

اولویت‌بندی موانع اجرایی مدیریت کیفیت فراگیر در صنعت گاز با استفاده از رویکرد تحلیل نسبت ارزیابی وزن‌دهی تدریجی

مهدی اجلی*
ایمن قاسمیان صاحبی**

چکیده:

تاریخ دریافت: ۹۵/۰۱/۳۰
تاریخ پذیرش: ۹۵/۰۴/۰۱

مدیریت کیفیت فراگیر به تدریج به امری نهادینه تبدیل شده و بسیاری از مؤسسات و صنایع در محیط‌های فرهنگی، رقابتی و در حال تغییر توجه خود را به آن معطوف کرده‌اند. گرایش زیاد سازمان‌های ایرانی نیز در استقرار مدیریت کیفیت فراگیر (TQM)^۱ موجب شده است که دانشگاهیان و محققان کشور نیز به تازگی تحقیقات قابل توجهی در این زمینه انجام دهند. اما عدم توجه به موانع و چالش‌های اساسی موجود در به کارگیری موفقیت‌آمیز نظام‌های مدیریت کیفیت در سازمان‌های ایرانی موجب شده است که زمینه‌های لازم برای تحقق کامل این سیستم فراهم نشود. لذا شناسایی موانع به کارگیری مدیریت کیفیت فراگیر در سازمان‌ها، نخستین گام در پیاده‌سازی این سیستم محسوب می‌شود. در این پژوهش پس از بررسی موانع اصلی مدیریت کیفیت فراگیر در صنعت گاز از طریق مرور ادبیات و مصاحبه با خبرگان، پنج مانع اصلی اولویت‌بندی شده است. بدین منظور با استفاده از تکنیک جدید تحلیل نسبت ارزیابی وزن‌دهی تدریجی (SWARA)^۲، وزن نهایی موانع تعیین و به ترتیب اهمیت رتبه‌بندی شده‌اند. نتایج نشان داد که موانع نیروی انسانی به‌عنوان مهم‌ترین مانع در پیاده‌سازی سیستم مدیریت کیفیت فراگیر در صنعت گاز بوده و موانع رویه‌ای نیز در اهمیت آخر قرار دارد. لذا صنعت گاز با پرداختن به این موانع بر مبنای اهمیت، گامی بزرگ در پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز نظام مدیریت کیفیت فراگیر خواهد برداشت.

واژگان کلیدی:

موانع به کارگیری، مدیریت کیفیت فراگیر، تحلیل نسبت ارزیابی وزن‌دهی تدریجی.

۱ مقدمه

برای اطمینان از اینکه محصولات و خدمات، کیفیت طراحی شده را دارا هستند، تعهدی کیفی در سرتاسر سازمان لازم است. این نگرش به مدیریت کیفیت، در کل سازمان به شکل آنچه مدیریت کیفیت جامع نامیده می‌شود، ظاهر می‌شود. افراد ممتاز زیادی در رشد آگاهی کیفی در آمریکا، ژاپن و سایر کشورها اثرگذار بوده‌اند. معروف‌ترین این افراد کسانی همچون والتر شوهارت، ادوارد دمنینگ، جوزف جوران و فیلیپ کرازبی هستند. TQM همان اصول اولیه‌ی تضمین کیفیت، کنترل کیفیت جامع و کنترل کیفیت در سرتاسر شرکت را متصور می‌کند. TQM بر نقش مدیریت عالی در هدایت تلاش کیفی همه‌ی کارکنان در تمام سطوحی که باید تمرکز یابند، تأکید می‌کند. همه‌ی کارکنان مسئول بهبود کیفیت مستمر هستند و کیفیت عامل اصلی تمام وظایف سازمانی است. TQM

همچنین تأکید می‌کند که کیفیت مبحثی راهبردی است. سازمان باید تعیین کند که مشتری از کیفیت چه می‌خواهد و سپس از برنامه‌ریزی راهبردی که تمام بخش‌های عملیاتی را دربر می‌گیرد استفاده کند تا به اهداف کیفی برسد. از این دیدگاه، کیفیت مهم‌ترین مبحث شرکت است. در سال‌های اخیر اصطلاح بهبود مستمر فرایند شرکت‌های زیادی استفاده شده، تا بهبود کیفیت یا فلسفه‌ی TQM را تحقق بخشند. بهبود مستمر فرایند دربرگیرنده فلسفه و اصول اولیه‌ی TQM بوده و به روند جدید توجه مدیریت بر فرایند کسب‌وکار نسبت به عملیات اشاره می‌کند. به عبارت دیگر در این دیدگاه، تمام فعالیت‌ها در کسب‌وکار جزو فرایند یا گروه فرایندهای متعامل که بارها انجام شده‌اند، هستند و کسب‌وکار فقط یک گروه وظایف جداگانه نیست [۱].

سازمان‌هایی که از TQM استفاده کرده‌اند مزایای

1. Total quality management
2. Stepwise weight assessment ratio analysis

* دکتری تخصصی مدیریت صنعتی دانشگاه تهران

** دانشجوی دکتری تخصصی مدیریت صنعتی دانشگاه تهران

بسیاری از جمله تولید محصولات با کیفیت بالاتر، مشتریان با رضایت بیشتر، کاهش هزینه‌ها، بهبود عملکرد مالی، عملکرد کیفیت و نوآوری و همچنین بهبود رضایت کارکنان را کسب کرده‌اند [۲]. علاوه بر این، اگر TQM به‌طور موفقیت‌آمیزی به‌کار گرفته شود به خوبی مزایای رقابتی فراهم می‌کند. TQM یک رویکرد مدیریتی برای بهبود عملکرد سازمانی است که شامل تنوعی از عناوین رفتاری و تکنیکی می‌شود. تعریف دیگری از TQM توسط کاینک به این صورت ارائه شده است: "TQM یک ساختار چندبعدی و فلسفه‌ی مدیریتی کل‌نگر و جامع است که برای بهبود مستمر در تمامی وظایف یک سازمان تلاش کرده و می‌تواند حاصل شود" [۳].

به‌کارگیری و توسعه‌ی TQM علی‌رغم مزایای بسیار آن (مانند مشتریان مشعوف، کارکنان توانمند، درآمد بیشتر، هزینه‌ی کمتر و ...) با چالش‌ها یا موانع بسیاری نیز مواجه است. برای تشویق سازمان‌ها جهت به‌کارگیری و توسعه‌ی موفق TQM، تشخیص، شناسایی، تحلیل و بحث موانع عمده بسیار ضروری است. موانع به‌کارگیری و توسعه‌ی موفق TQM همچنین بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند [۴]. درک ارتباط دوطرفه^۳ بین موانع به‌کارگیری و توسعه‌ی TQM از اهمیت اساسی برخوردار است. برخی موانع، پلت‌فرم^۴ برای موانع دیگر ایجاد می‌کنند. برخی موانع مستقل، برخی وابسته و برخی ارتباط داخلی با یکدیگر دارند [۵]. موانعی که وابستگی و قدرت اجرایی بالایی دارند نیاز به ملاحظه‌ی بیشتری دارند. درک نردبانی موانع برای مدیریت ارشد سیستم اجرایی TQM سودمند است. بیشتر تحقیقات در زمینه‌ی تحلیل و مدل‌سازی سیستم‌های TQM انجام شده است [۶]. برخی محققان مطالعات تجربی و برخی مدل‌های نظری و مفهومی ارائه داده‌اند. اما با مرور ادبیات مربوط به TQM مشخص شده که در هیچ یک از تحقیقات قبلی داخلی و خارجی از رویکرد جدید تحلیل نسبت ارزیابی وزن‌دهی تدریجی (SWARA) جهت تحلیل و اولویت‌بندی موانع به‌کارگیری و توسعه‌ی موفق سیستم‌های TQM استفاده نکرده‌اند. با نظرخواهی و مصاحبه با مدیران صنعت گاز کشور

مشخص شد که آن‌ها علاقمند به پاسخ‌گویی به سؤالات زیر هستند: موانع به‌کارگیری و توسعه‌ی TQM چیست؟ آیا تمامی موانع اهمیت یکسان دارند؟ اگر نه، کدام موانع اهمیت بیشتری دارند؟ این مقاله با پرکردن شکاف موجود در تحقیقات انجام‌شده در صدد پاسخ‌گویی به این سؤالات با تمرکز بر موانع بحرانی در به‌کارگیری و توسعه‌ی موفقیت‌آمیز TQM و دستیابی به مزیت عملیاتی برای سازمان‌ها از جمله صنعت گاز است. در این تحقیق از طریق گردآوری و مرور مقالات و پژوهش‌های صورت‌گرفته، ارزیابی گزارش‌ها، پایان‌نامه‌ها و کتاب‌ها در زمینه‌ی به‌کارگیری و توسعه‌ی TQM در صنایع تولیدی/خدماتی و مصاحبه با خبرگان صنعت گاز کشور، موانع عمده و اصلی در به‌کارگیری و توسعه‌ی TQM در صنعت گاز شناسایی شده که برگرفته از پژوهش مصدق‌راد^۵ (۲۰۱۴) بوده و سپس با استفاده از رویکرد جدید SWARA موانع شناسایی شده اولویت‌بندی شدند.

۲ مبانی نظری تحقیق

مدیریت کیفیت فراگیر، اقدامی است هوشمندانه، آرام و مستمر که تأثیری قدرتمند در تأمین اهداف سازمان دارد و در نهایت به رضایت مشتری، افزایش کارایی و بالابردن توانایی رقابت در بازار ختم می‌شود. فلسفه و هدف سیستم TQM رسیدن به سازمان ایده‌آل است. در چنین سازمانی احترام و اعتماد متقابل، نهادی و فراگیر است و انسان‌های خودرهبیر و پرورش یافته، مجریان سازمان هستند. مدیریت کیفیت فراگیر را می‌توان مشارکت تمامی افراد و اجزای سازمان از طریق کار گروهی در پیشرفت و اصلاح مستمر دانست [۷].

موفق‌ترین برنامه‌های TQM که تاکنون به انجام رسیده آن‌هایی بوده‌اند که کیفیت را از دریچه‌ی دید مشتریان نگریسته و تعریف کرده‌اند. در واقع هدف اولیه یک سازمان باید دستیابی به بالاترین سطح رضایت مشتریان در نظر گرفته شود، نه سود بیشتر، زیرا رضایت آنان به خودی خود روند افزایشی سود را به‌همراه خواهد آورد. به‌تازگی در تلاش‌های انجام‌شده برای تعریف مفهوم TQM، مصدق‌راد (۲۰۱۴) بیان می‌کند که TQM با فراهم‌کردن محصولات و

3. Mutual
4. Platform
5. Mosadeghrad

خدمات با کیفیت بالا از طریق مشارکت و همکاری تمامی ذی‌نفعان، تیم‌های کاری، مشتری‌مداری، بهبود مستمر و عملکرد فرایند با به‌کارگیری تکنیک‌ها و ابزارهای مدیریت کیفیت کمک شایانی در جهت افزایش رضایت مشتری و عملکرد سازمانی دارد [۸]. ادبیات بیان می‌کند که به‌کارگیری TQM بسیار پیچیده، مشکل و طولانی‌مدت بوده و تلاش‌های سازمانی بسیاری را می‌طلبد. درحالی‌که پیشنهاد و تأکید زیادی بر TQM شده است در اصل جهت بهبود عملکرد کاربرد عملی با چندین مشکل مواجه است. همان نویسنده (مصدق‌راد، ۲۰۱۴) بیان می‌کند که گزارش چندین مطالعه، تنها بهبود ۲۰ درصدی بهره‌وری ناشی از به‌کارگیری برنامه‌های TQM را ارائه داده‌اند [۹].

جهت دستیابی به آرمان به‌کارگیری TQM، آگاهی از زمینه‌های زیر ضروری است [۱۰]:

- مشارکت مدیریت در فرایند بهبود کیفیت مستمر بر مبنای اهداف راهبردی؛
- تغییرات در فرهنگ سازمانی، به‌کارگیری فلسفه‌ای که این تمرکز را تأیید و مشارکت تمامی کارکنان را به خوبی مشتریان داخلی و بهبود مستمر تشویق کند؛
- معرفی تغییر از طریق آموزش، عملکرد شناخت ارتباطات، رفتار مدیران، گروه‌های کاری، برنامه جهت نائل‌شدن به انتظارات مشتریان؛
- نگرش مدیرانی که ابزارهای کیفیت را استفاده و ارتباطات و بازخوردها را جهت تضمین یک محیط توانمند برای کیفیت بهبودیافته تشویق می‌کنند؛
- توسعه‌ی راهبردی کیفیت با تعریف مأموریت و تدوین خط‌مشی‌های کیفی جهت دستیابی به اهداف راهبردی کیفیت؛
- شبیه‌سازی، آموزش و توسعه‌ی کارکنان؛
- تعیین هزینه‌های کیفیت به‌عنوان سنجشی از کیفیت ضعیف که به معنی نائل‌شدن به نیازها و تمایلات مشتریان نیست.

درک عوامل احتمالی که مانع به‌کارگیری TQM هستند به مدیران اجازه می‌دهد که راهبردهای اثربخش بیشتری را برای بهبود شانس‌های موفقیت

توسعه‌ی TQM و بدین‌وسیله دستیابی به برتری در کسب‌وکارها توسعه دهند [۱۱].

در ادبیات چندین مطالعه وجود دارد که اشاره به بسیاری از روش‌های مختلف برای شناسایی عواملی دارد که از به‌کارگیری موفقیت‌آمیز TQM ممانعت می‌کنند [۱۲]، [۱۳] و [۱۴]. جدول (۱) برخی از رویکردها و تحقیقات انجام‌شده که موانع (و علت‌هایی که آن‌ها تعیین می‌کنند) را توصیف می‌کنند و از کاربرد نظام‌های مدیریت کیفیت جلوگیری می‌کنند را نشان می‌دهد:

جدول ۱: رویکردها و تحقیقات انجام شده در رابطه با موانع به کارگیری موفق TQM

ردیف	عنوان	منبع	موانع بکارگیری و توسعه‌ی موفق برنامه‌ی TQM
۴	ارزیابی عوامل عدم موفقیت آمیز اجرای مدیریت کیفیت جامع در صنعت پتروشیمی	لایک‌وایز ^۱ و همکاران (۱۹۹۸)	<ul style="list-style-type: none"> عدم اصرار و پافشاری مدیریت ارشد بر سنجش سیستماتیک سطح رضایت مشتری و برنامه‌های آموزشی فقدان برنامه‌های آموزش برای افزایش مهارت کارکنان و درگیری در فعالیت‌های در بهبود کیفیت کم‌اهمیتی به موارد کالاهای برگشتی و مرتبط با مشتری توسط سازمان‌ها مشارکت ندادن تأمین‌کنندگان توسط سازمان‌ها در بهبود محصولات و پیچیدگی تأمین‌کنندگان در نیل به نیازمندی‌های سازمان
۵	موانع اجرا و بکارگیری کیفیت	سالنگا ^۲ و همکار (۲۰۰۰)	<ul style="list-style-type: none"> زمان ناکافی ارتباطات ضعیف فقدان توانمندی‌سازی واقعی کارکنان فقدان انگیزش فقدان برنامه‌ریزی استراتژیک برای جهت تغییر
۶	موانع رایج توسعه و اجرای یک برنامه مدیریت کیفیت فراگیر در صنعت نفت	سباستیانلی ^۳ و همکار (۲۰۰۳)	<ul style="list-style-type: none"> برنامه‌ریزی ضعیف مدیریت عملی و توسعه‌ی منابع انسانی ناکافی و نامناسب فقدان برنامه‌ریزی کیفیت منابع ناکافی برای TQM فقدان مشتری‌مداری.
۷	مدیریت کیفیت جامع می‌تواند منجر به موفقیت مدیریت صنعتی شود.	جونسون ^۴ (۲۰۱۳)	<ul style="list-style-type: none"> فقدان پنج‌مارکینگ مقاومت کارکنان در برابر تغییر منابع ناکافی
۸	موانع اجرای موفقیت آمیز مدیریت کیفیت جامع در حوزه بهداشت و سلامت	مصدق‌راد (۲۰۱۴)	<ul style="list-style-type: none"> موانع استراتژیک موانع ساختاری موانع منابع انسانی موانع مفهومی موانع رویه‌ای

مصدق‌راد (۲۰۱۴) در تحقیقی که در ۲۳ کشور انجام داده و شامل ۲۸ مطالعه در کشورهای توسعه‌یافته و ۲۶ مطالعه در کشورهای در حال توسعه بود، بیان می‌کند که موانع توسعه‌ی TQM در مسیر پیچیده‌تری قرار دارد [۸]. همچنین مصدق‌راد بیان کرد که از دهه‌ی ۱۹۹۰ نرخ‌های شکست بسیار بالایی در به کارگیری TQM مشاهده شده است. نویسندگانی مانند اسچونبرگر^{۱۱} (۱۹۹۲)؛ اسکیلدسون (۱۹۹۴)؛ الموتی^{۱۲} و همکاران (۱۹۹۶)؛ تاتا^{۱۳} و پراساد^{۱۴} (۱۹۹۸) گزارشی از افزایش بهبود عملکردی ۲۰-۳۰ درصدی بعد از به کارگیری

با توجه به تحقیقات اخیر، جونسون (۲۰۱۳) بحث می‌کند که موانع اصلی، فقدان پنج‌مارکینگ^{۱۰} و مقاومت کارکنان در برابر تغییر است. سازمان‌ها باید درک کنند که پنج‌مارکینگ یک ابزار مورد استفاده جهت شناسایی قوت‌ها و ضعف‌های یک شرکت در مقایسه با بهترین شرکت در صنعت است. از طریق آموزش مناسب و مشارکت آن‌ها در مراحل برنامه‌ریزی و به کارگیری TQM می‌توان بر مقاومت کارکنان غلبه کرد. همچنین جونسون گزارش می‌دهد که منابع ناکافی یک مانع در به کارگیری TQM است [۱۰] و [۱۵].

6. Likewise
7. Salenga
8. Sebastianelli
9. Johnson
10. Benchmarking

11. Schonberge
12. Elmuti
13. Tata
14. Prasad

TQM داده‌اند در حالی که باروس^{۱۵} (۱۹۹۲) گزارش یک نرخ شکست ۹۵ درصدی از TQM داد [۱۶]، [۱۷] و [۱۸]. در حالی که TQM رتبه‌ی اول را در میان تمامی تکنیک‌های بهبود کیفیت در سال ۱۹۹۳ به خود اختصاص داد، ولی با توجه به مطالعه‌ی ریجی و بایلودی تنها ۱۵ درصد بهبود گزارش شده است [۱۹]. این آمارها مصدق‌راد را شگفت‌زده کرده که آیا TQM تنها یک مد زودگذر مدیریت بوده است. لذا ابتدا درک دلایل شکست TQM از اهمیت اساسی برخوردار است. در این ملاحظات، نویسنده با مرور ادبیات، دلایل معتبر و منطقی در شکست TQM را در سه گروه به صورت زیر خلاصه می‌کند [۱۷، ۱۶۲]:

• **مدل‌های نامناسب و غیر اثربخش:** در اصل مدل TQM شامل دو جزء می‌شود: اصول و ارزش‌ها (مانند تفسیر مدیریت بالا، تمرکز بر مشتری، مشارکت کارکنان، گروه کاری و غیره) و ابزارها و تکنیک‌ها (برای مثال ابزارهای کنترل فرایند آماری). شایان ذکر است که مدل‌های مختلف TQM ممکن است به نتایج مختلفی منجر شوند.

• **روش‌های نامناسب و غیر اثربخش برای به‌کارگیری TQM:** با توجه به دیدگاه کلور^{۱۷} و همکار (۲۰۰۳)؛ هانسون^{۱۸} و کلفسجو^{۱۹} (۲۰۰۳)؛ سیزارامان^{۲۰} و همکاران (۲۰۰۶) بسیاری از شکست‌ها به روش‌های توسعه‌ی TQM نسبت داده شده‌اند. زیری^{۲۱} و ماتسو^{۲۲} (۱۹۹۵) نتیجه گرفتند که در مورد TQM، "عناوین یا موضوعات"^{۲۳} و نه مفاهیم^{۲۴} تعریف شده‌اند. به عنوان نتیجه، روش استاندارد برای به‌کارگیری ارزش‌ها و اصول TQM در یک سازمان وجود ندارد [۱۷].

• **محیط اشتباه برای به‌کارگیری TQM:** اجرا و به‌کارگیری TQM نیاز به محیط پشتیبانی (پشتیبانی رهبری، فرهنگ و زیربنا) دارد. موانع به‌کارگیری TQM که مصدق‌راد بدان‌ها اشاره کرد به صورت جدول (۲) پیشنهاد شد که در این پژوهش نیز با نظرخواهی و مصاحبه با خبرگان صنعت گاز تمامی موانع تأیید و در نظر گرفته شدند:

جدول ۲: موانع اصلی به‌کارگیری موفق TQM

ردیف	عوامل (موانع به‌کارگیری و توسعه‌ی موفق برنامه‌ی TQM)
۱	موانع راهبردی: زمینه‌های راهبردی موانع عمده برای به‌کارگیری TQM هستند و بیشترین تأثیر منفی را بر موفقیت TQM دارند. این موانع در اصل مرتبط با مدیریت و رهبری سازمان هستند.
۲	موانع ساختاری: ^{۲۵} که مرتبط با ساختار، سیستم‌ها و منابع فیزیکی ضروری برای به‌کارگیری TQM هستند.
۳	موانع منابع انسانی: که موانع مرتبط با عوامل انسانی، فقدان درگیری کارکنان و مقاومت به تغییر در TQM هستند.
۴	موانع محتوایی: ^{۲۶} به عوامل و موانع نشئت گرفته از عوامل درونی سازمان همچون فرهنگ سازمانی، موانع درون سازمانی، فقدان رویکرد گروه محوری، هماهنگی و ... اشاره دارد.
۵	موانع رویه‌ای: که در اصل با پیچیدگی فرایندها، فقدان تمرکز بر مشتری، فقدان شراکت با تأمین‌کنندگان، بوروکراسی و فقدان یک سیستم ارزیابی و خودارزیابی ایجاد می‌شوند.

موفقیت به‌کارگیری TQM دارند. ما می‌توانیم اثبات و تصدیق کنیم که درون هر دو مانع سطح راهبردی و مرتبط با منابع انسانی، رهبری یک عامل کلیدی در

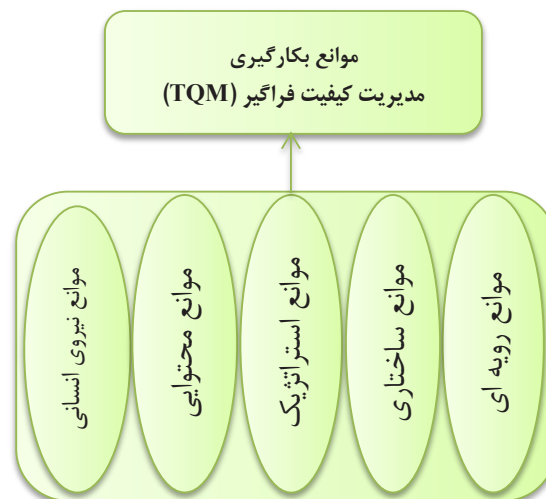
موانع راهبردی رایج‌ترین نوع موانع هستند که از به‌کارگیری موفقیت‌آمیز TQM ممانعت می‌کنند. همچنین موانع منابع انسانی تأثیر بسیار بالایی بر

15. Burrows
16. Explicit
17. Claver
18. Hansson
19. Klefsjo

20. Seetharaman
21. Zairi
22. Matthew
23. Heads
24. Means

25. Structural
26. Contextual

مدیریت تغییر ضروری در به‌کارگیری TQM است [۱۷]، p. ۱۶۵. با عنایت به مرور ادبیات انجام‌شده و جدول فوق موانع به‌کارگیری مدیریت کیفیت فراگیر (TQM) به‌صورت شکل (۱) است که از پژوهش مصدق‌راد (۲۰۱۴) برگرفته‌شده است.



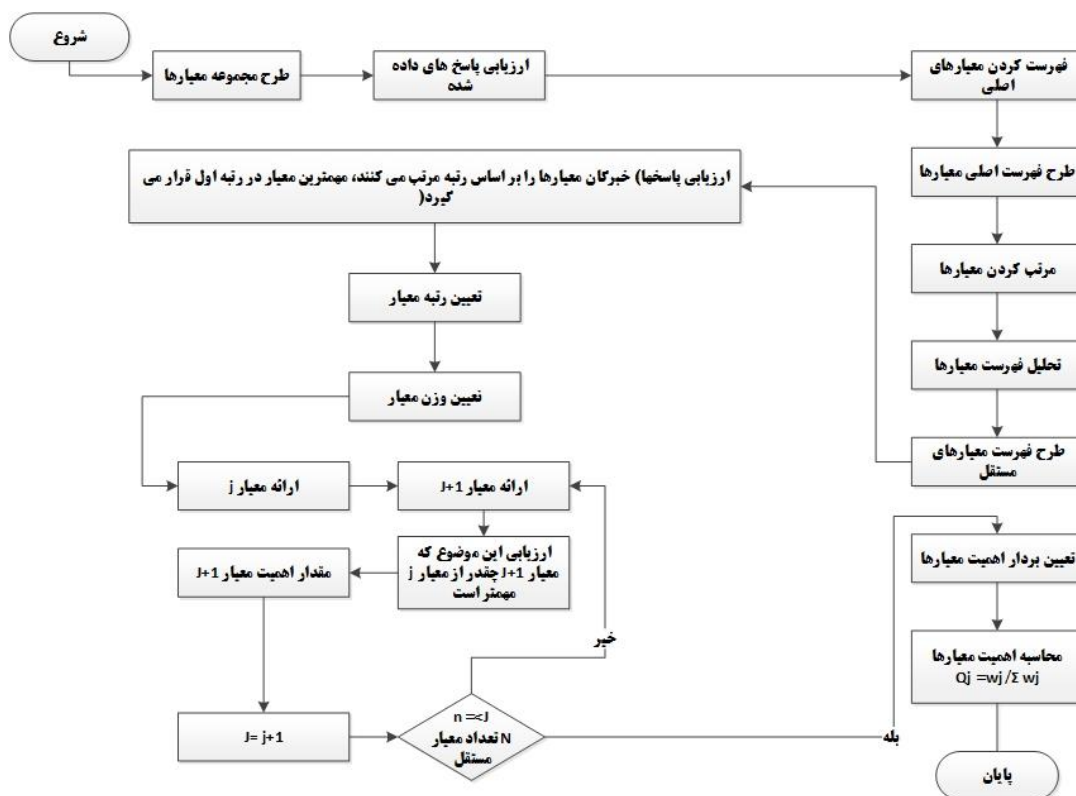
شکل ۱: موانع به‌کارگیری مدیریت کیفیت فراگیر برگرفته از مصدق‌راد (۲۰۱۴)

در ادامه پس از شناسایی مدل مفهومی موانع اجرایی مدیریت کیفیت فراگیر با بکارگیری تکنیک سوارا رتبه‌بندی آن‌ها انجام شد. رتبه‌بندی این موانع (عوامل) می‌تواند دید روشنی به مدیران حوزه صنعت گاز در مورد موانع موجود و راه‌های غلبه بر آن‌ها بدهد. سپس روش اجرای تکنیک سوارا که با بهره‌گیری از نظرات خبرگان می‌باشد، تشریح گشت. بدین ترتیب ابتدا پرسش‌نامه مربوط به این تکنیک در اختیار خبرگان قرار گرفت و پس از جمع‌آوری نظرات آن‌ها به تجزیه و تحلیل پرداخته شد که جزئیات این تکنیک و مراحل انجام کار در ادامه تشریح شده است.

۳ روش‌شناسی و یافته‌های تحقیق

تحقیق حاضر از نوع هدف تحقیقی کاربردی است، چرا که از نتایج آن برای حل موانع موجود در صنعت گاز می‌توان بهره گرفت. همچنین نوع گردآوری داده‌ها از نوع توصیفی است. جامعه آماری این تحقیق شامل اداره گاز استان تهران است و برای جمع‌آوری داده‌ها و تکمیل پرسش‌نامه‌ها و اولویت‌بندی موانع شناسایی‌شده از نظرات ۱۵ خبره که همگی از مدیران

رده اول این سازمان بوده و به روش گلوله برفی انتخاب شدند، استفاده شد. در ادامه به منظور اولویت‌بندی موانع شناسایی‌شده از تکنیک سوارا استفاده شد. روش تحلیل نسبت ارزیابی وزن‌دهی تدریجی (SWARA) یکی از روش‌های جدید تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM²⁷) است که در سال ۲۰۱۰ برای توسعه روش تحلیل اختلاف معقول بین معیارها به‌کار گرفته شد. در روش SWARA هریک از کارشناسان قبل از هر چیز، معیارها را رتبه‌بندی می‌کنند. مهم‌ترین معیار، رتبه یک را گرفته و به کم‌اهمیت‌ترین آن‌ها رتبه آخر تعلق خواهد گرفت. در نهایت، معیارها براساس مقادیر متوسط اهمیت نسبی اولویت‌بندی می‌شوند. در این روش، متخصص نقش مهمی در ارزیابی وزن‌های محاسبه‌شده دارد. همچنین هر متخصص اهمیت هر معیار را با توجه به دانش ضمنی، اطلاعات و تجربیات خود مشخص می‌کند. آن‌گاه با توجه به ارزش متوسط رتبه‌های گروهی به‌دست آمده از کارشناسان، وزن هر معیار تعیین می‌شود [۲۰]. بدین منظور در این پژوهش از نظرات ۱۵ خبره صنعت گاز در این حوزه بهره گرفته شد. وزن هر معیار نشان‌دهنده اهمیت آن است. ارزیابی وزن، یکی از موضوعات مهم در بسیاری از مسائل تصمیم‌گیری چندمعیاره است. روش سوارا یکی از انواع روش‌های وزن‌دهی است که متخصصین در آن نقش مهمی را در محاسبه‌ی وزن و ارزیابی نهایی بر عهده دارند. شکل (۲) گام‌های اجرایی این تکنیک را نشان می‌دهد [۲۱ و ۲۲].



شکل ۲: گام‌های اجرایی تکنیک SWARA

بر مبنای نظرات خبرگان استوار و یک روش کاملاً قضاوتی است. اطلاعات خبرگان پژوهش در جدول (۳) آمده است:

پس از مرور ادبیات تحقیق و شناسایی مهمترین موانع اجرایی مدیریت کیفیت جامع در صنعت گاز، با استفاده از تکنیک سوارا به ارزیابی این موانع پرداخته شد. همان طور که قبلاً نیز گفته شد، تکنیک سوارا

جدول ۳: اطلاعات مربوط به خبرگان

دسته	طبقه‌بندی	تعداد
شغل	مدیر عامل	۱
	مهندسی ساختار	۷
	بازرسی و کنترل فنی	۷
سطح تحصیلات	لیسانس	۴
	کارشناسی ارشد	۸
	دکتری	۳
جنسیت	مرد	۱۳
	زن	۲

متناسب با نظرات خبرگان شمرده می‌شود. به‌عنوان مثال شاخص اول شش بار در رتبه یک قرار گرفته، چهار بار در رتبه ۲، سه بار در رتبه ۳ و دو بار هم در رتبه‌های ۴ و ۵. بعد از رتبه‌بندی موانع توسط خبرگان، برای محاسبه وزن هر یک، تعداد رتبه‌های هر شاخص ضرب در اختلاف بیشترین امتیاز و امتیاز

بدین منظور پس از استخراج نظرات هریک از ۱۵ خبره در مورد موانع شناسایی‌شده وزن اولیه موانع استخراج شد. در واقع از هریک از خبرگان خواسته شد تا هر کدام به‌صورت جداگانه این پنج شاخص را رتبه‌بندی نمایند و در نهایت برای محاسبه‌ی اهمیت نسبی اولیه این معیارها تعداد رتبه‌های هر شاخص

مربوطه می‌شود.

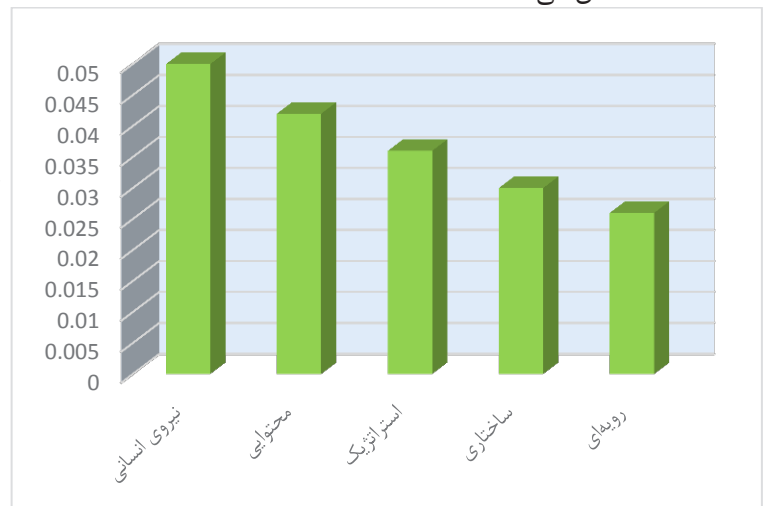
روش سوارا نشان می‌دهد که بر اساس اوزان ستون آخر می‌توان موانع را رتبه بندی کرد:

جدول (۴) محاسبات نهایی مربوط به وزن و اهمیت هر کدام از شاخص‌های مورد بررسی را با استفاده از

جدول ۴: محاسبات نهایی مربوط به وزن و اهمیت

رتبه	وزن نهایی	Qj (وزن نسبی)	Wj (وزن محاسبه شده مجدد)	Kj = Sj+1 (ضریب K)	Sj (اهمیت نسبی مقادیر متوسط)	مانع (شاخص)
۱	۰/۰۵	۰/۲۶۷	۱	۱	-	موانع نیروی انسانی (C1)
۲	۰/۰۴۲	۰/۲۳۳	۰/۸۷	۱/۱۵	۰/۱۵	موانع محتوایی (C2)
۳	۰/۰۳۶	۰/۱۹۸	۰/۷۴۵	۱/۱۶۹	۰/۱۶۹	موانع استراتژیک (C3)
۴	۰/۰۳	۰/۱۶۱	۰/۶۰۳	۱/۲۳۷۵	۰/۲۳۷۵	موانع ساختاری (C4)
۵	۰/۰۲۶	۰/۱۴۱	۰/۵۲۸	۱/۱۴۳	۰/۱۴۳	موانع رویه‌ای (C5)

شکل (۳) وزن محاسبه شده موانع و اولویت آن‌ها را نشان می‌دهد:



شکل ۳: وزن محاسبه شده موانع و اولویت آن‌ها

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، موانع نیروی انسانی به‌عنوان مهم‌ترین مانع در اجرای نظام مدیریت کیفیت فراگیر در صنعت گاز شناسایی شد. این امر ناشی از عدم آموزش مناسب، عدم وجود علاقه، انگیزش، تعهد و مشارکت کارکنان، مقاومت آن‌ها در مقابل تغییر و نارضایتی از کار و همچنین عدم وجود یک سیستم شناخت و پاداش‌دهی مناسب در صنعت است. چرا که کارکنان در برابر تغییر مقاومت می‌کنند برای اینکه آن‌ها باید چیز جدیدی یاد بگیرند و بیشتر به خاطر ترس از آینده نامعلوم و توانایی برای تطبیق با شرایط جدید است که این موضوع توجه ویژه مدیران را در سازمان‌ها می‌طلبد.

همچنین موانع مفهومی دیگر مانع مهم در مسیر اجرا و به‌کارگیری موفق نظام مدیریت کیفیت فراگیر است، چرا که در صورت وجود فرهنگ سازمانی مناسب، ارتباطات قوی و مؤثر، اطمینان کافی به مدیریت، تنوع نیروی کاری، در اجرای موفق نظام مدیریت کیفیت فراگیر در صنعت تأثیر مثبت داشته و اینکه تمامی کارکنان به‌کارگیری این سیستم در فرایندهای سازمانی را به‌عنوان یک اصل تلقی کنند و به‌صورت یک فرهنگ بر تمام واحدهای سازمان سایه افکند، بخش اعظمی از مسیر پیاده‌سازی سیستم TQM پیموده خواهد شد.

موانع راهبردی در جایگاه سوم از نظر اهمیت قرار گرفت. مدیریت کیفیت فراگیر بر بهبود کیفیت در سرتاسر سازمان تأکید دارد که از اهداف اصلی مدیریت به‌شمار می‌رود و یکی از ضروریات دستیابی به این مهم وجود یک چشم‌انداز بلندمدت و رهبری مؤثر و کارا و همچنین توجه و پشتیبانی مدیریت ارشد صنعت گاز و دولت یک با این امر برای اجرا و پیاده‌سازی آن در تمامی فرایندهای سازمان است.

چهارمین مانع مهم در به‌کارگیری سیستم TQM در صنعت گاز، موانع و مشکلات ساختاری است. ساختار سازمانی نامناسب، فقدان انعطاف‌پذیری سازمانی، فقدان منابع فیزیکی کافی، فقدان سیستم‌های اطلاعاتی و عدم اشتراک‌گذاری اطلاعات، عدم پشتیبانی مناسب و کافی مالی در خصوص اجرای موفقیت‌آمیز این سیستم از عوامل مهم در زمینه موانع ساختاری است

که باید توجه جدی در این زمینه صورت پذیرد. همچنین موانع رویه‌ای خود به‌عنوان یکی از موانع شناسایی شده بوده که از نظر اهمیت در جایگاه آخر قرار دارد که در اصل با مدیریت فرایند ناکافی و نامناسب و در نهایت پیچیدگی فرایندها، فقدان تمرکز بر مشتری، فقدان شراکت با تأمین‌کنندگان، بوروکراسی و فقدان یک سیستم ارزیابی و خودارزیابی ایجاد می‌شوند.

۴ نتیجه‌گیری و پیشنهادها

سازمان‌ها برای بقا و پویایی در دنیای رقابتی امروز ناگزیرند بهبود و اصلاح را در همه امور، سرلوحه کار خود قرار دهند؛ اما در امر بهبود، نیاز به ساختار دارند و یکی از راهکارهایی که در عمل، بهبود را معنی دار می‌کند، استقرار نظام مدیریت کیفیت فراگیر است که دستاوردهای زیادی را برای سازمان‌ها به‌دنبال دارد. یکی از وظایف عمده‌ی مدیریت ارشد، شناسایی و اولویت‌بندی (تعیین اهمیت) موانع اجرایی نظام مدیریت کیفیت فراگیر است. در این پژوهش پس از بررسی و مرور ادبیات مربوط به موانع اجرایی TQM و مصاحبه با خبرگان آکادمیک و به ویژه صنعت گاز، پنج مانع اصلی که در تحقیق مصدق‌راد هم‌بدان‌ها اشاره شد، شناسایی گشتند که عبارتند از: «عوامل راهبردی»، «عوامل ساختاری»، «منابع انسانی»، «عوامل مفهومی» و «عوامل رویه‌ای». سپس با به‌کارگیری روش جدید تحلیل نسبت ارزیابی وزن‌دهی تریجی (SWARA) و استفاده از نظرات خبرگان صنعت گاز، موانع اولویت‌بندی شدند. نتایج این تکنیک نشان داد که موانع نیروی انسانی به‌عنوان مهم‌ترین مانع در اجرای سیستم TQM در صنعت گاز و موانع رویه‌ای نیز در اهمیت آخر قرار گرفت. بنابراین صنعت گاز با رفع این موانع به ترتیب اولویت می‌تواند گام مؤثری در اجرا و پیاده‌سازی موفق این سیستم و دستیابی به مزایای رقابتی آن دربردارد. همان‌طور که نتایج تحقیق نشان داد، نیروی انسانی مهم‌ترین مانع اجرای موفق مدیریت کیفیت فراگیر در صنعت گاز به‌شمار می‌رود که این نتیجه تحقیق با نتیجه تحقیق سالگنا و همکاران (۲۰۰۰) که به بررسی موانع TQM در

صنعت سیمان پرداخته بودند، همخوانی دارد. بدین منظور برای رفع این موانع پیشنهاد می‌شود تا بر مسائل انگیزشی کارکنان و تقویت رفتارهای کیفی آنان تأکید ویژه‌ای شود. همچنین برگزاری دوره‌های آموزشی ویژه کارکنان و مدیران ارشد جهت آگاه‌سازی و آشنایی آنان با راهکارهای اجرایی مدیریت کیفیت جامع نیز می‌تواند مفید واقع شود.

از دیگر موانع مهم شناسایی شده، موانع راهبردی هستند که برای غلبه بر آن‌ها پیشنهاد می‌شود تا مدیران صنعت گاز به کیفیت به‌عنوان یک راهبرد کسب‌وکار و بقا بنگرند. همچنین پیشنهاد می‌شود تا برنامه راهبردی و بلندمدت بر اساس مشارکت همه کارکنان سازمان تدوین شود و بودجه کافی برای پیشبرد کیفیت در نظر گرفته شود. همچنین باید به تشکیل گروه رهبری در سازمان با دیدگاه فراگیر توجه ویژه‌ای شود. همچنین برای برطرف کردن موانع ساختاری پیشنهاد می‌شود تا تغییرات اساسی در ساختار داده شود و ساختار سلسله‌مراتبی سازمان به حالت تخت‌تر و افقی‌تر به‌منظور ارتباط بیشتر و کاهش سلسله‌مراتب و تقویت تکنولوژی‌های ارتباطی از طریق به‌روز کردن سایت‌های اینترنتی به‌منظور ارتباطات سریع‌تر و مستقیم با مشتریان خارجی و داخلی و تأمین‌کنندگان تغییر یابد. همچنین موارد زیر نیز به منظور کاهش اثرات موانع پیشنهاد می‌شود:

- ارتباط مستمر با مشتریان و مطلع ساختن آن‌ها از پیشرفت‌ها و محصولات جدید؛
- شناسایی تأمین‌کنندگان داخلی و خارجی و درجه‌بندی آن‌ها و صدور مجور همکاری صحیح و کنترل شده؛
- تدوین سیستم اندازه‌گیری رضایت مشتری و رسیدگی به شکایات در سطح ستاد سازمان.

در پایان پیشنهاد می‌شود که در تحقیقات آتی برای تأیید و برآزش روابط میان موانع در مدل مفهومی پیشنهادی پژوهش از تحلیل مسیر (تحلیل عاملی مرتبه‌ی دوم) و مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم‌افزار SPSS استفاده کرد.

منابع

- [1] ا. جعفرنژاد، مدیریت تولید و عملیات نوین. تهران: انتشارات دانشگاه تهران: ۱۳۹۳.
- [2] S. H. Cătălin, B. Bogdan, and G. R. Dimitrie, "The existing barriers in implementing Total Quality Management," no. April, pp. 9–10, 2013.
- [3] H. Kaynak, "The relationship between total quality management practices and their effects on firm performance," *J. Oper. Manag.*, vol. 21, no. 4, pp. 405–435, 2003.
- [4] R. Stegorean, A. Marin, and M. Gherman, "Implementing TQM in hotel industry, Managerial Challenges of the Contemporary Society," 2009.
- [8] A. Mosadeghrad, "Why TQM does not work in Indian healthcare organizations," *Int. J. Heal. care Qual. Assur.*, vol. 27, no. 4, pp. 320–335, 2014.
- [9] Loyd Eskildson, "improving the odds of TQM's success," *Qual. Prog.*, vol. 27, no. 4, pp. 61–63, 1994.
- [10] L. Ilieş and E. Crişan, "Managementul Calităţii Totale," Ed. Risoprint, vol. Cluj-Napoc, 2011.
- [11] J. Jacobsen, "Avoiding the mistakes of the past: Lessons learned on what makes or breaks quality initiatives," *J. Qual. Particip.*, vol. 31, no. 2, p. 4, 2008.
- [12] G. A and T. kin H, "Novel methodologies and a comparative study for manufacturing systems performance evaluations," *Inf. Sci. (Ny).*, vol. 177, no. 23, pp. 5253–5274, 2007.
- [13] C. Services and D. Sandström, "Preparing to overcome the barriers of implementing a quality management system :A case study of EDB Card Services AS," *Umeå Sch. Bus. Econ.*, p. 106, 2011.
- [14] G. Salegna and F. Fazel, "Obstacles to implementing quality," *Qual. Prog.*, vol. 33, no. 7, p. 53, 2000.
- [15] A. Calvo-Mora, C. Ruiz-Moreno, A. Pic??n-Berjoyo, and L. Cauzo-Bottala, "Mediation effect of TQM technical factors in excellence management systems," *J. Bus. Res.*, vol. 67, no. 5, pp. 769–774, 2014.
- [16] S. C. Cavdar and A. D. Aydin, "An Experimental Study on Relationship between Student Socio-Economic Profile, Financial Literacy, Student Satisfaction and Innovation within the Framework of TQM," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 195, pp. 739–748, 2015.
- [17] A. M. Mosadeghrad, "Why TQM programmes fail? A pathology approach.," *TQM J.*, vol. 26, no. 2, p. 160, 2014.
- [18] S. Feizollahi, A. Shirmohammadi, and B. Latifian, "The investigation of relationship between organization strategy, total quality management (TQM) and organization performance," *Adv. Environ. Biol.*, vol. 7, no. 8, pp. 1879–1885, 2013.
- [19] A. M. Mosadeghrad, "Obstacles to TQM success in health care systems," *Int. J. Health Care Qual. Assur.*, vol. 26, no. 2, pp. 147–173, 2013.
- [20] V. Keršulienė and Z. Turskis, "Integrated fuzzy multiple criteria decision making model for architect selection," *Technol. Econ. Dev. Econ.*, vol. 17, no. 4, pp. 645–666, 2011.
- [21] S. Hashemkhani Zolfani, M. H. Aghdaie, A. Derakhti, E. K. Zavadskas, and M. H. Morshed Varzandeh, "Decision making on business issues with foresight perspective; An application of new hybrid MCDM model in shopping mall locating," *Expert Syst. Appl.*, vol. 40, no. 17, pp. 7111–7121, 2013.
- [22] S. H. Zolfani and J. Saparauskas, "New Application of SWARA Method in Prioritizing Sustainability Assessment Indicators of Energy System," *Eng. Econ.*, vol. 24, no. 5, pp. 408–414, 2013.