

توسعه مدل تعالی بنیادکیفیت اروپا : طراحی یک مدل غربالگری فازی برای انتخاب مساله های کلیدی در سازمان های صنعتی ایران

عادل آذر *

غلامرضا توکلی **

چکیده

در حوزه بهبود و تعالی سازمانی مدل تعالی EFQM را می توان گذار از کثرت به وحدت در الگوها و رویکردهای مختلف متکثر موجود نامید. مهمترین کارکرد این مدل انجام خودارزیابی و شناسایی زمینه های قابل بهبود در یک سازمان می باشد. از آنجایی که سازمانها به ویژه آنهایی که از سطح بلوغ پایبندی در مدیریت کیفیت جامع برخوردارند هنگام استفاده از این مدل با انبوهی از زمینهای قابل بهبود مواجه خواهند شد ، همواره انتخاب مهمترین و کلیدی ترین مساله ها که ارزش تخصیص منابع سازمان را داشته باشند چالش اصلی آنها می باشد . بنابراین سازمانها ناگزیر به غربال مساله های شناسایی شده برای یافتن مهمترین مساله های خود می باشند . هدف این مقاله معرفی یک الگوی غربالگری ریاضی هفت مرحله ای است تا سازمانهای صنعتی بتوانند به شیوه های نظام مند ، مساله های مهمتر خود را انتخاب کنند. از آنجایی که فضای تصمیم گیری حاکم بر سازمانها عموماً از نوع فازی است و معمولاً داده ها در فرم مبهم و سرپیسته مطرح می شوند ، لذا برای آنکه این مدل با شرایط حاکم بر سازمانها تطبیق داشته باشد ، الگوی پیشنهادی در فضای تصمیم گیری فازی طراحی شده است تا ضمن در نظر گرفتن زبان طبیعی محیط کسب و کار و استفاده از اطلاعات فازی موجود ، بتوان تصمیمات لازم را برای اولویت بندی زمینه های قابل بهبود اتخاذ کرد .

مفاهیم کلیدی: مدل تعالی ، زمینه های قابل بهبود ، معیارهای غربالگری ، فرایند خودارزیابی ، تصمیم گیری فازی .

* دانشیار دانشگاه تربیت مدرس

** دانشجوی دکتری تحقیق در عملیات دانشگاه تربیت مدرس

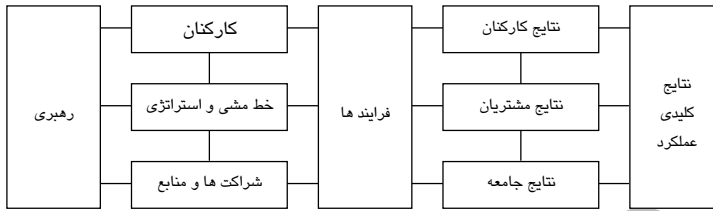
فصلنامه علوم مدیریت ایران ، دوره اول ، شماره ۴ ، ص ۵۵-۷۷

مقدمه

حاصل تفکر و تفحص اندیشمندان و متفکران حوزه مدیریت کیفیت جامع^۱ در اوایل دهه ۱۹۹۰ در قالب مدل تعالی^۲ EFQM به صورت پیوسته و وحدت یافته متجلی شد. این الگو نتیجه وحدت درالگوها و رویکردهای مختلف متکثر قبل از خود از جمله الگوهای دیگر تعالی سازمانی و جوایز کیفیت (شامل جایزه دمنینگ و جایزه کیفیت مالکم بالدريج) می باشد. از آنجایی که مدل تعالی EFQM یک مدل جامع و فراگیر می باشد و همه زوایای سازمانی را مخاطب قرار می دهد، لذا سازمانها بخصوص آنهایی که از سطح بلوغ پایبندی در TQM برخوردارند در فرایند خود ارزیابی ، با تعداد بسیار زیادی از زمینه های قابل بهبود مواجه می شوند که پرداختن همزمان به همه این مساله ها نه منطقی است و نه محدودیت منابع در اختیار ، انجام این کار را امکان پذیر می سازد. بنابراین سازمانها ناگزیر به غربال مساله های شناسایی شده برای یافتن مهمترین مسئله های خود می باشند. مرور ادبیات این موضوع حاکی از آن است که رویکردهای موجود از خلاءهای قابل توجهی برخوردار می باشند. در این مقاله ضمن تشریح چالش سازمانها در انتخاب مساله های کلیدی خود از میان زمینه های قابل بهبود شناسایی شده با مدل EFQM به مرور و تحلیل رویکردهای موجود پرداخته ، در پاسخ به خلاءهای موجود با استفاده از منطق فازی ، مدل پیشنهادی در قالب یک الگوریتم هفت مرحله ای ارائه می شود.

ادبیات پژوهش

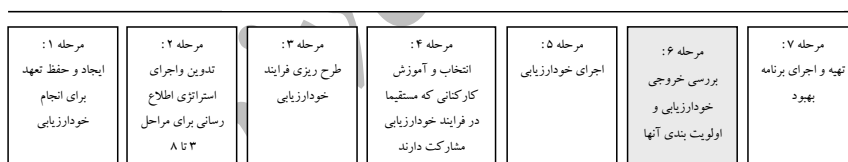
مدل تعالی EFQM فرصتی بود که به وسیله ۱۴ شرکت برتر و پیشرو اروپایی (از جمله فیلیپس ، رنو ، فولکس واگن ، بوش و فیات) در سال ۱۹۹۸ با ایجاد بنیاد اروپایی مدیریت کیفیت و با حمایت اتحادیه اروپا بوجود آمد. هدف این بنیاد ایجاد انگیزه و پشتیبانی از مدیریت سازمانها در اتخاذ و پیاده کردن اصول TQM و افزایش قدرت رقابت پذیری صنایع اروپایی بود به همین منظور با تاکید بر ارزشها و مفاهیم بنیادین تعالی ، مدل تعالی EFQM با نه معیار اصلی ، شامل پنج معیار توانمند ساز و چهار معیار نتایج ارائه شد. شکل شماره ۱ مدل تعالی EFQM را نشان می دهد (Dale, 1999 : 440).



شکل ۱ - مدل تعالی EFQM (Dale,1999 : 441).

علیرغم اینکه این مدل برای جایزه طراحی شده بود اما به سرعت به یک مدل داخلی برای شرکتها تبدیل شد که سازمانها فارغ از دغدغه شرکت در جایزه ، از آن در قالب فرایند خود ارزیابی به عنوان یک ابزار تشخیص مساله در سازمان خود استفاده می کنند. این فرایند در حال حاضر توسط بیش از ده هزار سازمان در اروپا مورد استفاده قرار می گیرد . در ایران از سال ۱۳۷۹ سازمانها از این فرایند به عنوان ابزاری برای شناسایی مساله های خود استفاده کرده اند و در سال ۱۳۸۱ ، با الگوبرداری از جایزه کیفیت اروپا، جوایز ملی در ایران آغاز به کار کرده است .

بنیاد کیفیت اروپا به هشت گام اساسی برای انجام یک خود ارزیابی اثر بخش اشاره می کند که در شکل شماره ۲ مشاهده می شود.



شکل ۲- مراحل انجام خودارزیابی منبع : (بنیاد کیفیت اروپا ، ۱۸:2003)

بنیاد کیفیت اروپا در مطالبی که منتشر کرده تاکید می کند که بسیاری از سازمانها هنگامی که اولین یا دومین خود ارزیابی را انجام می دهند ، با تعداد بسیار زیادی از زمینه های قابل بهبود مواجه می شوند (بنیاد کیفیت اروپا ، ۲۷:2003) . تجربه ما در مطالعه بیش از ۱۰۰ شرکت ایرانی که با مدل تعالی EFQM خودارزیابی کرده اند موید آن است که این موضوع در سازمانهای داخل کشور هم مصداق دارد.از طرف دیگر بسیاری از صاحبانظران علم بهبود معتقدند که انتخاب پروژه بهبود ، پاشنه آشیل برنامههای بهبود محسوب می شود ، یعنی اگر پروژه های

بهبود به درستی انتخاب نشوند ، برنامه های بهبود با ریسک عدم اثربخشی مواجه خواهند شد . بنابراین سوال اصلی پژوهش آن است که چگونه یک سازمان باید به این چالش مهم یعنی انتخاب مساله های کلیدی از میان انبوه زمینه های قابل بهبود حاصل از فرایند خود ارزیابی با مدل تعالی EFQM پاسخ دهد.

مطالعه و بررسی ادبیات و پژوهشهای مرتبط با موضوع ، حاکی از آن است که تعداد رویکردهای موجود برای انتخاب مهمترین مساله ها از میان انبوه زمینه های قابل بهبود شناسایی شده در فرایند خودارزیابی EFQM بسیار محدود می باشد و روشهای مطرح شده نیز از خلاءهای قابل توجه ای برخوردارند.

رویکرد نمودار ماتریسی ۲ × ۲

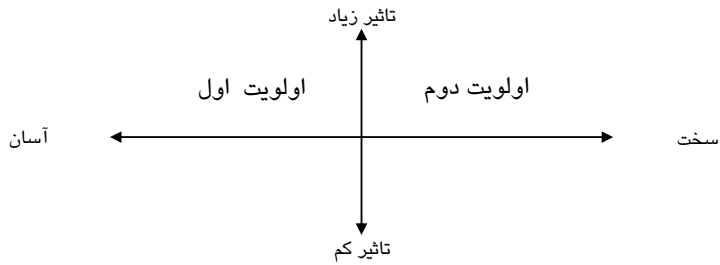
در این روش که توسط بنیاد کیفیت اروپا معرفی شده است، فرض براین است که سازمان می داند چه چیزهایی برایش اهمیت استراتژیک دارد . شیوه استفاده از این شکل (شماره ۳) به این ترتیب است که با استفاده از یک نمودار ساده تعیین شود که منابع را در چه حوزه هایی متمرکز شود بهترین نتیجه حاصل خواهد شد:

دارای اهمیت استراتژیک	ناحیه ضروری برای بهبود	حفظ عملکرد بالا
بدون اهمیت استراتژیک	بهبود تا نبل به حداقل سطح کیفیت مورد نیاز	کاهش تمرکز بهبود
	زمینه های قابل بهبود	نقاط قوت

شکل ۳ - نمودار ماتریسی ۲×۲ بنیاد (کیفیت اروپا ، 2003:28)

روش ماتریس تاثیر - سهولت^۳

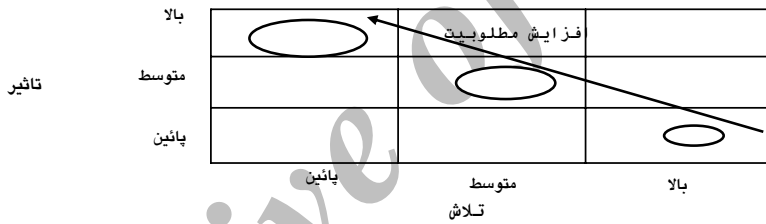
در این روش هم که از سوی بنیاد کیفیت اروپا معرفی شده است (نمودار شماره ۱) ، دو عامل تاثیر و سهولت ، مبنای تصمیم گیری است به این معنا که ابتدا باید مشخص شود هر یک از زمینه های قابل بهبود در صورت تبدیل شدن به یک پروژه بهبود و اجرای آن تا چه حد بر عملکرد سازمان تاثیر می گذارد و همچنین اجرای آن چقدر امکان پذیر است. سپس با انجام تحلیل میدان نیرو^۴ می توان زمینه های بهبود اولویت دار را تعیین کرد.



نمودار ۱- ماتریس تاثیر - سهولت (بنیاد کیفیت اروپا ، 2003:27)

مدل برایس و برادوک^۵

برایس و برادوک پیشنهاد می کنند تا برای انتخاب پروژه های بهبود از ماتریس تلاش - تاثیر استفاده شود.



نمودار ۲ - ماتریس تلاش - تاثیر (Brice & braddock , 2002:16)

همانطور که از نمودار شماره ۲ مشخص است ، از نظر برایس و برادوک ، اولویت با زمینه های قابل بهبودی است که ضمن آنکه تاثیر بالایی بر عملکرد سازمان دارند به تلاش چندانی برای اجرا نیاز ندارند .

روش ماتریس اهمیت - عملکرد

جیمز ومارتیللا^۶ در سال ۱۹۷۷ در مجله *Journal of marketing* (در مقاله هایی تحت عنوان «تحلیل اهمیت - عملکرد» خاطرنشان ساختند که چگونه می توان از این ماتریس در اولویت بندی پروژه های بهبود استفاده کرد. آنها در مدل خود از دو معیار اهمیت از نظر مشتری و عملکرد شرکت استفاده کردند.(شکل شماره ۴)

اهمیت بسیار زیاد برای مشتری		عملکرد عالی
تمرکز در این ناحیه	حفظ عملکرد	
عملکرد ضعیف	مهم نیست	اهمیت ناچیز برای مشتری
احتمال اتلاف منابع (اتلاف انرژی بهبود)		

شکل ۴- ماتریس اهمیت - عملکرد

در روش ماتریس اهمیت - عملکرد اولویت با پروژه های بهبودی خواهد بود که عملکرد سازمان در آن نواحی بسیار ضعیف می باشد در حالیکه این موارد برای مشتریان سازمان از اهمیت بسیار زیادی برخوردار هستند.

مدل نیکل اسلک^۲

نیکل اسلک مدل اهمیت - عملکرد ارائه شده توسط جیمز ومارتیلا را توسعه داده است و این ماتریس را به چهار منطقه ناحیه بندی کرده است (نمودار ۳) .

ناحیه مناسب^۳

ناحیه بالای مرز حداقل عملکرد مورد انتظار شرکت ، ناحیه ای است که به لحاظ عملکردی مناسب می باشد و دغدغه زیادی برای بهبود آن لاقبل در کوتاه مدت و میان مدت وجود ندارد.

ناحیه بهبود^۴

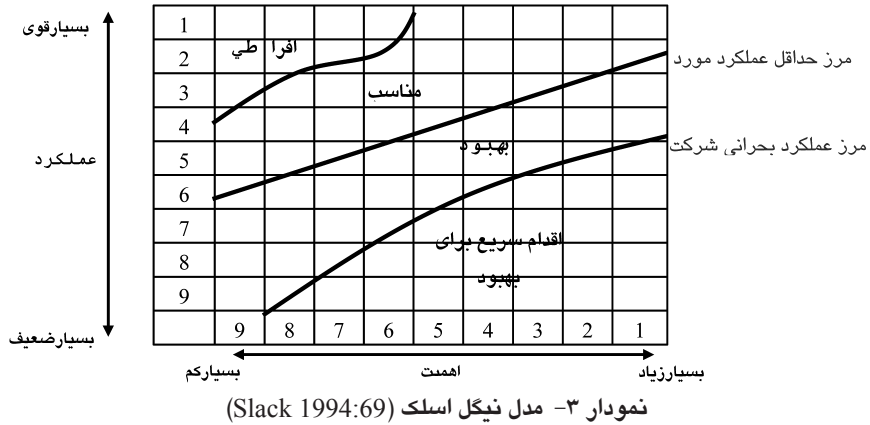
ناحیه ای که زیر مرز حداقل عملکرد مورد انتظار قرار دارد ناحیه ای است که بهبود در آنها ضروری می باشد هر چند که بخشهای سمت چپ این ناحیه به دلیل اهمیت پایین ، در اولویت بهبود نیستند.

ناحیه اقدام سریع برای بهبود^۵

ناحیه زیر مرز عملکرد بحرانی شرکت ناحیه ای است که به دلیل فاصله گرفتن بیش از حد از مرز حداقل عملکرد مورد انتظار، ناحیه اقدام سریع برای بهبود محسوب می شود.

ناحیه افراطی^۶

ناحیه ای است که منابع بسیاری صرف می شود تا عملکرد شرکت به آن حد برسد. از طرفی اهمیت آن بخش هم چندان زیاد نیست .



مدل زهانگ^{۱۲}

زهانگ در سال ۲۰۰۰ برای پیاده سازی TQM در شرکتها و صنایع کشور چین یک فرایند ۷ مرحله ای پیشنهاد می کند. او تاکید می کند که یکی از مشکلترین گامها در عمل ، فرموله کردن طرحهای بهبود می باشد، و زمینه های قابل بهبود را به چهار دسته به شرح ذیل تقسیم می کند:

- زمینه های قابل بهبودی که به لحاظ ساختاری غیر قابل اجرا می باشند.
 - زمینه های قابل بهبودی که موقتاً به دلیل وجود یک سری موانع ، امکان اجرای آنها نیست.
 - زمینه های قابل بهبود غیر مؤثر .
 - زمینه های قابل بهبود موجه.
- از نظر زهانگ ، تنها بهبودهایی باید در دستور کار سازمان قرار گیرد که در ناحیه « زمینه های قابل بهبود موجه» قرار می گیرند (شکل شماره ۵) .

زمینه های بهبودی که با موانع موقتی مواجهند	زمینه های بهبود غیر ممکن به لحاظ ساختاری
در صورت اتخاذ یک رویکرد گام به گام امکان اجرای این زمینه های بهبود در آینده وجود دارد.	تحت شرایط موجود اجرای این زمینه های بهبود بسیار دشوار است .
زمینه های قابل بهبود موجه	زمینه های بهبود غیر مؤثر
تحت شرایط جاری اجرای این گونه زمینه های بهبود امکان پذیر است.	اجرای این زمینه های بهبود برای شرکت هیچ منفعتی ندارد (غیرمرتبط و غیرمفید است).

شکل ۵- مدل زهانگ برای خوشه بندی زمینه های قابل بهبود (Zhang 2000:157)

تحلیل نقاط قوت و ضعف روشهای موجود

با توجه به روشها و رویکردهای بررسی شده در این پژوهش ، ملاحظه می شود عمده روشهای موجود تنها در حد توصیه های کلی باقی مانده است و پردازشهای موردنظر به طور دقیق بیان نشده است . به عبارت دقیقتر در روشهای موجود هر چند که به خوشه بندی اولیه زمینه های قابل بهبود پرداخته شده است، تعامل با تصمیم گیرندگان در این روشها بالاست ، مدل سازی در این روشها بسیار آسان می باشد و به برخی از معیارهای تصمیم گیری به طور کلی اشاره شده است اما دارای نقاط ضعف و خلاء هایی می باشد که عمده ترین آنها در جدول شماره ۱ مشخص شده است .

جدول ۱- تحلیل نقاط قوت و ضعف روشهای موجود در خصوص اولویت بندی زمینه های بهبود

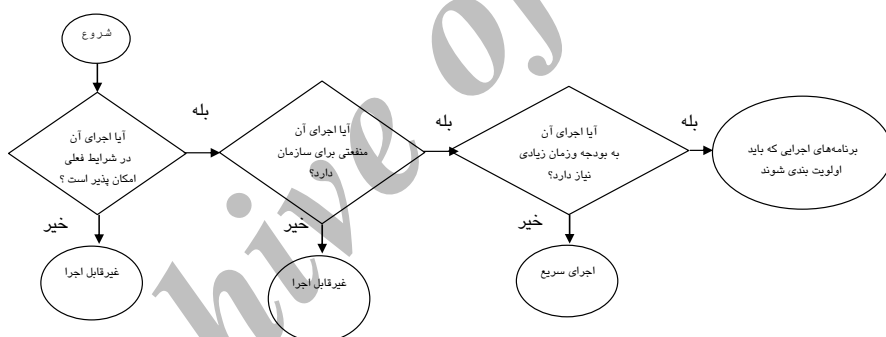
مدل ها / روش های موجود	خرشه بندی مناسب	تعامل یا تصمیم گیرنده	سهولت استفاده	آنانلیز ریاضی قابل قبول	مختص بودن معیارها	جامعیت معیارها	رتبه بندی	تصمیم گیری گروهی	نظام مندی مدل تصمیم گیری	در نظر گرفتن فتن زبان طبیعی محیط کسب و کار	محابیه وزن معیارها	تربیکی معیارها به مورثه های عملیاتی
نمودار ماتریسی ۲*۲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ماتریس تاثیر - سهولت	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ماتریس تلاش - تاثیر	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ماتریس اهمیت - عملکرد	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
مدل نیگل اسلک	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
مدل زهانگ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

مدل غربالگری ریاضی پیشنهادی

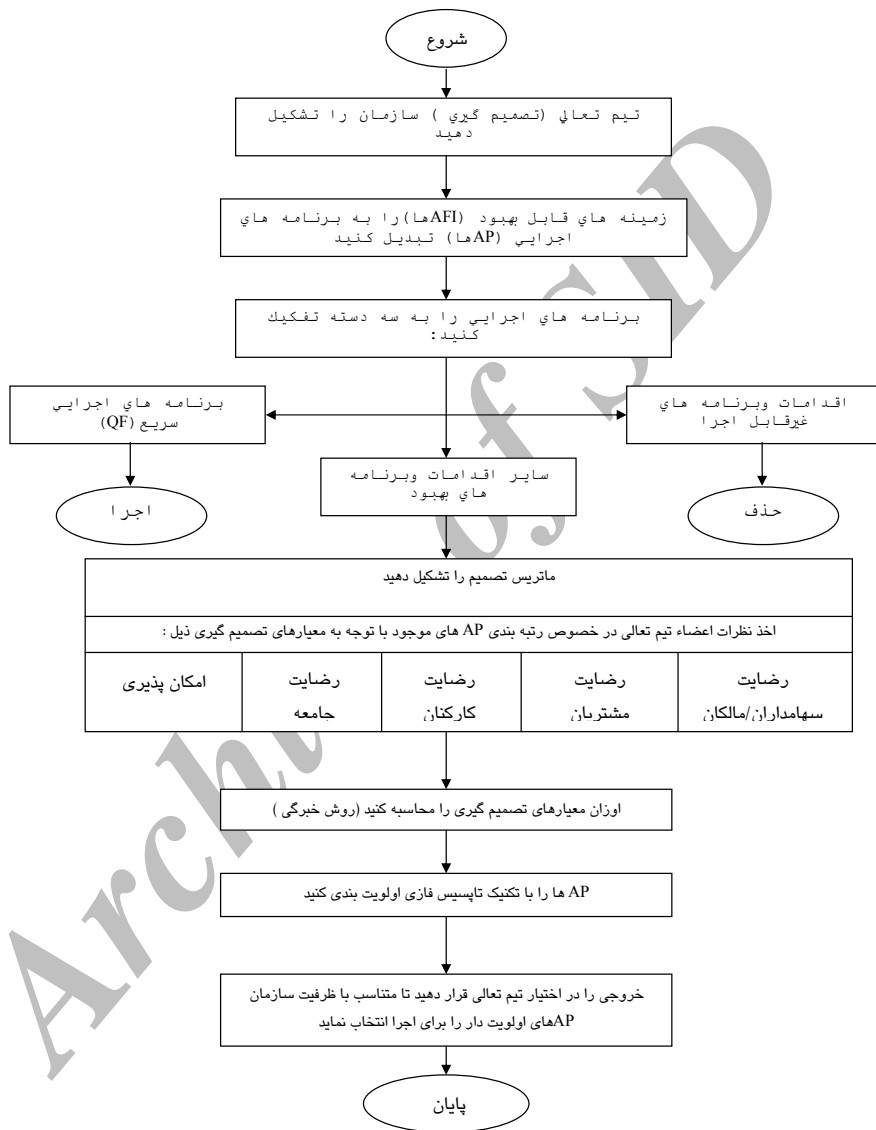
الگوی پیشنهادی ما برای اولویت بندی زمینه های قابل بهبود حاصل از فرایند خود ارزیابی با مدل تعالی EFQM در قالب شکل شماره ۵ ارائه شده است که شامل هفت مرحله به شرح زیر می باشد:

- تشکیل تیم تعالی سازمان مرکب از مدیران و معاونان کلیدی و افراد خبره و صاحب نظر سازمان (تیم تصمیم گیری)
- تبدیل زمینه های قابل بهبود^{۱۲} به برنامه های عملیاتی اجرایی^{۱۴}
- تفکیک برنامه های اجرایی به گروه های همگن شامل :
 - الف - اقدامات و برنامه های اجرایی سریع و آسان^{۱۵}
 - ب - اقدامات و برنامه های غیر قابل اجرا

ج _ سایر اقدامات و برنامه های بهبود مورد نظر برای اولویت بندی. مقایسه گزینه ها با یکدیگر به منظور انتخاب یکی از آنها یا اولویت بندی آنها زمانی معنی دار است که گزینه های موجود همگن باشند . لذا ضروری است تیم تعالی سازمان قبل از انجام هرگونه ارزیابی و مقایسه ، گزینه های موجود را به گروهها ، طبقات یا دسته های همسان و همگن تقسیم کند . الگوریتم نمودار ۴ ، راهنمایی برای تبدیل گزینه ها به گروه های همگن موردنظر می باشد



نمودار ۴- تفکیک زمینه های قابل بهبود به گروههای همگن



نمودار ۵ - فلوجارت مدل غربالگری ریاضی پیشنهادی

- اخذ نظرات اعضاء تیم تعالی در خصوص رتبه بندی APهای مورد نظر (تشکیل ماتریس تصمیم)، مطابق جدول شماره ۲، با توجه به معیارهای تصمیم گیری (شکل ۶).

(۰/۱ و ۰ و ۰)	خیلی کم
(۰/۳ و ۰/۱ و ۰)	کم
(۰/۵ و ۰/۳ و ۰/۱)	متوسط به پایین
(۰/۷ و ۰/۵ و ۰/۳)	متوسط
(۰/۹ و ۰/۷ و ۰/۵)	متوسط به بالا
(۱ و ۰/۹ و ۰/۷)	زیاد
(۱ و ۱ و ۰/۹)	خیلی زیاد

جدول شماره ۲: متغیرهای کلامی برای اهمیت اوزان معیارها (Chen 2000:5)

- محاسبه اوزان هر یک از معیارهای تصمیم گیری از روش خبرگی (نظر سنجی از خبرگان سازمان، مطابق جدول شماره ۳)
دقت شود تا در نظر سنجی از اعضاء تیم تعالی برای تشکیل ماتریس تصمیم و رتبه بندی معیارهای غربالگری اختلاف بین نظرات ارایه شده توسط اعضاء در خصوص معیارها و گزینه ها از دو طبقه بیشتر نباشد. در غیر این صورت اعضایی که باهم بیش از دو طبقه اختلاف نظر دارند باید باهم به بحث و گفتگو پرداخته تا در نهایت این اختلاف حداکثر به دو طبقه برسد.

(۱ و ۰ و ۰)	خیلی ضعیف
(۳ و ۱ و ۰)	ضعیف
(۵ و ۳ و ۱)	متوسط به پایین
(۷ و ۵ و ۳)	متوسط
(۹ و ۷ و ۵)	متوسط به بالا
(۱۰ و ۹ و ۷)	عالی
(۱۰ و ۱۰ و ۹)	خیلی عالی

جدول ۳ - متغیرهای کلامی برای رتبه بندی گزینه ها (Chen 2000:5)

- رتبه بندی APهای مورد نظرا تاپسیس فازی در فضای واقعی حاکم بر سازمانهای صنعتی ، عموما شرایط تصمیم گیری از نوع فازی است و داده ها معمولا در فرم مبهم و سربسته اتفاق می افتند . لذا در نظر گرفتن شرایط طبیعی محیط کسب و کار در مدل تصمیم گیری به نحوی که بتوان از اطلاعات نادقیق و مبهم ، تصمیمات لازم را اخذ کرد بسیار مهم و کلیدی است. به همین دلیل در این مرحله برای رتبه بندی AP های موجود از تکنیک تاپسیس فازی استفاده می شود .
- زمینه های بهبود اولویت بندی شده را در اختیار تیم تعالی سازمان قرار دهید تا بر اساس ظرفیت سازمان تعدادی از زمینه های بهبود اولویت دار را انتخاب کنند .

توسعه مدل تعالی بنیادکیفیت اروپا : طراحی یک مدل غربالگری فازی



شکل ۶ - معیارهای غربالگری زمینه های قابل بهبود

روش پژوهش

این پژوهش شامل دو مرحله (مرحله شناخت و مرحله طراحی) می باشد. در مرحله شناخت با بررسی مبانی نظری ، انجام مصاحبه های اکتشافی با خبرگان موضوع ، مطالعه و بررسی پژوهشهای انجام شده در زمینه موضوع و بررسی و مطالعه سازمانهای استفاده کننده از مدل تعالی EFQM در فرایند خود ارزیابی ، چارچوب نظری پژوهش تدوین شد. در مرحله طراحی پس از جمع آوری و تحلیل داده های لازم از مطالعه میدانی سازمانها ، مرور پژوهشهای مشابه ، انجام نظر سنجی و مصاحبه با خبرگان موضوع صورت گرفت و مدل غربالگری ریاضی (الگوی هفت مرحله ای) طراحی شده که با نظر سنجی از خبرگان و کاربران موضوع و اجرای آزمایشی آن در یک پایلوت به تست نظری (ساختار و محتوایی) و کار کردی مدل پرداخته شد. لازم به ذکر است که معیارهای غربالگری پنجگانه (شکل شماره ۶) طی سه مرحله به شرح زیر

حاصل شده است:

- احصاء کلیه معیارها و شاخصهای مرتبط از مبانی نظری ، پژوهشهای مشابه و بررسی میدانی سازمانهای صنعتی.

- نظرسنجی از خبرگان موضوع و حذف موارد کم اهمیت.

- دسته بندی معیارها و شاخصهای باقیمانده به کمک تکنیک نمودار خویشاوندی.

روایی پرسشنامه های اول و دوم استفاده شده در این پژوهش ، از نوع روایی منطقی یا محتوایی (از نوع صوری) است که در این خصوص ، محتوای پرسشنامه ها مورد تایید استادان راهنما و مشاورین قرار گرفت و قبل از توزیع گسترده در یک پایلوت ۵ نفره تست اولیه شد و اصلاحات ضروری اعمال شد. پایایی این پرسشنامه ها از طریق معیار آلفای کرونباخ نرم افزار SPSS اندازه گیری شده است که برای پرسشنامه اول (پرسشنامه احصاء ویژگیهای یک مدل تصمیمگیری مناسب) برابر ۹۷٪ و برای پرسشنامه دوم (پرسشنامه احصاء و تایید معیارهای غربالگری مدل پیشنهادی) برابر ۹۱٪ می باشد.

براساس آمار وزارت صنایع ، در سال ۸۵-۱۳۸۴ حدود ۷۰ شرکت ایرانی از مدل تعالی EFQM برای ارزیابی سازمان خود استفاده کرده اند. نمونه مورد مطالعه در این پژوهش سازمانهایی بوده اند که موفق به دریافت جوایز ملی کیفیت ایران (در سطح تندیس و تقدیرنامه) شده اند و امکان همکاری و مطالعه سازمانشان رافراهم کرده اند(نمونه گیری تصادفی باتوجه به آمادگی سازمان و دارا بودن حداقل شرایط لازم) .

از آنجاییکه جامعه خبرگان و صاحبان موضوع تعالی در ایران محدود و شناخته شده می باشند، انتخاب آنان براساس داوری و قضاوت گروه پژوهشی صورت گرفته است . انتخاب و نظر سنجی از خبرگان و صاحبان خارج از کشور هم براساس امکان دسترسی و میزان همکاری آنها انجام پذیرفته است.

عمده داده های مورد استفاده در این پژوهش از نوع داده های کیفی می باشد و جمع بندی و تحلیل آنها نیازمند خبرگی و کار کارشناسی ویژه بود، تا از میان انبوه داده های موجود و جمع آوری شده از مبانی نظری ، سازمانهایی که به صورت موردی بررسی میدانی شده اند و خبرگان و صاحبان تعالی که با آنها مصاحبه و گفتگو صورت گرفته است به یک اجماع علمی دست یافت ، امکان استفاده از روشهای کمی برای تحلیل داده ها میسر نبوده است لذا در این پژوهش از فلسفه حاکم بر تئوری مفهوم سازی بنیادین^{۱۶} و روش تحلیل محتوا^{۱۷} استفاده شده است .

ضمناً به منظور تست مدل در عمل و حصول اطمینان از صحت عملکرد آن در شرایط واقعی ،

مدل طراحی شده در چند سازمان صنعتی کشور (شرکت محور سازان ایران خودرو ، شرکت نیرو محرکه ، شرکت جنگ افزار سازی تهران ، شرکت خط واینیه فنی راه آهن) آزمون شد که به عنوان نمونه نتایج یکی از آنها ارایه می شود. از آنجاییکه تیم پژوهشی ، این اطمینان را به سازمانهای همکاری کننده داده است که کلیه اطلاعات آنها به صورت محرمانه نگهداری خواهد شد ، لذا از ذکر عنوان دقیق ، محصولات تولیدی و هرگونه اطلاعات دیگری که موجب شناسایی آن سازمان و افشای اطلاعات محرمانه آن شود خودداری شده است .

مرحله اول : تشکیل تیم تعالی سازمان مرکب از مدیران و معاونان کلیدی و افراد خبره و صاحب نظر سازمان (تیم تصمیم گیری)
تیم تعالی سازمان مورد نظر متشکل از پنج نفر از افراد کلیدی سازمان شامل معاون کیفیت ، معاون طرح و برنامه ، معاون مالی ، معاون منابع انسانی و مدیر تعالی سازمان تشکیل شد .

مرحله دوم : تبدیل زمینه های قابل بهبود به برنامه های اجرایی
پس از توجیه تیم تعالی سازمان ، زمینه های قابل بهبود شناسایی و به وسیله تیم خودارزیابی سازمان که تعداد آنها برابر پنجاه و شش مورد بود به برنامه های اجرایی تبدیل شد که نتیجه آن در جدول شماره ۴ قابل مشاهده می باشد . لازم به توضیح است که ستون کد در این جدول بیانگر این موضوع است که برنامه اجرایی مورد نظر مربوط به کدام یک از معیارهای نه گانه مدل تعالی EFQM می باشد . مثلاً کد ۱۰۱ حاکی از آن است که این برنامه اجرایی مربوط به اولین زمینه قابل بهبود مرتبط با معیار اول مدل تعالی (رهبری) می باشد و کد ۵۰۷ هم به این معنی است که این برنامه بهبود مربوط به هفتمین زمینه قابل بهبود مرتبط با معیار پنجم مدل تعالی (فرایندها) می باشد .

جدول ۴ - جدول برنامه های اجرایی حاصل از خودارزیابی

ردیف	کد	برنامه اجرایی (Action Plan)
۱	۱۰۱	استقرار یک سیستم مناسب به منظور اجرای نظام مند شرح وظایف کمیته راهبری
۲	۱۰۲	ایجاد سیستم اندازه گیری اثربخشی رویکرد مرتبط با ایجاد انگیزه و تشویق کارکنان به توسعه همکاریهای درون سازمانی
۳	۱۰۳	ایجاد رویکرد مناسب برای تسری و اشاعه ارزشهای سازمانی در لایه های مختلف سازمان
۴	۱۰۴	بررسی و تحلیل اثربخشی سیستمهای مدیریتی از جمله خودارزیابی ، ممیزی های داخلی و خارجی بازننگری مدیریت
۵	۱۰۵	اجرای نظام مند و سیستماتیک فرآیند تعامل رهبران با مشتریان ، شرکاء تجاری و نمایندگان جامعه
۶	۱۰۶	اجرای امکان سنجی طرح توسعه شرکت درخصوص ایجاد خط رباتیک محصول
۷	۱۰۷	برگزاری جلسه های تبادل تجربه از سازمانهای مشابه به منظور یادگیری از آنها درخصوص مدیریت تغییرات
۸	۲۰۱	تدوین رویکرد مناسب به منظور استفاده از داده های جمع آوری شده از ذینفعان مختلف و داده های مرتبط با عملکرد داخلی شرکت در تدوین استراتژیها و اهداف شرکت
۹	۲۰۲	ارزیابی و بازننگری رویکردهای مرتبط با شناسایی نیازها و انتظارات حال و آینده ذینفعان
۱۰	۲۰۳	ایجاد توازن بین نیازها و انتظارات ذینفعان مختلف شرکت
۱۱	۲۰۴	تدوین رویکرد مناسب به منظور تعیین بازارهای هدف شرکت
۱۲	۲۰۵	تدوین استراتژیهای شرکت به منظور حضور درحوزه های نفت و گاز
۱۳	۲۰۶	ایجاد مکانیزم مناسب به منظور ارزیابی میزان آگاهی کارکنان از خط مشی و استراتژی شرکت
۱۴	۲۰۷	تدوین و توسعه برنامه ها و اهداف شرکت در لایه های مختلف سازمانی با عنایت به استراتژیهای شرکت
۱۵	۲۰۸	ایجاد مکانیزم مناسب به منظور پایش استراتژی و میزان تحقق اهداف و برنامه های استراتژیک شرکت
۱۶	۳۰۱	ایجاد مکانیزمی به منظور استفاده از نتایج حاصل از نظرسنجی از کارکنان و نظام پیشنهادها و صندوق ارتباط با مدیرعامل در بهبود خط مشی ها ، استراتژیها و برنامه های منابع انسانی
۱۷	۳۰۲	اصلاح برنامه های منابع انسانی به منظور هم راستایی و تطابق آن با استراتژیهای کلان شرکت
۱۸	۳۰۳	ایجاد یکپارچگی بین مکانیزمهای ارزیابی عملکرد کارکنان و توانمندسازی کارکنان
۱۹	۳۰۴	بازنگری نظام پیشنهادها به منظور هدفمند نمودن پیشنهادهای مطرح شده از سوی کارکنان
۲۰	۳۰۵	شناسایی نیازهای ارتباطی به منظور توسعه کانالهای ارتباطی شرکت و کارکنان
۲۱	۳۰۶	ایجاد سیستم مناسبی به منظور تشریح دانش و تجربیات موفق در سطوح فردی و تیمی در شرکت
۲۲	۳۰۷	بازدید از سایر شرکتهای مشابه به منظور الگوبرداری برای بهبود رویکردهای ارتباطی کارکنان و سازمان
۲۳	۵۰۷	ایجاد مکانیزم مناسب برای استفاده از نیازها و انتظارات مشتریان برای طراحی و توسعه محصولات نو
۲۴	۶۰۱	هدف گذاری برای شاخصهای ادراکی رضایت مشتریان
۲۵	۶۰۲	مقایسه شاخصهای ادراکی رضایت مشتریان با سازمانهای مشابه
۲۶	۶۰۳	غنی سازی شاخصهای ادراکی سنجش رضایت مشتریان
۲۷	۶۰۴	تحلیل نظرات اخذ شده درخصوص شاخصهای ادراکی سنجش رضایت مشتریان به تفکیک محصولات شرکت
۲۸	۶۰۵	مقایسه نمره منفی آدیت محصولات با شرکتهای مشابه
۲۹	۶۰۶	هدف گذاری شاخصهای عملکردی مربوط به سنجش رضایت مشتریان
۳۰	۶۰۷	تعریف پروژه بهبود به منظور کاهش مرجوعی محصولات یا مراجعه مشتریان به نمایندگی های خدمات پس از فروش به دلیل نقص قطعات
۳۱	۷۰۱	هدف گذاری شاخصهای ادراکی مرتبط با سنجش رضایت کارکنان
۳۲	۷۰۲	غنی سازی شاخصهای ادراکی مرتبط با سنجش رضایت کارکنان
۳۳	۷۰۳	تعریف پروژه مبنی بر بررسی و تحلیل علل سیر صعودی ترک خدمت کارکنان
۳۴	۷۰۴	هدف گذاری شاخصهای عملکردی مرتبط با سنجش رضایت کارکنان
۳۵	۷۰۵	مقایسه نتایج حاصل از شاخصهای عملکردی رضایت کارکنان با متوسط صنعت ، متوسط قطعه سازان و گروه صنعتی ایران خودرو

هدف‌گذاری شاخصهای ادراکی مرتبط با سنجش رضایت جامعه	۸۰۱	۴۹
توسعه فعالیتهای مرتبط با حفاظت از محیط زیست از جمله استفاده از خودروهای گازسوز، کنترل پسماندهای صنعتی و کنترل منابع انرژی	۸۰۲	۵۰
اجرای نظام مند نظرسنجی از جامعه و نمایندگان جامعه	۸۰۳	۵۱
غنی سازی شاخصهای مرتبط با دستاوردهای کلیدی عملکرد و لزوم هدف‌گذاری استراتژیک آنها	۹۰۱	۵۲
تعریف پروژه بهبود به منظور بهبود شاخص میانگین فاصله بین دو خرابی (MTBF)	۹۰۲	۵۳
تعریف پروژه بهبود به منظور بهبود شاخص اثربخشی ماشین آلات (OEE)	۹۰۳	۵۴
تعریف پروژه بهبود به منظور کاهش میانگین زمان تعمیرات (MTTR)	۹۰۴	۵۵
تعریف شاخصهای عملکردی برای مدیریت هزینه تعمیرات و نگهداری ، هزینه های پروژه ها، مدیریت ساختمانها ، مواد و فناوری	۹۰۵	۵۶

مرحله سوم : تفکیک برنامه های اجرایی به گروههای همگن

تیم تعالی سازمان پس از بحث و گفتگوی بسیار ، برای زیر به گروههای همگن ، به اجماع رسید و برنامه های اجرایی موجود را به سه دسته به شرح ذیل طبقه بندی کردند :

الف - اقدامات و برنامه های اجرایی سریع و آسان شامل برنامه های اجرایی کدهای ۱۰۱ ، ۱۰۲ ، ۱۰۵ ، ۲۰۶ ، ۳۰۴ ، ۶۰۱ ، ۶۰۲ ، ۶۰۳ ، ۶۰۶ ، ۷۰۱ ، ۷۰۲ ، ۷۰۴ ، ۸۰۱ و ۹۰۵ . از آنجایی که اجرای این برنامه ها به بودجه و زمان زیادی نیاز ندارند مستقیماً به عنوان برنامه های اجرایی سریع در دستور کار سازمان قرار می گیرند .

ب - اقدامات و برنامه های غیر قابل اجرا که در بین برنامه های اجرایی تدوین شده موجود نبوده است .

ج - سایر اقدامات و برنامه های بهبود مورد نظر که شامل همه برنامه های اجرایی به استثنای برنامه های دوگروه الف و ب می باشد. از آنجایی که تعداد گزینه های این گروه زیاد می باشد (۴۲ مورد) لازم است اولویت بندی شوند .

مرحله چهارم : در این مرحله پس از اخذ نظر تک تک افراد تیم تعالی سازمان در خصوص برنامه های اجرایی موجود با توجه به معیارهای پنجگانه رضایت سهامداران / مالکان ، رضایت مشتریان ، رضایت کارکنان ، رضایت جامعه و اجرایی بودن آنها ماتریس تصمیم تشکیل شد .

مرحله پنجم : محاسبه اوزان هریک از معیارهای تصمیم گیری

در این مرحله به روش خبرگی اوزان هریک از معیارهای پنجگانه مورد نظر محاسبه شد . برای محاسبه اوزان معیارهای تصمیم گیری پس از نظر سنجی از اعضای تیم تعالی سازمان ، اوزان معیارها محاسبه شد که نتیجه آن در جدول شماره ۵ مشاهده می شود .

اوزان			معیارها
1.00	0.94	0.78	رضایت مالکان / سهام داران
0.98	0.88	0.70	رضایت کارکنان
1.00	0.94	0.78	رضایت مشتریان
0.50	0.32	0.18	رضایت جامعه
0.98	0.92	0.78	امکان پذیری

جدول ۵- اوزان معیارهای تصمیم گیری براساس نظر خبرگان سازمان

مرحله ششم : رتبه بندی برنامه های اجرایی مورد نظر با تاپسیس فازی
 در این مرحله برنامه های اجرایی با استفاده از تکنیک تاپسیس فازی رتبه بندی شدند. در این مرحله از اعداد مثلثی فازی استفاده شده ، پس از نرمالایز سازی ماتریس تصمیم (با استفاده از مقیاس خطی) ، ماتریس تصمیم فازی نرمالایز شده موزون محاسبه شد . سپس فاصله هر یک از گزینه های رقیب از راه حل ایده آل مثبت فازی^{۱۸} و راه حل ایده آل منفی فازی^{۱۹} محاسبه شد و در نهایت با محاسبه ضریب نزدیکی هر یک از گزینه های رقیب ، ترتیب برنامه های اجرایی مورد نظر به شرح زیر مشخص شد:

- تلفیق نظرات تصمیم گیرندگان در خصوص رتبه بندی گزینه ها با توجه به معیارها با استفاده از رابطه

$$\tilde{X}_{ij} = \frac{1}{k} [\tilde{x}_{ij}^1 + \tilde{x}_{ij}^2 + \dots + \tilde{x}_{ij}^k] = \tilde{r}_{ij}$$

به طوری که K معرف تعداد اعضاء تصمیم گیرنده می باشد .

• تبدیل ماتریس \tilde{D} به ماتریس بی مقیاس با استفاده از روابط

$$\tilde{n}_{ij} = [(\frac{a_{ij}}{c_j^*}, \frac{b_{ij}}{c_j^*}, \frac{c_{ij}}{c_j^*}) / c_j^* = Maxc_{ij}] \text{if } : j^+$$

$$\tilde{n}_{ij} = [(\frac{\bar{a}_j}{a_{ij}}, \frac{\bar{a}_j}{b_{ij}}, \frac{\bar{a}_j}{c_{ij}}) / \bar{a}_j = Mina_{ij}] \text{if } : j^-$$

$$\tilde{V} = [\tilde{V}_{ij}]_{m \times n} = \tilde{n}_{ij} \times \tilde{W}_j$$

- تشکیل ماتریس تصمیم فازی نرمالایز شده موزون با استفاده از رابطه

$$FPIS = A^* = (\tilde{v}_1^*, \tilde{v}_2^*, \dots, \tilde{v}_n^*) = [(1,1,1), (1,1,1), \dots, (1,1,1)]$$

$$FNIS = A^- = (\tilde{v}_1^-, \tilde{v}_2^-, \dots, \tilde{v}_n^-) = [(0,0,0), (0,0,0), \dots, (0,0,0)]$$

- تعیین راه حل ایده آل مثبت فازی و راه حل ایده آل منفی فازی
- محاسبه فاصله گزینه ها از راه حل ایده آل مثبت فازی و راه حل ایده آل منفی فازی با

$$d_i^+ = \sum_{j=1}^n d(\tilde{V}_{ij}, \tilde{V}_j^*); i = 1, 2, \dots, n$$

$$d_i^- = \sum_{j=1}^n d(\tilde{V}_{ij}, \tilde{V}_j^-); i = 1, 2, \dots, n$$

استفاده از روابط

$$C_i^* = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^+}$$

- محاسبه ضریب نزدیکی هر گزینه با استفاده از رابطه
- نتیجه این مرحله به نحوی بود که برنامه های اجرایی کدهای ۱۰۶، ۹۰۲، ۵۰۴، ۲۰۷، ۲۰۸، ۶۰۷، ۳۰۲، ۴۰۳، ۵۰۳ و ۵۰۵ به ترتیب، جزء ده برنامه اولویت دار سازمان موردنظر محسوب شد.

مرحله هفتم: زمینه های بهبود اولویت بندی شده در اختیار تیم تعالی سازمان قرار داده شد تا بادر نظر گرفتن ظرفیت سازمان تعدادی از آنها به عنوان پروژه های بهبود کلیدی در دستور کار سازمان قرارگیرد.

نتیجه گیری

نتیجه حاصل از این پژوهش یک مدل غربالگری ریاضی برای اولویت بندی زمینه های قابل

بهبود حاصل از فرایند خود ارزیابی با مدل تعالی EFQM می باشد که شامل یک الگوی هفت مرحله ای است . از آنجاییکه مراحل تفصیلی این مدل در نمودار شماره ۵ آمده است ما قصد تکرار آنرا در این بخش نداریم و صرفاً به برخی از مراحل کلیدی این الگو اشاره خواهیم کرد که منطق ساده آن ممکن است این تصور را ایجاد کند که رعایت آن چندان ضروری نیست اما تجربه ما در موضوع تعالی سازمانی حاکی از آن است که توجه به همه مراحل مطرح شده در الگوی هفت مرحله ای بسیار ضروری می باشد و چشم پوشی از یک یا بخشی از آن مراحل ، آسیبهای جبران ناپذیری را به سازمانها تحمیل خواهد کرد. برخی از مهمترین این نکات عبارتند از :

- تلاش شود اعضاء تیم تعالی (تیم تصمیم گیری) از افرادی انتخاب شوند که جزء عناصر کلیدی سازمان بوده ، شناخت عمیق و جامعی از سازمان مربوطه داشته و قدرت تحلیل کسب و کار خود را دارا باشند. انتخاب افراد غیر کلیدی موجب خواهد شد سنگ بنای این مدل به صورتی غلط معماری شود و کلیه خروجی های حاصل از این مدل غیر قابل اتکا باشند. از آنجاییکه مدل ، ابزاری است برای کمک به سازمان و نمی تواند جایگزین خبرگی سازمانی شود ، لذا در صورتی این مدل خروجی قابل قبولی خواهد داشت که خبرگان سازمانی ، بازیگران این الگوی هفت مرحله ای باشند.

- تفکیک برنامه های اجرایی به سه دسته مذکور در مرحله سوم مدل موجب خواهد شد برنامه های اجرایی که به دلیل کثرت نیازمند اولویت بندی هستند ، در فرایند رتبه بندی و غربال قرار گیرند . از طرف دیگر این تفکیک موجب خواهد شد هم برنامه های اجرایی سریع که نیاز به منابع زیادی ندارند ، به سرعت اجرا شوند و هم برنامه هایی که هیچگونه منفعتی برای سازمان ندارند ، بیهوده ، در مسیر این الگوی هفت مرحله ای قرار نگیرند .

- استفاده از روش خبرگی در محاسبه اوزان معیارهای تصمیم گیری موجب خواهد شد تا براساس اظهار نظر اعضاء کمیته تعالی ، اوزان واقعی هر معیار باتوجه به شرایط و مقتضیات هر سازمان محاسبه شود .

- در فضای واقعی حاکم بر سازمانهای صنعتی ، شرایط تصمیم گیری عموماً از نوع فازی است و معمولاً داده ها در فرم مبهم و سربسته مطرح می باشند ؛ لذا در نظر گرفتن زبان طبیعی و واقعی محیط کسب و کار به نحوی که بتوان از اطلاعات نادقیق و مبهم موجود ، تصمیمات لازم را برای اولویت بندی زمینه های قابل بهبود اخذ نمود بسیار مهم و کلیدی است . به همین دلیل در رتبه بندی برنامه های اجرایی از تکنیک تاپسیس در فضای فازی استفاده شده است.

• پیشنهادها

- طراحی الگوی غربالگری مشابه در سازمانهای خدماتی و مقایسه آن با الگوی ارائه شده برای سازمانهای صنعتی
- محاسبه اوزان معیارهای غربالگری مورد نظر با روشهای ریاضی به جای شیوه خبرگی و یا روشهای تلفیقی و مقایسه نتایج حاصل با مدل ارائه شده
- تدوین الگویی برای تبدیل زمینه های قابل بهبود حاصل از فرایند خودارزیابی با مدل تعالی بنیاد کیفیت اروپا به برنامه های عملیاتی اجرایی
- تدوین الگویی برای تبدیل زمینه های قابل بهبود حاصل از فرایند خودارزیابی با مدل تعالی بنیاد کیفیت اروپا به گروهها و دسته های همگن (خوشه بندی زمینه های قابل بهبود)
- استفاده از سایر تکنیک های تصمیم گیری چند شاخصه از جمله تکنیک های تلفیقی به جای تاپسیس فازی و مقایسه نتایج حاصله با الگوی پیشنهادی

پی نوشت ها

- 1- TQM= Total Quality Management
- 2- European Foundation for Quality Management
- 3- impact – easy matrix
- 4- force field analysis
- 5- Brice - Braddock
- 6- James&Martilla
- 7- Nigel Slack
- 8- appropriate
- 9- improve
- 10-urgent action
- 11- excess
- 12 - zhihai zhang
- 13- AFIs
- 14-Action plans
- 15-Quick fix
- 16- Grounded theory
- 17- Content Analysis
- 18- Fuzzy Positive Ideal Solution
- 19- Fuzzy Negative Ideal Solutio

منابع فارسی

- دانایی فرد حسن و دیگران (۱۳۸۳) ، روش شناسی پژوهش کمی در مدیریت ، رویکردی جامع ، چاپ اول ، تهران ، انتشارات صفار .
- خاکی غلامرضا (۱۳۷۹) ، روش تحقیق در مدیریت ، تهران ، مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی .

منابع لاتین

- Brice z. , Braddock j.(2002). the importance of project selection , six sigma Quality, No.2,pp:12-18.
- Chen , Tung chen(2000)Extension of the TOPSIS for group decision-making under fuzzy environment;fuzzy sets and systems , No.114 , pp:1- 9.
- Chase R. and Hayes R.H(1991)Beefing up operations in service firms , sloan management review.
- Cox Philip M.(1999). perspectives on quality management within a U.K. university : A case study on De Montfort university , international institute for Educational planning (unesco).
- Dale, Barrie G. (1999). Managing quality , Black well Business.
- Easingwood , c.j. and Arnott, D.C.(1991)priorities in services marketing ,international journal of service industry management , vol .2, No.2 , pp:31-39.
- EFQM publications(2003)Determining Excellence taking the first steps a questionnaire approach : V2.1.
- EFQM publications(2003)Excellence one tool book for benchmarking.
- EFQM publications. (2003). EFQM Excellence Model : Public and Voluntary sectors Version, Brussels
- EFQM publications (2004)self Assessment training modules : V5.E.
- EFQM publications(2003) EFQM Excellence model (large company, operational and Business unit versin, Brussels Representative Office,Belgium.
- EFQM publications(2003) EFQM **Excellence model** (large company, operational

- and Business unit versin, Brussels Representative Office,Belgium.
- Foster, Thomas. (2001). *Managing Quality –an integrated approach*, Prentice Hall.
- Grunberg Thomas. (2004). *performance improvement : Towards a method for finding and prioritizing and potential performance improvement areas in manufacturing*
- Koksal Gulser , Mertoglu Benin. (2005). **selection of Quality improvement projects – criteria involved and a model for manufacturing operations**, EQA conference.
- Lamotte , Gaelle , Carter Geoff. (2000). *Are the Balanced scorecard and the EFQM Excellence model mutually exclusive or do they work together to bring added value to a company ?* www.efqm.org
- EFQM publications.(2003).*Assessing for Excellence (a practical guide for successfully developing , executing and reviewing a self – assessment strategy for your organization)* , Brussels Representative Office,Belgium.
- Slack Nigel. (1994). *the importance – performance matrix as a Determinant of improvement priority , international journal operations and production management* , vol.14, No.5, pp:59-75.
- Zhang , zhihai. (2000). *implementation of total Quality Management : an Empirical Study of Chinese manufacturing firms* , Doctoral Dissertation , Groningen university.