

ارائه مدلی برای انتخاب مدیران بخش صنعت سازمان‌های صنعت، معادن و تجارت با استفاده از ای‌اچ‌پی‌فازی^۱

محمدرضا محمدی سلیمانی^۲

علی دلاور^۳

فریبرز درتاج^۴

بهرام صالح صدق پور^۵

شهرزاد سنجری^۶

تاریخ پذیرش: ۹۳/۸/۵

تاریخ وصول: ۹۳/۲/۲۸

چکیده

زمینه: روانشناسان صنعتی / سازمانی به این نکته پی برده‌اند که موفقیت و شکست یک سازمان به طور گسترده به کیفیت رهبران آن وابسته است. روانشناسان نتیجه‌گیری نمودند که اثربخشی رهبری ممکن است نه فقط با ویژگی‌های فردی رهبران بلکه با نیازها و ویژگی‌های آنها در ارتباط باشد. هدف: هدف از اجرای این تحقیق ارائه مدلی برای انتخاب مدیران بخش صنعت سازمان‌های صنعت، معادن و تجارت با استفاده از ای‌اچ‌پی‌فازی می‌باشد. روش: تعداد ۳۶ نفر از روسای سازمان‌های صنعت، معادن و تجارت کشور میزان اهمیت هر کدام از شاخص‌ها را نسبت به شاخص‌های دیگر در یک پرسشنامه طراحی شده براساس مقیاس زوجی تعیین نموده‌اند و سپس اطلاعات از طریق نرم افزار متلب مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. یافته‌ها: بر اساس یافته‌ها «مهارت‌های

۱- این مقاله از رساله دکتری با عنوان تعیین مدل شایستگی مدیران سازمان‌های صنعت، معادن و تجارت استان‌های کشور برای جانشین‌یابی پست‌های خالی استخراج شده است.

۲- دانشجوی دکتری رشته سنجش و آموزش دانشگاه امام رضا(ع) (نویسنده مسئول) omomi2011@gmail.com

۳- استاد دانشگاه علامه طباطبائی Delavarali@yahoo.com

۴- استاد دانشگاه علامه طباطبائی dortajf@gmail.com

۵- استادیار دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی bahramsaleh@gmail.com

۶- دانشجوی کارشناسی ارشد رشته آموزش بهداشت دانشگاه علوم پزشکی کرمان shsa2011@yahoo.com

ارتباطی» مهم ترین ویژگی مدیران می باشد، «قابلیت انجام کار تیمی» مهم ترین ظرفیت و قابلیت مدیران است، «توانایی متقاعد کردن دیگران» مهم ترین مهارت ارتباطی مدیران است، «برنامه ریزی» مهم ترین مهارت تصمیم گیری مدیران، «ریسک پذیری» مهم ترین مهارت مدیریتی مدیران است و «کارآیی حرفه ای» مهم ترین مهارت های حرفه ای و فردی مدیران است. بحث و نتیجه گیری: با توجه به نتایج بیان شده می توان دریافت که سازمان ها می توانند جهت انتخاب مدیران خود از نتایج این تحقیق استفاده نمایند.

واژگان کلیدی: مهارت های ارتباطی، تصمیم گیری، حرفه ای و فردی، ظرفیت ها و قابلیت ها، مدیریتی.

مقدمه

پیشرفت حوزه های مختلف فرهنگی، سیاسی، اقتصادی (و اجتماعی) سازمان ها را در راه تحقق هدف هایشان با چالش های فراوانی مواجه کرده است (عیدی، ۱۳۸۷، ص ۱)، از جمله این چالش ها شناخته شده در سازمان ها مسئله منابع انسانی و رفتار کاری غیر بهره ور آنها است، و این سؤال برای اغلب مدیران مطرح شده است که چرا افرادی که برای تصدی یک شغل مناسب به نظر می رسند اغلب در حیطه عمل دارای کارکردی ضعیف یا حداکثر متوسط هستند (صفری، ۱۳۹۲، ص ۱).

در رویارویی و حل این مسئله، رویکردهای مختلفی از جانب سازمان ها دنبال می شود، بسیاری از سازمان هایی که مستعد به زوال و نابودی هستند، برای تأمین نیازهای آینده خود به مدیران توانمند، برنامه ای ندارند و امور را به دست حادثه و زمان می سپارند و در رویارویی با مسائل به صورت منفعلانه برخورد می کنند، این گونه سازمان ها را می توان سازمان های آینده بین نامید. برخی دیگر از سازمان ها برای تأمین نیازمندی های آینده مدیریتی خود، اقدام به جذب و بهره گیری از مدیران و نیروهای مستعد بیرونی بدون توجه به منابع درون سازمانی می کنند؛ این گونه سازمان ها، سازمان های آینده گزین نام دارند (کوسکینا، ۲۰۰۸، ص ۱۰۳) و در نهایت تعداد کمی از سازمان های هوشمند که به دنبال حفظ و ارتقای جایگاه خویش هستند،

برنامه‌ریزی‌های خود را بر شناسایی و پرورش استعداد‌های مدیریتی درون سازمانی (در ابتدا) و برون سازمانی متکی می‌کنند؛ این‌گونه سازمان‌ها به دنبال ساختن آینده هستند، به این سبب می‌توان آنها را سازمان‌های آینده ساز و یا سازمان‌های پیشرو نامید. آنها با درک اهمیت و میزان تاثیرگذاری مدیران در رشد و موفقیت خود به دنبال طراحی و اجرای مدل‌های جانشین‌پروری براساس شایستگی‌های مدیران هستند (عیدی، ۱۳۸۷، ص ۲)

یکی از ابزارهای سازمان‌های پیشرو ایجاد برنامه‌ای به نام جانشین‌پروری است. جانشین‌پروری برنامه‌ای است که طی آن افراد مناسب برای تصدی سمت‌های مدیریتی رده بالا و اصلی یک سازمان از میان افراد واجد شرایط و با استعداد برگزیده می‌شوند. در این فرآیند استعداد‌های انسانی سازمان برای تصدی مشاغل و مناصب اصلی در سال‌های آینده شناسایی شده، از طریق برنامه‌های متنوع آموزشی و پرورشی به تدریج برای به عهده گرفتن این مشاغل و مسئولیت‌ها آماده می‌شوند (برگر^۱، ۲۰۰۳، ص ۴۴۸).

یک فرد ممکن است مدتی طولانی به تحصیل بپردازد؛ اما دارای تجربه‌ای کوتاه مدت باشد؛ دیگری، فردی خلاق است؛ اما در شغل‌هایی با جزئیات زیاد، کارآیی ندارد؛ شخصی نیز از مهارت برقراری ارتباط بالایی برخوردار است؛ اما سازمان دهی 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 (مرادی، ۱۳۹۲، ص ۳).

تکنیک‌های گزینش کارکنان در صورتی که بر اساس شایستگی و در راستای راهبردهای کسب و کار سازمان باشد می‌توانند ویژگی‌های مطلوب را برای یک کارمند کشف نمایند. بنابراین انتخاب عامل گزینش، باید با فرهنگ و جهت‌گیری راهبردی سازمان مطابقت داشته

باشد اساساً عوامل ارزیابی و انتخاب کارمند، شامل ویژگی‌های آن دسته 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 (مرادی، ۱۳۹۲، ص ۳).

دابویس^۱ و روث ول (۲۰۰۴، ص ۲۴) شایستگی را ویژگی زیربنایی فرد که به طور کلی با عملکرد اثربخش ملاک مدار و یا عملکرد برتر در یک شغل یا وضعیت، رابطه دارد تعریف می‌کنند، شایستگی را می‌توان در سه سطح فردی، سازمانی و راهبری دسته بندی کرد: ۱- سطح فردی: شامل دانش و مهارت‌های بالقوه، ظرفیت‌ها (قابلیت‌ها) و صلاحیت‌های مدیران؛ ۲- سطوح سازمانی: شامل روش ویژه سازمان در ترکیب منابع گوناگون. به عبارت دیگر، شایستگی شامل ترکیب متقابل دانش و مهارت‌های مدیران با دیگر منابع سازمان، مانند دانش سیستم‌ها، امور جاری، رویه‌ها و تولیدات فناورانه است و سطح راهبردی: ایجاد و حفظ برتری رقابت آمیز، از راه ترکیب خاصی از دانش، مهارت‌ها، ساختارها، راهبردها و فرایندها است.

انتخاب افراد براساس شایستگی‌ها نیازمند تصمیم‌گیری‌های چند معیاره است. تصمیم‌گیری چند معیاره در طول دهه اخیر با توجه به نیازمندی‌های کاربردی گوناگون به سرعت توسعه یافته است. با کمک رایانه‌ها تکنیک‌های تصمیم‌گیری در تمام حوزه‌های فرآیند تصمیم‌گیری بسیار قابل قبول گردیده‌اند. به طور خاص در چند سال اخیر، استفاده از رایانه بسیار افزایش یافته است، بنابراین کاربرد روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره برای استفاده کنندگان با توجه به پیچیدگی‌های ریاضی در اجرا بسیار آسان گردیده است. تصمیم‌گیری رویه‌ای برای پیدا کردن بهترین گزینه از میان مجموعه‌ای از گزینه‌های موجود است. زمانی که در مسایل تصمیم‌گیری، چندین معیار در نظر گرفته شود تصمیم‌گیری چند معیاره نامیده می‌شود (جوانمرادی، ۱۳۹۲، ص ۳۳۷).

1. Dubois & Roth well

یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره روش ای‌اچ‌پی است؛ با وجود کاربرد بسیار گسترده و موفق ای‌اچ‌پی در بسیاری مسایل تصمیم‌گیری، همیشه یک انتقاد بر آن وارد است و آن ناتوانی روش در مدیریت عدم قطعیت ناشی از انتساب اعداد صحیح به درک تصمیم‌گیران است. راهکار طبیعی مقابله با قضاوت‌ها یا تصمیم‌های غیرقطعی، استفاده از مجموعه‌های فازی یا اعداد فازی در بیان نسبت‌های مقایسه است (جوانمردی، ۱۳۹۲، ص ۳۳۷).

ای‌اچ‌پی فازی براساس مفهوم تئوری مجموعه فازی - که توسط پروفیسور لطفی‌زاده در ۱۹۶۵ ارائه شده است - بنا نهاده شده است. فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی «ساعتی» را از رهگذر ترکیب آن با تئوری مجموعه فازی بسط می‌دهد. در ای‌اچ‌پی فازی، بعد از ایجاد ساختار سلسله‌مراتبی برای مسأله‌ای که باید حل شود، برای نشان دادن اهمیت نسبی عوامل متناظر با معیارها از مقیاس‌های نسبی فازی استفاده می‌شود. به این ترتیب، یک ماتریس قضاوت فازی ساخته می‌شود، امتیازات نهایی گزینه‌ها توسط اعداد فازی ارائه می‌گردند، و گزینه بهینه از رهگذر رتبه‌بندی اعداد فازی با استفاده از عملکرهای جبری خاص به دست می‌آید (طالبی، ۱۳۹۰، ص ۳۳).

تحقیقات بسیار زیادی در باره فرایند انتخاب صورت پذیرفته است که هر کدام از جنبه خاصی به این مسأله توجه کرده‌اند. در ذیل به برخی از آنها اشاره می‌شود.

شاه علی‌زاده کلخوران (۱۳۸۷) با استخراج معیارهای انتخاب مدیران و ساختار تحلیلی آن با ملحوظ نمودن محدودیت‌های نومولوژیک؛ تعیین وزن معیارها با استفاده از رویکرد ریاضی جدید «فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی بهبود یافته» و روش تصمیم‌گیری گروهی؛ مقایسه نتایج عددی استفاده از رویکرد ریاضی جدید «فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی بهبود یافته» با مدل ریاضی متداول «فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی» روش نوینی برای انتخاب مدیران به دست آورد.

سوکللی (۲۰۰۸) در تحقیقی تحت عنوان انتخاب بهترین تأمین‌کننده نشان داد که ای‌اچ‌پی فازی نسبت به دیگر روش‌های تصمیم‌گیری نتایج مطلوب‌تری دارد.

از طرفی بخش صنعت نقش بسیار مهمی در سازمان‌های صنعت، معدن و تجارت دارد، طبق بررسی‌های صورت گرفته به دلیل رشد عرصه‌های جدید، تعویض مدیران یا بازنشستگی نیروهای فعلی، در این بخش سالانه تعداد زیادی پست خالی می‌شود؛ بنابراین این بخش نیازمند برنامه‌ریزی برای توسعه و جایگزینی این پست‌های خالی است. در نتیجه، مدیران سازمان‌های صنعت، معدن و تجارت موظف هستند برای پر کردن این جاهای خالی، برنامه‌ریزی مؤثری داشته باشد. اکنون با توجه به اینکه وضعیت موجود در بخش صنعت در خصوص جانشین پروری شفاف نبوده و بصورت سنتی عمل می‌شود و همچنین با توجه به وضعیت جذب نیروی انسانی، ضرورت استفاده از یک مدل علمی برای جانشینی نیروی انسانی و همچنین بالا بردن آن‌ها الزامی است. لذا، در این پژوهش تلاش شده است تا در راستای بهینه سازی برنامه جانشین پروری، به شناسایی و طراحی مدلی برای انتخاب مدیران بخش صنعت با استفاده از ای اچ پی فازی پرداخته شود.

روش

این تحقیق براساس هدف کاربردی بوده و برای انجام آن از روش ای اچ پی فازی که از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره است بهره گرفته شده است. جامعه آماری این پژوهش کلیه رؤسای سازمان‌های صنعت، معدن و تجارت می‌باشد که تعداد آنها برابر ۳۶ نفر بود و با توجه به محدودیت جامعه آماری کلیه اعضای جامعه به عنوان اعضای نمونه انتخاب گردیدند. پرسشنامه تحقیق بین آنها توزیع گردید این پرسشنامه مشتمل ۵۵ سؤال می‌باشد که براساس مقیاس زوجی^۱ طراحی شده است، مدیران میزان اهمیت هر شاخص را نسبت به سایر شاخص‌ها مشخص می‌سازند سپس اطلاعات از طریق نرم افزار متلب^۲ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

-
1. Pair-wise comparisons
 2. MATLAB

یافته‌ها

الف) رتبه بندی معیارها با استفاده از روش ای اچ پی فازی در این قسمت معیارها با استفاده از روش ای اچ پی وزن دهی شده است. به این منظور ابتدا یک ماتریس ۶ در ۶ تشکیل گردید، که سطر و ستون آن شامل عوامل شناسایی شده در این پژوهش است. این ماتریس‌ها در اختیار مدیران قرار گرفت تا مقایسه‌های زوجی نسبت به این شاخص‌ها انجام شود. اعداد مقایسه‌های زوجی به صورت فازی و با استفاده از اعداد جدول (۱) پر می‌گردد.

جدول ۱. عبارت‌های کلامی جهت مقایسه‌های زوجی برای بیان درجه اهمیت (گومز، ۲۰۰۹، ص

(۴۰۶۹)

عدد فازی	متغیر زبانی	مقیاس عدد فازی
۱	برابر	(۱،۱،۱)
۲	برتری خیلی کم	(۱،۲،۳)
۳	کمی برتر	(۲،۳،۴)
۴	برتر	(۳،۴،۵)
۵	خوب	(۴،۵،۶)
۶	نسبتاً خوب	(۵،۶،۷)
۷	خیلی خوب	(۶،۷،۸)
۸	عالی	(۷،۸،۹)
۹	برتری مطلق	(۸،۹،۱۰)

در پایان همه ماتریس‌ها را تبدیل به یک ماتریس معادل نموده، به طوری که از همه اعداد میانگین هندسی گرفته و ماتریس حاصل برای ادامه محاسبه‌های مورد استفاده قرار می‌گیرد. در قسمت بعد میانگین هندسی اعداد هر سطر را به شکل فازی محاسبه نموده و با استفاده از روش

غیر فازی کردن ساده یا روش بی ان پی^۱ وزن هر شاخص را محاسبه می شود. این محاسبات در جدول (۲) آورده شده است.

(کرباسیان، ۱۳۹۰، ص ۱۲۸) $(1) = [(U1-L1)/3 + (M1-L1)/3] + L1$ بی ان پی

جدول ۲. مقادیر وزن محاسبه شده در روش ای اچ پی

شاخص های رتبه بندی	وزن هر شاخص (W)	وزن عددی	بی ان پی	رتبه
ظرفیت ها و قابلیت ها	۰/۱۰۴۲۴	۰/۲۲۵۷۷	۰/۱۶۹۳۲	۴
مهارت های ارتباطی	۰/۱۳۷۳۴	۰/۲۹۳۹۲	۰/۲۲۰۰۸	۱
مهارت های تصمیم گیری	۰/۱۱۱۲۳	۰/۲۴۱۶	۰/۱۸۱۱۱	۲
مهارت های مدیریتی	۰/۰۹۹۴۱	۰/۲۱۴۸۳	۰/۱۶۱۱۷	۵
مهارت های حرفه ای و فردی	۰/۱۱۰۷۲	۰/۲۴۰۴۶	۰/۱۸۰۲۶	۳

همانطور که در جدول بالا نشان داده شده است «مهارت های ارتباطی» دارای بیشترین اهمیت است. لازم به توضیح است که جهت اطمینان بیشتر از نتایج ماتریس مقایسه های سازگاری این ماتریس بررسی شد. در این روش با استفاده از روش بردار ویژه که توسط آقای ساعتی ارائه شده است (اصغرپور، ۱۳۸۵). ماتریس انتقال داده ها تشکیل گردید که پنجمین ماتریس انتقال از ویژگی های مورد نظر برخوردار بود. سپس با استفاده از آن ماتریس به دست آمده مقادیر عنصر ماکزیمم ویژه و شاخص ثبات^۲ و نرخ ثبات^۳ و شاخص تصادفی نیز از جدول آقای ساعتی به دست آمد. بردار وزن های بدست آمده به روش بردار ویژه و مقادیر محاسبه شده در جدول های (۳) و (۴) نمایش داده شده است.

1. BNP
2. consistency index(CI)
3. consistency ratio(CR)

جدول ۳. شاخص‌های محاسبه سازگاری

۵/۰۳	لانداى ماكسيم
۰/۰۶	شاخص ثبات
۰/۳۷	نرخ ثبات
۰/۰۲	شاخص تصادفی

جدول ۴. وزن‌های محاسبه شده به روش بردار ویژه در تکنیک ای اچ پی

وزن هر شاخص	شاخص‌های رتبه بندی
۰/۱۸۷۴۸۸	ظرفیت‌ها و قابلیت‌ها
۰/۲۴۰۸۹۹	مهارت‌های ارتباطی
۰/۲۰۱۳۶۹	مهارت‌های تصمیم‌گیری
۰/۱۷۶۲۱۷	مهارت‌های مدیریتی
۰/۱۹۴۰۲۶	مهارت‌های حرفه‌ای و فردی
۰/۱۸۷۴۸۸	ظرفیت‌ها و قابلیت‌ها

با توجه به اینکه مقدار به دست آمده نرخ ثبات (شاخص تصادفی) کمتر از ۰/۱ است، لذا می‌توان چنین بیان نمود که ماتریس مقایسه‌ها از سازگاری مناسب برخوردارند (اصغرپور، ۱۳۸۵). همان‌طور که در جدول بالا نشان داده شده است وزن‌های به دست آمده به روش بردار ویژه نیز شاخص‌ها را مانند وزن‌های به دست آمده به روش‌های قبلی رتبه بندی می‌نماید.

(ب) رتبه بندی ظرفیت‌ها و قابلیت‌ها با استفاده از روش ای اچ پی فازی در این قسمت ظرفیت‌ها و قابلیت‌ها با استفاده از روش ای اچ پی وزن دهی شده است. به این منظور ابتدا یک ماتریس ۷ در ۷ تشکیل گردید، که سطر و ستون آن شامل عوامل شناسایی شده در این پژوهش است. این ماتریس‌ها در اختیار مدیران قرار گرفت تا مقایسه‌های زوجی نسبت به این شاخص‌ها انجام شود. اعداد مقایسه‌ها به صورت فازی و با استفاده از اعداد جدول (۱) پر می‌گردد.

در پایان همه ماتریس ها را تبدیل به یک ماتریس معادل نموده، به طوری که از همه اعداد میانگین هندسی گرفته و ماتریس حاصل برای ادامه محاسبه ها مورد استفاده قرار می گیرد. در قسمت بعد میانگین هندسی اعداد هر سطر را به شکل فازی محاسبه نموده و با استفاده از روش غیر فازی کردن ساده یا روش بی ان پی وزن هر شاخص محاسبه می شود. این محاسبات در جدول (۵) آورده شده است.

جدول ۵. مقادیر وزن محاسبه شده در روش ای اچ پی

شاخص های رتبه بندی	وزن هر شاخص (W)	وزن عددی	بی ان پی	رتبه
ظرفیت رهبری	۰/۱۰۳۸۸	۰/۲۲۳۸۲	۰/۱۶۷۸۷	۲
تطبیق پذیری	۰/۰۸۰۹۶	۰/۱۷۰۵	۰/۱۳۰۰۷	۵
قابلیت انجام کار تیمی	۰/۱۳۱۴۲	۰/۲۸۷۳۲	۰/۲۱۵۱۶	۱
استقلال	۰/۰۸۵۶۵	۰/۱۸۳۶۹	۰/۱۳۷۹۹	۴
قابلیت بازاریابی	۰/۰۷۹۲۲	۰/۱۶۹۱۲	۰/۱۲۷۱۴	۶
مدیریت ریسک	۰/۰۶۲۹۱	۰/۱۳۲۱۸	۰/۰۹۹۶۳	۷
یادگیری	۰/۰۹۵	۰/۲۰۴۸۶	۰/۱۵۳۷۵	۳

همانطور که در جدول بالا نشان داده شده است «قابلیت انجام کار تیمی» دارای بیشترین اهمیت است. لازم به توضیح است که جهت اطمینان بیشتر از نتایج ماتریس مقایسه های سازگاری این ماتریس بررسی شد. ماتریس انتقال داده ها تشکیل گردید که سومین ماتریس انتقال از ویژگی های مورد نظر برخوردار بود. سپس با استفاده از آن ماتریس به دست آمده مقادیر عنصر ماکزیمم ویژه و شاخص ثبات (شاخص ثبات) و نرخ ثبات (شاخص تصادفی) و شاخص تصادفی نیز از جدول آقای ساعتی به دست آمد. بردار وزن های به دست آمده به روش بردار ویژه و مقادیر محاسبه شده در جدول های (۶) و (۷) نمایش داده شده است.

جدول ۶. شاخص‌های محاسبه سازگاری

۹۷,۰	لانداى ماكسيمم
۵۰,۰	شاخص ثبات
۰,۳۷	نرخ ثبات
۱۲۰,۰	شاخص تصادفی

جدول ۷. وزن‌های محاسبه شده به روش بردار ویژه در تکنیک ای اچ پی

وزن هر شاخص	شاخص‌های
۰/۱۵۹۳۲۹	ظرفیت رهبری
۰/۱۲۷۰۵۲	تطبيق پذیری
۰/۲۰۹۹۸	قابلیت انجام
۰/۱۳۲۲۷۸	استقلال
۰/۱۲۱۳۳۶	قابلیت بازاریابی
۰/۰۹۷۰۴۸	مدیریت ریسک
۰/۱۵۲۹۷۷	یادگیری

با توجه به اینکه مقدار به دست آمده نرخ ثبات (شاخص تصادفی) کمتر از ۰,۱ است، لذا می‌توان چنین بیان نمود که ماتریس مقایسه‌ها از سازگاری مناسب برخوردارند. همان طور که در جدول بالا نشان داده شده است وزن‌های به دست آمده به روش بردار ویژه نیز شاخص‌ها را مانند وزن‌های بدست آمده به روش‌های قبلی رتبه بندی می‌نماید.

ج) رتبه بندی مهارت‌های ارتباطی با استفاده از روش ای اچ پی فازی

در این قسمت مهارت‌های ارتباطی با استفاده از روش ای اچ پی وزن دهی شده است. به این منظور ابتدا یک ماتریس ۳ در ۳ تشکیل گردید، که سطر و ستون آن شامل عوامل شناسایی شده در این پژوهش است. این ماتریس‌ها در اختیار مدیران قرار گرفت تا مقایسه‌های زوجی نسبت

به این شاخص ها انجام شود. اعداد مقایسه ها به صورت فازی و با استفاده از اعداد جدول (۱) پر می گردد.

در پایان همه ماتریس ها را تبدیل به یک ماتریس معادل نموده، به طوری که از همه اعداد میانگین هندسی گرفته و ماتریس حاصل برای ادامه محاسبه ها مورد استفاده قرار می گیرد. در قسمت بعد میانگین هندسی اعداد هر سطر را به شکل فازی محاسبه نموده و با استفاده از روش غیرفازی کردن ساده یا روش بی ان پی وزن هر شاخص محاسبه می شود. این محاسبات در جدول (۸) آورده شده است.

جدول ۸. مقادیر وزن محاسبه شده در روش ای اچ پی

شاخص های رتبه بندی	وزن هر شاخص (W)	وزن عددی	بی ان پی	رتبه		
مهارت شنیداری	۰/۱۳۶۶	۰/۲۱	۰/۲۹۹۰۴	۰/۲۲۳۸۹	۰/۲۱۳۷۴	۲
مهارت نوشتاری	۰/۰۷۴۸۱	۰/۱۱	۰/۱۵۹۱۳	۰/۱۱۹۷	۰/۱۱۴۵۱	۳
توانایی متقاعد کردن دیگران	۰/۱۸۷۶۶	۰/۲۸	۰/۴۱۴۶۶	۰/۳۰۹۹۸	۰/۲۹۵۷۵	۱

همانطور که در جدول بالا نشان داده شده است «توانایی متقاعد کردن» دارای بیشترین اهمیت است. لازم به توضیح است که جهت اطمینان بیشتر از نتایج ماتریس مقایسه ها سازگاری این ماتریس بررسی شد. ماتریس انتقال داده ها تشکیل گردید که چهارمین ماتریس انتقال از ویژگی های مورد نظر برخوردار بود. سپس با استفاده از آن ماتریس به دست آمده مقادیر عنصر ماکزیمم ویژه و شاخص ثبات (شاخص ثبات) و نرخ ثبات (شاخص تصادفی) و شاخص تصادفی نیز از جدول آقای ساعتی به دست آمد. بردار وزن های به دست آمده به روش بردار ویژه و مقادیر محاسبه شده در جدول های (۹) و (۱۰) نمایش داده شده است.

جدول ۹. شاخص‌های محاسبه سازگاری

۳	لانداى ماكسيم
۰/۰۰۱	شاخص ثبات
۰/۳۷	نرخ ثبات
۰/۰۱	شاخص تصادفی

جدول ۱۰. وزن‌های محاسبه شده به روش بردار ویژه در تکنیک ای‌اچ‌پی

وزن هر شاخص	شاخص‌های رتبه بندی
۰/۳۳۸۶۰۹	مهارت شنیداری
۰/۱۸۳۰۳	نوشتاری
۰/۴۷۸۳۶	توانایی متقاعد کردن دیگران

با توجه به اینکه مقدار به دست آمده نرخ ثبات (شاخص تصادفی) کمتر از ۰/۱ است، لذا می‌توان چنین بیان نمود که ماتریس مقایسه‌ها از سازگاری مناسب برخوردارند. همان طور که در جدول بالا نشان داده شده است وزن‌های به دست آمده به روش بردار ویژه نیز شاخص‌ها را مانند وزن‌های به دست آمده به روش‌های قبلی رتبه بندی می‌نماید.

ح) رتبه بندی مهارت‌های تصمیم‌گیری با استفاده از روش ای‌اچ‌پی فازی در این قسمت مهارت‌های مدیریتی با استفاده از روش ای‌اچ‌پی وزن دهی شده است. به این منظور ابتدا یک ماتریس ۴ در ۴ تشکیل گردید، که سطر و ستون آن شامل عوامل شناسایی شده در این پژوهش است. این ماتریس‌ها در اختیار مدیران قرار گرفت تا مقایسه‌های زوجی نسبت به این شاخص‌ها انجام شود. اعداد مقایسه‌ها به صورت فازی و با استفاده از اعداد جدول (۱) پر می‌گردد.

در پایان همه ماتریس‌ها را تبدیل به یک ماتریس معادل نموده، به طوری که از همه اعداد میانگین هندسی گرفته و ماتریس حاصل برای ادامه محاسبه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. در قسمت بعد میانگین هندسی اعداد هر سطر را به شکل فازی محاسبه نموده و با استفاده از روش

غیر فازی کردن ساده یا روش بی ان پی وزن هر شاخص محاسبه می شود. این محاسبات در جدول (۱۱) آورده شده است.

جدول ۱۱. مقادیر وزن محاسبه شده در روش ای اچ پی

رتبه	بی ان پی	وزن عددی	وزن هر شاخص (W)	شاخص های رتبه بندی		
۱	۰/۲۷۲۸۸	۰/۲۸۵۹۸	۰/۳۸۲۴۲	۰/۱۷۳۴۲	برنامه ریزی	
۲	۰/۲۱۳۷۷	۰/۲۲۳۹۱	۰/۲۹۹۰۸	۰/۲۱	۰/۱۳۶۶۱	سازماندهی
۳	۰/۱۷۱۲۴	۰/۱۷۹۲۶	۰/۲۳۹۱۱	۰/۱۶	۰/۱۱۰۱۳	کنترل
۴	۰/۱۲۱۰۹	۰/۱۲۶۶۱	۰/۱۶۸۴۱	۰/۱۲	۰/۰۷۸۹۱	تفویض اختیار و تدوین

همانطور که در جدول بالا نشان داده شده است «برنامه ریزی» دارای بیشترین اهمیت است. لازم به توضیح است که جهت اطمینان بیشتر از نتایج ماتریس مقایسه های سازگاری این ماتریس بررسی شد. ماتریس انتقال داده ها تشکیل گردید که هشتمین ماتریس انتقال از ویژگی های مورد نظر برخوردار بود. سپس با استفاده از آن ماتریس به دست آمده مقادیر عنصر ماکزیمم ویژه و شاخص ثبات (شاخص ثبات) و نرخ ثبات (شاخص تصادفی) و شاخص تصادفی نیز از جدول آقای ساعتی به دست آمد. بردار وزن های به دست آمده به روش بردار ویژه و مقادیر محاسبه شده در جدول های (۱۲) و (۱۳) نمایش داده شده است.

جدول ۱۲. شاخص های محاسبه سازگاری

۴/۰۸	لانداى ماکسیمم
۰/۰۳	شاخص ثبات
۰/۳۷	نرخ ثبات
۰/۱۱	شاخص تصادفی

جدول ۱۳. وزن‌های محاسبه شده به روش بردار ویژه در تکنیک ای‌اچ‌پی

شاخص‌های رتبه بندی	وزن هر
برنامه ریزی	۳۵۹۰۴۲
سازماندهی	۲۷۲۵۸۵
کنترل	۲۰۹۱۸۷
تفویض اختیار و تدوین	۱۵۹۱۸۶

با توجه به اینکه مقدار به دست آمده نرخ ثبات (شاخص تصادفی) کمتر از ۰/۱ است، لذا می‌توان چنین بیان نمود که ماتریس مقایسه‌های از سازگاری مناسب برخوردارند. همان‌طور که در جدول بالا نشان داده شده است وزن‌های به دست آمده به روش بردار ویژه نیز شاخص‌ها را مانند وزن‌های به دست آمده به روش‌های قبلی رتبه بندی می‌نماید.

چ) رتبه بندی مهارت‌های مدیریتی با استفاده از روش ای‌اچ‌پی فازی در این قسمت مهارت‌های مدیریتی را با استفاده از روش ای‌اچ‌پی وزن دهی شده است. به این منظور ابتدا یک ماتریس ۴ در ۴ تشکیل گردید، که سطر و ستون آن شامل عوامل شناسایی شده در این پژوهش است. این ماتریس‌ها در اختیار مدیران قرار گرفت تا مقایسه‌های زوجی نسبت به این شاخص‌ها انجام شود. اعداد مقایسه‌های به صورت فازی و با استفاده از اعداد جدول (۱) پر می‌گردد.

در پایان همه ماتریس‌ها را تبدیل به یک ماتریس معادل نموده، به طوری که از همه اعداد میانگین هندسی گرفته و ماتریس حاصل برای ادامه محاسبه‌های مورد استفاده قرار می‌گیرد. در قسمت بعد میانگین هندسی اعداد هر سطر را به شکل فازی محاسبه نموده و با استفاده از روش غیر فازی کردن ساده یا روش بی‌ان‌پی وزن هر شاخص را محاسبه می‌شود. این محاسبات در جدول (۱۴) آورده شده است.

جدول ۱۴. مقادیر وزن محاسبه شده در روش ای اچ پی

رتبه	بی ان پی	وزن عددی	وزن هر شاخص (W)	شاخص های رتبه بندی		
۴	۰/۱۱۶۵۴	۰/۱۲۱۸۳	۰/۱۶۲	۰/۱۱	۰/۰۷۶۰۷	تجزیه و تحلیل
۱	۰/۲۶۲۱۴	۰/۲۷۴۷	۰/۳۶۷۲۷	۰/۲۵	۰/۱۶۶۷۳	ریسک پذیری
۲	۰/۲۵۸۹۲	۰/۲۷۱۳۲	۰/۳۶۲۷۳	۰/۲۵	۰/۱۶۴۷۳	نوآوری
۳	۰/۱۴۵۸۶	۰/۱۵۲۶۲	۰/۲۰۳۳۴	۰/۱۴	۰/۰۹۴۳۳	آگاهی و حساسیت سازمانی

همانطور که در جدول بالا نشان داده شده است «ریسک پذیری» دارای بیشترین اهمیت است. لازم به توضیح است که جهت اطمینان بیشتر از نتایج ماتریس مقایسه های سازگاری این ماتریس بررسی شد. ماتریس انتقال داده ها تشکیل گردید که هفتمین ماتریس انتقال از ویژگی های مورد نظر برخوردار بود. سپس با استفاده از آن ماتریس به دست آمده مقادیر عنصر ماکزیمم ویژه و شاخص ثبات (شاخص ثبات) و نرخ ثبات (شاخص تصادفی) و شاخص تصادفی نیز از جدول آقای ساعتی به دست آمد. بردار وزن های به دست آمده به روش بردار ویژه و مقادیر محاسبه شده در جدول های (۱۵) و (۱۶) نمایش داده شده است.

جدول ۱۵. شاخص های محاسبه سازگاری

۴/۰۳	لانداى ماکسیمم
۰/۰۵	شاخص ثبات
۰/۳۷	نرخ ثبات
۰/۰۱	شاخص تصادفی

جدول ۱۶. وزن‌های محاسبه شده به روش بردار ویژه در تکنیک ای اچ پی

شاخص‌های رتبه بندی	وزن هر شاخص
تجزیه و تحلیل	۰/۱۴۴۶۴
ریسک پذیری	۰/۳۳۶۴۷۷
نوآوری	۰/۳۲۲۷۹۹
آگاهی و حساسیت سازمانی	۰/۱۹۶۰۷۴

با توجه به اینکه مقدار به دست آمده نرخ ثبات (شاخص تصادفی) کمتر از ۰,۱ است، لذا می‌توان چنین بیان نمود که ماتریس مقایسه‌ها از سازگاری مناسب برخوردارند. همان طور که در جدول بالا نشان داده شده است وزن‌های به دست آمده به روش بردار ویژه نیز شاخص‌ها را مانند وزن‌های به دست آمده به روش‌های قبلی رتبه بندی می‌نماید.

خ) رتبه بندی مهارت‌های حرفه‌ای و فردی با استفاده از روش ای اچ پی فازی در این قسمت مهارت‌های حرفه‌ای و فردی با استفاده از روش ای اچ پی وزن دهی شده است. به این منظور ابتدا یک ماتریس ۳ در ۳ تشکیل گردید، که سطر و ستون آن شامل عوامل شناسایی شده در این پژوهش است. این ماتریس‌ها در اختیار مدیران قرار گرفت تا مقایسه‌های زوجی نسبت به این شاخص‌ها انجام شود. اعداد مقایسه‌ها به صورت فازی و با استفاده از اعداد جدول (۱) پر می‌گردد.

در پایان همه ماتریس‌ها را تبدیل به یک ماتریس معادل نموده، به طوری که از همه اعداد میانگین هندسی گرفته و ماتریس حاصل برای ادامه محاسبه‌های مورد استفاده قرار می‌گیرد. در قسمت بعد میانگین هندسی اعداد هر سطر را به شکل فازی محاسبه نموده و با استفاده از روش غیر فازی کردن ساده یا روش بی ان پی وزن هر شاخص محاسبه می‌شود. این محاسبات در جدول (۱۷) آورده شده است.

جدول ۱۷. مقادیر وزن محاسبه شده در روش ای اچ پی

شاخص های رتبه بندی	وزن هر شاخص (W)	وزن عددی	بی ان پی	رتبه
دانش فنی	۰/۱۳۰۱۹	۰/۲۰	۰/۲۸۴۵۳	۲
کارآیی حرفه ای	۰/۱۳۲۲۴	۰/۲۰	۰/۲۸۹۱۸	۱
استفاده از فناوریهای جدید	۰/۱۱۳۴۷	۰/۱۷	۰/۲۴۶۶۷	۳

همانطور که در جدول بالا نشان داده شده است «کارآیی حرفه ای» دارای بیشترین اهمیت است. لازم به توضیح است که جهت اطمینان بیشتر از نتایج ماتریس مقایسه های سازگاری این ماتریس بررسی شد. ماتریس انتقال داده ها تشکیل گردید که ششمین ماتریس انتقال از ویژگی های مورد نظر برخوردار بود. سپس با استفاده از آن ماتریس به دست آمده مقادیر عنصر ماکزیمم ویژه و شاخص ثبات (شاخص ثبات) و نرخ ثبات (شاخص تصادفی) و شاخص تصادفی نیز از جدول آقای ساعتی به دست آمد. بردار وزن های به دست آمده به روش بردار ویژه و مقادیر محاسبه شده در جدول های (۱۸) و (۱۹) نمایش داده شده است.

جدول ۱۸. شاخص های محاسبه سازگاری

۰/۰۰۳	لانداى ماکسیمم
۰/۰۱	شاخص ثبات
۰/۳۷	نرخ ثبات
۰/۰۵	شاخص تصادفی

جدول ۱۹. وزن های محاسبه شده به روش بردار ویژه در تکنیک ای اچ پی

شاخص های رتبه بندی	وزن هر شاخص
دانش فنی	۰/۳۴۵۵۱۸
کارآیی حرفه ای	۰/۳۵۳۵۶
استفاده از فناوری های جدید	۰/۳۰۰۹۲۱

با توجه به اینکه مقدار به دست آمده نرخ ثبات (شاخص تصادفی) کمتر از ۰/۱ است، لذا می‌توان چنین بیان نمود که ماتریس مقایسه‌های از سازگاری مناسب برخوردارند. همان طور که در جدول بالا نشان داده شده است وزن‌های به دست آمده به روش بردار ویژه نیز شاخص‌ها را مانند وزن‌های به دست آمده به روش‌های قبلی رتبه بندی می‌نماید.

مدل نهایی پیشنهادی برای انتخاب مدیران بخش صنعت با استفاده از ای اچ پی فازی
مدل نهایی پیشنهادی برای انتخاب مدیران بخش صنعت با استفاده از ای اچ پی فازی با توجه به وزن‌های به دست آمده در بخش‌های قبل به صورت زیر می‌باشد:

0.14+(قابلیت انجام کار تیمی)0.22+(تطبیق پذیری)0.13+(ظرفیت رهبری) 0.17 [0.16=امتیاز نهایی مدیر مهارت (0.21 [0.21 + (یادگیری) 0.15+(مدیریت ریسک) 0.1+(قابلیت بازاریابی) 0.13+(استقلال) سازما) 0.21+(برنامه ریزی) 0.27 [0.17 + (توانایی متقاعد کردن دیگران) 0.3+(نوشتاری) 0.11+(شنیداری ریسک) 0.26+(تجزیه و تحلیل) 0.12 [0.15 + (نفویض اختیار و تدوین راهبرد) 0.12+(کنترل) 0.17+(ندهی (کارآیی حرفه ای) 0.21+(دانش فنی) 0.2 [0.17 + (آگاهی و حساسیت سازمانی) 0.15+(نوآوری) 0.26+(پذیری [استفاده از فناوری‌های جدید) 0.18

بحث و نتیجه گیری

براساس یافته‌های تحقیق یکی از ویژگی‌های که بر روی عملکرد کارکنان اثرگذار است عبارت از ویژگی‌های شخصیتی و مهارت‌های آنها است. در این پژوهش سعی شده است، که با استفاده از ای اچ پی فازی مدلی براساس ویژگی‌های شخصیتی و مهارت‌ها جهت انتخاب مدیران بخش صنعت تعیین نمود. نتایج روش ای اچ پی فازی نشان می‌دهد که «مهارت‌های مدیریتی» مهم‌ترین ویژگی مدیران می‌باشد و بعد از آن به ترتیب «مهارت‌های ارتباطی، مهارت‌های تصمیم‌گیری، مهارت‌های حرفه‌ای و فردی و ظرفیت‌ها و قابلیت‌ها» از مهم‌ترین ویژگی‌های یک مدیر در بخش صنعت است. براساس یافته‌ها «قابلیت انجام کار تیمی» مهم‌ترین ظرفیت و قابلیت مدیران می‌باشد و بعد از آن به ترتیب «ظرفیت رهبری، یادگیری، استقلال،

قابلیت بازاریابی، تطبیق پذیری و مدیریت ریسک» از مهم ترین ظرفیت‌ها و قابلیت‌های یک مدیر در بخش صنعت است. یافته‌ها همچنین نشان داد که «توانایی متقاعد کردن دیگران» مهم ترین مهارت ارتباطی مدیران می‌باشد و بعد از آن به ترتیب «مهارت شنیداری» و «مهارت نوشتاری» از مهم ترین مهارت‌های ارتباطی یک مدیر در بخش صنعت است. همینطور «برنامه ریزی» مهم ترین مهارت تصمیم گیری مدیران می‌باشد و بعد از آن به ترتیب «سازماندهی، کنترل و تفویض اختیار و تدوین راهبرد» از مهم ترین مهارت‌های تصمیم گیری یک مدیر در بخش صنعت است. از دیگر یافته‌ها این بود که «ریسک پذیری» مهم ترین مهارت مدیریتی مدیران می‌باشد و بعد از آن به ترتیب «نوآوری، آگاهی و حساسیت سازمانی و تجزیه و تحلیل» از مهم ترین مهارت‌های مدیریتی یک مدیر در بخش صنعت است. در پایان نتایج نشان داد که «کارآیی حرفه‌ای» مهم ترین مهارت‌های حرفه‌ای و فردی مدیران می‌باشد و بعد از آن به ترتیب «دانش فنی و استفاده از فناوری‌های جدید» از مهم ترین مهارت‌های حرفه‌ای و فردی یک مدیر در بخش صنعت است.

بررسی ادبیات تحقیق نشان داد که تحقیقات معدودی به بررسی تحقیق حاضر پرداخته‌اند از جمله می‌توان به تحقیق شاه علیزاده کلخوران (۱۳۸۷) اشاره نمود وی در تحقیق خود سعی نموده است با استخراج معیارهای انتخاب مدیران و استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی روش نوینی برای انتخاب مدیران توسعه دهد. در مدل ارائه شده توسط وی مهارت مفهومی (مهارت تحلیلی) (نگرش سیستمی، تفکر تجاری و استراتژیک و مهارت تحلیل و اتخاذتصمیم) و ادراکی و مهارت طراحی (تفکر خلاق، مهارت‌های رهبری و مدیریت عمومی)، مهارت انسانی (مهارت ارتباطی) (ارتباط موثر، کلامی و نوشتاری و کار تیمی) و ویژگی‌های شخصیتی (ارزش‌های اخلاقی، اشتیاق به مدیریت و صداقت و درستی) و مهارت فنی (مدیریت عملکرد (نظارت و کنترل و ارزیابی، برنامه ریزی و سازمان دهی و مدیریت زمان) و تجربه مدیریتی (تخصص مرتبط، شم تجاری و تجربه مدیریتی) نقش اساس داشته‌اند.

در عصر دانش، سازمان‌هایی موفق هستند که از استراتژی‌های جدید جهت انتخاب مدیران استفاده نمایند، استدلال‌ها و قضاوت‌های انسانی، نقش بسیار زیادی در تعیین امتیاز مدیران دارند. لذا هر چه یک تصمیم‌گیری، درگیری بیشتری با نیروی انسانی و همچنین سیستم‌های پیچیده داشته باشد، پدیده فازی، تسلط بیشتری بر توضیح این سیستم‌ها پیدا می‌کند. ای اچ پی نمی‌تواند ریسک و عدم اطمینان در انتخاب مدیران را به طور کارآمد به حساب آورد. وقتی تصمیم‌گیرنده با یک مسأله غیرقطعی و پیچیده مواجه می‌شود و قضاوت‌های مقایسه‌ای خود را به صورت نسبت‌های غیرقطعی مانند «حدود دو برابر مهم‌تر» و «بین دو تا چهار برابر کم‌اهمیت‌تر» بیان می‌کند، گام‌های ای اچ پی استاندارد و به خصوص، رویکرد اولویت‌بندی بردار ویژه نمی‌توانند به عنوان رویه‌های درست در نظر گرفته شوند. در نتیجه، برای غلبه بر اشکالات مذکور، نیاز به استفاده از ای اچ پی فازی می‌باشد (طالبی، ۱۳۹۰، ص ۳۹).

مدیران سرمایه‌های راهبردی سازمان‌ها به شمار می‌روند. در این تحقیق، مدل مفهومی و روش ریاضی جدیدی برای انتخاب مدیران بخش صنعت سازمان صنعت، معدن و تجارت ارائه گردید. در سه دهه گذشته، استفاده از مدل‌های سلسله مراتبی و رویکرد ریاضی فرایند سلسله مراتبی در حوزه‌های مختلف تصمیم‌گیری از جمله حوزه انتخاب مدیران مورد استفاده قرار گرفته است. لیکن، مدل مفهومی و رویکرد ریاضی این مقاله مزیت‌های عمده‌ای نسبت به مدل‌های پیشین و رویکرد ریاضی وابسته به آن دارد. مدل مفهومی حاضر نیز دارای ساختار سلسله مراتبی است لیکن محدودیت‌های نومولوژیک مبنی بر وجود حداکثر سه معیار در زیر هر گره در آن رعایت شده و به همین جهت ساختار عمودی آن از یک طرف، از سطوح بیشتری برخوردار گردیده و از طرف دیگر، ترکیب جدیدی از معیارهای موجود در ادبیات ارائه شده است. و برای نخستین بار در ادبیات مدیریت منابع انسانی مدل ای اچ پی فازی به کار گرفته شده است. با توجه به نتایج بیان شده می‌توان دریافت که سازمان‌های صنعت، معدن و تجارت می‌توانند جهت انتخاب مدیران خود از نتایج این تحقیق استفاده نمایند.

منابع فارسی

اصغرپور، محمدجواد. (۱۳۸۵). *تصمیم‌گیری‌های چند معیاره*. انتشارات دانشگاه تهران؛ سال ۱۳۸۵.

جوانمردی، محمد. (۱۳۹۲). *رتبه بندی حوزه‌های مختلف ریسک زیست محیطی و سلامت انسان در فناوری نانو با استفاده از روش ای اچ پی و تاپسیس فازی*. دوفصلنامه مدیریت شهری، شماره ۳۱ بهار و تابستان ۹۲.

شاه علی زاده کلخوران، محمد. (۱۳۸۷). *مدل انتخاب مدیران با متدولوژی AHP-DEMATEL*. پژوهشگر زمستان ۱۳۸۷ شماره ۱۲.

صفری، اکبر. (۱۳۹۲). *پیاده سازی سیستم روان شناسی صنعتی در محیط کار*. طرح پژوهشی استانداری استان سمنان.

طالبی، داوود. (۱۳۹۰). *رویکرد ارزیابی و انتخاب عرضه کنندگان در طول زنجیره تأمین با استفاده از تکنیک ترکیبی فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی و برنامه ریزی خطی چند هدفه فازی (مطالعه موردی مرکز بهمن موتور)*. چشم‌انداز مدیریت صنعتی، شماره ۲ - تابستان ۱۳۹۰، صص ۴۲ - ۲۷.

عیدی، اکبر. (۱۳۸۷). *مراکز ارزیابی؛ روش نوین جانشین پروری*. تدبیر شماره ۱۹۵ مردادماه ۸۷.

کرباسیان، مهدی. (۱۳۹۰). *کاربرد مدل (ISM) جهت سطح بندی شاخص‌های انتخاب تامین کنندگان چابک و رتبه بندی تامین کنندگان با استفاده از روش ای اچ پی و تاپسیس فازی*. مجله علمی - پژوهشی مدیریت تولید و عملیات سال دوم، شماره دوم، بهار و تابستان ۱۳۹۰.

مرادی، محمود. (۱۳۹۲). *مدل مبتنی بر مهارت در انتخاب مدیران با استفاده از رویکرد تصمیم گیری چندمعیاره*. دوفصلنامه پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی دانشگاه جامع امام حسین (ع). سال پنجم، شماره ۲.

منابع لاتین

- Abdullah, Z. (2009). *Succession Planning in Malaysian Institution of Higher Education*. International education studis, vol2, no1 .
- Berger, L.A. (2003). *The talent management handbook: creating organizational excellence by identifying, developing and promoting your best people (hardcover)*. McGraw-Hill professional, 2003, p. 448 ..
- Dubois, D & , Rothwell, W. (2004). *Competency-Based Human Resource Management*. Davies-Black Publishing
- Emilie Hennequin. (2007). What “*Career Success*” Means to Blue-Collar Workers, *Career Development International*. Vol. 12 No. 6, page -55-39 .
- Gumus, Alev. (۲۰۰۹). *Evaluation of hazardous waste transportation firms by using a two step fuzzy-AHP and TOPSIS methodology*. Expert Systems with Applications 36 (2009) 4067–4074 .
- Koskina, Aikaterini. (2008). *The “Pros” and “Cons” of Career Development in the Greek Public Sector*. Personnel Review, Vol. 37 No. 3, page87-101 .
- Sevкли, M. (2008). *Hybrid analytical hierarchy process model for supplier selection*. Industrial Management & Data Systems, Vol. 108 Iss: 1, pp.122 - 142.
- Tadic, Ivava. (2012). *Career Development of Graduates in Economics and Business Administration in Croatia*. LAP Lambert Academic Publishing.