

## طراحی سیستم ارزیابی عملکرد بر مبنای شاخص‌های الزامات صنایع خودروسازی با استفاده از مدل تلفیقی<sup>۱</sup> AHP و<sup>۲</sup> TOPSIS و منطق رادار در مدل تعالی سازمانی EFQM<sup>۳</sup> (مورد کاوی: تأمین کنندگان شرکت فرآوری و ساخت قطعات خودروی ایران)

محمد طالقانی<sup>۱</sup>، ناصر حمیدی<sup>۲</sup>، سید علیرضا موسوی فر<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشیار دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت، ایران (عهده دار مکاتبات)

<sup>۲</sup> دانشیار دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین، ایران

<sup>۳</sup> کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت، ایران

تاریخ دریافت: فروردین ۱۳۹۲، اصلاحیه: اردیبهشت ۱۳۹۲، پذیرش: دی ۱۳۹۲

### چکیده

شرایط محیطی، سازمان‌های بزرگ را در وضعیتی قرار داده است که برخی برای حفظ بقای خود و برخی دیگر برای پیشرو شدن در صنعت باید به طور مستمر در حال تلاش و رقابت باشند. در این بین مدیریت تأمین و خرید نقش بسیار مهمی در رقابت ایفا می‌کنند. بنابراین سازمان‌های تولیدکننده قطعات خودرو به کمک ارزیابی عملکرد، شاخص‌های تأمین کنندگان خود، می‌توانند در جهت ارتقا و تعالی مشتریان (خودروسازها) کوشا باشند. مدل‌های سنتی ارزیابی عملکرد تأمین کنندگان، تنها بر کنترل هزینه‌های تولید و کارایی مبتنی بودند، در حالی که در موقعیت فعلی، به دلیل تغییرات غیرقابل پیش‌بینی در محیط کسب و کار و دشواری‌های مدیریتی، فضای رقابتی بین بنگاه‌ها ایجاد شده و توجه به برخی شاخص‌های غیرمالی نیز لازم شده است. تحقق اهداف شاخص‌های صنایع خودروسازی نظیر (ممیزی فرآیند، ممیزی محصول، تحویل به موقع، هزینه‌های کیفیت، PPM، برگشتی از مشتریان و تأمین کنندگان، اثربخشی کلی تجهیزات و رضایت‌سنجی مشتریان) باعث تحرک و پویایی سازمان‌ها و در نتیجه رضایت مشتریان می‌شود. پژوهش حاضر نیز ضمن طراحی یک مدل تلفیقی مناسب از مدل‌های تصمیم‌گیری AHP & TOPSIS و منطق رادار در مدل تعالی سازمانی (EFQM) و با استفاده از شاخص‌های فوق‌الذکر و همچنین بهره‌گیری از یافته‌های علمی و مطالعات نظری، به اولویت‌بندی تأمین کنندگان شرکت قطعات خودروسازی، فرآوری و ساخت به صورت علمی و کاربردی پرداخته است.

**واژه‌های کلیدی:** تأمین کنندگان، ممیزی فرآیند، ممیزی محصول، تحویل به موقع، هزینه‌های کیفیت، PPM، اثربخشی کلی تجهیزات، رضایت‌سنجی مشتریان، منطق رادار، AHP، TOPSIS، EFQM

### ۱- مقدمه

جزء... نیاز بیشتری جهت ارزیابی عملکرد تأمین کنندگان خود احساس می‌کنند. لذا اولویت‌بندی تأمین کنندگان و برقراری ارتباط موثر با آن‌ها این اطمینان را از وجود مواد و قطعات مورد نیاز خط مونتاژ خود در زمان مناسب و با کیفیت مناسب فراهم می‌آورد.

### ۲- بیان مسأله

مدیریت بر تأمین کنندگان با مورد توجه قرار دادن استراتژی تأمین منابع از بیرون سازمان، اهمیت خاصی پیدا می‌کند چرا که

در بازار پر رقابت امروز، سازمان‌ها با چالش‌هایی از قبیل کم کردن زمان تولید، تأخیر زمانی در تحویل و کاهش سطح موجودی مواجهند. برای برخورد با این چالش‌ها، سازمان‌ها استراتژی‌های مختلفی را به کار می‌گیرند. استراتژی تأمین قطعات از بیرون یکی از این استراتژی‌هاست. برون‌سپاری این اجازه را به سازمان‌ها می‌دهد تا بر روی شایستگی‌های اصلی خود تمرکز نموده، یک سطح تخصصی‌تری از خدمات به مشتری را ارائه نمایند و از مزیت انعطاف‌پذیری عملیاتی بیشتر بهره‌جویند. شرکت‌های تأمین‌کننده قطعات خودروساز، بدلیل ماهیت محصولاتشان (تعداد بسیار زیاد قطعات تشکیل‌دهنده مجموعه، متنوع بودن روش‌های ساخت انواع قطعات، لزوم سرمایه‌گذاری هنگفت، عدم دسترسی به دانش فنی ساخت قطعات، عدم وجود صرفه اقتصادی جهت تولید قطعات و از همه مهم‌تر، عدم امکان مدیریت اثربخش امور مربوط به تولید قطعات

\* mohamadtaleghani@yahoo.com

1- Analytical Hierarchy Process

2- Technique for order Preference by Similarity to ideal Solution

3- European Foundation & Quality Management

4- Part per million

برای ادامه حضور در بازار، تنها بهبود فرآیندهای داخلی و انعطاف پذیری در توانایی شرکت کافی نیست، بلکه تأمین کنندگان قطعات و مواد نیز باید موادی با بهترین کیفیت و کمترین هزینه تولید کنند و توزیع کنندگان قطعات نیز باید ارتباط نزدیکی با سیاستهای توسعه بازار تولید کننده داشته باشند. با چنین نگرشی، رویکردهای زنجیره تأمین و مدیریت آن پا به عرصه وجود نهادند. در واقع مدیریت زنجیره تأمین برای نخستین بار در شرکت تویوتا شروع شد و بعد از ظهور در صنایع خودروسازی ژاپن، در فضای مفهومی بعنوان یک مفهوم مستقل در نظریه مدیریت صنعتی مطرح گردید.[۹].

امروزه ارزیابی عملکرد تأمین کنندگان به منظور اطمینان از عملکرد موثر آنها از مهمترین ارکان مدیریت زنجیره تأمین، تحت عنوان مدیریت تأمین شمرده می شود. بنابراین سازمانها جهت کسب و حفظ و توسعه مزیت رقابتی در عصری که رقابت، رشد تکنولوژی، افزایش انتظارات مشتریان و نظایر اینها که جزء لاینفک حیات سازمانها شده است، نیازمند طراحی و استقرار سیستم ارزیابی موثر و کارآ جهت عملکرد تأمین کنندگان می باشند. با این ارزیابی، تصمیم گیری در مورد انتخاب تأمین کنندگان و ارائه راهکارهای هدایت و ارتقای آنها از اعتبار قابل توجهی برخوردار است. در این تحقیق نیز سعی شده است تا با ارزیابی عملکرد تأمین کنندگان بر مبنای الزامات صنایع خودروسازی با استفاده از دو روش تصمیم گیری AHP & TOPSIS و نیز مدل تلفیقی (EFQM)، ضمن بررسی این دو مدل و با استفاده از برتری مدل تلفیقی گامهای موثری در جهت رشد و تعالی سازمانها برداشته شود.

#### ۵- معرفی شرکت فرآوری و ساخت

شرکت فرآوری و ساخت قطعات خودرو ایران واقع در شهر صنعتی رشت در محلی به مساحت ۸۰۰۰ مترمربع از سال ۱۳۷۴ با تولید طیف گسترده ای از انواع کمک فنرهای خودرو سبک و سنگین به بهره برداری رسید. ترکیب محصولات این شرکت شامل کمک فنرهای سنگین از قبیل: اتوبوس، کامیون و کامیونت، کمک فنرهای نیمه سنگین از قبیل مینی بوس و سواری نظیر پژو ۴۰۵، ۲۰۶، سمند، پراید، RD، رنو و مجموعه مدول (اکسل) نظیر مدول جلوی پراید، مدول عقب پراید و ریو می باشد. این شرکت با در اختیار داشتن تجهیزات پیشرفته و خطوط تولید فعال و آزمایشگاههای مدرن که در سطح کشور نمونه می باشد، نقش بسزایی در صنعت استان و کشور ایفا می کند. در حال حاضر شرکت فرآوری یکی از سه تولید کننده عمده کمک فنر در ایران بوده و از نقطه نظر تعداد تولید در سال در مکان اول قرار دارد.

شرکت ها برای تأمین قطعات خود مجبور هستند با کارخانه ها و کارگاه های زیادی رابطه داشته باشند و لذا حجم زیاد معاملات و زیاد بودن تعداد تأمین کنندگان سبب افزایش ارتباط شده است به طوری که بدون سازماندهی، برنامه ریزی، هدایت و کنترل مناسب قادر به ارزیابی و اولویت بندی تأمین کنندگان نمی باشند. اگر شرکت قادر نباشد به نحو مناسبی این ارزیابی را انجام دهد، نه تنها قادر به بهینه سازی محصول نمی گردد بلکه خط تولید محصول فعلی نیز دچار مشکل شده و باعث هزینه های گزافی می گردد. با توجه به اهمیت این موضوع، تحقیق حاضر پس از رتبه بندی شاخصهای ارزیابی عملکرد تأمین کنندگان شرکت قطعات فرآوری و ساخت خودروی ایران به اولویت بندی تأمین کنندگان آن بر مبنای الزامات صنایع خودروسازی با استفاده از دو روش AHP & TOPSIS و روش تلفیقی AHP & TOPSIS و منطق رادار در مدل تعالی EFQM پرداخته است.

#### ۳- اهمیت و ضرورت موضوع

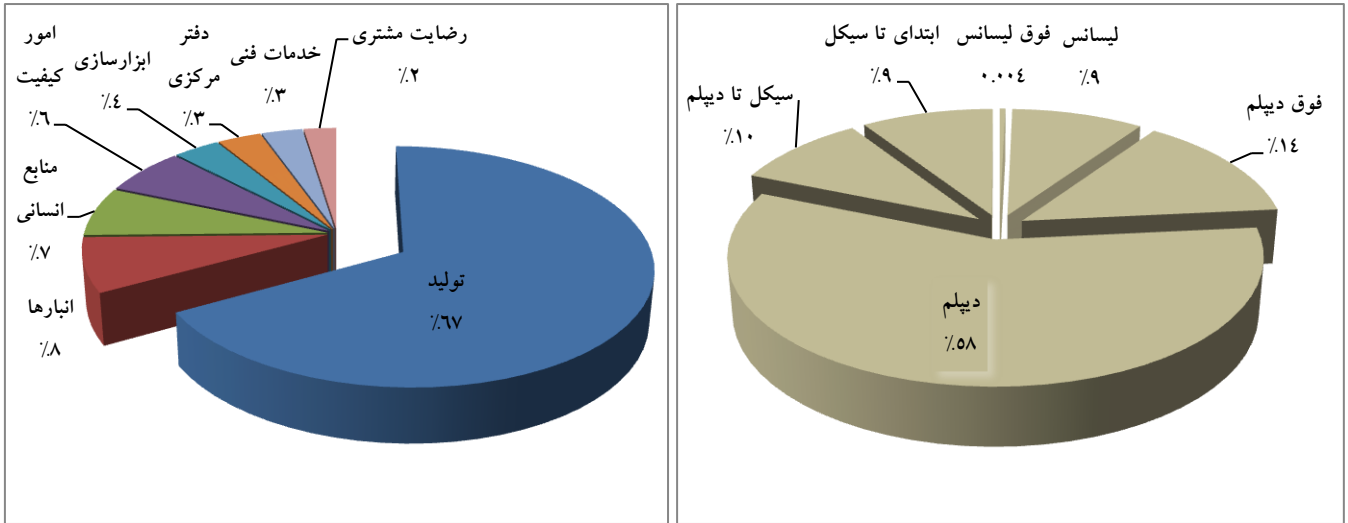
اهمیت موضوع تأمین مواد و قطعات مورد نیاز در صنایع مونتاژی به خصوص صنعت خودروسازی نسبت به سایر صنایع، نمایان تر است. این نوع صنایع صرفنظر از محصولی که تولید می کنند دارای ویژگی های مشترکی هستند که مهمترین آنها لزوم تأمین به موقع قطعات تشکیل دهنده مجموعه در موعد مقرر در خط مونتاژ است. تعداد بسیار زیاد قطعات تشکیل دهنده محصولاتی مانند خودرو، لزوم سرمایه گذاری هنگفت در صورت تولید قطعات جزء محصول ... موجب شده است تا یک شرکت تأمین کننده قطعات، تمایلی به ساخت تمامی قطعات محصول خود مگر در شرایط خاص، نداشته باشد. بنابراین ترجیح می دهند مواد و قطعات مورد نیاز خود را از بیرون تأمین کنند. تبعیت از استراتژی تأمین منابع از بیرون سازمان در صنعت، با توجه به حجم بسیار زیاد مواد و قطعات مورد نیاز، نیازمند برخورداری از مدیریت تأمین توانمند است. در اینجاست که تحقیقات و بویژه تحقیقات کاربردی بیش از پیش احساس می گردد. انجام این تحقیق، این امکان را برای شرکت قطعات خودروسازی فرآوری و ساخت فراهم می آورد که آیا استفاده از یک مدل تلفیقی مناسب AHP & TOPSIS و منطق رادار در مدل تعالی سازمانی (EFQM) یک اولویت مناسبی را نسبت به روش AHP & TOPSIS برای ارزیابی عملکرد تأمین کنندگان فراهم می سازد؟

با توجه به سؤال مطرح شده، اهمیت و ضرورت ارزیابی عملکرد تأمین کنندگان با استفاده از روشهای جامع، علمی و مبتنی بر شاخصهای الزامات صنایع خودروسازی نمایان می گردد.

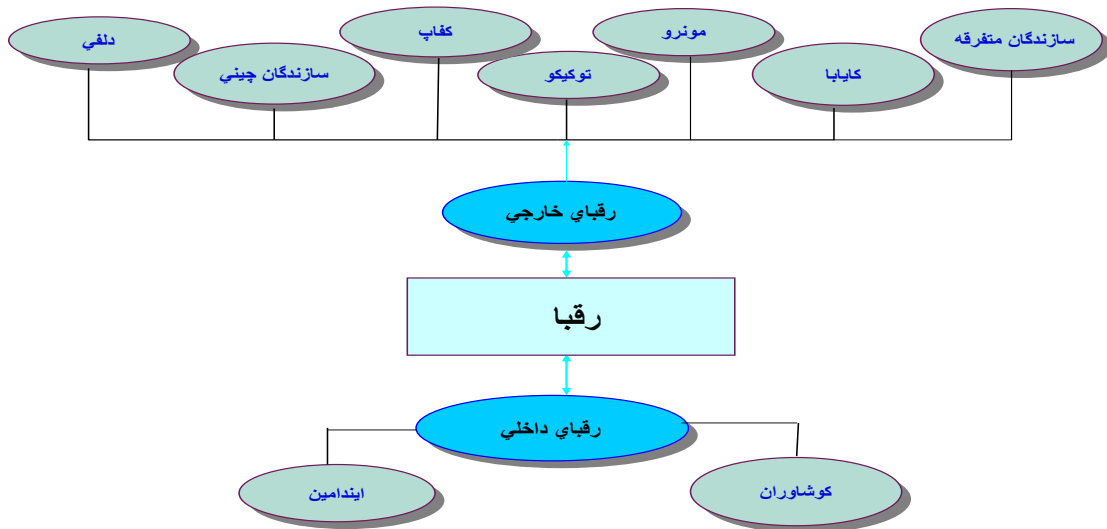
#### ۴- چارچوب نظری تحقیق

در دهه ۹۰ میلادی به همراه بهبود در فرآیند تولید و به کارگیری الگوهای مهندسی مجدد، مدیران بسیاری از صنایع دریافته اند که

در شکل زیر نمودار درصد کارکنان، تحصیلات، مشتریان و رقبای شرکت فرآوری و ساخت نشان داده شده است.



شکل شماره (۱): درصد کارکنان شرکت بر حسب تحصیلات و تفکیک واحدهای سازمانی



شکل شماره (۲): رقبای داخلی و خارجی شرکت

جدول شماره (۱): مشتریان شرکت و تنوع محصولات آن

ایران خودرو	کمک فنرهای پژو ۴۰۵، پژو ۲۰۶، RD و پیکان وانت
ایران خودرو دیزل	کمک فنرهای اتوبوس O457، کامیون بنز ۱۹۲۴ و ۱۹۲۱، مینی کامیون ۶۰۸ و ۸۰۸، زیرکابین ۱۹۲۴، زیرکابین ۲۶۳۵، زیر صندلی اتوبوس ۳۰۲
سایپا	کمک فنرهای پراید و ۱۴۱ و ریو
پارس خودرو	کمک فنرهای پراید
زامیاد	کمک فنرهای نیسان
سایپا دیزل	کمک فنرهای بادسان
گروه بهمن	کمک فنر وانت مزدا ۲۰۰۰

## ۶- جامعه آماری

جامعه آماری تحقیق حاضر، تأمین کنندگان اصلی طرف قرارداد قطعات مورد نیاز داخلی شرکت قطعات خودروسازی فرآوری و ساخت که تعداد آن ۱۳ تأمین کننده است، می باشد.

## ۷- روش تحقیق

تحقیق حاضر از نوع تحقیقات کاربردی است که به روش توصیفی اجرا می گردد. و نیز اطلاعات مورد نیاز جهت شناسایی مبانی نظری از طریق جستجوی منابع اینترنتی، اسناد و مدارک معتبر علمی، کتب و نشریات خارجی، ایرانی و پایان نامه ها گردآوری شده و همچنین از نظر خبرگان و صاحب نظران صنعت خودروسازی جهت تأیید مدل تلفیقی استفاده گردیده است.

## ۸- مروری بر تاریخچه سیستم ارزیابی عملکرد

با پیوستن یکی از مدیران "ویز کیدز"<sup>۵</sup> به نام رابرت مک نامارا<sup>۶</sup>، به وزات دفاع آمریکا این روش مدیریت در طول جنگ ویتنام در پناگون شناخته شد. با شروع مدیریت پسا صنعتی توسط ادوارد دمینگ<sup>۷</sup> در دهه ۱۹۵۰ و کارهای وی با همکاری مدیران ژاپنی نظیر گنیچی تاگوچی<sup>۸</sup>، تحولی در کیفیت، ابتکار، قدرت کارکنان بازخورد مدیریت بر مبنای ارزیابی پدید آمد. افرادی نظیر پیتز دراکر<sup>۹</sup>، جوران<sup>۱۰</sup>، کرازبی<sup>۱۱</sup> و تام پیترز<sup>۱۲</sup> فلسفه دمینگ را گسترش دادند. فلسفه دمینگ در ایالات متحده آمریکا در دو بخش ارتش و شهرداری آغاز شد. در ارتش این فلسفه تحت برنامه مدیریت جامع کیفیت<sup>۱۳</sup> (TQM) و در شهرداری در قالب جایزه ملی مالکوم بالدريج شکل گرفت. نظام ارزیابی عملکرد در ایران برای اولین بار به صورت رسمی و در سطوح فردی و سازمانی از سال ۱۸۰۰ میلادی توسط "رابرت اون" در اسکاتلند در صنعت نساجی مطرح گردید. بطوریکه کالاهای تولید شده با استفاده از چوبهایی در رنگهای مختلف درجه بندی می شدند که این کار در واقع نوعی ارزیابی از کیفیت و یا ستاده سازمان بوده است.

## ۹- دلایل تأکید بر اندازه گیری عملکرد

نیلی<sup>۱۴</sup> در سال ۱۹۹۸ هفت دلیل زیر را مبنی بر وجود سیستم اندازه گیری عملکرد ضروری شمرده است:

- تغییر در طبیعت کارها و فعالیتها
- افزایش رقابت

- لزوم ایجاد بهبودهای شخصی در سازمان
- جوایز کیفی ملی و بین المللی
- بروز تغییر در نیازمندیهای برون سازمانی
- توانایی تکنولوژی اطلاعات

در کشورهای مختلف مدل ها و الگوهای ارزیابی عملکرد که مورد استفاده قرار می گیرند، دارای الگوهای متفاوتی می باشند. در مجموع، مدلهایی که در کشورهای موفق مورد استفاده قرار گرفته و نتایج مثبتی را نیز در بر داشته است را می توان در دسته بندی های ذیل مورد بررسی قرار داد:

۱-۹ مدل های مبتنی بر زمان و هزینه

- الگوی چرخه زمانی مبتنی بر ارزش
- نمودار نیمه عمر
- مدل اسکور (Scor)
- الگوی هزینه یابی بر مبنای فعالیت<sup>۱۵</sup> (ABC)
- الگوی فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)

۲-۹ مدل های ترازایی (یکپارچه)

- سیستم اسمارت (Smart)
- الگوی منشور عملکرد
- الگوی پنج مارکینگ (BENCHMARKING)
- الگوی مدیریت بر اساس هدف ۱۶ (MBO)
- الگوی کارت امتیاز متوازن ۱۷ (BSC)
- الگوی نظام مدیریت هوشین (HOSHIN)
- الگوی مهندسی مجدد ۱۸ (BP)

۳-۹ مدل های برتری سازمانی و خودارزیابی (جوایز ملی کیفیت)

- جایزه دمینگ (Deming)
- الگوی ممیزی کیفیت ۱۹ (ISO)
- الگوی مدیریت کیفیت جامع (TQM)
- الگوی جایزه ملی کیفیت بالدريج (BALDRIGE)
- الگوی تعالی سازمانی (EFQM)

۳-۹-۱ مدل تعالی سازمانی (EFQM)

مدل اروپایی مدیریت کیفیت در سال ۱۹۹۱ توسط بنیاد اروپایی مدیریت کیفیت ارائه شده است. این بنیاد که در سال ۱۹۸۸ توسط سازمانهای پیشرو تجاری تشکیل شده، با ارائه مدل مذکور در پی تعمیم توجه سازمانها به مقوله کیفیت در تمامی عملیات سازمان و ارتقای سطح دانش و آگاهی بیشتر آنها به این مهم بود. این مدل ارزشهای محوری موضوع ارزیابی را مورد توجه قرار میدهد.

## ۱۰- شاخص های ارزیابی عملکرد

15- Activity Based Costing  
16- Management by Objective  
17- Balanced Score Card  
18- Business Process Rengineering  
19- International Standard Organization

5- Whiz Kids  
6- Robert MacNamara  
7- W. Edward Deming  
8- Genichi Tagochi  
9- Peter Druker  
10- J.M.Juran  
11- Peter Crosby  
12- Tom Peters  
13- Total Quality Management  
14- Neely

۱۰-۶ اثر بخشی کلی تجهیزات<sup>۲۴</sup> (OEE)

برای حفظ تولید در بالاترین سطح واستمرار آن، تولید کنندگان ملزم به تغییر تفکر از نگهداری اضطراری و سراسیمه به نگهداری بهره ور جامع<sup>۲۵</sup> (TPM) که در آن مشارکتی بین نیروهای تولید، نگهداری و تعمیرات، مهندسی و خدمات فنی برای بهبود آنچه که اثر بخشی کلی تجهیزات (OEE) نامیده می شود، صورت می گیرد [۵].

۱۰-۷ رضایت سنجی مشتریان

شاخصی جهت اندازه گیری و پایش رضایت مشتریان برون سازمانی از محصولات و خدمات ارائه شده توسط شرکت می باشد.

۱۱- اولویت بندی تامین کنندگان با استفاده از مدل تصمیم گیری TOPSIS

پس از رتبه بندی شاخصهای ارزیابی عملکرد، تامین کنندگان با استفاده از مدل تصمیم گیری TOPSIS مطابق جدول زیر اولویت بندی گردیدند [۷].

جدول شماره (۲): اولویت بندی تامین کنندگان بر اساس مدل TOPSIS

اولویت	وزن	شاخص ها
۱	۱۴۷۰	رضایت مشتریان
۲	۰.۱۲۹	PPM خارجی
۳	۰.۱۲۱	OTD ارسال به مشتریان
۴	۰.۱۱۳	PPM اقلام ورودی از تامین کنندگان
۵	۰.۱۱۱	اثر بخشی کلی تجهیزات (OEE)
۶	۰.۱۰۳	OTD خرید
۷	۰.۰۹۵	هزینه کیفیت (COQ)
۸	۰.۰۹۲	ممیزی فرآیند
۹	۰.۰۸۹	ممیزی محصول (DUM, NQL)

۱۲- اولویت بندی تامین کنندگان با استفاده از مدل تلفیقی TOPSIS و منطق RADAR در EFQM

در این مرحله، تجزیه و تحلیل شاخص های ارزیابی تامین کنندگان مورد بررسی قرار گرفته (نمودار برخی از شاخصهای ارزیابی عملکرد تامین کننده برتر در صفحه بعد) نشان داده شده و سپس امتیازدهی آنها توسط تیم مجرب و آموزش دیده ارزیابی عملکرد تامین کنندگان (دوره های آموزشی ارزیابی عملکرد تامین کنندگان، خودارزیابی، تربیت ارزیاب و سیستم مدیریت کیفیت را گذرانیده اند) بر اساس منطق رادار انجام گردید.

عناصر منطق رادار در مدل تعالی EFQM به شرح زیر می باشد:

کلمه RADAR از اول کلمات نتایج (Results)، رویکرد (Approach)، جاری سازی (Deployment)، و ارزیابی و بازنگری

رات<sup>۲۰</sup> و همکاران (۱۹۹۰) بیان می کنند که شاخص های عملکرد می بایست بازخوری از فاصله میان عملکرد خود آنان و بهترین حالت در بازار در طول زمان فراهم کند و می بایست یادگیری سازمانی و بهبود مستمر را سرعت بخشد. یکی از روشهای فیلتر کردن مجموعه وسیعی از شاخصهای عملکرد استفاده از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) برای شناسایی شاخصهای عملکرد بحرانی است [۱].

برخی از مهمترین شاخصهایی که صنایع خودروسازی در سیستم مدیریت کیفیت سازمان خود ملزم به پایش آنها می باشند عبارتند از:

۱۰-۱ هزینه های کیفیت<sup>۲۱</sup> (COQ)

عبارت است از سیستم برآورد و تحلیل مجموعه هزینه های حصول اطمینان از کیفیت محصولات و خدمات. این سیستم، کارکنان را از هزینه های ناشی از کیفیت پایین، آگاه ساخته و آنها را در یافتن مؤثرترین روش انجام کار از نظر هزینه با هدف برآورده ساختن نیازمندیهای مشتری یاری میرساند [۲].

۱۰-۱-۱ PPM<sup>۲۲</sup> اقلام ورودی

میزان ضایعات اعلام شده از تامین کنندگان شرکت فرآوری و ساخت برحسب میلیون و در بازه زمانی مشخص.

۱۰-۱-۲ PPM<sup>۲۳</sup> خارجی

میزان اقلام نامنطبق اعلام شده از سوی خط تولید فرآوری و ساخت برحسب میلیون و در بازه زمانی مشخص

۱۰-۲ درصد تحویل به موقع سفارشات برای تامین کننده<sup>۲۴</sup> (OTD خرید)

این شاخص از تقسیم میزان سفارشات تحقق یافته به کل سفارشات تامین کنندگان در یک دوره زمانی معین و برحسب درصد بدست می آید.

۱۰-۳ درصد تحویل به موقع سفارشات (OTD) ارسال

این شاخص از تقسیم میزان سفارشات تحقق یافته به کل سفارشات مشتریان در یک دوره زمانی معین و برحسب درصد بدست می آید.

۱۰-۴ ممیزی فرآیند

مهم ترین ابزار شناسایی پتانسیل های بهبود در فرآیند های تولیدی تامین کنندگان قطعات می باشد. ابزاری که با نگرشی محصول گرا، فازهای مختلف شکل گیری محصول را مورد ارزیابی قرار داده و نسبت به شناسایی نقاط قوت و ضعف فرآیند، اقدام می نماید [۳].

۱۰-۵ ممیزی محصول

ممیزی محصول عبارت است از طرح ریزی، اجراء ارزیابی و مستندسازی بررسی هایی از مشخصه های وصفی و کمی روی محصولات بعد از تکمیل تولید و قبل از انتقال به مشتری بر اساس معیارهای پذیرش [۴].

20- Roth  
21- Cost of Quality  
22- Part per Million  
23- Delivery on Time

24- Overall Equipment Effectiveness  
25- Total  
Productivity Maintenance

(Assessment Review) تشکیل شده است. و ویژگی‌های مورد توجه در منطق رادار برای ارزیابی نتایج عبارتند از:

۱۲- محدوده

به میزان پوشش نواحی مرتبط ذینفعان و نیز به میزان پوشش نتایج اندازه‌گیری عملکرد رویکردها و نحوه جاری‌سازی آنها اشاره دارد.

۱۲-۲ روندها

با بررسی "روندها" در طول زمان می‌توان در مورد بهبود عملکرد سازمان و اثر بخشی رویکردها و نحوه جاری‌سازی آنها قضاوت کرد.

۱۲-۳ اهداف

در ارزیابی "اهداف" باید در جستجوی این موارد بود که آیا سازمان اهداف خود را تعیین کرده است؟ آیا اهداف متناسب با شرایط سازمان هستند؟ و آیا اهداف تحقق یافته‌اند؟

۱۲-۴ مقایسه‌ها

در ارزیابی "مقایسه‌ها" نیز باید در جستجوی این موارد بود که آیا سازمان خود را با سایر سازمان‌ها مقایسه می‌کند؟ و اگر چنین است عملکرد آن در مقایسه با متوسط صنعت مربوطه سازمان‌های الگو و بهترین‌ها چگونه است؟

۱۲-۵ علت‌ها

در ارزیابی "علت‌ها" ارزیاب به دنبال پاسخ این سؤال است که نتایج ارایه شده توسط سازمان حاصل اجرای کدام یک از رویکردها است؟ [۸].

جدول شماره (۳): راهنمای امتیازدهی نتایج منطق رادار در مدل تعالی سازمانی (EFQM)

راهنمای امتیازدهی نتایج																						
عناصر		ویژگی‌ها		٪۰	٪۲۵	٪۵۰	٪۷۵	٪۱۰۰														
نتایج		روندها		عدم وجود اطلاعاتی در مورد نتایج یا آثار	روندهای مثبت و/ یا عملکرد رضایتبخش در مورد حدود یک چهارم نتایج در حداقل سه سال گذشته	روندهای مثبت و/ یا عملکرد خوب پایدار در مورد حدود سه چهارم نتایج در حداقل سه سال گذشته	روندهای مثبت و/ یا عملکرد خوب پایدار در مورد حدود سه چهارم نتایج در حداقل سه سال گذشته	روندهای مثبت و/ یا عملکرد خوب پایدار در مورد تمامی نتایج در حداقل سه سال گذشته														
		اهداف		عدم وجود اطلاعاتی در مورد نتایج یا آثار	حدود یک چهارم نتایج تحقق یافته‌اند و مناسب می‌باشند	حدود یک دوم نتایج تحقق یافته‌اند و مناسب می‌باشند	حدود سه چهارم نتایج تحقق یافته‌اند و مناسب می‌باشند	تمامی نتایج تحقق یافته‌اند و مناسب می‌باشند														
		مقایسه‌ها		عدم وجود اطلاعاتی در مورد نتایج یا آثار	انجام مقایسه‌های مناسب در مورد حدود یک چهارم نتایج	انجام مقایسه‌های مناسب در مورد حدود یک دوم نتایج	انجام مقایسه‌های مناسب در مورد حدود سه چهارم نتایج	انجام مقایسه‌های مناسب در مورد تمامی نتایج														
		روابط علی		عدم وجود اطلاعاتی در مورد نتایج یا آثار	روابط علت و معلولی در مورد حدود یک چهارم نتایج قابل مشاهده است	روابط علت و معلولی در مورد حدود یک دوم نتایج قابل مشاهده است	روابط علت و معلولی در مورد حدود سه چهارم نتایج قابل مشاهده است	روابط علت و معلولی در مورد تمامی نتایج قابل مشاهده است														
		دامنه		عدم وجود اطلاعاتی در مورد نتایج یا آثار	نتایج به حدود یک چهارم فعالیت‌ها و حوزه‌های مرتبط اشاره دارد	نتایج به حدود یک دوم فعالیت‌ها و حوزه‌های مرتبط اشاره دارد	نتایج به حدود سه چهارم فعالیت‌ها و حوزه‌های مرتبط اشاره دارد	نتایج به تمامی فعالیت‌ها و حوزه‌های مرتبط اشاره دارد														
جمع																						
جمع کل		۰	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰	۳۵	۴۰	۴۵	۵۰	۵۵	۶۰	۶۵	۷۰	۷۵	۸۰	۸۵	۹۰	۹۵	۱۰۰

خودروسازی نظیر (ممیزی فرآیند، ممیز محصول، هزینه های کیفیت و...) و نیز محدوده ای که این شاخصها مونتیتورینگ می شود، را در بازه ۱۰۰-۰ دربرمیگیرد مورد توجه بیشتری بوده و همین امر

برتری این روش را نمایان می سازد. استفاده از منطق رادار در مدل (EFQM) علاوه بر ارزیابی وزن بندی دقیق

تر تامین کنندگان، نقاط قوت و نواحی قابل بهبود را نیز برای آنان مشخص نموده تا تامین کنندگان نیز با انجام اقدامات لازم در جهت ارتقاء و تعالی سازمانی خود کوشا باشند. لذا ضروری بنظر میرسد که مطابق این ارزیابی، تامین کنندگانی که در اولویت های پایانی قرار می گیرند، هرچه سریعتر برنامه زمانبندی شده ای (Action Plan) را جهت ارتقا خود به مشتری و یا مشتریان ارسال نموده و در ارزیابی دوره ای، گام های موثری در جهت بهبود امتیازات شاخصهای الزامات صنایع خودروسازی خود بردارند تا از لیست سیاه تامین کنندگان خارج گردند.

با توجه به صنعت خودروی ایران بعنوان یکی از سرمایه برترین صنایع و نظر به اهمیت موضوع ارزیابی تامین کنندگان و اولویت بندی آنها در مدیریت تامین، این امکان را برای تامین کنندگان بوجود می آورد که به سمت مدل تعالی سازمانی (EFQM) رفته و با انجام خودارزیابی طبق منطق رادار طبق برنامه زمانی مناسب، نواحی قابل بهبود خود را شناسایی نموده و آنها را به نقاط قوت تبدیل نمایند. لذا پیشنهاد می گردد که تامین کنندگان

موارد زیر را بصورت مناسبی در سیستم سازمانی خود پیاده سازی نمایند:  
۱- ساختار سازمانی مناسب: برای اجرای سیستم ارزیابی عملکرد تامین کنندگان، ساختار سازمانی همراه تیم ارزیابی مناسب در سازمانها تشکیل گردد. در اینجا آموزش های لازم ضروری بنظر میرسد.

۲- کیفیت آموزش: جهت بالا بردن کیفیت آموزش در زمینه افزایش مهارت و دانش تیم ارزیابی، لازم بنظر میرسد که تیم ارزیابی دوره های آموزشی مربوط به دوره آشنایی با مدل تعالی سازمانی (EFQM)، دوره های تربیت ارزیاب، خودارزیابی، الزامات صنایع خودروسازی و ارزیابی عملکرد تامین کنندگان را گذرانیده و تجربه کافی در ارزیابی سیستمهای کیفیت سازمانها داشته باشند.

۳- الگوبرداری از بهترین شرکتها: سازمانهای تامین کننده جهت رشد کمی و کیفی خود در جهت ارتقای ارزیابی، از سازمانهای پیشرو در این امر، الگوبرداری نمایند.

۵- مستند سازی مناسب: با توجه به شواهد حاصل از مستندات در ارزیابی عملکرد تامین کنندگان، پیشنهاد میگردد ایجاد زمینه های مستند سازی تقویت گردد و حجم مستندات در حد مورد نیاز تهیه گردد چرا که حجم زیاد مستنداتی که مورد نیاز سازمان نباشد خود دست و پاگیر می شود.

در پژوهش حاضر پس از جایگذاری امتیازات شاخصهای ارزیابی عملکرد در ماتریس TOPSIS، اولویت بندی تامین کنندگان به ترتیب زیر حاصل شده است:

جدول شماره (۴): اولویت بندی تامین کنندگان با استفاده از مدل تلفیقی

TOPSIS و منطق RADAR مدل تعالی (EFQM)

اولویت	وزن	تامین کنندگان
۱	۰.۷۵۷	A
۲	۰.۶۹۹	B
۳	۰.۶۹۷	C
۴	۰.۶۸۱	D
۵	۰.۶۱۱	E
۶	۰.۵۹۵	F
۷	۰.۵۸۲	G
۸	۰.۴۶۳	H
۹	۰.۳۸۳	I
۱۰	۰.۳۸۳	J
۱۱	۰.۳۴۲	K
۱۲	۰.۰۹۳	L
۱۳	۰.۰۳۷	M

### ۱۳- نتیجه گیری

آنچه که در ارزیابی عملکرد تامین کنندگان مشهود بود این بود که همه آنها دارای سیستم مدیریت کیفیت و گواهینامه ISO/TS16949:2002 بوده که این امر موجبات کنترل هرچه بیشتر آنها توسط مشتریان (شرکت فرآوری و ساخت و خودروسازها) را مهیا می سازد. وزن دهی و اولویت بندی شاخصهایی که در صنایع خودروسازی بعنوان الزام برای تامین کنندگان وجود دارد، این پیامد را دارد که تامین کنندگان جهت کسب ارتقای امتیازات خود، ابتدا از شاخصهای با وزن بالاتر، بهبود را آغاز نمایند.

در تحقیق حاضر ابتدا از AHP گروهی به وزن دهی و اولویت بندی شاخصها پرداخته که بیشترین امتیاز مربوط به شاخصهای رضایت مشتریان با ۰.۱۴۷، برگشتیها از مشتریان با وزن ۰.۱۲۹ و تحویل به موقع سفارشات با وزن ۰.۱۲۱ و کمترین امتیاز مربوط به اثربخشی تجهیزات (OEE) با وزن ۰.۰۸۹ می باشد. این وزن بندی نشاندهنده اهمیت زیاد شاخص مشتریان خارجی است که باید پیش از همه، در اولویت قرار گرفته، چراکه اگر مشتری نباشد ما نیز قادر به ادامه حیات در چرخه تولید محصولات و فروش آن نیستیم.

در ارزیابی عملکرد تامین کنندگان با استفاده از دو روش مذکور، نتیجه اولویت بندی یکسانی حاصل گردید، اما در مدل تلفیقی به علت استفاده از منطق رادار در مدل تعالی سازمانی (EFQM) و ویژگیهای آن که روند شاخصها همراه با هدف آنها، مقایسه و الگوبرداری با بهترینهای صنعت، روابط علت و معلولی با رویکردهای شاخصهای الزامات صنایع

۶- ایجاد بستر فرهنگی کیفیت : برای ایجاد هر تغییری در سازمان ، معمولاً مقاومت‌هایی صورت می‌گیرد که طبیعی هم می‌باشد ، نقش مدیریت در این سازمان کاهش دادن مقاومت ها و جلب نظر همکاران می‌باشد ، پیشنهاد می‌گردد برای ایجاد چنین زمینه ای تشکیل جلسات مدیران ارشد با کارکنان ، آگاهی دادن به پرسنل در مورد اثرات استقرار این شاخصها در ارزیابی عملکرد سازمانها، کمک زیادی به ایجاد بستر فرهنگی لازم در می‌نماید .

- بررسی شاخص‌های دیگری از الزامات صنایع خودروسازی در اولویت بندی تامین کنندگان
- اولویت بندی تامین کنندگان با استفاده از مدل‌های دیگر تصمیم گیری چندمعیاره (MADM)

#### ۱۴- منابع و مآخذ

- [۱] محمد علی عفتی داریانی، رفیع زاده بقرآباد، مریم رونق (۱۳۸۶). مدیریت عملکرد با نگاهی به ارزیابی عملکرد دستگاههای اجرایی (چاپ اول). تهران: انتشارات فرمنش
- [۲] امور کیفیت شرکت سازه گستر سایپا (۱۳۸۴). هزینه های کیفیت COQ (ویرایش اول). تهران: انتشارات سازه گستر
- [۳] آدیت محصول و فرآیند (زنجیره تامین صنعت خودرو) Product&process audits. تدوین شرکت سازه گستر سایپا. - مشهد: سنبله، ۱۳۸۲
- [۴] امور کیفیت شرکت سازه گستر سایپا (۱۳۸۶). نظامنامه ممیزی فرآیند (ویرایش سوم). تهران: انتشارات سازه گستر
- [۵] ادوارد اچ هارتمن، ترجمه کمال رشیدی نوین. (۱۳۸۴). پیاده سازی موفق TPM در کارخانه های ژاپنی، (چاپ اول). تهران: انتشارات پدیده گوتنبرگ
- [۶] قدسی پور، حسن (۱۳۸۴). فرآیند تحلیل سلسله مراتبی. (چاپ اول) ، تهران: انتشارات ترمه
- [۷] اصغر پور، دکتر محمد جواد (۱۳۷۷). تصمیم‌گیری‌های چند معیاره . (چاپ اول) . تهران: انتشارات دانشگاه تهران
- [۸] دکتر نجمی، منوچهر و مهندس حسینی، سیروس (۱۳۸۲). مدل سرآمدی EFQM از ایده تا عمل. (چاپ ششم). تهران : موسسه مطالعات بهره وری و منابع انسانی
- [9] Bechtel and Yaram (1997), **A process quality model for the analysis improvement and control of Supply chain systems**, *international Journal of Physical Distribution&Logistics management*.
- [10] www.Scm.com,(2001), **Supply chain operation reference model**(Scor)
- [11] G. Tomas M. Hult, David J. Ketchen Jr(2003), **Ernest L. Nichols Jr " Organizational learning as a strategic resource in supply management "** *Journal of operations management* 21, 541-546.
- [12] Lutz Kaufmann, Ph.D, Craig R. Carter, Ph.D(2000). " **International Purchasing and Supply Management: A Comparison of U.S. and German Practices "** Center for Advanced Purchasing Studies .
- [13] Thomas .L.Saaty (1990); "**Decision - making for Leaders "** ; Publication .
- [14] Ibrahim,M-Mahdi,Khaled Alreshaid(2005) .**Decision Support system For selecting the paper Project delivery method using analytical hierarchy Process(AHP)**.*International Journal.f.Project Management*, Volume23,Issuet,October,Page 564-572