

«مدیریت بهره‌وری»

سال دوازدهم - شماره چهل و هفت - زمستان ۱۳۹۷

ص: ۳۶ - ۷

تاریخ دریافت: ۹۵/۱۲/۰۷

تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۷/۰۹

## ارزیابی روابط علی میان شاخص‌های مدل تعالی سازمانی ای‌اف‌کی‌و‌ام با استفاده از تکنیک‌های مدل‌سازی معادلات ساختاری و دیمتل

دکتر مهدی خیراندیش<sup>۱</sup>

بهرام موذنی<sup>۲</sup>

گل‌سا تاجیک<sup>۳</sup>

فرشید خمویی<sup>۴</sup>

### چکیده

مدل تعالی سازمانی ای‌اف‌کی‌و‌ام یکی از مدل‌هایی است که برای ارزیابی سازمان‌ها استفاده می‌شود. این مدل ابزار کارآمدی است که مفاهیم و ارزش‌های سازمانی را نهادینه نموده، و امکان شناسایی بهترین فرآیندها را فراهم می‌آورد. علی‌رغم آنکه در سازمان‌ها تلاش‌هایی برای طراحی و عملیاتی‌سازی مدل‌های تعالی انجام می‌شود، اما عمدتاً به ارزیابی روابط علی میان شاخص‌های توانمندساز (رهبری، کارکنان، خط‌مشی‌ها و راهبردها، منابع، فرآیندها) و نتایج (نتایج کارکنان، نتایج مشتریان، نتایج جامعه و نتایج کلیدی عملکرد) پرداخته نمی‌شود. بر این اساس، پژوهش حاضر به شناسایی شاخص‌های اثرپذیر و اثرگذار مدل با استفاده از ضریب تعیین و تکنیک مدل معادلات ساختاری خطی و دیمتل می‌پردازد. جامعه آماری تحقیق شامل رؤسای گروه و کارشناسان مسوول ستادی آموزش و پرورش شهرستان تبریز می‌باشد. این تحقیق از نظر هدف توصیفی از نوع پیمایشی و از نظر نوع استفاده تحقیق کاربردی است. جهت جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز از پرسش‌نامه خود ارزیابی ای‌اف‌کی‌و‌ام استفاده شد. یافته‌های تحقیق نشان داد شاخص نتایج جامعه به‌عنوان مهم‌ترین عامل اثرگذار و شاخص منابع و مشارکت به‌عنوان مهم‌ترین شاخص اثرپذیر شناسایی شدند.

**واژه‌های کلیدی:** ارزیابی علی؛ ای‌اف‌کی‌و‌ام؛ معادلات ساختاری؛ دیمتل

۱. دانشیار دانشکده مدیریت، دانشگاه شهید ستاری، تهران، ایران [kheirandish@ssau.ac.ir](mailto:kheirandish@ssau.ac.ir)

۲. دانشجوی دکتری مدیریت منابع انسانی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

۳. کارشناسی ارشد، مدیریت بازاریابی، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، تهران، ایران [www.tajik\\_golsa@yahoo.com](mailto:www.tajik_golsa@yahoo.com)

۴. دانشجوی دکتری مدیریت رفتاری، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران (نویسنده مسوول) [Farshidkhamoie@gmail.com](mailto:Farshidkhamoie@gmail.com)

## مقدمه

از دیدگاه توسعه، ارزیابی جزء لاینفک نظام مدیریت است. نتایج ارزیابی می‌تواند مدیران را از میزان پیشرفت فعالیت‌ها، برنامه‌ها و اهداف آگاه سازد. در آن صورت، ارزیابی موجب می‌شود نقاط قوت و ضعف شناخته شود و با تأکید بر گسترش و تقویت نقاط قوت، نسبت به رفع نارسایی‌ها اقدام گردد. در عین حال، ارزیابی ضمن مکمل شدن در نظام برنامه‌ریزی سازمان باید به صورت صحیح و با تأکید بر هر دو جنبه کمیت و کیفیت انجام شود (ملکی و دیگران، ۱۳۹۰، ۵۰). ارزیابی در هر سازمان با هدف شناخت وضع موجود و شناسایی نقاط ضعف، ضمن کنترل و بررسی سیاست‌ها و استراتژی-های اعمال شده، زمینه را برای برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری جهت افزایش نقاط قوت سازمان و افزایش خدمات و رضایت بیشتر مشتریان فراهم می‌کند (انصاری جابری، ۱۳۸۸، ۸). ارزیابی این امکان را فراهم می‌کند تا سازمان بتواند در مسیر تعالی، وضعیت خود را شناسایی، عملکرد خود را اندازه‌گیری و بر اساس یافته‌های حاصل نسبت به بهبود وضعیت خود اقدام نماید و همه کارکنان خود را در فرآیند بهبود مستمر درگیر نماید (استنوا و آنتوسووا<sup>۱</sup>، ۲۰۱۵، ۱۸۴).

هر سازمانی صرف‌نظر از حوزه فعالیت، اندازه، ساختار یا بلوغ سازمانی نیازمند ایجاد نوعی چارچوب مدیریتی مناسب است (بلال‌زاده، ۱۳۸۷، ۱۷). مدل تعالی سازمانی یک الگوی ارزیابی سازمانی است که با عنایت به معیارهای نه‌گانه خود می‌تواند یک سازمان را به‌طور جامع ارزیابی کند و نقاط ضعف و زمینه‌های بهبود آن را مشخص کند (آخسیک و فرج‌پهلوی، ۱۳۸۹، ۱۶۳). مدل تعالی مدلی است با مقیاس ثابتی از معیارهایی که نه تنها ممکن است شرکت‌ها را به صورت واحد و جداگانه ارزیابی کند، بلکه به طور متقابل آن را با یکدیگر مقایسه می‌کند (جانکل و جانکلووا<sup>۲</sup>، ۲۰۱۶، ۶۲۲). با به‌کارگیری این مدل‌ها، ضمن این‌که یک سازمان می‌تواند میزان موفقیت خود را برای اجرای برنامه‌های بهبود دهنده در مقاطع زمانی مختلف مورد ارزیابی قرار دهد، می‌تواند عملکرد خود را نیز با سایر سازمان‌ها به‌ویژه با بهترین آن‌ها مقایسه کند (حری و دیگران، ۱۳۸۸، ۱۰۲). بدون بررسی و کسب آگاهی از میزان پیشرفت و دستیابی به

---

1.Senova & Antosova  
2.Jankal & Jankalova

اهداف و بدون شناسایی چالش‌های پیش روی سازمان و کسب بازخورد و اطلاع از میزان اجرای سیاست‌های تدوین شده و شناسایی مواردی که به بهبود جدی نیاز دارند، بهبودی در عملکرد سازمان میسر نخواهد شد. لذا ارزیابی عملکرد و میزان دسترسی به اهداف، از جمله نیازهای محسوس در هر سازمانی می‌باشد. در همین راستا، مدل‌های تعالی سازمانی به‌عنوان ابزاری قوی در پاسخ‌گویی به این نیاز سازمان‌ها از موفقیت چشمگیری برخوردار بوده و توانسته‌است تا حدود زیاد در آسیب‌شناسی سازمانی و تعیین مسیر حرکت جهت دسترسی به تعالی منابع انسانی مورد استفاده قرار گیرند. این مدل‌ها نشان می‌دهند که برتری سازمان یک برداشت نظری نیست بلکه به‌دست آوردن نتایج عملی است که مبتنی بر شواهد است و قابل سنجش می‌باشد (ادب و گل‌آور، ۱۳۹۲، ۲۵). از طرفی با به‌کارگیری این مدل‌ها ضمن این‌که سازمان می‌تواند میزان موفقیت خود را در اجرای برنامه‌های بهبود در مقاطع مختلف زمانی مورد ارزیابی قرار دهد، می‌تواند عملکرد خود را با سایر سازمان‌ها به ویژه بهترین آن‌ها مقایسه کند.

در جهان پیچیده و بی‌ثبات امروز که پیشرفت و توسعه کشورها، سازمان‌ها و مؤسسات کوچک و بزرگ در گرو علم و دانش بشری است، ضرورت توجه به کیفیت آموزش و بهره‌وری حاصل از آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. انجام این کار منوط به اعمال مدیریت صحیح و داشتن نگرش مثبت به مفهوم آموزش از یک طرف و داشتن معیارها و شاخص‌های مناسب در جهت ارزشیابی عملکردهای آموزشی، از طرف دیگر می‌باشد (حیاتی، ۱۳۸۹، ۴۲). نظام‌های آموزشی به‌عنوان بارزترین نمود سرمایه‌گذاری نیروی انسانی در زمینه شکوفایی جامعه نقش اساسی را بر عهده دارند. آموزش و پرورش، یکی از بخش‌های عمومی است که رویکرد آن به تعالی دانش و فرهنگ عامه تمرکز دارد و با توجه به اهمیتی که این نهاد می‌تواند در رفع نیازهای مردم داشته باشد، شناخت نقاط ضعف و قوت و تعیین فاصله بین وضع موجود و وضع مطلوب منافع زیادی را به‌همراه دارد. (مجیبی میکلائی و دیگران، ۱۳۹۱، ۱۰۴). از آنجایی که فلسفه پیچیدگی سیستم‌ها بر این امر اذعان دارد که شناخت هویت یک سیستم تنها در گرو شناسایی تعاملات و روابط علی میان زیرسیستم‌ها تحقق‌پذیر است (رئیزی نافچی و قاسمی، ۱۳۹۶، ۶۸)؛ لذا بررسی رابطه علی میان شاخص‌های

دخیل در عملکرد پروژه‌ها و همچنین مدل‌های تعالی سازمانی سهم به‌سزایی در تبیین هر چه بهتر عملکرد آن‌ها دارد (اسمیث و موریس<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷، ۴۲۸).

از آن جایی که نظام‌های آموزشی به عنوان بارزترین نمود سرمایه‌گذاری نیروی انسانی در زمینه شکوفایی جامعه نقش اساسی را بر عهده دارند (فرح‌بخش و محمدی، ۱۳۹۶، ۲۷۲)؛ لدر سنوات گذشته، آموزش و پرورش شهرستان تبریز اقدام به راه‌اندازی و استقرار نظام ای‌اف‌کیوام<sup>۲</sup> نموده است. ولی با گذشت چند سال از استقرار این نظام هیچ‌گونه پژوهشی برای سنجش و ارزیابی روابط درونی مؤلفه‌های این نظام نشده است. بر این اساس، این پژوهش درصدد تحلیل روابط علی شاخص‌های سازمان آموزش و پرورش منطقه تبریز با استفاده از ابعاد نه‌گانه مدل تعالی سازمانی ای‌اف‌کیوام و شناسایی نقاط قوت و ضعف و ارائه راهکارهای بهبود عملکرد آن به کمک روش دیمتل می‌باشد. بدین برای ابتدا به بررسی روابط علی میان شاخص‌ها پرداخته است، پس از آن مدل معادلات ساختاریافته خطی متناسب با مقتضیات پژوهش معرفی گردیده و پس از انجام تحلیل روابط علی، پیشنهادهایی در جهت اعتلای سازمان آموزش و پرورش تبریز ارائه شده است.

شایان ذکر است، پیچیدگی در برخی از روابط مابین متغیرها و جریان علی همزمان بین متغیرهای مشاهده شده و گاهی عدم مشاهده برخی از متغیرهای مهم باعث گردیده است که محققان در تحلیل چنین پدیده‌هایی از مدل توابع ساختاری بهره‌گیرند (گلدبرگر و دیوکان<sup>۳</sup>، ۱۹۷۳، ۸۵). با استفاده از این روش می‌توان روابط علت و معلولی میان متغیرهایی که به‌طور مستقیم قابل مشاهده نیستند، با توجه به خطاها استنتاج نمود و میزان همبستگی و شدت اثرگذاری هر یک را بر دیگری مورد تجزیه و تحلیل قرار داد. به همین دلیل مدل‌سازی معادلات ساختاری<sup>۴</sup>، با عنوان تجزیه و تحلیل متغیرهای پنهان یا مدل‌سازی علی نیز شناخته شده است (علی-احمدی و دیگران، ۱۳۹۰، ۱۲). از طرفی دیمتل<sup>۵</sup> نیز روش جامع و مناسبی برای ساخت

1. Smyth & Morris

2. European Foundation for Quality Management (EFQM)

3. Goldberger & Ducan

4. Structural equation modelling

5. DEMATEL

و تحلیل مدل علی بین عوامل، در مسایل پیچیده است (وی و یو، ۲۰۰۷، ۵۰۲). در مسایل مدیریتی و اجتماعی می‌توان با استفاده از روش دیمتل اثرات متقابل تعدادی زیادی از عوامل مؤثر بر یک مسأله خاص را دسته‌بندی و سازماندهی کرد (یوزنویچ و دیگران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰، ۱۴۶۱). دیمتل نه تنها می‌تواند به‌عنوان ابزاری برای دسته‌بندی عوامل مؤثر بر یک مسأله خاص به کار رود، بلکه می‌تواند معیار مناسبی برای اندازه‌گیری میزان ارتباطات داخلی بین عوامل باشد (عمل‌نیک و دیگران، ۱۳۸۹، ۱۹۸).

مدل تعالی سازمان<sup>۳</sup> (ای‌اف‌کی‌و‌ام). تعالی در لغت به معنای کیفیت در بالاترین شیوه و سطح می‌باشد (سیدنقوی و دیگران، ۱۳۹۷، ۱۲). همین موضوع موجب توجه هرچه بیشتر به مدل تعالی سازمان می‌شود. مدل تعالی سازمانی چارچوبی روش‌مند برای ارزیابی عملکرد سازمان‌ها در دو حوزه فرایندها و نتایج حاصل از این فرایندهاست. دستاوردهای حاصل از ارزیابی در این مدل شامل شناسایی نقاط قوت سازمان و زمینه‌های قابل بهبود آن است که برای دستیابی به بهبود آن فهرستی از برنامه‌های اولویت‌بندی‌شده را نیز پیشنهاد می‌کند (قوی‌دل، ۱۳۸۶، ۲۹). نتیجه‌گرایی، توانمند کردن کارکنان و توسعه و مشارکت آنان در فعالیت‌های جاری، گسترش فرهنگ مشتری‌مداری، رهبری سازمان و ثبات در اهداف، رعایت منافع مشتری یا تأمین‌کنندگان و شرکای تجاری، لحاظ کردن منافع جامعه و ملاحظات زیست‌محیطی، مدیریت فرایندها، تصمیم‌گیری بر مبنای واقعیات، یادگیری و نوآوری و بهبود مستمر و در نهایت رعایت عدالت در تأمین منافع تمامی ذی‌نفعان از جمله مفاهیم و ارزش‌هایی است که تحقق آن‌ها در یک سازمان نشان‌دهنده تعالی و رشد آن سازمان خواهد بود. مدل‌های تعالی سازمانی ابزاری در خدمت مدیر برای اندازه‌گیری میزان تحقق این اهداف است. اعتقاد بر این است که اگر مدیران و کارکنان همکاری‌های لازم را انجام دهند، مدل ای‌اف‌کی‌و‌ام می‌تواند ابزار مناسبی برای رقابت و رشد سازمان‌ها باشد. فراهم کردن شرایط و امکانات لازم برای بهبود فرهنگ سازمانی، علاوه بر ایجاد شرایط مطلوب برای سازمان و کارکنان، زمینه‌های لازم را در جهت رشد و تعالی سازمانی فراهم

---

1. Wei & Yu

2. Uzunovic & et al

3. The Organizational Excellence Model

خواهد کرد (میرمخالدینی و دیگران، ۱۳۸۸، ۱۷۳). لذا تضمین دستیابی به تعالی سازمانی مستلزم استفاده و به‌کارگیری مدل و روش مناسبی برای تعالی و ایجاد مکانیسم ارزیابی آن است (عطافر و فروزان، ۱۳۹۲، ۸۸). از آن جایی که مدل تعالی بر پایه خودارزیابی می‌باشد، سازمان‌ها با خودارزیابی روش‌های مدیریتی خود و مقایسه آن با الگوی معرفی شده مدل، زمینه‌های بهبود خود را شناسایی کرده و پروژه‌های بهبود را اجرا می‌کنند (الیور، ۲۰۱۰، ۷۱). این مدل مشخص می‌کند که رویکردهای زیادی برای دستیابی به برتری پایدار در تمامی جنبه‌های عملکرد وجود دارد و بر پایه این فرضیه استوار شده است که نتایج برتری در رابطه با عملکرد، مشتری، کارکنان و جامعه از طریق تحقق رهبری، خطمشی و استراتژی، کارکنان، شرکت‌ها و منابع و فرایندها قابل دستیابی است (امینی و علی‌نژاد، ۱۳۹۴، ۳۵).

معیارها در مدل تعالی سازمانی. استفاده از مدل تعاملی EFQM به برای ارزیابی عملکرد سازمان‌ها مقبولیت خیلی زیادی دارد (لیو و کو، ۲۰۱۷، ۴): مدلی که نشان دهنده مزیت‌های پایداری است، که یک سازمان متعالی باید به آن‌ها دست یابد. این مدل به‌برای اندازه‌گیری اصول و معیارهای اصلی مدیریت کیفیت فراگیر معرفی شده است (نجمی، ۱۳۸۷، ۱۵-۱۷). مدل تعالی EFQM یک مدل غیرتجویزی است که از ۹ معیار تشکیل شده است. این معیارها، هسته و قلب این مدل هستند و مبنای ارزیابی سازمان‌ها قرار می‌گیرند. معیارهای مدل EFQM به دو دسته تقسیم می‌شوند:

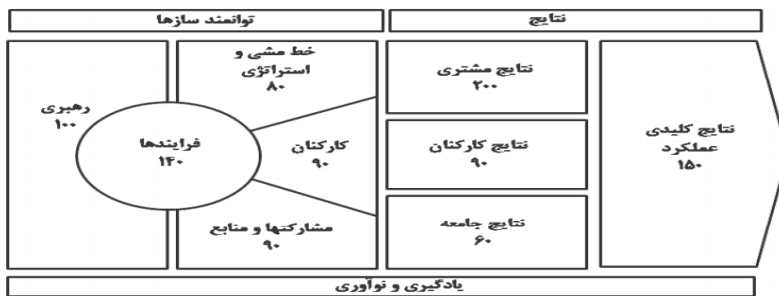
الف - توانمندسازها<sup>۱</sup>: پنج معیار اول این مدل (رهبری، کارکنان، خطمشی و راهبرد، منابع، فرآیندها) بوده و عواملی هستند که سازمان را برای رسیدن به نتایج عالی، توانمند می‌کند. این معیارها بیان‌کننده اجزای تشکیل‌دهنده یک سازمان و چگونگی تعامل آن‌ها با یکدیگر است (امیری، ۱۳۸۹، ۳۴).

ب - نتایج<sup>۲</sup>: چهار معیار بعدی (نتایج کارکنان، نتایج مشتریان، نتایج جامعه، نتایج کلیدی عملکرد) نتایجی هستند که سازمان متعالی، در حوزه‌های مختلف به آن‌ها دست پیدا می‌کند و بیان‌کننده دستاوردهای حاصل از اجرای مناسب توانمندسازها هستند

- 
- 1.Allur
  - 2.Liu & Ko
  - 3.Enablers
  - 4.Results

(فرجی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۲، ۳۶۱). حوزه نتایج، نتایج حاصل از عملکرد سازمان را تشکیل می‌دهد و نتایج مطلوب حاصل از اجرای توانمندسازها را معرفی می‌کند (امیری، ۱۳۸۹، ۳۴).

شایان ذکر است که رابطه بین دو حوزه بر اساس رابطه علت و معلولی است (امیران، ۱۳۸۳، ۳۳). تعیین امتیاز با استفاده از یک سیستم امتیازدهی و وزن‌دهی واحد و جهانی صورت می‌گیرد و با همه سازمان‌ها به‌طور یکسان برخورد می‌کند (بدون در نظر گرفتن اندازه یا صنعت). سیستم امتیازدهی به گونه‌ای طراحی شده است که به یک سازمان امکان می‌دهد، امتیاز خود را با سایر سازمان‌ها یا با امتیازهای قبلی‌اش مقایسه کند. در مدل ای‌اف‌کی‌وام، معیارها روی هم، ۱۰۰۰ امتیاز دارند (۵۰۰ امتیاز برای توانمندسازها و ۵۰۰ امتیاز برای نتایج). به‌عبارتی اگر سازمانی موفق شود که این مدل را کاملاً در سازمان خود اجرا کند، می‌تواند ۱۰۰۰ امتیاز بگیرد (فارسی و اسماعیل‌پور، ۱۳۹۳، ۳۸). در مدل ای‌اف‌کی‌وام معیارهای مورد نظر به‌صورت زیر نشان داده شده است:



شکل ۱. معیارهای نه گانه الگوی تعالی سازمانی EFQM و امتیازهای مربوط به آنها

تری<sup>۲</sup> (۲۰۰۶)، با استفاده از مدل تعالی سازمانی عمل خودارزیابی را روی ۵ دانشگاه دولتی در اسپانیا تحت یک مطالعه موردی انجام داد و نتیجه‌گیری نمود در صورتی که مراحل فرآیند خودارزیابی به دقت انجام شود (مثلاً تعهد مدیریت به خودارزیابی، تشکیل

1. Faraji

2. Tari

تیم و آموزش آن‌ها و...) این فرآیند می‌تواند به‌عنوان یک ابزار قوی برای بهبود مستمر دانشگاه‌ها و جمع‌آوری اطلاعات و نتایج مثبت از معیارهای دانشگاه استفاده شود. مرور پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که در بیشتر پژوهش‌ها به لزوم استفاده از مدل تعالی سازمانی ای‌اف‌کیوام در سال‌های اخیر تأکید شده است (روزا و امرال<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷، ۲۰۴). ورنرو و دیگران<sup>۲</sup> (۲۰۰۷)، در یک خود ارزیابی از بیمارستانی در ایتالیا با استفاده از مدل تعالی EFQM، حوزه‌های رهبری، خط مشی و استراتژی و نیز شرکا و منابع را به‌عنوان نقاط قوت بیمارستان و حوزه‌های نتایج کارکنان و نتایج جامعه را به‌عنوان نقاط نیازمند بهبود شناسایی کردند و برنامه‌های بهبود را نیز برای حوزه‌های نیازمند به آن طراحی و اجرا کردند. بر همین اساس نونچیکا و دیگران<sup>۳</sup> (۲۰۰۹)، گزارش کردند که برای ارزیابی عملکرد سازمان‌های آموزشی و تربیتی استفاده از مدل اروپایی مدیریت کیفیت (به‌دلیل جستجوی مستمر برای یافتن نقاط معیوب و کاستی‌های سازمان) در بهبود استراتژی‌های خدمات آموزشی و پرورشی موثر است و برای آن سازمان‌ها مزایای بسیاری را در پی دارد (یونچیکا و دیگران، ۲۰۰۹، ۴۰۲). همچنین بیشتر سازمان‌ها با استفاده از مدل ای‌اف‌کیوام در زمینه خودارزیابی و تشخیص نقاط قوت و قابل بهبود به نتایج ملموسی رسیده‌اند (مارکز و دیگران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۱، ۱۴).

ساده و ارومگام<sup>۵</sup> (۲۰۱۰) در پژوهشی به بررسی رابطه متقابل بین معیارهای مدل تعالی سازمانی EFQM در بنگاه‌های کوچک و متوسط ایرانی پرداخته و بر اساس ادبیات تحقیق ۱۲ فرضیه مطرح کرده‌اند. برای بیان ارتباط متقابل بین مفاهیم تعالی از تکنیک DEMATEL استفاده شده که مبتنی بر نظرات ۱۰ نفر از خبرگان است. نتایج تحقیق علاوه بر تأیید تمامی فرضیات، نشان می‌دهد که معیار رهبری به عنوان موثرترین معیار، روی دیگر مفاهیم تعالی بیشترین تأثیر را دارد و پس از آن معیارهای منابع انسانی و نتایج کلیدی عملکرد به ترتیب بیشترین تأثیر را بر دیگر

---

1. Rosa & Amaral

2. Venero et al

3. Ioncica & et al

4. Marques & et al

5. Sadeh and Arumugam



معیارهای تعالی دارند. علاوه بر این اسنووا و آنتوسووا<sup>۱</sup> (۲۰۱۵)، در تحقیقی با عنوان عملکرد تجاری و مدل تعالی ای‌اف‌کیو‌ام (بررسی موردی)، مدل تعالی سازمانی ۲۰۱۰ را برای ارزیابی جنبه‌های غیر مالی یک شرکت انتخاب کردند. تحلیل‌های تحقیق، نقاط بالقوه برای رونق و ضعف‌های عملیاتی را که برای اثربخشی و کارایی بیشتر شرکت لازم است، نشان داد. استفاده از این مدل تأیید کرد که عملکرد شرکت خوب بوده و خوب مدیریت شده و عملکرد شرکت در حال بهبود است. تحقیق نشان داد که شرکت مورد مطالعه از ۱۰۰۰ امتیاز ۵۹۳ امتیاز کسب کرده است که بالاتر از میانگین می‌باشد (اسنووا و آنتوسووا، ۲۰۱۵، ۱۸۳).

فرمانی باروق (۱۳۸۸)، در تحقیقی به بررسی روابط علت و معلولی در معیارهای مدل تعالی EFQM بر اساس مدل پویایی‌شناسی سیستم‌ها پرداخت. این تحقیق به مطالعه و بررسی دقیق مدل EFQM با دید سیستمی و کل‌نگر با محوریت روابط علی بین معیارهای مدل تعالی مذکور می‌پردازد. محقق با اعتبارسنجی و تأیید خبرگان به ارائه مدلی بر اساس متدولوژی پویایی سیستم‌ها پرداخته است که امکان اولویت‌بندی اقدامات بر اساس ارزیابی انجام شده (نقاط قوت و ضعف به‌دست آمده) و نیز امکان پیش‌بینی نتایج این اقدامات را برای استفاده‌کنندگان بر اساس آگاهی سازمان از تأثیر متغیرهای مدنظر بر معیارهای مدل فراهم می‌آورد. این امر به کمک بررسی و تعیین روابط علت و معلولی بین معیارها جهت نمایش تأثیر متقابل معیارها و اقدامات حاصل شده است. رسولی و دیگران (۱۳۹۳)، در مقاله‌ای به تطبیق مدل EFQM با Fuzzy ANP و Fuzzy DEMATEL برای بیمارستان پرداختند. در این پژوهش اهمیت هر یک از این معیارها در محیط بیمارستانی به دست آمده است. بدین برای برای به دست آوردن وزن معیارها از روش دی‌متل فازی و فرآیند تحلیل شبکه‌ای فازی استفاده شده است.

قاسمی و اصغری زاده (۱۳۹۳)، به ارزیابی روابط علی میان شاخص‌های مدل تعالی اچ‌اِس‌ای در صنعت پتروشیمی پرداختند. این پژوهش در صدد تبیین شاخص‌های دخیل در تعالی پایدار در صنایع پرخطر است. بر پایه مدل اعتلای پایدار در صنایع پتروشیمی، نویسندگان به بررسی رابطه علی میان پنج توانمندساز (رهبری، خط‌مشی‌ها و راهبردها، کارکنان، منابع و فرآیندها) و نتایج (بهداشتی- ارگونومیکی، کارکنان، پیمانکاران،

مشتریان، ایمنی- امنیتی، اجتماعی- فرهنگی و نتایج کلیدی عملکرد) پرداختند. برای بررسی روابط علی در این پژوهش از دو تکنیک مدل معادلات ساختاریافته خطی و دیمتل استفاده شده است. با تکنیک دیمتل و پی‌اِل‌اِس شاخص تأثیرگذاری و با استفاده از ضرایب تعیین درجه تأثیرپذیری کل شاخص‌ها مورد ارزیابی قرار گرفت. هر چند ارزیابی روابط علی میان شاخص‌ها تأثیر به‌سزایی در تبیین مدل‌های تعالی داراست، به نظر می‌رسد تسری این دیدگاه از رویکردی ایستا به پویا به درک هرچه بیشتر تعاملات رخ داده در گذر زمان کمک شایانی نماید.

رجب‌زاده قطری و دیگران (۱۳۹۴)، در مقاله‌ای با عنوان توسعه مدل تعالی پلیس با استفاده از رویکردهای ای‌اچ‌پی و دیمتل پرداختند. نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که معیار رهبری از بیشترین امتیاز میان توانمندسازها و بالاترین تأثیرگذاری بر سایر معیارها و نتایج خدمت‌گیرندگان از بیشترین امتیاز میان نتایج و بالاترین تأثیرپذیری از دیگر معیارها برخوردارند. برای بررسی روابط میان معیارهای تعالی مدل ناجا از روش دیمتل استفاده شد که معیار رهبری با بیشترین R-D دارای بیشترین تأثیر بر دیگر معیارها بوده و یک معیار علت محسوب می‌شود و معیار نتایج خدمت‌گیرندگان با کمترین مقدار R-D دارای بیشترین تأثیرپذیری از سایر معیارهاست و یک معیار معلول محسوب می‌شود. در نهایت برای اولویت‌بندی پروژه‌های بهبود حاصل شده از مدل تعالی مذکور، یک روش سلسله‌مراتبی پیشنهاد شده است.

اجرای فرایند ارزیابی و یا خودارزیابی در سازمان‌ها مطابق با مدل‌های تعالی سازمانی و خاصه مدل ای‌اِف‌کیو‌ام و نتایج حاصل از آن به مدیران و کارشناسان کمک می‌نماید تا با شناخت و آگاهی از روابط علی میان معیارهای مدل اقدامات لازم را در دستور کار خود قرار دهند که بیشترین اثرات را در سازمان به ارمغان می‌آورند. لذا پژوهش حاضر را می‌توان تلاشی در جهت تبیین رابطه علی میان شاخص‌های مدل تعالی دانست. ارزیابی مدل معادلات ساختاری در گام نخست با تکیه بر مرور بر پیشینه پژوهش طراحی می‌شود. فرضیه‌های علی مابین متغیرهای تصمیم مدل تعالی عملکرد میان شاخص‌ها به‌صورت منطقی و با بهره‌گیری از پشتوانه تجربی و بر اساس مدل تعالی سازمان نوشته شده و به بررسی این مهم پرداخته می‌شود که آیا بین عناصر این مدل که در جدول زیر آمده است، رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

جدول شماره ۱. فرضیه‌های علی مابین متغیرهای مدل تعالی سازمان

فرضیه	فرضیه‌های پژوهش	منبع
اول	رهبری بر کارکنان (منابع انسانی) تأثیر معناداری دارد	(اسکیلدسن و دیگران، ۲۰۰۱)
دوم	رهبری بر راهبردها و خط‌مشی‌ها تأثیر معناداری دارد	(کاپلان و نورتون، ۲۰۰۴)
سوم	رهبری بر مشارکت‌ها و منابع تأثیر معناداری دارد	(ستورپ، ۲۰۱۱)
چهارم	خط‌مشی‌ها و راهبردها بر کارکنان (منابع انسانی) تأثیر معناداری دارد	(کالومورا، ۲۰۰۵)
پنجم	خط‌مشی‌ها و راهبردها بر مشارکت‌ها و منابع تأثیر معناداری دارد	(چیندا و محمد، ۲۰۰۷)
ششم	خط‌مشی‌ها و راهبردها بر فرآیندها تأثیر معناداری دارد	(اسکیلدسن و دیگران، ۲۰۰۱)
هفتم	کارکنان (منابع انسانی) بر فرآیندها تأثیر معناداری دارد	(کالومورا، ۲۰۰۵)
هشتم	مشارکت‌ها و منابع بر فرآیندها تأثیر معناداری دارد	(چیندا و محمد، ۲۰۰۷)
نهم	مدیریت فرآیندها بر نتایج مشتری تأثیر معناداری دارد	(کالومورا، ۲۰۰۵) (چیندا و محمد، ۲۰۰۷)
دهم	مدیریت فرآیندها بر نتایج کارکنان تأثیر معناداری دارد	(پیترزویچ و دیگران، ۲۰۰۷)
یازدهم	مدیریت فرآیندها بر نتایج جامعه تأثیر معناداری دارد	(چیندا و محمد، ۲۰۰۷)
دوازدهم	نتایج کارکنان بر نتایج مشتری تأثیر معناداری دارد	(کاپلان و نورتون، ۲۰۰۴)
سیزدهم	نتایج کارکنان بر نتایج جامعه تأثیر معناداری دارد	(کاپلان و نورتون، ۲۰۰۴) (کالومورا، ۲۰۰۵)
چهاردهم	نتایج کارکنان بر نتایج کلیدی عملکرد تأثیر معناداری دارد	(راینر و همکاران، ۲۰۰۹)
پانزدهم	نتایج مشتری بر نتایج کلیدی عملکرد تأثیر معناداری دارد	(چیندا و محمد، ۲۰۰۷) (کالومورا، ۲۰۰۵)
شانزدهم	نتایج جامعه بر نتایج کلیدی عملکرد تأثیر معناداری دارد	(بلیک و پورتر، ۱۹۹۸)

## ابزار و روش

تحقیق از نظر هدف کاربردی و از نظر نحوه گردآوری اطلاعات توصیفی و از نوع همبستگی به‌طور مشخص مبتنی بر مدل معادلات ساختاری است. برای بررسی روابط

1. Eskildsen et al
2. Kaplan & Norton
3. Satorp
4. Calvo mora et al
5. Chinda & Mohammad
6. Pitzowitch et al
7. Reiner et al
8. Blake & Porter

میان متغیرها از مدل معادلات ساختاری استفاده شده است. مدل معادلات ساختاری رویکردی آماری درباره روابط بین متغیرهای مکنون است. برای بررسی میزان تأثیر کل هر یک از شاخص‌ها بر شاخص‌های دیگر از تکنیک ریاضی دیمتل بهره‌گیری شده است.

جامعه آماری تحقیق رؤسای گروه‌ها و کارشناسان مسؤوّل ستادی آموزش و پرورش شهرستان تبریز بوده است. تعداد جامعه آماری تحقیق ۹۵ نفر می‌باشد که از این تعداد بنا به جدول مورگان ۷۶ نفر به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. روش نمونه‌گیری تصادفی ساده بوده و به‌برای گردآوری اطلاعات از پرسش‌نامه خودارزیابی ای‌اف‌کیوام استفاده شده است. نمونه‌گیری تصادفی ساده روشی است که در آن برای هر یک از اعضای جامعه (واحد نمونه‌گیری) امکان مساوی برای انتخاب شدن، فراهم شود. این روش بر انتخاب واحدهایی از کل جامعه اشاره می‌کند به‌طوری که هر واحد دارای احتمال مساوی (غیرصفر) برای بودن به‌عنوان عضوی از اعضای نمونه باشد. به‌صورت دقیق‌تر در روش نمونه‌گیری تصادفی ساده هر یک از اعضای جامعه دارای شانس مساوی و مستقل برای انتخاب شدن هستند. بدین ترتیب برای انتخاب نمونه مورد نظر به‌صورت تصادفی به نواحی مختلف آموزش و پرورش شهر تبریز مراجعه شد و پرسش‌نامه بین کارکنان به‌صورت در دسترس توزیع گردید. پرسش‌نامه با توجه به ۹ معیار اصلی مدل ای‌اف‌کیوام و زیرمعیارهای مرتبط با آن‌ها و بر اساس ویژگی‌های آموزش و پرورش و در قالب طیف لیکرت طراحی شده است. بر این اساس، برای ارزیابی متغیرهای مورد بررسی ۳۸ سؤال طراحی شد. برای تأیید پایایی پرسش‌نامه از روش محاسبه ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است. اندازه این ضریب ۰,۹۱ بوده است که نشان می‌دهد پرسش‌نامه مورد نظر از پایایی مورد قبولی برخوردار است.

برای سنجش قابلیت پایایی پرسش‌نامه، میزان ضریب اعتماد با روش آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی محاسبه شد که نشان از پایایی ابزار پژوهش است (جدول ۲). لازم به ذکر است چنانچه آلفای کرونباخ بالاتر از ۰,۶ و پایایی ترکیبی بیش از ۰,۶ باشد، پایایی سازه مورد بررسی تأیید می‌شود. روایی پرسش‌نامه که مبین میزان صحت سنجش ابزار اندازه‌گیری است. برای ارزیابی اعتبار پژوهش ابزارهای مختلف آماری و برای سنجش روایی ابزار اندازه‌گیری از اعتبار محتوا و اعتبار تشخیصی

استفاده شده است (سرمد و دیگران، ۱۳۹۳، ۹۵؛ لووسن-بادی و لیمایم، ۲۰۰۴، ۳۴).  
روایی محتوی ایجاد اطمینان می‌کند که همه ابعاد و مؤلفه‌هایی که می‌تواند مفهوم مورد نظر را انعکاس دهد در آن سنجه‌ها وجود دارد که از طریق تحلیل و بررسی و اعلام نظر خبرگان و استادان دانشگاهی صورت پذیرفت.

جدول شماره ۲. شاخص‌های تعیین پایایی پرسش‌نامه (سطح اطمینان ۹۵ درصد) با استفاده

### از نرم‌افزارهای SPSS, smart PLS

تعداد گویه	آلفای کرونباخ	میانگین واریانس تبیین شده	پایایی ترکیبی
۵	۱/۶۸۸	۰/۵۹۲	۰/۷۹۷
۵	۰/۷۳۶	۰/۵۵۳	۰/۸۳۱
۴	۰/۶۰۳	۰/۶۱۲	۰/۷۶۲
۴	۰/۷۶۲	۰/۷۲۲	۰/۷۲۱
۴	۰/۸۳۲	۰/۶۶۱	۰/۸۸۶
۳	۰/۶۶۶	۰/۵۹۲	۰/۸۱۱
۴	۰/۹۰۰	۰/۷۷۰	۰/۹۳۰
۳	۰/۷۵۷	۰/۵۶۶	۰/۷۶۳
۴	۰/۷۱۴	۰/۶۳۳	۰/۷۹۹

هرگاه یک یا چند خصیصه از طریق دو یا چند روش اندازه‌گیری شوند همبستگی بین اندازه‌گیری‌ها دو شاخص مهم اعتبار را فراهم می‌آورد. اگر همبستگی بین نمرات آزمون‌هایی که خصیصه واحدی را اندازه‌گیری می‌کند بالا باشد، ابزار اندازه‌گیری حائز اعتبار همگرا است. وجود همبستگی برای اطمینان از این که آزمون آنچه را که باید سنجیده شود می‌سنجد، ضروری است. برای روایی همگرا باید روابط زیر برقرار باشد:

$$R > 0.7, C.R > AVE, AVE > 0.5$$

همچنین چنانچه همبستگی بین آزمون‌هایی که خصیصه‌های متفاوتی را اندازه‌گیری می‌کند پایین باشد، آزمون دارای اعتبار تشخیصی واگرا است. برای ارزیابی

روایی تشخیصی چنانچه میزان متوسط واریانس تبیین شده که در جدول ۲ داخل پرانتز ذکر شده‌اند بیشتر از میزان همبستگی میان سازه‌ها (عوامل مکنون) باشد روایی تشخیصی برقرار است.

جدول شماره ۳. ارزیابی روایی تشخیصی (واگرا)

۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
								۰/۷۶۹	رهبری ۱
							۰/۷۴۳	۰/۴۰۴	خط‌مشی‌ها و راهبردها ۲
						۰/۷۸۲	۰/۵۷۸	۰/۷۰۱	مشارکت ۳
					۰/۸۴۹	۰/۷۰۸	۰/۵۳۱	۰/۳۳۵	کارکنان ۴
				۰/۸۱۳	۰/۴۲۴	۰/۴۵۹	۰/۲۴۲	۰/۲۹۵	فرآیندها ۵
			۰/۷۶۹	۰/۵۱۲	۰/۷۱۲	۰/۴۸۱	۰/۱۶۶	۰/۱۶۲	نتایج مشتری ۶
		۰/۸۷۷	۰/۶۰۸	۰/۴۵۱	۰/۶۱۲	۰/۳۵۸	۰/۱۵۳	۰/۰۶۵	نتایج کارکنان ۷
	۰/۷۵۲	۰/۶۶۵	۰/۶۳۲	۰/۵۰۵	۰/۷۰۳	۰/۶۱۷	۰/۱۹۹	۰/۳۷۸	نتایج جامعه ۸
۰/۷۸۹	۰/۶۴۹	۰/۵۸۲	۰/۶۰۸	۰/۰۳۷	۰/۵۶۲	۰/۳۹۱	۰/۴۶۳	۰/۲۵۷	نتایج کلیدی عملکرد ۹

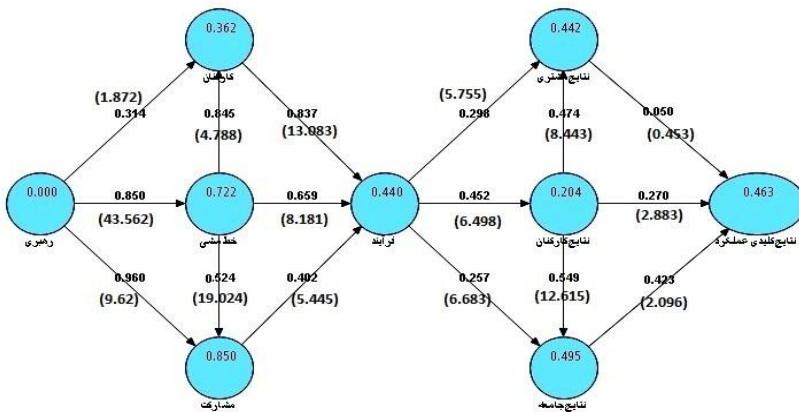
### یافته‌ها

مدل‌سازی معادلات ساختاری یکی از رویکردهای آماری جامع برای آزمون فرضیه‌ها در مورد روابط میان متغیرهای مکنون و مشاهده شده است (هویل، ۱، ۲۰۰۴، ۱۲). در مدل‌یابی معادلات ساختاری این امکان فراهم می‌شود تا متغیرهای مکنون به‌وسیله نشانگرها اندازه‌گیری شده و خطای اندازه‌گیری در مدل، مورد بررسی قرار می‌گیرد. بنابراین، پژوهشگران می‌توانند با استفاده از این روش‌ها بر محدودیت‌های روش‌های پیشین غلبه کرده و این امکان را بیابند که فرض‌های مورد اندازه‌گیری و نظری را به کمک روش تحلیل عاملی تأییدی در برابر داده‌های تجربی، به روش آماری آزمون کنند. به‌طور کلی می‌توان گفت که روش‌های مدل‌یابی معادلات ساختاری، تعمیم و گسترش روش‌های پیشین از قبیل رگرسیون و تحلیل عاملی است (سیدعباس‌زاده و دیگران، ۱۳۹۱، ۴). مدل‌یابی معادلات ساختاری با رویکرد مبتنی بر حداقل مربعات جزئی (پی‌اِل‌اِس) وابستگی کمتری به حجم نمونه، سطح سنجش متغیرها و نرمال بودن داده‌های توزیع شده دارد (محسنین و اسفیدانی، ۱۳۹۳، ۴۷). از این رو بنا به مقتضیات نمونه آماری در تحلیل روابط ساختاری از این مدل استفاده می‌شود. همچنین از آن جایی که تحلیل مسیر پی‌اِل‌اِس برای انعکاس شرایط نظری و رفتاری در علوم

اجتماعی زمان‌هایی که فرضیات خیلی قوی یا اطلاعات کافی وجود ندارد، کاربری می‌یابد.

در شکل ۱ سه شاخص ضرایب مسیر، مقدار آماره تی و ضریب تعیین قابل تعبیر و تفسیر است. ضرایب مسیر معرف میزان تأثیرگذاری هر شاخص بر دیگر شاخص‌ها محسوب می‌شود. آماره تی شاخصی برای معناداری روابط است. بر این اساس چنانچه این ضریب بیش از ۱,۹۶ باشد فرض خنثی مبنی بر عدم تأثیرگذاری متغیر مستقل بر وابسته رد می‌شود. بنا به استدلال پیش‌گفته فرضیات تأثیرگذاری رهبری بر کارکنان، نتایج مشتری بر نتایج کلیدی عملکرد، رد شده‌اند. ضرایب تعیین معرف درجه تبیین متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل است. از این رو هر چه ضریب تعیین بالاتر باشد، نشان‌دهنده درجه تبیین بالای متغیرهای مستقل است. علاوه بر این ضریب تعیین ابزاری برای تعیین درجه تبیین یا به نوعی تأثیرپذیری کل است. با توجه به این که خروجی اسمارت پی‌ال‌اس برای ضریب تعیین و معناداری آن مجزا می‌باشد، بدین سبب بنابراین اختصار در قالب یک شکل هم ضریب تعیین، هم معناداری آن ارائه می‌شود. در ادامه از تکنیک دیمتل برای تعیین تأثیرگذاری کل هر یک از شاخص‌ها بهره‌گیری شده است.

### نتایج آزمون فرضیات



شکل شماره ۲. نمودار مسیر با استفاده از نرم افزار SMART PLS



همان‌طوری که ملاحظه می‌گردد مدل از نظر شاخص‌های تناسب در وضعیت مناسبی قرار دارد. شکل ۲ معرف مدل معادلات ساختاری و آزمون یکیک فرضیات است. مقادیر و ضریب تی مندرج در نمودار معرف ضرایب تخمینی بتای رگرسیونی، ضرایب آزمون تی و ضریب تعیین است.

جدول شماره ۴. نتایج آزمون فرضیات تحقیق

نتیجه فرضیه	آماره t	ضریب مسیر	فرضیات تحقیق
رد	۱/۸۷۲	۰/۳۱۴	رهبری بر کارکنان (منابع انسانی) تأثیر معناداری دارد
تأیید	۴۳/۵۶۲	۰/۸۵۰	رهبری بر راهبردها و خطمشی‌ها تأثیر معناداری دارد
تأیید	۹/۶۲	۰/۹۶۰	رهبری بر مشارکت‌ها و منابع تأثیر معناداری دارد.
تأیید	۴/۷۸۸	۰/۸۴۵	خطمشی‌ها و راهبردها بر کارکنان(منابع انسانی) تأثیر معناداری دارد
تأیید	۱۹/۰۲۴	۰/۵۲۴	خطمشی‌ها و راهبردها بر مشارکت‌ها و منابع تأثیر معناداری دارد
تأیید	۸/۱۸۱	۰/۶۵۹	خطمشی‌ها و راهبردها بر فرایندها تأثیر معناداری دارد
تأیید	۱۳/۰۸۳	۰/۸۳۷	کارکنان (منابع انسانی) بر فرایندها تأثیر معناداری دارد
تأیید	۵/۴۴۵	۰/۴۰۲	مشارکت‌ها و منابع بر فرایندها تأثیر معناداری دارد
تأیید	۵/۷۵۵	۰/۲۹۸	مدیریت فرایندها بر نتایج مشتری تأثیر معناداری دارد
تأیید	۶/۴۹۸	۰/۴۵۲	مدیریت فرایندها بر نتایج کارکنان تأثیر معناداری دارد
تأیید	۶/۶۸۳	۰/۲۵۷	مدیریت فرایندها بر نتایج جامعه تأثیر معناداری دارد
تأیید	۸/۴۴۳	۰/۴۷۴	نتایج کارکنان بر نتایج مشتری تأثیر معناداری دارد
تأیید	۱۲/۶۱۵	۰/۵۴۹	نتایج کارکنان بر نتایج جامعه تأثیر معناداری دارد
تأیید	۲/۸۸۳	۰/۲۷۰	نتایج کارکنان بر نتایج کلیدی عملکرد تأثیر معناداری دارد
رد	۰/۴۵۳	۰/۰۵۰	نتایج مشتری بر نتایج کلیدی عملکرد تأثیر معناداری دارد
تأیید	۲/۰۹۶	۰/۴۲۳	نتایج جامعه بر نتایج کلیدی عملکرد تأثیر معناداری دارد

با توجه به آنچه سازمان‌ها امروزه با محدودیت‌های فراوان مالی، نیروهای انسانی، زمانی و ... مواجه هستند، نمی‌توانند تمامی پروژه‌های بهبود به روش‌های گوناگون را به‌کار بگیرند. یکی از این راه‌ها استفاده از روش دیمتل برای تعیین روابط متقابل معیارهای مدل تعالی و استفاده از روش‌های اولویت‌بندی سلسله‌مراتبی برای تعیین اولویت اجرای پروژه‌های بهبود می‌باشد (رجب‌زاده و دیگران، ۱۳۹۴، ۱۰۶). این تکنیک مبتنی بر تکنیک‌های ریاضی بوده و در زمره تکنیک‌های تحقیق در عملیات نرم تلقی می‌گردد. برای انجام روش دیمتل پنج گام ارائه شده است:

گام ۱. تشکیل ماتریس روابط مستقیم: تشکیل ماتریس روابط مستقیم مستلزم طراحی پرسش نامه فراخوانی خبرگان و صرف زمان در جهت کسب آرای ایشان است. در پژوهش حاضر به سبب کاستن از مرحله پیمایش- که در واقع از زمان برترین مراحل پژوهش است- از ماتریس همبستگی بین شاخص‌های مدل ای‌ف‌کیو‌ام که برای ارزیابی روایی واگرا در رویکرد آماری استخراج شده بود استفاده شد (قاسمی، اصغری زاده، ۱۳۹۳، ۱۲۴).

گام ۲. بی‌مقیاس کردن ماتریس روابط مستقیم: اگر ماتریس روابط مستقیم را  $A$  بنامیم، ماتریس  $M$ ، ماتریس بی‌مقیاس شده‌ی  $A$  بوده که با استفاده از فرمول زیر به دست می‌آید. طبیعی است که عناصر روی قطر اصلی ماتریس مساوی صفر خواهند بود (قاسمی، ۱۳۹۳: ۲۳۹).

$$M=K*A$$

$$K = \min\left(\frac{1}{\max_{1 \leq i \leq n} \sum_{j=1}^n |z_{ij}|}, \frac{1}{\max_{1 \leq i \leq n} \sum_{i=1}^n |z_{ij}|}\right)$$

بنابراین

$$k = \min\left(\frac{1}{4.396}, \frac{1}{4.396}\right) = 0.22748$$

گام ۳. به دست آوردن ماتریس روابط نهایی: با توجه به ماتریس بی‌مقیاس شده‌ی  $M$  می‌توان ماتریس روابط نهایی  $S$  را با استفاده از فرمول زیر به دست آورد. در این فرمول ماتریس  $I$  ماتریس یکه است.

$$S = M + M^2 + M^3 + \dots = \sum_{i=1}^{\infty} M^i$$

$$S = M(1 - M)^{-1}$$

گام ۴. محاسبه گروه تأثیرگذار و تأثیرپذیر: با محاسبه  $J+R$  و  $R-J$  می‌توان میزان تأثیرگذار بودن یا تأثیرپذیر بودن را مشخص کرد. در این روابط  $R$  جمع اعداد هر ستون و  $J$  جمع درایه‌های هر سطر ماتریس روابط نهایی است. هرچه مقدار  $R+J$  بیشتر باشد شاخص مورد نظر از نظر میزان تأثیرگذاری مسلط‌تر خواهد بود و هر چه

R-J کمتر باشد و به سمت منفی پیش رود میزان تأثیرپذیری شاخص و عدم تسلط آن بیشتر خواهد بود.

$$R = [S_i]_{nx1} = \left( \sum_{j=1}^n t_{ij} \right)_{nx1}$$

$$J = [S_i]'_{nx1} = \left( \sum_{j=1}^n t_{ij} \right)'_{nx1}$$

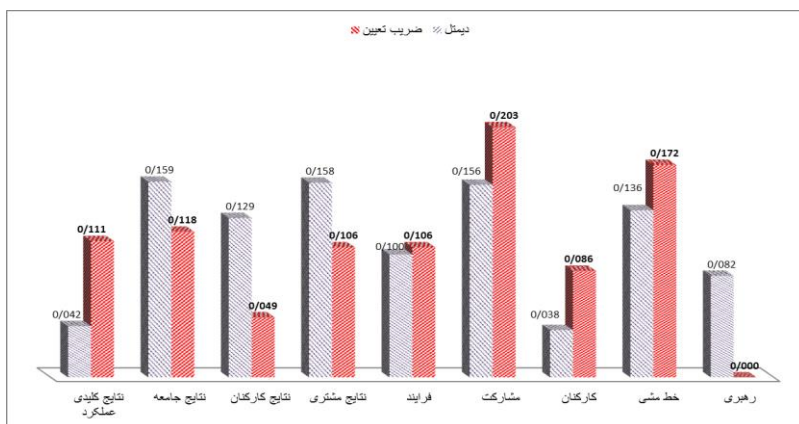
$[S_i]'_{nx1}$  ترانهاده ماتریس نهایی می‌باشد (سامریت و اننتیورونچ، ۲۰۱۳، ۸۷).

گام ۵. تعیین مجموعه آستانه تأثیرگذاری و به‌دست آوردن گراف تأثیر شاخص‌ها بر یکدیگر: برای به‌دست آوردن گراف تأثیر شاخص‌ها بر یکدیگر تصمیم‌گیرنده باید ارزش تأثیر هریک از شاخص‌ها را سطح‌بندی کند. عناصر ماتریس S که دارای بیشترین ارزش هستند انتخاب می‌شوند و با استفاده از گراف پوشش داده می‌شوند. گراف تأثیرگذاری با استفاده از مختصات (R-J, R+J) به‌دست می‌آید که R+J روی محور افقی و R-J روی محور عمودی قرار می‌گیرد. در پژوهش حاضر از پارامتر R+J به‌عنوان میزان تأثیر کل شاخص استفاده شده است. از این رو با بی‌مقیاس نمودن درجه یک این عامل، وزن تأثیر به روش دیمتل محاسبه می‌شود (قاسمی، اصغری زاده، ۱۳۹۳، ۱۲۵).

جدول شماره ۵. ماتریس روابط کل

	رهبری	خط مشی	کارکنان	مشارکت	فرایند	نتایج مشتری	نتایج کارکنان	نتایج جامعه	نتایج کلیدی عملکرد	R	J	R+J	R-J
رهبری	۰/۱۹	۰/۴۶	۰/۱۹	۰/۳۳	۰/۱۸	۰/۳۳	۰/۷۸	۰/۳۵	۰/۰۴	۲/۴۴	۲/۴۴	۴/۸۹	۰
خط مشی	۰/۴۶	۰/۴۵	۰/۲۵	۰/۶۰	۰/۴۴	۰/۶۰	۰/۵۰	۰/۶۱	۰/۱۱	۴/۰۲	۴/۰۲	۸/۰۵	۰
کارکنان	۰/۱۹	۰/۲۵	۰/۰۷	۰/۱۸	۰/۰۶	۰/۱۵	۰/۱۳	۰/۱۵	-۰/۰۶	۱/۱۴	۱/۱۴	۲/۲۸	۰
مشارکت	۰/۳۳	۰/۶۰	۰/۱۸	۰/۶۰	۰/۴۷	۰/۷۹	۰/۶۴	۰/۷۸	۰/۲۵	۴/۶۴	۴/۶۴	۹/۲۷	۰
فرایند	۰/۱۸	۰/۴۴	۰/۰۶	۰/۴۷	۰/۲۶	۰/۴۸	۰/۴۲	۰/۴۷	۰/۰۸	۳/۹۶	۳/۹۶	۵/۹۲	۰
نتایج مشتری	۰/۳۳	۰/۶۰	۰/۱۵	۰/۷۹	۰/۴۸	۰/۶۲	۰/۶۴	۰/۸۰	۰/۲۹	۴/۶۹	۴/۶۹	۹/۳۷	۰
نتایج کارکنان	۰/۱۹	۰/۵۰	۰/۱۳	۰/۶۴	۰/۴۲	۰/۶۴	۰/۴۲	۰/۶۶	۰/۱۵	۳/۸۴	۳/۸۴	۷/۶۷	۰
نتایج جامعه	۰/۳۵	۰/۶۱	۰/۱۵	۰/۷۸	۰/۴۷	۰/۸۰	۰/۶۶	۰/۶۲	۰/۲۹	۴/۷۱	۴/۷۱	۹/۴۲	۰
نتایج عملکرد	۰/۰۴	۰/۱۱	-۰/۰۶	۰/۲۵	۰/۰۸	۰/۲۹	۰/۱۵	۰/۴۹	۰/۰۸	۱/۳۳	۱/۳۳	۲/۶۶	۰

پژوهش حاضر درصدد بررسی تأثیرگذاری، تأثیرپذیری و رابطه علی میان شاخص‌ها بوده است. از این رو به‌برای شناسایی شاخص‌های اثرپذیر و اثرگذار مدل در جامعه مورد بررسی از شاخص ضریب تعیین و یافته‌های تکنیک دیمتل استفاده شده است. شکل ۲ معرف درجه اثرگذاری و اثرپذیری شاخص‌ها است. به‌برای تحلیل بهتر، این مقادیر بی‌مقیاس نوع یک (نرمال‌سازی نوع اول) شده‌اند. بر همین اساس شاخص نتایج جامعه به‌عنوان اثرگذارترین عامل و شاخص منابع و مشارکت به‌عنوان اثرپذیرترین شاخص این مدل شناسایی شدند.



شکل شماره ۳. درجه تأثیرگذاری و تأثیرپذیری شاخص‌های تعالی پایدار در آموزش و پرورش

### بحث و نتیجه‌گیری

بدون تحقیق و کسب اطلاعات از میزان پیشرفت و دستیابی به اهداف، همچنین بدون شناسایی چالش‌های پیش روی سازمان و کسب بازخورد و اطلاع از میزان اجرای سیاست‌های تدوین شده و شناسایی مواردی که نیاز به بهبود جدی دارند، در ارزیابی سازمان‌ها تغییرات مطلوبی صورت نخواهد پذیرفت. لذا ارزیابی به برای دسترسی به اهداف مطلوب، از جمله نیازهای محسوس در هر سازمان می‌باشد. در همین راستا، مدل تعالی سازمانی به‌عنوان مدل و ابزاری قوی در پاسخ‌گویی به این نیاز سازمان‌ها، از موفقیت چشم‌گیری برخوردار بوده و توانسته تا حدود زیادی در آسیب‌شناسی سازمان و تعیین مسیر حرکت جهت دسترسی به تعالی منابع انسانی مورد استفاده قرار گیرند. با به‌کارگیری این مدل‌ها ضمن اینکه سازمان می‌تواند میزان موفقیت خویش را در اجرای برنامه‌ها بهبود بخشد و در مقاطع مختلف زمانی مورد ارزیابی قرار دهد، می‌تواند عملکرد خود را با سایر سازمان‌ها به ویژه بهترین آن‌ها مقایسه کند. مدل‌های تعالی سازمانی به‌عنوان چارچوبی برای تعالی و کیفیت در سراسر دنیا که حاصل ارزیابی ارزیابان مستقل است، گزارش بازخوری است که در اختیار مدیران ارشد سازمان قرار می‌گیرد تا نقاط قوت و زمینه‌های بهبود سازمان را درک کرده، برای برطرف کردن نقاط ضعف (زمینه‌های بهبود) خود، پروژه‌های بهبود را تعریف کنند. بررسی روابط علی به سبب

تمرکز بر رابطه‌ها، از توجه به اهمیت شاخص‌ها و ویژگی‌های آن‌ها غافل می‌شود. از این رو لازم است روش‌هایی به‌برای توجه توأم به شاخص‌ها در کنار رابطه علی این شاخص‌ها ارائه شود. مسیر تعالی یکی از راه‌کارهای تلفیق نگاه جزءنگر و علی بدین مقوله است (قاسمی، ۱۳۸۷، ۱۰۱). بر همین اساس، این تحقیق به ارزیابی علی سازمان آموزش و پرورش شهرستان تبریز با استفاده از مدل ای‌اف‌کیو‌ام پرداخت.

با توجه به تحلیل‌های صورت گرفته، برازش کلی مدل برای سازمان مورد بررسی بسیار مناسب بود و در مورد روابط علی جداگانه میان هر شاخص در این مدل می‌توان به قوی بودن روابط علی میان رهبری و خطمشی، رهبری و مشارکت‌ها و منابع، خطمشی و کارکنان، خطمشی و مشارکت‌ها و منابع، خطمشی و فرآیندها و... اشاره کرد. در نتیجه پیشنهاد می‌شود اقداماتی مانند تهیه فهرستی از نقاط قوت و نواحی بهبود سازمان آموزش و پرورش معیارهای پنج‌گانه توانمندسازها، برگزاری دوره آموزشی آشنایی با مدل EFQM با ساعات بیشتر توسط متخصصان داخل و خارج از سازمان در سطوح مختلف برای مدیران ارشد و کارکنان سازمان و همچنین برگزاری همایش آشنایی با مدل EFQM برای نواحی و مناطق آموزش و پرورش زیر پوشش سازمان انجام گیرد. از سوی دیگر ضعیف و بی اثر بودن روابط علی همچون رابطه میان رهبری و کارکنان، نتایج مشتری و نتایج کلیدی عملکرد در این مدل به چشم می‌خورد. برای بهبود رابطه رهبری بر کارکنان و همچنین نتایج مشتری بر نتایج کلیدی عملکرد موارد زیر توصیه می‌شود: ارزش‌ها و اخلاقیات مدیران در ارتباط با کارکنان توسعه داده شود. مدیران فرهنگ تعالی را با همکاری کارکنان تقویت کنند. مدیران نسبت به کارکنان انعطاف‌پذیری داشته و تحول را به شکل اثربخش مدیریت نمایند. ارتباط کارکنان در تمامی بخش‌های اداره به شکل اثربخش برقرار شود و نیز کارکنان قدردانی و حمایت شوند. ارتباطات با مشتری مدیریت شده، ارتقا یابد؛ آموزش و پرورش همانند بسیاری دیگر از سازمان‌های خدماتی باید انتظارات و نیازهای ارباب‌رجوع خود را بشناسند و در جهت برآورده کردن آنها نهایت تلاش خود را بکنند. تلاش به برقراری روابط انسانی مطلوب به جلب رضایت آن‌ها کمک فراوانی خواهد کرد. علاوه بر این باید به مواردی از جمله تشکیل گروه‌های کاری و تعیین آیین‌نامه‌ها و قوانین مربوط به آن‌ها، تفهیم و آموزش کارکنان به این‌که فرایندها ارزیابی می‌شود نه خود کارکنان و نیز به

شناسایی علل ریشه‌ای عوارض سازمان با استفاده از نظرات ارائه شده کارکنان توجه بیشتری شود.

همچنین پیشنهاد می‌گردد برنامه‌هایی از جمله نظرسنجی از کارکنان برای اندازه‌گیری میزان رضایت کارکنان از عملکرد این ارگان، توجه بیشتر به مهارت‌ها، توانایی‌ها، نیازها و خواسته‌های نیروی انسانی، توجه به فراهم کردن شرایط برای بروز خلاقیت کارکنان و استقرار مدیریت خلاقیت، ارزیابی عملکرد کارکنان به‌طور پیوسته و مستمر، توجه به آموزش و بهسازی کارکنان، توجه به مدیریت استعداد، انجام نیازسنجی‌های آموزشی مستمر برای بهبود مستمر آن‌ها، تدوین استراتژی مبنی بر مشارکت تمامی کارکنان در ایجاد بهبود مستمر صورت پذیرد. در میان مؤلفه‌های نه-گانه مدل تعالی سازمان مشارکت با ضرب تعیین (۰,۸۵) بالاترین میزان تاثیرپذیری را در میان دامنه‌های مختلف برخوردار است؛ با توجه به این که یکی از منابع قابل ملاحظه آموزش و پرورش کمک‌های مردمی و خیرین می‌باشند، لذا به‌برای جذب حداکثری منابع باید دیگر مؤلفه‌های مدل تعالی سازمانی مطلوب باشند؛ در نتیجه مؤلفه مشارکت و منابع به‌عنوان اثرپذیرترین معیار در مدل تعالی سازمان و از نتایج دیگر مؤلفه‌ها متأثر می‌گردد. همچنین باید اقداماتی از قبیل مشارکت دادن مدیران ارشد سازمان آموزش و پرورش در فرایند تعالی سازمانی، مشارکت دادن کارکنان در فرآیندهای تصمیم‌گیری و اجرای برنامه‌های استراتژیک و تقویت روحیه همکاری و کارگروهي برای جلب رضایت بیشتر کارکنان و تشکیل کمیته تعالی سازمان آموزش و پرورش در دستور کار قرار گیرد. از طرفی نتایج جامعه با بیشترین R+J (۹,۴۲) بیشترین تأثیرگذاری را داشته است؛ یعنی این که این عامل یا این مؤلفه تعامل بیشتری با سایر مؤلفه‌های مدل داشته، لذا وزن (اهمیت) مؤلفه در سیستم بیشتر است. از آنجایی که سازمان آموزش و پرورش به‌عنوان یک نهاد خدمت‌گذار در زمینه آموزش فعالیت و به‌نوعی با تمامی خانوارها و در نهایت با کل جامعه در ارتباط است، لذا نتایج جامعه به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های مدل تعالی سازمان اثرگذاری بیشتری نسبت به سایر مؤلفه‌ها دارد و در کل مدل اهمیت بیشتری یافته است. لازم به ذکر است که کم‌اطلاعی و گاهی بی‌اطلاعی کارکنان واحدهای مورد تحقیق در خصوص موضوع و مؤلفه‌های مربوط به متغیرهای پژوهش و همچنین دسترسی دشوار به کارکنان آشنا با مدل‌های تعالی می‌تواند از محدودیت‌های این

پژوهش باشد. برای بهبود هرچه بیشتر تحقیق و پژوهش در این حوزه به محققان پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی از تکنیک یکپارچه‌سازی دیمتل و فرآیند تحلیل شبکه‌ای فازی در رویکرد مدل تعالی سازمانی استفاده کنند. همچنین، توسعه مدل تعالی سازمان در آموزش و پرورش با استفاده از سایر رویکردهای چندمعیاره می‌تواند مدنظر پژوهشگران قرار گیرد.



## References

- Akhshik, S. S., & FarajPahloo, A. (2010), The EFQM Excellence Model and the Assessment of the Quality of Information Technology Management in Medical University Libraries: A Case Study of Jundishapur University. *Journal of Health Information Management*, 7(2), 161-171, (In Persian).
- Abbaszadeh, M. M., Amani Saribegloo, J., Khazri-azar, H., & Pasavi, Q.(2012). An Introduction to the Structural Equation Modeling according PLS Method and Its Application in Behavioral Sciences by Introducing Software Plans, Smart PLS Visual PLS - PLS Graph. Urmia: Urmia University, [In Persian]
- Adab, H., & Golvavar, M. (2013), The 2010 EFQM Excellence Model in Iran National Gas Company. *Management Studies Quarterly (Improvement and Development)*, 23(70), 25- 46.(In Persian).
- Ali Ahamadi, A., Jafari Eskandari, M., Rashtbari, H., & Ali-Ahmadi, M. H. (2011), Determining the Cause and Effect Relations of the Performance Indicators in Manufacturing Organizations Using the Balanced Scorecard Approach and Structural Equation Model. *Future Management Journal*, 5(29), 5-26. (In Persian).
- Allur. E. (2010), The Dissemination of the EFQM Self-Evaluation Model across Europe. *Review of International Comparative Management*, 11(5), 63-74.
- Amalnik, M. S., Ansari Nejad, A., Ansari Nejad, S., & Miri-Nargesi, S. (2010), Finding the Cause and Effect and Ranking Critical Factors in Success and Failure of the Implementation of Information Systems through Combining Fuzzy DEMATEL and

- ANP Method. Journal of Industrial Engineering, 44(2), 195-212, (In Persian).
- Amini, A., & Ali Nejad, A. (2015), Evaluating and Monitoring The EFQM Excellence Model to Identify Organizational Improvement Opportunities. Quarterly Journal of Decision Engineering, 1(2), 33-60, (In Persian).
- Amiran, H. (2004), A Step by Step Guideline to Tte EFQM Excellence INQA Models. Tehran: Moshaverin-e Keyfiyat-saz Publication, (In Persian).
- Amiri, M. Reza., & Sheikh-sajadieh, M. (2010), The EFQM Excellence Model. Tehran: Atianegar Publication, (In Persian).
- Ansari Jaberi, M. (2009), The Assessment of Karaj Educational Campus Using The EFQM Excellence Model. Master Thesis, Tehran: Tarbiat Moallem University, (In Persian).
- Atafar, A., & Forouzan, B. (2013), The Study of Organizational Excellence of Ghaem Sepahan Engineering Company in Isfahan Based on Peters and Waterman Model. Production Management and Operations Management, 4(1), 85-102, (In Persian).
- Bilalzadeh, M. (2008), A Comprehensive Quality Management System Based on ISO 9001 and ISO 2000; and Customer Orientation. National Conference on Monitoring and Evaluation of Higher Education; Iran's Higher Education Association, (In Persian).
- Farahbakhsh, S., & Mohammadi, T.(2017), The Relationship between Transition Leadership Style and Organizational Excellence in Secondary Secondary Schools of Khorramabad with Emphasis on the Role of Organizational Welfare. Organizational culture management, 15(2), 271- 288, (In Persian).

- Faraji, R.(2012), The Relationship between Job Satisfaction and Organizational Excellence in Sport Organizations. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 2(6), 356- 372.
- Farmani Barough, H.(2009), Study of Causal Relationships in Criteria of EFQM Excellence Model Based on System Dynamics Model. Master's Thesis, Tehran: Tarbiat Modares University, (In Persian).
- Farsi, M., & Esmaeilpoor, R.(2014), Exploring Managerial Public Competencies Based on the EFQM Excellence Model. The First International Conference on Management Tools and Techniques, Tehran: Narcish Information Institute, (In Persian).
- Ghasemi, A. R.(2008), Charting an Excellence Model for the Performance of Distribution in Chain Stores: A Case Study of Shahrvand Chain Stores. Master Thesis, Tehran: University of Tehran, (In Persian).
- Ghasemi, A. R.(2013), Presenting H3SE Excellence Performance Model for Petrochemical Industry. PhD Thesis, Tehran: University of Tehran, (In Persian).
- Ghasemi, A. R., & Asghari Zadeh, E.(2013), The Evaluation of the Causal Relations among the Indicators of the H3SE Excellence Model in the Petrochemical Industry. *Industrial Management Studies Journal*, 12(34), 107-132, (In Persian).
- Goldberger, A., & Duncan, S.(1973), *Structural Equation Models in The Social Science*. New York: Seminar Press.
- Hari, S., Akbari, H., Kargherashi, M., & Nouri-almouti, S.(2009), The Study of the Benefits and Achievements the Application of the EFQM Excellence Model in Universities and Institutes of Higher

- Education. Quarterly Journal of Basrit, 16 (44), 97- 124, (In Persian).
- Hayati, M. A.(2010),Theories of Quality in Management and Its Application in Educational System. Available at: <http://www.hayati314.blogfa.com/>, (In Persian).
- Hoyle, R. H.(2004), Structural Equation Modeling: Concepts, Issues, and Applications. SAGE Publication.
- Ioncica, M., Negoita, I. M., Petrescu, E. C., & Ioncica, D. (2009), Using the European Model of Total Quality Management to assess the Performance of Organizations, Case Study on Educational Services. *Amfiteatru Economic*, 11(26), 402 - 411.
- Jankal, R., & Jankalova, M.(2016), The Application of the Efqm Excellence Model by the Evaluation of Corporate Social Responsibility Activities of Companies. *Procedia Economics and Finance*, 15(39), 660-667.
- Lawson-Body, A., & Limayem, M.(2004), The Impact of Customer Relationship Management on Customer Loyalty: The Moderating Role of Web Site Characteristics. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 9(4).
- Liu, Y. L., & Ko, P.F.(2017), A Modified EFQM Excellence Model for Effective Evaluation in the Hotel Industry. *Total Quality Management & Business Excellence*, 2(5), 1-14.
- Majidbi Mikaeeli, T., Iman, N., & Arab, V. (2012), The Evaluation of Educational System in Mazandaran Province Based on EFQM Model. *Management Quarterly*, 9, 103-112, (In Persian).
- Maleki, M. R., & Izadi, A. R. (2010), The Status of Enabling Strategies in Tehran Hospitals Based on Organizational Excellence Model. *Payesh Quarterly*, 9(2), 131-136, (In Persian).

- Maleki, M. R., Nasrollah Poursourani, D., Motlagh, M. E., Tafiqi, S., Kabir, M. J., & Jafari, N. (2011), The Necessity of Revising Common Methods of Performance Evaluation in Medical Sciences Universities based on Organizational Excellence Models. *Hakim Journal*, 14(1), 50-56, (In Persian).
- Marques, A. I., Rosa, M. J., Soares, P., Santos, R., Mota, J. & Carvalho, J.(2011), Evaluation of Physical Activity Programmes for Elderly People-a Descriptive Study Using the EFQM' Criteria. *BMC Public Health*, 11(123), 1-16.
- Mir Fakhredini, H., Farid, D., & Sayyadi Toranloo, H. (2009), Using EFQM Model to Analyze the Dimensions of Organizational Culture in Health Care Centers (Case Study: Yazd Hospitals). *Journal of Shaheed Sadoughi University*, 17(2), 163-175, (In Persian).
- Mohsenin, S. H., & Esfidani, M.(2014), Structural Equations According to Least Squares Approach with the Help of Smart-PLS (Educational and Applied) Software. Tehran: Mehraban Publication, (In Persian).
- Najmi, M.(2008), EFQM Excellence Model: from Idea to Action. Tehran: Saramad Publication, (In Persian).
- Raisei Nafchi, A., & Ghasemi, A. R.(2017), The Evaluation of Causal Relationships among the Functional areas of Knowledge Management Project in Petrochemical Industry. *New Research on Khatam Management*, 1(1), 67-86, (In Persian).
- Rajabzade Qatari, A., Abbasi, H., Azar, A., & Taqavi, a.(2015), Developing Police Excellence Model Using AHP and DEMATEL Approaches. *Human Resource Management Research Journal*, 5(3), 91- 114, (In Persian).

- Rasooli, N., Ebrahimnezhad, S., & Seyed Ali Akbar, S.M.(2014), The Implementation of the EFQM Model with Fuzzy ANP and Fuzzy DEMATEL for the Hospital. Third National Conference on Accounting and Management, (In Persian).
- Rosa, M. J., & Amaral, A.(2007), A Self - Assessment of Higher Education Institutions from the Perspective of the EFQM Excellence Model, *Quality Assurance in Higher Education*, 20(12), 181- 207.
- Sadeh, E., & Arumugam, V.C.(2010), Interrelationships among EFQM Excellence Criteria in Iranian Industrial SMEs. *European Journal of Economics, Finance and Administrative sciences*, 19(1), 155-167.
- Sarmed, Z., Bazargan, A., & Hejazi, E.(2014), *Research Methodologies in Behavioral Sciences*. Tehran: Agah Publication, (In Persian).
- Senova, A., & Antosova, M.(2015), Business Performance Assessment and the EFQM Excellence Model 2010 (Case Study). *Management*, 20(1), 183-190.
- Seyed Naghavi, M. A., Vaezi, R., Ghorbani Zade, V., & AFkaneh, M. (2018), A Model of Human Resources Excellence for Iranian Governmental Organizations. *Quarterly Journal of Public Organizations Management*, 6(2), 11-26, (In Persian).
- Smyth, H. J., & Morris, P. W.(2007), An Epistemological Evaluation of Research into Projects and Their Management: Methodological Issues. *International Journal of Project Management*, 25(4), 423-436.
- Sumrit, D, & Anuntavoranich, P.(2013), Using DEMATEL Method to Analyze the Causal Relations on Technological Innovation

- Capability Evaluation Factors in Thai Technology-Based Firms. International Transaction Journal of Engineering, Management, Applied Sciences & Technologies, 4(2), 81-103.
- Tari, J. J.(2006), An EFQM Model Self-Assessment Exercise at a Spanish University. Journal of Education Administration, 44(2), 170-188.
- Uzunovic, E., Canizares, C., Huang, Z., Ni, Y., Shen, C., Wu, F., & Chen, S.(2000), Discussion of Application of Unified Power Flow Controller in Iinterconnected Power Systems-Modeling, Interface, Control Strategy, and Case Study [and reply]. IEEE Transactions on Power Systems, 15(4), 1461-1462.
- Vernero, S., Nabitz, U., Bragonzi, G., Rebelli, A., & Molinari. R.(2007), A Two level EFQM Self -Assessment in an Italian Hospital. International Journal of Health Care Quality Assurance, 20(3), 215-231.
- Wei, W. W. & Yu, T. L.(2007), Developing Global Managers' Competencies Using the Fuzzy DEMATEL Method. Expert System Application, 32(2), 499-507

## Abstract Assessment of the Causal Relationships among the Indicators of the EFQM Organizational Excellence Model via Structural Equation Modeling and DEMATEL Techniques

*Mehdi Kheirandish (Ph.D.)*

*bahram.moazeni*

*Golsa Tajik*

*Farshid khamoie*

-----  
Date of receipt: 2016.01.29

Date of acceptance: 2018.10.03  
-----

### Abstract

One of the models used to evaluate organizations is the EFQM organizational excellence model which is an adequate tool for institutionalizing organizational concepts and values and identifying the best processes. Although attempts are made in organizations to design and operationalize models of excellence, the causal relationship among empowerment indicators (like leadership, staff, policies and strategies, resources, processes) and results achieved by the employee, customer, society and key performance are rarely addressed. Hence, the purpose of this descriptive applied survey is to identify the effective and influenceable indicators of the model via the Coefficient of Determination, the Linear Structural Equation Modeling and Dematel Technique. The research population comprised the head of departments and senior executives of Education in Tabriz. The research data were gleaned using the EFQM Self-Assessment Questionnaire. Based on the findings emerging from the study, the index of community outcomes and the index of resources and participation were identified as the most effective and the most influenceable indicators, respectively.

**Key Words:** "DEMATEL", "EFQM", "Structural Equation", "The Casual Assessment".