

## مدل مبتنی بر مهارت در انتخاب مدیران با استفاده از رویکرد تصمیم‌گیری چندمعیاره

محمود مرادی\*

بهناز زنجانی\*\*

تاریخ دریافت: ۹۲/۰۵/۰۲

تاریخ پذیرش: ۹۲/۱۱/۱۸

### چکیده

همواره گزینش مناسب‌ترین نیروی انسانی به‌صورت دقیق و هدفمند، یکی از عوامل کلیدی است که منجر به موفقیت یک سازمان می‌گردد. یکی از گام‌های اساسی این فرایند، انتخاب مناسب‌ترین شاخص‌های مؤثر بر عملکرد آتی کارکنان می‌باشد. هدف از پژوهش حاضر، ابتدا شناسایی و استخراج مجموعه معیارهای مهم و تأثیرگذار در گزینش نیروی انسانی است؛ سپس با کمک تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره‌ی گروهی و مراجعه به خبرگان، این معیارها بر اساس حوزه‌های کاری تخصصی در سازمان وزن‌دهی شده و بر اساس میزان تأثیر این معیارها در مهارت‌های سه‌گانه‌ی مدیر، رتبه‌بندی و وزن‌دهی شده است. علاوه بر این، با بررسی میزان شباهت رتبه‌بندی معیارها در حوزه‌های مدیریتی سازمان و مهارت‌های مدیر، در نهایت نتایج به‌دست آمد که بیان می‌کند برای انتخاب مدیر در هرکدام از حوزه‌های تخصصی سازمان، چه معیارهایی و همچنین چه مهارتی از بین مهارت‌های سه‌گانه‌ی مطرح شده در تئوری‌های مدیریت بیشترین اهمیت را دارند.

**کلیدواژه‌ها:** گزینش کارکنان؛ انتخاب مدیر؛ تصمیم‌گیری چندمعیاره‌ی گروهی؛

شباهت‌سنجی؛ مهارت‌های مدیران.

## مقدمه

در اقتصاد جهانی، هر روز بیشتر این شناخت به دست می‌آید که منابع انسانی، یک منبع مزیت رقابتی برای سازمان‌ها به شمار می‌آید (ناگادوارا<sup>۱</sup>، ۲۰۰۸). مدیریت استعداد - جذب، توسعه و نگه‌داری کارکنان کلیدی مستعد و دارای پتانسیل بالا- که از اهداف کلیدی یک راهبرد منابع انسانی در اقتصاد دانش است (چین<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸: ۲۸۰)، با یافتن افراد مناسب و انتخاب صحیح کارکنان آغاز می‌شود (ریزروی، ۲۰۱۱: ۱۸) و منجر به موفقیت یک سازمان می‌گردد.

در دنیای کنونی، افزایش رقابت جهانی، ادغام شرکت‌ها و بازسازی صنعت، به این معناست که سازمان‌ها از عهده‌ی هزینه‌هایی که انتخاب نادرست کارمند به همراه دارد بر نمی‌آیند (گولک<sup>۳</sup>، ۲۰۰۷: ۱۴۳)؛ چرا که استخدام، آموزش و اخراج کارمندان ضعیف و نامناسب اغلب هزینه‌بر بوده و پی بردن به نامناسب بودن برخی از کارمندان نیز زمان‌بر می‌باشد (گولک<sup>۳</sup>، ۲۰۰۷: ۱۴۳). هزینه‌های منفی، همراه با اتخاذ چنین تصمیماتی، اساسی و بنیادی است؛ کارکنان فاقد صلاحیت با اشتباهات پرهزینه‌ی خود، نیاز به نظارت دقیق و برگزاری دوره‌های آموزشی را برای سازمان به وجود می‌آورند تا این قبیل کارکنان صلاحیت‌های لازم را برای شغل‌های مورد نظر به دست آورند (گولک<sup>۳</sup>، ۲۰۰۷: ۱۴۴). بنابراین، در بین وظایف مدیریت منابع انسانی، گزینش مناسب‌ترین کارکنان به صورت دقیق و هدفمند، یکی از عوامل کلیدی است که به طور معنادار بر شخصیت کارمندان و کیفیت مدیریت مؤثر است (لین<sup>۴</sup>، ۲۰۱۰: ۹۳۷) و می‌تواند به طوری مستقیم بر سازمان، توان رقابتی و عملکرد آتی آن نیز دارای تأثیر معناداری باشد (گولک<sup>۳</sup>، ۲۰۰۷: ۱۴۴).

در سال‌های اخیر، نویسندگان بسیاری این بحث را مطرح نموده‌اند که منابع انسانی حرفه‌ای نقش شریک راهبردی را ایفا می‌نمایند (ناگادوارا، ۲۰۰۸). گزینش کارکنان، فرایند انتخاب افرادی است که با شرایط مورد نیاز برای انجام یک وظیفه‌ی تعریف شده، بهترین مطابقت را دارند. این فرایند، کیفیت کارکنان ورودی را تعیین و در مدیریت منابع انسانی نقشی اساسی ایفا می‌کند (دورسان<sup>۵</sup>، ۲۰۱۰: ۴۳۲۴). بنابراین، ابزارها و مدل‌هایی که درک و پیش‌بینی هر متغیر رفتاری و نگرشی را در گزینش کارکنان و معیارهای مؤثر بر این فرایند افزایش می‌دهند، می‌توانند

1. Nagadevara  
2. Chien  
3. Golec  
4. Lin  
5. Dursun

دارای ارزش معناداری باشند. استفاده از چنین مدل‌هایی، اثربخشی منابع انسانی حرفه‌ای را افزایش می‌دهد (ناگادوارا، ۲۰۰۸).

یکی از گام‌های اساسی فرایند گزینش کارکنان و یکی از مباحث مهم و پیچیده‌ای که گزینش کارکنان با آن روبه‌رو می‌باشد، ارایه‌ی ویژگی و شاخص‌های مورد نیاز برای یک کاندیدا، انتخاب مناسب‌ترین معیارها و وزن‌دهی به آن‌ها است (جسوپ<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴: ۴۳۳ و لین، ۲۰۱۰: ۹۳۷). یک فرد ممکن است مدتی طولانی به تحصیل پردازد؛ اما دارای تجربه‌ای کوتاه‌مدت باشد؛ دیگری، فردی خلاق است؛ اما در شغل‌هایی با جزئیات زیاد، کارآیی ندارد؛ شخصی نیز از مهارت برقراری ارتباط بالایی برخوردار است؛ اما سازمان‌دهی و کنترل اوضاع برایش دشوار است؛ فرد دیگری با وجود برخورداری از دانش فنی و تخصصی بالا، مسئولیت‌پذیری و شخصیت وی ضعیف ارزیابی می‌شود؛ اگرچه توانایی تجزیه و تحلیل و مدیریت ریسک برای شخصی آسان است؛ اما قابلیت بازاریابی و انجام کارهای تیمی وی ضعیف است. گاهی اوقات تکنیک‌های گزینش می‌توانند ویژگی‌های مطلوب را برای یک کارمند کشف نمایند. راهبردهای گزینش کارکنان در صورتی که در راستای راهبردهای کسب و کار سازمان باشد، در عملکرد سازمانی سهم مثبت دارد و انتخاب عامل گزینش، باید با فرهنگ و جهت‌گیری راهبردی سازمان مطابقت داشته باشد (گولک، ۲۰۰۷: ۱۴۴).

اساساً عوامل ارزیابی و انتخاب کارمند، شامل ویژگی‌های آن‌دسته از کارکنان فعلی است که در موقعیت‌های شغلی خود عملکرد خوبی داشته‌اند. بدون در اختیار داشتن فهرستی از عوامل اساسی، احتمالاً گزینش، نادرست انجام می‌شود. علاوه بر این، اگر فهرست ویژگی‌های مورد نیاز بسیار گسترده باشد، امکان انتخاب هیچ کارمندی وجود ندارد (گولک، ۲۰۰۷: ۱۴۳). بنابراین، عوامل و شاخص‌های بسیار زیادی برای گزینش کارکنان وجود دارد. حال این سؤال مطرح می‌شود که از بین انبوه عوامل و شاخص‌های موجود، چه گونه و با چه ابزاری مناسب‌ترین شاخص‌ها به کار گرفته شوند؟ از سوی دیگر، تعدد و تنوع مشاغل، بهره‌مندی از ویژگی‌های متناسب با نوع هر شغل و در نظر گرفتن عوامل مؤثر متفاوتی را برای موفقیت و عملکرد مؤثر نیروی انسانی می‌طلبد. هنوز پاسخ این سؤال به‌طور واضح روشن نشده است که برای مشاغل مختلف، کدام عوامل و معیارهای گزینش کارکنان دارای اهمیت و تأثیر بیشتری هستند؟ از این

1. Jessop

گذشته، به‌منظور گزینش کارکنان برای یک شغل مشابه در صنایع و سازمان‌ها، متناسب با نوع سازمان ممکن است معیارهای متفاوتی مورد بررسی قرار گیرد. تمامی این سؤالات بی‌پاسخ، نشان‌دهنده‌ی اهمیت و گستردگی بسیار زیاد معیارهای گزینش کارکنان است که ضرورت بررسی در این حوزه را آشکار می‌سازد.

بنابراین، استفاده از مدلی توسعه‌یافته و متناسب با نیاز سازمان‌ها، که مناسب‌ترین عوامل برای هر کدام از انواع مشاغل را تعیین نماید، مدیران و سازمان را به ابزاری قدرتمند مجهز می‌سازد تا بر خطای ناشی از قضاوت‌های ذهنی و عقلانیت محدود<sup>۱</sup> به‌دلیل محدودیت شناختی ذهن انسان و محدودیت زمانی برای اتخاذ یک تصمیم (سایمون<sup>۲</sup>، ۱۹۹۱: ۱۲۵)، تا حد قابل قبولی غلبه نمایند. بر اساس منابع مطالعاتی بررسی‌شده در این پژوهش، انتخاب صحیح معیارهای انتخاب نیروی انسانی و اجرای بهینه‌ی این فرایند تأثیر به‌سزایی در ارزیابی، رتبه‌بندی و گزینش بهینه‌ی کارکنان، یافتن قواعد معنادار برای راهبردهای استخدام، تسهیل فرایند تصمیم‌گیری، کاهش زمان آموزش کارکنان، کاهش استعفا، غیبت و پیش‌بینی رفتار شغلی و عملکرد آتی کارکنان دارد.

در پژوهش حاضر، ابتدا با بررسی ادبیات تحقیق، کلیه‌ی شاخص‌های مورد استفاده در گزینش کارکنان شناسایی، دسته‌بندی و در قالب مدلی طراحی شده است. به‌منظور انتخاب مدیر برای هر کدام از پنج حوزه‌ی اساسی سازمان (فروش، مالی، منابع انسانی، فنی مهندسی و فناوری اطلاعات)، با استفاده از نظر خبرگان، تصمیم‌گیری گروهی<sup>۳</sup> و فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی<sup>۴</sup>، به وزن‌دهی و اولویت‌بندی معیارها می‌پردازد. سپس با کمک تکنیک فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی و ادغام نظرات متخصصین مدیریت، معیارهای پیشنهادی در مدل انتخاب مدیران، بر اساس میزان تأثیر در مهارت‌های اساسی یک مدیر که در تئوری‌های کلاسیک مدیریت به سه گروه مهارت فنی، مهارت انسانی و مهارت ادراکی دسته‌بندی می‌شوند، وزن‌دهی و اولویت‌بندی می‌گردند. در پایان، با کمک مجموعه‌قوانین شباهت‌سنجی و محاسبه‌ی درجه‌ی شباهت<sup>۵</sup> رتبه‌بندی‌ها، پیشنهاد می‌شود که برای هر کدام از حوزه‌های اساسی و تخصصی سازمان، کدام‌یک از مهارت‌های اساسی یک مدیر و همچنین کدام معیارها و زیر معیارها نقش مؤثرتری ایفا می‌نماید.

1. Bounded Rationality
2. Simon
3. Group decision-making
4. Analytic Hierarchy Process (AHP)
5. Similarity Score

## مرور ادبیات تحقیق

محققان بسیاری، مسئله‌ی گزینش کارکنان را با به‌کارگیری تکنیک‌ها و شاخص‌های مختلف مورد بررسی قرار داده‌اند. با مرور ادبیات مشخص شد که شاخص‌های مورد استفاده به‌عنوان معیار گزینش کارکنان، بسیار گسترده و اغلب متفاوتند؛ اما برخی شاخص‌ها نیز در بررسی‌های مختلف به‌طور مشترک انتخاب شده‌اند. در بعضی از بررسی‌ها ویژگی‌هایی از قبیل سن، جنسیت، سابقه تحصیلی، وضعیت تأهل، سابقه کار (گانگر<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹؛ لین، ۲۰۱۰؛ ژانگ<sup>۲</sup>، ۲۰۰۱؛ کلمنیس<sup>۳</sup>، ۲۰۱۰؛ چین، ۲۰۰۸؛ گلیبر<sup>۴</sup>، ۲۰۰۳؛ گارگانول<sup>۵</sup>، ۱۹۹۱)، در گروهی از مطالعات ویژگی‌هایی مانند شخصیت، ثبات احساسی، اعتماد به نفس، مسئولیت‌پذیری اجتماعی، استفاده مؤثر از زمان (گولک<sup>۶</sup>، ۲۰۰۷؛ گانگر، ۲۰۰۹؛ دورسان، ۲۰۱۰؛ لین، ۲۰۱۰؛ ژانگ، ۲۰۰۱؛ گارگانول، ۱۹۹۱)، در بعضی از آن‌ها مهارت‌هایی مانند مهارت شنیداری، نوشتاری، توانایی متقاعد کردن دیگران (گولک، ۲۰۰۷؛ گانگر، ۲۰۰۹؛ دورسان، ۲۰۱۰؛ ژانگ، ۲۰۰۱)، در گروهی از پژوهش‌ها توانایی تجزیه و تحلیل، ریسک‌پذیری، نوآوری، حساسیت سازمانی و فوق سازمانی (گولک، ۲۰۰۷)، در بعضی مطالعات مهارت‌های مربوط به برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، کنترل، مدیریت ریسک، تدوین راهبرد (گولک، ۲۰۰۷؛ کلمنیس، ۲۰۱۰)، در چند بررسی ظرفیت رهبری، تطبیق‌پذیری، قابلیت بازاریابی، یادگیری (گولک، ۲۰۰۷؛ گانگر، ۲۰۰۹؛ دورسان، ۲۰۱۰؛ کلمنیس، ۲۰۱۰؛ گلیبر، ۲۰۰۳) و در گروهی از بررسی‌ها ویژگی‌هایی مانند دانش فنی، کارآیی حرفه‌ای، استفاده از فناوری‌های جدید (گولک، ۲۰۰۷؛ لین، ۲۰۱۰؛ کلمنیس، ۲۰۱۰) به‌عنوان معیارهای گزینش کارکنان بررسی شده و بر اساس آن ارزیابی، رتبه‌بندی و گزینش کارکنان صورت گرفته است.

از آنجا که اساسی‌ترین ویژگی مسئله انتخاب نیروی انسانی، فازی بودن آن است، در رابطه با انواع تکنیک‌های تصمیم‌گیری برای گزینش، بیشتر محققان، روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره را به محیط‌های فازی گسترش می‌دهند (کلمنیس، ۲۰۱۰: ۴۹۹۹). به‌عنوان نمونه، (کاپالدو<sup>۶</sup>، ۲۰۰۱:

1. Gungor
2. Zhang
3. Kelemenis
4. Gleiber
5. Garaanol
6. Capaldo

۵۸۵) با استفاده از مفاهیم تئوری مجموعه‌های فازی و بر اساس عوامل مربوط به مهارت‌های حرفه‌ای، مدیریتی و شخصیتی، به ارزیابی و گزینش کارکنان پرداخته است. رویس<sup>۱</sup> (۲۰۰۳) به منظور انتخاب مدیر بازاریابی، بر اساس سن، تجربه‌ی کاری، سابقه‌ی تحصیلی، ظرفیت رهبری، سازش‌پذیری و شایستگی برای انجام کار تیمی، با استفاده از روش TOPSIS فازی<sup>۲</sup> و استدلال مبتنی بر مورد<sup>۳</sup>، متقاضیان را رتبه‌بندی و مناسب‌ترین فرد را برگزیده است (گلیسر، ۲۰۰۳: ۱۶۷). گولک<sup>۴</sup> (۲۰۰۷: ۱۴۳) از تحلیل سلسله‌مراتبی فازی برای ارزیابی و گزینش کارکنان کمک گرفته و ارزیابی‌ها را بر اساس معیارهای ارتباطات، مهارت‌های میان‌فردی، دانش/مهارت، مدیریت، توسعه‌ی شغلی و توانایی تصمیم‌گیری انجام داده است. مطالعات قابل توجهی در زمینه هوش مصنوعی دربرگیرنده‌ی تکنیک‌های داده‌کاوی و قواعد تصمیم‌گیری به‌منظور پشتیبانی از گزینش کاندیدای مناسب انجام شده است، از آن جمله می‌توان به مورد (چین، ۲۰۰۸: ۲۸۰) اشاره کرد که با استفاده از یک چارچوب داده‌کاوی<sup>۴</sup> بین معیارهایی مانند: سن، جنسیت، وضعیت تأهل، سابقه‌ی تحصیلی و کاری هر متقاضی با عملکرد شغلی و دلایل استعفای آنان رابطه برقرار می‌کند. سرحدلی اگلو<sup>۵</sup> (۲۰۰۹) ویژگی‌های شغلی عمومی مانند تجربه‌ی کاری، مدرک تحصیلی و مهارت، ویژگی‌های شغلی مکمل از قبیل تصمیم‌گیری، کارکردن در تیم، استفاده‌ی مؤثر از زمان، یادگیری طولانی‌مدت و رضایت، ویژگی‌های فردی مانند قابلیت کلیدی، ظاهر، فرهنگ و ارتباطات را در نظر گرفته و با کمک فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی به گزینش مناسب‌ترین فرد می‌پردازد (گانگر، ۲۰۰۹: ۶۴۱). دورسان (۲۰۱۰: ۴۳۲۴) از ثبات احساسی، رهبری، اعتمادبه‌نفس، مهارت ارتباطات، شخصیت و تجربه‌ی قبلی، به‌عنوان معیارهای ذهنی و از شایستگی‌های کلی و ادراک، به‌عنوان معیارهای عینی استفاده نموده تا با کمک تصمیم‌گیری چندمعیاره‌ی فازی، مناسب‌ترین فرد را به‌عنوان مهندس صنایع استخدام نمایند. لین (۲۰۱۰: ۹۳۷) با ترکیب فرایند تحلیل شبکه‌ای<sup>۶</sup> و تحلیل پوششی داده‌ها<sup>۷</sup>، بر اساس معیارهایی شامل مهارت‌ها و دانش حرفه‌ای، سابقه‌ی تحصیلی و کاری، شخصیت و پتانسیل نهانی، مناسب‌ترین فرد را برای شغل مهندس ارشد

1. Royes
2. Fuzzy Technique for Order Preference by Similarity to an Ideal Solution (FTOPSIS)
3. Case-Based Reasoning (CBR)
4. Data Mining (DM)
5. Serhadlioglu
6. Analytical Network Process (ANP)
7. Data Envelopment Analysis (DEA)

برق‌گزینش می‌کند. در پژوهش دیگری، ژانگ (۲۰۱۱: ۱۱۴۰۱) با در نظر گرفتن ثبات احساسی، مهارت روابط شفاهی، شخصیت، تجربه‌ی قبلی و اعتمادبه‌نفس، یک روش تصمیم‌گیری گروهی چندمعیاره‌ی فازی را برای‌گزینش کارکنان ارائه می‌دهد. با توجه به موارد یادشده مجموعه‌ی معیارها و شاخص‌های مورد استفاده توسط محققان را می‌توان به شرح جدول (۱) و در گروه‌های هفت‌گانه به‌عنوان مهم‌ترین معیارهای‌گزینش کارکنان دسته‌بندی نمود.

جدول ۱. دسته‌بندی معیارهای انتخاب کارکنان

ردیف	معیار	منبع مورد استفاده
۱	ویژگی‌های فردی (دموگرافی)	[۲۳]، [۶]، [۱۳]، [۴]، [۹]، [۷]
۲	ویژگی‌های شخصیتی	[۶]، [۲۳]، [۱۳]، [۴]، [۹]، [۸]
۳	مهارت‌های ارتباطی	[۲۳]، [۴]، [۹]، [۸]
۴	مهارت‌های تصمیم‌گیری	[۸]
۵	مهارت‌های مدیریتی	[۱۲]، [۸]
۶	ظرفیت‌ها و قابلیت‌ها	[۷]، [۱۲]، [۴]، [۹]، [۸]
۷	مهارت‌های حرفه‌ای و فردی	[۱۲]، [۱۳]، [۸]

در نتیجه، با توجه به مطالعات زیادی که هر ساله با رویکردهای متفاوت در این زمینه انجام می‌شود، ضرورت و اهمیت بررسی مسئله‌ی‌گزینش کارکنان آشکار می‌گردد؛ اما با مرور ادبیات تحقیق و مقالات، مشخص شد که در مطالعات و بررسی‌ها، چگونگی و مبنای انتخاب معیارهای مورد استفاده، روشن نشده است. از طرفی، تمرکز مقالات و بررسی‌های پیشین بیشتر بر استفاده از تکنیک‌های مختلف برای‌گزینش مناسب‌ترین کارکنان می‌باشد، نه تدوین مدلی برای‌ارایه‌ی شاخص‌های مناسب برای‌گزینش کارکنان. در واقع، مدل جامع و مناسبی که بتواند تمامی معیارهای‌گزینش کارکنان را پوشش دهد، دیده نمی‌شود. در پژوهش حاضر، تلاش شده است تا با دسته‌بندی تمامی معیارهای مورد استفاده برای‌گزینش کارکنان در سال‌ها اخیر، چارچوبی کاربردی و قابل استفاده و در عین حال فراگیر را برای‌گزینش و ارزیابی کارکنان فراهم آورد.

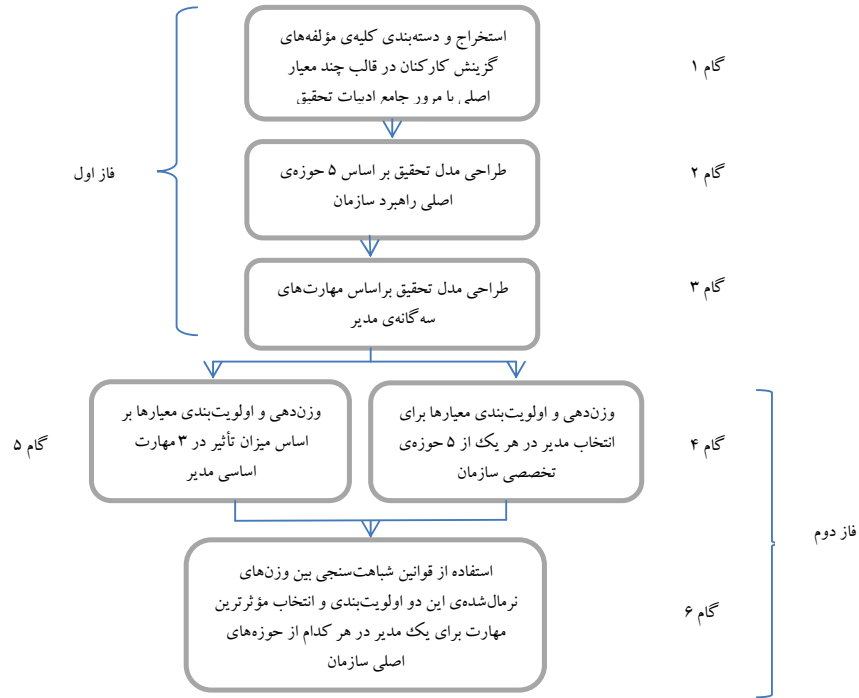
علاوه بر این، محققان در مطالعات انجام‌شده، به بررسی میزان اهمیت هرکدام از معیارهای گزینش کارکنان براساس مشاغل مختلف و حوزه‌های کاری در سازمان‌ها پرداخته‌اند. بنا بر ضرورت توجه به حوزه‌های اصلی سازمان در گزینش نیروی انسانی، نیاز به بررسی معیارهای انتخاب کارکنان برای حوزه‌های کاری گوناگون آشکار می‌گردد تا پاسخ‌سؤالاتی از این قبیل روشن شود که: آیا معیارهای گزینش کارکنان برای یک مدیر منابع انسانی و یک مدیر مالی یکسان است؟ آیا در حوزه‌ی فروش همان ویژگی‌ها و مهارت‌هایی مورد نیاز است که در حوزه‌ی فنی لازم است؟ از این گذشته، آیا مهارت‌های اساسی مورد نیاز از بین مهارت‌های سه‌گانه‌ی فنی، انسانی و ادراکی در حوزه‌های مختلف سازمان یکسان است؟ آیا در موفقیت یک مدیر مالی، همان مهارتی مؤثرتر است که برای توفیق مدیر فروش یا منابع انسانی مؤثر است؟ میزان اهمیت و رتبه‌بندی معیارهای مؤثر در گزینش کارکنان، بر اساس مهارت‌های سه‌گانه‌ی فوق چه‌گونه رتبه‌بندی می‌شوند؟

در بخش‌های بعدی پژوهش حاضر، به‌دنبال پاسخ‌گویی به این‌گونه سؤالات و جبران شکاف موجود در ادبیات تحقیق خواهیم بود.

## روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش، از نوع جهت‌گیری، پژوهشی کاربردی است که فرایند پژوهش در دو فاز انجام می‌شود. شمای کلی روش تحقیق در شکل (۱) مشاهده می‌شود:





شکل ۱. شمای کلی تحقیق

در فاز اول، با مرور ادبیات تحقیق، شاخص‌های مورد استفاده برای گزینش کارکنان شناسایی شده و با الگوگرفتن از مطالعات انجام‌شده و شباهت محتوایی، کلمه‌ی مؤلفه‌های گزینش کارکنان، در قالب هفت معیار اصلی دسته‌بندی می‌شوند و مدلی برای گزینش کارکنان ارائه می‌گردد. در فاز بعدی، به‌منظور انتخاب مدیر برای هر کدام از پنج حوزه‌ی اساسی راهبرد سازمان (فروش، مالی، منابع انسانی، فنی مهندسی، و فناوری اطلاعات)، پرسش‌نامه‌ی مقایسات زوجی بین معیارها طراحی شده و با استفاده از نظر خبرگان و فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی، به وزن‌دهی و اولویت‌بندی این معیارها در هر کدام از پنج حوزه‌ی سازمان می‌پردازیم. با توجه به محدودیت عقلایی- که ویژگی هر انسان است- در کلمه‌ی نظرسنجی‌های این پژوهش از تصمیم‌گیری

گروهی استفاده می‌شود. برابر پیشنهاد رابینز<sup>۱</sup> (۱۹۹۴) تعداد اعضای گروه تصمیم‌گیرنده می‌تواند بین ۵ تا ۵۰ نفر باشد. ماری و هامونز<sup>۲</sup> (۱۹۹۵) پیشنهاد نمودند که روش اصلاح‌شده‌ی دلفی، نظرات ۱۰ تا ۳۰ نفر از خبرگان را ادغام می‌نماید (مهاجری، ۲۰۱۰: ۱۰۷). بنابراین، در این بخش از پژوهش، در هر کدام از ۵ حوزه‌ی اصلی مورد بررسی، ۱۵ مدیر ارشد و خبره در همان حوزه، از سازمان‌های مختلف در گروه تصمیم‌گیری شرکت می‌نمایند. ویژگی‌ها و انتظارات از یک مدیر مشابه (فرضاً مدیر مالی) در یک سازمان دولتی با یک سازمان خصوصی یا انتظارات از یک مدیر فروش در شرکت تولیدی با شرکت خدماتی یا شرکت‌های کوچک با شرکت‌های بزرگ می‌تواند متفاوت باشد. بنابراین، برای اطمینان از جامعیت بررسی، متخصصان از رده‌های مدیریتی سازمان‌های مختلف خدماتی، تولیدی، متوسط و بزرگ انتخاب شدند؛ به طوری که تصمیم‌گیرندگان دارای تجربه‌ی کاری بین ۱۰ تا ۳۰ سال (میانگین سابقه‌ی کاری ۲۰ سال)، با تحصیلات کارشناسی ارشد و بالاتر می‌باشند.

در گام بعد، میزان تأثیر این معیارها بر مهارت‌های اساسی یک مدیر که در تئوری‌های کلاسیک مدیریت به سه گروه مهارت فنی، مهارت انسانی و مهارت ادراکی دسته‌بندی می‌شوند، با مقایسات زوجی مورد سنجش قرار می‌گیرند. از آنجا که در نظرسنجی، تخصص تصمیم‌گیرندگان در رابطه با مفاهیم اساسی مدیریت و ادراک عمیق آنان از مهارت‌های سه‌گانه‌ی مدیریتی مورد نیاز است، ماتریس‌های مقایسات زوجی معیارها در این بخش توسط ۱۱ عضو هیئت علمی رشته‌ی مدیریت با مدرک دکترا در دانشگاه (استان گیلان) تکمیل می‌شود. در نهایت، با به کارگیری تکنیک فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی و ادغام نظرات متخصصین مدیریت، معیارهای پیشنهادی بر اساس میزان تأثیر در هر کدام از سه مهارت اساسی یک مدیر وزن‌دهی و اولویت‌بندی می‌گردند. در پایان، مجموعه قوانین شباهت‌سنجی به کار گرفته می‌شوند تا با مقایسه و تعیین میزان شباهت وزن‌های نرمال‌شده برای ۷ معیار انتخاب مدیر، در هر حوزه‌ی سازمان با هر کدام از سه مهارت اساسی یک مدیر در دو بخش پیشین، مشخص شود که برای هر کدام از حوزه‌های اساسی سازمان، کدام یک از مهارت‌های اساسی یک مدیر، نقش مؤثرتری ایفا می‌نماید.

1. Robbinse  
2. Murry and Hammons

## فاز اول - شناسایی و دسته‌بندی مهارت‌ها و طراحی مدل

برای ایجاد و ارزیابی مدلی برای انتخاب مدیر در سازمان‌ها، گام‌های زیر در نظر گرفته شده

است:

### گام ۱. شناسایی و دسته‌بندی معیارها

با مرور ادبیات تحقیق در بخش ۱ و مرور مقالات، دریافتیم که مؤلفه‌ها و معیارهای مختلفی در گزینش کارکنان دخالت دارند؛ اما مدل جامعی که دربرگیرنده‌ی کلیه‌ی جنبه‌های متفاوت برای گزینش نیروی انسانی باشد، یافت نشد. هر کدام از مقالات بررسی شده، به جنبه‌ها و معیارهای مورد نیاز مختلفی برای گزینش کارکنان توجه دارند و دسته‌بندی‌های متفاوتی را در نظر گرفته‌اند. کاپالدو (۲۰۰۱: ۵۸۵) کلیه‌ی مؤلفه‌ها و عوامل مؤثر در گزینش کارکنان را در قالب ۳ گروه کلی مهارت‌های حرفه‌ای، مهارت‌های مدیریتی و ویژگی‌های شخصیتی دسته‌بندی نموده است. سرحدلی اگلو (۲۰۰۹) سه گروه عوامل شغلی عمومی، مکمل و فردی (گانگر، ۲۰۰۹: ۶۴۱) را در نظر می‌گیرد. (دورسان، ۲۰۱۰: ۴۳۲۴) کلیه‌ی معیارها را در قالب دو گروه معیارهای ذهنی و معیارهای عینی طبقه‌بندی می‌کند. درنهایت، (لین، ۲۰۱۰: ۹۳۷) معیارها را در سه طبقه‌ی مهارت‌ها و دانش حرفه‌ای، سابقه‌ی تحصیلی و شغلی و شخصیت و پتانسیل بالقوه دسته‌بندی می‌نماید. بنابراین، در پژوهش حاضر، ابتدا شاخص‌هایی که برای گزینش کارکنان در مقالات بررسی شده مورد استفاده قرار گرفته‌اند شناسایی و سپس بر اساس محتوا، شباهت محتوایی و الگو گرفتن از برخی مطالعات (به‌عنوان مثال منابع [۸]، [۶]، [۴]، [۱۳]، [۱])، تمامی مؤلفه‌ها و شاخص‌ها در قالب ۷ معیار اصلی طبقه‌بندی شدند. کلیه‌ی مؤلفه‌هایی مانند: سن، جنسیت، وضعیت تأهل، سابقه‌ی تحصیلی و شغلی و وضعیت ظاهری در قالب معیار ویژگی‌های فردی یا جمعیت‌شناختی؛ ویژگی‌هایی مانند: شخصیت و پتانسیل بالقوه، ثبات احساسی، واکنش‌پذیری تحت استرس، نظم و انضباط فرد، اعتمادبه‌نفس، مسئولیت‌پذیری اجتماعی و استفاده‌ی مؤثر از زمان در قالب ویژگی‌های شخصیتی؛ مهارت‌هایی مانند: مهارت شنیداری، نوشتاری، توانایی متقاعد کردن دیگران در قالب مهارت‌های ارتباطی؛ توانایی تجزیه و تحلیل، ریسک‌پذیری،

نوآوری، آگاهی سازمانی، تصمیم‌گیری و حساسیت سازمانی در قالب مهارت‌های تصمیم‌گیری؛ مهارت‌های مربوط به برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، کنترل، تفویض اختیار، توسعه‌ی و تدوین راهبرد در قالب مهارت‌های مدیریتی؛ ظرفیت رهبری، تطبیق‌پذیری، انعطاف‌پذیری رفتاری، سرسختی، قابلیت انجام کار تیمی، مدیریت ریسک، استقلال، قابلیت بازاریابی و یادگیری در قالب ظرفیت‌ها و قابلیت‌ها و در نهایت ویژگی‌هایی مانند: دانش فنی، کارآیی حرفه‌ای، استفاده از فناوری‌های جدید در قالب مهارت‌های حرفه‌ای طبقه‌بندی شدند. در جدول (۲)، این ۷ معیار به‌همراه مهم‌ترین مؤلفه‌های هر یک نشان داده شده است.

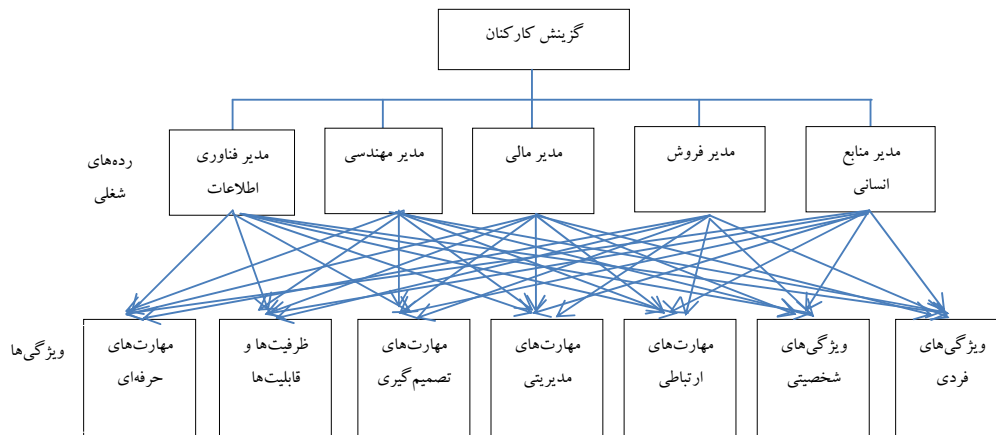
## گام ۲. طراحی مدل بر اساس حوزه‌های مدیریتی سازمان

در یک سازمان، حوزه‌های شغلی مختلفی وجود دارد. به‌دلیل تنوع مشاغل، بر اساس مهارت‌ها و ویژگی‌های مورد نیاز و متناسب با هر شغل، عوامل مؤثر در عملکرد و موفقیت کارکنان متفاوت است. بنابراین، شناسایی و تعیین معیارهای گزینش کارکنان در هر شغل اهمیت می‌یابد. با بررسی انواع مختلف سازمان‌های دولتی، خصوصی، خدماتی، تولیدی، شرکت‌های بزرگ و شرکت‌های متوسط و کوچک، مشخص شد که از بین حوزه‌های گسترده‌ی شغلی، بیشتر سازمان‌ها دربرگیرنده‌ی ۵ حوزه اصلی و تخصصی می‌باشند که ارکان کلیدی سازمان به‌شمار می‌آیند. بنابراین، ضرورت گزینش نیروی انسانی مناسب برای این حوزه‌ها آشکار می‌شود. این ۵ حوزه عبارتند از: مالی، فروش، منابع انسانی، فنی مهندسی و فناوری اطلاعات. بنابراین، با توجه به محدودیت در جمع‌آوری داده‌ها با حجم زیاد، در این پژوهش، ۵ حوزه‌ی یادشده در یک سازمان را برگزیدیم تا برای هر کدام، وزن و میزان اهمیت هر کدام از ویژگی‌های پیشنهادی برای گزینش و انتخاب مدیر را تعیین و اولویت‌بندی نماییم. علاوه بر این، از بین انواع کارکنان در هر حوزه، مدیران، مبنای طراحی مدل بوده‌اند؛ زیرا در مقایسه با کارکنان دیگر، کمتر به انجام کارهای تکراری می‌پردازند و بیشتر تصمیم‌گیرنده و تحلیل‌گرند که این امر به عدم قطعیت نظرات ایشان منجر می‌شود. بنابراین، بسیار مهم است که بدانیم برای انتخاب چنین مدیرانی، مؤثرترین عوامل کدامند.

جدول ۲. دسته‌بندی معیارها و مؤلفه‌های گزینش کارکنان

ردیف	معیار	مؤلفه
۱	ویژگی‌های فردی (جمعیت‌شناختی)	سن، جنسیت، وضعیت تأهل، سابقه‌ی تحصیلی و شغلی
۲	ویژگی‌های شخصیتی	پتانسیل بالقوه، ثبات احساسی، انضباط، اعتمادبه‌نفس، مسئولیت‌پذیری اجتماعی، استفاده‌ی مؤثر از زمان
۳	مهارت‌های ارتباطی	مهارت شنیداری، نوشتاری، توانایی متقاعد کردن دیگران
۴	مهارت‌های تصمیم‌گیری	تجزیه و تحلیل، ریسک‌پذیری، نوآوری، آگاهی و حساسیت سازمانی
۵	مهارت‌های مدیریتی	برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، کنترل، تفویض اختیار و تدوین راهبرد
۶	ظرفیت‌ها و قابلیت‌ها	ظرفیت رهبری، تطبیق‌پذیری، قابلیت انجام کار تیمی، استقلال، قابلیت بازاریابی، مدیریت ریسک، یادگیری
۷	مهارت‌های حرفه‌ای و فردی	دانش فنی، کارآیی حرفه‌ای، استفاده از فناوری‌های جدید

چارچوب پیشنهادی برای انتخاب مدیر، در شکل (۲) ارائه می‌شود:



شکل ۲. مدل ویژگی‌های مؤثر در انتخاب مدیر برای حوزه‌های اصلی سازمان

### گام ۳. طراحی مدل بر اساس مهارت‌های اساسی مدیر

کتر در مطالعات خود رویکرد مناسبی برای انتخاب و توسعه‌ی یک مدیر ارابه نمود. این رویکرد بر اساس ویژگی‌ها و شخصیت ذاتی مدیران نیست؛ بلکه مبتنی بر انواع مهارت‌های مدیر در انجام اثربخش وظایف می‌باشد. مهارت، بیانگر یک توانایی است که می‌تواند توسعه یابد، الزاماً ذاتی نیست و تنها به‌طور بالقوه در عملکرد آشکار نمی‌شود. بنابراین، اساساً مهارت به اقدامات مؤثر فرد در شرایط مختلف مربوط است. رویکرد کتر پیشنهاد می‌کند که مدیریت موفق، بر اساس سه مهارت قابل توسعه استوار است که نیاز به شناسایی ویژگی‌های معین را برطرف نموده و روش مفیدی برای درک فرایند مدیریت فراهم می‌آورد که عبارتند از (کتر<sup>۱</sup>، ۱۹۹۱):

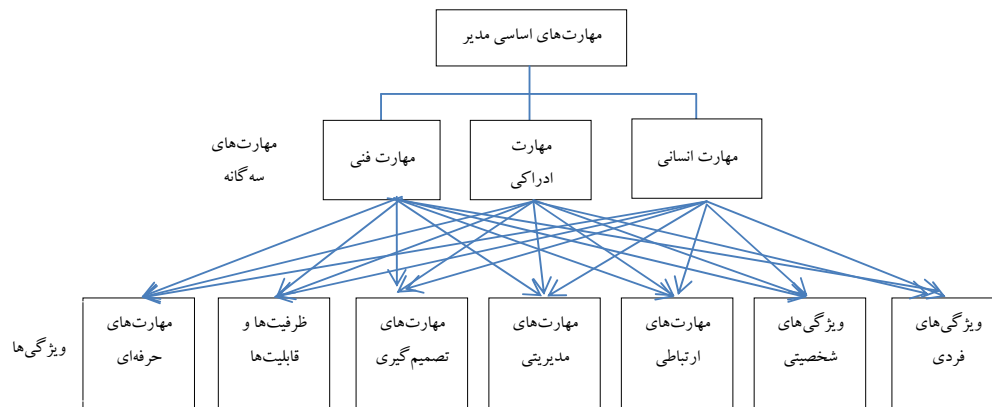
- **مهارت فنی:** مهارت فنی به معنای درک و داشتن تخصص در یک فعالیت خاص، به‌ویژه در یکی از فرایندها، روش‌ها و یا تکنیک‌های شغلی است. در واقع، دانش تخصصی، توانایی تجزیه و تحلیل‌های تخصصی و مهارت در به‌کارگیری ابزار و تکنیک‌های سیستم‌های خاص به‌عنوان مهارت فنی شناخته می‌شوند.
- **مهارت انسانی:** مهارت انسانی به معنای برخورداری از توانایی کار گروهی مؤثر که اساساً به کار کردن با افراد مربوط است. یک مدیر با مهارت انسانی بالا، از نگرش‌ها، مفروضات و عقاید خود درباره‌ی سایر افراد آگاه است؛ فواید و محدودیت‌های چنین احساساتی را می‌داند؛ توانایی برقراری ارتباط با دیگران را دارد و معنای واقعی رفتار و گفتار دیگران را درک می‌نماید. این مدیران، با برانگیختن و تشویق زیردستان به شرکت در برنامه‌ریزی‌ها و انجام اموری که به‌طور مستقیم بر آن‌ها مؤثر است، جوی در سازمان به‌وجود آورند که کارکنان بدون احساس ترس از سرزنش و انتقاد، داشته‌های خود را ابراز می‌کنند.
- **مهارت ادراکی:** مهارت ادراکی به این معناست که فرد قادر باشد به سازمان به‌عنوان یک کل بنگرد؛ یعنی، درک کند که چه‌گونه وظایف مختلف سازمان به یکدیگر وابسته‌اند و تغییر در یک بخش، بر سایر بخش‌ها اثر می‌گذارد و قادر باشد روابط کسب و کارهای مجزا با صنعت، جامعه و قدرت‌های سیاسی، اجتماعی، اقتصادی را به‌عنوان یک کل تجسم نماید. با شناخت این روابط و درک عناصر معنادار در هر موقعیت، مدیر می‌تواند به‌گونه‌ای عمل کند که بهینه شدن آسایش و رفاه سراسری را در کل سازمان را به‌دنبال داشته باشد.

1. Katz

به‌منظور مرتبط ساختن مدل طراحی‌شده با نظرات کتر در زمینه‌ی تئوری‌های مدیریت، در این گام، مدلی مبتنی بر مهارت‌های سه‌گانه‌ی مدیریتی و معیارهای پیشنهادی در پژوهش حاضر تدوین می‌گردد و در شکل (۳) مشاهده می‌شود. هدف این مدل، بررسی میزان تأثیر هر کدام از ویژگی‌ها در مهارت‌های سه‌گانه است.

### فاز دوم- رتبه‌بندی و شباهت‌سنجی مهارت‌ها و مدیران

فاز دوم از فرایند پژوهش، رتبه‌بندی و تعیین میزان اهمیت ویژگی‌های پیشنهادی برای انتخاب مدیر بر اساس حوزه‌های اصلی سازمان و همچنین بر مبنای مهارت‌های سه‌گانه‌ی مدیر است. علاوه بر این، درنهایت با استفاده از اولویت‌بندی‌ها و بهره‌مندی از قواعد شباهت‌سنجی، نتیجه خواهیم گرفت که برای هر کدام از حوزه‌های تخصصی در یک سازمان، علاوه بر مهم‌ترین معیارهای گزینش کارکنان، مهم‌ترین مهارت‌های مورد نیاز چیست؟



شکل ۳. مدل معیارهای مؤثر در مهارت‌های سه‌گانه‌ی مدیر

اولویت‌بندی معیارها بر مبنای هدف، از رویکردهایی است که در آن مسایل تصمیم‌گیری با چندین معیار وجود دارد که در ادبیات به‌صورت تصمیم‌گیری چندمعیاره<sup>۱</sup> تعریف می‌شود. یکی از

1. Multi Criteria Decision Making (MCDM)

رویکردهای بهینه برای حل چنین مسئله‌ای، استفاده از AHP است که یک ابزار تصمیم‌گیری ساده برای مسایل پیچیده، ساختار نیافته و چندمعیاره می‌باشد (گانگر، ۲۰۰۹: ۶۴۱). این روش که توسط ساعتی (۱۹۸۰) معرفی شد، روش قدرتمند تصمیم‌گیری است که به تحلیل‌گران کمک می‌کند تا با کاهش تصمیمات پیچیده به مجموعه‌هایی از رتبه‌بندی و مقایسات ساده و سپس ترکیب و ادغام نتایج، جنبه‌های بحرانی یک مسئله‌ی پیچیده را به شکل یک ساختار سلسله‌مراتبی سازمان‌دهی کنند. روش AHP نه تنها به تحلیل‌گران برای اتخاذ بهترین تصمیم کمک می‌نماید، بلکه منطق شفاف‌تر و واضح‌تری برای انتخابات صورت گرفته، فراهم می‌آورد (سوکلی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۲: ۱۴). این روش برای تصمیم‌گیری در حوزه‌های مختلفی از قبیل کسب و کار، صنعت، سلامت و درمان و آموزش به کار گرفته شده است (مهاجری<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰: ۱۰۷).

در به کارگیری این ابزار، ۴ گام اساسی وجود دارد:

۱. تعریف مسئله و نوع پویش دانش

۲. ایجاد ساختار سلسله‌مراتبی هدف، معیارها و گزینه‌ها

۳. ایجاد ماتریس مقایسات زوجی<sup>۳</sup> بین عناصر هر سطح نسبت به هر یک از عناصر سطح

بالا تر

۴. تعیین اولویت هر یک از عناصر بر اساس اولویت‌های به دست آمده از ماتریس مقایسات

زوجی (ساعتی<sup>۴</sup>، ۲۰۰۸: ۸۳)

در روش AHP، ماتریس مقایسات زوجی که برای تعیین وزن معیارها به کار می‌رود توسط تصمیم‌گیرندگان تکمیل می‌شود که در رابطه با معیارها، زیرمعیارها و گزینه‌ها، ترجیحات و نظر خود را بیان می‌نمایند. برای انجام مقایسات، به مقیاس یا اعدادی نیازمندیم که نشان دهند یک عنصر نسبت به عنصر دیگر بر اساس یک معیار یا عنصر از سطح بالاتر، چندبرابر مهم‌تر است. به عبارت دیگر، میزان تسلط یک عنصر بر دیگر عنصر به چه میزان است. چنین تسلطی، با اعداد ۱ تا ۹ سنجیده می‌شود (ساعتی، ۲۰۰۸: ۸۳).

---

1. Sevkli  
2. Mohajeri  
3. Pairwise Comparison Matrix (PCM)  
4. Saaty



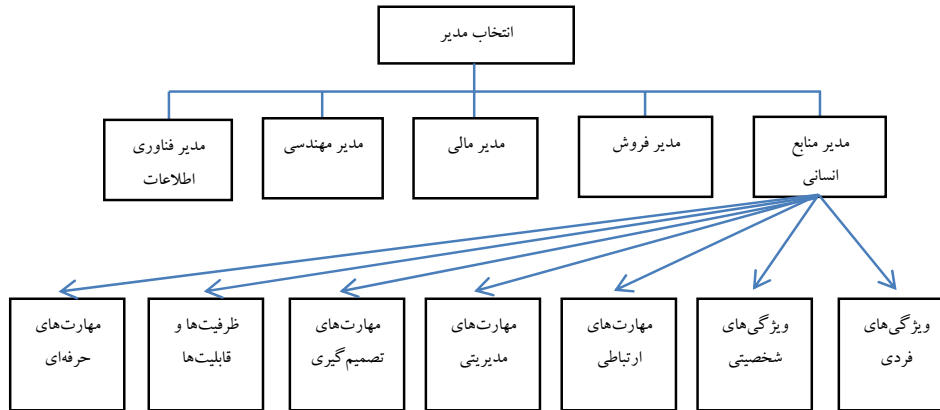
از طرفی، پیچیدگی تصمیمات مدیریت باعث می‌شود که برای تصمیم‌گیری بهتر، از افراد متعدد، با موقعیت‌های شغلی و تجربه‌های حرفه‌ای مختلف استفاده شود. با توجه به محدودیت عقلایی - که ویژگی هر انسان است - همکاری و تشریک مساعی گروهی موجب دستیابی به سیستم تصمیم‌گیری منطقی، منظم و جامع می‌گردد که در کلیه‌ی نظرسنجی‌های این پژوهش مورد توجه قرار می‌گیرد. بنابراین، برای تشکیل ماتریس‌های مقایسه‌ی زوجی نهایی، قضاوت‌های افراد گروه با یکدیگر تلفیق می‌شود. دو بحث مهم در تصمیم‌گیری گروهی وجود دارد: چه‌گونه قضاوت افراد یک گروه در قالب یک قضاوت برای کل گروه ترکیب شود و چه‌گونه براساس انتخاب‌های افراد، یک انتخاب گروهی داشته باشیم. در ترکیب قضاوت افراد، ترجیحات معکوس نقش بسیار مهمی ایفا می‌نمایند. نظرات اعضا باید به‌گونه‌ای ترکیب شود که معکوس ترجیحات ترکیب‌شده با ترکیب معکوس این ترجیحات برابر باشد. ثابت شده است که میانگین هندسی، تنها روش انجام چنین ترکیبی است (ساعتی، ۲۰۰۸: ۸۳). میانگین هندسی خاصیت معکوس‌بودن را در ماتریس مقایسه‌ی زوجی حفظ می‌کند. بنابراین، برای محاسبه‌ی درجه‌ی اهمیت هر یک از معیارها، ابتدا میانگین هندسی هر سلول از ماتریس مقایسه‌ی زوجی با استفاده از رابطه‌ی ۱ محاسبه می‌شود که در آن  $N$  تعداد تصمیم‌گیرندگان و  $a_{ij}$  هر عنصر از ماتریس مقایسه‌ی زوجی می‌باشند:

$$\alpha_{ij} = \alpha \left[ \prod_{k=1}^N \alpha_{ij}^{(k)} \right]^{1/N} \quad \text{رابطه‌ی ۱:}$$

بنابراین، فاز دوم پژوهش بر اساس گام‌های زیر اجرا شده است:

#### گام ۴. رتبه‌بندی معیارهای انتخاب مدیر بر اساس حوزه‌های اصلی سازمان

هدف در این بخش، رتبه‌بندی و وزن‌دهی به معیارهای پیشنهادی برای انتخاب مدیر در هر کدام از حوزه‌های اصلی سازمان است تا مهم‌ترین معیارهای مؤثر بر گزینش، موفقیت و عملکرد کارکنان در هر حوزه معین شود. گزینش مدیر برای هر کدام از ۵ حوزه‌ی تخصصی مورد بررسی در پژوهش حاضر، به‌عنوان سطح هدف و گروه ۷گانه معیارهای پیشنهادی، به‌عنوان سطح معیارها در فرایند AHP در نظر گرفته می‌شود. بنابراین، برای هر کدام از حوزه‌ها، باید ساختاری مبتنی بر AHP به‌وجود آید. در شکل (۴)، به‌عنوان نمونه‌ی ارتباط سلسله‌مراتبی بین معیارهای پیشنهادی و انتخاب یک مدیر منابع انسانی به‌عنوان هدف نشان داده می‌شود:



شکل ۴. ساختار سلسله‌مراتبی معیارهای مؤثر بر انتخاب مدیر منابع انسانی

بعد از ایجاد چارچوب مبتنی بر AHP، ماتریس مقایسات زوجی برای مقایسه‌ی تمام معیارهای گزینش کارکنان، براساس سهم این عناصر در رسیدن به هدف- که انتخاب یک مدیر برای هرکدام از ۵ حوزه‌ی اصلی تخصصی سازمان است- رسم می‌شود. برای انجام مقایسات زوجی، پرسش‌نامه‌های مجزا برای هر حوزه در نظر گرفته می‌شود. به‌منظور برداشت مفهومی یکسان برای تمامی پاسخ‌گویان، موضوع مورد مطالعه، معیارها و نحوه‌ی تکمیل پرسش‌نامه برای خبرگان و مدیران اجرایی به‌طور کامل تشریح و پرسش‌نامه‌های طراحی‌شده، با مراجعه‌ی مستقیم به مدیران خبره به روش مصاحبه- پرسش‌نامه توسط آنان تکمیل گردید. مدیران، از تجربیات حرفه‌ای خود برای وزن‌دهی به ابعاد و معیارها با استفاده از رویکرد AHP بهره گرفتند. به‌منظور بررسی روایی و پایایی پرسش‌نامه‌ها، نرخ ناسازگاری در رابطه با هر ماتریس مقایسه‌ی زوجی محاسبه شد و در صورت ناسازگاری (نرخ ناسازگاری نباید بیش از ۰/۱ باشد)، پرسش‌نامه برای اصلاح نظر به در اختیار تصمیم‌گیرنده قرار گرفت. این کار تا جایی ادامه یافت که نرخ ناسازگاری تمامی پرسش‌نامه‌ها به حد مجاز رسید. بنابراین، نتایج به‌دست‌آمده از تجزیه و تحلیل این پرسش‌نامه‌ها، معتبر است. در هر پرسش‌نامه به‌منظور مقایسه‌ی زوجی بین معیارهای پیشنهادی برای انتخاب، ۲۱ مقایسه تکمیل می‌گردد که نتایج به‌دست‌آمده از ترکیب نظرات ۱۵ خبره برای هر تخصص با کمک میانگین هندسی، در جداول (۳) تا (۷) ارائه می‌گردد:

جدول ۳. رتبه‌بندی معیارهای انتخاب مدیر منابع انسانی

معیارهای گزینش یک مدیر منابع انسانی		
رتبه	معیار	وزن
۱	مهارت‌های مدیریتی	۰,۲۷۶
۲	مهارت‌های ارتباطی	۰,۲۱۷
۳	مهارت‌های تصمیم‌گیری	۰,۱۸۸
۴	مهارت‌های حرفه‌ای	۰,۱۱۱
۵	ظرفیت‌ها و قابلیت‌ها	۰,۱۰۲
۶	ویژگی‌های شخصیتی	۰,۰۶۹
۷	ویژگی‌های فردی	۰,۰۳۷

جدول ۴. رتبه‌بندی معیارهای انتخاب مدیر فروش

معیارهای انتخاب یک مدیر فروش		
رتبه	معیار	وزن
۱	مهارت‌های ارتباطی	۰,۳۱۱
۲	ویژگی‌های شخصیتی	۰,۲۶۴
۳	مهارت‌های تصمیم‌گیری	۰,۱۵۲
۴	مهارت‌های مدیریتی	۰,۱۱۵
۵	ظرفیت‌ها و قابلیت‌ها	۰,۰۶۳
۶	مهارت‌های حرفه‌ای	۰,۰۶۰
۷	ویژگی‌های فردی	۰,۰۳۵

جدول ۵. رتبه‌بندی معیارهای انتخاب مدیر مالی

معیارهای گزینش یک مدیر مالی		
رتبه	معیار	وزن
۱	مهارت‌های حرفه‌ای	۰,۳۸۱
۲	مهارت‌های مدیریتی	۰,۱۷۹
۳	مهارت‌های تصمیم‌گیری	۰,۱۶۴
۴	ظرفیت‌ها و قابلیت‌ها	۰,۱۱۶
۵	مهارت‌های ارتباطی	۰,۰۶۲
۶	ویژگی‌های شخصیتی	۰,۰۵۷
۷	ویژگی‌های فردی	۰,۰۴۱

**جدول ۶. رتبه‌بندی معیارهای انتخاب مدیر فنی مهندسی**

معیارهای گزینش یک مدیر فنی مهندسی		
رتبه	معیار	وزن
۱	مهارت‌های حرفه‌ای	۰,۳۹۸
۲	مهارت‌های تصمیم‌گیری	۰,۱۸۱
۳	مهارت‌های مدیریتی	۰,۱۵۵
۴	ظرفیت‌ها و قابلیت‌ها	۰,۱۲۱
۵	ویژگی‌های شخصیتی	۰,۰۵۷
۶	مهارت‌های ارتباطی	۰,۰۵۳
۷	ویژگی‌های فردی	۰,۰۳۴

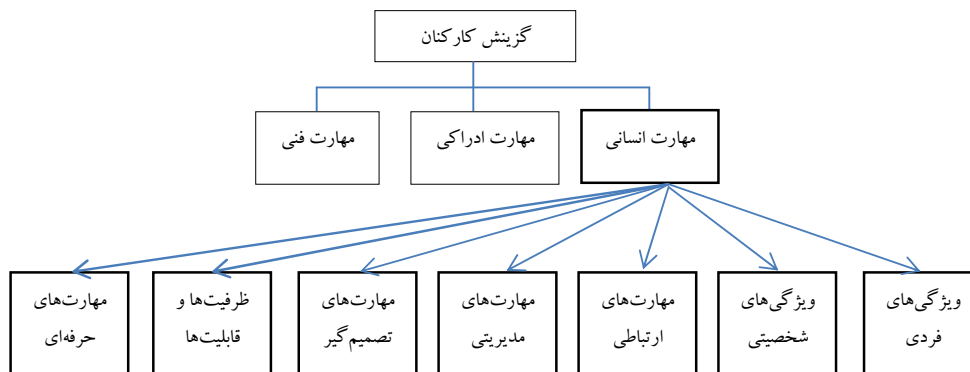
**جدول ۷. رتبه‌بندی معیارهای انتخاب برای مدیر فناوری اطلاعات**

معیارهای گزینش یک مدیر فناوری اطلاعات		
رتبه	معیار	وزن
۱	مهارت‌های حرفه‌ای	۰,۳۹۷
۲	مهارت‌های تصمیم‌گیری	۰,۱۸۱
۳	مهارت‌های مدیریتی	۰,۱۴۷
۴	ظرفیت‌ها و قابلیت‌ها	۰,۱۲۱
۵	مهارت‌های ارتباطی	۰,۰۶۵
۶	ویژگی‌های شخصیتی	۰,۰۵۰
۷	ویژگی‌های فردی	۰,۰۴۰

گام ۵. رتبه‌بندی معیارهای انتخاب مدیر بر اساس میزان تأثیر در مهارت‌های سه‌گانه‌ی مدیریتی در این بخش بررسی می‌شود که کدام معیارهای پیشنهادی برای انتخاب مدیر در شکل‌گیری کدام یک از مهارت‌های مدیر بیشترین اثر را دارند. بنابراین، بار دیگر، برای رتبه‌بندی معیارهای پیشنهادی بر اساس میزان اهمیت در هر کدام از مهارت‌های سه‌گانه‌ی مدیریتی، از

ماتریس مقایسات زوجی و ساختار AHP برای معیارها استفاده می‌شود. در اینجا، مهارت‌های سه‌گانه‌ی مدیر به‌عنوان سطح هدف و معیارهای پیشنهادی به‌عنوان سطح معیارها در نظر گرفته می‌شود که برای هر مهارت، ساختار و پرسش‌نامه‌ای مجزا در نظر گرفته که در آن با ۲۱ مقایسه‌ی زوجی، میزان تأثیر معیارها در هر کدام از مهارت‌های سه‌گانه سنجیده می‌شود. به‌عنوان نمونه در شکل (۵)، ساختار سلسله‌مراتبی برای اولویت‌بندی معیارها بر اساس مهارت انسانی نشان داده می‌شود.

پس از تجزیه و تحلیل دقیق هر کدام از مقایسات زوجی توسط متخصصین مدیریت و تکمیل دقیق آن، نرخ ناسازگاری در رابطه با هر ماتریس مقایسه زوجی محاسبه شد و در صورت ناسازگاری غیر مجاز (بیش از ۰/۱)، پرسش‌نامه برای اصلاح نظر در اختیار تصمیم‌گیرندگان قرار گرفت. این کار تا جایی ادامه یافت که نرخ ناسازگاری تمامی پرسش‌نامه‌ها به حد مجاز رسید. درنهایت، نظرات ۱۱ متخصص مدیریت ادغام شد که نتایج تحلیل داده‌ها در این بخش، در جداول ۸ تا ۱۰ ارائه می‌شود:



شکل ۵. ویژگی‌ها و معیارهای مؤثر بر مهارت انسانی

جدول ۸. رتبه‌بندی معیارها بر اساس میزان تأثیر در مهارت انسانی

تأثیر معیارهای گزینش در مهارت انسانی		
رتبه	معیار	وزن
۱	مهارت‌های ارتباطی	۰/۳۹۱
۲	ویژگی‌های شخصیتی	۰/۲۷۴
۳	مهارت‌های مدیریتی	۰/۱۱۳
۴	ظرفیت‌ها و قابلیت‌ها	۰/۰۹۲
۵	مهارت‌های تصمیم‌گیری	۰/۰۶۱
۶	مهارت‌های حرفه‌ای	۰/۰۳۹
۷	ویژگی‌های فردی	۰/۰۳۰

جدول ۹. رتبه‌بندی معیارها بر اساس میزان تأثیر در مهارت ادراکی

تأثیر معیارهای گزینش در مهارت ادراکی		
رتبه	معیار	وزن
۱	ظرفیت‌ها و قابلیت‌ها	۰/۲۸۱
۲	مهارت‌های تصمیم‌گیری	۰/۲۲۲
۳	مهارت‌های مدیریتی	/۲۲۰
۴	ویژگی‌های شخصیتی	۰/۱۰۸
۵	مهارت‌های ارتباطی	۰/۰۷۲
۶	مهارت‌های حرفه‌ای	۰/۰۵۹
۷	ویژگی‌های فردی	۰/۰۳۷

جدول ۱۰. رتبه‌بندی معیارها بر اساس میزان تأثیر در مهارت فنی

تأثیر معیارهای گزینش در مهارت فنی		
رتبه	معیار	وزن
۱	مهارت‌های حرفه‌ای	۰/۴۵۲
۲	ظرفیت‌ها و قابلیت‌ها	۰/۱۸۳
۳	مهارت‌های مدیریتی	۰/۱۳۲
۴	مهارت‌های تصمیم‌گیری	۰/۱۰۹
۵	مهارت‌های ارتباطی	۰/۰۴۸
۶	ویژگی‌های شخصیتی	۰/۰۳۹
۷	ویژگی‌های فردی	۰/۰۳۷

گام ۶. به کارگیری قواعد شباهت‌سنجی در تعیین مؤثرترین مهارت برای مدیران مختلف به منظور ارزیابی نتیجه‌ای تکمیلی، در این گام با استفاده از قواعد شباهت‌سنجی بررسی می‌شود که اولویت‌بندی معیارها در هر حوزه‌ی سازمان، به اولویت‌بندی معیارها بر اساس میزان تأثیر در کدام یک از مهارت‌های سه‌گانه بیشترین نزدیکی و شباهت را دارد، تا بر این اساس، بتوان نتیجه گرفت که برای گزینش مدیر در هر حوزه، چه مهارتی ضروری‌تر است.

برای شباهت‌سنجی بین دو نوع اولویت‌بندی، می‌توان از روش برداری استفاده کرد. در مدل فضای برداری، هر یک از رتبه‌بندی‌های نهایی به صورت بردار ذخیره می‌شوند. مؤلفه‌های هر بردار، وزن هر کدام از معیارها است که به کمک روش AHP محاسبه می‌شوند. البته باید توجه داشت که برای استفاده از روش برداری به منظور شباهت‌سنجی، باید طول بردارها برابر ۱ و در نتیجه بردارها نرمال اقلیدسی باشند (سینغال<sup>۱</sup>، ۲۰۰۱). پس از آماده‌سازی بردارها، بردار مربوط به هر یک از حوزه‌های تخصصی سازمان با ۳ بردار مربوط به مهارت‌های سه‌گانه مقایسه می‌گردد تا از بین این ۳ بردار، شبیه‌ترین بردار به بردار مربوط به آن حوزه انتخاب شود.

یکی از معیارهایی که برای محاسبه‌ی میزان شباهت بین دو بردار مورد استفاده قرار می‌گیرد، کسینوس زاویه‌ی میان آن‌ها است (که برای بردارهای موازی برابر یک و برای بردارهای عمود بر هم برابر صفر می‌باشد)؛ به طوری که هرچه زاویه‌ی بین دو بردار کوچک‌تر باشد، آن دو بردار به

1. Singhal

یکدیگر نزدیک‌تر و در نتیجه شبیه‌ترند. اگر دو بردار  $d$  و  $q$  نرمال باشند، دارای طول بردار برابر ۱ خواهند بود. بنابراین بر اساس رابطه‌ی ۲، ضرب داخلی دو بردار، برابر کسینوس زاویه‌ی بین دو بردار یعنی  $\theta$  است [چی شلم، ۱۹۹۹ و سینقال، ۲۰۰۱]:

$$\cos \theta = \frac{d \cdot q}{|d| \cdot |q|} \quad \text{رابطه‌ی ۲:}$$

برای نرمال کردن هر کدام از بردارهای اولویت‌بندی، ابتدا باید وزن نرمال‌شده‌ی هر کدام از ۷ معیار انتخاب مدیر در هر کدام از رتبه‌بندی‌های نهایی به‌دست آمده در تمامی جداول یادشده، محاسبه شود. اگر  $d_i$  وزن مربوط به یک معیار در یک اولویت‌بندی باشد، وزن نرمال این معیار،  $d'_i$ ، بر اساس رابطه‌ی ۳ به‌دست می‌آید:

$$d'_i = \frac{d_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^v d_i^2}} \quad \text{رابطه‌ی ۳:}$$

به‌عنوان مثال، بردار نرمال اولویت‌بندی معیارهای انتخاب مدیر برای مدیر منابع انسانی و وزن نرمال‌شده‌ی هر معیار به شرح جدول (۱۱) می‌باشد:

جدول ۱۱. رتبه‌بندی معیارهای انتخاب مدیر منابع انسانی

معیارهای انتخاب یک مدیر منابع انسانی		
رتبه	معیار	وزن نرمال
۱	مهارت‌های مدیریتی	۰/۵۴۱
۲	مهارت‌های ارتباطی	۰/۴۶۸
۳	مهارت‌های تصمیم‌گیری	۰/۴۳۸
۴	مهارت‌های حرفه‌ای	۰/۳۵۴
۵	ظرفیت‌ها و قابلیت‌ها	۰/۲۸۶
۶	ویژگی‌های شخصیتی	۰/۲۶۴
۷	ویژگی‌های فردی	۰/۱۳۹



بعد از نرمال‌سازی تمامی رتبه‌بندی‌ها، باید وزن نرمال هر معیار در هر کدام از ۵ حوزه در وزن نرمال همان معیار در هر کدام از مهارت‌های سه‌گانه ضرب و برای تمام معیارهای در یک حوزه جمع شود. حاصل، بیانگر ضرب داخلی دو بردار و در نتیجه میزان شباهت هر حوزه با هر یک از مهارت‌ها است.

پس از انجام محاسبات، میزان شباهت بردار اولویت‌بندی معیارها در هر حوزه با بردار هر کدام از مهارت‌های سه‌گانه‌ی مدیریتی به دست خواهد آمد که بیانگر میزان اهمیت و وزن نهایی مهارت‌های مورد نیاز برای مدیران در هر حوزه‌ی سازمانی است. نتایج در جدول (۱۲) ارائه می‌شود.

### نتیجه‌گیری، بحث و پیشنهاد

این تحقیق به بررسی معیارها و مؤلفه‌های مهم در انتخاب مدیران در ۵ حوزه‌ی اصلی سازمان با رویکردی یکپارچه پرداخته است. پس از شناسایی و دسته‌بندی معیارها و زیرمعیارهای مهم برای انتخاب مدیران از ادبیات تحقیق، این معیارها در قالب ۷ معیار کلی و جامع طبقه‌بندی شدند. همچنین با رویکردی مهارت‌محور این معیارها در قالب سه مهارت اصلی مدیریتی مفهوم‌سازی شدند. در ادامه‌ی تحقیق با استفاده از رویکرد تصمیم‌گیری چندمعیاره و با مراجعه به خبرگان و اساتید دانشگاهی مدیریت، رتبه‌بندی درجه‌ی اهمیت این معیارهای ۷‌گانه در انتخاب مدیران در ۵ حوزه‌ی کلیدی سازمان صورت گرفت. در ضمن، با استفاده از قواعد شباهت‌سنجی مؤثرترین مهارت برای مدیران در قالب سه مهارت کلی و به شرح جدول (۱۲) استخراج شد. در نهایت، می‌توانیم این‌طور نتیجه بگیریم که با استفاده از مدل و طرح ارائه‌شده در این تحقیق، در هر کدام از حوزه‌های تخصصی سازمان، مهم‌ترین معیارها برای انتخاب چیست؟ و مهم‌ترین مهارت‌ها برای هر حرفه کدام است؟ با استفاده از این مدل، می‌توان به لایه‌ی دوم؛ یعنی، زیرمعیارها رفت و نسبت به طراحی آزمون‌ها و ارزیابی‌های مربوط به با هر معیار بر اساس وزن داده شده اقدام نمود.

جدول ۱۲. میزان شباهت و اولویت‌بندی مهارت‌های سه‌گانه‌ی مدیریتی

برای ۵ حوزه‌ی تخصصی در سازمان

حوزه‌های تخصصی یک سازمان						
مدیر فناوری اطلاعات	مدیر فنی مهندسی	مدیر مالی	مدیر فروش	مدیر منابع انسانی	اولویت	
فنی	فنی	فنی	انسانی	انسانی	مهارت	۱
۰,۹۸	۰,۹۸	۰,۹۴	۰,۹۶	۰,۸۴	وزن	
ادراکی	ادراکی	ادراکی	ادراکی	ادراکی	مهارت	۲
۰,۶۶	۰,۶۶	۰,۶۷	۰,۶۴	۰,۷۴	وزن	
انسانی	انسانی	انسانی	فنی	فنی	مهارت	۳
۰,۳۹	۰,۳۸	۰,۴۰	۰,۴۰	۰,۶۲	وزن	

نکته‌ی بسیار مهم در این تحقیق این است که ویژگی فردی در تمام اولویت‌بندی‌ها کمترین اهمیت را دارد؛ هرچند که در بیشتر تحقیقات صورت‌گرفته‌ی پیشین، همواره یکی از معیارهای انتخاب نیروی انسانی بوده است. از این رو، می‌توان این‌گونه استنباط کرد که سابقه‌ی کار که از ویژگی‌های فردی است، به‌تنهایی به‌عنوان معیار مهمی به‌حساب نمی‌آید و در کنار سایر معیارها اهمیت می‌یابد.

همان‌گونه که در جدول ۳ (رتبه‌بندی معیارها برای مدیر منابع انسانی) مشاهده می‌شود، برای یک مدیر منابع انسانی با توجه به ماهیت شغل، وزن مهارت‌ها و معیارهای مؤثر تقریباً مشابه است و تفاوت چندانی ندارند. این پراکندگی کم‌وزن معیارها، حساسیت شغلی مدیر منابع انسانی، و در نتیجه اهمیت و ضرورت بررسی و در نظر گرفتن معیارها و دقت بیشتر در انتخاب مدیر منابع انسانی را آشکار می‌نماید.

نکته‌ی جالب توجه، نقش و وزن مهارت‌های ارتباطی و ویژگی‌های شخصیتی در مقایسه‌ی مدیر فروش و مدیر مالی است. وزن این دو مهارت برای انتخاب یک مدیر فروش بیشتر و برای انتخاب مدیر مالی کمتر است. این یافته، با شهود محققین که نقش مدیر فروش و بازاریابی ماهیت

ارتباطی و تعامل بالایی دارد و برعکس مدیر مالی نیاز به تمرکز و دانش حرفه‌ای و مدیریتی بالایی دارد، هم‌راستا است.

از دیگر یافته‌های قابل توجه تحقیق - همان‌گونه که در جداول ۳ تا ۷ مشهود است - نزدیکی اولویت مهارت‌های مدیریتی، ارتباطی و تصمیم‌گیری در دو حرفه‌ی مدیر فروش و مدیر منابع انسانی است؛ به‌گونه‌ای که این سه مهارت در مجموع تقریباً ۷۰ درصد از وزن انتخاب این مدیران را دارا هستند در صورتی که سه حرفه‌ی دیگر (یعنی مدیر مالی، مهندسی و فناوری اطلاعات) به لحاظ وزن بالای مهارت حرفه‌ای، قرابت بالایی باهم دارند؛ به‌گونه‌ای که این عامل به تنهایی، نزدیک به ۴۰ درصد از وزن و تعیین‌کنندگی را در انتخاب این مدیران داراست. تفاوت این سه حرفه، یکی این است که برای مدیر مالی، مهارت مدیریتی از تصمیم‌گیری مهم‌تر است و برای مدیر مهندسی و فناوری اطلاعات، مهارت تصمیم‌گیری از مدیریتی کمی مهم‌تر است. دوم اینکه برای مدیر مالی و فناوری اطلاعات، مهارت ارتباطی از ویژگی شخصیتی کمی مهم‌تر است؛ اما برای مدیر مهندسی، ویژگی شخصیتی از مهارت ارتباطی اهمیت بیشتری دارد.

نکات مهمی که از آخرین جدول (جدول ۱۲) و نتایج نهایی شباهت‌سنجی می‌توان استنباط کرد به این شرح است: برای هر پنج حرفه‌ی مورد بررسی، مهارت ادراکی به‌عنوان دومین مهارت مورد نیاز با وزن نسبتاً بالایی مطرح می‌شود که نشان‌دهنده‌ی اهمیت تقریباً یکسان این مهارت در هر پنج حرفه می‌باشد. علاوه بر این، ترتیب و ترکیب اهمیت مهارت‌های فنی، ادراکی و انسانی برای سه حرفه‌ی مدیر مالی، فناوری اطلاعات و مهندسی با میزان اولویت تقریباً یکسان، نمایانگر این نکته است که می‌توان در ارزیابی و انتخاب مدیران در این سه حوزه، وزن یکسانی به مثلاً مهارت فنی با وزن نزدیک به ۹۸ درصد داد و در این سه حرفه، مهارت ادراکی وزن متوسط و مهارت انسانی وزن کمی دارد.

از طرفی، در ستون مدیر منابع انسانی، اولویت و وزن سه مهارت عکس سه حرفه‌ی گفته‌شده است و مهارت انسانی دارای وزن بیشتری است؛ لیکن رتبه‌بندی مهارت‌ها و میزان اهمیت آنها با سایر حوزه‌ها کاملاً متفاوت است؛ وزن تمام مهارت‌ها در اینجا بیش از ۵۰ درصد و نزدیک به هم می‌باشد که بیانگر اهمیت بسیار بالای هر سه مهارت برای انتخاب یک مدیر منابع انسانی است. البته برای مدیر منابع انسانی، انتظار اولیه‌ی ما بر اهمیت بیشتر مهارت انسانی نسبت به مهارت ادراکی

بود؛ اما یافته‌ها ترجیح اندکی بیشتر مهارت ادراکی را نشان می‌دهند که بر اساس تئوری مبتنی بر دانش، این ارجحیت توجیه می‌شود (نوناکا، ۱۹۹۵). به جز مدیر منابع انسانی، برای سایر حوزه‌ها تقریباً می‌توان گفت که نخستین مهارت ۹۰ درصد، دومین مهارت ۶۰ درصد و سومین مهارت ۴۰ درصد دارای اهمیت است.

معیارها و عواملی که برای انتخاب مدیر در صنایع مختلف در نظر گرفته می‌شود، ممکن است یکسان نباشد. حتی به تناسب نوع سازمان‌ها (دولتی، خصوصی، بزرگ یا کوچک و متوسط یا کوچک) نیز معیارهای گزینش یا ترتیب اهمیت آنها می‌تواند متفاوت باشد که نوع سازمان و صنعت در این تحقیق مورد بررسی قرار نگرفته است و پیشنهاد می‌شود مدل پیشنهادی، در صنایع مختلف به آزمون گذاشته شود. از طرفی، تمرکز اصلی این پژوهش، بر انواع مشاغل و حوزه‌های مختلف کاری است. اگرچه سعی بر آن بود که معیارها و مؤلفه‌های شناسایی شده، بستگی چندانی با نوع صنعت نداشته باشند، اما بررسی معیارها برای هر حوزه در صنایع و سازمان‌های مختلف برای پژوهش‌های آتی اهمیت دارد. علاوه بر این، در پژوهش حاضر، تنها به طراحی اولیه و تبیین مهارت‌ها و شاخص‌های کلی پرداختیم. گام بعدی، تعیین زیرمعیارهای مناسب برای هر معیار است که در نهایت بتوان دستورالعملی مناسب در اختیار مدیران و سازمان‌ها قرار داد تا بدانند برای هر مدیر چه ویژگی‌هایی لازم است و این ویژگی‌ها چه گونه اندازه‌گیری می‌شوند.

## فهرست منابع

- Capaldo, Guido & Zollo, Giuseppe (2001). Applying fuzzy Logic to Personnel Assessment: A Case Study, **Omega** 29, pp.585-597.
- Chien, Chen-Fu & Chen, Li-Fei (2008); Data Mining to Improve Personnel Selection and Enhance Human Capital: A Case Study in High-Technology Industry, **Expert Systems with Applications** 34, pp.280-290.
- Chisholm, Erica & Kolda, Tamara (1999). New Terms Weighting Formulas for the Vector Space Method in Information Retrieval, **Computer Science and Mathematical Division**.
- Dursun, Mehtap & Karsak, E. Ertugrul (2010). A Fuzzy MCDM Approach for Personnel Selection, **Expert Systems with Applications** 37, pp.4324-4330.
- García-Melón, Mónica, Gómez-Navarro Tomás & Acuña-Dutra Silvia (2012). A Combined ANP-Delphi Approach to Evaluate Sustainable Tourism, **Environmental Impact Assessment Review** 34, pp 41-50.
- Gargano, M. L.; Marose, R.A. & Von Kleeck, L. (1991). An Application of Artificial Neural Networks and Genetic Algorithms to Personnel Selection in the Financial Industry, **Artificial Intelligence on Wall Street**, pp 257-262.
- Gleiber Fernandes Royesa, Rogerio Cid Bastosa & Golber Fernandes Royes(2003); Applicants' Selection Applying a Fuzzy Multicriteria CBR Methodology, **Journal of Intelligent & Fuzzy Systems** 14, pp.167-180.
- Golec, Adem & Kahya, Esra (2007). A Fuzzy Model for Competency-Based Employee Evaluation and Selection, **Computers & Industrial Engineering** 52, pp.143-161.
- Gungor, Zual; Serhadloglu, Gurkan & Erhan Kesen, Saadettin (2009). A Fuzzy AHP Approach to Personnel Selection Problem, **Applied Soft Computing** 9, pp.641-646.
- Jessop, Alan (2004). Minimally Biased Weight Determination in Personnel Selection, **European Journal of Operational Research** 153, pp.433-444.
- Katz, RL. (1991). Skills of an Effective Administer, **Harvard Business Review**, Business Classic Fifteen Key Concepts for Managerial Success.
- Kelemenis, Alecos & Askounis, Dimitrios (2010); A New TOPSIS-Based Multi-Criteria Approach to Personnel Selection, **Expert Systems with Applications** 37, pp.4999-5008.
- Lin, Hung-Tso (2010). Personnel Selection Using Analytic Network Process and Fuzzy Data Envelopment Analysis Approaches, **Computers & Industrial Engineering** 59, pp.937-944.
- Mohajeri, Nahid & Amin Golam, R. (2010). Railway Station Site Selection Using Analytical Hierarchy Process and Data Envelopment Analysis, **Computers & Industrial Engineering** 59, pp 107-114.
- Nagadevara, Vishnuprasad; Srinivasan, Vasanthi & Valk, Reimara (2008). Establishing a link Between Employee Turnover and Withdrawal Behaviours: Application of Data Mining Techniques, **Research and Practice in Human Resource Management** 16.
- Nonaka, I & Takeuchi, H. (1995). The Knowledge-Creating Company, **Oxford University Press, Oxford**.
- Risavy, Stephen D. & Hausdorf, Peter A. (2011). Personality Testing in Personnel Selection: Adverse Impact and Differential Hiring Rates, **International Journal of Selection and Assessment** 19, pp.18-30.
- Saaty, T. L. (2008). Decision Making with the Analytic Hierarchy Process, **International journal of Services Sciences**. Vol. 1, No. 1, pp 83-98.
- Sevкли, Mehet; Oztekin, Asil; Uysal, Ozgure; Torlak, Gokhan; Turkyilmaz, Ali & Delen, Dursun (2012). Development of a Fuzzy ANP Based SWOT Analysis for the Airline Industry in Turkey, **Expert Systems with Applications** 39, pp 14-24.

- Simon, H. (1991). Bounded Rationality and Organization Learning, **Organization Science**, Vol. 2, issue1, pp. 125-134.
- Singhal, Amit (2001). Modern Information Retrieval: A Brief Overview, **IEEE Computer Society Technical Committee on Data Engineering**.
- Zarghami, Mehdi (2011). Soft Computing of the Borda Count by Fuzzy Linguistic Quantifiers, **Applied Soft Computing** 11, pp 1067–1073.
- Zhang, Shi-Fang & Liu, San-Yang (2011). A GRA-Based Intuitionistic Fuzzy Multi-Criteria Group Decision Making Method for Personnel Selection, **Expert Systems with Applications** 38, pp.11401–11405.