خطوط مبنا و شاخص‌های عملکرد انرژی سازمان با رویکرد استاندارد انرژی ISO ۵۰۰۰۶: ۲۰۱۴ بصورت کاربردی