

طراحی مدل تصمیم‌گیری چند شاخصه فازی جهت انتخاب مدیران با استفاده از رویکرد AHP (الگوی جانشینی مدیران)

افشین جهانبازی گوجانی¹

چکیده

در این تحقیق سعی شده است که با امتزاج فنون آماری، ریاضی و تصمیم‌گیری چند شاخصه فازی به طراحی مدل و الگویی مناسب جهت انتخاب مدیران همت گمارده شود زیرا یکی از بزرگترین مشکلات سازمانها عدم شناخت دقیق آنها از نیروهای بالقوه موجود در سازمانها می باشد، سازمانها به دنبال نیروهای قوی خارج از سازمان جهت تصدی پست های کلیدی خود می باشند در حالی که با کمی تامل و نگاه خوش بینانه به داخل سازمان، متوجه نیروهای قوی، مستعد و بالقوه ای خواهند شد که بعضاً بهتر از هر نیروی خارجی قادر به سوق دادن سازمان به دستیابی اهداف از پیش تعیین شده، می باشند. با عنایت به مطالب بیان شده، در پژوهش حاضر یک مدل تصمیم‌گیری چند شاخصه فازی جهت فرایند جانشینی مدیریت در یکی از سازمان های دولتی طراحی شد، جهت این پروژه ابتدا معیارهای شایستگی مدیریتی بر اساس مطالعات کتابخانه ای، نظرخواهی از کارشناسان و استفاده از آزمونهای آماری کروسکال والیس و آزمون نسبت موفقیت در جامعه شناسایی شدند، سپس از روش میانگین موزون برای تعیین وزن معیارهای فرعی و از تکنیک AHP برای تعیین وزن معیارهای اصلی استفاده شده، مدل چند معیاره فازی طراحی گردید که نهایتاً با استفاده از متدولوژی مجموعه های فازی و تکنیک TOPSIS اقدام به اولویت بندی کاندیداهای جانشینی مدیریت گردید. در واقع در این پژوهش مدلی طراحی گردید که می توان از آن جهت شناسایی افراد بالقوه که توانایی احراز پست مدیریت را دارا می باشند استفاده نمود، بدین ترتیب کاندیداهای پست مدیریت در هر حوزه کاری جهت مواقع ضرورت (خلاً پستهای کلیدی و مدیریتی) اولویت بندی شدند.

واژه های کلیدی

طراحی مدل، فرایند جانشینی مدیریت، AHP، TOPSIS، تصمیم‌گیری چند شاخصه فازی

1- مقدمه

جوامع در طول زمان تغییر می کنند و این حرکت، جایگاه آنها را در ابعاد اقتصادی، فرهنگی، سیاسی و... از یکدیگر متمایز می سازد، ظهور سازمانهای اجتماعی و گسترش روز افزون آنها یکی از خصیصه های بارز تمدن بشری است با توجه به عوامل گوناگون مکانی و زمانی و نیازهای خاص هر جامعه، هر روز بر تکامل و توسعه این سازمانها افزوده می شود. بدیهی است هر سازمان اجتماعی برای نیل به اهدافی طراحی شده و با توجه به ساختارش نیازمند نوعی مدیریت است. دستیابی به مدیران تحول آفرین دغدغه بزرگ

¹ - کارشناس ارشد تحلیل سیستمهای - شرکت گاز استان اصفهان

سازمانها به شمار می آید برای درک این شرایط کافی است توجه شود که شرکتهای همچون اینتل و کامپک¹ ناگزیرند سالانه بین 20 تا 50 میلیون دلار به مدیرانی که شایستگی اداره سازمانهای آنها را دارا هستند، پردازند این شرایط صرفا به سازمانهای صنعتی محدود نمی شود بلکه تصدی مشاغل ارشد نظامی و سیاسی نیز مستلزم کسب مهارتهای مدیریتی است. (غفاریان، 1378، 9)

امروزه ناکارآمدی سازمانها و عدم تحقق اهداف سازمانی در گرو انتخاب ناشایسته مدیران است لذا الگویی که بتواند افراد توانا در امر مدیریت را شناسایی و انتخاب نماید می تواند سازمان را در جهت نیل به اهدافش یاری رساند، فرایند انتخاب مدیران را می توان نوعی برنامه ریزی جانشینی مدیریت به حساب آورد که به فرایند منظمی اطلاق می شود که در آن بهترین و شایسته ترین افراد سازمان شناسایی و به هنگام ضرورت (خلا پست های مدیریتی، جابجایی و ارتقا نیروها) در سمت های کلیدی و حساس قرار می گیرند. (دری، 1371) در واقع برنامه ریزی جانشینی مدیریت، به فرایند تصمیم گیری چگونگی پرکردن خلاهای مدیریتی سازمان مربوط می شود در این فرایند نیروهای موجود مورد ارزشیابی قرار گرفته و کاندیداهای توانمند آتی شناسایی می شوند.

2- بیان مسأله

مدیریت هر سازمان به عنوان عنصر و جزئی در میان سایر عناصر و اجزا یک سازمان، می تواند در کاربرد بهینه منابع راه گشا باشد. به زعم "دراکر"، مدیریت عضو حیاتی بخش سازمان است، (Drucker, 1974, 351-354) مطابق با تحقیقات انجام شده موفقیت سازمانهای بزرگ امروزی مرهون صلاحیت و شایستگی مدیران آن است هرچه سازمان از نظر مدیریت نیرومندتر باشد به همان میزان توفیق اهداف را به دنبال خواهد داشت پس لازم است نسبت به صلاحیت مدیران انتخاب شده دقت لازم را مبذول داشت در این راستا شناسایی نیروهای بالقوه در امر مدیریت سازمان می تواند، کمک شایانی به مدیریت منابع انسانی هر سازمان ارائه دهد. به تعبیر بعضی از دست اندرکاران اولین مسوولیت یک مدیر شناسایی و آماده کردن فردی است که جای او قرار می گیرد. در هر پست مهم مدیریتی، تفکر پیرامون تداوم مدیریت از طریق پرورش مدیر یک اقدام اولیه و اساسی است طبق این دیدگاه پرورش اساسا در شغل، مورد نظر بوده و از طریق مدیر بلافصل انجام می گیرد اگر هر مدیر، جانشین لایقی داشته باشد سازمان گرفتار یک تیم کوچک و محدود مدیریت نخواهد شد. بیش از آن، مدیری که جانشین لایقی داشته باشد بهتر و مناسب تر می تواند ترفیع یابد چرا که کسی هست که جای او را گرفته و کارش را انجام دهد.

اهمیت طراحی مدل های شناسایی افراد بالقوه جهت احراز پست مدیریت در آن است که در زمان انتصابات و تامین نیروهای مناسب برای سمت های مدیریتی، می توان از نتایج تجزیه و تحلیل راه حلهای بدست آمده از مدلها استفاده نمود، پس لازم است نسبت به صلاحیت مدیران و معیارهایی جهت انتخاب آنها دقت لازم را مبذول داشت.

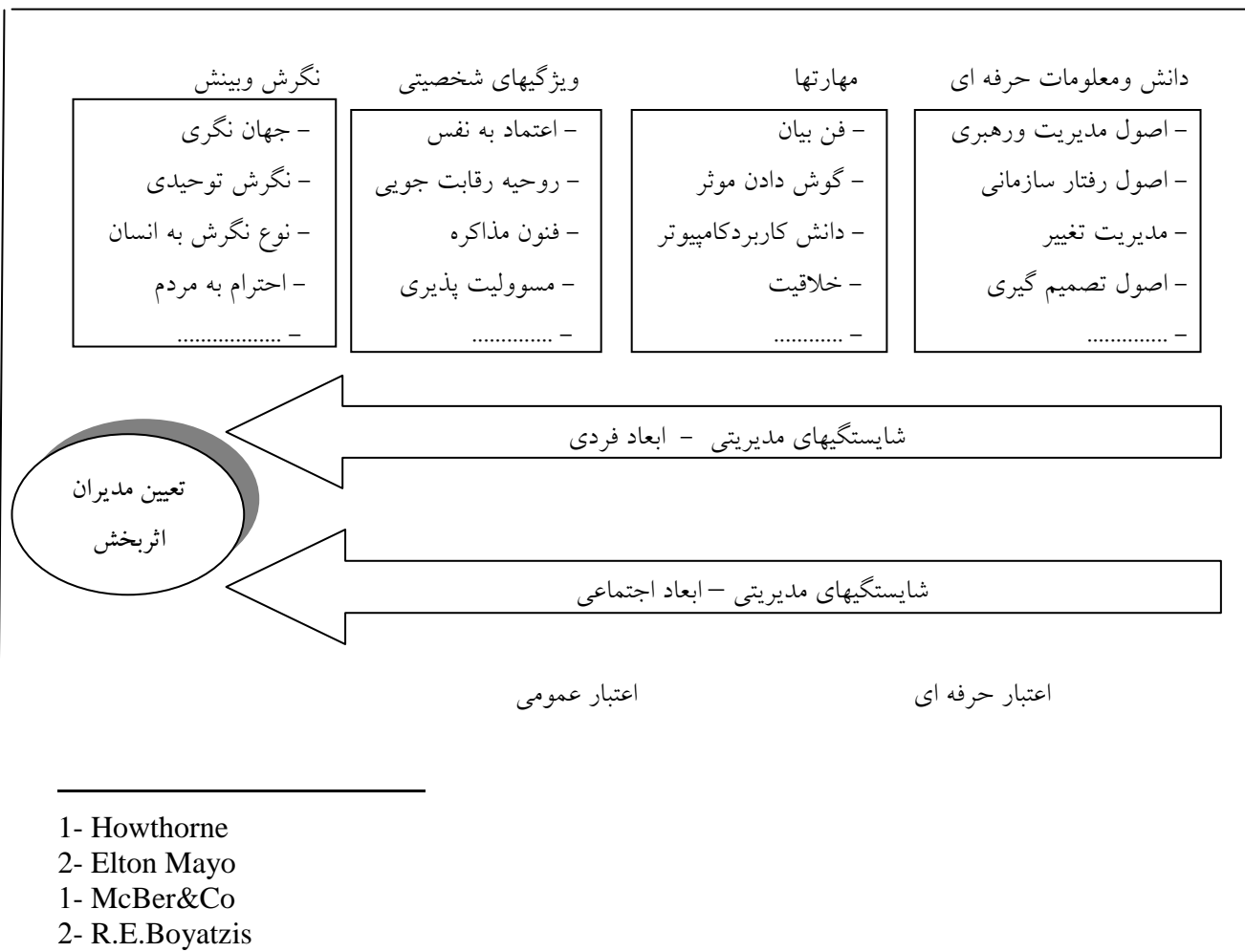
3- مروری بر سابقه تحقیق

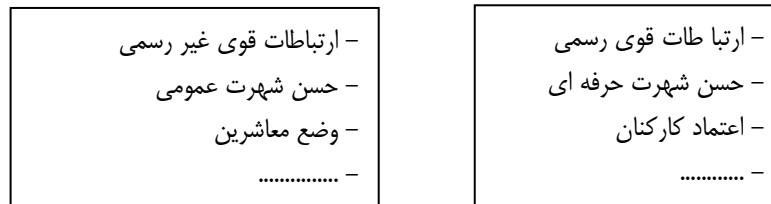
از گذشته دور تا به امروز بحث در مورد انتخاب مدیران لایق و شایسته مطرح بوده و می باشد. "آدام اسمیت"، پدر علم اقتصاد، تاکید بر تخصص کاری می نمود او ویژگی مورد نیاز برای سرپرست را در تخصص کاری خلاصه میکرد. (چناری، 1378، 6) ماکس وبر جامعه شناس آلمانی در اوایل قرن بیستم در کتاب خود به نام "نظریه سازمان اجتماعی و اقتصادی" اصول مربوط به ضابطه نه رابطه، منطق و ثبات را در سازمان مطرح نمود (همان منبع، 6) در فرانسه هنری فایول از علمای مکتب کلاسیک، 14 اصل مدیریت را مطرح می کند. (رضائیان، 1369، 12) فردریک تیلور، پدر مدیریت علمی، تاکید بر روشهای علمی در گزینش افراد و مدیران می نمود. پس از علمای مکتب کلاسیک، اندیشمندان و نظریه پردازان مکتب نئوکلاسیک، راجع به مدیریت اظهار نظریه هایی بیان

داشتند. سایمون ومارچ به اصل سازمان عقلایی و رفتار عقلایی کارکنان در سازمان پرداختند، مطالعات هاثورن^۱ توسط ایلتون مایو^۲ و همکارانش ضرورت توجه مدیریت به کارکنان را بیان نموده ، مایو به این نتیجه رسید که توجه مدیران به کارکنان عامل مهمی در افزایش تولید می باشد.(همان منبع ، 15)

از اواسط دهه هشتاد ، توسعه شایستگیهای مدیریتی مورد توجه سازمانها قرار گرفت. دلیل عمده چنین توجهی این باور بود که توسعه شایستگیهای مدیریتی منافع بی شماری را برای سازمانها به همراه دارد و این باور هنوز هم پابرجاست .این رویکرد ، شناخت "شایستگیهای کلیدی" برای مدیران را درکانون توجه محققین قرار داد. شناخت ابعاد شایستگیهای مدیریتی هم برای توسعه و هم برای ارزیابی مدیران یک عامل اساسی به شمار می آید." دیوید رو باتام " در مقاله ای که در خصوص شایستگیهای مدیریتی منتشر ساخته است می نویسد: "شایستگی معانی متفاوتی دارد و هنوز هم یکی از مبهم ترین عبارات ادبیات سازمانی باقی مانده است. (Robatham & Richard , 1821)

برای شایستگی مدیران تعاریف متعددی ارائه شده است همه این تعاریف بیان می دارند که شایستگی مدیران عبارتست از خصوصیات و رفتارهایی که منجر به اثر بخشی آنان در محیط شغلی شود. (Woodall Jean, 1998, 4) در امریکا انجمن مدیریت ، مطالعه در خصوص الگوی شایستگی رابه شرکت مک بر وشرکا^۳ واگذار نمود نتیجه این مطالعه الگویی است که درسال 1982 توسط بویاتزیس^۴ ارائه گردید.(غفاریان ، 1378 ، 72) در انگلستان نیز طی اقدام مشابهی الگوی استاندارد MCI مشتمل بر 7 نقش کلیدی برای مدیران و 28 شایستگی لازم برای ایفای این نقشها پیشنهاد شد همچنین بر مبنای الگوی بویاتزیس ، الگوی شرودر توسعه یافت . در شکل (1) دریک جمع بندی کلی از تمامی الگوهای ارائه شده "الگوی عمومی شایستگی مدیران" ارائه میگردد (همان منبع ، 81)





شکل (1): الگوی عمومی شایستگی مدیریتی

اخیراً پژوهش دیگری توسط سه دانشمند چینی به نامهای Tsaur & Tzeng & Wang تحت عنوان "ارزیابی خطرات (ریسکهای) جهانگردی از دیدگاه منطق فازی"، صورت گرفته است در این پژوهش ابتدا شاخص های مربوط به ریسک جهانگردی از طریق مصاحبه از جهانگردان با سابقه تعیین شده، سپس با استفاده از تکنیک AHP به وزن گذاری شاخص ها اقدام گردید در نهایت با بکارگیری منطق فازی 6 ناحیه توریستی مختلف از نظر ریسک یا خطرات مربوط به جهانگردان، رتبه بندی می شوند.

4- متدولوژی تحقیق

تحقیق حاضر از نظر هدف و ماهیت تحقیق، کاربردی بوده و از نظر نحوه گردآوری داده ها، یک تحقیق توصیفی از نوع بررسی موردی می باشد، در این تحقیق به طراحی یک مدل تصمیم گیری در یک سازمان دولتی پرداخته شد و در خصوص معیارها و عناصر شایستگی مدیران و میزان درجه اهمیت آنها در توفیق یک مدیر، بررسی و پژوهش صورت گرفت. جامعه مورد بررسی کارشناسان سازمان دولتی مذکور بوده و از روش سرشماری جهت گردآوری داده ها استفاده گردید. با این توضیحات، مراحل تحقیق همچنان که در شکل (2) آمده به شرح ذیل مورد بررسی قرار می گیرد:

4-1- مطالعات کتابخانه ای

ماحصل مطالعات کتابخانه ای و تحقیقات گذشته، شناسایی معیارهای عینی و ذهنی می باشند. معیارهای عینی عبارتند از: نمره ارزشیابی سنوات گذشته، سابقه خدمت مرتبط و غیر مرتبط با شغل، مدرک تحصیلی مرتبط و غیر مرتبط با کار، تعداد دوره های آموزشی گذرانده شده. همچنین معیارهای ذهنی (کیفی) به 5 دسته تقسیم می شوند که عبارتند از: مهارتهای مدیریتی، دانش و تخصص، ویژگیهای شخصیتی، نگرش و بینش، اعتبار حرفه ای و عمومی.

4-2- طراحی پرسشنامه

در این مرحله از دو پرسشنامه استفاده گردید، جهت ارزیابی معیارها و تطبیق مطالعات کتابخانه ای با نظرات کارشناسان سازمان از پرسش نامه شماره 1 استفاده و جهت افزایش اعتبار مدل تحقیق و کسب نظرات متخصصین و نخبگان سازمان (افراد با سابقه بالای اجرایی، از گروه مدیران میانی و آشنا با مفاهیم مدیریت) از پرسشنامه موسوم به AHP استفاده گردید.

الف) پرسشنامه شماره 1: معیارهایی که از طریق پرسش نامه شماره 1 مورد ارزیابی قرار گرفتند به شرح زیر می باشند:

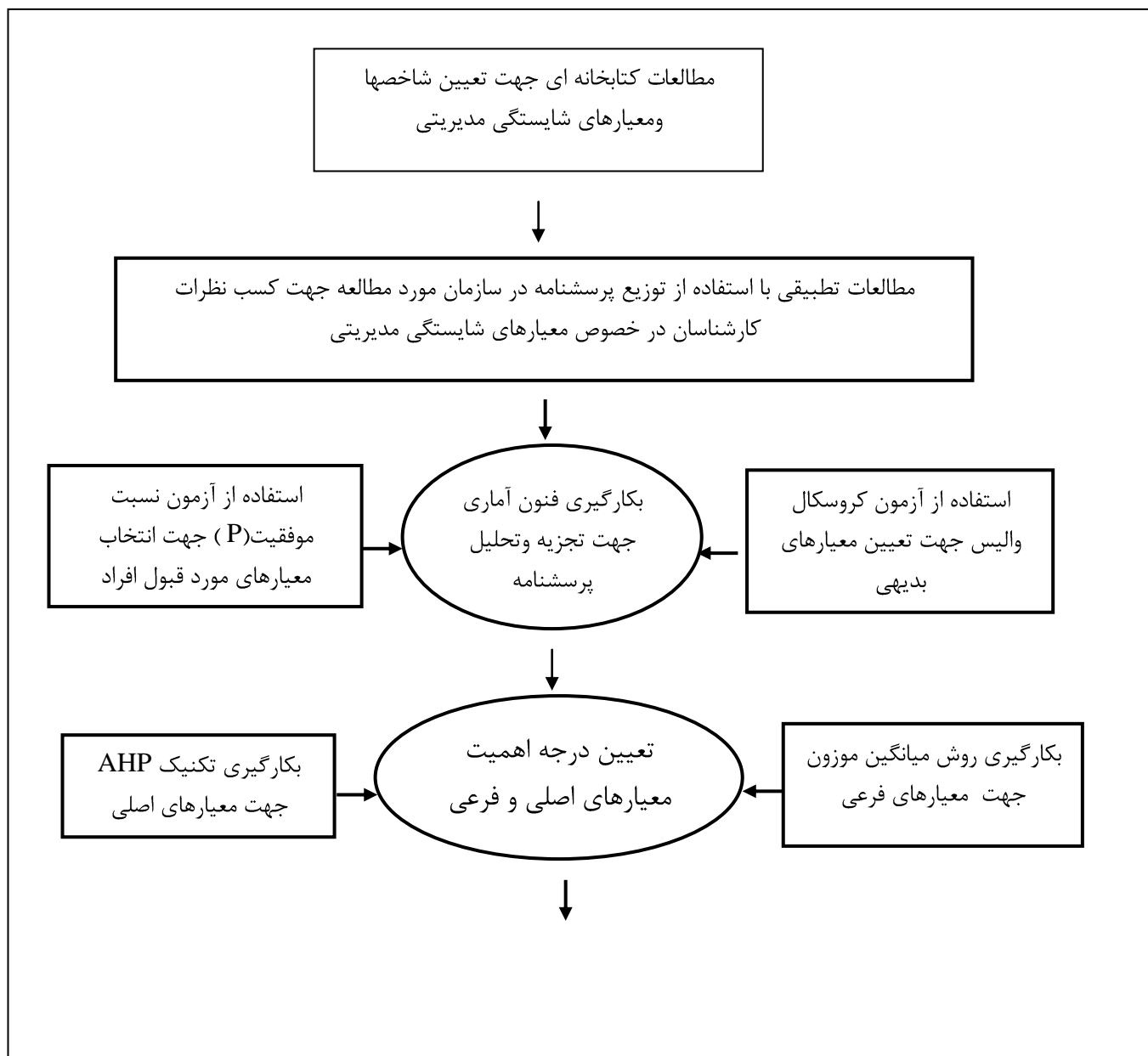
❖ مقطع تحصیلی مورد نیاز برای تصدی پست مدیر عامل: این سوال در چهار گزینه کارشناسی، کارشناسی ارشد، دکترا و مهم نبودن مقطع تحصیلی مورد پرسش قرار گرفت.

❖ سابقه کار مورد نیاز: این سوال در دوگزینه سابقه کار کارشناسی و سرپرستی مطرح گردید .

❖ بهترین گروه سنی برای تصدی پست مدیریت .

سوالات بعدی در مورد تاثیر هر یک از معیارهای عینی (عوامل عینی) و معیارهای ذهنی در انتخاب موفقیت آمیز مدیرکل ، مورد پرسش قرار گرفت که در این سوالات از مقیاس فاصله ای با 5 گزینه (خیلی زیاد، زیاد، متوسط ، کم ، خیلی کم) استفاده شد ، گزینه های جواب در این مقیاس ، نشانه میزان تاثیر معیارها در انتخاب موفقیت آمیز یک مدیرکل می باشد. این سوالات به صورت 5 سوال مجزا به صورت ذیل مطرح گردیدند :

- مهارتهای مدیریتی : شامل مهارتهای ارتباطی ، مهارتهای مرتبط با تصمیم گیری ، مهارتهای مرتبط با خلاقیت ، توان مواجهه با بحران (مدیریت بحران) ، توانایی هدایت و رهبری ، تشکیل جلسات کارگروهی ، توانایی رفع اختلافات در محیط کاری ، توانایی تجزیه و تحلیل مسائل کاری .
- دانش و تخصص : شامل تخصص کاری ، آشنایی با مفاهیم و نظریات مدیریت ، دانش کاربرد کامپیوتر ، زبان خارجی مرتبط با شغل ، آشنایی با روش تحقیق ، آشنایی با اصول روانشناسی کار ، آشنایی با قوانین و مقررات مرتبط .
- ویژگیهای شخصیتی : شامل عدالت و انصاف ، روحیه بالای رقابت جویی ، شجاعت در گفتار ، مسئولیت پذیری ، قاطعیت در عمل ، وقت شناسی و انضباط کاری ، خوش بینی نسبت به کارکنان ، ثبات شخصیت ، روحیه بالای انتقاد پذیری از اطرافیان .



طراحی الگوی انتخاب مدیران ، حاوی معیارهای مشخص
(به تفکیک اصلی و فرعی) با وزن معین



آزمون مدل در بخشی از سازمان با استفاده از متدولوژی مجموعه های فازی

- 1 - تعیین کاندیدها جهت بکارگیری مدل در مورد آنها
- 2 - طراحی فرمهای ارزیابی کاندیدها (آلترناتیوها)
- 3 - تکمیل فرمهای ارزیابی آلترناتیوها توسط مقام یا مقامات مسوول
- 4 - بکارگیری متدولوژی مجموعه های فازی جهت تبدیل قضاوتهای کیفی به مقادیر قطعی
- 5 - استفاده از روش TOPSIS جهت اولویت بندی کاندیدهای جانشینی مدیریت

شکل (2): فلوجارت مراحل تحقیق

- نگرش و بینش : شامل داشتن نگرش مذهبی ,محترم شمردن زیردستان ,نوع نگرش به کارکنان ,نیاز شدید به کسب قدرت ,میل به اداره کردن انسانها ,تمایل به تلقین و انتقال فکر به دیگران .
- اعتبار حرفه ای و عمومی : شامل ارتباطات قوی رسمی و غیررسمی با افراد بانفوذ خارج سازمان حسن شهرت، جلب اعتماد مقامات مافوق , جلب اعتماد کارکنان , سخنوری در اجتماعات حرفه ای و عمومی , آثار علمی و عمومی , وضعیت معاشرت با افراد .

پرسشنامه ای که بدین ترتیب طراحی گردید بعد از طی مراحل مربوط به پایایی (روش آلفای کرونباخ) و روایی محتوا در میان کارشناسان سازمان با شرایط ذیل ، توزیع گردید .

- 1 - داشتن حداقل مدرک کارشناسی 2- دارا بودن سه سال سابقه کار مرتبط در رشته شغلی در مجموع 150 پرسشنامه در بین چهار حوزه کاری مختلف توزیع شد و تعداد 110 پرسشنامه عودت گردید.

ب) پرسشنامه AHP : جهت افزایش اعتبار (روایی) مدل و به منظور تعیین درجه اهمیت معیارهای اصلی از تکنیک AHP بهره می جوئیم در پرسشنامه موسوم به AHP معیارهای اصلی به 6 دسته کلی تقسیم میشوند و تعداد مقایسات زوجی مربوط به پرسشنامه بر اساس رابطه $(n-1)/2$ برابر با 15 مقایسه زوجی می باشد ، (آذر و معاریان ، 1374) این پرسشنامه بین 13 نفر از افراد متخصص و با سابقه اجرایی بالا (معاون مدیر کل هر دفتر یا اداره کل) که یک کمیته تخصصی را تشکیل می دادند در جامعه آماری توزیع گردید.

3-4- روش های آماری برای تحلیل داده ها

پس از جمع آوری پرسش نامه شماره 1 مشخص گردید که تنها 110 پرسش نامه از مجموع 150 عدد عودت داده شده است یعنی معادل 73 درصد کل جامعه آماری ، با توجه به رابطه ذیل (آذر و مومنی، 1380 ، 71) حجم نمونه تقریباً " 109 نفر محاسبه شد پس در این صورت پرسشنامه های گردآوری شده به عنوان نمونه ای از جامعه آماری در نظر گرفته شدند.

$$n = \frac{N Z_{\alpha/2}^2 P (1 - P)}{\varepsilon^2 (N - 1) + Z_{\alpha/2}^2 P (1 - P)}$$

n : حجم نمونه

N : تعداد افراد جامعه

P : نسبت موفقیت در جامعه مورد نظر

ε : مقدار اشتباه مجاز (برابر با 0/05)

در تحقیق حاضر از دو آزمون استفاده شد که به تشریح هریک از آنها پرداخته شد:

1-3-4 - آزمون کروسکال والیس

زمانی که با چندین سوال در نمونه های مستقل روبرو هستیم به منظور تعیین یکسانی پراکندگی پاسخها در نمونه های مختلف از آزمون کروسکال - والیس (کنور ، 1372 ، 299) استفاده می کنیم به عبارت دیگر چون جامعه آماری ما از دفاتر مختلف تشکیل شده است که هر کدام در حیطه کاری ویژه ای کار می کنند و معیارهای انتخاب یک مدیر کل موفق از دید آنها مختلف است به منظور یکسانی توزیع جامعه در نمونه های مختلف و به حداقل رساندن پراکندگی پاسخها از این آزمون بهره می جوئیم . در اینجا هر کدام از معیارها مورد آزمون قرار می گیرند و در نهایت معیارهایی انتخاب می شوند که دارای حداقل پراکندگی پاسخ بوده و یا توزیع پاسخها (با توجه به گزینه های مختلف) در آنها یکسان باشد.

- فرضها

H_0 : پراکندگی پاسخها در ارتباط با معیارها در نمونه های مختلف یکسان می باشد

H_1 : پراکندگی پاسخها در ارتباط با معیارها در نمونه های مختلف یکسان نمی باشد

آماره X^2 آزمون کروسکال والیس (Mendenhall , 1986 , 933) با مقدار بحرانی توزیع کای-مربع با درجه آزادی $K - 1 = 11$ (K تعداد نمونه ها) مقایسه می گردد ، چنانچه آماره کوچکتر از مقدار بحرانی $X^2_{\alpha, k-1} = 21/026$ در سطح اطمینان 0/95 باشد فرض صفر و معیار i ام تایید می شود در غیر این صورت معیار مورد نظر رد می شود. محاسبات مربوط به هر کدام از معیارها به همراه نتیجه آزمون در جدول (1) آمده است . همانطور که از محاسبات مربوط به این آزمون بر می آید ، به جز 3 معیار کلیه معیارها مورد تایید قرار می گیرند ، معیارهایی که رد شده اند به قرار زیر هستند:

❖ میل شدید به اداره کردن انسانها

❖ تمایل به تلقین و انتقال فکر به دیگران

❖ آثار علمی و عمومی

علت رد شدن این معیارها به این دلیل است که پراکندگی پاسخها در مورد این معیارها در ادارات مختلف سازمان زیاد است ، به عبارت دیگر اتفاق نظر در مورد این سه معیار کم است .

2-3-4 - آزمون نسبت موفقیت در جامعه (P)

فرضیه های مربوط به تحقیقات با مقیاس کیفی با استفاده از آزمون نسبت موفقیت مورد ادعا ، بررسی می شوند (آذر و مومنی ، 1380, 115) با توجه به این که پرسشنامه های عودت شده به عنوان نمونه ای از کل جامعه آماری در نظر گرفته شدند پس جهت تایید یا رد فرضیه ها معیارهای تحقیق از این آزمون بهره می جوئیم .

مجموعه مقالات همایش راهکارهای اصلاحی نظام اداری با رویکرد مدیریت دولتی نوین
دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان (اصفهان)

جدول (1): نتایج دو آزمون نسبت موفقیت در جامعه و کروسکال والیس

آزمون نسبت موفقیت			تعداد کل	جمع کل						معیارها	
نتیجه آزمون	P0	P		نتیجه آزمون	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	معیارهای فرعی	معیارهای اصلی
تایید	0.4	0.55046	تایید	109	5	5	39	42	18	نمره ارزشیابی سنوات گذشته	عوامل عینی
تایید	0.4	0.98182	تایید	110	0	0	2	30	78	سابقه خدمت مرتبط	
رد	0.4	0.05505	تایید	109	13	38	52	3	3	سابقه خدمت غیر مرتبط	
تایید	0.4	0.68807	تایید	109	0	4	30	54	21	دوره های آموزشی گذرانده	
تایید	0.4	0.97273	تایید	110	0	1	2	32	75	مدرک تحصیلی مرتبط	
رد	0.4	0.0367	تایید	109	22	42	41	2	2	مدرک تحصیلی غیر مرتبط	
تایید	0.4	0.92727	تایید	110	0	0	8	37	65	مهارتهای ارتباطی	مهارتهای مدیریتی
تایید	0.4	0.99091	تایید	110	0	0	1	18	91	مهارتهای مرتبط با تصمیم گیری	
تایید	0.4	0.90909	تایید	110	0	0	10	36	64	مهارتهای مرتبط با خلاقیت	
تایید	0.4	0.97273	تایید	110	0	0	3	38	69	مدیریت بحران	
تایید	0.4	0.95455	تایید	110	0	1	4	26	79	توان هدایت و رهبری	
تایید	0.4	0.91818	تایید	110	0	0	9	49	52	تشکیل جلسات کار گروهی	
تایید	0.4	0.97273	تایید	110	0	0	3	43	64	توان رفع اختلاف در محیط کاری	
تایید	0.4	0.95413	تایید	109	0	0	5	34	70	تجزیه و تحلیل مسائل	
تایید	0.4	0.98165	تایید	109	0	0	2	26	81	تخصص کاری	دانش و تخصص
تایید	0.4	0.89908	تایید	109	0	0	11	56	42	آشنایی با مفاهیم و نظریات مدیریت	
تایید	0.4	0.59091	تایید	110	1	3	41	56	9	دانش کاربرد کامپیوتر	
تایید	0.4	0.69091	تایید	110	0	0	34	57	19	زبان خارجی مرتبط	
تایید	0.4	0.63636	تایید	110	0	2	38	50	20	آشنایی با روش تحقیق	
تایید	0.4	0.84404	تایید	109	0	1	16	43	49	آشنایی با اصول روانشناسی کار	
تایید	0.4	0.94545	تایید	110	0	1	5	55	49	آشنایی با قوانین و مقررات مرتبط	
تایید	0.4	0.94545	تایید	110	0	1	5	31	73	عدالت و انصاف	ویژگیهای شخصیتی
تایید	0.4	0.7	تایید	110	2	3	28	57	20	روحیه بالای رقابت جویی	
تایید	0.4	0.87273	تایید	110	0	2	12	56	40	شجاعت در گفتار	
تایید	0.4	0.99091	تایید	110	0	0	1	20	89	مسئولیت پذیری	
تایید	0.4	0.98182	تایید	110	0	0	2	54	54	قاطعیت در عمل	
تایید	0.4	0.94495	تایید	109	0	1	5	43	60	وقت شناسی و انضباط	
تایید	0.4	0.91818	تایید	110	0	2	7	55	46	خوش بینی	
تایید	0.4	0.97248	تایید	109	0	0	3	32	74	ثبات شخصیت	

مجموعه مقالات همایش راهکارهای اصلاحی نظام اداری با رویکرد مدیریت دولتی نوین
دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان (اصفهان)

تایید	0.4	0.95413	تایید	109	0	0	5	47	57	روحیه بالای انتقاد پذیری	نگرش و بینش
تایید	0.4	0.38318	تایید	107	10	10	46	32	9	داشتن نگرش مذهبی	
تایید	0.4	0.98182	تایید	110	0	0	2	51	57	محترم شمردن زیردستان	
تایید	0.4	0.80952	تایید	105	1	1	18	54	31	نوع نگرش به کارکنان	
رد	0.4	0.21101	تایید	109	23	26	37	17	6	نیاز به کسب قدرت	
-	-	-	رد	109	19	25	36	23	6	میل به اداره کردن انسانها	
-	-	-	رد	108	21	17	40	23	7	تمایل به تلقین و انتقال فکر به دیگران	
تایید	0.4	0.78182	تایید	110	0	1	23	46	40	ارتباطات قوی رسمی و غیر رسمی	اعتبار حرفه ای و عمومی
تایید	0.4	0.77064	تایید	109	0	7	18	45	39	حسن شهرت	
تایید	0.4	0.82727	تایید	110	0	2	17	49	42	جلب اعتماد مقامات مافوق	
تایید	0.4	0.98182	تایید	110	0	0	2	37	71	جلب اعتماد کارکنان	
تایید	0.4	0.79091	تایید	110	1	1	21	59	28	سخنوری در اجتماعات حرفه ای و عمومی	
-	-	-	رد	110	1	2	35	48	24	آثار علمی و عمومی	
تایید	0.4	0.89091	تایید	110	1	1	10	57	41	وضعیت معاشرت با افراد	

- فرضها :

در این آزمون گزینه های خیلی زیاد و زیاد به عنوان موفقیت تعریف شدند. بنابراین نسبت موفقیت برابر با $0/4$ - درصد گزینه های خیلی زیاد و زیاد به کل گزینه ها (با احتمال مساوی) - در نظر گرفته شد. به عبارت دیگر ما ادعا میکنیم که بیش از 40 درصد افراد نمونه ها معتقد هستند که هر یک از معیارها دارای تاثیر "زیاد و خیلی زیاد" در انتخاب موفق و شایسته یک مدیر می باشند ، با توجه به توضیحات مذکور فرضها به این صورت در آمد .

$$\left[\begin{array}{ll} H_0: P \geq 0/4 & \text{ادعا} \\ H_1: P < 0/4 & \text{نقیض ادعا} \end{array} \right.$$

آماره آزمون نیز از فرمول ذیل بدست آمد .

$$Z = \frac{\bar{P} - P_0}{\sqrt{P_0(1 - P_0) / n}}$$

در اینجا P برابر است با مجموع فراوانی مربوط به گزینه های "خیلی زیاد و زیاد" به تعداد کل آزمودنی ها در ارتباط با هر معیار.

- قاعده تصمیم گیری

مقدار آماره آزمون با مقدار بحرانی Z_{α} (با استفاده از جدول مربوطه) در سطح اطمینان 95 درصد مقایسه می گردد و چنانچه مقدار آماره بزرگتر از Z_{α} بود فرض صفر تایید گردیده و معیار مورد قبول واقع می شود، در غیر این صورت معیار رد می گردد. در جدول (1) تجزیه و تحلیل مربوط به این آزمون در ارتباط با کلیه معیارها آمده است همانطور که از تحلیلها مشخص است به جز 5 معیار، کلیه معیارها مورد تایید واقع شدند. معیارهایی که رد شده اند به قرار زیر هستند:

سابقه خدمت غیر مرتبط با شغل ، مدرک تحصیلی غیر مرتبط ، نیاز شدید به کسب قدرت ، میل شدید به اداره کردن انسانها ، تمایل به تلقین و انتقال فکر به دیگران .

4-4- تعیین درجه اهمیت هر یک از شاخص ها با استفاده از کاربرد اعداد فازی

پروفسور لطفی عسگرزاده دانشمند ایرانی تبار و استاد دانشگاه برکلی آمریکا در سال 1965 تئوری مجموعه های فازی را مطرح نمود، (طاهری، 1375، 7) این نظریه از زمان ارائه تا کنون، گسترش و تعمیق زیادی یافته و کاربردهای گوناگونی در زمینه های مختلف پیدا کرده است. منطق یا تئوری فازی که از آن به منطق نادقیق تعبیر شده است، بحثی مستقل از بحث های کمی نظیر تحقیق در عملیات است که در آن تبدیل داده های کیفی و کمی به شیوه ای جدید انجام می پذیرد. جهت تبدیل مقیاس کیفی هر یک از سوالات پرسشنامه شماره 1 به یک عدد قطعی و تعیین میانگین موزون حسابی از متدولوژی مجموعه های فازی استفاده شد. بطور کلی مراحل کار به شرح ذیل است:

مرحله اول: تبدیل عبارات کیفی هر یک از گزینه ها به اعداد فازی

از یک مقیاس 5 تایی برای تبدیل مقادیر کیفی هر یک از گزینه های سوالات به اعداد فازی استفاده شد که در جدول (2) آمده است. (عدد فازی مثلثی و دوزنقه ای به صورت $M = (M, \alpha, \beta)$ و $M = (M_1, M_2, \alpha, \beta)$ میباشد.)

مرحله دوم: تخصیص مقادیر قطعی برای اعداد فازی

در این مرحله برای اعداد فازی مقیاس های قطعی تخصیص داده شد، همانگونه که از نمودار 1 (دری، 1371، 179) مشخص است بعضی از اعداد فازی مثلثی و برخی دوزنقه ای بیان می شوند لذا به منظور اندازه گیری مقادیر عضویت عدد سمت راست (R) و عدد سمت چپ (L) از فرمولهای ذیل نیز استفاده گردید. (دری، 1375)

الف) حالت مثلثی: در این حالت عدد مربوطه به شکل $M = (M, \alpha, \beta)$ نمایش داده می شود، به این مفهوم است که عدد مورد نظر می تواند بین $M - \alpha$ تا $M + \beta$ تغییر کند پس مقادیر عضویت عدد سمت راست و چپ آن با توجه به فرمولهای ذیل بدست می آید. (علی احمدی، مجله اقتصاد)

$$\mu_R(M) = 1 - \frac{1}{1 + \alpha} (1 - M)$$

عدد سمت راست

$$\mu_L(M) = 1 - \frac{1}{1 + \beta} (M)$$

عدد سمت چپ

M مقدار عدد فازی واژگان زبانی است و α ، β دامنه تغییر را نشان می دهند.

ب) حالت دوزنقه: در حالت دوزنقه عدد مورد نظر به شکل $M = (M_1, M_2, \alpha, \beta)$ می باشد و به این مفهوم است که عدد مربوطه می تواند بین $M_1 - \alpha$ تا $M_2 + \beta$ تغییر کند، پس مقادیر عضویت عدد سمت راست و چپ آن به ترتیب زیر بدست می آید

$$\mu_R(M) = 1 - \frac{1}{1 + \alpha} (1 - M_1)$$

عدد سمت راست

$$\mu_L(M) = 1 - \frac{1}{1 + \beta} (M_2)$$

عدد سمت چپ

با داشتن مقادیر عضویت عدد سمت راست و چپ، مقدار عضویت عدد کلی از رابطه زیر بدست آمد.

$$\mu_T(M) = 1/2 [\mu_R(M) + 1 - \mu_L(M)]$$

با توجه به روابط فوق مقادیر قطعی متناظر هر یک از اعداد فازی در جدول (2) آمده است.

جدول (2): اعداد قطعی متناظر هر یک از اعداد فازی

گزینه ها	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم
اعداد فازی	(0, 0/1, 1, 0/9)	(0/25, 0/25, 0/75)	(0/2, 0/2, 0/5)	(0/15, 0/15, 0/25)	(0/0/1, 0/0/1, 0)
عدد قطعی متناظر	0/9545	0/7174	0/5	0/2826	0/04545

مرحله سوم: تعیین میانگین موزون

با توجه به مشخص بودن تعداد پاسخ دهنده به گزینه های هر یک از سوالات و با در اختیار داشتن مقادیر قطعی اعداد فازی میانگین موزون از رابطه ذیل برای هر یک از سوالات بدست آمد. (آذر ومومنی, 31,1377)

$$\mu_w = \frac{\sum W_i \cdot X_i}{\sum W_i} \quad i' = 1, 2, 3, 4, 5$$

محاسبات مربوط به تعیین مقدار میانگین موزون برای هر یک از سوالات در جدول (3) آمده است.

مرحله چهارم: تعیین وزن هر یک از معیارها

پس از اینکه میانگین حسابی موزون برای هر یک از متغیرها و سوالات آزمون بدست آمد، مرحله بعد تعیین وزن معیارهای فرعی می باشد که جهت این منظور از روش های نرمال سازی استفاده شد، در این ارتباط از روابط ذیل استفاده گردید.

$$\mu_w = \mu_{ij}$$

$$W_{ij} = \frac{\mu_{ij}}{\sum \mu_{ij}} \quad \begin{matrix} i = 1, 2, 3, 4, 5, 6 \\ j = 1, 2, \dots, k \end{matrix}$$

تعداد معیارهای اصلی
تعداد معیارهای فرعی موجود در هر معیار اصلی

بر اساس رابطه فوق $\sum W_{ij} = 1$ خواهد شد که از آن جهت طراحی مدل تصمیم گیری با استفاده از روش TOPSIS استفاده می گردد. محاسبات این مرحله بر طبق جدول (3) می باشد همانطور که مشاهده می شود جهت تعیین وزن هر یک از معیارهای اصلی می توان از رابطه فوق استفاده کرد که در اینجا $\mu_k = \mu_{ij}$ برابر با میانگین موزون هر یک از معیارهای اصلی و مقدار k برابر با 6 (تعداد معیارهای اصلی) خواهد بود.

مجموعه مقالات همایش راهکارهای اصلاحی نظام اداری با رویکرد مدیریت دولتی نوین
دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان(اصفهان)

جدول (۳): محاسبات مربوط به تعیین میانگین موزون و وزن معیارها

وزن معیارهای اصلی	وزن معیارها	میانگین موزن معیارها	مقدار قطعی اعداد فازی متناظر					تعداد کل	جمع کل					معیارها	
			خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد		N	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	معیارهای فرعی
۰.۱۶۴۱۶	۰.۲۰۴۷	۰.۶۲۸	۰.۰۴۵۴۵	۰.۲۸۲۶	۰.۵	۰.۷۱۷۴	۰.۹۵۴۵	۱۰۹	۵	۵	۳۹	۴۲	۱۸	نمره ارزشیابی سنوات گذشته	عوامل عینی
	۰.۲۸۷۳	۰.۸۸۱۵۷	۰.۰۴۵۴۵	۰.۲۸۲۶	۰.۵	۰.۷۱۷۴	۰.۹۵۴۵	۱۱۰	۰	۰	۲	۳۰	۷۸	سابقه خدمت مرتبط	
	۰.۲۲۴	۰.۶۸۷۲۹	۰.۰۴۵۴۵	۰.۲۸۲۶	۰.۵	۰.۷۱۷۴	۰.۹۵۴۵	۱۰۹	۰	۴	۳۰	۵۴	۲۱	دوره های آموزشی گذرانده	
	۰.۲۸۳۹	۰.۸۷۱۱۵	۰.۰۴۵۴۵	۰.۲۸۲۶	۰.۵	۰.۷۱۷۴	۰.۹۵۴۵	۱۱۰	۰	۱	۲	۳۲	۷۵	مدرک تحصیلی مرتبط	
	۱	۰.۷۶۷۵	۰.۰۴۵۴۵	۰.۲۸۲۶	۰.۵	۰.۷۱۷۴	۰.۹۵۴۵	۴۳۸	۵	۱۰	۷۳	۱۵۸	۱۹۲	معیار اصلی	
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۰.۱۶۴۹۸	۰.۱۶۳	۰.۷۵۴۲۱	۰.۰۴۵۴۵	۰.۲۸۲۶	۰.۵	۰.۷۱۷۴	۰.۹۵۴۵	۱۱۰	۰	۱	۲۳	۴۶	۴۰	ارتباطات قوی رسمی و غیر رسمی	اعتبار حرفه ای و عمومی
	۰.۱۵۹۶	۰.۷۳۸۴۱	۰.۰۴۵۴۵	۰.۲۸۲۶	۰.۵	۰.۷۱۷۴	۰.۹۵۴۵	۱۰۹	۰	۷	۱۸	۴۵	۳۹	حسن شهرت	
	۰.۱۶۵۶	۰.۷۶۶۴۳	۰.۰۴۵۴۵	۰.۲۸۲۶	۰.۵	۰.۷۱۷۴	۰.۹۵۴۵	۱۱۰	۰	۲	۱۷	۴۹	۴۲	جلب اعتماد مقامات مافوق	
	۰.۱۸۷۲	۰.۸۶۶۴۸	۰.۰۴۵۴۵	۰.۲۸۲۶	۰.۵	۰.۷۱۷۴	۰.۹۵۴۵	۱۱۰	۰	۰	۲	۳۷	۷۱	جلب اعتماد کارکنان	
	۰.۱۵۶۹	۰.۷۲۶۱۹	۰.۰۴۵۴۵	۰.۲۸۲۶	۰.۵	۰.۷۱۷۴	۰.۹۵۴۵	۱۱۰	۱	۱	۲۱	۵۹	۲۸	سخنوری در اجتماعات حرفه ای و عمومی	
	۰.۱۶۷۷	۰.۷۷۵۹۵	۰.۰۴۵۴۵	۰.۲۸۲۶	۰.۵	۰.۷۱۷۴	۰.۹۵۴۵	۱۱۰	۱	۱	۱۰	۵۷	۴۱	وضعیت معاشرت با افراد	
	۱	۰.۷۷۱۳۳	۰.۰۴۵۴۵	۰.۲۸۲۶	۰.۵	۰.۷۱۷۴	۰.۹۵۴۵	۶۵۹	۲	۱۲	۹۱	۲۹۳	۲۶۱	معیار اصلی	

4-5- بکارگیری تکنیک AHP گروهی

با استفاده از این تکنیک نظرات کمیته تخصصی سازمان اخذ شد، از هر دفتر یا اداره کل یکی از معاونین (با تجربه کاری بالاتر) اعضای کمیته تخصصی را تشکیل می داد که جهت تشکیل ماتریس تصمیم گیری، ضریب اهمیت هر یک از آنها یکسان در نظر گرفته شد. حاصل این روش تعیین وزن هر یک از معیارهای اصلی شایستگی مدیریتی بود که این وزنها بر طبق جدول (4) بدست آمد.

جدول (4): وزن معیارهای اصلی

وزن AHP	معیارهای اصلی	ردیف
0/065	عوامل عینی	1
0/298	مهارتهای مدیریتی	2
0/238	دانش و تخصص	3
0/179	ویژگیهای شخصیتی	4
0/073	نگرش و بینش	5
0/0146	اعتبار حرفه ای و عمومی	6

وزن معیارهای اصلی محاسبه شده توسط تکنیک AHP با تجزیه و تحلیل حاصل از پرسشنامه شماره 1 دارای اعتبار همزمان می باشد و ضریب همبستگی بین آنها 0/83 میباشد. (مقایسه دو روش در جدول (5) آمده است) با توجه به اینکه این اعتبار در مواردی

مجموعه مقالات همایش راهکارهای اصلاحی نظام اداری با رویکرد مدیریت دولتی نوین
دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان (اصفهان)

محاسبه می شود که هدف جانشین کردن یک ابزار اندازه گیری به جای ابزار دیگری است (سرمد و دیگران ، 1380، 172) پس در طراحی مدل از نتایج بدست آمده از روش AHP جهت تعیین وزن معیارهای اصلی استفاده گردید .

6-4- طراحی الگویی حاوی معیارهای شایستگی مدیریتی

پس از تعیین وزن هریک از معیارهای اصلی و فرعی ، جهت تعیین وزن نهایی معیارها از رابطه ذیل استفاده گردید.

$$W_m = W_{ij} \times W_{AHP} \quad i = 1, 2, \dots, 6 \quad \text{تعداد معیارهای اصلی}$$

$$j = 1, 2, \dots, k \quad \text{تعداد معیارهای فرعی موجود در هر معیار اصلی}$$

$$m = 1, 2, \dots, 37 \quad \text{تعداد معیارهای فرعی}$$

در نهایت ، حاصل آن تهیه الگویی با معیارهای مشخص و وزن معین جهت فرایند انتخاب مدیران شایسته در سازمان (ستاد مرکزی) می باشد . معیارها به تفکیک اصلی و فرعی و وزن هریک از آنها در جدول (5) آمده است ، همانطور که مشاهده می شود ، $\sum W_m = 1$ می باشد .

جدول (5) : نتایج حاصل از دو پرسشنامه و وزن نهایی معیارها

وزن نهایی معیارها	وزن حاصل از AHP	وزن معیارهای اصلی	وزن معیارها	میانگین موزن معیارها	معیارها	
					معیارهای فرعی	معیارهای اصلی
0.013	0.065	0.164	0.205	0.628	نمره ارزشیابی سنوات گذشته	
0.019			0.287	0.882	سابقه خدمت مرتبط	
0.015			0.224	0.687	دوره های آموزشی گذرانده	
0.019			0.284	0.871	مدرک تحصیلی مرتبط	
			1	0.768	معیار اصلی	
0.037	0.298	0.183	0.123	0.842	مهارتهای ارتباطی	
0.040			0.133	0.912	مهارتهای مرتبط با تصمیم گیری	
0.036			0.122	0.836	مهارتهای مرتبط با خلاقیت	
0.037			0.126	0.860	مدیریت بحران	
0.038			0.128	0.876	توان هدایت ورهبری	
0.035			0.119	0.812	تشکیل جلسات کار گروهی	
0.037			0.124	0.849	توان رفع اختلاف در محیط کاری	
0.037			0.126	0.860	تجزیه و تحلیل مسائل	
			1	0.856	معیار اصلی	
0.040	0.238	0.161	0.168	0.890	تخصص کاری	
0.035			0.149	0.787	آشنایی با مفاهیم و نظریات مدیریت	
0.029			0.121	0.638	دانش کاربرد کامپیوتر	
0.031			0.131	0.691	زبان خارجی مرتبط	
0.030			0.128	0.678	آشنایی با روش تحقیق	
0.035			0.149	0.788	آشنایی با اصول روانشناسی کار	
0.036			0.153	0.809	آشنایی با قوانین و مقررات مرتبط	
			1	0.754	معیار اصلی	
0.021	0.179	0.175	0.117	0.861	عدالت و انصاف	

مجموعه مقالات همایش راهکارهای اصلاحی نظام اداری با رویکرد مدیریت دولتی نوین
دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان (اصفهان)

0.017			0.092	0.681	روحیه بالای رقابت جویی	شخصیتی
0.019			0.105	0.772	شجاعت در گفتار	
0.022			0.123	0.907	مسئولیت پذیری	
0.020			0.112	0.830	قاطعیت در عمل	
0.020			0.113	0.834	وقت شناسی و انضباط	
0.019			0.108	0.795	خوش بینی	
0.021			0.118	0.872	ثبات شخصیت	
0.020			0.113	0.831	روحیه بالای انتقاد پذیری	
			1	0.820		معیار اصلی
0.019	0.073	0.151	0.255	0.540	داشتن نگرش مذهبی	نگرش و بیش
0.029			0.395	0.836	محترم شمردن زیردستان	
0.026			0.349	0.740	نوع نگرش به کارکنان	
			1	0.706		معیار اصلی
0.024	0.146	0.165	0.163	0.754	ارتباطات قوی رسمی و غیر رسمی	اعتبار حرفه ای و عمومی
0.023			0.160	0.738	حسن شهرت	
0.024			0.166	0.766	جلب اعتماد مقامات مافوق	
0.027			0.187	0.866	جلب اعتماد کارکنان	
0.023			0.157	0.726	سنخوری در اجتماعات حرفه ای و عمومی	
0.025			0.168	0.776	وضعیت معاشرت با افراد	
1			1	0.771		معیار اصلی

7-4- آزمون مدل

در این مرحله الگویی که طراحی گردیده است در یکی از حوزه های 4 گانه سازمان ، جهت مرحله نهایی طراحی مدل مورد آزمون قرار گرفت . این الگو در حوزه برنامه ریزی پیاده شد و از مدیر حوزه مزبور درخواست شد بر اساس فرم ارزیابی طراحی شده در مورد شایستگیهای کاندیداهای تعیین شده بر طبق یک طیف 9 گانه قضاوت کنند ، در ادامه مراحل کار آمده است .

مرحله اول : ارزیابی آلترناتیوها

امتیازات هریک از آلترناتیوها (5 کاندیدای پست مدیریتی) در ادارات مختلف توسط مدیران آنها تعیین گردید ، جدول (6) امتیازات کیفی و کمی (در رابطه با عوامل عینی) مربوط به کاندیداهای حوزه برنامه ریزی می باشد .

مجموعه مقالات همایش راهکارهای اصلاحی نظام اداری با رویکرد مدیریت دولتی نوین
دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان (اصفهان)

جدول (۶): ارزیابی آلترناتیوها در حوزه برنامه ریزی

معیار اصلی	آ۵	آ۴	آ۳	آ۲	آ۱	آلترناتیوها (افراد ارزیابی شونده)
مهارتهای مدیریتی	کم	نسبتا زیاد	زیاد	متوسط	زیاد	مهارتهای ارتباطی
	کم	خیلی زیاد	خیلی زیاد	زیاد	نسبتا کم	مهارتهای مرتبط با تصمیم گیری
	نسبتا زیاد	خیلی زیاد	خیلی زیاد	خیلی زیاد	متوسط	مهارتهای مرتبط با خلاقیت
	خیلی کم	زیاد	متوسط	زیاد	کم	مدیریت بحران (توان مواجهه با بحران)
	خیلی کم	نسبتا زیاد	نسبتا زیاد	کم	خیلی کم	توان هدایت ورهبری
	کم	خیلی زیاد	زیاد	کم	کم	تشکیل جلسات کار گروهی
	متوسط	نسبتا زیاد	نسبتا زیاد	خیلی زیاد	متوسط	توان رفع اختلاف در محیط کاری
	نسبتا زیاد	خیلی زیاد	خیلی زیاد	خیلی زیاد	نسبتا زیاد	تجزیه و تحلیل مسائل کاری
۰	۰	۰	۰	۰	۰	
۰	۰	۰	۰	۰	۰	
۰	۰	۰	۰	۰	۰	
عوامل عینی	۲۷.۵	۲۹.۵	۲۹.۵	۲۹.۵	۲۸.۵	میانگین نمره ارزشیابی سنوات گذشته
	۹ سال	۹ سال	۷ سال	۵ سال	۳ سال	تعداد سنوات خدمت مرتبط با شغل
	دوره ۴	دوره ۵	دوره ۴	دوره ۳	دوره ۱	تعداد دوره های آموزشی گذرانده
	غیر مرتبط	مرتبط	نیمه مرتبط	مرتبط	نیمه مرتبط	شرایط مدرک تحصیلی در رابطه با کار

مرحله دوم: تبدیل عبارات زبانی به اعداد قطعی (تشکیل ماتریس تصمیم گیری)

در این مرحله با توجه به مقیاس تبدیل 9 گانه مورد استفاده در فرمهای ارزیابی، تمامی واژگان زبانی هر یک از معیارها به اعداد فازی تبدیل شده، سپس برای اعداد فازی مقادیر قطعی تخصیص داده شد که در این ارتباط از مقادیر قطعی جدول (7) استفاده گردید. البته امتیازات کمی مربوط به عوامل عینی در این مرحله بدون تغییر باقی می ماند و برای مدرک تحصیلی مرتبط مقدار عددی 1، مدرک تحصیلی نیمه مرتبط مقدار 0/5 و مدرک تحصیلی غیر مرتبط مقدار صفر تعیین شد.

جدول (7): مقادیر قطعی اعداد فازی

مقیاسها	عالی	خیلی زیاد	زیاد	نسبتا زیاد	متوسط	نسبتا کم	کم	خیلی کم	هیچ
اعداد فازی	(0, 1)	(1, 1)	(7, 8)	(6, 1)	(5, 1)	(4, 1)	(2, 3)	(1, 1)	(0, 1)
مقادیر قطعی	1	0/86364	0/72727	0/5909	0/5	0/409	0/2727	0/136	0

با استفاده از مقادیر قطعی اعداد فازی، ماتریس مقادیر قطعی معیارها در جدول (8) آمده است.

جدول (۸): مقادیر قطعی شده اعداد فازی برای هر یک از آلترناتیوها

معیار اصلی	آلترناتیوها (افراد ارزیابی شونده)				
	A _۱	A _۲	A _۳	A _۴	A _۵
مهارت‌های مدیریتی	۰.۷۲۷۳	۰.۵	۰.۷۲۷۳	۰.۵۹۰۹	۰.۲۷۲۷
	۰.۴۰۹۱	۰.۷۲۷۳	۰.۸۶۳۶	۰.۸۶۳۶	۰.۲۷۲۷
	۰.۵	۰.۸۶۳۶	۰.۸۶۳۶	۰.۸۶۳۶	۰.۵۹۰۹
	۰.۲۷۲۷	۰.۷۲۷۳	۰.۵	۰.۷۲۷۳	۰.۱۳۶۴
	۰.۱۳۶۴	۰.۲۷۲۷	۰.۵۹۰۹	۰.۵۹۰۹	۰.۱۳۶۴
	۰.۲۷۲۷	۰.۲۷۲۷	۰.۷۲۷۳	۰.۸۶۳۶	۰.۲۷۲۷
	۰.۵	۰.۸۶۳۶	۰.۵۹۰۹	۰.۵۹۰۹	۰.۵
	۰.۵۹۰۹	۰.۸۶۳۶	۰.۸۶۳۶	۰.۸۶۳۶	۰.۵۹۰۹
عوامل فنی	۰	۰	۰	۰	۰
	۰	۰	۰	۰	۰
	۰	۰	۰	۰	۰
	۲۸.۵	۲۹.۵	۲۹.۵	۲۹.۵	۲۷.۵
۳	۵	۷	۹	۹	
۱	۳	۴	۵	۴	
۰.۵	۱	۰.۵	۱	۰	

مرحله سوم: استفاده از الگوریتم TOPSIS

این روش در سال 1981 توسط هوانگ و یون^۱ ارائه گردید (Hwang & Yoon, 1995) در این روش m گزینه به وسیله n شاخص مورد ارزیابی قرار می‌گیرند و هر مساله را می‌توان به عنوان یک سیستم هندسی شامل m نقطه در یک فضای n بعدی در نظر گرفت. این تکنیک بر این مفهوم بنا شده است که گزینه انتخابی باید کمترین فاصله را با راه حل ایده آل مثبت (بهترین حالت ممکن، A_i^+) و بیشترین فاصله را با راه حل ایده آل منفی (بدترین حالت ممکن، A_i^-) داشته باشد. فرض بر این است که مطلوبیت هر شاخص بطور یکنواخت افزایشی (یا کاهش) است، بدین معنی که هر چه f_{ij} بیشتر باشد مطلوبیت بیشتر است. (آذر و رجب زاده، 1381، 126)

حل یک مساله به روش TOPSIS شامل مراحل ذیل است: (اصغر پور، 1377، 261)

الف) تشکیل ماتریس بهنجار تصمیم (N_D): این ماتریس از رابطه زیر بدست می‌آید که شکل کلی آن در ارتباط با معیارهای شایستگی مدیریتی در جدول (9) مشاهده می‌گردد.

$$N_D = [n_{ij}] , \quad n_{ij} = \frac{r_{ij}}{(\sum_{i=1} r_{ij}^2)^{1/2}}$$

جدول (۹): مقادیر بهنجار شده اعداد قطعی (N_D)

معیار اصلی	آلترناتیوها (افراد ارزیابی شونده)	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅
مهارتهای مدیریتی	مهارتهای ارتباطی	۰.۵۵۲۷۲	۰.۳۷۹۹۸	۰.۵۵۲۷۲۳	۰.۴۴۹۰۶۳۷	۰.۲۰۷۲۴۲۶
	مهارتهای مرتبط با تصمیم گیری	۰.۲۷۱۹۹	۰.۴۸۳۵۵	۰.۵۷۴۱۶۶	۰.۵۷۴۱۶۵۷	۰.۱۸۱۳۰۵
	مهارتهای مرتبط با خلاقیت	۰.۲۹۶۸۷	۰.۵۱۲۷۶	۰.۵۱۲۷۶۱	۰.۵۱۲۷۶۱۴	۰.۳۵۰۸۴۶۱
	مدیریت بحران (توان مواجهه با بحران)	۰.۲۳۰۴	۰.۶۱۴۴۸	۰.۴۲۲۴۴۱	۰.۶۱۴۴۸۳	۰.۱۱۵۲۴۲
	توان هدایت ورهبری	۰.۱۵۱۵۶	۰.۳۰۳۰۲	۰.۶۵۶۵۹۶	۰.۶۵۶۵۹۵۸	۰.۱۵۱۵۶۴۸
	تشکیل جلسات کار گروهی	۰.۲۲۲۸۲	۰.۲۲۲۸۲	۰.۵۹۴۲۶۱	۰.۷۰۵۶۲۸۵	۰.۲۲۲۸۱۷۲
	توان رفع اختلاف در محیط کاری	۰.۳۵۸۶	۰.۶۱۹۳۷	۰.۴۲۳۷۹۱	۰.۴۲۳۷۹۰۶	۰.۳۵۸۵۹۷۵
	تجزیه و تحلیل مسائل کاری	۰.۳۴۴۸۷	۰.۵۰۴۰۳	۰.۵۰۴۰۲۷	۰.۵۰۴۰۲۷	۰.۳۴۴۸۶۹۸
عوامل عینی

	میانگین نمره ارزشیابی سنوات گذشته	۰.۴۴۰۸۵	۰.۴۵۶۳۲	۰.۴۵۶۳۲۴	۰.۴۵۶۳۲۳۵	۰.۴۲۵۳۸۶۳
تعداد سنوات خدمت مرتبط با شغل	۰.۱۹۱۶۶	۰.۳۱۹۴۴	۰.۴۴۷۲۱۴	۰.۵۷۴۹۸۸۹	۰.۵۷۴۹۸۸۹	
تعداد دوره های آموزشی گذرانده	۰.۱۲۲۱۷	۰.۳۶۶۵۱	۰.۴۸۸۶۷۸	۰.۶۱۰۸۴۷۲	۰.۴۸۸۶۷۷۸	
شرایط مدرک تحصیلی در رابطه با کار	۰.۳۱۶۲۳	۰.۶۳۲۴۶	۰.۳۱۶۲۲۸	۰.۶۳۲۴۵۵۵	.	

ب) تشکیل ماتریس موزون بهنجار شده (V): با توجه به وزن نهایی معیارها که از مرحله قبل برای تمامی معیارهای فرعی تعیین گردید و با استفاده از رابطه ذیل، ماتریس موزون بهنجار (جدول (10)) ایجاد شد.

$$V = N_D \times W_m \quad m = 1, 2, 3, \dots, 37 \quad \text{تعداد معیارهای فرعی}$$

$$W_m = (0/013, 0/019, 0/015, 0/019, 0/037, 0/04, 0/036, 0/037, \dots, 0/025)$$

ج) مشخص نمودن راه حل ایده آل مثبت و منفی

$$A^+ = \{ (\max_i V_{ij} | j \in J_1), (\min_i V_{ij} | j \in J_2) | i = 1, 2, \dots, m \}$$

$$A^- = \{ (\min_i V_{ij} | j \in J_1), (\max_i V_{ij} | j \in J_2) | i = 1, 2, \dots, m \}$$

$$A_i^+ = \{ V_1^+, V_2^+, \dots, V_n^+ \}$$

$$A_i^- = \{ V_1^-, V_2^-, \dots, V_n^- \}$$

بطوریکه:

$$J_1 = \{ 1, 2, \dots, n \mid \text{به ازای عناصر مثبت شاخص ها} \}$$

$$J_2 = \{ 1, 2, \dots, n \mid \text{به ازای عناصر منفی شاخص ها} \}$$

مقادیر A^+ و A^- در جدول (10) نشان داده شده است.

مجموعه مقالات همایش راهکارهای اصلاحی نظام اداری با رویکرد مدیریت دولتی نوین
دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان (اصفهان)

جدول (۱۰): ماتریس بی مقیاس وزین ($V = N * W$)

A-	A+	A ₅	A ₄	A ₃	A ₂	A ₁	آلترناتیوها (افراد ارزیابی شونده)	معیار اصلی
۰۰۰۰۷۶	۰۰۰۲۰۲۶	۰۰۰۰۷۶	۰۰۰۱۶۵	۰۰۰۲۰۲۶	۰۰۰۱۳۹۳	۰۰۰۲۰۲۶	مهارتهای ارتباطی	مهارتهای مدیریتی
۰۰۰۰۷۲	۰۰۰۲۲۷۹	۰۰۰۰۷۲	۰۰۰۲۲۸	۰۰۰۲۲۷۹	۰۰۰۱۹۲	۰۰۰۱۰۸	مهارتهای مرتبط با تصمیم گیری	
۰۰۰۱۰۸	۰۰۰۱۸۶۶	۰۰۰۱۲۸	۰۰۰۱۸۷	۰۰۰۱۸۶۶	۰۰۰۱۸۶۶	۰۰۰۱۰۸	مهارتهای مرتبط با خلاقیت	
۰۰۰۰۴۳۲	۰۰۰۲۳۰۲	۰۰۰۰۴۳	۰۰۰۲۳	۰۰۰۱۵۸۲	۰۰۰۲۳۰۲	۰۰۰۰۸۶۳	مدیریت بحران (توان مواجهه با بحران)	
۰۰۰۰۵۷۸	۰۰۰۲۵۰۴	۰۰۰۰۵۸	۰۰۰۲۵	۰۰۰۲۵۰۴	۰۰۰۱۱۵۶	۰۰۰۰۵۷۸	توان هدایت و رهبری	
۰۰۰۰۷۸۸	۰۰۰۲۴۹۴	۰۰۰۰۷۹	۰۰۰۲۴۹	۰۰۰۲۱۰۱	۰۰۰۰۷۸۸	۰۰۰۰۷۸۸	تشکیل جلسات کار گروهی	
۰۰۰۱۳۲۶	۰۰۰۲۲۹۱	۰۰۰۱۳۳	۰۰۰۱۵۷	۰۰۰۱۵۶۸	۰۰۰۲۲۹۱	۰۰۰۱۳۲۶	توان رفع اختلاف در محیط کاری	
۰۰۰۱۲۹۱	۰۰۰۱۸۸۷	۰۰۰۱۲۹	۰۰۰۱۸۹	۰۰۰۱۸۸۷	۰۰۰۱۸۸۷	۰۰۰۱۲۹۱	تجزیه و تحلیل مسائل کاری	
.
.
.
۰۰۰۰۵۶۹	۰۰۰۰۶۱	۰۰۰۰۵۷	۰۰۰۰۶۱	۰۰۰۰۶۱	۰۰۰۰۶۱	۰۰۰۰۵۸۹	میانگین نمره ارزشیابی سنوات گذشته	عوامل عینی
۰۰۰۰۳۶	۰۰۰۱۰۷۹	۰۰۰۱۰۸	۰۰۰۱۰۸	۰۰۰۰۸۳۹	۰۰۰۰۵۹۹	۰۰۰۰۳۶	تعداد سنوات خدمت مرتبط با شغل	
۰۰۰۰۱۷۹	۰۰۰۰۸۹۴	۰۰۰۰۷۱	۰۰۰۰۸۹	۰۰۰۰۷۱۵	۰۰۰۰۵۳۶	۰۰۰۰۱۷۹	تعداد دوره های آموزشی گذرانده	
.	۰۰۰۱۱۷۳	.	۰۰۰۱۱۷	۰۰۰۰۵۸۶	۰۰۰۱۱۷۳	۰۰۰۰۵۸۶	شرایط مدرک تحصیلی در رابطه با کار	

د) محاسبه اندازه فاصله بر اساس نرم اقلیدسی: با استفاده از روابط ذیل مقادیر d_i^+ و d_i^- در جدول (11) نشان داده شده است.

$$d_i^+ = \left\{ \sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^+)^2 \right\}^{1/2}, \quad i = 1, 2, \dots, m$$

$$d_i^- = \left\{ \sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2 \right\}^{1/2}, \quad i = 1, 2, \dots, m$$

ه) محاسبه دقت نسبی برای راه حل ایده آل

$$C_i = \frac{d_i^-}{(d_i^- + d_i^+)}, \quad i = 1, 2, \dots, n$$

مقادیر C_i به صورت ذیل با استفاده از روابط شرح داده شده، به صورت زیر محاسبه گردید.

$$C_1 = 0/29, \quad C_2 = 0/57, \quad C_3 = 0/63, \quad C_4 = 0/78, \quad C_5 = 0/37$$

و) مرتب کردن افراد به ترتیب اولویت: باتوجه به نحوه ترتیب بندی نزولی، افراد به صورت ذیل اولویت بندی شدند.

$$A_4 > A_3 > A_2 > A_5 > A_1$$

جدول (11): محاسبه اندازه فاصله بر اساس نرم اقلیدسی و نزدیکی به راه حل ایده آل

5	4	3	2	1	I
0/051	0/016	0/028	0/033	0/053	d_i^+
0/031	0/058	0/05	0/044	0/022	d_i^-
0/378	<u>0/788</u>	0/646	0/571	0/293	C_i
A4 > A3 > A2 > A5 > A1					اولویت بندی نهایی آلترناتیوها

5- بحث و نتیجه گیری

با عنایت به این امر که در دنیای در حال تغییر و تحول امروزی، مدیریت هر سازمان مهمترین و تعیین کننده ترین عامل محسوب می شود بطوری که به زعم بسیاری صاحب نظران علت موفقیت و شکست سازمانها را در تفاوت مدیریت آنها می دانند، (رضائیان، 1374، 10) محقق پژوهش حاضر بر آن شد که مدلی جهت انتخاب مدیران در یک سازمان دولتی طراحی نمایند. نتایج این مدل در راستای فرایند جانشینی مدیریت می باشد زیرا به تعبیر برخی از دست اندرکاران اولین مسوولیت یک مدیر شناسایی و آماده کردن فردی است که جای او قرار می گیرد، بر این اساس نتایج ذیل حاصل شد:

- شناسایی معیارهایی جهت انتخاب مدیران شایسته: معیارهای شایستگی مدیریتی مشخص شد که با استفاده از این عوامل می توان جهت تعیین نیازهای آموزشی مدیران و ارزیابی آنها استفاده نمود.
- ارائه مدل و الگویی جهت انتخاب مدیران: مدلی جهت شناسایی نیروهای مستعد در هر حوزه کاری و اولویت بندی آنها طراحی شد که از آن می توان جهت سیاستهای ارتقا از درون سازمان، بهره جست.
- اولویت بندی افرادی که بر طبق قانون شرایط احراز پست مدیریت را دارا می باشند.
- ارائه روشی جهت بهبود و ارتقا مدیریت: با تعیین معیارهای شایستگی مدیران می توان در هر حوزه کاری طراحی برای بهبود مدیران فعلی و ارتقا آنان تدوین نمود که این طرح علاوه بر نیازهای آموزشی مدیران، چگونگی تغییر رفتار مدیران در رابطه با نیروی انسانی، اعتقاد به مدیریت مشارکتی و را شامل می شود.

فهرست منابع فارسی

- 1 - آذر عادل ، مومنی منصور، آمار و کاربرد آن در مدیریت، جلد دوم، تهران، انتشارات سمت، 1380 .
- 2 - آذر عادل، معماریان عزیزالله ، AHP تکنیکی نوین در تصمیم گیری گروهی، دانش مدیریت شماره 27 و 28، تهران، 1374 .
- 3 - دری بهروز، طراحی الگوی جانشینی مدیران، رساله دکتری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، 1371 .
- 4 - غفاریان وفا، شایستگیهای مدیریتی، تهران، سازمان مدیریت صنعتی، 1378 .
- 5 - طاهری محمود، آشنایی با نظریه مجموعه های فازی، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، 1378 .
- 6 - اصغرپور محمدجواد، تصمیم گیری های چند معیاره، تهران، موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران، 1377 .
- 7 - رضائیان علی ، اصول مدیریت، چاپ هفتم، تهران، انتشارات سمت، 1374 .
- 8 - چناری جواد ، بررسی و تبیین الگوی شناسایی کارکنان مستعد مدیریت در راه آهن جمهوری اسلامی ایران ، رساله کارشناسی ارشد ، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، 1378 .
- 9 - کنور، آمار ناپارامتری، ترجمه سید مقتدی هاشمی پرست، مرکز نشر دانشگاهی، تهران، 1372 .
- 10 - سرمد زهره ، بازرگان عباس، حجازی الهه، روشهای تحقیق در علوم رفتاری، تهران، نشر آگه، 1377 .
- 11 - علی احمدی علیرضا، کاربرد روش TOPSIS در حالت فازی برای رتبه بندی مراکز تحقیقاتی به منظور تخصیص منابع، مجله اقتصاد مدیریت .
- 12 - آذر عادل ، رجب زاده علی ، تصمیم گیری کاربردی (رویکرد MADM) ، تهران ، نگاه دانش ، 1381 .
- 13 - آذر عادل ، مومنی منصور ، آمار و کاربرد آن در مدیریت ، جلد اول ، تهران ، انتشارات سمت ، 1377 .
- 14 - دری بهروز ، الگوی نیازمندی جانشینی مدیریت ، قسمت دوم ، تهران ، دانش مدیریت شماره 32-31 ، 1375 .

فهرست منابع انگلیسی

- 1- C.L _ Hwang , “Fuzzy multiple attribute decision making”, MADM , 1992 ,PP.465 – 483 .
- 2- Robatham David & Jubb Richard, competencies: Measuring the unmeasurable , 1821 .
- 3- Woodall Jean , “management development” , black well , 1998, P.4 .
- 4- C.L – Hwang & K.P – Yoon ,”Multiple attribute decision making an introduction”, London , sage publications , 1995, pp.2 .
- 5- Mendenhall William , “Statistics for management and econo- mics”, Rev.ed.of : 5th ed.c , 1986 .
- 6- Tsaur & Tzeng & Wang , “Evaluating tourist risks from fuzzy perspectives -”,Annals of Tourism reaserch , vol.24 , no.4 , 1997, PP.796-812 .
- 7- Peter Drucker , “Management”, New York : Harper & Raw , 1974 , PP. 351-354 .