

تجزیه و تحلیل موانع پیاده‌سازی برنامه‌های بهبود در صنایع کوچک و متوسط (مورد مطالعه: شهرک‌های صنعتی منتخب استان یزد)

سید حیدر میرفخرالدینی* - سید علی محمد بنی فاطمه**

(تاریخ دریافت: ۹۲/۷/۶ تاریخ پذیرش: ۹۲/۱۰/۱۶)

چکیده

صنایع کوچک و متوسط در بیشتر کشورها نقش عمده و اصلی را در اشتغال‌زایی و تولید ملی ایفا می‌کنند. با توجه به ماهیت متحول و تغییرات پرشتاب جهان کنونی، این گونه صنایع می‌کوشند تا برای انطباق و استفاده بهینه از چنین شرایطی، مناسب‌ترین برنامه‌های بهبود را انتخاب و اجرا کنند. از آنجا که برای اجرای چنین برنامه‌هایی، موانعی نیز وجود دارد، هدف از انجام این پژوهش، شناسایی و دسته‌بندی این موانع است تا بر اساس آن افراد و ارگان‌های مسئول بتوانند وظایف خود را در جهت رفع این موانع به خوبی بشناسند. بر همین اساس، ابتدا با مطالعه ادبیات موضوع، طیف گسترده‌ای از موانع مربوط به برنامه‌های بهبود و صنایع کوچک و متوسط شناسایی و سپس با کمک خبرگان غربال‌گری شدند. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم در قالب معادلات ساختاری و با رویکرد EFQM در محیط نرم‌افزار ایموس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در نتیجه این کار مشخص شد که ۵ عامل "استراتژی"، "کارکنان"، "رهبری"، "فرآیندها، محصولات و خدمات" و "مشارکت‌ها و منابع" به ترتیب بیشترین بار عاملی را با عامل مرتبه دوم "توانمندسازها" دارند. همچنین مهم‌ترین موانع بر اساس بار عاملی نسبت به هر بعد از ابعاد مدل EFQM شناسایی شدند. همچنین نتیجه این تحقیق نشان می‌دهد که مدل EFQM مدلی مناسب برای دسته‌بندی موانع پیاده‌سازی برنامه‌های بهبود در صنایع کوچک و متوسط است.

واژگان کلیدی: صنایع کوچک و متوسط (SMEs)، برنامه‌های بهبود، موانع پیاده‌سازی، مدل EFQM، معادلات ساختاری، استان یزد

* دانشیار گروه مدیریت صنعتی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد

** دانش‌آموخته رشته مدیریت صنعتی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد (نویسنده مسئول)

مقدمه

امروزه محیط‌های اجتماعی متحول که تغییرات سریع سازمان‌ها را موجب می‌شوند ساختار و فرآیندهای سازمانی منعطفی را می‌طلبند که جایگزین الگوهای سنتی گذشته شوند. امروزه سازمان‌ها نه برای رقابت، بلکه برای بقا نیز باید فعالیت‌های وسیعی را در جهت بهبود انجام دهند (برومند، ۱۳۸۶: ۴۸). از طرفی واحدهای تولیدی صنعتی کوچک و متوسط در بیشتر کشورها نقش اساسی در تامین اشتغال، گسترش زیرساخت‌های مناسب برای نوآوری، کارآفرینی و خلاقیت و همچنین توسعه صادرات و حضور در بازارهای جهانی دارند. اگرچه تا چند دهه پیش ایجاد و فعال بودن صنایع بزرگ نشان از اقتصاد پویاتر و قدرتمندتر بود و بر پایه این تفکر بنگاه‌های غول‌پیکر پدیدار شدند، اما تحولات اخیر از جمله فشارهای جمعیتی، نوآوری‌های لحظه به لحظه، پیچیده‌تر شدن فرآیندهای مدیریتی و تصمیم‌گیری، نیاز به تصمیم‌گیری‌های آنی و ضروری و تجارب حاصل از فعالیت بنگاه‌های کوچک و متوسط اهمیت این بنگاه‌ها را روشن ساخته است. (نیلی و همکاران، ۱۳۸۲: ۲۴-۲۲).

بنگاه‌های کوچک و متوسط برای مشارکت بیشتر در اقتصاد کشور، به سازماندهی بهینه و تقویت بنیه فنی در حد لازم برای رقابت کردن نیاز دارند تا به درجه‌ی مطلوبی از تکامل برسند (سازمان توسعه صنعتی سازمان ملل، سازمان بهره‌وری آسیا- وزارت صنایع- سازمان صنایع کوچک، ۱۳۷۳: ۴۵). به کارگیری و اجرای برنامه‌های بهبود از سویی به عنوان راهی برای تطابق با شرایط جدید محسوب می‌شود و از سوی دیگر به عنوان یک مزیت رقابتی برای سازمان‌ها به حساب می‌آید. از این رو سازمان‌ها می‌کوشند تا با بهره‌گیری از دانش روز و با تکیه بر اطلاعاتی که بدست می‌آورند بهترین و مناسب‌ترین برنامه‌های بهبود را به کار گیرند. اما نکته قابل تامل این است که پیاده‌سازی و اجرای این برنامه‌ها همیشه با موفقیت روبرو نیست و عوامل متعددی بر روی آن تاثیر می‌گذارد که از این به بعد با عنوان موانع ذکر می‌شوند. هدف از این پژوهش، شناسایی و دسته‌بندی این موانع است به گونه‌ای که افراد و گروه‌های مسئول بتوانند به راحتی مشکلات مربوط به حوزه خود را بشناسند و در جهت رفع آن‌ها اقدام کنند.

در این قسمت، ابتدا به معرفی صنایع کوچک و متوسط پرداخته می‌شود و سپس مفهوم بهبود و برنامه‌های بهبود معرفی می‌شود و سپس به برخی از تحقیقات صورت گرفته در جهت شناسایی عوامل موفقیت و شکست صنایع کوچک و متوسط و موانع پیاده‌سازی برنامه‌های بهبود در شرکت‌ها اشاره خواهد شد.

صنایع کوچک و متوسط

صنایع به طور کلی به صنایع بزرگ، صنایع متوسط و صنایع کوچک تقسیم می‌شوند. صنایع بزرگ صناعی هستند که از فن‌آوری‌های پیچیده بهره می‌برند. این صنایع دارای خط تولید طولانی با قابلیت انعطاف‌پذیری و نیز تولید انبوه هستند (Vasant, 1983: 226).

در تعریف صنایع کوچک و متوسط باید مطرح کرد که هر کشوری متناسب با شرایط خاص خود تعریفی ارائه کرده است. از این رو یکی از مسائل مرتبط با پژوهش در مورد صنایع کوچک و متوسط این است که اجماع جهانی روی روش تشخیص مرز میان صنایع کوچک، متوسط و بزرگ وجود ندارد. با این حال، شاخص‌هایی که صنایع کوچک و متوسط را از صنایع بزرگ متمایز می‌کند مانند تعداد کارکنان، حجم فروش، و میزان دارایی‌ها وجود دارد (Harkserver, 1996: 37; Wiele & Brown, 1998: 55).

هرچند تقسیم‌بندی بر اساس معیارهای کمی، تعریف‌ها را ساده‌تر می‌کند، اما همیشه این معیارها، ابزار مناسبی برای تقسیم‌بندی نیستند. مشخصات کیفی شرکت‌ها نیز در این تقسیم‌بندی حائز اهمیت‌اند. معمولاً بنگاه‌های کوچک و متوسط از سه ویژگی کیفی برخوردارند: ۱. مالکیت و مدیریت واحد، ۲. مالکیت فردی و خانوادگی و ۳. استقلال از سایر بنگاه‌ها (سازمان توسعه صنعتی سازمان ملل، سازمان بهره‌وری آسیا- وزارت صنایع- سازمان صنایع کوچک، ۱۳۷۳: ۵۹). در ایران به منظور ارائه تعریف مناسب برای صنایع کوچک و متوسط، ابتدا بنگاه‌های صنعتی بر حسب اندازه بنگاه و با توجه به آمارهای موجود به چهار اندازه متفاوت یعنی دامنه‌های ۴۹-۱۰ نفر کارکن، ۵۰-۹۹ نفر کارکن، ۱۰۰-۱۴۹ نفر کارکن و ۱۵۰ نفر کارکن و بیشتر تفکیک شدند. در این میان، مجموعه بنگاه‌های صنعتی زیر ۱۵۰ نفر کارکن در زمره بنگاه‌های کوچک و متوسط در نظر گرفته می‌شود (کی‌مرام و همکاران، ۱۳۸۳: ۷۱).

طبق اطلاعات دفتر آمار و فرآوری داده‌های وزارت صنعت، معدن و تجارت تا پایان سال ۹۱، صنایع کوچک و متوسط ۹۱/۸ درصد از کل صنایع کشور را تشکیل می‌دهد که تنها ۲۳/۲ درصد از سرمایه مورد نیاز را به خود اختصاص داده است. در مقابل ۴۲/۵ درصد از اشتغال در بین صنایع به صنایع کوچک و متوسط اختصاص دارد (وبسایت سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران). این مطلب نشان‌دهنده این است که صنایع بزرگ با در اختیار داشتن ۷۶/۸ درصد از سرمایه، ۵۷/۵ درصد از اشتغال در صنایع را دارا می‌باشد و این موضوع اهمیت فراوان و نقش تعیین‌کننده و اثرگذار صنایع کوچک و متوسط در اقتصاد ایران را نشان می‌دهد.

برنامه‌های بهبود

بهبود در صنایع از سه جنبه نهاده‌های تولید، فرآیندها و محصولات قابل بررسی است. بدین مفهوم که هر شرکت می‌تواند از طریق بهبود کارایی نهاده‌های تولید (Gopalakrishnan et al., 2002, 106)، بهبود فرآیندهای تولید از طریق کاهش زمان و هزینه (انضباطی و رهنما، ۱۳۸۹: ۵۲) و یا افزایش کیفیت محصولات (Hoyer R. & Hoyer B., 2001: 60) در شرایط بهتری قرار گیرد. بنابراین، در این پژوهش، منظور از بهبود هرگونه عملی است که باعث کاهش هزینه‌ها، کاهش ضایعات، کاهش زمان و یا افزایش کیفیت (یا به طور کلی تمامی این موارد) در هر زمینه‌ای از تولید شود. بر این اساس تاکنون برنامه‌های زیادی برای این منظور ابداع شده. لازم به ذکر است که برخی از این برنامه‌ها با در نظر گرفتن تمامی جوانب سعی در بهبود همه‌جانبه در شرکت‌ها داشته‌اند و برخی تنها بر برخی از جنبه‌های بهبود تاکید دارند. از این منظر، دو نوع از برنامه‌های بهبود جزءنگر و کل نگر قابل بررسی هستند. در بخش برنامه‌های بهبود جزءنگر می‌توان به برنامه‌هایی اشاره کرد که سعی در بهبود شرایط در زمینه‌های مختلف از جمله نهاده‌های تولید شامل مواد اولیه و انرژی، تکنولوژی و نیروی انسانی و موارد دیگری همچون بهبود در شرایط زنجیره تامین دارند. اما منظور از برنامه‌های بهبود کل نگر شامل آن دسته از برنامه‌هایی است که با در نظر گرفتن تمامی جوانب از نهاده‌های تولید، تکنولوژی، مسائل مربوط به زنجیره تامین، مسائل مالی و اداری و ... سعی در بهبود سازمان دارند. در همین زمینه تاکنون برنامه‌های بسیاری ابداع شده‌اند و صنایع مختلف در سراسر جهان به نحوی از این برنامه‌ها استفاده کرده‌اند. برای مثال می‌توان به بهبود کیفیت جامع، تولید ناب، چابکی، شش سیگما، استانداردهای تضمین کیفیت و مدل‌های تعالی اشاره کرد. ذکر این نکته نیز ضروری است که بسیاری از این برنامه‌ها در یک سیر تاریخی ایجاد شده‌اند و امکان استفاده همزمان از آن‌ها وجود ندارد، چه بسا اینکه پیاده‌سازی برخی از آنها نیازمند اجرای برنامه‌های پیشین نیز بوده باشد.

مدل‌های تعالی سازمانی

مدل‌های تعالی، الگویی از یک سازمان ارائه می‌کنند که در ایده و عمل سرآمد سازمان‌های دیگر است و نشان می‌دهد در فضای رقابتی برای رشد، ماندگاری و برتری چگونه باید عمل کرد و امروزه اکثر کشورهای جهان با تکیه بر این مدل‌ها، جوایزی را اهدا می‌کنند که محرک بنگاه‌ها برای حرکت به سوی سرآمدی و ثروت‌آفرینی است (امیران، ۱۳۸۳: ۷۴).

یکی از معروف‌ترین مدل‌های سرآمدی، مدل EFQM است. در این مدل، بر اساس هشت مفهوم بنیادین "نتیجه‌گرایی"، "مشتری‌مداری"، "رهبری و ثبات در مقاصد"، "مدیریت مبتنی بر

فرآیندها و واقعیت‌ها"، "توسعه و مشارکت کارکنان"، "یادگیری، نوآوری و بهبود مستمر"، "توسعه همکاری‌های تجاری" و "مسئولیت‌های اجتماعی سازمان" و با استفاده از ۹ معیار اصلی می‌توان روابط علی و معلولی بین کارهایی که سازمان انجام می‌دهد و نحوه انجام آن‌ها (توانمندسازها) و نتایجی که بدست می‌آورد را تجزیه و تحلیل کرد. مدل EFQM شامل ۵ معیار توانمندسازها با عنوان "رهبری"، "استراتژی"، "کارکنان"، "مشارکت‌ها و منابع"، و "فرآیندها، خدمات و محصولات" و ۴ معیار نتایج با عنوان "عملکرد"، "مشتری"، "کارکنان" و "جامعه" است. برای ارزیابی سازمان‌ها، هر کدام از این معیارها با استفاده از زیرمعیارهایی سنجیده می‌شوند و بر اساس آن‌ها، میزان سرآمدی سازمان‌ها مشخص می‌شود (فقیه و ابطحی، ۱۳۸۵: ۶۶).

هدف از انجام این پژوهش، شناسایی و دسته‌بندی موانع پیاده‌سازی برنامه‌های بهبود در صنایع کوچک و متوسط است. به نظر می‌رسد مدل تعالی EFQM بتواند چهارچوب مناسبی برای دسته‌بندی این موانع باشد. بر همین اساس سعی می‌شود تا با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری، موانع موجود در چهارچوب مدل EFQM دسته‌بندی شوند.

برای بررسی پیشینه پژوهش، سعی شده است تا علاوه بر پژوهش‌هایی که در زمینه برنامه‌های بهبود صورت گرفته است، پژوهش‌هایی که در زمینه صنایع کوچک و متوسط انجام شده است نیز مورد بررسی قرار گیرد. بافنده‌زنده و همکاران (۱۳۸۹: ۴۱)، آل‌عمران و همکاران (۱۳۸۹: ۴۱) از جمله افرادی بودند که در ایران مشکلات و موانع صنایع کوچک و متوسط را بررسی کردند و در خارج از کشور نیز می‌توان به افراد مختلفی مانند کارپاک و توپکو (Karpak & Topcu, 2010: 60) در ترکیه و سوبودا و همکاران (Swoboda et al, 2011: 271) در هند اشاره کرد.

در زمینه برنامه‌های بهبود، سیدجوادین و محترم قلاقی (۱۳۸۴: ۲۴)، انصاری رنانی و سبزی علی‌آبادی (۱۳۸۸: ۴۹)، بهشتی و لولار (Beheshti & Lullar, 2003: 839)، کایرنی و عبدالنور (Kearney & Abdol-Nour, 2004: 905)، سوبراهمانیا (Subrahmanya, 2006: 763) و مارکاتی و همکاران (Marcati et al, 2008: 1579) موانع و یا عوامل موفقیت برخی از برنامه‌های بهبود را در صنایع کوچک و متوسط بررسی کرده‌اند. همچنین جعفری و همکاران (۱۳۸۷: ۲۳)، خانلری و سهرابی (۱۳۸۷: ۱۳۱)، ذگردی و همکاران (۱۳۸۹: ۴۹)، هو و همکاران (Ho et al, 2008: 263) و جایارام و همکاران (Jayaram et al, 2010: 345) در پژوهش‌های خود برای دسته‌بندی موانع و یا عوامل موفقیت برنامه‌های بهبود مورد نظر خود، از تحلیل عاملی و یا معادلات ساختاری استفاده کرده‌اند. همچنین سیلا (Sila, 2007: 83) و بولیوسار و همکاران (Bou-liusar et al, 2009: 4) برای دسته‌بندی این موانع از چهارچوب مدل‌های تعالی سازمانی مانند مالکوم بالدريج و EFQM استفاده کردند.

- هدف از انجام این پژوهش، شناسایی موانع پیاده‌سازی برنامه‌های بهبود و بررسی تناسب مدل EFQM برای دسته‌بندی این موانع است. در این راستا سوالات زیر مطرح است:
۱. موانع پیاده‌سازی برنامه‌های بهبود در صنایع کوچک و متوسط چیست؟
 ۲. آیا مدل EFQM جامعیت لازم به عنوان چهارچوبی برای دسته‌بندی این موانع را دارد یا خیر؟

روش تحقیق

نوع تحقیق حاضر توصیفی-کاربردی و روش انجام آن پیمایشی و تحلیلی است. بدین معنا که داده‌های حاصل از پرسش‌نامه، در قالب مدل‌سازی معادلات ساختاری و با روش تحلیل عاملی تأییدی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته شده است. این پژوهش جهت شناسایی و تجزیه و تحلیل موانع به کارگیری برنامه‌های بهبود در صنایع کوچک و متوسط انجام شده است. محدوده مطالعاتی این پژوهش صنایع کوچک و متوسط منتخب در شهرک‌های صنعتی استان یزد است که در بازه زمانی شش ماهه نخست سال ۹۲ صورت گرفته است.

جامعه آماری پژوهش شامل مدیران صنایع کوچک و متوسط در شهرک‌های صنعتی استان یزد است. تعداد نمونه مورد نیاز بر اساس فرمول کوکران ۲۵۳ نمونه برآورد شد اما به دلیل در دسترس نبودن برخی از مدیران و عدم تمایل بسیاری از آنها برای پاسخ‌گویی، تعداد ۱۱۰ پرسش‌نامه جمع‌آوری شد. در تحلیل عاملی تأییدی تعداد حجم نمونه‌ها نباید کمتر از ۵۰ باشد و ترجیحاً باید حجم نمونه را به بیش از ۱۰۰ مورد افزایش داد. به عنوان یک قاعده کلی تعداد نمونه باید حدود ۳ تا ۵ برابر تعداد متغیرهای مورد استفاده باشد (سرمد و همکاران، ۱۳۸۳: ۵۴). با توجه به تعداد سوالات پرسش‌نامه، حداقل تعداد مورد نیاز برای این کار ۱۰۸ مورد بود که تعداد پرسش‌نامه‌های بازگشتی این میزان را تامین می‌کند. همچنین به دلیل استفاده از تحلیل عاملی، آزمون کفایت نمونه‌گیری کایزر-مایر و آزمون کرویت بارتلت برای ماتریس همبستگی متغیرها نیز انجام شده است که مقدار ۰/۷۱۵ برای KMO و سطح معناداری ۰/۰۰۰ برای آزمون بارتلت نشان از حجم کافی نمونه برای این کار دارد.

برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسش‌نامه همراه با مصاحبه استفاده شد. به همین منظور، ابتدا با مرور ادبیات موضوع و پیشینه پژوهش در زمینه‌های بهبود و صنایع کوچک و متوسط، تعداد ۹۱ مولفه شناسایی شد. سپس بر اساس نظرات خبرگان و طی چندین مرحله غربال‌گری این تعداد

مولفه‌ها به ۳۶ مولفه کاهش یافت. سپس پرسش‌نامه‌ای بر مبنای این ۳۶ مولفه طراحی شد که پاسخ‌دهندگان می‌بایست میزان اهمیت هر مولفه (که به عنوان یک مانع برای پیاده‌سازی برنامه‌های بهبود در نظر گرفته شده بود) را در شرکت خود بر طبق طیف لیکرت مشخص می‌کردند. برای سنجش پایایی پرسش‌نامه از شاخص آلفای کرونباخ استفاده شد که ضریب ۰/۹۴۴ بدست آمده نشان از پایایی بالای آن دارد. برای سنجش روایی پرسش‌نامه نیز باید این موضوع مدنظر باشد که روایی محتوای آن به دلیل غربال‌گری و تأیید مولفه‌ها توسط خبرگان، مورد تأیید است. همچنین با توجه به نتایج بدست آمده در مورد شاخص‌های برازش مدل در انتهای پژوهش، مشخص شد که روایی سازه آن نیز مورد تأیید است. به علاوه، برای جمع‌آوری اطلاعات، مراجعه حضوری به شرکت‌ها صورت گرفت و هر کجا که نیاز به ارائه اطلاعات در مورد پرسش‌نامه بود این اطلاعات به مدیران داده شد.

داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم بوسیله نرم افزار ایموس^۱ در دو مرحله تجزیه و تحلیل شده است که در ادامه توضیح داده می‌شود.

مرحله اول: تدوین مدل اولیه

بر اساس نظرات خبرگان، ۳۶ مولفه گردآوری شده در قالب ۵ بعد دسته‌بندی شدند، که این ابعاد در واقع ۵ عامل شکل‌دهنده توانمندسازهای مدل EFQM هستند. به جهت استفاده از مدل تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم، ۵ بعد یاد شده به عامل مرتبه دوم توانمندسازها مرتبط شدند. ابعاد یاد شده به ترتیب عبارتند از: ۱. رهبری ۲. کارکنان ۳. استراتژی ۴. مشارکت‌ها و منابع ۵. فرآیندها، محصولات و خدمات. در این دسته‌بندی بعد رهبری شامل ۷ مولفه، بعد کارکنان شامل ۸ مولفه، بعد استراتژی شامل ۶ مولفه، بعد مشارکت‌ها و منابع شامل ۱۱ مولفه و بعد فرآیندها، محصولات و خدمات شامل ۴ مولفه است.

مدل تدوین شده برای انجام تحلیل عاملی تأییدی در محیط نرم‌افزار ایموس ترسیم شد. برای سنجش مدل از شاخص برازش مطلق کای اسکوئر^۲ به همراه سطح معناداری^۳ و درجه آزادی^۴ و شاخص‌های برازش تطبیقی برازش افزایشی^۵، برازش توکر-لوویس^۶، و برازش

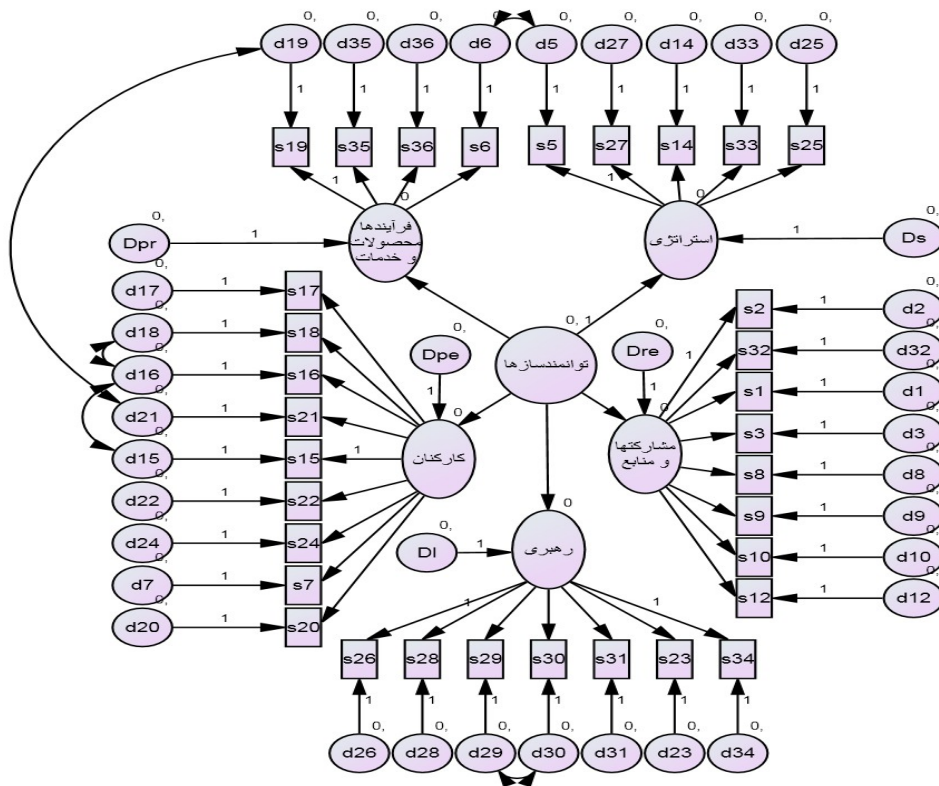
1. Amos
- 2.
3. P-Value
4. Degree of Freedom
5. Incremental Fit Index
6. Tucker-Lewis Index

تطبیقی^۱ و شاخص‌های برازش مقتصد نسبت اقتصاد^۲، برازش هنجار شده‌ی مقتصد^۳، و برازش تطبیقی مقتصد^۴ استفاده شده است.

مرحله دوم: اصلاح مدل

اولین و مهمترین نکته‌ای که به هنگام اصلاح یک مدل لازم است راهنمای پژوهشگر باشد آن است که توجیه نظری بر توجیه کمی و آماری ارجحیت دارد به نحوی که نمی‌توان صرفاً بر مبنای توجیه کمی و آماری دست به چنین تغییراتی زد (قاسمی، ۱۳۸۹: ۴۵). برای اصلاح مدل، در مرحله اول، از میان مولفه‌هایی که با ابعاد خود بار عاملی کمی داشتند با تأیید خبرگان، سه مولفه ۱۳، ۱۱ و ۴ از مدل حذف شدند و در مرحله دوم، با استفاده از خروجی شاخص‌های اصلاح مدل، ۵ پارامتر به مدل افزوده شد. این پارامترها بر اساس پیشنهادات نرم‌افزار و با توجه به میزان کاهش کای اسکوئر به مدل اضافه می‌شود. به این عمل، آزاد کردن پارامترهای ثابت و یا به عبارتی افزودن مسیر می‌گویند. با توجه به بهبود شاخص‌های برازش مدل در اثر انجام این تغییرات، مدل به دست آمده نهایی تلقی شده و از انجام تغییرات بیشتر در آن خودداری می‌شود. این مدل در شکل ۱ نشان داده شده است.

1. Comparative Fit Index
2. Parsimony Ratio
3. Parsimonious Normed Fit Index
4. Parsimonious Comparative Fit Index



شکل یک: مدل نهایی

یافته‌های پژوهش

همانگونه که از نتایج جدول ۱ قابل مشاهده است، در مدل اولیه کای اسکور معنادار شده است. معنادار شدن کای اسکور به خودی خود نتیجه‌ی خوبی نیست زیرا به عنوان شاخص مطلق، برآزش خوب مدل را نشان نمی‌دهد. اما باید در نظر داشت که اولاً با افزایش حجم نمونه، تفاوت‌های اندک بین ماتریس‌های کواریانس مدل تدوین شده و مشاهده شده نیز معنادار می‌شود و در نتیجه کای اسکور مدل معنادار می‌شود و ثانياً باید شاخص‌های سنجش مدل با همدیگر در نظر گرفته شوند (قاسمی، ۱۳۸۹). همچنین شاخص‌های تطبیقی و مقتصد نیاز مدل برای اصلاح را نشان می‌دهد.

با انجام اصلاحات در مدل اولیه، مشاهده می‌شود که کای اسکور مدل کاهش یافته و سایر شاخص‌ها نیز بهبود یافته‌اند. همانگونه که در بخش قبلی نیز بیان شد، بهبود بیشتر مدل منوط به انجام تغییرات بیشتری در مدل بود که از نظر کاهش میزان کای اسکور در قبال از دست دادن درجه آزادی به صرفه نبود.

جدول ۱: شاخص‌های برازش مدل اولیه و نهایی

مدل نهایی	مدل اولیه	شاخص	نوع شاخص
۷۴۹/۴۱۲	۱۰۰۳/۷۹۱	کای اسکور	مطلق
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	سطح معناداری	
۴۸۶	۵۹۰	درجه آزادی	تطبیقی
۰/۸۳۱	۰/۷۵۶	برازش افزایشی	
۰/۸۱۱	۰/۷۳۳	برازش توکر لوئیس	
۰/۸۲۶	۰/۷۵۰	برازش تطبیقی	مقتصد
۰/۹۲۰	۰/۹۳۷	نسبت اقتصاد	
۰/۵۸۳	۰/۵۲۶	برازش هنجار شده مقتصد	
۰/۷۶۰	۰/۷۰۳	برازش تطبیقی مقتصد	

جدول ۲ بارهای عاملی مربوط به هر عامل مرتبه اول با عامل مرتبه دوم را به همراه سطح معناداری آن نشان می‌دهد. این ضرایب نشان می‌دهد که ارتباط هر عامل با عامل مرتبه دوم از لحاظ آماری تأیید شده است. به علاوه ارتباط هر مولفه نیز با عامل مرتبه اول خود از لحاظ آماری تأیید شده است. همچنین شاخص‌های برازش مدل که در جدول ۲ ارائه شده است نشان می‌دهد که عامل "توانمندسازها" در مدل EFQM توانسته است موانع پیاده‌سازی برنامه‌های بهبود در صنایع کوچک و متوسط را به خوبی تحت پوشش قرار دهد.

جدول ۲: بارهای عاملی مربوط به عامل مرتبه دوم

عامل مرتبه دوم	عامل مرتبه اول	بار عاملی (استاندارد)	سطح معناداری
توانمندسازها	استراتژی	۱/۰۰۶	۰/۰۰۰
توانمندسازها	کارکنان	۱/۰۰۰	۰/۰۰۰
توانمندسازها	رهبری	۰/۹۸۷	۰/۰۰۰
توانمندسازها	فرآیندها، محصولات و خدمات	۰/۸۵۹	۰/۰۰۰
توانمندسازها	مشارکت‌ها و منابع	۰/۳۳۶	۰/۰۰۵

همانگونه که مشاهده می‌شود عوامل استراتژی، کارکنان، رهبری، فرآیندها و منابع به ترتیب بیشترین بار عاملی را با توانمندسازها دارند. در جدول ۳ مولفه‌های مربوط به هر کدام از این عوامل به همراه بار عاملی آن‌ها ذکر شده است.

جدول ۳: مولفه‌های مربوط هر بعد (عامل مرتبه اول) همراه با بار عاملی

بار عاملی	توضیح	شماره	بعد
۰/۶۰	نداشتن طرح جامع بهبود	۲۷	استراتژی
۰/۶۰	ارتباط ضعیف صنایع کوچک و متوسط با مشتریان و شناخت کم از انتظارات آنها	۱۴	
۰/۵۹	ارتباط ضعیف شرکت با محیط اطراف خود به خصوص تامین کنندگان (مثلا در مورد کمک تکنولوژیک به تامین کنندگان)	۳۳	
۰/۵۴	عدم تعریف دقیق واقعیات و احتیاجات شرکت و اولویت بندی آنها	۵	
۰/۵۳	اعتقاد به بهبود صرفا برای گرفتن گواهینامه و نه بهبود واقعی	۲۵	
۰/۷۷	فرهنگ سکون در شرکت (تعصب روی شرایط موجود)	۲۰	
۰/۷۶	برداشت ناصحیح از برنامه های بهبود (برای مثال تعدیل نیرو به واسطه برنامه های بهبود و یا کاهش حقوق و ...)	۲۴	کارکنان
۰/۷۳	تعهد پایین کارکنان به بهبود و عدم مشارکت فعال آنان در بهبود به دلایل مختلف (ضعف در انگیزش، ضعف در سیستم پاداش و تنبیه، فرهنگ نامناسب کار)	۱۵	
۰/۶۴	اعتقاد جمعی در شرکت به عدم کارایی برنامه های بهبود	۲۲	
۰/۶۳	ضعف در آموزش برای افزایش دانش و مهارت کارکنان	۷	
۰/۶۱	درک پایین کارمندان از برنامه های بهبود	۱۶	
۰/۶۰	نبود روحیه همکاری در کارکنان و بوروکراسی حاکم بر فضای شرکت	۲۱	
۰/۵۳	ناتوانی در بکارگیری مشاوران به دلایل مختلف از جمله ناتوانی مالی	۱۷	
۰/۳۴	ناتوانی صنایع کوچک در جذب کارکنان توانمند و متخصص (از نظر دانش، مهارت کاری و خلاقیت)	۱۸	
۰/۷۹	توانایی پایین رهبران (اعتماد به نفس پایین، توان ابتکاری پایین و ...)	۳۰	
۰/۷۷	عدم تعهد رهبران شرکت در رهبری و اجرای بهبود	۲۹	
۰/۷۲	رهبران با دانش پایین یا تلقی نادرست (در مورد برنامه های بهبود)	۲۸	رهبری
۰/۷۰	درک پایین از وضعیت رقبا	۳۴	
۰/۶۰	یکی بودن مدیریت و مالکیت در صنایع کوچک	۳۱	
۰/۵۰	اعتقاد رهبران شرکت به اهمیت پایین بهبود (یا نرخ بازگشت سرمایه کم) در مقابل گسترش ظرفیت تولید و سهم بازار	۲۶	
۰/۲۶	تجربه های قبلی ناموفق از بهبود در ذهن رهبران و کارمندان	۲۳	
۰/۶۸	عدم مکانیزمی برای بهبود مستمر (نبود یا ضعف بخش تحقیق و توسعه)	۳۶	فرآیندها

بار عاملی	توضیح	شماره	بعد
۰/۵۹	نداشتن ساختاری انعطاف پذیر برای تغییر (به دلیل عدم توانایی برای انطباق با شرایط موجود)	۱۹	
۰/۵۳	ضعف در مکانیزم جمع آوری داده، آنالیز، محاسبه و ردگیری	۶	
۰/۲۵	فرسوده بودن تجهیزات (یا محدود بودن تجهیزات و امکانات برای بهبود)	۳۵	
۰/۶۸	عدم تعهد سازمان های دولتی حامی صنایع کوچک و متوسط در حمایت از این صنایع	۹	منابع
۰/۶۵	عدم حمایت دولت در حوزه یارانه و مالیات و حمایت های قانونی	۸	
۰/۵۹	محدودیت بودجه در صنایع کوچک (ناتوانی در تامین مالی برنامه های بهبود)	۲	
۰/۵۶	محدود بودن کانال های مالی برای صنایع کوچک خصوصا برای پروژه های بهبود	۳	
۰/۵۱	قابلیت اطمینان پایین تامین کنندگان در بلند مدت	۳۲	
۰/۵۱	عدم ثبات در سیاست گذاری های کلان کشور	۱۰	
۰/۴۸	نوسانات در عرضه و تقاضا (یا نوسان در قیمت ها)	۱	
۰/۴۷	ناتوانی در ایجاد محیط توانمندساز برای صنایع کوچک (نبود نهادها، انجمن ها و تشکل های صنفی حامی و مشاور صنایع کوچک)	۱۲	

نتیجه گیری

بر خلاف پژوهش هایی که هدف آن ها شناسایی عوامل موفقیت و شکست صنایع کوچک بوده است، هدف از انجام این پژوهش، نه شناسایی چنین عواملی و نه بررسی مشکلات مدیران است. بلکه در این پژوهش تلاش شده است تا موانع پیاده سازی و اجرای برنامه های بهبود در صنایع کوچک شناسایی و دسته بندی شود. به علاوه، بر خلاف برخی از پژوهش ها که برای شناسایی موانع، مفهوم خاصی از بهبود مانند نوآوری، کاهش آلودگی و یا مدیریت کیفیت را در نظر داشتند، بهبود در این پژوهش، مفهوم جامعی دارد و تمامی برنامه هایی را در بر می گیرد که می توانند باعث کاهش زمان و هزینه ها و یا افزایش کیفیت شوند.

با توجه به ویژگی های ممتاز و منحصر به فرد، رویکرد آماری معادلات ساختاری در سال های اخیر مورد توجه بسیاری از پژوهش گران قرار گرفته است. برخی از محققانی که هدف آنان دسته بندی موانع بهبود و یا مشکلات صنایع کوچک و متوسط بوده است از ابزار تحلیل عاملی و یا به طور جامع از رویکرد معادلات ساختاری استفاده کرده اند و برخی از آنان بدینوسیله اثبات کرده اند که چهارچوب مورد نظر آنان به درستی انتخاب شده است (Bou-liusar et al, 2009: 17).

نتایج این تحقیق علاوه بر اینکه به نوعی تأیید کننده برخی از موانع و مشکلات شناسایی شده در پژوهش‌های پیشین است نشان می‌دهد که مدل EFQM چهارچوب مناسبی برای دسته‌بندی موانع پیاده‌سازی برنامه‌های بهبود در صنایع کوچک و متوسط است.

راهکارها و پیشنهادات

در این قسمت پیشنهادات کاربردی برای رفع موانع و همچنین پیشنهاداتی برای انجام پژوهش‌های آتی در این حوزه ارائه شده است که در ادامه ذکر می‌شود.

پیشنهادات کاربردی

به نظر می‌رسد سه گروه عمده می‌توانند در جهت کاهش یا برطرف ساختن موانع برنامه‌های بهبود در صنایع کوچک و متوسط تأثیرگذار باشند. این سه گروه شامل دولت، سازمان‌های دولتی مرتبط با موضوع صنایع کوچک و متوسط و رهبران صنایع هستند. در ادامه با توجه به نتایج بدست آمده پیشنهاداتی در ارتباط با هر گروه ارائه شده است.

دولت و سیاست‌گذاران

- (۱) تلاش در جهت ثبات شرایط اقتصادی
- (۲) تلاش در جهت ثبات در سیاست‌گذاری
- (۳) تلاش در جهت کیفی شدن آموزش‌ها در مراکز علمی و آموزشی
- (۴) تخصیص اعتبار در جهت تشویق صنایع در به کارگیری برنامه‌های بهبود با برنامه‌های مناسب مانند معافیت‌های مالیاتی
- (۵) تلاش در جهت رفع مشکل کمبود اعتبار در صنایع کوچک از طریق بانک‌ها و موسسات

سازمان‌های مرتبط با موضوع صنایع کوچک و متوسط

- (۱) تلاش در جهت بهبود روابط مراکز آموزشی با صنعت از طریق برقراری ارتباطات چندگانه
- (۲) کمک به صنایع در رفع مشکلات مربوط به بوروکراسی‌های اداری مخصوصاً در مورد صناعی که از نظر تعداد کارکنان و اعتبارات مالی در سطحی پایین تر قرار دارند
- (۳) به کارگیری متخصصان متعهد بهبود و معرفی آنان به واحدهای صنعتی

رهبران صنایع کوچک و متوسط

- (۱) اهمیت دادن به تدوین برنامه‌های جامع و در نظر گرفتن برنامه‌های بهبود در آن‌ها

- ۲) توجه به برنامه‌ها و اصول بهبود و تعهد برای به کارگیری آن در شرکت
- ۳) تلاش در جهت افزایش دانش خود در مورد برنامه‌های بهبود
- ۴) استفاده از خبرگان بویژه دانش‌آموختگان مستعد مراکز علمی و آموزشی و بها دادن به آن‌ها
- ۵) توجه کافی به بخش تحقیق و توسعه
- ۶) دقت در انتخاب ماشین‌آلات و تجهیزات

پیشنهادات پژوهشی

۱) در سرتاسر این پژوهش بر این نکته تاکید شده است که به دلیل ماهیت پویای محیط، شرکت‌ها باید نسبت به بهبود مستمر اقدام کنند. اما ذکر این نکته نیز ضروری است که با توجه به تغییرات، موانع بهبود نیز در طول زمان مرتباً تغییر می‌کنند، به همین دلیل، انتظار می‌رود تا پژوهشگران نیز مرتباً نسبت به این امر حساس باشند و با شناسایی موانع برطرف شده و موانع جدید، گام‌های جدیدی بردارند.

۲) نکته دیگر این است که علیرغم تلاش‌هایی که در انجام این پژوهش انجام شد، در این پژوهش امکان مصاحبه با تعداد زیادی از کارگران صنایع میسر نشد و اغلب توسط مدیران و رهبران صنایع به سوالات پاسخ داده شد. بررسی دقیق نظرات مسولین ادارات دولتی، مدیران و رهبران صنایع و کارگران و مقایسه آن، این امکان را می‌دهد تا تمامی افراد مرتبط، نسبت به انتظارات طرفین از خود آگاهی پیدا کنند و در رفع مشکلات همدیگر با پشتوانه علمی تلاش کنند. این امر مستلزم تشکیل یک گروه قوی متشکل از پژوهشگرانی است که بتوانند به خوبی با صنایع ارتباط برقرار کنند و از این طریق اطلاعات مورد نیاز خود را به طور کامل بدست آورند.

۳) در بررسی برنامه‌های بهبود در این پژوهش، تمامی برنامه‌های بهبود در نظر گرفته شد. این بدین دلیل بود که تمامی صنایع خواستار به کارگیری برنامه‌های بهبود یکسان نیستند. با این وجود صناعی نیز وجود دارند که تاکنون برنامه‌های بهبود، مانند برنامه‌های بهبود کیفیت جامع را پیاده‌سازی کرده‌اند. بررسی موانع پیاده‌سازی این گونه برنامه‌ها به طور مجزا، احتمالاً نتایج سازگارتری بدست می‌دهد. البته شناسایی این گونه صنایع نیاز به اقدامات جدی دارد.

تقدیر و تشکر

در پایان لازم می‌دانیم از شرکت شهرک‌های صنعتی استان یزد، به جهت حمایت از انجام این پژوهش تشکر و قدردانی کنیم.

منابع

- آل عمران، رویا؛ منصوری، حبیبه، و باباپور، الهام. (۱۳۹۰)، خوشه‌های صنعتی راهبرد نوین حل مشکلات صنایع کوچک. *مجله اقتصادی- ماهنامه بررسی مسائل و سیاست‌های اقتصادی*، ۵ و ۶، صص ۴۱-۶۲.
- امیران، حیدر. (۱۳۸۳)، راهنمای گام‌به‌گام سرآمدی سازمانی بر اساس مدل‌های *EFQM/INQA*. تهران: انتشارات مولف. چاپ سوم.
- انصاری رنانی، قاسم و سبزی علی‌آبادی، سارا. (۱۳۸۸)، اولویت‌بندی عوامل سازمانی موثر در ارتقای بهره‌وری نیروی انسانی در صنایع کوچک. *بررسی‌های بازرگانی*، ۳۹، صص ۴۹-۶۴.
- انضباطی، امیرحسین و رهنما، مائده. (۱۳۸۹)، نقش اتوماسیون صنعتی در بهبود فرآیندهای مدیریت تولید، *کتابچه دومین کنفرانس بین‌المللی اتوماسیون صنعتی ایران*، صص ۳۳-۴۸.
- بافنده‌زنده، علیرضا؛ نوروزی، داود و عالی، صمد. (۱۳۸۹)، بررسی مشکلات مدیران صنایع کوچک و متوسط (SME‌های) استان آذربایجان شرقی. *فصلنامه مدیریت صنعتی دانشکده علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج*، ۱۳، صص ۴۱-۵۴.
- برومند، زهرا. (۱۳۸۶)، *بهبود و بازسازی سازمان (مدیریت تحول)*، تهران: انتشارات جنگل.
- جعفری، مصطفی؛ اخوان، پیمان و رضائی‌نور، جلال. (۱۳۸۷). تبیین عوامل بحرانی موفقیت در مهندسی مجدد فرآیندها: مورد کاوی یکی از شرکت‌های وابسته به صنایع دفاعی. *فصلنامه مدرس علوم انسانی*، ۱۳ (۲)، صص ۲۳-۶۴.
- خانلری، امیر و سهرابی، بابک. (۱۳۸۷). *مدل علی‌بهبود و تعالی در ارتباط با مشتریان سازمان*. *فصلنامه علوم مدیریت ایران*. سال سوم، ۱۱، صص ۱۴۸-۱۳۱.
- ذگردی، سید حسام‌الدین؛ باقری، سمانه و عطاریان، جواد. (۱۳۸۹). تحلیل آماری روابط بین عوامل کلیدی موفقیت پروژه‌های شش سیگما در شرکت‌های منتخب ایرانی. *نشریه تخصصی مهندسی صنایع*، ۴۴ (۱)، صص ۴۹-۶۲.
- سرمد زهره، بازرگان عباس و حجازی الهه. (۱۳۸۳)، *روش‌های تحقیق در علوم رفتاری*. چاپ دهم. تهران: نشر آگاه.
- سیدجوادین، سیدرضا و محترم قلاقی، رحیم. (۱۳۸۴)، *مدیریت منابع انسانی در صنایع کوچک ایران: مدل دیسنزو و رابینز*. *کتابچه سومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت*، صص ۲۴-۳۳.
- فقیه، نظام‌الدین و ابطحی، نجمه. (۱۳۸۵)، *خودارزیابی در فرآیند سرآمدی کیفیت بنیاد مدیریت کیفیت اروپایی (EFQM)*. شیراز: انتشارات رخشید. چاپ اول.

- قاسمی، وحید. (۱۳۸۹)، مدل‌سازی معادلات ساختاری در پژوهش‌های اجتماعی با کاربرد *Amos Graphics*. تهران: نشر جامعه‌شناسان. چاپ اول.
- سازمان توسعه صنعتی سازمان ملل، سازمان بهره‌وری آسیا- وزارت صنایع - سازمان صنایع کوچک. (۱۳۷۳)، استراتژی‌های توسعه و مدرنیزه کردن واحدهای کوچک صنعتی و بازرگانی، تهران: نشر بصیر.
- کی‌مرام، فرید؛ اسحاق‌زاده، نیره؛ حسنی فخرآبادی، محمدرضا و خالصی، امیر. (۱۳۸۳)، گزارش‌های تفصیلی طرح استراتژی توسعه خوشه صنعتی کشور: جلد اول: نقش صنایع کوچک و متوسط در توسعه صنعتی. انتشارات دانشگاه صنعتی شریف، انتشارات علمی.
- نیلی، مسعود و همکاران. (۱۳۸۲)، استراتژی توسعه صنعتی جمهوری اسلامی ایران، دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مدیریت و اقتصاد، تهیه شده برای وزارت صنایع و معادن.
- Beheshti, H.M. and Lullar J.G. (2003). An Empirical Study of US SMEs Using TQM. *TQM & BUSINESS EXCELLENCE*, 14, 839-847.
- Bou-liusar, J.C., Escrig-Tena, A.B., Roca-Puig, V. and Beltran-Martin, I. (2009). An Empirical Assessment of the EFQM Excellence Model: Evaluation as a TQM Framework Relative to the MBNQA Model. *Journal of Operations Management*, 27, 1-22.
- Gopalakrishnan, B., Plummer, R.W., Alkadi, N.M. (2002). Comparison of Glass-Manufacturing Facilities Based on Energy Consumption and Plant Characteristics. *J Energy Dev*, 27(1), 101-115.
- Harkserver, C. (1996). Total Quality Management in the Small Business Environment. *Business Horizons*, 39(2), 33-40.
- Ho, Y.C., Chang, O.C. and Wang, W.B. (2008). An Empirical Study of Key Success Factors for Six Sigma Green Belt Projects at an Asian MRO Company. *Journal of Air Transport Management* 14, 263- 269.
- Hoyer, R.W. and Hoyer, B.Y. (2001). What is Quality? Learn How each of Eight Well-Known Gurus Answers this Question. *Quality Progress*, 34(7), 53-62.
- Jayaram, J., Ahire, S.I. and Dreyfus, P. (2010). Contingency Relationships of Firm Size, TQM Duration, Unionization, and Industry Context on TQM Implementation—A Focus on Total Effects. *Journal of Operations Management*, 28, 345-356.
- Karpak, B. and Topcu, I. (2010). Small Medium Manufacturing Enterprises in Turkey: An Analytic Network Process Framework for prioritizing Factors Affecting Success. *Int. J. Production Economics*, 125, 60-70.

Kearney, S. and Abdol-Nour, G. (2004). SME and Quality Performance in Networking Environment. *Computers & Industrial Engineering*, 46, 905–909.

Marcati, A., Guido, G. and Peluso, A.M. (2008). The Role of SME Entrepreneurs' Innovativeness and Personality in the Adoption of Innovations. *Research Policy*, 37, 1579–1590.

Sila, I. (2007). Examining the Effects of Contextual Factors on TQM and Performance Through the Lens of Organizational Theories: An Empirical Study. *Journal of Operations Management*, 25, 83–109.

Subrahmanya, M.H.B. (2006). Labour Productivity, Energy Intensity and Economic Performance in Small Enterprises: A Study of Brick Enterprises Cluster in India. *Energy Conversion and Management*, 47, 763–777.

Swoboda, B., Meierer, M., Foscht, T. and Morschett, D. (2011). International SME Alliances: The Impact of Alliance Building and Configurational Fit on Success. *Long Range Planning*, 44, 271-288.

Vasant, D. (1983). Problems and Prospects of Small-Scale Industrial in India. *Himalaya Publishing House*, 12, 225-227.

Wiele, T.V. and Brown, A. (1998). Venturing Down the TQM Path for SMEs. *Total Quality Management*, 16(2), 50–68.

