

## تعیین معیارهای ارزیابی عملکرد کارکنان یک شرکت تولیدی

سید محمدرضا میراحمدی\*، علی عطاقر\*\*، سعیده کتابی\*\*\*

تاریخ دریافت: ۹۳/۱۲/۰۵

تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۸/۱۵

### چکیده

هدف از پژوهش حاضر، توسعه یک نظام ارزیابی عملکرد کارکنان است که این قابلیت را دارا باشد تا در راهبردهای مختلف، به ارزیابی عملکرد کارکنان بپردازد. شیوه پژوهش پیمایشی بوده و گروهی متشکل از خبرگان حوزه مدیریت راهبردی منابع انسانی و مدیران ارشد یک سازمان فعال در زمینه تولید فولاد به عنوان نمونه، در تحقیق مشارکت داده شدند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه بود که بر اساس شاخص‌های نظام ارزیابی عملکرد سازمان مورد بررسی، طراحی شد. داده‌های گردآوری شده با استفاده از روش تحلیل سلسله‌مراتبی فازی، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج پژوهش نشان داد که در راهبرد رهبری هزینه، معیارهای رعایت سلسله‌مراتب کاری، کمیت کار و توانایی تصمیم‌گیری، بیشترین ضرایب اهمیت را به خود اختصاص دادند، در حالی که در راهبرد تمرکز، معیارهای همکاری و شرکت در کار گروهی، قدرت سرپرستی و اداره امور و توانایی تصمیم‌گیری بیشترین اهمیت را داشتند. در راهبرد تمایز نیز معیارهای ابتکار و خلاقیت، کیفیت و ارائه پیشنهادها از معیارهای سازنده از معیارهای دیگر امتیاز بیشتری کسب کردند. در پایان، نظام ارزیابی عملکرد توسعه داده شده به صورت آزمایشی برای ارزیابی عملکرد تعدادی از کارمندان مورد استفاده قرار گرفت.

**کلیدواژه‌ها:** معیارهای ارزیابی عملکرد؛ راهبردهای رقابتی پورتر؛ مدیریت راهبردی منابع انسانی؛ تحلیل سلسله‌مراتبی فازی.

\* نویسنده مسئول: دانشجوی دکتری مدیریت بازرگانی، گرایش منابع انسانی و رفتار سازمانی، دانشکده علوم اداری و اقتصاد

m.mirahmadi@gmail.com

دانشگاه اصفهان

attafar@yahoo.com

\*\* استادیار و عضو هیئت علمی دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه اصفهان

s\_ketabi@yahoo.com

\*\*\* استادیار و عضو هیئت علمی دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه اصفهان

## مقدمه

منابع انسانی، مهم‌ترین مزیت رقابتی برای هر سازمان به‌شمار می‌رود، در نتیجه، برخورد راهبردی با این عامل ضروری به نظر می‌رسد (صالحی و ثابت، ۱۳۹۲: ۹). در دنیای پیچیده و رقابتی عصر حاضر، دیگر نمی‌توان با دسترسی محدود به اطلاعات و نیروی انسانی، بدون ابزارها و فرایندهای مدیریت اثربخش منابع انسانی، سازمان‌ها را اداره کرد. در این راستا، اکثر سازمان‌ها فرایندهای مستمری را برای اداره سازمان و ارزیابی اهدافشان ایجاد می‌نمایند (هلن<sup>۱</sup> و دیگران، ۲۰۰۳) تا بتوانند در درازمدت، در عرصه‌های رقابتی، به پرورش سرمایه‌های فکری در یک سازمان بپردازند و گام مؤثری در جهت ارتقا و بهبود وضعیت منابع انسانی بردارند (کوملو<sup>۲</sup>، ۲۰۰۴: ۹۳۶). قدمت شکل‌گیری نظام‌های ارزیابی عملکرد به‌صورت رسمی به سه قرن پیش بر می‌گردد (تارمینا<sup>۳</sup>، ۲۰۰۹: ۱۰۳) و در طول زمان، هر روز با توجه به نیازهای سازمان، کامل‌تر گشته است. یک نظام ارزیابی عملکرد مناسب اگر با توجه به شایستگی‌های سازمان طراحی شود، می‌تواند اساس یک سازمان را پایه‌ریزی نموده و در بهبود عملکرد کارکنان مؤثر واقع شود (هاکان<sup>۴</sup>، ۲۰۰۶: ۳۵۷).

امروزه روش‌های مختلفی برای ارزیابی عملکرد سازمانی طراحی شده و تلاش شده است در این روش‌ها به نیازهای متفاوت سازمان از جنبه‌های مختلف نگریسته شود. مطالعات وسیعی نیز در زمینه اثربخشی هر یک از این روش‌ها به عمل آمده و اصلاحات لازم نسبت به آنها انجام شده است. اما پژوهش‌های معدودی در زمینه نقش ارزیابی عملکرد در حوزه مدیریت راهبردی منابع انسانی انجام شده است. این حوزه، منابع انسانی را به منزله منبع راهبردی برای کسب مزیت رقابتی مورد ملاحظه قرار می‌دهد و از این رو، توجه خود را بر هم‌راستایی بین راهبردهای سازمان و شیوه‌های مدیریت منابع انسانی متمرکز می‌کند. مدیریت راهبردی منابع انسانی تلاش دارد تا سیاست‌ها و شیوه‌های منابع انسانی را با راهبرد سازمان (به منزله انسجام عمودی) منطبق سازند. یکی از وظایف مهم مدیریت منابع انسانی هر سازمان، ارزیابی عملکرد مؤثر کارکنان است.

1. Helen
2. Comelo
3. Taormina
4. Hacan

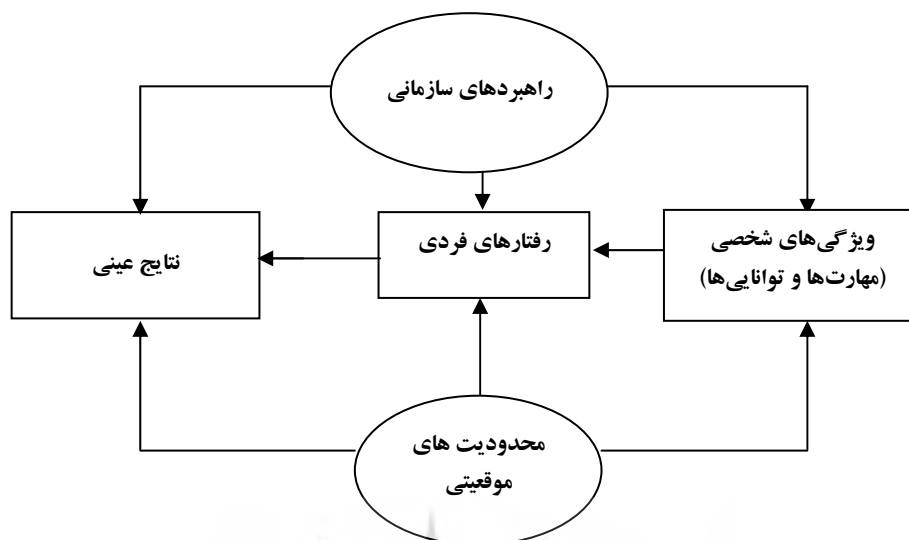
اما مطابق دیدگاه مدیریت راهبردی منابع انسانی، به مانند دیگر بخش‌های مدیریت منابع انسانی، معیارهای ارزیابی عملکرد کارکنان باید مطابق با سیاست‌های کلی سازمان باشد و هنگامی که این سیاست‌ها تغییر کرد، معیارها و اهمیت آنها نیز باید تغییر کند. این پژوهش تلاش دارد تا نظامی را توسعه دهد که فرایند ارزیابی عملکرد سازمان را با راهبردی‌های سازمانی هم‌راستا سازد.

## مرور مبانی نظری

ارزیابی عملکرد، ابزاری است که سازمان‌ها و کارکنان را در تأمین اهداف سازمانی کمک می‌کند. اگر این ابزار به خوبی طراحی شود و به نحو صحیح مورد استفاده قرار گیرد، وسیله مناسبی برای تشویق، آموزش و بهسازی و بعضاً اصلاح کارکنان خواهد بود. در عصر پیشرفت‌های مداوم، دوران ارزش افزوده، عصر انجام فعالیت‌های زیاد با امکانات محدود و بالاخره، دوران ارتقای بهره‌وری، داشتن یک نظام عملکرد نامناسب می‌تواند نارسایی سازمانی قابل توجهی باشد که تبعاتی را در پی خواهد داشت. برای جلوگیری از تبعات ارزیابی‌های نامطلوب، نیاز است که روش‌های مناسب و سازگار برای ارزیابی کارکنان استفاده شود (ایرانزاده و همکاران، ۱۳۹۰: ۵۴).

برای درک مفهوم ارزیابی عملکرد، ابتدا باید مفهوم عملکرد را دریابیم. عملکرد به درجه انجام وظایفی که شغل یک کارمند را تکمیل می‌کند، اشاره دارد (بایرز و رو<sup>۱</sup>، ۲۰۰۸: ۲۱۶) و نشان می‌دهد که چگونه یک کارمند، الزامات یک شغل را به انجام می‌رساند. به عقیده بایرز و رو (۲۰۰۸)، عملکرد افراد در یک موقعیت می‌تواند به‌عنوان نتیجه ارتباط متقابل بین: الف) تلاش، ب) توانایی‌ها و ج) ادراکات نقش، تلقی شود. نو<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۸) عملکرد را ناشی از ویژگی‌های شخصی، مهارت‌ها و نظیر آن می‌دانند. همان‌طور که شکل (۱) نشان می‌دهد، این ویژگی‌ها از طریق رفتار کارکنان به نتایج عینی تبدیل می‌شوند. در واقع کارکنان تنها در صورتی که دانش، مهارت‌ها، توانایی‌ها و سایر ویژگی‌های ضروری برای انجام یک شغل را داشته باشند، می‌توانند رفتارشان را نشان دهند.

1. Byars & Rue  
2. Noe



شکل ۱- نمونه ارزیابی عملکرد در سازمان‌ها (نو و همکاران، ۲۰۰۸: ۳۴۵)

یکی از مؤلفه‌های اساسی نمونه نو و همکاران، راهبردی‌های سازمانی است. اغلب، ارتباط بین مدیریت عملکرد و راهبرد ها و اهداف سازمان نادیده گرفته می‌شود. بنابراین، کارکنان بایستی دارای ویژگی‌های مشخصی برای انجام مجموعه‌ای از رفتارها و دستیابی به برخی نتایج باشند و به منظور دستیابی به مزیت‌های رقابتی، ویژگی‌ها، رفتارها و نتایج، بایستی به راهبردی‌های سازمانی گره زده شوند.

در چند دهه گذشته از روش‌های گوناگونی برای طرح‌ریزی برنامه‌های ارزیابی عملکرد و اجرای آن استفاده شده است. مطالعات وسیعی نیز در زمینه اثربخشی هر یک از این روش‌ها به عمل آمده و اصلاحات لازم نسبت به آنها انجام شده است. به نظر می‌رسد، مهم‌ترین دلایل عدم موفقیت برنامه‌های ارزیابی به روش‌های اندازه‌گیری و استفاده از شیوه‌های ذهنی ارزیابی‌کنندگان بر می‌گردد. حال اگر بپذیریم که فنون ریاضی و نمونه‌های کمی، روش‌هایی هستند که اثرات ذهنی را کاسته و از بروز خطاهای قضاوتی می‌کاهند، پس می‌توان نمونه‌ای را برای ارزیابی عملکرد کارکنان طراحی نمود که بر مبنای فنون کارآمد ریاضی باشد (اسفندیار و همکاران، ۱۳۹۰).

## فرایند ارزیابی عملکرد کارکنان

هر فرایند، شامل مجموعه‌ای از فعالیت‌ها و اقدام‌ها با توالی و ترتیب خاص و منطقی و هدف همراه است. در فرایند ارزیابی عملکرد نیز، هر الگویی که انتخاب شود، طی مراحل و رعایت نظم و توالی فعالیت‌های زیر ضروری است (میرسپاسی، ۱۳۸۱):

- ۱- تدوین شاخص‌ها و ابعاد و محورهای مربوطه و تعیین واحد سنجش آنها؛
- ۲- تعیین وزن شاخص‌ها به لحاظ اهمیت آنها و سقف امتیاز مربوطه؛
- ۳- استانداردسازی و تعیین وضعیت مطلوب هر شاخص،
- ۴- سنجش و اندازه‌گیری از طریق مقایسه عملکرد واقعی پایان دوره ارزیابی با استاندارد مطلوب از قبل تعیین شده؛
۵. استخراج و تحلیل نتایج.

شاخص‌ها، مسیر حرکت سازمان‌ها را برای رسیدن به اهداف، مشخص می‌کنند. نگاه اول در تدوین شاخص‌ها، بر چشم‌انداز، مأموریت، اهداف کلان و همچنین راهبردی‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت و برنامه‌های عملیاتی سازمان متمرکز می‌شود. برای تعیین وزن و اهمیت شاخص‌ها، روش‌های مختلفی وجود دارد که از جمله می‌توان به روش لیکرت، روش گروه‌های اسمی، روش بوردا و روش انتخاب نظریات کارشناسان اشاره کرد (موحدی و همکاران، ۱۳۹۰).

یکی از روش‌های مهم و قابل کاربرد در این زمینه، روش تحلیل سلسله‌مراتبی فازی است. این روش در پژوهش‌های متعددی به کار گرفته شده و نتایج موفقیت‌آمیزی در استفاده از آن گزارش شده است (برای مثال: مین پنگ<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۲؛ سپهری راد و همکاران، ۲۰۱۲؛ موحدی و همکاران، ۱۳۹۰؛ چنگ<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۷). نکته‌ای که در پژوهش‌های پیشین در این زمینه، کمتر به آن پرداخته شده، ارایه چارچوبی به منظور هم‌راستاسازی نظام ارزیابی عملکرد و راهبردی‌های سازمانی است. تحقیق حاضر در پی ارائه نمونه‌ای است تا در آن، نظام ارزیابی عملکرد کارکنان به گونه‌ای توسعه داده شود که این قابلیت را دارا باشد تا در راهبردی‌های مختلف، به ارزیابی عملکرد کارکنان بپردازد.

1. Min-Peng  
2. Chang

## روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر رویکرد، پیمایشی و از حیث هدف، کاربردی است. ابزار گردآوری داده‌ها و اطلاعات در این پژوهش عبارت است از پرسشنامه‌هایی که بین صاحب‌نظران و خبرگان حوزه مدیریت راهبردی منابع انسانی<sup>۱</sup> توزیع شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز از روش تحلیل سلسله‌مراتبی فازی استفاده شده است.

## فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی

فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی اولین بار توسط ساعتی (۱۹۸۰) مطرح شد. این فرایند به‌عنوان بسطی برای فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی ایجاد شد که در آن به جای نمره‌دهی مطلق در مقایسه‌های زوجی، از عبارات زبانی استفاده می‌شود. این فرایند دارای سه گام اصلی به شرح زیر است (خالقی و همکاران، ۱۳۸۹: ۲۲):

گام ۱: تعریف معیارهای تصمیم‌گیری و ساختن سلسله‌مراتب: بنابر شاخص‌های مسئله، برای تجزیه هر مسئله و ساختن یک ساختار سلسله‌مراتبی، لایه صفر هدف نهایی را نشان می‌دهد. لایه اول معیارهای پر اهمیت تصمیم‌گیری که بر هدف نهایی مؤثرند را نمایش داده و لایه‌های زیرین، زیر معیارهای مهم لایه‌های بالاتر را نشان می‌دهد. آخرین لایه نیز گزینه‌های انتخاب‌شدنی را نمایش می‌دهد.

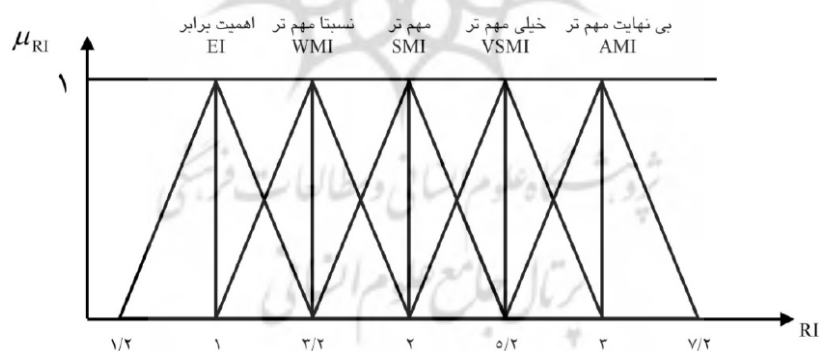
گام ۲: ساختن ماتریس مقایسه‌های زوجی: در این مرحله به معیارها، زیرمعیارها و گزینه‌ها به‌عنوان تابعی از اهمیت‌شان برای عناصر متناظرشان در لایه‌های بالاتر، وزن‌دهی صورت می‌گیرد. بدین منظور، فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی، از مقایسه‌های زوجی برای تعیین وزن و درجه‌بندی استفاده می‌کند. بنابراین تحلیل‌گران می‌توانند هر بار فقط بر دو عامل تمرکز کنند. اگر چه افراد خبره از شایستگی‌ها و توانایی‌های ذهنی خود برای انجام مقایسه‌های زوجی استفاده می‌نمایند، اما باید به این نکته توجه داشت که فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی، امکان انعکاس سبک تفکر انسانی را

۱- منظور از خبرگان حوزه مدیریت راهبردی منابع انسانی در این پژوهش، آن دسته از مدیران شرکت فولاد مبارکه است که در حوزه معاونت منابع انسانی فعالیت داشته و حداقل دارای ۵ سال سابقه مدیریت باشند.

به طور کامل ندارد. به عبارت بهتر، استفاده از مجموعه‌های فازی، سازگاری بیشتری با توضیحات زبانی و بعضاً مبهم انسانی دارد و بنابراین بهتر است که با استفاده از مجموعه‌های فازی (به کارگیری اعداد فازی) به پیش‌بینی بلندمدت و تصمیم‌گیری در دنیای واقعی پرداخت. تبدیل نتایج پرسشنامه‌ها به ماتریس مقایسه‌های زوجی فازی، با استفاده از مقیاس‌هایی انجام می‌گیرد. این مقیاس‌ها در جدول (۱) و شکل (۲) قابل مشاهده است.

جدول ۱- تبدیل مقیاس زبانی به مقیاس فازی

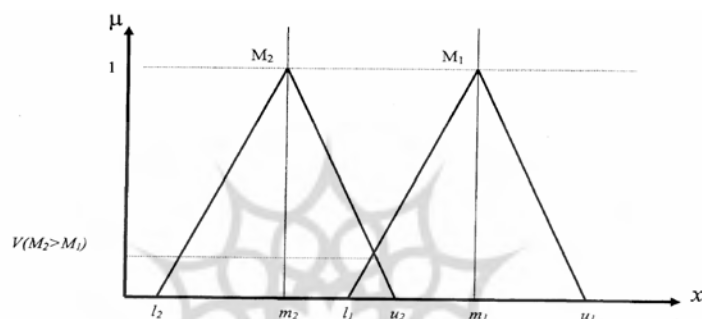
مقیاس فازی معکوس (l,m,u)	مقیاس فازی مثلثی (l,m,u)	مقیاس زبانی
(1,1,1)	(1,1,1)	اهمیت برابر
(1/2, 2/3, 1)	(1, 3/2, 2)	نسبتاً مهم‌تر
(2/5, 1/2, 2/3)	(3/2, 2, 5/2)	مهم‌تر
(1/3, 2/5, 1/2)	(2, 5/2, 3)	خیلی مهم‌تر
(2/7, 1/3, 2/5)	(5/2, 3, 7/2)	بی‌نهایت مهم‌تر



شکل ۲- مقیاس‌های زبانی برای بیان درجه اهمیت

گام ۳: به دست آوردن ضرایب اهمیت: پس از آنکه ماتریس تصمیم‌گیری به دست آمد، بردار ارجحیت برای وزن‌دهی به معیارها محاسبه می‌شود که این بردار، بردار ویژه بهنجار ماتریس است. روش‌های متعددی برای محاسبه این بردار توسط پژوهشگران مختلف پیشنهاد شده است. در این مقاله برای محاسبه وزن‌ها از روش چانگ (۱۹۹۶) استفاده شده که در ادامه، این روش به صورت خلاصه توضیح داده می‌شود.

دو عدد فازی مثلثی  $M_1 = (l_1, m_1, u_1)$  و  $M_2 = (l_2, m_2, u_2)$  را در نظر بگیرید.



شکل ۳- اعداد فازی مثلثاتی  $M_1$  و  $M_2$

عمل‌گرهای ریاضی آنها به صورت زیر تعریف می‌شوند:

$$M_1 + M_2 = (l_1 + l_2, m_1 + m_2, u_1 + u_2)$$

$$M_1 \times M_2 = (l_1 \times l_2, m_1 \times m_2, u_1 \times u_2)$$

$$M_1^{-1} = \left( \frac{1}{u_1}, \frac{1}{m_1}, \frac{1}{l_1} \right)$$

$$M_2^{-1} = \left( \frac{1}{u_2}, \frac{1}{m_2}, \frac{1}{l_2} \right)$$

رابطه (۱)



باید توجه داشت که حاصل ضرب دو عدد فازی مثلثی یا معکوس یک عدد فازی مثلثی، دیگر یک عدد فازی مثلثی نیست و این روابط فقط تقریبی از حاصل ضرب واقعی دو عدد فازی مثلثی و معکوس یک عدد فازی مثلثی را بیان می کنند.

در گام بعد، برای هر یک از سطرهاى ماتریس مقایسه‌های زوجی، مقدار  $S_k$  که خود یک عدد مثلثی است، به صورت زیر محاسبه می شود:

$$S_k = \sum_{j=1}^n M_{kj} \times \left[ \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n M_{ij} \right]^{-1} \quad \text{رابطه (۲)}$$

که  $k$  بیانگر شماره سطر و  $i$  و  $j$  به ترتیب نشان دهنده گزینه‌ها و شاخص‌ها هستند.

پس از محاسبه  $S_k$  ها، باید درجه بزرگی آنها را نسبت به هم محاسبه کرد. اگر  $M_1$  و  $M_2$  دو عدد فازی مثلثی باشند، درجه بزرگی  $M_1$  نسبت به  $M_2$  که آن را با  $V(M_1 \geq M_2)$  نشان می دهیم، به صورت زیر تعریف می شود:

$$\text{if } m_1 \geq m_2 \text{ then } V(M_1 \geq M_2) = 1 \quad \text{else } V(M_1 \geq M_2) = \text{hgt}(M_1 \cap M_2) \quad \text{رابطه (۳)}$$

که در آن

$$\text{hgt}(M_1 \cap M_2) = \frac{u_1 - l_2}{(u_1 - l_2) + (m_2 - m_1)} \quad \text{رابطه (۴)}$$

حال برای محاسبه وزن شاخص‌ها در ماتریس مقایسه زوجی از رابطه زیر استفاده می شود:

$$W'(x_i) = \text{Min}\{V(S_i \geq S_k)\} \quad k = 1, 2, \dots, n \quad k \neq i \quad \text{رابطه (۵)}$$

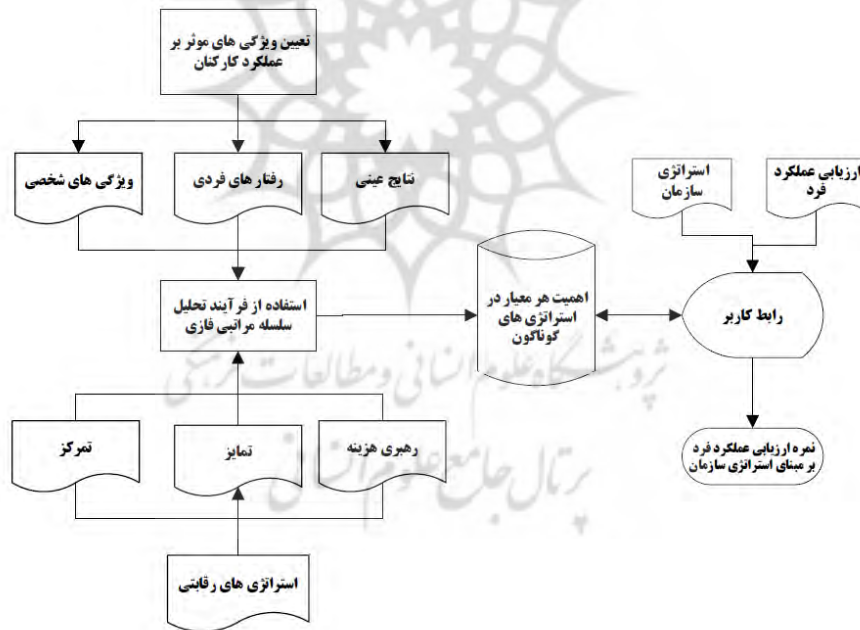
بنابراین، بردار وزن شاخص‌ها به صورت زیر خواهد بود:

$$W' = [W'(c_1), W'(c_2), \dots, W'(c_n)] \quad \text{رابطه (۶)}$$

که این بردار همان بردار ضرایب غیر بهنجار روش تحلیل سلسله‌مراتبی فازی است (چانگ، ۱۹۹۶). با تقسیم این بردار بر حاصل جمع اعداد آن، بردار بهنجار شده ضرایب اهمیت به دست خواهد آمد. در نهایت با ضرب ضریب اهمیت هر زیر معیار در ضریب اهمیت معیار رده بالاتر از آن، ضرایب اهمیت کلی معیارها به دست می‌آید.

### توسعه نظام ارزیابی عملکرد کارکنان

در شکل (۴) مراحل توسعه نظام ارزیابی عملکرد به نمایش در آمده است. در ادامه هر کدام از این مراحل به صورت کامل شرح داده شده است.



شکل ۴- مراحل توسعه نظام ارزیابی عملکرد

۱- انتخاب متغیرهای ارزیابی عملکرد

در این پژوهش، نظام ارزیابی عملکرد یکی از سازمان‌های تولیدی در بخش فولاد کشور به‌عنوان نمونه مورد استفاده قرار گرفته است. این نظام شامل برگه‌های ارزیابی عملکرد برای سه رده شغلی کارگران و اپراتورها، کارمندان و تکنسین‌ها و کارشناسان و مدیران است. این برگه‌ها، ارزیابی عملکرد را در قالب سه متغیر کلی ویژگی‌های شخصی، رفتارهای فردی و نتایج عینی مورد سنجش قرار می‌دهند. در جدول (۲)، معیارها و زیر معیارهای نظام ارزیابی عملکرد این سازمان به نمایش درآمده است. این معیارها و زیر معیارها توسط این سازمان اعتبارسنجی شده و مورد تأیید قرار گرفته و در حال حاضر در نظام ارزیابی عملکرد سازمان مورد استفاده می‌باشند.

جدول ۲- معیارها و زیر معیارهای نظام ارزیابی عملکرد سازمان

معیارهای اصلی	زیر معیارها
ویژگی‌های شخصی	وجدان کاری
	ابتکار و خلاقیت
	قدرت درک و تجزیه و تحلیل
	قابلیت اعتماد
رفتارهای فردی	رعایت مقررات ایمنی
	رعایت سلسله‌مراتب کاری
	همکاری و شرکت در کار گروهی
	استفاده از تجهیزات
	رعایت مقررات انضباطی
	توانایی تصمیم‌گیری
نتایج عینی	قدرت سرپرستی و اداره امور
	کمیت
	کیفیت
	بهره‌وری
	پیشنهادهای سازنده

## ۲- انتخاب مجموعه راهبردهای سازمانی

دسته‌بندی‌های متعددی برای راهبردهای سطح کسب و کار سازمانی توسط اندیشمندان مختلف ارائه شده است که هر کدام از آنها در این بخش می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. اما در این قسمت، دسته‌بندی راهبردهای رقابتی پورتر<sup>۱</sup> (۱۹۹۸) انتخاب شده است که نسبتاً مورد تأیید اکثر اندیشمندان حوزه مدیریت راهبردی قرار گرفته است. مایکل پورتر راهبردهای کسب و کار سازمانی را در قالب سه راهبرد کلی رهبری هزینه، تمایز و تمرکز طبقه‌بندی نمود.

## ۳- جمع‌آوری داده‌ها از خبرگان

همان‌طور که قبلاً ذکر شد، برای گردآوری داده‌ها، از کارشناسان و خبرگان حوزه مدیریت راهبردی منابع انسانی استفاده شد و با استفاده از پرسشنامه، از آنان خواسته شد تا در هر راهبرد، اهمیت نسبی هر کدام از معیارها و زیرمعیارها در ارزیابی عملکرد کارشناسان و مدیران را به‌صورت زوجی با هم مقایسه و نتیجه آن را اعلام کنند. تعداد ۲۳ پرسشنامه تهیه و در بین این افراد پخش شد. پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها، برای هر پرسشنامه ضریب ناسازگاری محاسبه و مشخص شد، دو پرسشنامه دارای ضریب ناسازگاری بیش از ۰/۱ هستند که نشان‌دهنده عدم اعتبار آنها بود. با حذف این دو پرسشنامه، مجموعاً ۲۱ پرسشنامه قابل استفاده، جمع‌آوری شد. این پرسشنامه‌ها شامل مقایسه‌های زوجی معیارها و زیرمعیارهای نظام ارزیابی عملکرد بود و از پاسخ‌دهندگان درخواست شد تا معیارها و زیرمعیارها را با توجه به سه راهبرد رقابتی پورتر، با یکدیگر مقایسه و نتیجه را در پرسشنامه منعکس کنند. به‌عنوان مثال در پرسش اول، از پاسخ‌دهندگان درخواست شد تا به این پرسش پاسخ دهند که اگر سازمانی، راهبرد رهبری هزینه را انتخاب کرده باشد، در نظام ارزیابی عملکرد، وجدان کاری نسبت به ابتکار و خلاقیت از چه درجه اهمیتی برخوردار است. در پرسش دوم همین دو عامل با یکدیگر مقایسه شده، اما راهبرد سازمان، تمایز در نظر گرفته شده است. به همین ترتیب، تمام معیارها و زیرمعیارها با توجه به راهبردهای سه‌گانه، دو به دو با یکدیگر مقایسه شدند.

1. Porter

۴- تعیین درجه اهمیت هر کدام از زیر معیارها در راهبردهای مختلف

پس از جمع آوری پرسشنامه‌ها، برای محاسبه درجه اهمیت هر کدام از معیارها و زیر معیارهای نظام ارزیابی عملکرد نسبت به راهبردهای رقابتی سه‌گانه، از روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی استفاده شد. همان‌طور که قبلاً ذکر شد، تعداد ۲۱ پرسشنامه جمع‌آوری شد که لازم است داده‌های این پرسشنامه‌ها در هم ادغام شود تا در نهایت، تنها یک ماتریس مقایسه‌ها، وجود داشته باشد. بدین منظور، برای ترکیب مقایسه‌های زوجی که به صورت اعداد فازی درآمده‌اند، از میانگین هندسی آنها استفاده شد:

$$\bar{M}_i = \left[ \prod_{k=1}^k M_i^k \right]^{\frac{1}{k}} \quad \text{رابطه (۷)}$$

برای انجام محاسبه‌ها با استفاده از نرم‌افزار متلب<sup>۱</sup> نسخه ۷، برنامه‌ای نوشته شد تا پرسشنامه‌های جمع‌آوری شده از خبرگان را گرفته، آنها را با هم ترکیب کرده و ضرایب اهمیت هر معیار و زیرمعیار را با توجه به راهبردهای رقابتی پورتر محاسبه نماید. همچنین این نرم‌افزار قادر است تا با دریافت راهبرد انتخابی شرکت و نمره ارزیابی عملکرد یک فرد نمونه در هر کدام از زیرمعیارها، نمره ارزیابی عملکرد نهایی وی را با توجه به راهبرد انتخابی شرکت، تعیین نماید.

۵- ارزیابی عملکرد یک نمونه و مقایسه آنها در راهبردهای مختلف

در گام نهایی، نمره ارزیابی عملکرد یک کارمند به صورت نمونه با توجه به راهبردهای گوناگون محاسبه و نتیجه با یکدیگر مقایسه می‌شود. برای محاسبه ارزیابی عملکرد بر اساس راهبرد می‌توان به دو صورت عمل کرد. در روش اول که نسبتاً ساده‌تر است، ابتدا راهبرد سازمان تعیین شده و سپس با استفاده از نمره ارزیابی عملکرد فرد در معیارهای گوناگون و ضرایب اهمیت هر معیار بر راهبرد مورد نظر، نمره ارزیابی عملکرد نهایی فرد محاسبه می‌شود. در روش دوم، راهبردهای رقابتی در مورد یک سازمان با یکدیگر مقایسه و ضرایب اهمیت هر کدام از راهبردها نیز تعیین می‌شود. در بسیاری از موارد، سازمان‌ها معمولاً از یک راهبرد به تنهایی استفاده نمی‌کنند.

1. Matlab

بلکه ترکیبی از راهبردهای گوناگون را به اجرا در می‌آورند. در این روش، نمره ارزیابی عملکرد نهایی، ترکیبی از نمره ارزیابی عملکرد فرد در معیارهای گوناگون، ضرایب اهمیت معیارها در راهبردهای مختلف و همچنین درجه اهمیت خود راهبردهای رقابتی برای سازمان مورد نظر خواهد بود.

## نتایج

پس از تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط نرم‌افزار نوشته شده در متلب، سه نمونه جداگانه برای هر کدام از راهبردهای رقابتی توسعه داده شد و ضرایب اهمیت هر کدام از معیارهای اصلی و زیر معیارها برای هر کدام از راهبردهای رقابتی تعیین شد. این نتایج در جدول (۳) نشان داده شده‌اند. همان‌طور که از نتایج بر می‌آید، بنا بر نظر خبرگان، در راهبرد رهبری هزینه، رفتارهای فردی از بالاترین اهمیت برخوردار است. در حالی که معیار نتایج عینی در رتبه بعدی قرار گرفته و معیار ویژگی‌های شخصی از پایین‌ترین میزان اهمیت برخوردار است. در راهبرد تمرکز نیز نتایج مشابه است. تنها ضرایب اهمیت معیارها تغییر یافته‌اند و اهمیت معیار ویژگی‌های شخصی اندکی افزایش پیدا کرده است. در نقطه مقابل، در راهبرد تمایز، تأکید اساسی بر معیار ویژگی‌های شخصی است و این معیار از بالاترین اهمیت برخوردار است. این در حالی است که معیار نتایج عینی در رتبه بعدی قرار گرفته و در نهایت، معیار رفتارهای فردی از پایین‌ترین اهمیت برخوردار است. در جدول (۳)، ضرایب اهمیت زیر معیارها به صورت نسبی آورده شده است و ضرایب اهمیت هر زیر معیار با توجه به معیارهای اصلی محاسبه شده‌اند. برای محاسبه ضرایب اهمیت نهایی زیر معیارها، باید ضرایب اهمیت نسبی هر زیر معیار در ضریب اهمیت معیار اصلی آن ضرب شود. در جدول (۴) ضرایب اهمیت معیارهای ارزیابی عملکرد به توجه به راهبردهای رقابتی پورتر به نمایش در آمده است.

جدول ۳- ضرایب اهمیت معیارها و زیرمعیارهای ارزیابی عملکرد کارکنان  
به توجه به راهبردهای رقابتی

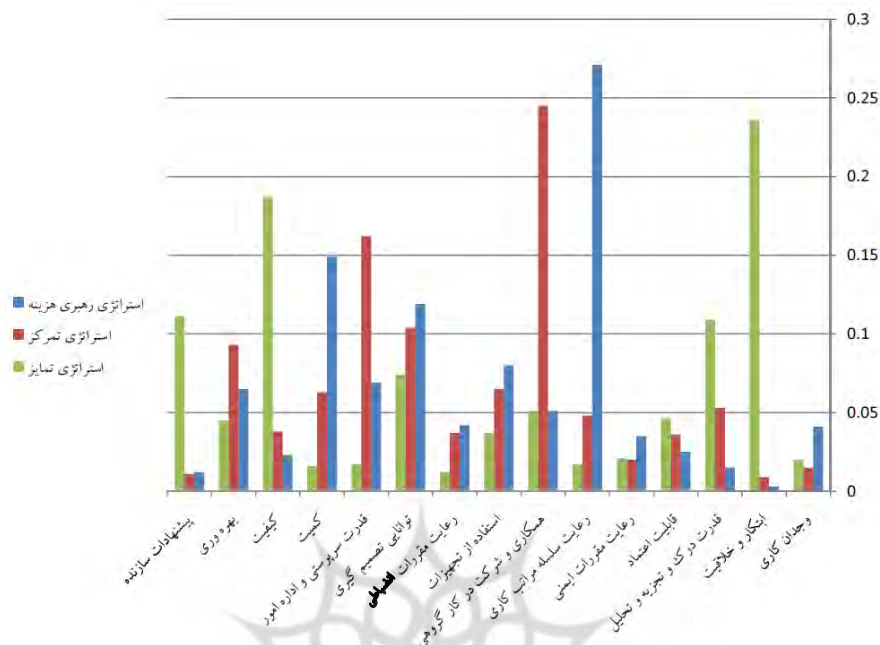
راهبرد تمایز		راهبرد تمرکز		راهبرد رهبری هزینه		زیرمعیارها	معیارهای اصلی
اهمیت زیرمعیار	اهمیت معیار اصلی	اهمیت زیرمعیار	اهمیت معیار اصلی	اهمیت زیرمعیار	اهمیت معیار اصلی		
۰/۰۴۹	۰/۴۷۴	۰/۱۳۴	۰/۱۳۶	۰/۴۸۴	۰/۰۸۹	وجدان کاری	ویژگی‌های شخصی
۰/۵۷۳		۰/۰۸۰		۰/۰۴۱		ابتکار و خلاقیت	
۰/۲۶۶		۰/۴۷۰		۰/۱۸۳		قدرت درک و تجزیه و تحلیل	
۰/۱۱۲		۰/۳۱۶		۰/۲۹۳		قابلیت اعتماد	
۰/۰۹۱	۰/۱۴۹	۰/۰۳۰	۰/۶۲۵	۰/۰۵۳	۰/۵۸۸	رعایت مقررات ایمنی	رفتارهای فردی
۰/۰۷۴		۰/۰۷۰		۰/۴۰۷		رعایت سلسله‌مراتب کاری	
۰/۲۲۲		۰/۳۶۰		۰/۰۷۶		همکاری و شرکت در کار گروهی	
۰/۱۶۰		۰/۰۹۶		۰/۱۲۰		استفاده از تجهیزات	
۰/۰۵۴		۰/۰۵۴		۰/۰۶۳		رعایت مقررات انضباطی	
۰/۳۲۴		۰/۱۵۳		۰/۱۷۸		توانایی تصمیم‌گیری	
۰/۰۷۴		۰/۲۳۸		۰/۱۰۴		قدرت سرپرستی و اداره امور	
۰/۰۴۵		۰/۳۰۸		۰/۵۹۸		کمیت	
۰/۵۲۰	۰/۳۷۶	۰/۱۸۳	۰/۲۳۸	۰/۰۹۴	۰/۳۲۳	کیفیت	نتایج عینی
۰/۱۲۶		۰/۴۵۵		۰/۲۶۰		بهره‌وری	
۰/۳۰۹		۰/۰۵۴		۰/۰۴۸		پیشنهادهای سازنده	

جدول ۴- ضرایب اهمیت معیارهای ارزیابی عملکرد به توجه به راهبردهای رقابتی

معیار	راهبرد رهبری هزینه	راهبرد تمرکز	راهبرد تمایز
وجدان کاری	۰/۰۴۱	۰/۰۱۵	۰/۰۲۰
ابتکار و خلاقیت	۰/۰۰۳	۰/۰۰۹	۰/۲۳۶
قدرت درک و تجزیه و تحلیل	۰/۰۱۵	۰/۰۵۳	۰/۱۰۹
قابلیت اعتماد	۰/۰۲۵	۰/۰۳۶	۰/۰۴۶
رعایت مقررات ایمنی	۰/۰۳۵	۰/۰۲۰	۰/۰۲۱
رعایت سلسله مراتب کاری	۰/۲۷۱	۰/۰۴۸	۰/۰۱۷
همکاری و شرکت در کار گروهی	۰/۰۵۱	۰/۲۴۵	۰/۰۵۱
استفاده از تجهیزات	۰/۰۸۰	۰/۰۶۵	۰/۰۳۷
رعایت مقررات انضباطی	۰/۰۴۲	۰/۰۳۷	۰/۰۱۲
توانایی تصمیم‌گیری	۰/۱۱۹	۰/۱۰۴	۰/۰۷۴
قدرت سرپرستی و اداره امور	۰/۰۶۹	۰/۱۶۲	۰/۰۱۷
کمیت	۰/۱۴۹	۰/۰۶۳	۰/۰۱۶
کیفیت	۰/۰۲۳	۰/۰۳۸	۰/۱۸۷
بهره‌وری	۰/۰۶۵	۰/۰۹۳	۰/۰۴۵
پیشنهاد‌های سازنده	۰/۰۱۲	۰/۰۱۱	۰/۱۱۱

همان‌طور که در جدول (۳) نیز قابل مشاهده است، در راهبرد رهبری هزینه، معیارهای رعایت سلسله‌مراتب کاری با ضریب اهمیت ۰/۲۷۱، کمیت کار با ضریب اهمیت ۰/۱۴۹ و توانایی تصمیم‌گیری با ضریب اهمیت ۰/۱۱۹ بالاترین ضرایب اهمیت را به خود اختصاص دادند، در حالی که در راهبرد تمرکز، معیارهای همکاری و شرکت در کار گروهی با ضریب اهمیت ۰/۲۴۵، قدرت سرپرستی و اداره امور با ضریب اهمیت ۰/۱۶۲ و توانایی تصمیم‌گیری با ضریب اهمیت ۰/۱۰۴ بالاترین امتیاز را داشتند. در راهبرد تمایز نیز معیارهای ابتکار و خلاقیت با ضریب اهمیت ۰/۲۳۶، کیفیت با ضریب اهمیت ۰/۱۸۷ و آرایه پیشنهاد‌های سازنده با ضریب اهمیت ۰/۱۱۱ از معیارهای دیگر امتیاز بالاتری کسب کردند. در شکل (۶) معیارها و ضرایب اهمیت آنها در راهبردهای مختلف به نمایش درآمده و به راحتی قابل مقایسه است.





شکل ۶- ضرایب اهمیت معیارهای ارزیابی عملکرد کارکنان در راهبردهای مختلف

در ادامه برای اجرای آزمایشی نظام، اطلاعات مربوط به ارزیابی عملکرد ۱۰۷ نفر از کارشناسان شرکت مورد مطالعه، به نرم‌افزار داده شد و نمره نهایی ارزیابی عملکرد آنان در راهبردهای مختلف محاسبه شد. این نرم‌افزار علاوه بر اینکه قادر است نمره ارزیابی عملکرد را برای راهبردهای مختلف محاسبه کند، توان این را دارد تا برای راهبردهای ترکیبی نیز، نمره ارزیابی عملکرد را محاسبه نماید. در مورد راهبردهای ترکیبی لازم است تا راهبردهای سه‌گانه به صورت زوجی با یکدیگر مقایسه شده و اطلاعات آن به نرم‌افزار منتقل شود. اطلاعات داده شده به نرم‌افزار، از طریق روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی، تبدیل به ضرایب اهمیت می‌شوند.

برای محاسبه ضرایب اهمیت راهبردها، از همان روش تحلیل سلسله‌مراتبی فازی استفاده شده است. پس از تجزیه و تحلیل این پرسشنامه‌ها مشخص شد که بنا به نظر مدیران ارشد، راهبرد رهبری هزینه با ضریب اهمیت ۰/۶۸۲ از بالاترین اهمیت برخوردار است. پس از آن، راهبرد تمایز با

ضریب اهمیت ۰/۲۱۶ و راهبرد تمرکز با ضریب اهمیت ۰/۱۰۳ قرار دارند. در ادامه، از ضریب همبستگی پیرسون برای مقایسه نتایج استفاده شده است. بدین ترتیب که ضریب همبستگی بین نمرات ارزیابی عملکرد کارکنان در نظام فعلی با دیگر نمرات محاسبه شده و نتایج با یکدیگر مقایسه می‌شود.

**جدول ۵- ضرایب همبستگی بین نمرات ارزیابی عملکرد نظام فعلی و نمرات ارزیابی عملکرد مطابق با دیگر راهبردها**

راهبرد ترکیبی	راهبرد تمایز	استراتژی تمرکز	راهبرد رهبری هزینه	
۰/۶۴۲	۰/۸۰۵	۰/۵۲۱	۰/۶۴۳	نظام فعلی
۰/۰۴۲	۰/۰۰۲	۰/۰۶۹	۰/۰۳۶	معنی داری

همان‌طور که در جدول (۵) می‌توان مشاهده کرد، نظام فعلی ارزیابی عملکرد سازمان بیشترین همبستگی را با نمرات راهبرد تمایز نشان داده است. این موضوع بیانگر این نکته است که تأکید نظام فعلی ارزیابی عملکرد سازمان، بیشتر بر ویژگی‌ها و رفتارهایی است که بر تمایز سازمان از بقیه رقبا در بازار تأکید دارد، این در حالی است که راهبرد اصلی سازمان، راهبرد رهبری هزینه است. نمرات راهبرد رهبری هزینه با همبستگی ۰/۶۴۳ در درجه بعدی قرار دارد و نمرات راهبرد تمرکز نیز با همبستگی ۰/۵۲۱، کمترین همبستگی را با نمرات ارزیابی عملکرد نظام فعلی سازمان نشان دادند. همبستگی نمرات نظام ارزیابی عملکرد فعلی سازمان با نمرات راهبرد ترکیبی نیز برابر ۰/۶۴۲ مشاهده شد.

**نتیجه‌گیری**

نیروی انسانی، سرمایه اساسی و مهم یک سازمان را تشکیل می‌دهد که با توجه به ویژگی‌های رفتاری، مهارت‌ها و قابلیت‌هایش، سهم بسزایی در توسعه و رشد سازمان دارد. به همین دلیل نیروی انسانی می‌تواند مهم‌ترین مزیت رقابتی یک سازمان باشد. از آنجا که ارزیابی

عملکرد کارکنان، به منظور تشخیص نقاط ضعف و قوت، افزایش توانایی‌ها و اتخاذ تصمیمات مدیریتی مناسب صورت می‌گیرد، بنابراین، ارزیابی نیروی انسانی، یکی از مهم‌ترین مباحثی است که مدیران باید به آن توجه داشته باشند. نکته با اهمیت در ارزیابی عملکرد کارکنان توجه به راهبردهای سازمانی است. از آنجا که راهبردهای سازمانی، به عنوان محور تمام فعالیت‌های سازمان از جمله فعالیت‌های مدیریت منابع انسانی محسوب می‌شود، عدم توجه به این اصل در ارزیابی عملکرد کارکنان، سازمان را در تحقق اهدافش دچار مشکل خواهد کرد.

پژوهش حاضر تلاش کرد تا رویکردی را توسعه دهد که مسیر دستیابی به یکی از مهم‌ترین اهداف مدیریت راهبردی منابع انسانی، یعنی هم‌راستایی عمودی را هموار سازد. منظور از هم‌راستایی عمودی، هم‌راستایی بین فعالیت‌های مدیریت منابع انسانی و راهبردهای سازمانی است. تلاش عمده این پژوهش بر توسعه یک نظام بود تا ارزیابی عملکرد کارکنان را بر مبنای راهبردهای سازمانی انجام دهد.

پس از جمع‌آوری اطلاعات از خبرگان، درجه اهمیت هر یک از معیارهای ارزیابی عملکرد کارکنان بر مبنای راهبردهای سه‌گانه رقابتی پورتر، با فن فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی محاسبه شد. نکته قابل توجه در نتایج، هم‌خوانی این نتایج با مطالب نظری در حوزه مدیریت راهبردی منابع انسانی است. تأکید عمده در راهبرد رهبری هزینه، کم کردن هزینه از طریق فرایندهای کاری و تأکید بر کمیت کار است. نتایج این پژوهش نیز نشان داد بنا بر نظر خبرگان، معیارهای رعایت سلسله‌مراتب کاری، کمیت و توانایی تصمیم‌گیری، بالاترین ضریب اهمیت را در راهبرد رهبری هزینه، دارا هستند. در راهبرد تمرکز، همکاری و شرکت در کار گروهی، بیشترین ضریب اهمیت را به خود اختصاص داد. همچنین نتایج نشان داد که بنا بر نظر خبرگان، برای رسیدن به بازارهای بکر و تمرکز بر مشتریان خاص، علاوه بر همکاری، نیاز است تا کارمندان از قدرت سرپرستی بالا و همچنین بهره‌وری بالا برخوردار باشند. نتایج در مورد راهبرد تمایز نیز جالب توجه است. همان‌طور که در متون مدیریت راهبردی نیز ذکر شده، در راهبرد تمایز، سازمان دنبال متمایز ساختن خود از رقیبان با ارائه محصولات و خدمات متمایز و با کیفیت بالاست. مسلماً در این راهبرد، مبنای ارزیابی عملکرد کارکنان نیز باید معیارهایی باشند تا سازمان را در اجرای موفقیت‌آمیز این راهبرد، یاری دهند. بنا بر نظر خبرگان، معیارهای ابتکار و خلاقیت، کیفیت و ارابه

پیشنهاد‌های سازنده، بیشترین اهمیت را در این راهبرد دارند. مسلماً با تشویق کارکنان به خلاقیت، ارائه محصولات و خدمات با کیفیت و همچنین ارزش‌دهی به پیشنهاد‌های سازنده، سازمان قادر است تا راهبرد تمایز را به شکل مؤثرتری به اجرا در آورد.

در ادامه و با اجرای آزمایشی نظام، نتایج به‌دست آمده نشان دادند که تأکید نظام فعلی ارزیابی عملکرد کارکنان سازمان مورد بررسی، بیشتر بر معیارهایی بودند که از راهبرد تمایز پشتیبانی می‌کردند، در حالی که، تأکید مدیریت ارشد سازمان، بر اجرای راهبرد رهبری هزینه است. این ناهماهنگی در نظام ارزیابی عملکرد کارکنان می‌تواند سازمان را در اجرای مؤثر راهبرد اصلی خود دچار مشکل کند. اگر چه با توجه به ضریب همبستگی برابر با ۰/۶۴۲، بین امتیازات نظام فعلی ارزیابی عملکرد سازمان با امتیازات راهبرد ترکیبی، می‌توان به این نتیجه رسید که انحراف سازمان از وزن‌دهی به معیارهای ارزیابی عملکرد در نظام فعلی، زیاد نیست، اما با رفع این انحراف، می‌توان انتظار داشت تا راهبردهای اصلی سازمان به شکل بهتر و مؤثرتری به اجرا در آمده و نظام ارزیابی عملکرد سازمان با راهبردهای سطح کسب‌وکار، کاملاً هم‌راستا شود.

نکته‌نهایی که باید به آن توجه داشت این است که ارزیابی عملکرد، معمولاً از دو بخش اصلی تشکیل می‌شود. بخش ابتدایی شامل مشخص کردن معیارها و اهمیت هر معیار در ارزیابی عملکرد کارکنان است و بخش دوم شامل اجرای روش‌های ارزیابی عملکرد کارکنان است. تمرکز اصلی پژوهش حاضر بر بخش اول بود، در حالی که، برای اجرای موفقیت‌آمیز یک نظام ارزیابی عملکرد، توجه به هر دو بخش لازم و ضروری است. با توجه به این موضوع پیشنهاد می‌شود تا در پژوهش‌های آینده، نه تنها سنجش اهمیت معیارهای ارزیابی عملکرد کارکنان توسط دیگر روش‌ها به اجرا در آمده و با نتایج این پژوهش مورد مقایسه قرار گیرد، بلکه از پژوهش‌گران دعوت می‌شود تا پژوهش‌هایی را نیز در مورد روش‌های عملی ارزیابی عملکرد و محاسبه کارایی این روش‌ها با توجه به راهبرد‌های سازمانی انجام دهند.

## منابع

- اسفندیار، محمد؛ فلاح جلودار، مهدی و درویش متولی، محمد حسین (۱۳۹۰)، طراحی مدل تلفیقی برای ارزیابی عملکرد کارکنان دانشگاه‌ها با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها و مجموعه‌های فازی (مطالعه موردی). فصلنامه مدیریت، سال ۸، ش ۲۲، صص ۲۴-۳۵.
- ایران‌زاده، سلیمان؛ باقری، داوود و آذرکسب، اصغر (۱۳۹۰)، رایه مدل درخت ارزیابی فازی برای بررسی سیستم‌های ارزیابی عملکرد کارکنان و انتخاب سیستم ارزیابی مناسب برای واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی آذربایجان شرقی، فراسوی مدیریت، سال ۵، ش ۱۷، صص ۵۳-۸۹.
- خالقی، غلامحسین؛ جعفری اسکندری، میثم؛ علی احمدی، علی رضا و حیدری، مهدی (۱۳۸۹)، تحلیل چند معیاره فازی ارزیابی عملکرد سازمان‌های توسعه‌ای وزارت صنایع و معادن در حمایت از بخش خصوصی. فصلنامه مدیریت صنعتی دانشکده علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج، سال ۵، ش ۱۳، صص ۱۵-۴۹.
- صالحی کردآبادی، سجاد و ثابت، سمیه (۱۳۹۲)، رابطه مدیریت راهبردی منابع انسانی و سرمایه فکری. دوفصلنامه پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی دانشگاه جامع امام حسین (ع)، سال ۵، ش ۱، صص ۱-۲۲.
- موحدی، مسعود؛ قاضی‌زاده فرد، سیدضیاءالدین و داداشی، ایوب (۱۳۹۰)، رایه الگویی برای ارزیابی عملکرد پژوهشگران سازمان‌های تحقیقات صنعتی، دوفصلنامه پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی دانشگاه جامع امام حسین (ع)، سال ۳، ش ۲، صص ۸۳-۱۰۹.
- Byars, L. I. & Rue, L.W. (2008). **Human Resource Management**. 9<sup>th</sup> Edition. New York: Mc GrawHill.
- Chang, J.R. Cheng, C.H. & Chen, L.S. (2007). A Fuzzy-Based Military Officer Performance Appraisal System. **Applied Soft Computing**. Vol. 7, pp. 936-945.
- Chang, D. Y. (1996). Applications of the Extent Analysis Method on Fuzzy AHP. **European Journal of Operational Research**. Vol. 95, pp. 649-655.
- Comelo, C. Fernando, M. & Romero R. (2004). Human Resource Management in Spain: it is Possible to Speak of Typical Modeling. **Journal of Human Resource Management**. Vol. 15. No. 6, pp. 395-958.
- Hacan, C. Konopaske, R. Bernardin, J. (2006). Predicting Assessment GENTER Performance with 360-Degree Top-Down and Customer-Based Competency Assessment, **Human Resource Management**. Vol. 45, No. 3, pp. 357-390.
- Helene, M. Iusthaus, C. & Anderson, C. (2002). **Organizational Assessment: A Framework for Improving Performance**. Ottawa: International Development Research.
- Min-peng, X. Xiao-hu, Z. & Xin, D. (2012). Modeling of Engineering R&D Staff Performance Appraisal Model Based on Fuzzy Comprehensive Evaluation, **Systems Engineering Procedia**. Vol. 4, pp. 236-242.

- Noe, R.A, Hollenbeck, J. R, Gerhurt, B. & Wright, P.M. (2008). **Human Resource Management: Gaining Competitive Advantage**. New York: Mc GrawHill.
- Porter, M. E. (1998). **Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors**. NY: FREE Press.
- Saaty, T. L. (1980). **The Analytic Hierarchy Process**. New York: McGraw-Hill.
- Sepehrirad, R. Azar, A. & Sadeghi, A. (2012). Developing a Hybrid Mathematical Model for 360-Degree Performance Appraisal: A Case Study, **Procedia - Social and Behavioral Sciences**. Vol. 62, pp. 844-848.
- Tarmina, R. & Gao J. (2009). Identifying Acceptable Performance Appraisal Criteria: An International Perspective, **Asia Pacific Journal of Human Recourse**. Vol. 17, No. 1. Pp. 102-125.

