



نوع مقاله: پژوهشی

بررسی و تحلیل فاکتورهای مؤثر بر پیاده‌سازی موفق مدیریت کیفیت جامع در صنعت محصولات کنجدی

پوریا مالکی نژاد^۱، سمیرا ابراهیمی^۲

۱. دانشجوی دکتری رشته مدیریت صنعتی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد، دانشگاه یزد، ایران
 ۲. دانشجوی کارشناسی ارشد، رشته مدیریت صنعتی، گروه مدیریت صنعتی، مؤسسه آموزش عالی بینالود، مشهد، ایران

سابقه مقاله

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹،۰۷،۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰،۰۳،۲۴

چکیده

مدیریت کیفیت جامع یک فلسفه با دیدگاه علمی است که به پیشرفت مستمر در شرکت‌ها متمرکز است تا ارزش ویژه‌ای را به مشتریان ارائه دهد. مدیریت کیفیت جامع شرایطی را فراهم می‌کند که براساس آن با تلاش همه افراد در سازمان و با کمترین هزینه واقعی، رضایت مشتری را به ارمغان می‌آورد. هدف از این پژوهش طراحی مدلی ساختاریافته است تا از طریق آن صنعت محصولات کنجدی قادر باشد به مدیریت کیفیت جامع دست یابد. در این پژوهش در ابتدا با استفاده از مطالعه مبانی نظری و بررسی تحقیقات پیشین داخلی و خارجی عواملی که بر اجرای موفق مدیریت کیفیت جامع تأثیرگذار بوده‌اند، شناسایی شدند. سپس درجه اهمیت هر یک از ۱۶ عامل شناسایی شده، با استفاده از ترفند AHP فازی مورد بررسی و سنجش قرار گرفت. در ادامه با استفاده از ترفند پارتو، عوامل دارای درجه اهمیت پایین حذف شد و ۱۰ عامل باقی‌مانده در قالب تکنیک مدل‌سازی ساختاری تفسیری، ساختار بندی شد. پاسخ‌دهندگان به پرسش‌نامه‌های مقایسات زوجی را در هر دو تکنیک ۱۳ تن از خبرگان صنایع تولید محصولات کنجدی تشکیل داده‌اند. نتایج این پژوهش حاکی از قرارگیری ۱۰ عامل مؤثر بر پیاده‌سازی موفق مدیریت کیفیت جامع در ۷ سطح دارد. دو عامل تعهد مدیریت و آموزش در این پژوهش در سطح آغازین قرار گرفتند که به نوعی متغیرهای کلیدی مدل را نشان می‌دهند. همچنین عامل طراحی محصولات و خدمات در سطح انتهایی مدل جای گرفت که به نوعی خروجی مدل را نمایانگر است.

کلمات کلیدی: مدیریت کیفیت جامع، صنعت محصولات کنجدی، مدل‌سازی ساختاری تفسیری

۱ مقدمه

در شرایط تجاری فعلی، مشتریان خواستار محصولات و خدمات بادوام، با قابلیت اطمینان بیشتر و مقرون به صرفه تر هستند که این موضوع مدیران را وادار می‌سازد تا از زمان طراحی تا ارسال محصولات، کیفیت را به طور جدی دنبال کنند (سیت و همکاران^۱، ۲۰۱۱). این امر می‌تواند از طریق مدیریت کیفیت جامع^۲ حاصل شود زیرا کیفیت یک عملکرد فنی نیست بلکه یک فرایند سامانمند است که در تمام مراحل تولید یک کالا باید در نظر گرفته شود (صلاح‌الدین^۳، ۲۰۰۹). در حال حاضر شرکت‌های مختلفی همچون فورد، فیلیپس، موتورولا و تویوتا در بخش‌های مختلف از فلسفه مدیریت کیفیت جامع برای دستیابی به موفقیت‌های خود در سرتاسر جهان استفاده می‌کنند (موسی‌دق‌راد^۴، ۲۰۰۴). مدیریت کیفیت جامع را می‌توان به‌عنوان یک روش مدیریتی برای بهبود توانایی اصلی سازمان و نیز برای به‌دست‌آوردن بیشینه سهم بازار در صنعت، تعریف کرد (چن و چن^۵، ۲۰۰۹). بررسی ادبیات در این بخش نشان از مزایای بی‌شمار پیاده‌سازی مدیریت کیفیت جامع دارد که از جمله این موارد می‌توان به بهبود عملکرد سازمان، کاهش دوباره کاری‌ها، کاهش هزینه‌های مربوط به کیفیت پایین، بهبود بهره‌وری^۶، افزایش سهم بازار^۷، وفاداری مشتری^۸، شهرت در بازار^۹، کم‌هزینه‌بودن کیفیت^{۱۰} و بهبود کار^{۱۱} اشاره کرد (مرشا و همکاران^{۱۲}، ۲۰۰۹). یکی از مهم‌ترین مزیت‌های اجرای مدیریت کیفیت جامع در سازمان‌های مختلف در جهان، کمک به محیط‌زیست از طریق کاهش ضایعات است (عباس^{۱۳}، ۲۰۲۰). استفاده بهینه از منابع نیز به‌عنوان یک از عمده‌ترین گرایش‌های استفاده از مدیریت کیفیت جامع در جهان امروزه مدنظر قرار گرفته است (آگیابنگ منسا^{۱۴} و همکاران، ۲۰۲۰). استفاده مناسب از مدیریت کیفیت جامع سازمان‌های مختلف را به سمت توسعه پایدار سوق می‌دهد که می‌تواند

-
1. Sit et al
 2. Total Quality Management
 3. Ismail Salaheldin
 4. Mosadeghrad
 5. Chen & Chen
 6. Efficiency
 7. Market share
 8. Customer Loyalty
 9. Market reputation
 10. Quality
 11. Improve work
 12. Mersha et al
 13. Abbas
 14. Agyabeng-Mensah et al

DOI:

حیات یک سازمان را در بلندمدت تضمین کند (چن و همکاران^۱، ۲۰۲۰). پژوهشگران مختلف در سراسر جهان در تلاش‌اند عوامل مؤثر در موفقیت یا عدم موفقیت اجرای درست و به‌نگام مدیریت کیفیت جامع را شناسایی کنند (گونزالس و گولین^۲، ۲۰۰۲). اما در بیشتر موارد، شرکت‌ها برای اجرای موفقیت‌آمیز مدیریت کیفیت جامع در سازمان‌های خود با مشکل روبه‌رو هستند (بهاث و راجشکار^۳، ۲۰۰۹). از سوی دیگر برخی از پژوهشگران در مورد عوامل عدم موفقیت یک سیستم مدیریت کیفیت جامع در تحقیقات خود صحبت به میان آورده‌اند (نیزامیدو و ووزاس^۴، ۲۰۲۰) اما بررسی یک ساختار به‌منظور پیاده‌سازی موفق مدیریت کیفیت جامع (تالیب و همکاران^۵، ۲۰۱۱) و همچنین عوامل اثرگذار بر آن (آسانته و انگولوبه^۶، ۲۰۲۰) همچنان با ابهاماتی همراه است. زیرا تعدد صنایع مختلف در این حوزه بر پیچیدگی ساختاری می‌افزاید و ارائه راهکاری منحصر به فرد در این بخش بسیار دور از دسترس به نظر می‌آید (مهرعلیان و همکاران^۷، ۲۰۱۶).

صنایع کنجدی به‌عنوان یکی از صنایع مهم و اثرگذار در اقتصاد استان یزد به‌شمار می‌آید به‌طوری‌که در حال حاضر بیش از ۲۰۰ واحد تولیدی سنتی و صنعتی در زمینه تولید فرآورده‌های کنجدی در استان یزد فعال هستند (خدایی میدان‌شاه و مالکی‌نژاد، ۱۳۹۸). حجم بالای تقاضا از محصولات این صنعت و همچنین بالارفتن انتظارات مشتریان از کیفیت محصولات و خدمات این صنایع سبب انتخاب این صنعت برای انجام پژوهش شده است.

این پژوهش قصد دارد در بخش اول به بررسی عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز سیستم مدیریت کیفیت جامع در صنعت محصولات کنجدی بپردازد و سپس با استفاده از عوامل به‌دست‌آمده، ساختار شکل‌گرفته میان این عوامل را مورد بررسی و واکاوی قرار دهد. نتایج این پژوهش می‌تواند به‌عنوان چراغ راهی برای مدیران صنعت محصولات کنجدی عمل کند تا مسیر موفقیت در پیاده‌سازی درست مدیریت کیفیت جامع را با دقت طی کنند.

-
1. Chen et al.
 2. González & Guillén
 3. Bhat & Rajashekhar
 4. Nizamidou & Vouzas
 5. Talib et al.
 6. Asante & Ngulube
 7. Mehralian et al.

DOI:

۲ پیشینه پژوهش

بررسی ادبیات و تجربه‌های مدیران و دانشگاهیان نشان می‌دهد که اجرای مدیریت کیفیت جامع کار آسانی نیست؛ زیرا نیاز به تغییر کلی در فرهنگ سازمانی، تغییر مسئولیت به مدیریت و مشارکت مستمر^۱ در همه فرایندها بهبود کیفیت دارد. بیشتر سازمان‌ها اجرای مدیریت کیفیت جامع را با شور و اشتیاق و هیجان فراوان آغاز می‌کنند. هرچه آن‌ها بیشتر با تلاش‌های خود در جهت تغییر فرهنگ مشاغل خود از طریق مدیریت کیفیت جامع حرکت کنند، بیشتر متوجه می‌شوند که این یک روند سخت و طاقت فرساست (زیری^۲، ۱۹۹۴). صلاح‌الدین (۲۰۰۹) در پژوهش خود به بررسی نقش عوامل مدیریت کیفیت جامع بر عملکرد سازمان‌های کوچک و متوسط پرداخت و بیان داشت در صورت استفاده بهینه از عوامل موفقیت مدیریت کیفیت جامع، سازمان‌ها قادر خواهند بود تا با یک برنامه‌ریزی راهبردی مناسب به پیاده‌سازی صحیح یک سیستم مدیریت کیفیت جامع دست یابند. مهرعلیان و همکاران (۲۰۱۶) در پژوهش خود به بررسی و رتبه‌بندی عوامل پیاده‌سازی موفق مدیریت کیفیت جامع در زنجیره تأمین دارو پرداختند و بیان کردند تجزیه و تحلیل به موقع اطلاعات، تعهد مدیریت و حفظ ارتباط با مشتریان از مهم‌ترین عوامل مؤثر در موفقیت در پیاده‌سازی مدیریت کیفیت جامع است. نیستانی و جوانسون^۳ (۲۰۱۶) در پژوهشی به بررسی عوامل حیاتی در پیاده‌سازی مدیریت کیفیت جامع در صنعت ساختمان پرداختند. محققان در این پژوهش با معرفی ۷ عامل سعی در پیاده‌سازی موفق مدیریت کیفیت جامع داشته‌اند. احمد و همکاران^۴ (۲۰۱۶) در پژوهشی عوامل کلیدی در پیاده‌سازی موفق مدیریت کیفیت جامع در مراکز آموزش عالی کسب‌وکار را مورد بررسی قرار دادند و با معرفی ۱۳ عامل اکتشافی از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختارمند، به طراحی مدل ارتباطی براساس تحلیل محتوا اقدام کردند. کومار و شارما^۵ (۲۰۱۷) در پژوهشی به بررسی عوامل پیشران موفقیت مدیریت کیفیت جامع در ۱۱۱ شرکت هندی پرداختند. تجزیه و تحلیل اطلاعات به دست آمده در این پژوهش نشان از تأثیر بسیار بالای به‌کارگیری راهبردی مناسب در پیاده‌سازی موفق مدیریت کیفیت جامع دارد. صالح و همکاران^۶ (۲۰۱۸) به بررسی عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی

-
1. Continui
 2. Zairi
 3. Neyestani & Juanzon
 4. Ahmed Et Al.
 5. Kumar & Sharma
 6. Salleh Et Al

موفق مدیریت کیفیت جامع در آموزش عالی پرداختند. این پژوهش با به‌دست‌آوردن عوامل مؤثر بر این حوزه بیان می‌دارد اجرای درست مدیریت کیفیت جامع، مراکز آموزش عالی را قادر خواهد ساخت به عملکردی بسیار بالاتر از قبل دست یابند. کایر و همکاران^۱ (۲۰۱۹) در پژوهش خود به معرفی عوامل حیاتی به‌منظور اجرای درست مدیریت کیفیت جامع در یک زنجیره تأمین پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد عوامل شناخته شده‌ای همچون تعهد مدیریت و به اشتراک‌گذاری اطلاعات می‌تواند نقشی تعیین‌کننده در رفتار یک سازمان در جهت پیاده‌سازی موفق مدیریت کیفیت جامع داشته باشد. ژورگیو و اوهاکی^۲ (۲۰۱۹) در پژوهشی به بررسی عوامل موفقیت مدیریت کیفیت جامع در سازمان‌های کوچک و متوسط پرداختند. آن‌ها با استفاده از مصاحبه‌هایی نیمه ساختارمند اقدام به شناسایی ۱۲ عامل نرم در جهت پیاده‌سازی مدیریت کیفیت جامع کردند. بورانتا و همکاران^۳ (۲۰۱۹) به بررسی عوامل کلیدی موفقیت مدیریت کیفیت جامع در شرکت‌های خدماتی چندملیتی در کشورهای مکزیک، اسپانیا و یونان پرداختند. در این پژوهش با شناسایی پنج عامل کلیدی کلی سعی شد با طراحی شاخص، سطح هر یک از این عوامل در شرکت‌های مختلف خدماتی چندملیتی مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار بگیرد. آسانته و انگولوبه (۲۰۲۰) در پژوهش خود به بررسی عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی موفق مدیریت کیفیت جامع در کتابخانه‌های کشور غنا پرداختند. نتایج پژوهش حاکی از ارتباط مثبت شش عامل (تعهد مدیریت، آموزش کارکنان، نوآوری کارکنان، فرهنگ سازمانی، کار تیمی و عملکرد کیفیت) شناسایی شده در پژوهش با پیاده‌سازی موفق مدیریت کیفیت جامع دارد.

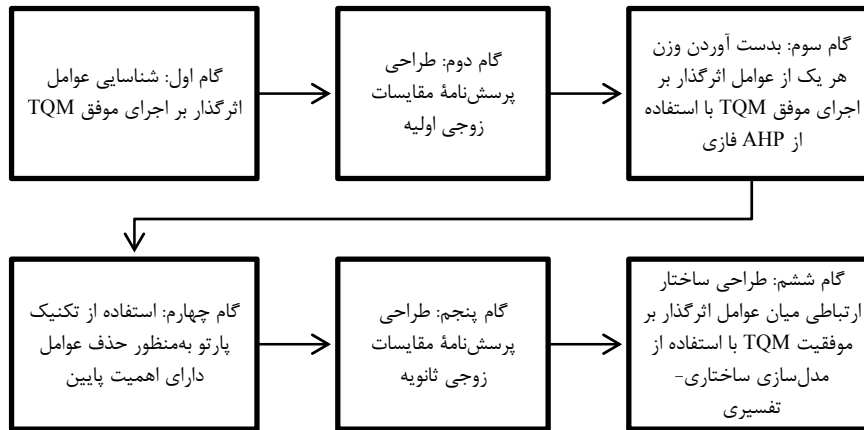
بررسی ادبیات در این بخش به تعیین عوامل مؤثر بر مدیریت کیفیت جامع کمک شایان توجهی می‌کند. اما انجام این پژوهش در صنعت محصولات کنجی دارای نوآوری بوده و از سوی دیگر ساختاربندی شکل‌گرفته میان عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی موفق مدیریت کیفیت جامع با استفاده از تکنیک مدل‌سازی ساختاری تفسیری به درک بهتر روابط پنهان میان عوامل کمک شایان توجهی می‌کند که این امر به نسبت پژوهش‌های صورت‌گرفته در این بخش دارای جنبه‌های مختلفی از نوآوری است.

-
1. Kaur et al.
 2. Georgiev & Ohtaki
 3. Bouranta et al.

DOI:

۳ روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از حیث هدف در زمره پژوهش‌های کاربردی قرار می‌گیرد؛ زیرا در جهت حل یکی از مشکلات صنعت محصولات کنجی انجام گرفته است. همچنین از نظر نوع و نحوه جمع‌آوری داده‌ها، توصیفی-پیمایشی است. شکل (۱) مراحل انجام پژوهش را نشان می‌دهد.



شکل ۱: مراحل انجام پژوهش

با توجه به شکل (۱) در گام اول با استفاده از مطالعه پیشینه پژوهش، ۱۶ عامل اثرگذار بر اجرای موفق مدیریت کیفیت جامع شناسایی شد. این عوامل در جدول (۲) نشان داده شده است. سپس در گام دوم با استفاده از مفهوم تئوری فازی اقدام به طراحی پرسش‌نامه مقایسات زوجی با توجه به مقادیر مربوط به آن شد. در این پرسش‌نامه از خبرگان خواسته شده بود تا استفاده از طیف جدول (۱) اقدام به پرکردن جدول کنند.

جدول ۱: ارزش‌گذاری عناصر نسبت به یکدیگر در محیط فازی (نادری بنی و همکاران، ۱۳۹۶)

اصطلاح زبان فارسی	عدد فازی متناظر
ترجیح کامل	(۷, ۷, ۷)
ترجیح خیلی قوی	(۵, ۶, ۷)
ترجیح قوی	(۴, ۵, ۶)
ترجیح متوسط	(۳, ۴, ۵)
ترجیح کم	(۲, ۳, ۴)
ترجیح خیلی کم	(۱, ۲, ۳)
ترجیح یکسان	(۱, ۱, ۱)

خبرگان پاسخ‌دهنده به این بخش ۱۳ نفر بوده‌اند. این ۱۳ نفر شامل پنج خبره دانشگاهی و ۸ خبره صنعتی بوده است. خبرگان این پژوهش سابقه کار در حوزه صنایع کنج‌دی را دارند و همچنین در مبحث مدیریت کیفیت کمینه پنج سال سابقه پژوهش یا فعالیت کارگاهی را دارند. که براساس روش گلوله برفی و پرسش از خبره قبلی به‌دست آمدند. در گام سوم پژوهش با استفاده از تکنیک تحلیل سلسله‌مراتبی فازی اقدام به رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر موفقیت در پیاده‌سازی مدیریت کیفیت جامع شده است. روش تحلیل سلسله‌مراتبی فازی (FAHP) با ترکیب AHP ساعتی و تئوری مجموعه فازی توسعه داده شده است (نادری‌بنی و همکاران، ۱۳۹۶). AHP سنتی قادر به انعکاس درست فرایندها به‌ویژه در مواقعی که مسائل درگیر در آن با عدم قطعیت همراه باشد یا در زمان حل مسائل با عدم اطمینان در داده سروکار داشته باشیم، به‌درستی عمل نمی‌کند. در این پژوهش به‌منظور استفاده دقیق‌تر از فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی در محیط فازی از روش میخایلوپ استفاده شده است که نسبت به دیگر روش‌های موجود دارای روایی بالاتری است. میخایلوپ دو روش خطی و غیرخطی را به‌منظور محاسبه وزن‌ها پیشنهاد می‌دهد که از میان این دو روش خطی دارای محاسبات پیچیده و زمان‌بری است. بنابراین، او خود، برای دستیابی به وزن‌ها و نیز بررسی سازگاری ماتریس قضاوت فازی روش برنامه‌ریزی غیرخطی زیر را پیشنهاد می‌دهد:

$$\begin{aligned} & \text{Maximize } \mathcal{F} \\ & \text{s.t:} \\ & (m_{ij}-l_{ij}) \mathcal{F} w_j - w_i + l_{ij} w_j \leq 0 \\ & (u_{ij}-m_{ij}) \mathcal{F} w_j + w_i - l_{ij} w_j \leq 0 \end{aligned} \quad \text{رابطه (۱)}$$

$$\sum_{k=1}^n \binom{n}{k} w_k = 1$$

$$w_k > 0 \quad k=1,2,\dots,n-1; \quad i=1,2,\dots,n-1; \quad j=2,3,\dots,n$$

\mathcal{F} آزاد در علامت

در این مدل فرض بر آن است که عدد فازی هر سلول به‌صورت مثلثی (l,m,u) است که در این صورت l حد پایین، m حد وسط و u حد بالای عدد فازی را نشان می‌دهد. w ها نیز همان وزن‌های مورد هدف هستند. باید خاطر نشان کرد که در اینجا \mathcal{F} در صورتی که مثبت باشد نشان از سازگاری ماتریس قضاوت است و در غیر آن نشان از ناسازگاری و نیاز به تجدیدنظر در نظرات

خبرگان است (نادری بنی و همکاران، ۱۳۹۶). با توجه به غیرخطی بودن این مدل برای حل آن از نرم افزار Lingo استفاده شده است. نتایج این بخش وزن هر یک از ۱۶ عامل تأثیرگذار بر موفقیت پیاده سازی TQM را مشخص می کنند. در گام پنجم با استفاده از رویکرد پارتو و اصل ۸۰:۲۰ اقدام به حذف مواردی که دارای اهمیت پایینی در این صنعت از نظر خبرگان است استفاده شد. عوامل باقی مانده در این بخش با طراحی پرسش نامه دومی در اختیار خبرگان مرحله دو قرار گرفت تا با استفاده از مقایسه زوجی بین عوامل، ارتباط میان عوامل (عدم وجود رابطه، وجود رابطه یک طرفه، وجود رابطه متقابل) به منظور استفاده از تکنیک مدل سازی ساختاری تفسیری^۱ شناسایی شد. مراحل مختلف روش مدل سازی ساختاری تفسیری به شرح زیر است (تالیب، ۲۰۱۱).

الف) تشکیل ماتریس خود تعاملی ساختاری: رابطه میان عوامل مؤثر بر پیاده سازی موفق مدیریت کیفیت جامع با استفاده از این ماتریس به دست می آید. برای به دست آوردن این ماتریس از روابط زیر استفاده می شود:

$V: i$ منجر به j می شود.

$A: j$ منجر به i می شود.

X : برای نشان دادن تأثیر دوطرفه بین i و j .

O : برای نشان دادن عدم تأثیر بین i و j .

ب) ایجاد ماتریس دستیابی اولیه: این ماتریس بر مبنای ماتریس خود تعاملی و با استفاده از رابطه های زیر تشکیل می شود:

۱. اگر خانه (i, j) در ماتریس خود تعاملی نماد V گرفته است، خانه مربوطه در ماتریس دستیابی عدد ۱ می گیرد و خانه قرینه آن، یعنی خانه (j, i) عدد صفر می گیرد.

۲. اگر خانه (j, i) در ماتریس خود تعاملی نماد A گرفته است، خانه مربوطه در ماتریس دستیابی عدد صفر می گیرد و خانه قرینه آن، یعنی خانه (i, j) عدد ۱ می گیرد.

۳. اگر خانه (j, i) در ماتریس خود تعاملی نماد X گرفته است، خانه مربوطه در ماتریس دستیابی عدد ۱ می گیرد و خانه قرینه آن، یعنی خانه (i, j) هم عدد ۱ می گیرد.

1. Interpretive Structural Modelling (ISM)

DOI:

۴. اگر خانه (j, i) در ماتریس خودتعاملی نماد O گرفته است، خانه مربوط در ماتریس دستیابی عدد صفر می‌گیرد و خانه قرینه آن، یعنی خانه (i, j) هم عدد صفر می‌گیرد.

ج) تشکیل ماتریس دستیابی نهایی: با در نظر گرفتن رابطه تعاملی بین عناصر لازم است، ماتریس دستیابی اولیه سازگار شود. بدین‌منظور باید ماتریس اولیه را به توان $k+1$ رساند؛ به طوری که حالت پایدار برقرار شود ($MK=MK+1$). بدین ترتیب برخی عناصر صفر تبدیل به ۱ خواهد شد که به صورت $(*)$ نشان داده می‌شود.

د) تعیین سطح شاخص‌ها: پس از تعیین مجموعه قابل دستیابی و مجموعه مقدم برای هر عنصر و تعیین مجموعه مشترک، سطح‌بندی متغیرها انجام می‌شود. مجموعه قابل دستیابی برای هر عنصر، مجموعه‌ای است که در آن سطرها ماتریس دستیابی نهایی به صورت یک ظاهر شده باشند و مجموعه مقدم، مجموعه‌ای است که در آن ستون‌ها به صورت یک ظاهر شده باشند. با به دست آوردن اشتراک این دو مجموعه، مجموعه مشترک به دست خواهد آمد. عناصری که مجموعه مشترک با مجموعه قابل دستیابی یکسان باشد، سطح اول اولویت را به خود اختصاص می‌دهند. با حذف این عناصر و تکرار این مرحله برای سایر عناصر، سطح تمامی عناصر تعیین می‌شود.

ه) ترسیم مدل ساختاری تفسیری: براساس سطوح تعیین شده و ماتریس دستیابی نهایی، مدل تحقیق ترسیم می‌شود. این مدل سطح‌بندی عوامل مختلف و نحوه اثرگذاری عوامل بر یکدیگر را نشان می‌دهد.

باید خاطر نشان کرد از آنجا که در این تحقیق برای پرکردن پرسش‌نامه‌ها از نظر ۱۳ تن از خبرگان استفاده شده است، برای تشکیل ماتریس خودتعاملی از روش مُد براساس بیشترین فراوانی در هر درایه استفاده می‌شود (خدایی میدان‌شاه و مالکی‌نژاد، ۱۳۹۸). جداول قرار گرفته در این پژوهش پس از اعمال مد در پژوهش آورده شده است.

۴ نتایج

در بخش اول با استفاده از مطالعه علمی پیشینه پژوهش به بررسی عواملی که باعث موفقیت پیاده‌سازی مدیریت کیفیت جامع می‌شود، پرداخته شده است.

جدول ۲: عوامل مؤثر بر موفقیت مدیریت کیفیت جامع

ردیف	شاخص	منابع
۱	تعهد بالای مدیریت	سارف و همکاران (۱۹۸۹)، فلین و همکاران (۱۹۹۴)، تیاگراجان و زیاری (۱۹۹۸/۱۹۹۷)، ژانگ و همکاران (۲۰۰۰)، سیلا و ابراهیمیور (۲۰۰۳)، سمت و همکاران (۲۰۰۶)، پراجوگو (۲۰۰۸)، فوتوپولس و پیسوماس (۲۰۱۰)، تلیب و رحمان (۲۰۱۰)، لاهویچینو همکاران (۲۰۱۱)، تلیب و همکاران (۲۰۱۴)، احمد و الهونی (۲۰۱۴)، ابراهیمی و همکاران (۲۰۱۴)، کوتلو و کادیافسی (۲۰۱۴)، ژانگ و همکاران (۲۰۱۶)
۲	توجه و علاقه مشتری	فلین و همکاران (۱۹۹۴)، بلک و پورتر (۱۹۹۶)، ژانگ و همکاران (۲۰۰۰)، بیازیت (۲۰۰۳)، سیلا و ابراهیمیور (۲۰۰۳)، سمت و همکاران (۲۰۰۶)، پراجوگو (۲۰۰۸)، فوتوپولس و پیسوماس (۲۰۱۰)، تلیب و رحمان (۲۰۱۰)، لاهویچینو همکاران (۲۰۱۱)، تلیب و همکاران (۲۰۱۴)، احمد و الهونی (۲۰۱۴)، ابراهیمی و همکاران (۲۰۱۴)، کوتلو و کادیافسی (۲۰۱۴)، ژانگ و همکاران (۲۰۱۶)
۳	مشارکت کارکنان	سارف و همکاران (۱۹۸۹)، بلک و پورتر (۱۹۹۶)، تیاگراجان و زیاری (۱۹۹۸/۱۹۹۷)، ژانگ و همکاران (۲۰۰۰)، بیازیت (۲۰۰۳)، سیلا و ابراهیمیور (۲۰۰۳)، سمت و همکاران (۲۰۰۶)، پراجوگو (۲۰۰۸)، فوتوپولس و پیسوماس (۲۰۱۰)، تلیب و رحمان (۲۰۱۰)، لاهویچینو همکاران (۲۰۱۱)، تلیب و همکاران (۲۰۱۴)، احمد و الهونی (۲۰۱۴)، ابراهیمی و همکاران (۲۰۱۴)، کوتلو و کادیافسی (۲۰۱۴)، ژانگ و همکاران (۲۰۱۶)
۴	آموزش	سارف و همکاران (۱۹۸۹)، تیاگراجان و زیاری (۱۹۹۸/۱۹۹۷)، ژانگ و همکاران (۲۰۰۰)، بیازیت (۲۰۰۳)، سیلا و ابراهیمیور (۲۰۰۳)، سمت و همکاران (۲۰۰۶)، پراجوگو (۲۰۰۸)، فوتوپولس و پیسوماس (۲۰۱۰)، لاهویچینو همکاران (۲۰۱۱)، تلیب و همکاران (۲۰۱۴)، احمد و الهونی (۲۰۱۴)، ابراهیمی و همکاران (۲۰۱۴)، کوتلو و کادیافسی (۲۰۱۴)، ژانگ و همکاران (۲۰۱۶)
۵	بهبود مستمر	بلک و پورتر (۱۹۹۶)، ژانگ و همکاران (۲۰۰۰)، سمت و همکاران (۲۰۰۶)، تلیب و رحمان (۲۰۱۰)، تلیب و همکاران (۲۰۱۴)، احمد و الهونی (۲۰۱۴)، ابراهیمی و همکاران (۲۰۱۴)، کوتلو و کادیافسی (۲۰۱۴)، ژانگ و همکاران (۲۰۱۶)
۶	مدیریت فرایند	سارف و همکاران (۱۹۸۹)، فلین و همکاران (۱۹۹۴)، تیاگراجان و زیاری (۱۹۹۸/۱۹۹۷)، پراجوگو (۲۰۰۶)، سمت و همکاران (۲۰۰۳)، سیلا و ابراهیمیور (۲۰۰۳)، تلیب و همکاران (۲۰۱۱)، ابراهیمی و همکاران (۲۰۱۴)، کوتلو و کادیافسی (۲۰۱۴)، ژانگ و همکاران (۲۰۱۶)
۷	آنالیز اطلاعات	سارف و همکاران (۱۹۸۹)، فلین و همکاران (۱۹۹۴)، تیاگراجان و زیاری (۱۹۹۸/۱۹۹۷)، ژانگ و همکاران (۲۰۰۰)، سیلا و ابراهیمیور (۲۰۰۳)، پراجوگو (۲۰۰۸)، لاهویچینو همکاران (۲۰۱۱)، احمد و الهونی (۲۰۱۴)، ابراهیمی و همکاران (۲۰۱۴)، کوتلو و کادیافسی (۲۰۱۴)، ژانگ و همکاران (۲۰۱۶)
۸	تضمین کیفیت	سارف و همکاران (۱۹۸۹)، فلین و همکاران (۱۹۹۴)، بلک و پورتر (۱۹۹۶)، تیاگراجان و زیاری (۱۹۹۸/۱۹۹۷)، پراجوگو (۲۰۰۸)، تلیب و همکاران (۲۰۱۴)، احمد و الهونی (۲۰۱۴)
۹	کار تیمی	بلک و پورتر (۱۹۹۶)، تیاگراجان و زیاری (۱۹۹۸/۱۹۹۷)، بیازیت (۲۰۰۳)، سیلا و ابراهیمیور (۲۰۰۳)، کوتلو و کادیافسی (۲۰۱۴)
۱۰	مدیریت تامین کننده	سارف و همکاران (۱۹۸۹)، بلک و پورتر (۱۹۹۶)، تیاگراجان و زیاری (۱۹۹۸/۱۹۹۷)، تلیب و رحمان (۲۰۱۰)، لاهویچینو همکاران (۲۰۱۱)، تلیب و همکاران (۲۰۱۴)، احمد و الهونی (۲۰۱۴)، ابراهیمی و همکاران (۲۰۱۴)، کوتلو و کادیافسی (۲۰۱۴)

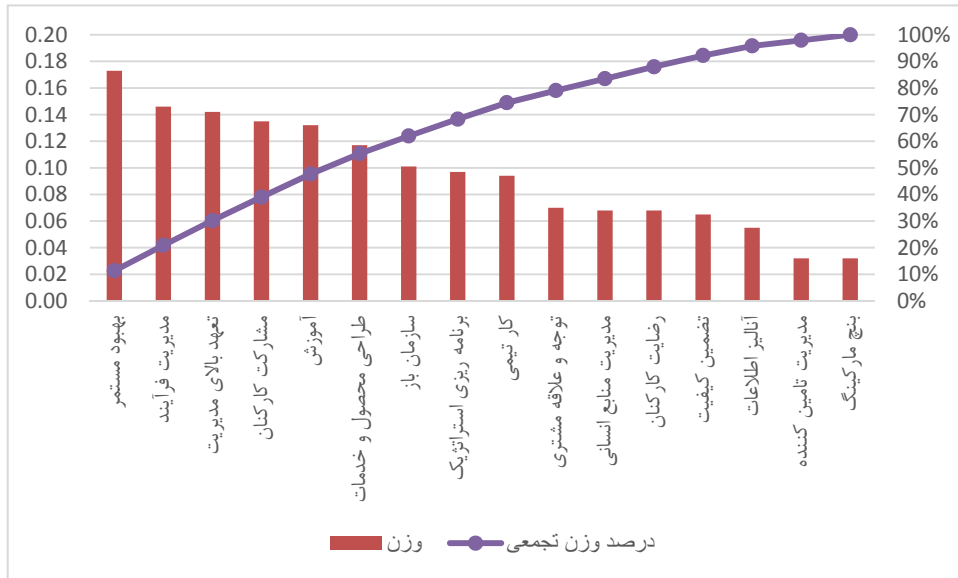
ردیف	شاخص	منابع
۱۱	سازمان باز	سیلا و ابراهیم‌پور (۲۰۰۳)
۱۲	برنامه‌ریزی راهبردی	کوتلو و کادیافسی (۲۰۱۴)
۱۳	مدیریت منابع انسانی	کوتلو و کادیافسی (۲۰۱۴)
۱۴	طراحی محصول و خدمات	کوتلو و کادیافسی (۲۰۱۴)
۱۵	رضایت کارکنان	کوتلو و کادیافسی (۲۰۱۴)
۱۶	بنچ مارکینگ	کوتلو و کادیافسی (۲۰۱۴)

با توجه به این موضوع که عوامل فوق در رابطه با موفقیت در پیاده‌سازی مدیریت کیفیت در تمامی صنایع گردآوری شده است از ۱۳ تن از خبرگان صنعت محصولات کنج‌دی در استان یزد خواسته شد تا با استفاده از جدول مقایسه زوجی و مفهوم فازی اقدام به تعیین ارجحیت عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی موفق مدیریت کیفیت جامع کنند. با استفاده از اطلاعات به‌دست‌آمده و با ترکیب نظرات خبرگان با استفاده از میانگین‌گیری هندسی و با طی مراحل مطابق بخش روش‌شناسی پژوهش وزن هر یک از عوامل با استفاده از تکنیک AHP فازی به شرح جدول (۳) به‌دست آمد.

جدول ۳: وزن عوامل موفقیت در پیاده‌سازی مدیریت کیفیت جامع

ردیف	شاخص	وزن
۱	تعهد بالای مدیریت	۰/۱۴۲
۲	توجه و علاقه مشتری	۰/۰۷
۳	مشارکت کارکنان	۰/۱۳۵
۴	آموزش	۰/۱۳۲
۵	بهبود مستمر	۰/۱۷۳
۶	مدیریت فرایند	۰/۱۴۶
۷	آنالیز اطلاعات	۰/۰۵۵
۸	تضمین کیفیت	۰/۰۶۵
۹	کار تیمی	۰/۰۹۴
۱۰	مدیریت تأمین‌کننده	۰/۰۳۲
۱۱	سازمان باز	۰/۱۰۱
۱۲	برنامه‌ریزی راهبردی	۰/۰۹۷
۱۳	مدیریت منابع انسانی	۰/۰۶۸
۱۴	طراحی محصول و خدمات	۰/۱۱۷
۱۵	رضایت کارکنان	۰/۰۶۸
۱۶	بنچ مارکینگ	۰/۰۳۲

وزن به دست آمده از طریق تکنیک AHP فازی در جدول (۳) نشان از اهمیت هریک از عوامل در مقایسه با سایر عوامل شناسایی شده دارد. با استفاده از وزن هریک از عوامل، عوامل دارای درجه اهمیت پایین تر از ادامه روند پژوهش حذف شده اند. بدین منظور از تکنیک پارتو استفاده شده است. تکنیک پارتو با استفاده از قانون مشهور ۸۰:۲۰ قادر خواهد بود تا ۸۰ درصد از عوامل دارای درجه اهمیت بالا را حفظ کند و به حذف عوامل دارای درجه اهمیت پایین کمک کند. شکل (۲) نمودار پارتو مربوط به عوامل پژوهش در قالب وزن هریک را نشان می دهد.



شکل ۲. نمودار پارتو

بر اساس شکل (۲) عوامل مدیریت منابع انسانی، رضایت کارکنان، تضمین کیفیت، آنالیز اطلاعات، مدیریت تأمین کننده و بنچ مارکینگ بر اساس نظر خبرگان دارای اهمیت پایین شناسایی شده اند و ۱۰ عامل بهبود مستمر، مدیریت فرآیند، تعهد بالای مدیریت، مشارکت کارکنان، آموزش، طراحی محصول و خدمات، سازمان باز، برنامه ریزی راهبردی، کار تیمی و توجه و علاقه به مشتری در زمره عوامل دارای اهمیت در پیاده سازی موفق مدیریت کیفیت جامع شناسایی شده اند.

ده عامل دارای اهمیت بالا در پیاده سازی موفق مدیریت کیفیت جامع در اختیار ۱۳ تن از خبرگان صنعت محصولات کنجی استان یزد قرار گرفت تا با استفاده از پرسش نامه مقایسات زوجی ISM و براساس نمادهای مختلف به بررسی نحوه اثرگذاری و اثرپذیری عوامل بپردازند. پس از جمع آوری و استفاده از روش مد براساس بیشترین فراوانی، ماتریس تعاملی ساختاری به دست

آمد که به شرح جدول (۴) است. این ماتریس نوع ارتباط عوامل مؤثر بر موفقیت در پیاده‌سازی مدیریت کیفیت جامع در صنایع کنجی استان یزد را نشان می‌دهد.

جدول ۴: ماتریس تعاملی ساختاری

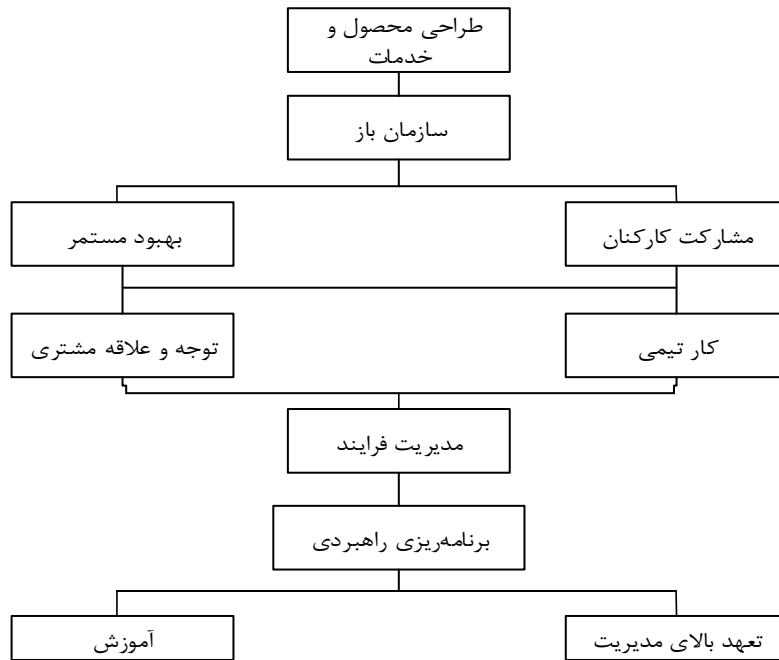
راهدری	۱. بهبود مستمر	۲. مدیریت فرایند	۳. تعهد بالای مدیریت	۴. مشارکت کارکنان	۵. آموزش	۶. طراحی محصول و خدمات	۷. سازمان باز	۸. برنامه‌ریزی راهبردی	۹. کار تیمی	۱۰. توجه و علاقه مشتری
۱. بهبود مستمر		A	A	A	A	V	V	A	A	V
۲. مدیریت فرایند			A	O	A	V	V	A	V	O
۳. تعهد بالای مدیریت				V	O	O	V	V	V	V
۴. مشارکت کارکنان					A	V	V	A	V	V
۵. آموزش						V	V	O	V	O
۶. طراحی محصول و خدمات							A	A	A	A
۷. سازمان باز								A	A	A
۸. برنامه‌ریزی راهبردی									V	V
۹. کار تیمی										V
۱۰. توجه و علاقه مشتری										

با استفاده از جدول فوق و براساس مراحل گفته‌شده در بخش روش‌شناسی پژوهش، ماتریس دستیابی اولیه تشکیل داده شد و سپس جدول دستیابی نهایی براساس آن به‌دست آمد. به‌منظور تعیین سطح عوامل مؤثر بر موفقیت پیاده‌سازی مدیریت کیفیت جامع در صنایع کنجی استان یزد، مطابق با آنچه در مرحله قبل گفته شد نیاز به شناسایی، مجموعه قابل دستیابی، مقدم و مشترک است که در جدول (۵) بدان پرداخته شده است.

جدول ۵: تعیین سطوح

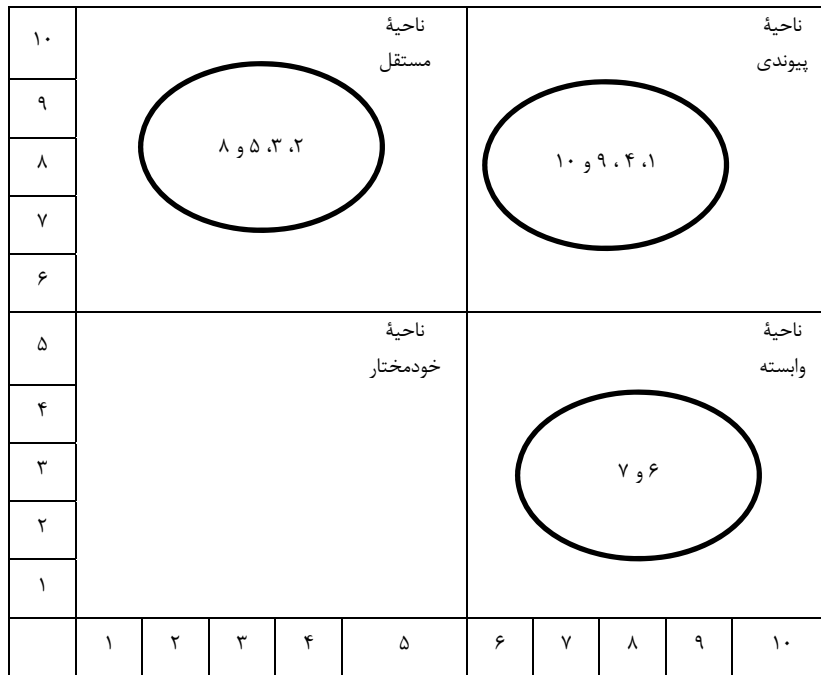
عوامل	مجموعه دستیابی	مجموعه مقدم	مجموعه مشترک	سطح
۱. بهبود مستمر	۱۰ و ۷، ۶، ۱	۱۰ و ۹، ۸، ۵، ۴، ۳، ۱، ۲	۱۰ و ۴، ۱	سطح سوم
۲. مدیریت فرآیند	۱۰ و ۹، ۷، ۶، ۴، ۲، ۱	۸ و ۵، ۳، ۲	۲	سطح پنجم
۳. تعهد بالای مدیریت	۱۰ و ۹، ۸، ۷، ۶، ۴، ۳، ۲، ۱	۳	۳	سطح هفتم
۴. مشارکت کارکنان	۱۰ و ۹، ۸، ۷، ۶، ۴، ۱	۱۰ و ۹، ۵، ۸، ۴، ۳، ۲، ۱	۱۰ و ۹، ۸، ۴، ۱	سطح سوم
۵. آموزش	۱۰ و ۹، ۷، ۶، ۵، ۴، ۲، ۱	۵	۵	سطح هفتم
۶. طراحی محصول و خدمات	۶	۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱ و ۱۰	۶	سطح اول
۷. سازمان باز	۷ و ۶	۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱ و ۱۰	۷	سطح دوم
۸. برنامه‌ریزی استراتژیک	۱۰ و ۹، ۸، ۷، ۶، ۴، ۲، ۱	۸ و ۳	۸	سطح هشتم
۹. کار تیمی	۱۰ و ۹، ۸، ۶، ۵، ۴، ۱	۱۰ و ۹، ۸، ۴، ۵، ۳، ۲	۱۰ و ۹، ۵، ۴	سطح چهارم
۱۰. توجه و علاقه مشتری	۱۰ و ۹، ۷، ۶، ۴، ۱	۱۰ و ۹، ۸، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	۱۰ و ۹، ۴، ۱	سطح چهارم

با توجه به جدول فوق، ترسیم مدل ساختاری تفسیری به صورت شکل (۳) ترسیم شده است همان‌طور که در شکل (۲) مشخص شده است مدل ارتباطی میان راهبردهای کاهش اثر شلاقی در زنجیره تأمین حلقه بسته صنعت محصولات روغن خودرو کشور در ۵ سطح ترسیم شده است.



شکل ۳: مدل ارتباطی ساختار بندی شده عوامل مؤثر بر موفقیت اجرای سیستم مدیریت کیفیت جامع

همچنین برای ترسیم نمودار قدرت نفوذ-وابستگی از مقادیر نفوذ و وابستگی ماتریس دستیابی استفاده شده که در شکل (۴) مشخص شده است.



شکل ۴: نمودار نفوذ- وابستگی

براساس شکل (۴) ۱۰ عامل شناسایی شده در این پژوهش در سه ناحیه وابسته، پیوندی و مستقل قرار گرفته‌اند. ناحیه خودمختار شامل عوامل با درجه اثرگذاری و اثرپذیری پایین است که حقیقت عوامل نه‌چندان مهم را در پژوهش نشان می‌دهد. ناحیه مستقل و وابسته هر یک به ترتیب دارای درجه اثرگذاری و اثرپذیری بالای و اثرپذیری و اثرگذاری پایین در مدل هستند و عواملی که در بخش پیوندی قرار بگیرند دارای درجه اثرگذاری و اثرپذیری پایین در مدل هستند (خدایی میدان‌شاه و مالکی‌نژاد، ۱۳۹۸).

۵ بحث و نتیجه‌گیری

اجرای موفقیت‌آمیز مدیریت کیفیت در سازمان‌ها منجر به بهبود فرایندهای کاری در داخل مجموعه و در نهایت بهبود در کیفیت تولید محصولات می‌شود که این امر می‌تواند به رضایت بیشتر مشتریان از محصولات تولیدی و خدماتی سازمان‌ها منجر شود. با توجه به واقف‌بودن تولیدکنندگان به مزایای بی‌شمار استفاده از مدیریت کیفیت جامع در سازمان‌های خود، همواره اجرا و پیاده‌سازی موفق آن در درون سازمان‌ها با اختلالات و نارسایی‌های گوناگونی روبه‌رو بوده است. این پژوهش با هدف طراحی مدلی در جهت پیاده‌سازی موفق مدیریت کیفیت جامع در درون سازمان‌های موجود در صنعت محصولات کنجی انجام یافته است. یافته‌های به‌دست‌آمده از این پژوهش نشان‌دهنده ارتباطات شکل‌گرفته میان ۱۰ عامل مؤثر بر مدیریت کیفیت جامع دارد که می‌تواند به‌عنوان یک نقشه کاربردی مورد استفاده قرار گیرد. مدل به‌دست‌آمده در این پژوهش در ۷ سطح کلی ساختار بندی شده است. در توضیح این مدل می‌توان بیان داشت که دو عامل مدیریت و آموزش در سطح آغازین مدل قرار گرفته‌اند. با استفاده درست از دو عامل مدیریت و آموزش سطح بعدی مدل به‌دست‌آمده به بهترین شکل تأمین می‌شود. در این سطح مدیریت راهبرد قرار دارد که به‌نوعی با توجه به آموزش‌های مختلف دریافت‌شده و استفاده از نظرات مدیریت در این بخش می‌تواند به بهترین شکل ممکن خود را نمایان سازد. با پیاده‌سازی مناسب مدیران، راهبرد، سازمان‌ها قادر خواهند بود فرایندهای داخلی خود را مدنظر قرار دهند و آن را به بهترین شکل ممکن در جهت پیاده‌سازی موفق مدیریت کیفیت جامع اصلاح کنند. با استفاده از بهبود در عامل مدیریت فرایند توجه و علاقه به مشتریان در سازمان موج می‌زند و با ارائه کار تیمی منسجم سازمان قادر خواهد بود به مشارکت بالای کارکنان و همچنین بهبود مستمر در فعالیت‌های خود دست یابد. با مشارکت بالای کارکنان در انجام موفق مدیریت کیفیت جامع از یک و بهبود مستمر در فرایندها و فعالیت‌های سازمان، سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا به سمت یک سازمان باز پیش روند. با شکل‌گیری مناسب سازمان‌های باز، طراحی محصولات و خدمات مطابق با نیاز مشتری و با درک بهتری از توانمندی درونی سازمانی ارائه می‌شود. شکل (۴) پژوهش نمودار نفوذ و وابستگی میان عوامل را نشان می‌دهد. ناحیه خودمختار ابعادی را نشان می‌دهند که دارای قدرت نفوذ و وابستگی ضعیف در ارتباط با سایر ابعاد هستند. این متغیرها تقریباً از مدل جدا می‌شوند، زیرا دارای اتصالات ضعیف با مدل هستند (خدایی میدانشاه و مالکی‌نژاد، ۱۳۹۸). عوامل موجود در این پژوهش هیچ‌یک در این بخش قرار نگرفته‌اند که این موضوع بیانگر ارتباط بالای میان ابعاد پژوهش دارد. همچنین ناحیه

وابسته را ابعادی تشکیل می‌دهد که دارای قدرت نفوذ ضعیف اما وابستگی قوی با سایر ابعاد باشد. این ابعاد نتایج مدل مفهومی را نشان می‌دهد. در توصیف رفتار حرکتی این ابعاد می‌توان بیان داشت که برای ایجاد آن‌ها عوامل زیادی دخالت دارند و خود آن‌ها کمتر می‌توانند زمینه‌ساز متغیرهای دیگر شوند (نادری بنی و همکاران، ۱۳۹۶). در مدل مورد بررسی «طراحی محصول و خدمات» و «سازمان باز» در این بخش قرار گرفته‌اند. در بخش ناحیه پیوندی ابعادی قرار می‌گیرند که دارای قدرت نفوذ و وابستگی بالایی به نسبت سایر ابعاد باشند. ابعادی که در این ناحیه از نمودار قرار گرفته‌اند، ثباتی ندارند، و ایجاد هر تغییر بر روی آن‌ها باعث ایجاد تغییرات مختلف بر روی خود ابعاد و هم سایر ابعاد می‌شود (نادری بنی و همکاران، ۱۳۹۶). براساس یافته‌های پژوهش عوامل «بهبود مستمر»، «مشارکت کارکنان»، «کار تیمی» و «توجه و علاقه مشتری» در این بخش از نمودار قرار می‌گیرند. همچنین در شکل (۴) ناحیه مستقل را ابعادی تشکیل می‌دهد که دارای قدرت نفوذ بالا اما وابستگی پایین نسبت به سایر ابعاد تشکیل می‌دهد. این ابعاد به‌عنوان متغیرهای کلیدی در مدل شناخته می‌شوند که درحقیقت تشکیل‌دهنده زیربنای مدل هستند و به‌منظور آغاز فرایندها و کارکرد سیستم باید در وهله اول به آن‌ها توجه شود (نادری بنی و همکاران، ۱۳۹۶). در این پژوهش عوامل «مدیریت فرایند»، «تعهد بالای مدیریت»، «آموزش» و «برنامه‌ریزی راهبرد» در این ناحیه قرار می‌گیرند. نتایج به‌دست‌آمده در این پژوهش سرنخ‌های پژوهشی مختلفی برای سایر پژوهشگران در این حوزه را نشان می‌دهد. با توجه به اهمیت دو عامل آموزش و مدیریت به‌عنوان دو عامل آغازگر مدل موفقیت در پیاده‌سازی مدیریت کیفیت جامع به سایر پژوهشگران توصیه می‌شود با مطالعه در این دو عامل مهم‌ترین ابزارها برای تقویت این دو عامل را در قالب پژوهش‌های مختلف را بسنجند. همچنین به سایر پژوهشگران علاقه‌مند به این مقوله موضوعی پیشنهاد می‌شود با استفاده از عوامل مختلف به‌دست‌آمده در این پژوهش به طراحی مسیرهای فرایند مختلف به‌منظور بهبود مدل پیشنهادی بپردازند که این موضوع می‌تواند به شناسایی روابط پنهان (دیدگاه سیستمی) میان عوامل شناسایی شده منجر شود. مدل طراحی شده در این پژوهش تنها به‌منظور استفاده توسط مدیران صنعت محصولات کنج‌دی تبیین شده است و استفاده از این مدل در سایر صنایع نیازمند دقت بیشتر و پژوهش‌های مختلفی است تا استفاده از آن در آن صنعت بلامانع شود زیرا خبرگان پاسخ‌دهنده به سؤالات مختلف پرسش‌نامه خبرگان بخش صنعت محصولات کنج‌دی بوده‌اند و تغییر صنعت، امکان تغییر در درجه اهمیت ابعاد حاصل از ترفند AHP فازی را امکان‌پذیر می‌کند.

۶. منابع

- Abbas, J. (2020). Impact of total quality management on corporate green performance through the mediating role of corporate social responsibility. *Journal of Cleaner Production*, 242, 118458. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118458>
- Agyabeng-Mensah, Y., Afum, E., Agnikpe, C., Cai, J., Ahenkorah, E., & Dacosta, E. J. J. o. M. T. M. (2020). Exploring the mediating influences of total quality management and just in time between green supply chain practices and performance.
- Ahmad, M. M., & Elhuni, R. J. B. A. I. J. (2014). Critical quality factors for successful TQM implementation in Libyan oil and gas sector.
- Ahmed, R., Ali, S. I. J. P. J. o. E., Technology, & Science. (2016). Implementing TQM practices in Pakistani higher education institutions. 2(1).
- Asante, E., & Ngulube, P. (2020). Critical success factors for total quality management implementation and implications for sustainable academic libraries. *Library Management*, 41(6/7), 545-563. doi:10.1108/LM-02-2020-0017
- Bayazit, O. J. T. T. m. (2003). Total quality management (TQM) practices in Turkish manufacturing organizations.
- Bhat, K. S., & Rajashekhar, J. J. T. T. J. (2009). An empirical study of barriers to TQM implementation in Indian industries.
- Black, S. A., & Porter, L. J. J. D. s. (1996). Identification of the critical factors of TQM. 27(1), 1-21.
- Bouranta, N., Psomas, E., Suárez-Barraza Manuel, F., & Jaca, C. (2019). The key factors of total quality management in the service sector: a cross-cultural study. *Benchmarking: An International Journal*, 26(3), 893-921. doi:10.1108/BIJ-09-2017-0240
- Chen, J.-K., & Chen, I.-S. J. E. s. w. a. (2009). TQM measurement model for the biotechnology industry in Taiwan. 36(5), 8789-8798.
- Chen, R., Lee, Y.-D., & Wang, C.-H. (2020). Total quality management and sustainable competitive advantage: serial mediation of transformational leadership and executive ability. *Total Quality Management & Business Excellence*, 31(5-6), 451-468. doi:10.1080/14783363.2018.1476132
- Ebrahimi, Z. F., Chong, C. W., Rad, R. H. J. I. J. o. Q., & Management, R. (2014). TQM practices and employees' role stressors.
- Flynn, B. B., Schroeder, R. G., & Sakakibara, S. J. J. o. o. m. (1994). A framework for quality management research and an associated measurement instrument. 11(4), 339-366.
- Fotopoulos, C. V., & Psomas, E. L. J. T. T. j. (2010). The structural relationships between TQM factors and organizational performance.
- Georgiev, S., & Ohtaki, S. (2019). Critical success factors for TQM implementation among manufacturing SMEs: Evidence from Japan. *Benchmarking: An International Journal*, 27(2), 473-498. doi:10.1108/BIJ-01-2019-0037
- González, T. F., & Guillén, M. J. T. T. M. (2002). Leadership ethical dimension: a requirement in TQM implementation. 14(3), 150-164.
- Ismail Salaheldin, S. (2009). Critical success factors for TQM implementation and their impact on performance of SMEs. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 58(3), 215-237. doi:10.1108/17410400910938832
- Kaur, M., Singh, K., & Singh, D. (2019). Synergetic success factors of total quality management (TQM) and supply chain management (SCM): A literature review. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 36(6), 842-863. doi:10.1108/IJQRM-11-2017-0228
- Kumar, V., & Sharma, R. R. K. (2017). An empirical investigation of critical success factors influencing the successful TQM implementation for firms with different strategic orientation. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 34(9), 1530-1550. doi:10.1108/IJQRM-09-2016-0157
- Kutlu, A. C., & Kadaifci, C. J. J. o. E. I. M. (2014). Analyzing critical success factors of total quality management by using fuzzy cognitive mapping.
- Li, L., Markowski, C., Xu, L., & Markowski, E. J. I. J. o. P. E. (2008). TQM—A predecessor of ERP implementation. 115(2), 569-580.
- Mehralian, G., Nazari Jamal, A., Rasekh Hamid, R., & Hosseini, S. (2016). TOPSIS approach to prioritize critical success factors of TQM: Evidence from the pharmaceutical industry. *The TQM Journal*, 28(2), 235-249. doi:10.1108/TQM-03-2014-0028
- Mersha, T., Sriram, V., Herron, L. J. I. J. o. P., & Management, Q. (2009). The impact of TQM implementation in a human service agency. 4(1), 1-19.
- Mosadeghrad, A. M. J. T. T. J. (2014). Why TQM programmes fail? A pathology approach.

- Neyestani, B., & Juanzon, J. J. I. J. o. A. R. (2016). IDENTIFICATION OF A SET OF APPROPRIATE CRITICAL SUCCESS FACTORS (CSFS) FOR SUCCESSFUL TQM IMPLEMENTATION IN CONSTRUCTION, AND OTHER INDUSTRIES. *4*(11), 1581-1591.
- Nizamidou, C., & Vouzas, F. J. T. T. J. (2020). The contribution of preoccupation with failure to TQM, crisis management and HR aiming to overcome crises.
- Prajogo, D. I. J. T. S. I. J. (2008). The sustainability of ISO 9001 in a legal service organisation. *28*(5), 603-614.
- Salleh, N. M., Zakuan, N., Ariff, M. S. M., Bahari, A. Z., Chin, T. A., Sulaiman, Z., . . . Saman, M. Z. M. (2018). *Critical success factors of total quality management implementation in higher education institution: UTM case study*. Paper presented at the AIP Conference Proceedings.
- Samat, N., Ramayah, T., & Saad, N. M. J. M. R. N. (2006). TQM practices, service quality, and market orientation.
- Saraph, J. V., Benson, P. G., & Schroeder, R. G. J. D. s. (1989). An instrument for measuring the critical factors of quality management. *20*(4), 810-829.
- Sila, I., & Ebrahimpour, M. J. I. j. o. p. r. (2003). Examination and comparison of the critical factors of total quality management (TQM) across countries. *41*(2), 235-268.
- Sit, W.-Y., Ooi, K.-B., Loke, S.-P., Han, G. T. W. J. I. J. o. S., Economics, & Management. (2011). TQM and service quality: a survey of commercial banking industry in Malaysia. *3*(1), 78-91.
- Talib, F., Rahman, Z., & Qureshi, M. J. B. A. I. J. (2011). Analysis of interaction among the barriers to total quality management implementation using interpretive structural modeling approach.
- Talib, F., & Rahman, Z. J. S. M. Q. (2010). Critical success factors of TQM in service organizations: a proposed model. *31*(3), 363-380.
- Thiagarajan, T., & Zairi, M. J. T. T. m. (1997). A review of total quality management in practice: understanding the fundamentals through examples of best practice applications-Part I.
- Zairi, M. J. T. T. M. (1994). TQM: what is wrong with the terminology.
- Zhang, Z., Waszink, A., & Wijngaard, J. (2000). An instrument for measuring TQM implementation for Chinese manufacturing companies. *International Journal of Quality & Reliability Management*, *17*(7), 730-755. doi:10.1108/02656710010315247
- خدایی میدان‌شاه، محسن، مالکی‌نژاد، پوریا. (۱۳۹۸). «بررسی تحلیلی مدیریت کیفیت زنجیره تأمین پایدار در صنعت محصولات کنج‌دی»، *مدیریت استاندارد و کیفیت*. ۹ (تابستان)، ۳۲-۴۲.
- نادری بنی، م. ابراهیم‌زاده پزشکی، ر. ابولقاسمی، م. و مالکی‌نژاد، پ. (۱۳۹۶). طراحی مدل مفهومی دستیابی به کارآفرینی سازمانی با رویکرد تلفیقی تحلیل سلسله‌مراتبی فازی میخایلووف و مدل‌یابی ساختاری تفسیری (مورد مطالعه: سازمان ورزش و جوانان استان یزد)، *فصلنامه علمی - پژوهشی پژوهش‌های کاربردی در مدیریت ورزشی*. ۱۳۹-۱۲۷، (۳)۶.

Investigation and analysis of factors affecting the successful implementation of total quality management in the sesame products industry

Habib Zare Ahmadabadi¹, Ali Saffari darberazi², Habibollah Mirghafoori³, masoud jafari nedooshan⁴

1. PhD student in Industrial Management, Faculty of Economics, Management and Accounting, Yazd University, Yazd, Iran

2. Master student, Industrial Management, Department of Industrial Management, Binalood Institute of Higher Education, Mashhad, Iran

Received: 2020/09/24

Abstract

Accepted: 2021/06/14

Total quality management is a philosophy with a scientific perspective that focuses on continuous improvement in companies to provide special value to customers. It provides the conditions under which customer satisfaction is achieved, with the efforts of everyone in the organization at the lowest real cost. The aim of this research is to design a structured model through which the sesame product industry can achieve Total quality management. To do so, at first, theoretical foundations were studied and previous domestic and foreign research reviewed which resulted in identification of the components and factors affecting the successful implementation of total quality management. Then, the importance degree of each of the 16 identified factors was assessed using the fuzzy AHP technique. Using Pareto technique, low importance factors were eliminated and the remaining 10 factors were structured in the form of interpretive structural modelling technique. Respondents to the paired comparison questionnaires in both techniques consisted of 13 experts in the sesame production industry. The results of this study indicate that 10 factors affect the successful implementation of TQM at 7 levels. The two factors of management commitment and training were at the initial level, which somehow show the key variables of the model. Also, the design factor of products and services was placed at the end of the model, which in a way represents the output of the model.

Keywords: Total Quality Management, Sesame Products Industry, Interpretive Structural Modeling

DOI: