



رتبه بندی کارشناسی های امور اداری نواحی و مناطق ادارات آموزش و پرورش استان اصفهان با استفاده از دو روش (TOPSIS-SAW)



سجاد بنی عامریان

دانشجوی دکترای اقتصاد مالی دانشگاه آزاد اسلامی اصفهان، اصفهان، ایران.

sajjad_1360@yahoo.com

اعظم خداوردیان

کارشناس ارشد توسعه اقتصادی و برنامه ریزی و دبیر آموزش و پرورش ناحیه ۳ اصفهان، اصفهان، ایران.

pegahkhodaverdian@gmail.com

محمد بنی عامریان

دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مالی گرایش مهندسی مالی مدیریت ریسک دانشگاه تهران، تهران، ایران.

Mohammadmba1376@gmail.com



1

چکیده

رتبه بندی یکی از راهکارها و شیوه های ارزیابی عملکرد سازمانها می باشد. لذا با توجه به ارتباط مستقیم مابین معلمان و کارشناسی های امور اداری در ادارات آموزش و پرورش و تاثیر عملکرد خوب و موثر این حوزه بر احقاق حقوق معلمان، در این مقاله بر آن شدیم که روشی برای رتبه بندی و ارزیابی حوزه های امور اداری ادارات ۴۱ ناحیه و منطقه ادارات آموزش و پرورش استان اصفهان با استفاده از نشانگرها و ملاک های عامل های پنج گانه استخدام، حقوق و مزایا، نقل و انتقالات، تشکیلات و بازنشستگی، ارائه نماییم. بدیهی است با توجه به وجود پنج معیار متفاوت فوق، این معیارها با هم قابل مقایسه نمی باشد. بنابراین باید از مدلی که امکان انتخاب گزینه ای که بیشترین مزیت را برای تمامی معیارها ارائه کند و امکان اعمال تفاوت های مذکور در نتیجه گیری را داشته باشد، استفاده نمود که این ویژگی در مدل هایی استخراج شده از روش تصمیم گیری چند معیاره (MCDM) وجود دارد که در این پژوهش از دو مدل SAW و TOPSIS استفاده نمودیم. در ابتدای پژوهش امتیازات حاصل از ارزیابی شاخص های پنجگانه مذکور با استفاده از نظرات کارشناسان اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان برای ۴۱ منطقه و ناحیه دریافت شد و سپس با استفاده از روش SAW (که یک روش از مدل های تصمیم گیری چند شاخصه بوده که از نوع جبرانی به حساب می آید و در آن می توان از متغیرهای کمی یا کیفی براساس نظرات فردی یا گروهی استفاده نمود) و پس از آن با استفاده از روش TOPSIS (که این روش از روش های زیر گروه سازشی از مدل جبرانی بوده و در آن، گزینه ای ارجح خواهد بود که نزدیک ترین گزینه به راه حل ایده آل باشد). رتبه بندی این ۴۱ ناحیه و منطقه انجام شد و نتایج بیانگر این موضوع است که همانگونه که انتظار می رفت نواحی و مناطقی که امتیاز بالاتری را در ارزیابی عملکردی خود، توسط کارشناسان اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان را داشته اند، دارای رتبه بهتری در نتایج حاصله می باشند و همچنین با مقایسه نتایج حاصله در دو روش فوق، حدود ۸۸ درصد همخوانی در نتایج، وجود داشت.

واژگان کلیدی: آموزش و پرورش، امور اداری، رتبه بندی، SAW، TOPSIS.

مقدمه

در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش به عنوان نقشه راه این وزارتخانه بر ایجاد سازوکارهای لازم برای تقویت جایگاه و منزلت فرهنگی و اجتماعی معلمان (راهکار ۲-۸)، استقرار نظام سنجش صلاحیت های عمومی، تخصصی و حرفه ای، تعیین ملاک های ارزیابی و ارتقای مرتبه (نظام رتبه بندی) علمی و تربیتی معلمان و تقویت انگیزه ارتقای شغلی در آنان بر اساس نظام معیار اسلامی (راهکار ۲-۱۰)، اصلاح قوانین و مقررات موجود استخدامی، مالی و اداری متناسب با حرفه های تخصصی با مشارکت دستگاه های ذیربط (راهکار ۳-۱۰)، طراحی و استقرار نظام خاص بازنشستگی فرهنگیان برای بهره مندی فزون تر از تجارب مفید آنان (راهکار ۴-۱۰)، مناسب سازی فرهنگ سازمانی براساس معیارهای اخلاق اسلامی با تأکید بر تقویت روحیه اخوت و تعاون، خلاقیت و آموزش مستمر (راهکار ۱-۱۸)، ایجاد نظام رتبه بندی مدارس و موسسات آموزش و پرورش به منظور شفاف سازی عملکرد و ارتقای کیفیت و تقویت انگیزه های رقابت منطقی و علمی بین آنان (راهکار ۳-۱۹)، اصلاح ساختار اجرایی و کاهش تعداد واحدهای اداری، متناسب با مدیریت کارآمد و اثربخش (راهکار ۵-۲۲) تأکید گردیده که در راه رسیدن به اهداف این سند، امور اداری به دلیل ارتباط مستقیم با بخش مهمی از مجموعه هدف این سند (معلمان و کارمندان آموزش و پرورش)، وظیفه خطیری برعهده دارد.

حوزه امور اداری از بخش های مهم آموزش و پرورش محسوب می شود و مانند یک پل ارتباطی بین تمام واحدهای این وزارتخانه بوده و از فعال ترین بخش ها به شمار می آید و در حقیقت هسته مرکزی وزارت آموزش و پرورش می باشد. کیفیت کارکرد کارشناسان امور اداری در میزان بهره وری و رضایت معلمان، موثر است. بخشی از وظایف کارشناسان امور اداری عبارتند از: انجام امور استخدامی، بررسی و صدور احکام مربوط به حقوق و مزایا، انجام فعالیت های مربوط به مرخصی، ماموریت و نقل و انتقال همکاران، بررسی شرایط انتصاب و تغییر سمت و پست کارکنان و درنهایت انجام امور مربوط به بازنشستگی نیروها.

با توجه به مطالب ذکر شده و به لحاظ ارتباط تنگاتنگ بین رضایت شغلی و احقاق حقوق معلمان با مسائل مربوط به حوزه امور اداری و رفتار کارشناسان این حوزه، آموزش و پرورش، برای رسیدن به اهداف ذکر شده در سند تحول بنیادین، نیازمند ارتقای سطح کیفیت خدمات ارائه شده در این حوزه می باشد و یکی از معیارهای بررسی کیفیت خدمات ارائه شده در امور اداری به بررسی خدمات ارائه شده این حوزه در ادارات مختلف آموزش و پرورش و رتبه بندی آنها برمی گردد.

رتبه بندی یکی از راهکارها و شیوه های ارزیابی عملکرد سازمانها می باشد. در این روش مراکز مشابه کاری در معرض رتبه بندی قرار می گیرند و جایگاه مراکز مختلف در رتبه بندی مشخص می شود، علاوه بر این می توان مراکز را که در رتبه های بالاتری قرار گرفته اند را به عنوان الگو برای سایر مراکز انتخاب نمود، بدین صورت که بایستی در فعالیتهای آتی به منظور نزدیک شدن به عملکرد بهتر، مراکز با رتبه های پایین تر از مراکز رتبه های بالا الگوبرداری کنند (درویشی، ۱۳۹۴).

هدف از این مقاله ارائه روشی برای رتبه بندی و ارزیابی حوزه های امور اداری ادارات 41 ناحیه و منطقه ادارات آموزش و پرورش استان اصفهان با استفاده از نشانگرها و ملاک های عامل های پنج گانه استخدام، حقوق و مزایا، نقل و انتقالات، تشکیلات و بازنشستگی می باشد؛ بدین منظور از دو روش (TOPSIS-SAW) استفاده شده است. این دو روش در مواردی که معیارهای تصمیم گیری زیاد می باشند، خود به تنهایی از جمله مهمترین روش های تصمیم گیری محسوب می شوند.

در این پژوهش به دنبال این هستیم که آیا ارتباط مستقیمی بین رتبه به دست آمده توسط کارشناسی امور اداری از نتایج این تحقیق با عملکرد آن در حوزه های پنج گانه مذکور وجود دارد یا خیر؟ و در صورت مثبت بودن پاسخ این سوال، تاثیر آن بر احقاق حقوق معلمان و کارمندان آموزش و پرورش، چیست؟



روش تحقیق

در اغلب تصمیم گیری ها مدیران به جای یک معیار خواستار بهینه کردن مقدار چندین معیار اعم از کمی و کیفی مانند حداکثر کردن سود، حداقل کردن اضافه کاری، افزایش رضایت شغلی و ... هستند. بدیهی است این معیارها به دلیل داشتن مقیاس های مختلف با هم قابل مقایسه نبوده و حتی در برخی مسائل با یکدیگر متضاد می باشند یعنی افزایش یک معیار باعث کاهش معیار دیگر گردد. بنابراین در تصمیم گیری با معیارهای چندگانه معمولا به دنبال گزینه ای هستیم که بیشترین مزیت را برای تمامی معیارها ارائه کند. از جمله این روش ها روش تصمیم گیری چند معیاره (MCDM) است. در تعیین گزینه های مختلف منظور از معیار عواملی است که تصمیم گیرنده به منظور افزایش مطلوبیت و رضایت خود مد نظر قرار می دهد. معیار در تصمیم گیری ممکن است به دو صورت زیر ارائه گردد.

۱- هدف (Objective)

۲- شاخص (Attribute)

هدف عبارت است از تمایلات و خواسته های تصمیم گیرنده که می تواند با عباراتی نظیر حداکثر کردن سود، حداقل کردن هزینه و ... بیان گردد. در این مسائل تصمیم گیرنده ممکن است همزمان چندین هدف را دنبال کند. این نوع مسائل را تصمیم گیری چند هدفه (MODM) می نامند.

شاخص عبارت است از ویژگی ها، کیفیات یا پارامترهای عملکردی که برای انتخاب گزینه های تصمیم مطرح است. شاخص ها ممکن است کمی یا کیفی باشند. شاخص های کیفی معمولا با الفاظ بیان می شوند مانند کم، زیاد، متوسط، ارزان، گران، کوچک، بزرگ و ... ولی شاخص های کمی با عدد بیان می شوند. برای بررسی یا مقایسه شاخص های کیفی بایستی آنها را به عدد تبدیل کرد. هدف از مقایسه شاخص ها تعیین اهمیت هر یک در انتخاب جواب است. در صورتی که تصمیم گیری براساس چندین شاخص انجام گیرد آن را تصمیم گیری چند شاخصه (MADM) می نامند.

مدل های تصمیم گیری چند معیاره به صورت زیر نیز تقسیم بندی می شوند:

۱- گسسته یا پیوسته:

اگر مجموعه جواب های مساله قابل شمارش باشد مدل را گسسته یا چند شاخصه می نامند. مانند: انتخاب یک تکنولوژی از بین تکنولوژی های مختلف ولی اگر مجموعه جوابهای مساله غیر قابل شمارش باشد آن را پیوسته یا چند هدفه می نامند مانند: تعیین عمر بهینه یک لامپ به طوری که هزینه کاهش یافته و قابلیت اطمینان بیشتر گردد.

۲- جبرانی و غیر جبرانی:

اگر کمبود در یک معیار توسط معیار دیگر جبران شود مدل را جبرانی می نامیم مانند: جبران هزینه بالا با کیفیت بهتر. در غیر این صورت مدل را غیر جبرانی می نامیم مانند: معیارهای لازم برای اخذ گواهینامه رانندگی.

۳- فردی و گروهی:

اگر تصمیم گیری بر اساس نظرات یک نفر انجام شود مدل را فردی و در غیر این صورت گروهی می نامیم. در این نوع تصمیم گیری به دنبال انتخاب یا اولویت بندی گزینه های مختلف بر اساس معیار(شاخص)های مختلف اعم از کمی و کیفی، جبرانی و غیر جبرانی و شاخص های با جنبه منفی و مثبت هستیم.

گام های لازم برای تصمیم گیری چند شاخصه، عبارتند از:

۱- تعریف هدف مساله

۲- تعیین شاخص های ارزیابی



- ۳- تعیین گزینه ها
- ۴- تعیین روش امتیازدهی به شاخص ها
- ۵- ارزیابی معیارها
- ۶- بی مقیاس سازی
- ۷- تعیین وزن شاخص ها
- ۸- مدل های تصمیم گیری

از آن جا که برای رتبه بندی حوزه های امور اداری ادارات آموزش و پرورش با تعداد زیادی عامل و ملاک و نشانگر روبرو هستیم. لزوم استفاده از روش های تصمیم گیری چندشاخصه (MADM) مشخص است؛ با توجه به وجود تعداد زیاد پارامتر ها در ارزیابی مراکز، ممکن است قضاوت های انسانی، کمبودهایی را در برنامه ریزی و ارزیابی ایجاد کند، که همین کمبودها، تناقضات و ناسازگاری های بسیاری را در ارزیابی و سیاست گذاری ها ایجاد می کند. در مواردی که گزینه ها بیشتر باشند و ویژگی ها و عوامل پیچیده تر باید ارزیابی شود، تناقض قابل توجه تر می گردد. که برای برطرف نمودن این مشکلات نیز می توان از روش های تصمیم گیری چند معیاره (MADM) استفاده نمود. با توجه به این توضیحات، ما در این پژوهش از تصمیم گیری چند شاخصه (MADM) استفاده نموده و براساس گام های این روش تصمیم گیری، اقدام لازم را انجام دادیم.

4 ✓ هدف این پژوهش یافتن بهترین حوزه و اولویت بندی امور اداری ۴۱ منطقه و ناحیه ادارات آموزش و پرورش استان اصفهان می باشد.

- ✓ شاخص های ارزیابی این پژوهش عبارتند از :
- ❖ عملکرد امور اداری در حوزه استخدام،
- ❖ عملکرد امور اداری در حوزه حقوق و مزایا،
- ❖ عملکرد امور اداری در حوزه نقل و انتقالات،
- ❖ عملکرد امور اداری در حوزه تشکیلات
- ❖ عملکرد امور اداری در حوزه بازنشستگی

✓ گزینه های این پژوهش عبارتند از: نواحی ۱ تا ۶ شهر اصفهان و شهرستان های اردستان، امامزاده، آران و بیدگل، باغباداران، برخوار، ورزنه، بوئین و میاندشت، پیربکران، تیران و کرون، جرقویه سفلی، جرقویه علیا، هرنه، چادگان، خمینی شهر، خوانسار، خورویابانک، دهقان، زرین شهر، زواره، سمیرم، شاهین شهر، شهرضا، فریدن، فریدونشهر، فلاورجان، فولادشهر، کاشان، کوهپایه، گلپایگان، مبارکه، ماهدشت، میمه، نائین، نجف آباد و نطنز

✓ روش امتیازدهی به شاخص ها:

امتیاز هر شاخص، براساس عملکرد یک ساله کارشناسی های امور اداری مناطق و نواحی ۴۱ گانه استان اصفهان و نظر کارشناسان اداره کل استان از ۱ تا ۵ به هر منطقه یا ناحیه داده شد که عدد ۱ نشان دهنده عملکرد خیلی ضعیف، عدد ۲ بیانگر عملکرد ضعیف، عدد ۳ بیانگر عملکرد متوسط، عدد ۴ بیانگر عملکرد خوب و عدد ۵ بیانگر عملکرد بسیار خوب، می باشد.



✓ در این پژوهش نتایج حاصل از ارزیابی شاخص ها با استفاده از نظرات کارشناسان اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان برای ۴۱ منطقه و ناحیه به صورت زیر، حاصل شده است.

نام منطقه / شاخص	امتیاز حوزه نقل و انتقالات	امتیاز حوزه حقوق و مزایا	امتیاز حوزه استخدام	امتیاز حوزه بازنشستگی	امتیاز حوزه تشکیلات و انتصابات
اردستان	3	4	4	3	4
اصفهان - ناحیه ۱	4	4	4	4	5
اصفهان - ناحیه ۲	3	4	4	2	3
اصفهان - ناحیه ۳	3	3	5	1	5
اصفهان - ناحیه ۴	4	3	5	4	5
اصفهان - ناحیه ۵	3	3	5	2	5
اصفهان - ناحیه ۶	4	4	4	5	5
امامزاده	4	4	5	5	5
آران و بیدگل	4	4	5	5	4
باغبادران	3	3	4	1	4
برخوار	4	4	5	2	3
بوئین و میاندشت	3	3	4	5	4
پیربکران	3	3	5	4	4
تیران و کرون	4	4	5	5	5
جرقویه سفلی	3	3	4	3	5
جرقویه علیا	3	3	5	3	5
چادگان	3	3	5	3	5
خمینی شهر	3	3	4	4	4
خوانسار	4	4	5	5	5
خور و بیابانک	4	4	5	5	5
دهاقان	3	3	5	4	4
زرین شهر	4	4	5	5	5
زواره	3	4	4	5	3
سمیرم	3	4	5	3	5
شاهین شهر	4	4	5	5	5
شهرضا	2	3	5	2	4
فریدن	3	3	5	3	4
فریدون شهر	4	4	5	4	5
فلاورجان	3	3	5	3	4



4	4	4	3	2	فولادشهر
5	3	5	3	3	کاشان
5	5	4	4	3	کوهپایه
4	4	5	3	3	گلپایگان
5	5	5	3	3	مبارکه
5	5	5	3	4	مهردشت
5	4	5	4	4	میمه
5	3	5	4	4	نائین
4	5	5	3	3	نجف آباد
5	3	5	4	4	نطنز
5	3	4	4	3	هرند
4	5	5	4	4	ورزنه

جدول شماره (۱)

6

- ✓ لازم به ذکر است امتیازات داده شده توسط کارشناسان اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان براساس جمع بندی از معیارهای زیر بوده است:
- ❖ درصد انجام به موقع امور مربوط به حوزه های پنج گانه فوق
- ❖ میزان رضایت ارباب رجوع از عملکرد آنها
- ❖ میزان رعایت قوانین و مقررات
- ❖ میزان تسلط بر قوانین و مقررات
- ❖ درصد رضایت کارشناسان اداره کل از عملکرد آنها
- ❖ میزان استفاده از خلاقیت در امور مربوطه
- ❖ میزان ارائه راهکارها و پیشنهادات برای بهبود عملکرد حوزه خود
- ❖ و
- ✓ در این پژوهش برای بی مقیاس سازی ماتریس تصمیم از دو روش بی مقیاس سازی خطی و بی مقیاس سازی به روش نرم ۲ استفاده شده است که چگونگی استفاده از آنها در روش های SAW و TOPSIS توضیح داده خواهد شد.
- ✓ با توجه به اهمیت یکسان ۵ شاخص به کار رفته در این پژوهش، وزن های تمامی شاخص ها را برابر می گیریم.
- برای این پژوهش از دو مدل تصمیم گیری SAW و TOPSIS استفاده کرده ایم و در ابتدا به توضیح مختصری از دو روش مذکور می پردازیم .



روش SAW:

این روش، یک روش از مدل های تصمیم گیری چند شاخصه بوده که از نوع جبرانی به حساب می آید و در آن می توان از متغیرهای کمی یا کیفی براساس نظرات فردی یا گروهی استفاده نمود.

در بکارگیری این روش، به ترتیب و به صورت زیر، اقدام می شود:

۱- باید نسبت به تعیین نوع شاخص ها از لحاظ مثبت یا منفی بودن، اقدام نمود که برای شاخص های مثبت ، امتیاز بیشتر بر امتیاز کمتر و برای شاخص های منفی، امتیاز کمتر بر بیشتر، ارجحیت دارد. لازم به ذکر است تمامی شاخص های استفاده شده در این مدل و ماتریس تصمیم، مثبت بوده و شاخص منفی وجود ندارد.

۲- چنانچه از متغیرهای کیفی در مدل استفاده شده باشد، باید نسبت به تبدیل آنها به متغیرهای کمی ، اقدام کرد که در مدل مورد استفاده این تحقیق، تمامی شاخص ها به صورت کیفی بوده و براساس توضیحات ذکر شده آنها را به شاخص های کمی از امتیاز ۱ تا ۵ تبدیل نموده ایم.

در ابتدا ماتریس تصمیم گیری در این مدل از ساختار زیر برخوردار می باشد:

7

Yn	. . . . .	Y2	Y1	شاخص
				گزینه
X1n	. . . . .	X12	X11	A1
X2n	. . . . .	X22	X21	A2
.
.
.
Xnn	. . . . .	Xn2	Xn1	An

ماتریس شماره (۱)

x_{ij} برابر است با امتیاز اولیه کمی داده شده به گزینه i ام مربوط به شاخص j ام.

۳- بی مقیاس کردن ماتریس تصمیم:

با توجه به اینکه برخی معیارها به صورت کمی و برخی به صورت کیفی تعریف شده اند و خود معیارهای کمی نیز دارای واحدهای مختلف مثل ریال، کیلومتر، کیلوگرم و ... می باشد لذا جهت مقایسه و جمع پذیرکردن مقادیر هر یک از این شاخص ها لازم است تا آنها را بی مقیاس (مستقل از واحد) کنیم و در مدل مورد استفاده در این تحقیق از روش بی مقیاس سازی خطی به صورت زیر استفاده شده است.

در روش بی مقیاس سازی خطی بسته به نوع شاخص از لحاظ مثبت یا منفی بودن آن از رابط زیر برای بی مقیاس سازی ، استفاده می شود.

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max\{x_{ij}\}_j} \quad \text{برای شاخص های مثبت :}$$



$$R_{ij} = \frac{\min\{x_{ij}\}}{j} \quad \text{برای شاخص های منفی:}$$

R_{ij} برابر است با امتیاز بی مقیاس شده گزینه i ام مربوط به شاخص j ام.

پس از بی مقیاس سازی ماتریس تصمیم با روش فوق، به ماتریس زیر دست می یابیم.

شاخص / گزینه	Y1	Y2	Yn
A1	R11	R12	R1n
A2	R21	R22	R2n
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
An	Rn1	Rn2	Rnn

ماتریس شماره (۲)

8

۴- وزن دار کردن شاخص ها:

به لحاظ اهمیت هر شاخص، می توان وزن های متفاوتی به آنها داد که در تحقیق پیش رو، با توجه به اهمیت یکسان ۵ شاخص به کار رفته در این پژوهش، وزن های تمامی شاخص ها یکسان، در نظر گرفته شده است.

۵- محاسبه نمره هر گزینه با استفاده از رابطه زیر:

$$S_i = \sum_{j=1}^n R_{ij}w_j$$

که براساس رابطه فوق، امتیاز هر گزینه برابر است با حاصل جمع سطری، امتیاز به دست آمده برای یک گزینه از شاخص متفاوت ضربدر وزن آن شاخص.

۶- رتبه بندی گزینه ها:

پس از به دست آوردن امتیاز هر گزینه با استفاده از نتایج مرحله قبل، نسبت به رتبه بندی گزینه ها به صورتی که بالاترین امتیاز، رتبه یک و کمترین امتیاز، رتبه آخر را به دست می آورد، اقدام می شود.

روش TOPSIS:

این روش از روش های زیر گروه سازشی از مدل جبرانی بوده و در آن، گزینه ای ارجح خواهد بود که نزدیک ترین گزینه به راه حل ایده آل باشد. در این روش، گزینه انتخابی باید دارای کمترین فاصله از راه حل ایده آل بوده و درعین حال دارای دورترین فاصله از راه حل ایده آل منفی باشد. در روش مزبور، مطلوبیت هر شاخص باید به طور یکنواخت، افزایشی یا کاهششی باشد که



بدان صورت، بهترین ارزش موجود از یک شاخص، نشان دهنده ایده آل آن بوده و بدترین ارزش موجود از آن، مشخص کننده ایده آل منفی برای آن خواهد بود و ضمناً فاصله یک گزینه از ایده آل ممکن است به صورت فاصله اقلیدسی (از توان دوم) و یا به صورت مجموع قدر مطلق از فواصل خطی (معروف به فواصل بلوکی) محاسبه گردد که این امر بستگی به نرخ تبادل و جایگزینی در بین شاخص ها دارد. (درویشی، ۱۳۹۴)

این روش نیز همانند روش saw یک روش از مدل های تصمیم گیری چند شاخصه بوده که از نوع جبرانی به حساب می آید و در آن می توان از متغیرهای کمی یا کیفی براساس نظرات فردی یا گروهی استفاده نمود. در بکارگیری این روش، به ترتیب و به صورت زیر، اقدام می شود:

۱- همانند روش saw در این روش نیز نسبت به تعیین نوع شاخص ها از لحاظ مثبت یا منفی بودن، اقدام نموده و همانگونه که بیان گردید تمامی شاخص های استفاده شده در این مدل و ماتریس تصمیم، مثبت بوده و شاخص منفی وجود ندارد.

۲- همانند روش saw در این روش نیز تمامی شاخص ها به صورت کیفی بوده و براساس توضیحات ذکر شده آنها را به شاخص های کمی از امتیاز ۱ تا ۵ تبدیل نموده ایم. که ماتریس حاصله، ساختاری شبیه به ساختار ماتریس شماره (۱) را دارد.

9

۳- بی مقیاس کردن ماتریس تصمیم:

در مدل مورد استفاده در این تحقیق از روش بی مقیاس سازی با استفاده از نرم ۲ به صورت زیر استفاده شده است و ماتریس حاصله، ساختاری شبیه به ساختار ماتریس شماره (۲) را دارد.

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

۴- وزن دار کردن شاخص ها:

در این مدل نیز همانند مدل saw با توجه به اهمیت یکسان ۵ شاخص به کار رفته در این پژوهش، وزن های تمامی شاخص ها یکسان، در نظر گرفته شده است.

۵- محاسبه فاصله هر گزینه تا ایده آل مثبت و منفی با استفاده از روابط زیر:

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (R_{ij} - R_j^+)^2}, \quad i=1,2,3,\dots,m$$

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (R_{ij} - R_j^-)^2}, \quad i=1,2,3,\dots,m$$

R_j^+ : بهترین مقدار هر شاخص در هر ستون

R_j^- : بدترین مقدار هر شاخص در هر ستون

d_i^+ : فاصله اقلیدسی تا ایده آل مثبت

d_i^- : فاصله اقلیدسی تا ایده آل منفی

۶- محاسبه شاخص TOPSIS: پس از محاسبه فواصل اقلیدسی تا ایده آل مثبت و منفی با استفاده از روابط فوق، شاخص TOPSIS را با فرمول زیر محاسبه می نماییم.



$$CL_i = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^+}, \quad i = 1, 2, 3, \dots, m$$

۷- رتبه بندی گزینه ها: در آخرین مرحله پس از محاسبه شاخص TOPSIS برای هر گزینه، گزینه ها را به ترتیب بیشترین به کمترین شاخص به نحوی که بیشترین شاخص رتبه یک و کمترین شاخص رتبه آخر را کسب می کند، رتبه بندی می کنیم و نتیجه تحقیق، مشخص می شود.

۸-

یافته ها

پس از دریافت و جمع بندی امتیازات امور اداری هر منطقه یا ناحیه براساس معیارهای ذکر شده، با تنظیم فرمول های ذکر شده برای دو روش SAW و TOPSIS در نرم افزار Excel به برآورد نتایج حاصل از روش پرداختیم که به تفصیل در ذیل به آنها اشاره می شود.

نتایج حاصل از روش SAW:

پس از برآورد نتایج با روش SAW رتبه بندی و امتیاز مناطق و نواحی به صورت زیر به دست آمد. لازم به توضیح است امتیاز بیشتر شاخص SAW به منزله عملکرد بهتر می باشد.

10

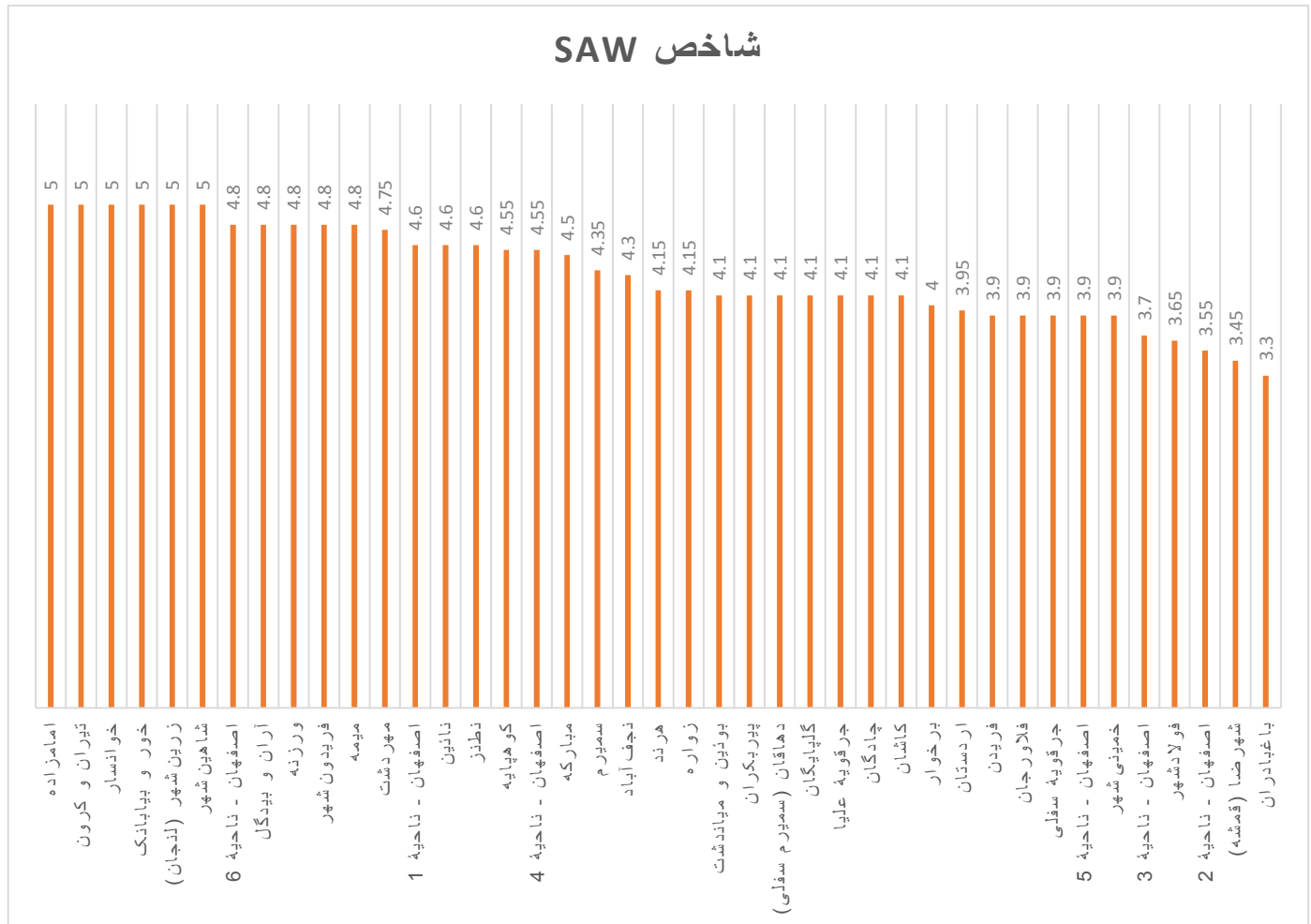
رتبه گزینه ها	شاخص saw	نام منطقه	رتبه گزینه ها	شاخص saw	نام منطقه
9	4.15	زواره	1	5	امامزاده
10	4.1	بوئین و میاندشت	1	5	تیران و کرون
10	4.1	پیربکران	1	5	خوانسار
10	4.1	دهاقان (سمیرم سفلی)	1	5	خور و بیابانک
10	4.1	گلپایگان	1	5	زرین شهر (لنجان)
10	4.1	جرقویه علیا	1	5	شاهین شهر
10	4.1	چادگان	2	4.8	اصفهان - ناحیه ۶
10	4.1	کاشان	2	4.8	آران و بیدگل
11	4	برخوار	2	4.8	ورزنه
12	3.95	اردستان	2	4.8	فریدون شهر
13	3.9	فریدن	2	4.8	میمه
13	3.9	فلاورجان	3	4.75	مهردشت
13	3.9	جرقویه سفلی	4	4.6	اصفهان - ناحیه ۱
13	3.9	اصفهان - ناحیه ۵	4	4.6	نائین
13	3.9	خمینی شهر	4	4.6	نطنز
14	3.7	اصفهان - ناحیه ۳	5	4.55	کوهپایه
15	3.65	فولادشهر	5	4.55	اصفهان - ناحیه ۴
16	3.55	اصفهان - ناحیه ۲	6	4.5	مبارکه



17	3.45	شهرضا (قمشه)	7	4.35	سمیرم
18	3.3	باغبادران	8	4.3	نجف آباد
			9	4.15	هرند

جدول شماره (۲)

همانگونه که از نتایج نشان داده شده در جدول شماره (۲) و شکل شماره (۱) مشخص است نواحی یا مناطقی که دارای امتیاز بالاتری در جدول شماره (۱) بودند در نتایج حاصل شده نیز رتبه های بهتری دارند. در بررسی دقیق تری از نتایج حاصل شده می توان دید که به عنوان مثال در بالای جدول شماره (۱) منطقه آران و بیدگل دارای دو امتیاز ۵ و سه امتیاز ۴ بوده و در مقابل منطقه مهردشت که در رتبه بعدی قرار گرفته دارای سه امتیاز ۵ و یک امتیاز ۴ و یک امتیاز ۳ می باشد که با فاصله اندکی در رتبه سوم بعد از آران و بیدگل، قرار گرفته است که با توجه به وجود امتیاز ۳ در امتیازات مهردشت، نتیجه حاصله منطقی به نظر می رسد. همچنین در میانه جدول نیز می توان به بررسی اجمالی همانند بالای جدول پرداخت. به عنوان مثال می توان وضعیت مناطق زواره و پیربکران را که به ترتیب در رتبه های ۹ و ۱۰ قرار دارند، مورد بررسی قرار داد. درخصوص مناطق زواره و پیربکران در جدول شماره (۱) مشاهده می شود که هر دو منطقه دارای یک امتیاز ۵ دو امتیاز ۴ و دو امتیاز ۳ بوده و امتیاز شاخص SAW به دست آمده برای پیربکران با اختلاف کمی، کمتر از امتیاز شاخص SAW برای منطقه زواره می باشد که همین موضوع سبب قرار گرفتن منطقه پیربکران در رتبه پایین تر از زواره شده است که دلیل آن را می توان در امتیاز هر منطقه در شاخص های پنج گانه یافت. مثلا امتیاز پیربکران در شاخص مربوط به حوزه حقوق و مزایا ۳ و امتیاز زواره در این حوزه ۴ بوده که تاثیر خود را در محاسبات نمایان کرده است و در پایین جدول شماره (۲) نیز می توان به عنوان نمونه، وضعیت مناطق شهرضا و باغبادران را که به ترتیب دارای امتیاز شاخص SAW برابر با ۳,۴۵ و ۳,۳ بوده و به ترتیب در رتبه های ۱۷ و ۱۸ قرار گرفته اند، را مورد بررسی قرار داد. همانگونه که در جدول شماره (۱) مشخص شده، امتیازات اولیه داده شده به این دو منطقه توسط ارزیابی کارشناسان اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان برای شهرضا شامل یک امتیاز ۵، یک امتیاز ۴، یک امتیاز ۳ و دو امتیاز ۲ بوده و برای باغبادران شامل دو امتیاز ۴، دو امتیاز ۳ و یک امتیاز ۱ بوده که تفاوت خود را در نتایج حاصله از شاخص SAW نشان داده است.



شکل شماره (۱)

همچنین این نتایج، فرضیه های پژوهش را تایید کرده و مشخص می گردد که ارتباط مستقیمی بین رتبه به دست آمده توسط کارشناسی امور اداری مناطق و نواحی از نتایج این تحقیق با عملکرد آنها در حوزه های پنج گانه مذکور وجود دارد و این موضوع موید این نکته است که نواحی و مناطقی که از نظر کارشناسان اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان دارای امتیاز بهتری بوده اند در نتایج حاصل از این روش نیز رتبه بالاتری داشته و در نتیجه عملکرد بهتری در احقاق حقوق معلمان و کارمندان آموزش و پرورش، دارند. در ادامه نتایج حاصل از روش TOPSIS را مورد بررسی قرار می دهیم.

نتایج حاصل از روش TOPSIS :

پس از برآورد نتایج با روش SAW به بررسی نتایج حاصل از روش TOPSIS می پردازیم. نتایج حاصل از روش TOPSIS و رتبه بندی و امتیاز مناطق و نواحی به صورت زیر به دست آمده و لازم به توضیح است که امتیاز یک برای شاخص TOPSIS بیشترین امتیاز به حساب می آید.

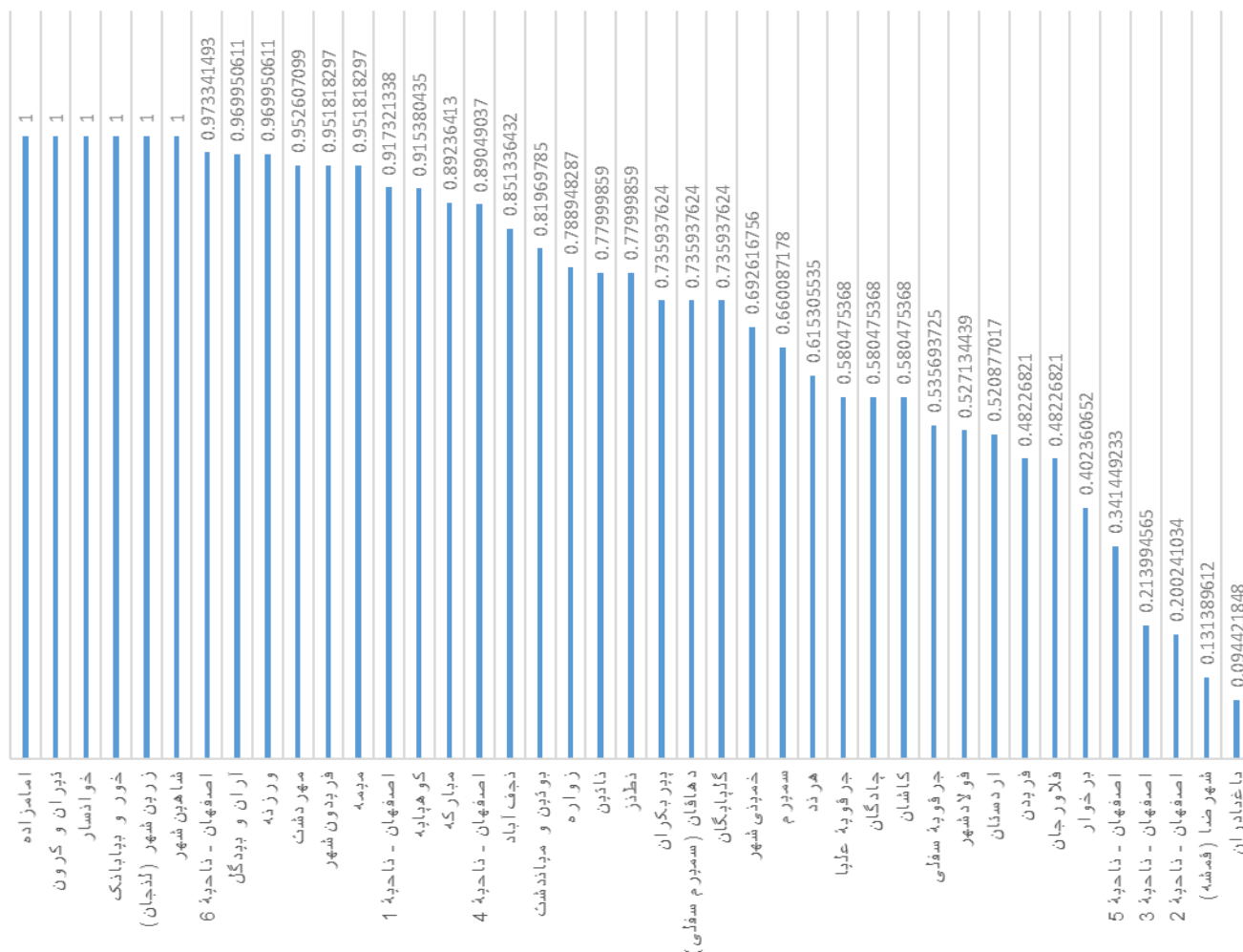


رتبه گزینه ها	شاخص TOPSIS	نام منطقه	رتبه گزینه ها	شاخص TOPSIS	نام منطقه
14	0.735937624	پیربکران	1	1	امامزاده
14	0.735937624	دهاقان (سمیرم سفلی)	1	1	تیران و کرون
14	0.735937624	گلیایگان	1	1	خوانسار
15	0.692616756	خمینی شهر	1	1	خور و بیابانک
16	0.660087178	سمیرم	1	1	زرین شهر (لنجان)
17	0.615305535	هرند	1	1	شاهین شهر
18	0.580475368	جرقویه علیا	2	0.973341493	اصفهان - ناحیه ۶
18	0.580475368	چادگان	3	0.969950611	آران و بیدگل
18	0.580475368	کاشان	3	0.969950611	ورزنه
19	0.535693725	جرقویه سفلی	4	0.952607099	مهردشت
20	0.527134439	فولادشهر	5	0.951818297	فریدون شهر
21	0.520877017	اردستان	5	0.951818297	میمه
22	0.48226821	فریدن	6	0.917321338	اصفهان - ناحیه ۱
22	0.48226821	فلاورجان	7	0.915380435	کوهپایه
23	0.402360652	برخوار	8	0.89236413	مبارکه
24	0.341449233	اصفهان - ناحیه ۵	9	0.89049037	اصفهان - ناحیه ۴
25	0.213994565	اصفهان - ناحیه ۳	10	0.851336432	نجف آباد
26	0.200241034	اصفهان - ناحیه ۲	11	0.81969785	بوئین و میاندشت
27	0.131389612	شهرضا (قمشه)	12	0.788948287	زواره
28	0.094421848	باغبادران	13	0.77999859	نائین
			13	0.77999859	نطنز

جدول شماره (۳)



شاخص TOPSIS



شکل شماره (۲)

همانگونه که در جدول شماره (۳) مشخص است رتبه بندی در روش TOPSIS تا رتبه ۲۸ ادامه داشته و مناطق امامزاده، تیران و کرون، خوانسار، خور و بیابانک، زرین شهر و شاهین شهر با به دست آوردن امتیاز یک در شاخص TOPSIS حائز رتبه اول شده اند. در این روش نیز اگر مقایسه ای در بالا، وسط و پایین جدول داشته باشیم برای درک بهتر نتایج حاصله، مفید می باشد. به عنوان نمونه در بالای جدول شماره (۳) شاهین شهر، رتبه ۱ و ناحیه ۶ رتبه ۲ را کسب نموده است که با مراجعه مجدد به جدول ارزیابی اولیه این مناطق در جدول شماره (۱) مشاهده می شود امتیازات اولیه شاهین شهر در تمامی حوزه های پنج گانه بالاترین امتیاز کسب شده بوده ولی ناحیه ۶ در ۴ حوزه دارای بالاترین امتیاز و تنها در حوزه استخدام، امتیاز ۴ از ۵ را کسب نموده و همین مساله سبب سبقت گرفتن شاهین شهر از این ناحیه شده است. در میانه جدول شماره (۳) نیز می توان به عنوان نمونه مناطق گلپایگان و خمینی شهر را که به ترتیب دارای رتبه ۱۴ و ۱۵ در نتایج حاصل شده هستند، مورد بررسی قرار داد. با بررسی امتیاز ارزیابی اولیه این مناطق توسط کارشناسان اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان در جدول شماره (۱) می توان مشاهده نمود که گلپایگان دارای یک امتیاز ۵، دو امتیاز ۴ و دو امتیاز ۳ بوده و در مقابل خمینی شهر دارای سه



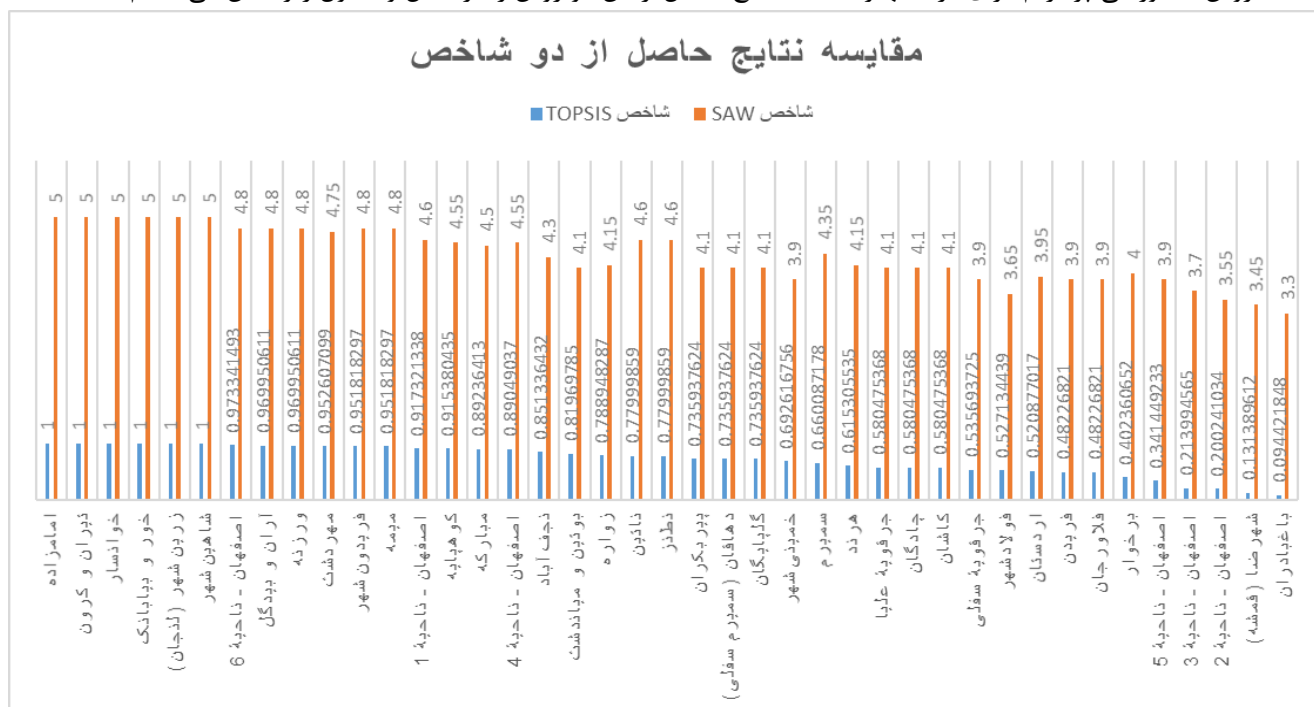
امتیاز ۴ و دو امتیاز ۳ بوده و در نتیجه در رتبه پایین تر از گلبایگان قرار گرفته است. در پایین جدول نیز اگر نواحی ۲ و ۳ را که به ترتیب در رتبه های ۲۵ و ۲۶ قرار گرفته اند با یکدیگر مقایسه کنیم، مشاهده می شود که در امتیاز ارزیابی اولیه، نواحی ۲ و ۳ در حوزه نقل و انتقالات دارای امتیاز یکسان ۳ شده اند. در حوزه حقوق و مزایا، ناحیه ۲ امتیاز ۴ و ناحیه ۳ امتیاز ۳ را کسب نموده، در حوزه استخدام، ناحیه ۳ امتیاز ۵ و ناحیه ۲ امتیاز ۴ را کسب نموده، در حوزه بازنشستگی، ناحیه ۲ امتیاز ۲ و ناحیه ۳ امتیاز ۳ را کسب نموده است که برآیند این امتیازات در روش TOPSIS امتیاز ۰/۲۱۳۴ را برای ناحیه ۳ و امتیاز ۰/۲۰۰۲ را برای ناحیه ۲ در شاخص TOPSIS حاصل نموده است که با نگاهی دقیق تر به نتایج حاصله، می توان گفت که با ارزیابی اولیه، همخوانی و هماهنگی دارد و این نتایج، فرضیه های پژوهش را تایید کرده و مشخص می گردد که ارتباط مستقیمی بین رتبه به دست آمده توسط کارشناسی امور اداری مناطق و نواحی از نتایج این تحقیق با عملکرد آنها در حوزه های پنج گانه مذکور وجود دارد و این بیانگر این نکته است که نواحی و مناطقی که از نظر کارشناسان اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان دارای امتیاز بهتری بوده اند در نتایج حاصل از این روش نیز رتبه بالاتری داشته و در نتیجه عملکرد بهتری در احقاق حقوق معلمان و کارمندان آموزش و پرورش، دارند.

در آخرین مرحله از بررسی نتایج پژوهش به مقایسه نتایج به دست آمده از دو روش SAW و TOPSIS می پردازیم.

15

مقایسه نتایج به دست آمده از دو روش SAW و TOPSIS :

با توجه به اینکه در این پژوهش از دو روش SAW و TOPSIS استفاده شده است در این مرحله به مقایسه نتایج حاصله از دو روش مذکور می پردازیم. برای درک بهتر مطالب، نتایج حاصل از این دو روش را در شکل و جدول زیر نشان می دهیم.



شکل شماره (۳)

نام منطقه	شاخص TOPSIS	رتبه در شاخص TOPSIS	شاخص SAW	رتبه در شاخص SAW
اسمازاده	4.9	5	5	1
دبران و کرون	4.9	5	5	1
خراسار	4.9	5	5	1
خور و دینابدک	4.9	5	5	1
زربن شهر (لنجان)	4.9	5	5	1
شاهین شهر	4.9	5	5	1
اصفهان - ناحیه 6	4.7	4.8	4.8	2
اران و بودگل	4.7	4.8	4.8	2
وزنه	4.7	4.8	4.8	2
مهر دشت	4.65	4.75	4.75	3
فردوس شهر	4.7	4.8	4.8	2
میمنه	4.7	4.8	4.8	2
اصفهان - ناحیه 1	4.5	4.6	4.6	3
کوهپایه	4.45	4.55	4.55	4
مبارک	4.4	4.5	4.5	4
اصفهان - ناحیه 4	4.5	4.6	4.6	3
دجف آباد	4.2	4.3	4.3	5
تودون و میاندشت	4.0	4.1	4.1	6
زواره	4.05	4.15	4.15	5
ناذن	4.5	4.6	4.6	3
دظن	4.5	4.6	4.6	3
بزر بکران	4.0	4.1	4.1	6
دهقان (مسیر م سقزی)	4.0	4.1	4.1	6
گلبایگان	4.0	4.1	4.1	6
خمینی شهر	3.8	3.9	3.9	7
مسیر م	4.25	4.35	4.35	4
هرند	4.05	4.15	4.15	5
جر قویه علیا	4.0	4.1	4.1	6
چادگان	4.0	4.1	4.1	6
کاشان	4.0	4.1	4.1	6
جر قویه سقزی	3.8	3.9	3.9	7
فولادشهر	3.55	3.65	3.65	8
اردستان	3.85	3.95	3.95	6
قربن	3.8	3.9	3.9	7
فلاورجان	3.8	3.9	3.9	7
دیر خوار	3.9	4	4	8
اصفهان - ناحیه 5	3.8	3.9	3.9	7
اصفهان - ناحیه 3	3.6	3.7	3.7	9
اصفهان - ناحیه 2	3.45	3.55	3.55	10
شهرضا (قمشه)	3.35	3.45	3.45	11
باغبانان	3.2	3.3	3.3	12



1	5	1	1	امامزاده
1	5	1	1	تیران و کرون
1	5	1	1	خوانسار
1	5	1	1	خور و بیابانک
1	5	1	1	زرین شهر (لنجان)
1	5	1	1	شاهین شهر
2	4.8	2	0.973341493	اصفهان - ناحیه ۶
2	4.8	3	0.969950611	آران و بیدگل
2	4.8	3	0.969950611	ورزنه
3	4.75	4	0.952607099	مهردشت
2	4.8	5	0.951818297	فریدون شهر
2	4.8	5	0.951818297	میمه
4	4.6	6	0.917321338	اصفهان - ناحیه ۱
5	4.55	7	0.915380435	کوهپایه
6	4.5	8	0.89236413	مبارکه
5	4.55	9	0.89049037	اصفهان - ناحیه ۴
8	4.3	10	0.851336432	نجف آباد
10	4.1	11	0.81969785	بوئین و میاندشت
9	4.15	12	0.788948287	زواره
4	4.6	13	0.77999859	نائین
4	4.6	13	0.77999859	نطنز
10	4.1	14	0.735937624	پیربکران
10	4.1	14	0.735937624	دهاقان (سمیرم سفلی)
10	4.1	14	0.735937624	گلپایگان
13	3.9	15	0.692616756	خمینی شهر
7	4.35	16	0.660087178	سمیرم
9	4.15	17	0.615305535	هرند
10	4.1	18	0.580475368	جرقویه علیا
10	4.1	18	0.580475368	چادگان
10	4.1	18	0.580475368	کاشان
13	3.9	19	0.535693725	جرقویه سفلی
15	3.65	20	0.527134439	فولادشهر
12	3.95	21	0.520877017	اردستان
13	3.9	22	0.48226821	فریدن



13	3.9	22	0.48226821	فلاورجان
11	4	23	0.402360652	برخوار
13	3.9	24	0.341449233	اصفهان - ناحیه ۵
14	3.7	25	0.213994565	اصفهان - ناحیه ۳
16	3.55	26	0.200241034	اصفهان - ناحیه ۲
17	3.45	27	0.131389612	شهرضا (قمشه)
18	3.3	28	0.094421848	باغبادران

جدول شماره (۴)

با مقایسه نتایج حاصله نشان داده شده در دو روش فوق در جدول شماره (۴) حدود ۸۸ درصد همخوانی در نتایج حاصله وجود دارد و نتایج به دست آمده برای ۵ منطقه نائین، نطنز، سمیرم، هرنه و برخوار، دارای تفاوت های فاحش می باشد. که این تفاوت براساس روابط محاسباتی دو روش مذکور، حاصل شده است. همچنین در ابتدا و انتهای رتبه مناطق و نواحی، همخوانی کامل در بین دو روش وجود دارد.

17

بحث و نتیجه گیری

در این تحقیق ما به دنبال رتبه بندی کارشناسی های امور اداری مناطق و نواحی ادارات آموزش و پرورش استان اصفهان و تاثیر عملکرد آنها بر احقاق حقوق معلمان و کارمندان این دستگاه بودیم که براساس نتایج تحقیق و بررسی عملکرد امور اداری ۴۱ منطقه و ناحیه ادارات آموزش و پرورش استان اصفهان از طریق دو روش (TOPSIS-SAW) به نتایج معناداری دست یافته و یافته های این پژوهش، توانایی مدل های تصمیم گیری چندمعیاره را در رتبه بندی عملکرد مناطق و نواحی ادارات آموزش و پرورش استان اصفهان، مورد تایید قرار داد. در رتبه بندی با روش های مذکور، همه گزینه های ارزیابی با هم در یک ماتریس، سنجیده می شوند که این مزیت استفاده از این دو روش می باشد. نتایج حاصل از روش های رتبه بندی saw و TOPSIS نشان می دهد که نواحی و مناطقی که امتیاز بالاتری را در ارزیابی عملکردی خود، توسط کارشناسان اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان را داشته اند، دارای رتبه بهتری در نتایج حاصله بوده و فرضیه های پژوهش نیز تایید شد و همچنین مشخص گردید که ارتباط مستقیمی بین رتبه به دست آمده توسط کارشناسی امور اداری مناطق و نواحی از نتایج این تحقیق با عملکرد آنها در حوزه های پنج گانه مذکور وجود دارد و در نتیجه کارشناسی های امور اداری با رتبه بالاتر و امتیاز بیشتر، عملکرد بهتری در احقاق حقوق معلمان و کارمندان آموزش و پرورش، دارند.

براساس نتایج این پژوهش می توان دو نوع، پیشنهاد ارائه نمود.

الف) پیشنهادات کاربردی:

- ✓ نتایج نشان می دهد که براساس امتیازات اولیه کارشناسان اداره کل به امور اداری مناطق و نواحی، مسئولین مافوق این نیروها در مناطق و نواحی، باید به آموزش آنها جهت ارتقای سطح علمی در حوزه کاری خود پرداخته و دلایل بی انگیزگی ایشان رو مورد بررسی قرار دهند.
 - ✓ برنامه ریزی برای پرورش نیروهای جدید و جوان در کنار نیروهای باسابقه در حوزه امور اداری به جهت اینکه سازمان در سالهای آتی با مشکل نیرو، مواجه نگردد.
- ب) پیشنهادات پژوهشی:



- ✓ در این مطالعه، تاثیر گستردگی امور اداری منطقه یا ناحیه بر اساس تعداد نیروهای شاغل و بازنشته در آن منطقه یا ناحیه و همچنین کارکنان حوزه امور اداری آن، مورد بررسی قرار نگرفت و پیشنهاد می گردد در مطالعات آتی، این متغیر نیز به پژوهش افزوده شود.
- ✓ پیشنهاد می شود تاثیر آموزش و تجربه نیروی انسانی شاغل در حوزه امور اداری نیز در مطالعات آتی بر امتیاز و رتبه حاصله برای هر منطقه و ناحیه مورد بررسی قرار گیرد.
- ✓ پیشنهاد می شود رضایت ارباب رجوع های این حوزه که همان نیروهای شاغل و بازنشسته آموزش و پرورش آن منطقه یا ناحیه می باشند نیز در کسب امتیاز برای رتبه بندی امور اداری مناطق و نواحی مورد توجه قرار گرفته و به عنوان یک شاخص به پژوهش اضافه شود.
- ✓ پیشنهاد می شود این پژوهش با روش های دیگر رتبه بندی مدل های تصمیم گیری چندمتغیره، صورت پذیرد.

منابع

- سند تحول بنیادین آموزش و پرورش (۱۳۹۰). صفحات ۴۲-۴۵-۵۳ و ۵۵.
- دریجانی، علی؛ دریجانی، موسی؛ فتاحی، امین؛ دریجانی، اسماعیل (۱۳۹۲). کاربرد تکنیک **AHP** در اولویت بندی مولفه های سنجش کیفیت آموزش دوره های کارگاهی فنی و حرفه ای. فصلنامه مهارت آموزی پاییز ۱۳۹۲، دوره ۱، شماره ۵؛ از صفحه ۲۱ تا صفحه ۳۴.
- درویشی، علی (۱۳۹۴). ارائه روشی برای رتبه بندی و ارزیابی دائمی مراکز آموزش فنی و حرفه ای با استفاده از تکنیک تلفیقی **AHP-TOPSIS** (مورد مطالعه: مراکز فنی و حرفه ای دولتی کشور ایران) از مجموعه مقالات دومین کنفرانس بین المللی مدیریت و مهندسی صنایع (استانبول-ترکیه).