

اولویت بندی استراتژیهای منابع انسانی با استفاده از تحلیل شبکه ای فازی (FAM) (مطالعه موردی ایران مریوس)

نورمحمد قیاسوند (نویسنده مسئول)
فوق لیسانس رشته مدیریت دولتی دانشگاه
آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران
شرق تهران

دکتر ناصر میرسپاسی
عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد
علوم و تحقیقات تهران

هدف مدیریت استراتژیک منابع انسانی، ایجاد چشم اندازی است که با آن مسائل اساسی مرتبط با کارکنان مشخص می شود. این تحقیق در شرکت ایران مریوس انجام شده است و در آن ابتدا به کمک تکنیک های تدوین استراتژی، مهم ترین عوامل اثرگذار داخلی و خارجی شناسایی شده و با استفاده از ماتریس نقاط قوت و ضعف، فرصت ها و تهدیدها (SWOT)، استراتژی های اولیه سازمانی تدوین شده اند. ماتریس SWOT یکی از مهم ترین ابزار جهت تدوین استراتژی می باشد. در پژوهش حاضر برای تجزیه و تحلیل کمی SWOT و در نظر گرفتن وابستگی های ممکن میان عوامل، از روش فرآیند تحلیل شبکه ای فازی (FANP) استفاده گردیده است. وابستگی های ممکن میان عوامل SWOT، وزن های عوامل استراتژیک، وزن های عوامل فرعی و اولویت های استراتژی های جایگزین را تحت تاثیر قرار می دهند. به دلیل ماهیت کیفی مطالعه صورت گرفته بر روی منابع انسانی و استراتژی های مرتبط با آن از یک سو و عدم قطعیت در برخورد با هر یک از گزینه های پیش رو از سوی دیگر، سعی در استفاده از مفاهیم منطق فازی و ترکیب آن با روش تحلیل شبکه ای کردیم. جامعه آماری تحقیق ۱۵ نفر می باشند انتخاب نمونه قضاوتی می باشد. در مسائل تصمیم گیری تعمیم پذیری مد نظر نمی باشد، بلکه ارائه ی یک راه حل در جهت تصمیم گیری درست مورد انتظار است. حاصل این پژوهش، تدوین و شناسایی اولویت استراتژی های منابع انسانی سازمان مورد مطالعه با استفاده از تلفیق تکنیک های SWOT و FANP می باشد که در نهایت استراتژی ST انتخاب گردید. با بکارگیری این تکنیک ها می توان به تدوین استراتژی های کارا و موثر بر عملکرد منابع انسانی سازمان، اقدام نمود.

کلید واژه:

برنامه ریزی استراتژیک، تجزیه و تحلیل SWOT، فرایند تحلیل شبکه ای فازی، مدیریت استراتژیک منابع انسانی.

مقدمه

در عصر رقابتی امروز، همه سازمان ها تحت تأثیر چالش هایی نظیر تغییر توقعات و خواسته های جدید مشتری ها، بهبود کیفیت، حوادث شغلی، گسترش رقابت و تحولات گسترده اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و فناوری قرار می گیرند و باید راهکارهایی را انتخاب کنند که با استفاده از آن به حیات خود ادامه دهند. مدیریت استراتژیک با تحلیل جامع وضعیت درونی و بیرونی سازمان، با انتخاب استراتژی های رقابتی و اثربخش، بین محیط داخلی و بیرونی سازمان تناسب قابل توجهی ایجاد می کند.

مطمئناً یکی از اهداف استراتژیک و مهم در سازمان‌های ما، ارتقاء عملکرد کارکنان، توسعه فرهنگ سلامتی و بهبود کیفیت خدمات می‌باشد که واحد منابع انسانی سازمان می‌تواند در این زمینه خدمات فراوانی را ارائه نماید و در چارچوب مدیریت استراتژیک، نقش مهمی در برنامه‌های افزایش بهره‌وری، بهبود مستمر و ارتقاء کیفیت زندگی شغلی ایفا نماید.

۱. رویکرد تجزیه و تحلیل قوتها، ضعفها، فرصتها و تهدیدات (SWOT)

رویکردها و فنون بسیاری در فرآیند مدیریت استراتژیک مورد استفاده قرار می‌گیرند [۸]. در میان آنها، تجزیه و تحلیل SWOT متداول‌ترین است.

تجزیه و تحلیل SWOT یک ابزار پشتیبانی مهم برای تصمیم‌گیری می‌باشد و معمولاً به عنوان ابزاری برای تجزیه و تحلیل نظام مند محیط‌های درونی و بیرونی سازمان بکار می‌رود [۲۸].

تجزیه و تحلیل SWOT مهم‌ترین عوامل درونی و بیرونی سازمان را خلاصه می‌کند. این عوامل تحت عنوان عوامل استراتژیک تاثیرگذار بر آینده سازمان شناخته می‌شوند [۱۹].

اگر چه بکارگیری مناسب و منطقی SWOT، مبنای خوبی را برای تنظیم استراتژی‌های موثر ایجاد می‌کند، ولی تجزیه و تحلیل SWOT در مراحل اندازه‌گیری و ارزیابی بدون نقطه ضعف نیست. در تجزیه و تحلیل SWOT سنتی، اهمیت عوامل برای تعیین اثر هر عامل بر روی برنامه یا استراتژی پیشنهادی کمی نمی‌شود [۲۲]. به عبارت دیگر، تجزیه و تحلیل SWOT در این حالت ابزار مناسبی را برای تعیین اهمیت نسبی هر یک از عوامل فراهم نمی‌کند [۲۰]. در حالیکه تجزیه و تحلیل SWOT عوامل مورد نظر را در فرآیند تحلیل مشخص می‌کند، اما هر یک از عوامل (به صورت مجزا و جداگانه) به طور خلاصه و خیلی کلی توصیف می‌شوند. در بیشتر مواقع نتیجه تجزیه و تحلیل SWOT صرفاً فهرستی ناقص از عوامل کیفی درونی و بیرونی می‌باشد [۱۹]. به همین خاطر، تجزیه و تحلیل SWOT، به صورت جامع‌قادر به ارزیابی فرآیند تصمیم‌گیری استراتژیک سازمان نیست. لذا در این پژوهش با تلفیق دو مدل تحلیل شبکه و SWOT در صدد کاهش و جبران این نقص هستیم.

اتخاذ تصمیمات راهبردی و تدوین استراتژی در حوزه منابع انسانی، همانند استراتژی در سایر حوزه‌های وظیفه‌ای، مستلزم بررسی محیط خارجی و شناسایی فرصت‌ها و تهدیدهای محیطی و نیز انجام ارزیابی داخلی برای آشکار شدن نقاط قوت و ضعف در این حوزه می‌باشد [۳]. در این مقاله با ارزیابی محیط داخلی و خارجی سازمان، و ایجاد ماتریس SWOT و به کارگیری تکنیک تحلیل شبکه در صدد انتخاب بهترین استراتژی برای سیستم منابع انسانی سازمان مورد مطالعه هستیم.

۲. مدیریت استراتژیک منابع انسانی

مدیریت استراتژیک منابع انسانی، رویکردی برای تصمیم‌گیری در باره مقاصد و طرح‌های سازمان در قالب سیاست‌ها، برنامه‌ها و عملیات مربوط به روابط استخدامی، کارمندیابی، آموزش و بهسازی و مدیریت عملکرد می‌باشد [۱]. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که مدیریت استراتژیک در اقتصاد دانش‌محور، نیروی انسانی را کلیدی‌ترین منبع دست‌یابی به مزیت رقابتی سازمان می‌داند [۵]. [۱۳]

از سال ۱۹۸۰ مدیریت استراتژیک منابع انسانی، موضوع بسیار مهمی در تحقیق پژوهشگران می‌باشد [۲۱]، [۲۹]، [۳۲]. استراتژی منابع انسانی به این دلیل جایگاه برجسته‌ای پیدا کرد که توانست ابزاری را برای ایجاد مزیت رقابتی و بهبود اثربخشی مدیریتی تهیه نماید [۸]، [۹]، [۳۲].

فرضیه‌ی رابطه نزدیک مدیریت استراتژیک منابع انسانی و استراتژی سازمان ریشه در نظریه‌ی مدیریت اقتضایی دارد. این نظریه چنین بیان می‌کند که روش‌های مدیریت منابع انسانی بر اساس شکل استراتژی رقابتی سازمان شکل می‌گیرد. سازمانهایی که



هماهنگی نزدیکی میان استراتژی منابع انسانی و فعالیت های سازمانی برقرار کرده اند، عملکرد بهتری را نسبت به سازمان هایی دارند که این هماهنگی کم تر است یا اصلا وجود ندارد [۱۴].

می توان پژوهش در زمینه مدیریت استراتژیک منابع انسانی را به دو دسته کلی تقسیم کرد: الف) در زمینه پشتیبانی و همراستایی عمودی با استراتژی کلی شرکت نام شده است. ب) در زمینه همراستایی افقی وظایف حوزه مدیریت منابع انسانی، برای دستیابی هرچه بیشتر به انطباق عملکردی ابعاد مختلف این حوزه، صورت گرفته است [۱۰]، [۳۲].

در همراستایی افقی، رویکرد بدین شکل است که حوزه وظایف مدیریت منابع انسانی را بدون لحاظ موقعیت محیطی به صورت مجموعه وظایفی می بینیم که بایستی با یکدیگر در ارتباط باشند و یکدیگر را پشتیبانی کنند [۳].

همراستایی عمودی استراتژی های منابع انسانی اغلب با مدل های اقتضایی مدیریت استراتژیک رابطه داشته و وظایف مدیریت منابع انسانی را به رویکردهای مدیریت استراتژیک ارتباط می دهد.

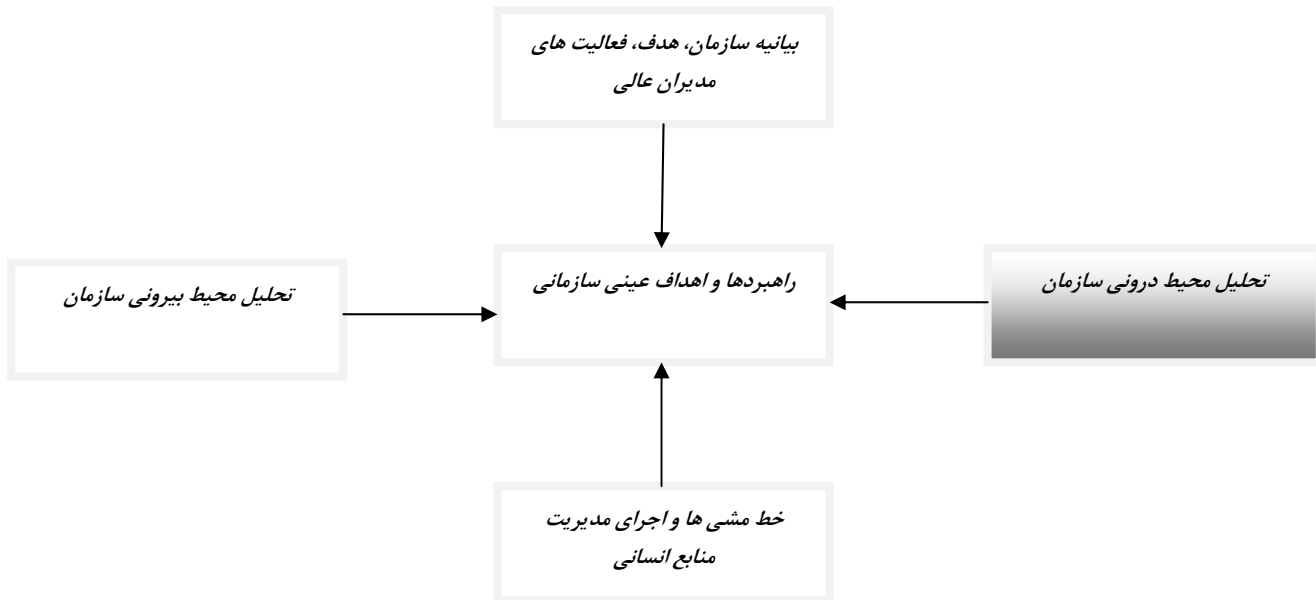
مدیریت استراتژیک منابع انسانی، فرایندی است که از شکل دهی استراتژی های منابع انسانی حاصل می شود. واژه های ((مدیریت استراتژیک منابع انسانی)) و ((استراتژی منابع انسانی)) اغلب جای هم به کار می روند، اما فرق دارند. مدیریت استراتژیک منابع انسانی، یک رویکرد فلسفی-مدیریتی است که مقاصد سازمان در رابطه با مسیر آینده ی آن را در بر می گیرد. آنچه از این فرایند نتیجه می شود جریانی از تصمیمات در مرور زمان است که الگوی انتخابی سازمان برای مدیریت منابع انسانی اش را شکل می دهد و زمینه هایی را که در آن ها استراتژی های خاص منابع انسانی باید توسعه پیدا کنند، تعریف نمایند. استراتژی های منابع انسانی بر مقاصد سازمان و در رابطه با اینکه چه نیازهایی باید برآورده شوند و چه نیازهایی تغییر نمایند، تاکید دارد [۱].

۰۳. رویکرد بیشترین سازگاری در مدیریت استراتژیک منابع انسانی

این رویکرد بر اهمیت تناسب استراتژی های منابع انسانی با شرایط سازمان از جمله فرهنگ، فرایند های عملیاتی و محیط خارجی تاکید می نماید. استراتژی های منابع انسانی باید نیازهای خاص سازمان و افراد آن را در نظر بگیرد. نقطه شروع تجزیه و تحلیل نیازهای سازمان با توجه به محیط (فرهنگ، ساختار، تکنولوژی و فرایندها) است و این ممکن است به وضوح نشان دهد که چه کاری باید انجام پذیرد و این اعضا به طور مناسبی با هم ترکیب شوند که همگام با نیازهای شناخته شده سازمان به کار روند.

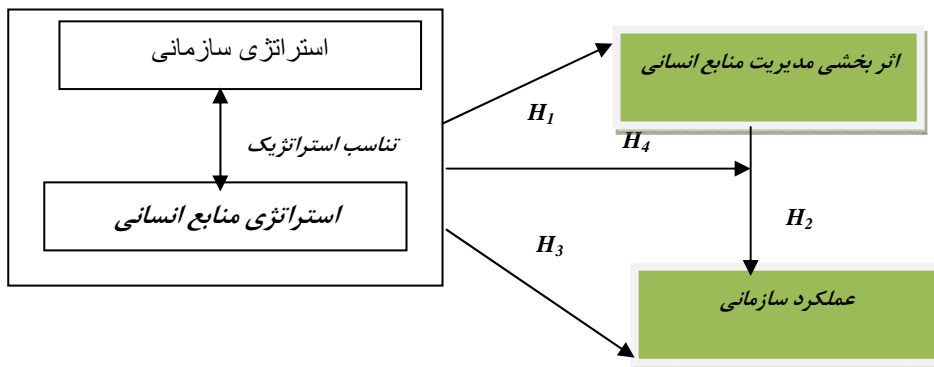
۰۴. مدل های مدیریت استراتژیک منابع انسانی

شکل ۱ مدل پذیرفته شده ی منابع انسانی را به نمایش می گذارد.



شکل ۱. چهارچوب مدیریت استراتژیک منابع انسانی

بر طبق تئوری اقتضایی [۲۲]، [۲۴]، [۲۵] و همچنین چشم انداز رفتاری [۱۷]، استراتژی های منابع انسانی می بایست با استراتژی های رقابتی سازمان ترکیب شوند، که در این صورت موجب افزایش عملکرد سازمانی یا اثربخشی منابع انسانی می گردد. مفهوم تناسب استراتژیکی^۱ در حقیقت به ارتباط نزدیک استراتژی منابع انسانی و استراتژی سازمانی اشاره دارد که موجب انگیزش کارکنان و نگهداری آنها می گردد.



شکل ۲. تناسب استراتژی سازمان و استراتژی مدیریت منابع انسانی

H1- فرضیه ی اول این مدل بیان می دارد که بهترین تناسب میان استراتژی رقابتی و استراتژی سازمان موجب اثربخشی استراتژی منابع انسانی می گردد.

H2- فرضیه ی دوم این مدل بیان می دارد که اثربخشی منابع انسانی رابطه مستقیمی با عملکرد سازمانی دارد. در حقیقت مفهوم



تناسب استراتژی بیان می دارد که سازمانها بهتر می توانند منابع خود را به صورت کارا تر مدیریت کنند که این، منجر به کاهش هزینه های عملیاتی خواهد گردید و به تناسب آن پاسخ اثربخش به تهدیدات محیطی و فرصتها خواهد داد [۶].

H3- فرضیه ی سوم بیان می دارد که بهترین تناسب میان استراتژی رقابتی سازمان و استراتژی منابع انسانی، باعث افزایش عملکرد سازمانی خواهد گردید. بسیاری از تئوریسین های نظریه ی اقتضایی به این اعتقاد دارند که عملکرد سازمانی و اثربخشی منابع انسانی زمانی افزایش می یابد که استراتژی های منابع انسانی و استراتژی های رقابتی سازمان با هم، همتراز گردند [۱۱]، [۱۲]، [۱۵]، [۲۵].

H4- بهترین تناسب میان استراتژی رقابتی سازمان و استراتژی منابع انسانی موجب مستحکم شدن رابطه عملکرد سازمانی و اثربخشی منابع انسانی می گردد.

در شکل ۲ می توان این روابط را به وضوح دید.

در رابطه با استراتژی منابع انسانی تقسیم بندی های مختلفی صورت گرفته است. به عنوان مثال دیوید در کتاب ((مدیریت استراتژیک)) خود عوامل محیطی را چنین بر می شمارد:

۱- نیروهای اقتصادی

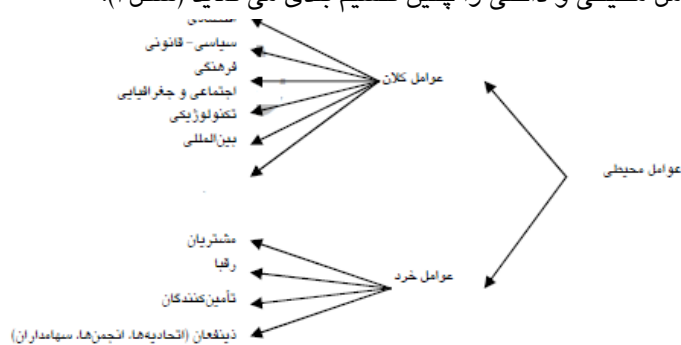
۲- نیروهای اجتماعی، فرهنگی، بوم شناسی و محیطی

۳- نیروهای سیاسی، دولتی و قانونی

۴- نیروهای فناوری

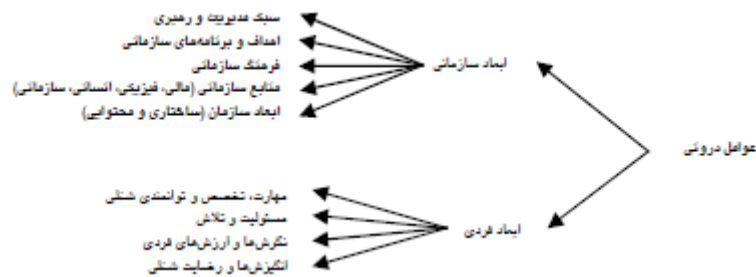
۵- نیروهای رقابتی

در تقسیم بندی دیگری [۴] عوامل محیطی و داخلی را چنین تقسیم بندی می نماید (شکل ۳).



شکل ۳. تقسیم بندی عوامل محیطی (سیدجوادی، ۱۳۸۴)

همچنین عوامل داخلی (سازمانی) را نیز می توان به صورت زیر تقسیم بندی نمود:



شکل ۴. عوامل درونی

در این بخش تنها به بررسی چند مدل برای آشنایی و بررسی ادبیات تحقیق پرداختیم. مدل‌های بسیار زیادی تاکنون ارائه شده است که درخور زمانی هر سازمان ایجاد و توسعه داده شده است.

۵. فرآیند تحلیل شبکه‌ای (ANP)

در تحقیقات اولیه‌ای که انجام شد، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی به عنوان یک تکنیک تصمیم‌گیری چندمعیاره، برای حل مسائل تصمیم‌گیری پیچیده مورد استفاده قرار گرفت. ساعتی [۲۹] برای اولین بار AHP را معرفی نموده و از آن برای حل مسائل پیچیده استفاده نمود [۱۸]. فرضیه اصلی در AHP، استقلال سطوح بالاتر نسبت به سطوح پایین‌تر و نسبت به معیارها و عوامل دیگر در هر سطح می‌باشد. بسیاری از مسائل تصمیم‌گیری، به دلیل وجود رابطه متقابل میان عوامل گوناگون، به صورت سلسله مراتبی ساختار بندی نمی‌شوند [۲۸]. ساعتی پیشنهاد کرد که از AHP برای حل مسائلی استفاده شود که میان گزینه‌ها و معیارها ارتباطی وجود ندارد و ANP نیز زمانی مورد استفاده قرار گیرد که جایگزین‌ها و شاخص‌ها به هم وابسته هستند. ANP نیز توسط ساعتی به عنوان حالت توسعه یافته AHP مطرح شد. در حالیکه روابط در AHP، به صورت سلسله مراتبی یک سویه است، در ANP روابط میان شاخص‌ها و سطوح تصمیم‌گیری متقابل می‌باشد. بنابراین، ساختار سلسله مراتبی با یک رابطه خطی به سمت پایین، برای یک سیستم پیچیده مناسب نمی‌باشد.

۱.۵. تحلیل فرآیند شبکه‌ای فازی

بر اساس متدولوژی مفروض، روش ANP فازی برای بدست آوردن وزن مسئله انتخاب استراتژی‌ها استفاده می‌شود. در چنین شرایطی بسیار مفید می‌باشد که درجه بالایی از روابط درونی میان ویژگی‌های مختلف گزینه‌ها در نظر گرفته شود. در این رویکرد، ماتریس‌های مقایسات زوجی میان ویژگی‌های گوناگون هر سطح با کمک اعداد فازی شکل گرفته اند. روش ANP فازی می‌تواند به آسانی روابط درونی موجود میان فعالیت‌های اساسی را تطبیق دهد [۲۳]. مفهوم سوپر ماتریس برای بدست آوردن اوزان که غلبه بر روابط درونی می‌کنند مورد استفاده قرار می‌گیرد. ارزش پارامترهای انتقال داده شده در اعداد فازی مثلثی و اعداد فازی محاسبه شده مورد استفاده قرار گرفته است. در مقایسه زوجی ویژگی‌ها، تصمیم گیرنده می‌تواند از اعداد فازی مثلثی برای بیان ترجیحات استفاده کند. مقیاس ۱ تا ۹ ساعتی معرفی شده، مزیت سادگی و راحتی برای استفاده را دارد ولی این مقیاس وابستگی نامطمئن در مفاهیم و قضاوت‌ها را نمی‌تواند نشان دهد. از سوی دیگر درک تصمیم گیرنده درباره ویژگی‌های استراتژی‌ها همانند ویژگی نقطه قوت، می‌تواند دارای ابهام و پیچیدگی باشد. بنابراین نمی‌توان از اعداد قطعی تعریف شده استفاده کرد. به همین دلیل، مقیاس ۱-۹ می‌تواند به صورت اعداد فازی تعریف شود. در جدول (۲-۷) می‌توانید این مقیاس‌ها را مشاهده نمایید.



جدول ۱. طیف فازی

تعاریف	ارجحیت سطر به ستون	ارجحیت ستون به سطر
اهمیت یکسان	(۱و۱)	(۱و۱)
یکسان تا نسبتاً مهمتر	(۱و۲و۳)	(۱و۳و۵)
نسبتاً مهمتر	(۱و۳و۵)	(۱و۲و۳)
نسبتاً مهمتر تا اهمیت زیاد	(۳و۴و۵)	(۲و۳و۴و۵)
اهمیت زیاد	(۳و۵و۷)	(۲و۳و۴و۵و۷)
اهمیت زیاد تا بسیار زیاد	(۵و۶و۷)	(۲و۳و۴و۵و۶و۷)
اهمیت بسیار زیاد	(۵و۷و۹)	(۲و۳و۴و۵و۶و۷و۹)
بسیار زیاد تا کاملاً مهمتر	(۷و۸و۹)	(۲و۳و۴و۵و۶و۷و۸و۹)
کاملاً مهمتر	(۷و۹و۹)	(۲و۳و۴و۵و۶و۷و۸و۹)

به منظور به دست آوردن ترجیحات تصمیم گیرنده، ماتریس های مقایسه زوجی به وسیله اعداد فازی (l, m, u) ساخته می شود. ماتریس فازی مثلثی با ابعاد $m \times n$ به صورت زیر نشان داده می شود.

$$\tilde{A} = \begin{pmatrix} (a_{11}^l, a_{11}^m, a_{11}^u) & (a_{12}^l, a_{12}^m, a_{12}^u) & \dots & (a_{1n}^l, a_{1n}^m, a_{1n}^u) \\ (a_{21}^l, a_{21}^m, a_{21}^u) & (a_{22}^l, a_{22}^m, a_{22}^u) & \dots & (a_{2n}^l, a_{2n}^m, a_{2n}^u) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ (a_{m1}^l, a_{m1}^m, a_{m1}^u) & (a_{m2}^l, a_{m2}^m, a_{m2}^u) & \dots & (a_{mn}^l, a_{mn}^m, a_{mn}^u) \end{pmatrix}$$

عنصر a_{mn} نشان دهنده مقایسه مولفه m (عنصر سطر) با مولفه n (عنصر ستون) می باشد. اگر \tilde{A} ماتریس مقایسه زوجی باشد، فرض می شود که این ماتریس به صورت معکوس باشد. یعنی به صورت زیر:

$$\tilde{A} = \begin{pmatrix} (1,1,1) & (a_{11}^l, a_{11}^m, a_{11}^u) \dots & (a_{1n}^l, a_{1n}^m, a_{1n}^u) \\ \left(\frac{1}{a_{11}^u}, \frac{1}{a_{11}^m}, \frac{1}{a_{11}^l}\right) & (1,1,1) \dots & (a_{2n}^l, a_{2n}^m, a_{2n}^u) \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \left(\frac{1}{a_{1n}^u}, \frac{1}{a_{1n}^m}, \frac{1}{a_{1n}^l}\right) & \left(\frac{1}{a_{2n}^u}, \frac{1}{a_{2n}^m}, \frac{1}{a_{2n}^l}\right) \dots & (1,1,1) \end{pmatrix}$$

همچنین \tilde{A} یک ماتریس مقایسات زوجی با اعداد فازی مثلثی می باشد. چندین روش برای تخمین اولویت های فازی \tilde{w}_i وجود دارد که $\tilde{w}_i = (w_i^l, w_i^m, w_i^u)$ و $i = 1, 2, \dots, n$ که از ماتریس قضاوت \tilde{A} که تخمین نرخ های فازی a_{ij} بدست می آید به طوریکه

$$a_{ij} \approx \frac{\tilde{w}_i}{\tilde{w}_j}$$

یکی از این روش ها، روش لگاریتم حداقل مربعات می باشد [۷].

بنابراین اوزان فازی مثلثی برای اهمیت روابط در هر معیار، بازخوری از معیار و آلترناتیوها می باشد که براساس معیارهای فردی می تواند محاسبه شود [۲۶].

مدل هدف ما تنها اوزان فازی مثلثی برای اهمیت روابط هر معیار و اولویت های روابط درونی هر معیار را مورد استفاده قرار می دهد.

$$W = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ W_{21} & W_{22} \end{pmatrix}$$

روش لگاریتمی حداقل مربعات برای محاسبه اوزان فازی مثلثی می تواند به صورت زیر تعریف شود:

$$\tilde{w}_k = (w_k^l, w_k^m, w_k^u), \quad k = 1, 2, 3, \dots, n$$

$$w_k^s = \frac{(\prod_{j=1}^n a_{kj}^s)^{1/n}}{\sum_{i=1}^n (\prod_{j=1}^n a_{ij}^s)^{1/n}}, \quad s \in \{l, m, u\}$$

۲.۵. مراحل اجرای ANP

گام اول. ایجاد مدل و تدوین مسأله: در مرحله مدل سازی، هدف تصمیم گیری، شاخص های تصمیم گیری و گزینه های ممکن را مشخص می نماییم.

گام دوم. انجام مقایسات زوجی و محاسبه بردار: در این مرحله، یک سری مقایسات زوجی برای بدست آوردن اهمیت نسبی هر کدام از عوامل و شاخص هایی که در انتخاب هدف مؤثر می باشند، انجام می شوند. در چنین مقایساتی، یک معیار نسبی از یک تا نه جهت مقایسه دو عامل به کار می رود (جدول ۱). امتیاز یک نشانگر اهمیت برابر دو عامل می باشد، در حالیکه امتیاز نه حاکی از تسلط کامل عامل (عنصر سطر) در مقایسه با عامل دیگر (عنصر ستون) می باشد. این نوع مقایسه، مطابق با روش پیشنهادی ساعتی می باشد [۲۸].

گام سوم. انجام مقایسات زوجی برای وابستگی های درونی و بازخوردی: در این مرحله، وزن های داخلی عوامل اصلی و عوامل



فرعی که در مرحله مدل سازی مشخص شده بودند، محاسبه می شود.

گام چهارم. تشکیل سوپرماتریس: سوپرماتریس برای تجزیه و تحلیل وابستگی های داخلی میان اجزای سیستم، بکار می رود. سوپر ماتریس یک ماتریس مرکب می باشد که هر ماتریس فرعی آن شامل مجموعه ای از روابط درون سطوحی است که توسط تصمیم گیرنده نمایش داده می شود.

اجزای سوپرماتریس، از ماتریس های مقایسات زوجی وابستگی های درونی حاصل شده و در آن جایگذاری می شوند.

گام پنجم. انتخاب بهترین تصمیم: در این مرحله، وزن کلی هر کدام از جایگزین ها با ضرب نمودن وزن های بدست آمده از هر کدام از مراحل پیشین، مشخص شده و با توجه به آن تصمیم نهایی اتخاذ می شود.

جدول ۲. طیف ساعتی

تعریف	شدت اهمیت
اهمیت یکسان	۱
کمی مهم تر	۳
مهم تر	۵
خیلی مهم تر	۷
فوق العاده مهم تر	۹
مقادیر بینابین	۲ و ۴ و ۶ و ۸

منبع: ساعتی، ۱۹۹۶

۳.۵. تلفیق فرآیند تحلیل شبکه ای با SWOT

اگرچه تکنیک AHP، بعضی از کمبودهای مراحل ارزیابی و اندازه گیری تجزیه و تحلیل SWOT را مرتفع می کند، اما قادر به ارزیابی وابستگی های ممکن میان عوامل نیست.

از طریق تجزیه و تحلیل محیط های درونی و بیرونی می توان به وابستگی های ممکن میان عوامل پی برد. سازمانی می تواند از فرصت هایش به بهترین نحو استفاده کند که دارای قابلیت ها و امکاناتی باشد که با استفاده از آن ها بتواند به برتری دست یابد، در غیر این صورت فرصت ها از دست رفته و یا توسط رقیب تصاحب می شوند [۳۰]. رابطه ی مشابهی میان تهدیدها و نقاط قوت وجود دارد. توانایی غلبه بر تهدیدها، به نقاط قوت سازمان بستگی دارد. یک سازمان قوی با استفاده از نقاط قوت خود، قادر به حذف یا حداقل کردن اثرات تهدیدهای محیطی می باشد. رابطه ی میان نقاط ضعف و قوت نیز به این صورت قابل تبیین می باشد: سازمان های با نقاط قوت بیشتر، دارای نقاط ضعف کمتری هستند و به همین خاطر کمتر با موقعیت های ناشی از نقاط ضعف مواجه می شوند. در میان عوامل استراتژیک، ترکیبات دو متغیره دیگر با وابستگی های درونی ممکن، ترکیبات تهدید-ضعف و فرصت-ضعف می باشند. سازمان های با نقاط ضعف بیشتر و برجسته تر، نسبت به سازمان های رقیب در برابر تهدیدهای پیش رو آسیب پذیرترند. بنابراین، سازمان ها هنگام تبیین استراتژی های خود باید رابطه ی میان نقاط ضعف خود و تهدیدهای محیطی را مورد توجه قرار دهند. برای سازمانی با نقاط ضعف متعدد، استفاده مناسب و بهینه از فرصت ها مشکل تر است. در صورتی که سازمان دارای قابلیت ها و امکانات کافی باشد، از فرصت های خود بهره برداری خواهد نمود [۳۰]. در حالیکه اگر فاقد چنین قابلیت هایی باشد، قادر

به استفاده مناسب از فرصت‌های محیط بیرونی نخواهد بود.

همان‌طور که در بالا بیان شد، عوامل مورد نظر در تجزیه و تحلیل SWOT نه تنها از هم مستقل نیستند، بلکه گاهی اوقات میان بعضی از عوامل، روابط و وابستگی‌هایی وجود دارد. از آن‌جا که وزن‌های محاسبه شده از طریق روش سنتی با فرض استقلال حساب شده‌اند، بنابراین محاسبه وزن عوامل با فرض وابستگی، تفاوت‌هایی را با حالت قبل نشان می‌دهد. تغییرات احتمالی در وزن عوامل باعث تغییر اولویت‌های استراتژی‌های جایگزین خواهد شد، و این تغییرات، به نوبه خود استراتژی‌های انتخابی را تحت تاثیر قرار خواهد داد. بنابراین، برای اندازه‌گیری و ارزیابی عوامل باید توجه لازم را مبذول داشت.

۶. روش‌شناسی تحقیق

در پژوهش حاضر، به منظور تعیین اولویت استراتژی‌های پیشنهادی، تجزیه و تحلیل SWOT همراه با FANP مورد استفاده قرار گرفت. مطالعه موردی این تحقیق، یک شرکت نساجی می‌باشد. در ابتدا گروهی از متخصصان با تجزیه و تحلیل محیط بیرونی و درونی سازمان، عوامل فرعی قابل کنترل و غیرقابل کنترل تأثیرگذار بر موفقیت سازمان را شناسایی نمودند. عوامل فرعی تعیین شده دارای اهمیت راهبردی هستند. با استفاده از عوامل فرعی SWOT، ماتریس SWOT و استراتژی‌های جایگزین تشکیل گردید. در پژوهش حاضر، هدف از بکارگیری تجزیه و تحلیل شبکه‌ای تعیین اولویت استراتژی‌های پیشنهادی و انتخاب بهترین استراتژی ایمنی سازمان می‌باشد.

جامعه آماری این تحقیق، ۱۵ نفر متخصص و خبره آشنا به عملیات و محیط داخلی و خارجی سازمان می‌باشند. نمونه آماری تحقیق مورد نظر، به علت پایین بودن حجم جامعه همان ۱۵ نفر انتخاب شدند. رتبه‌بندی نهایی در هر یک از این ماتریس‌ها، میانگین هندسی رتبه‌بندی تک تک خبره‌هاست.

مراحل مورد نظر برای بکارگیری مدل ANP در این تحقیق، بر مبنای الگوریتم پیشنهادی یوکسل و داگدویرن (۲۰۰۷) می‌باشد. معمولاً برای محاسبه اوزان نهایی جایگزین‌ها در مدل ANP، از سوپرماتریس استفاده می‌کنند. سوپرماتریس یک سلسله مراتب SWOT با چهار سطح به صورت زیر می‌باشد:

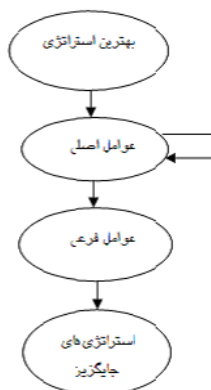
$$W = \begin{matrix} G \\ F \\ SF \\ A \end{matrix} \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ W_{21} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & W_{32} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & W_{43} & I \end{bmatrix}$$

در این ماتریس W21 برداری است که تاثیر هدف را بر روی معیارها نشان می‌دهد، W32 ماتریسی است که بیان‌گر تاثیر معیارها بر روی هر یک از عوامل فرعی می‌باشد، W43 ماتریسی است که نشان‌دهنده تاثیر معیارها بر روی هر یک از جایگزین‌هاست و در نهایت I نیز همان ماتریس واحد است.

شکل ۵ حالت سلسله مراتبی مدل SWOT را نشان می‌دهد و شکل ۶ نیز بیان‌گر حالت شبکه‌ای مدل SWOT در این تحقیق است. در شکل ۶ معیارها، معیارهای فرعی و جایگزین‌ها به ترتیب عوامل اصلی، عوامل فرعی و استراتژی‌ها می‌باشد.



شکل ۵. حالت سلسله مراتبی SWOT



شکل ۶. حالت شبکه ای SWOT

همان طور که می بینیم در شکل ۶ میان عوامل اصلی SWOT در این تحقیق، رابطه درونی وجود دارد. با توجه به شکل ۶، حالت کلی سوپرماتریس در این تحقیق عبارت است از:

$$W = \begin{matrix} G \\ F \\ SF \\ A \end{matrix} \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ W_1 & W_2 & 0 & 0 \\ 0 & W_3 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & W_4 & I \end{bmatrix}$$

که در این سوپرماتریس W_1 برداری است که تاثیر هدف (انتخاب بهترین استراتژی) را بر روی عوامل اصلی SWOT نشان می دهد، W_2 ماتریسی است که بیانگر وابستگی درونی عوامل اصلی SWOT می باشد، W_3 ماتریسی است که نشان دهنده تاثیر عوامل اصلی SWOT بر روی هر یک از عوامل فرعی SWOT است و W_4 نیز ماتریسی است که تاثیر عوامل فرعی SWOT را بر روی هر یک از جایگزین ها نشان می دهد.

اما علاوه بر استفاده از روش سوپرماتریس برای محاسبه اوزان نهایی، می توان از عملیات ماتریسی نیز استفاده کرد. علی الخصوص در مواقعی که تعداد عوامل با ارتباطات درونی کم باشند، این روش کاربرد دارد [۳۱]. همچنین در روش ماتریسی، جزئیات فرآیند مشخص می شود.

از آن جا که در تحقیق حاضر، تعداد ارتباطات درونی کم بوده و فقط میان عوامل اصلی SWOT ارتباطات درونی وجود دارد، از



روش ماتریسی استفاده شد.

به منظور تعیین اوزان نهایی جایگزین‌ها در این تحقیق، از الگوریتم پیشنهادی یوکسل و داگدویرن (۲۰۰۷) استفاده شد. این الگوریتم یک روش ماتریسی بوده و جزئیات محاسبات را به خوبی نشان می‌دهد.

جدول ۳. ماتریس SWOT برای شرکت ایران مریوس

نقاط قوت:	نقاط ضعف:
<p>(۱) وجود یک واحد مستقل کارگزینی با ساختار مناسب در سازمان;</p> <p>(۲) وجود امکانات آموزشی و مکان مناسب جهت آموزش اعضاء;</p> <p>(۳) توانایی مالی قابل توجه سازمان و توانمندی سازمان در دادن پاداش و دستمزد;</p> <p>(۴) وجود گروه نمایندگان کارگران برای ارتباط با مدیریت سازمان;</p> <p>(۵) چیدمان مناسب تجهیزات و ماشین‌آلات تولیدی به تناسب کارکنان سازمان;</p> <p>(۶) استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی در زمینه های مختلف کاری سازمان;</p> <p>(۷) پایین بودن میزان اشتباهات فردی و حوادث حرفه‌ای در سازمان;</p> <p>(۸) همکاری مناسب و قابل قبول سازمان با سازمان‌های فعال در تبادل کارکنان حرفه ای و آموزش دیده.</p>	<p>(۱) نبود یک نگاه راهبردی و بلندمدت نسبت به جذب و استخدام;</p> <p>(۲) نبود یک سیستم قانونی داخلی مناسب (در مورد قوانین و مقررات استخدامی);</p> <p>(۳) عدم توجه مدیران سازمان به مشکلات شخصی و زندگی افراد;</p> <p>(۴) نبود ساز و کارهای مناسب و معیارهای کارآمد برای گزینش افراد مورد نیاز;</p> <p>(۵) عدم استفاده از افراد متخصص و خبره در زمینه‌های مختلف کارگزینی و استخدام;</p> <p>(۶) عدم استفاده از برنامه‌های نوین آموزشی;</p> <p>(۷) فرسوده و مستهلک بودن ماشین‌آلات تولیدی و پیر بودن نیروی کار و عدم استفاده از جوانان;</p> <p>(۸) پایین بودن فرهنگ ایمنی سازمان از نظر هماهنگی با سرپرستان خطوط تولید;</p> <p>(۹) عدم رضایت شدید کارکنان از شغل و محیط کار خود و یکنواخت بودن بسیاری از مشاغل.</p>
<p>(SO)</p> <p>- استفاده از توانمندی‌های سازمان برای جذب پشتیبانی‌های مالی و پرداخت پاداش و دستمزد;</p> <p>- سرمایه‌گذاری سازمان برای جذب افسراد متخصص و تحصیل کرده بیرون سازمان;</p> <p>- سرمایه‌گذاری سازمان برای تهیه تجهیزات پیشرفته و ماشین‌آلات;</p> <p>- استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی برای اطلاع‌رسانی و جذب نیروهای حرفه ای</p>	<p>(WO)</p> <p>- همکاری با سازمان‌های کارایی جهت پیدا نمودن نیروی کار متخصص;</p> <p>- توسعه برنامه‌های آموزشی برای آشنایی مدیران با مباحث مدیریت منابع انسانی.</p>
<p>فرصت‌ها:</p> <p>(۱) حمایت و پشتیبانی قوی خارجی از سازمان;</p> <p>(۲) کاهش نرخ تعرفه‌های کالاها و تجهیزات سرمایه‌ای;</p> <p>(۳) دسترسی به نیروی کار متخصص و تحصیل کرده در خارج از سازمان;</p> <p>(۴) تسهیلات ویژه جهت استخدام نیروهای جوان و ابزارآلات جدید;</p> <p>(۵) افزایش سطح تحصیلات در جامعه و تغییر نگرش جامعه نسبت به کار و استانداردهای کار شایسته;</p> <p>(۶) وجود بازارهای بالقوه جهت ورود و فروش محصولات;</p> <p>(۷) کاهش شدید نرخ بهره بانکی;</p> <p>(۸) امکان دسترسی به تجارب سازمان‌های رقیب یا همجوار;</p> <p>(۹) روندهای فناوری اطلاعات و افزایش تعداد کاربران اینترنت.</p>	



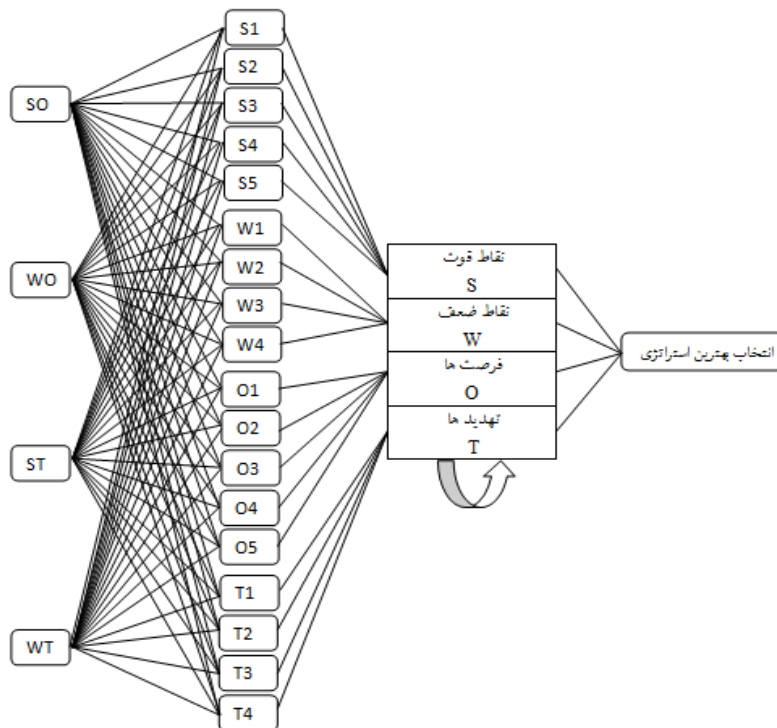
(WT)	(ST)	تهديدها:
<p>- توسعه برنامه‌های آموزشی و اطلاع‌رسانی برای توسعه فرهنگ همکاری و هماهنگی؛</p> <p>- توسعه قوانین و مقررات استخدامی در داخل سازمان؛</p> <p>- بهسازی محیط کار به منظور کاهش نارضایتی کارکنان؛</p> <p>- بکارگیری یک برنامه منظم و جامع برای کاهش نارضایتی کارکنان.</p>	<p>- توسعه برنامه‌های آموزشی برای مدیران و کارکنان به منظور آشنایی با چالش‌های اخلاقی پیش روی سازمان‌ها؛</p> <p>- گسترش برنامه‌های مناسب برای مدیریت بحران و آمادگی در مقابل بحران‌های کارگری و اعتصابات؛</p> <p>- همکاری و درخواست کمک از سازمان‌های .</p>	<p>بالا بودن نرخ بیکاری و تورم؛</p> <p>پایین بودن نرخ سرمایه‌گذاری خارجی در کشور و تحریم‌های بین‌المللی علیه ایران؛</p> <p>وجود رکود و عدم اطمینان اقتصادی در کشور؛</p> <p>وجود کالاهای بی کیفیت خارجی با قیمت ارزان؛</p> <p>بحران‌های مربوط به چالش‌های اخلاقی و عدم پذیرش مسئولیت اجتماعی در سازمان‌ها؛</p> <p>بحران‌های ناشی از اعتصابات کارگری و سراسری شدن آن در جامعه؛</p> <p>عدم توانایی سازمان برای مواجهه با تغییرات فرهنگی و اجتماعی؛</p> <p>فقدان سیاست‌های تشویقی و حمایتی از سوی دولت.</p>

مراحل الگوریتم مورد نظر عبارتند از:

مرحله اول. در ابتدا مسأله به صورت مدل ANP سازماندهی می‌شود. این مدل از چهار سطح تشکیل شده است. سطح اول مربوط به انتخاب بهترین استراتژی و سطح دوم در ارتباط با عوامل اصلی تجزیه و تحلیل SWOT می‌باشد. عوامل فرعی SWOT، در سطح سوم مدل قرار دارند. این سطح شامل هشت عامل فرعی برای عامل اصلی نقاط قوت، نه عامل فرعی برای عامل اصلی نقاط ضعف، نه عامل فرعی برای عامل اصلی فرصت‌ها و هشت عامل فرعی برای عامل اصلی تهدیدها می‌باشد. سطح آخر نیز بیانگر استراتژی‌های مورد نظر این تحقیق می‌باشد. مدل مورد نظر در شکل ۷ نمایش داده شده است.

مرحله دوم. با فرض وجود وابستگی متقابل میان عوامل اصلی SWOT، ماتریس مقایسات زوجی عوامل اصلی با استفاده از یک مقیاس یک تا نه توسط خبرگان (طیف ساعتی) تشکیل می‌شود.

ماتریس مقایسات زوجی با استفاده از نرم‌افزار Export Choice، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و بردار وزن بدست می‌آید.

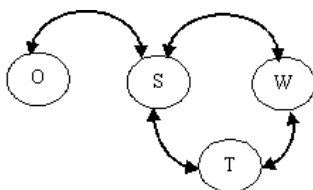


شکل ۷. مدل ANP برای SWOT (مدل پژوهش)

	S	W	O	T	وزن معیارها
S	(1,1,1)	(.6,.8,.1)	(.48,.72,1)	(.64,.82,1)	(.68,.83,1)
W	(.14,.17,23)	(.14,.14,.14)	(.47,.62,.81)	(.38,.55,.73)	(.28,.37,.48)
O	(.29,.40,.60)	(.05,.06,.08)	(.29,.29,.29)	(.55,.77,.97)	(.29,.38,49)
T	(.13,.16,.20)	(.02,.03,.05)	(.04,.05,.07)	(.13,.13,13)	(.08,.09,.11)

جدول ۴. ماتریس مقایسه زوجی عوامل اصلی و وزن نسبی هر عامل بدون در نظر گرفتن رابطه بین معیارها با نرخ ناسازگاری 0845.

در انجام مقایسات زوجی باید به سازگاری ماتریسها توجه کرد. ماتریس $A=[a_{ij}]$ را سازگار گویند، اگر $a_{ik} \times a_{kj} = a_{ij}$. میزان ناسازگاری کمتر از ۰/۱ در ماتریسهای مقایسات زوجی قابل قبول می باشد [۱۱].
مرحله سوم. در این مرحله وابستگیهای متقابل میان عوامل اصلی از طریق بررسی تأثیر هر عامل بر روی عامل دیگر با استفاده از ماتریسهای مقایسات زوجی تعیین می شود. وابستگی های متقابل میان عوامل اصلی در شکل ۸ نشان داده شده است.
هر یک از اعداد در جدول ۳ از طریق سؤال "اهمیت نسبی نقاط ضعف در مقایسه با فرصتها برای کنترل نقاط قوت به چه میزان است؟" با توجه به طیف ساعتی بدست آمده است. از آنجا که فرصتها تنها بوسیله نقاط قوت تحت تأثیر قرار می گیرند، هیچ ماتریس مقایسه زوجی برای فرصتها تشکیل نمی شود. روابط متقابل میان عوامل اصلی مطابق شکل ۸ می باشد. این مدل برگرفته از کار یوکسل و داگدویرن [۳۴] می باشد.



شکل ۸. وابستگی های متقابل میان عوامل SWOT

	W	O	T	میانگین
W	(.16,.16,.16)	(.16,.21,.33)	(.33,.48,.62)	(.21,.28,.37)
O	(.48,.73,1)	(1,1,1)	(.62,.81,1)	(.70,.85,1)
T	(.02,.03,.05)	(.11,.13,.17)	(.11,.11,.11)	(.08,.09,11)

جدول ۵. ماتریس مقایسه زوجی عوامل اصلی و وزن های نسبی هر عامل (نقاط قوت) با نرخ ناسازگاری 0.054

	S	O	T	میانگین
S	(.46,.46,.46)	(.22,.56,1)	(.47,.68,.89)	(.38,.57,.78)
O	(.22,.39,1)	(.47,.47,.47)	(.57,.78,1)	(.42,.55,.82)
T	(.08,.10,.15)	(.07,.09,.12)	(.15,.15,.15)	(.10,.12,14)

جدول ۶. مقایسه زوجی میان معیارها نسبت به معیار ضعف با نرخ ناسازگاری 0.088

	S	W	T	میانگین
S	(1,1,1)	(.60,.80,1)	(.68,.84,1)	(.76,.88,1)
W	(.12,.15,.20)	(.12,.12,.12)	(.28,.48,.68)	(.17,.25,.33)
T	(.12,.14,.17)	(.02,.03,.05)	(.12,.12,.12)	(.08,.09,11)

جدول ۷. مقایسه زوجی میان معیارها نسبت به معیار فرصت با نرخ ناسازگاری 0.076

	S	W	O	میانگین
S	(.46,.46,.46)	(.45,.70,.95)	(.32,.59,1)	(.41,.58,.80)
W	(.07,.10,.15)	(.15,.15,.15)	(.10,.138,.19)	(.10,.12,.16)
O	(.32,.54,1)	(.52,.76,1)	(.69,.69,.69)	(.51,.66,89)

جدول ۸. مقایسه زوجی میان معیارها نسبت به معیار تهدید با نرخ ناسازگاری 0.066

مرحله چهارم. در این مرحله، وزن های وابستگی متقابل عوامل اصلی از طریق حاصل ضرب ماتریس وابستگی عوامل اصلی

(وزن های نسبی بدست آمده از مرحله سوم)، در اوزان نسبی عوامل اصلی پس از نرمال سازی به دست می آید.

مرحله پنجم. در این مرحله، وزن های نسبی عوامل فرعی SWOT با استفاده از ماتریس مقایسات زوجی بدست می آید که نتایج

نهایی آنها در جدول ۱۲ آمده است. برای نمونه ماتریس مقایسات زوجی برای عوامل فرعی نقاط قوت در جدول ۹ آورده شده است.

	S1	S2	S3	S4	S5	وزن زیرمعیارها
S1	(1,1,1)	(.42,.71,1)	(.54,.77,1)	(.64,.83,1)	(.49,.8,1)	(.65,.82,1)
S2	(.23,.33,.55)	(.23,.23,.23)	(.37,.58,.78)	(.38,.58,.79)	(.3,.45,.6)	(.30,.43,.59)
S3	(.13,.17,.25)	(.04,.05,.08)	(.13,.13,.13)	(.22,.34,.47)	(.11,.17,.23)	(.13,.17,23)
S4	(.12,.15,.20)	(.03,.05,.07)	(.03,.05,.07)	(.12,.12,12)	(.05,.09,.14)	(.08,.09,12)
S5	(.14,.2,.36)	(.24,.08,.45)	(.28,.47,.08)	(.35,.22,.54)	(.28,.25,.36)	(.25,.28,.42)



جدول ۹. مقایسه زوجی میان زیر معیارهای قوت (S) بدون در نظر گرفتن رابطه بین زیر معیارها با نرخ ناسازگاری 0609.

	W1	W2	W3	W4	وزن زیر معیارها
W1	(1,1,1)	(.38,.68,1)	(.52,.73,.94)	(.61,.81,1)	(.63,.81,.98)
W2	(.20,.29,.52)	(2,2,2)	(.55,.77,1)	(.38,.59,.77)	(.33,.46,.62)
W3	(.15,.20,.27)	(.02,.03,.05)	(.14,.14,.14)	(.30,.44,.58)	(.15,.20,.26)
W4	(.13,.16,.22)	(.03,.04,.07)	(.03,.04,.06)	(.13,.13,13)	(.08,.10,.12)

جدول ۱۰. مقایسه زوجی میان زیر معیارهای ضعف (W) بدون در نظر گرفتن رابطه بین زیر معیارها با نرخ ناسازگاری 0624.

	O1	O2	O3	O4	O5	وزن زیر معیارها
O1	(1,1,1)	(.41,.70,1)	(.48,.71,1)	(.57,.78,1)	(.41,.69,1)	(.57,.78,1)
O2	(.19,.27,.46)	(.19,.19,.19)	(.25,.37,.54)	(.39,.59,.76)	(.41,.54,.71)	(.29,.39,.53)
O3	(.30,.41,.62)	(.10,.15,.22)	(.30,.30,.30)	(.38,.55,.73)	(.31,.57,.84)	(.28,.40,.54)
O4	(.13,.16,.22)	(.03,.04,.06)	(.05,.07,.10)	(.13,.13,13)	(.36,.42,.52)	(.14,.16,.21)
O5	(.26,.38,.64)	(.07,.09,.12)	(.09,.14,.25)	(.06,.08,.09)	(.26,.26,.26)	(.15,.19,.27)

جدول ۱۱. مقایسه زوجی میان زیر معیارهای فرصت (O) بدون در نظر گرفتن رابطه بین زیر معیارها با نرخ ناسازگاری 078.

	T1	T2	T3	T4	وزن زیر معیارها
T1	(1,1,1)	(.58,.79,1)	(.71,.91,.94)	(.54,.78,1)	(.71,.87,1)
T2	(.12,.16,.21)	(.12,.12,.12)	(.47,.64,.82)	(.34,.48,.64)	(.26,.35,.45)
T3	(.14,.15,.20)	(.022,.028,.05)	(.14,.14,.14)	(.13,.21,.30)	(.11,.13,17)
T4	(.13,.17,.25)	(.02,.03,.04)	(.06,.08,.13)	(.13,.13,13)	(.09,.10,.14)

جدول ۱۲. مقایسه زوجی میان زیر معیارهای تهدید (T) بدون در نظر گرفتن رابطه بین زیر معیارها با نرخ ناسازگاری 091.

مرحله ششم. در این مرحله وزن‌های کلی عوامل فرعی (WG)، از طریق ضرب وزن‌های اصلی (وزن‌های بدست آمده در مرحله چهارم) در وزن‌های نسبی عوامل فرعی (جدول ۴ تا ۱۲) حاصل می‌شود.

مرحله هفتم. در این مرحله اولویت استراتژی‌های جایگزین با توجه به هر یک از عوامل فرعی SWOT، با استفاده از ماتریس مقایسات زوجی محاسبه می‌شود.

جدول ۴ تا ۱۱ ماتریس مقایسات زوجی را برای رتبه‌بندی گزینه‌ها با توجه به یکی از نقاط قوت نشان می‌دهد. این ماتریس برای نمونه آورده شده است.

ماتریس نهایی (W) که بردارهای وزن (اوزان نسبی) ناشی از تحلیل جدول‌های مقایسات زوجی برای رتبه‌بندی گزینه‌ها را نشان می‌دهد. در اینجا فقط یک جدول مقایسه زوجی برای نمونه آورده شد، ولی ماتریس نهایی، اوزان نسبی این ماتریس را نشان می‌دهد. نتایج با استفاده از نرم‌افزار EC، محاسبه شده‌اند.

مرحله هشتم. نهایتاً وزن‌های نهایی استراتژی‌های جایگزین، از طریق رابطه زیر محاسبه می‌شود.



0	0	0	0.687398	0.840463	1
0.676877	0.837829	1	0	0	0
0.172119	0.23534	0.318715	0.158253	0.237443	0.327144
0.292118	0.356846	0.496955	0.212997	0.26706	0.422604

0.521131	0.620335	0.653
0.336928	0.466981	0.624653
0.15818	0.207275	0.2652
0.087127	0.100216	0.126418

×

0.61254	0.785556	1	0.340202	0.388182	0.464545
0.44127	0.594341	0.759477	0.729682	0.863501	0.958792
0	0	0	0.284974	0.400461	0.648052
0.161905	0.205628	0.327891	0	0	0

$$(0 \times 0.52) + (0.68 \times 0.33) + (0.61 \times 0.15) + (0.34 \times 0.8) = 0.35$$

$$(0 \times 0.62) + (0.84 \times 0.46) + (0.78 \times 0.20) + (0.38 \times 0.10) = 0.59$$

$$(0 \times 0.65) + (1 \times 0.62) + (1 \times 0.26) + (0.46 \times 0.12) = 0.94$$

$$\times W_G = \begin{matrix} & \begin{matrix} SO & 0.358136 & 0.594208 & 0.94858 \\ ST & 0.486116 & 0.729462 & 0.975622 \\ WO & 0.167845 & 0.297004 & 0.494398 \\ WT & 0.249607 & 0.388698 & 0.675449 \end{matrix} \\ \begin{matrix} W_A = \\ \\ \\ \end{matrix} \begin{matrix} \left[\begin{matrix} SO \\ WO \\ ST \\ WT \end{matrix} \right] = W \end{matrix} \end{matrix}$$

جدول ۱۲. اوزان نهایی برای رتبه بندی استراتژی های منابع انسانی

در این رابطه، W_A وزن های نهایی استراتژی های جایگزین، W درجه اولویت استراتژی های جایگزین با توجه به هر یک از عوامل فرعی SWOT و W_G ، وزن های کلی عوامل فرعی می باشند. با توجه به وزن های بدست آمده، استراتژی های گروه ST دارای بیشترین وزن بوده و به عنوان بهترین نوع استراتژی برای اجرا انتخاب می شوند.

نتیجه گیری

سازمان ها برای بقا در محیط متلاطم و پرشتاب امروزی، نیاز اساسی به تدوین برنامه های بلندمدت و منسجم دارند. نگاه سازمان به همه بخش ها و واحدهای وظیفه ای باید راهبردی و بلندمدت باشد. یکی از بخش های وظیفه ای در سازمان، واحد کارگزینی و استخدام می باشد. این بخش از سازمان به مثابه قلب تپنده ی سازمان تلقی می گردد که با چشم اندازی درست و روشن در این بخش، می توان به اهداف مورد نظر دست پیدا کرد. در این تحقیق تلاش شد تا برای بخش منابع انسانی، راهبردهای لازم برای اجرا مشخص شود. به همین منظور در ابتدا با تجزیه و تحلیل محیط درونی و بیرونی، نقاط ضعف و قوت، فرصت ها و تهدیدها شناسایی شده و ماتریس SWOT تشکیل شد. پس از تشکیل ماتریس SWOT، چهار نوع استراتژی SO، WO، ST و WT مشخص شد.

تجزیه و تحلیل SWOT، مهم‌ترین عوامل درونی و بیرونی سازمان را خلاصه می‌کند. این عوامل تحت عنوان عوامل استراتژیک تأثیرگذار بر آینده سازمان شناخته می‌شوند.

این تحقیق بر خلاف بسیاری از مطالعات دیگر، فرض وابستگی میان عوامل استراتژیک را در تحلیل خود در نظر می‌گیرد. در این تحقیق، برای اندازه‌گیری وابستگی‌های متقابل میان عوامل از تکنیک FANP استفاده شد. از طریق تحلیل محیط‌های درونی و بیرونی می‌توان به وابستگی‌های ممکن میان عوامل پی برد.

مدل ANP با در نظر گرفتن عوامل تجزیه و تحلیل SWOT و استراتژی‌های جایگزین تشکیل شد. این مدل شامل چهار سطح می‌باشد که در سطح اول آن هدف (انتخاب بهترین استراتژی)، در سطح دوم عوامل اصلی SWOT، در سطح سوم عوامل فرعی SWOT و در آخرین سطح آن چهار استراتژی جایگزین قرار دارند. فرض وابستگی میان عوامل استراتژیک، انتخاب استراتژی و میزان اولویت استراتژی‌ها را تغییر خواهد داد.

از آن‌جا که منابع سازمان محدود هستند، باید پس از تدوین استراتژی‌های ایمنی، اولویت استراتژی‌های پیشنهادی برای اجرا مشخص شود. استراتژی‌های مشخص شده در ماتریس SWOT، با استفاده از تکنیک FANP مورد ارزیابی قرار گرفتند و در نهایت استراتژی‌های گروه ST به عنوان بهترین گزینه انتخاب شدند. به همین خاطر سازمان باید نسبت به پیاده‌سازی این نوع استراتژی اقدام نماید.

این استراتژی‌ها عبارتند از:

- استفاده از توانمندی‌های سازمان برای جذب پشتیبانی‌های مالی برای پرداخت پاداش و دستمزد؛
- سرمایه‌گذاری سازمان برای جذب افراد متخصص و تحصیل‌کرده بیرون سازمان؛
- سرمایه‌گذاری سازمان برای تهیه تجهیزات پیشرفته و ماشین‌آلات؛
- استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی برای اطلاع‌رسانی افکار عمومی از برنامه‌های ایمنی سازمان و توسعه برنامه‌های ایمنی و بهداشت حرفه‌ای

پیشنهاد‌های تحقیق حاضر به دو بخش تقسیم می‌شوند. این دو بخش عبارتند از: پیشنهاد‌های اجرایی و پیشنهاد‌های پژوهشی. در این قسمت، پیشنهاد‌های تحقیق مطرح می‌شوند.

به منظور بهبود عملکرد منابع انسانی، سازمان می‌بایست اقدام به پیاده‌سازی استراتژی‌های گروه SO کند. به منظور پیاده‌سازی این استراتژی‌ها، باید اقدامات و زمینه‌های لازم را مهیا کرد. پیشنهاد‌های اجرایی این تحقیق برای سازمان مورد نظر عبارتند از:

الف) سازمان می‌تواند از قابلیت‌ها و توانمندی‌های خود برای جذب منابع مالی خارج از سازمان، حداکثر استفاده را نموده و سرمایه‌گذاری مناسبی را برای نوسازی ماشین‌آلات و تجهیزات و تربیت افراد متخصص خود انجام دهد.

ب) سازمان باید برای جذب و استخدام افراد متخصص و خبره، سرمایه‌گذاری لازم را انجام دهد. این استراتژی منافع بسیاری از جمله توسعه فرهنگ همکاری، کاهش حوادث حرفه‌ای، ارتقای سطح اطمینان عملکردها و فرایندها و کاهش هزینه‌ها را برای سازمان به دنبال خواهد داشت.

ج) بکارگیری فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی در واحد منابع انسانی، منجر به توسعه و فراگیر شدن برنامه‌های مدیریت بهره‌وری جامع و بهبود مستمر با حداقل هزینه می‌شود. همچنین با بکارگیری این استراتژی می‌توان اطلاع‌رسانی خوبی را در زمینه فعالیت‌های سازمان انجام داده و تصویر خوبی از سازمان را در مقایسه با رقبای ارائه داد.

تحقیقات دیگر می‌توانند علاوه بر فرض وابستگی میان عوامل اصلی استراتژیک، وابستگی‌های ممکن میان عوامل فرعی را هم مورد



بررسی قرار دهند. همچنین در مواردی که ماتریس های مقایسات زوجی دارای عدم اطمینان هستند می توان از ارقام فازی استفاده کرد.

تلفیق تکنیک های SWOT و FUZZY MCDM را می توان در بخش های وظیفه ای دیگر از جمله بازاریابی، مالی، تولید و غیره پیاده نمود.

از تکنیک های دیگر از جمله DEMATEL برای تحقیقات بعدی نیز می توان استفاده نمود.

منابع

- ۱- آرمسترانگ، مایکل (۲۰۰۶)، <<مدیریت منابع انسانی در عمل>>. ابوالفضل سهرابی، چاپ اول. قم: نوای دانش.
- ۲- اعرابی، سید محمد. علیرضا مقدم (۱۳۸۶)، <<هماهنگ کردن استراتژی منابع انسانی با استراتژی تجاری و فرهنگ سازمانی>>. فصلنامه علوم مدیریت ایران، شماره ۸. صص ۱۳۵، ۱۰۳.
- ۳- انصاری، منوچهر. نیما مختارزاده، و مهدی محمدی (۱۳۸۶)، <<مطالعه راهبردی حوزه مدیریت منابع انسانی در وزارت ارتباطات و فن آوری اطلاعات>>. فصلنامه علوم مدیریت ایران، شماره ۸. صص ۱۵۷، ۱۳۷.
- ۴- سید جوادین، سید رضا. ماشاله حسین زاده (۱۳۸۷)، <<بررسی رابطه بین قابلیت های استراتژیک کارکنان و سبک های مدیریت منابع انسانی در شرکت های صنعتی استان تهران>>. فصلنامه مدرس علوم انسانی، شماره ۱. صص ۱۵۹، ۱۸۸.
- 5- Barney, J. B., & Wright, P. M. (1998). *On become a strategic partner: The role of human resources in gaining competitive*, *Human Resource Management*, 37: 31-46.
- 6- Bird, A. and Beechler, S. (1995), "Links between business and transnational human resource management strategy in US based Japanese subsidiaries: an empirical investigation", *Journal of International Business Studies*, Vol. 26 No. 1, pp. 23-46.
- 7- Chen L H. Huang L.(2009), Portfolio optimization of quality mutual funds with fuzzy returns rates and risks. *Expert system with applications*, 36, 3720-3727
- 8- Dincer, O.(2004). *Strategy Management and Organization Policy*, stanbul: Beta Publication.
- 9- Dyer, L. (1983), "Bringing human resources into the strategy formulation process", *Human Resource Management*, Vol. 22 No. 3, pp. 257-71.
- 10- Dyer, L. and Holder, G. (1988), "Toward a strategic perspective of human resource management", in Dyer, L. (Ed.), *Human Resource Management: Evolving Roles and Responsibilities*, ASPA BNA Handbook of Human Resource Management, Vol. I, Bureau of National Affairs, Washington, DC.
- 11- Gratton, L., Hope-Hailey, V., Stiles, P., & Truss, C. (1999). *Linking individual performance to business strategy: The people process model*, *Human Resource Management*, 38: 17-31.
- 12- Guest, D.E. (1987), "Human resource management and industrial relations", *Journal of Management Studies*, Vol. 24 No. 5, pp. 503-21.
- 13- Guest, D.E. and Hoque, K. (1994), "The good, the bad and the ugly: employee relations in new non-union workplaces", *Human Resource Management Journal*, Vol. 5 No. 1, pp. 1-14.



- 14- Hitt, M. A., Keats, B. W., & DeMarie, S. M. (1998). *Navigating in the new competitive landscape: Building competitive advantage and strategic flexibility in the 21st century*, *Academy of Management Executive*: 22–42.
- 15- Huang, T.C. (1998), “The impact of HRM on organizational performance: an examination of contingency theory”, *Proceedings, 6th Conference on International HRM, University of Paderborn, Germany*.
- 16- Huang, T.C. (2001), “The effects of linkage between business and human resource management strategies”, *Personnel Review*, Vol. 30 No. 2, pp. 132-51.
- 17- Jackson, S. E., Schuler, R. S. (1989). *Organizational characteristics as predictors of personnel practices*. *Personnel Psychology*, 42: 727–786.
- 18- Jackson, S.E. and Schuler, R.S. (1995), “Understanding human resource management in the context of organizations and their environments”, *Annual Review of Psychology*, Vol. 46 No. 1, pp. 237-64.
- 19- Kahraman, C., Ertay, T., Buyukozkan, G., (2006), *A fuzzy optimization model for QFD planning process using analytic network approach*, *European Journal of Operational Research*, 171, 390–411.
- 20- Kangas, J., Kurttila, M., Kajanus, M., Kangas, A. (2003). *Evaluating the management strategies of a forestland estate-the S-O-S approach*, *Journal of Environmental Management*, 69, 349–358.
- 21- Kajanus, M., Kangas, J. , Kurttila, M. (2004). *The use of value focused thinking and the A’WOT hybrid method in tourism management*, *Tourism Management*, 25, 499–506.
- 22- Lengnick-Hall, C. and Lengnick-Hall, M. (1988), “Strategic human resources management: a review of the literature and a proposed typology”, *Academy of Management Review*, Vol. 13, pp. 454-70.
- 23- Miles, R.E. and Snow, C.C. (1984), “Designing strategic human resource systems”, *Organization Dynamics*, Vol. 13 No. 1, pp. 36-52.
- 24- Mohanty, R. P., Agarwal, R., Choudhury, A. K., & Tiwari, M. K. (2005). *A fuzzy ANPbased approach to R&D project selection: A case study*. *International Journal of Production Research*, 43(24), 5199–5216.
- 25- Porter, M. (1980), *Competitive Strategy: Techniques for Analysing Industries and Competitors*, Free Press, New York, NY.



- 26- Porter, M.E. (1985), *Competitive Advantage: Creation and Sustaining Superior Performance*, Free Press, New York, NY.
- 27- Ramik, J. (2006). A decision system using ANP and fuzzy inputs. In *12th international conference on the foundations and applications of utility, risk and decision theory*, Roma.
- 28- Rodriguez, J.M. and Ventura, J. (2003), "Human resource management systems and organizational performance: an analysis of the Spanish manufacturing industry", *International Journal of Human Resource Management*, Vol. 14 No. 7, pp. 1206-26.
- 29- Saaty, T.L., (1980), *The Analytic Hierarchy Process*, McGraw-Hill, New York.
- 30- Saaty, T.L., (1996), *Decision Making with Dependence and Feedback: The Analytic Network Process*, RWS Publications, Pittsburgh.
- 31- Stewart, R., Moamed, S., Daet, R. (2002), *Strategic implementation of IT/IS projects in construction: a case study*, *Automation in Construction*, 11, 681-694.
- 32- Terpstra, D.E. and Rozell, E.J. (1993), "The relationship of staffing practices to organizational level measures of performance", *Personnel Psychology*, Vol. 46 No. 1, pp. 27-48.
- 33- Ulgen, H., Mirze, S.K.(2004), *Strategic Management*, Istanbul: Literatur Publication.
- 34- Yuksel, E., Dagdeviren, M.,(2007), *Using the analytic network process in a SWOT analysis- A case study for a textile firm*, *Information Science*, 177, 3364-3382.
- 35- Wright, P.M. and McMahan, G.C. (1992), "Theoretical perspectives for strategic human resource management", *Journal of Management*, Vol. 18 No. 2, pp. 295-320.