

ارزیابی و مقایسه عملکرد علمی مراکز دانشگاهی شهرهای سیستان و بلوچستان

معصومه سیاسر*^۱، نجمه آتش پنجه^۲ و شهناز راهدار^۳

^۱ کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه زابل، زابل ایران (نویسنده مسئول)

^۲ کارشناسی ارشد ریاضی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران.

^۳ کارشناسی ارشد ادبیات، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان، زاهدان، ایران.

چکیده

سازمانها به منظور حصول اهداف مشخصی شکل می‌گیرند. از این رو لازم است تا همواره کیفیت و عملکرد آنها مورد نظارت و ارزیابی قرار گیرد تا با شناخت نقاط قوت و ضعف و در پرتو نتایج حاصل، مسیر فعالیتها و اقدامات در راستای تحقق اهداف مورد نظر، هدایت گردد. به منظور تحقق اهداف عام و خاص هر نظام دانشگاهی و دستیابی به سطح کیفیت مورد نظر، باید کارکردهای مدیریت دانشگاهی مورد استفاده قرار بگیرند. در این مقاله به ارزیابی و مقایسه عملکرد علمی مراکز دانشگاهی شهرهای سیستان و بلوچستان پرداخته شده است. روش تحقیق توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر مطالعات کتابخانه‌ای، اسنادی و بررسی‌های میدانی می‌باشد. محدوده مورد مطالعه شامل سه شهر دانشگاهی (زاهدان، زابل، چابهار) در استان سیستان و بلوچستان است. دانشگاه‌های مورد نظر با توجه به ۶ معیار کمی و کیفی عملکرد علمی که شامل: (برنامه ریزی، سازماندهی و هماهنگی، هدایت و رهبری، نظارت و ارزیابی، تعداد مجلات و مقالات علمی، برگزاری همایش‌ها و کنفرانس‌ها) با مدل TOPSIS مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج به دست آمده از مدل TOPSIS، سلسله مراتب و اولویت‌بندی دانشگاه‌ها از نظر علمی در سطح استان به این صورت $A2 > A1 > A3$ نشان می‌دهد. بنابراین $A2$ (زاهدان) در رتبه ۱، $A1$ (زابل) در رتبه ۲، $A3$ (چابهار) در رتبه ۳ قرار می‌گیرد.

واژه‌های کلیدی: دانشگاه‌ها، سیستان و بلوچستان، عملکرد، مقایسه کمی و کیفی

مقدمه

مراکز آموزش عالی به عنوان جزئی از نظام اداری در صورت اعمال روشهای صحیح ارزیابی می‌توانند به عنوان الگو به تربیت نیروی انسانی متخصص و کارآمد بپردازند. در برخی موارد می‌توان با مراجعه به آمار و ارقام ارائه شده، ارزیابی عملکرد را انجام داد، اما هنگامی که اطلاعات در دسترس نباشد و داده‌های موجود در تناقض باشند مقایسه فعالیت‌ها خود معیاری برای ارزیابی است. از طرف دیگر هدف مدیران به دست آوردن بهترین عملکرد ممکن برای هر واحد است و مشکل موجود، تعیین چگونگی ابزار اندازه‌گیری و به دست آوردن آن است. نظام مقدس جمهوری اسلامی از همان اوایل انقلاب با اطلاعات کافی که مسئولین و سیاستگذاران کشور از وضعیت آموزش و پرورش سیستان و بلوچستان داشتند همزمان اقدام به توسعه آموزش و پرورش و آموزش عالی نمودند به طوری که در حال حاضر در تمام بخش‌ها و مراکز دهستان‌ها ضمن استقرار ۳۲ اداره آموزش و پرورش مستقل کمتر دبیرستانی است که حتی دوره پیش‌دانشگاهی نداشته باشد و این در حالی است که برای جلوگیری از ترک تحصیل دانش آموزانی که به دلیل مشکلات اقتصادی خانواده‌ها قادر به ادامه تحصیل تا زمان فارغ التحصیل شدن نبودند صدها مدرسه شبانه روزی تاسیس شده است.

توسعه دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی سیستان و بلوچستان از سال ۵۷ به بعد مورد توجه ویژه دولت قرار گرفت. به طوری که تعداد دانشجویان و رشته‌های تحصیلی از ۸۰۰ دانشجو در سه رشته تحصیلی هر سال افزایش یافت و در حال حاضر این استان بعد از تهران بیشترین دانشگاه دولتی با بنیه علمی قابل قبول دانشگاه‌های دنیا را دارد که دانشجویان از تمامی مزایای تحصیلی و رفاهی آنها استفاده می‌کنند.

در قبل از انقلاب دانشگاه سیستان و بلوچستان که وابسته به دانشگاه تهران بود درصد بالایی از دانشجویان را بدون مشارکت در کنکور و از طریق افراد وابسته به رژیم گزینش می‌کرد و در دوران تحصیل و همچنین بعد از اتمام تحصیلات آنها موظف به همکاری با ساواک بودند. در اوایل پیروزی انقلاب و بعد از بازگشایی دانشگاه‌ها که پس از یک وقفه حدود دو ساله تمامی دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی کشور تعطیل بود هر سال بر تعداد دانشجویان، رشته‌های تحصیلی و دانشکده‌ها افزوده شد و تعداد دانشگاه‌های مستقل در سیستان و بلوچستان سال به سال اضافه و بر جمعیت دانشجویی افزوده شد.

بعد از راه اندازی دانشگاه دریانوردی چابهار، دانشکده‌های موجود در جلگه سیستان که منحصرأ دانشجویان را تربیت می‌کردند تا بتوانند با استفاده از طرح آمایش سرزمینی در توسعه کشاورزی دامداری و منابع طبیعی منطقه تاثیرگذار باشند به دانشگاه زابل تبدیل شد که علاوه بر افزایش چندین دانشکده، پژوهشکده و دهها رشته تحصیلی دولت برای اجرای پروژه‌های عمرانی این دانشگاه و احداث صدها هزار مترمربع ساختمان و تاسیسات مورد نیاز تعداد دانشجویان مشغول به تحصیل در این دانشگاه که تماماً از خوابگاه‌های بسیار مجهز استفاده می‌کنند به حدود بیست هزار نفر رسید و این در حالی است که تعدادی دانشجوی افغانی نیز در این دانشگاه مشغول به تحصیل هستند.

دانشکده کشاورزی و دامپروری زابل مجهزترین پژوهشکده را در حاشیه دریاچه مصنوعی چاه نیمه‌ها ایجاد نموده که در این پژوهشکده صدها نوع وارپته از انواع گیاهان، صنعتی، دارویی، غذایی و چند صد شترمرغ پرورش داده می‌شوند که قرار است نتایج پژوهشکده دانشگاه زابل در جهت رونق و توسعه اقتصادی کشاورزی منطقه در اختیار بیش از سیصد هزار کشاورز مشغول فعالیت کار کشاورزی و دامداری در ۹۰۰ روستای سیستان قرار گیرد.

دانشگاه علوم پزشکی زابل که به منظور تربیت نیروی انسانی مورد نیاز سیستان و بلوچستان در اواخر دوره دوم خردادی‌ها تاسیس شد علاوه بر توسعه و گسترش راه اندازی سالیانه چند دانشکده و افزایش رشته تحصیلی موجب افزایش ضریب سلامت در منطقه سیستان شده و تا حدی کمبود پزشک در منطقه حل شده است.

پیشینه پژوهش

اولین رتبه بندی بین المللی دانشگاه‌ها در سال ۲۰۰۳، توسط دانشگاه شانگهای جیاتانگ چین و به منظور بررسی وضعیت دانشگاه‌های این کشور در مقایسه با دانشگاه‌های فعال در سطح بین المللی منتشر شد. با توجه به استقبال گسترده از نتایج حاصل از این رتبه بندی، در سال‌های بعد سازمان‌های مختلف با اهداف متعددی نسبت به انتشار لیست‌های دسته بندی

شده از دانشگاه ها و مراکز آموزش عالی اقدام کردند. نتایج رتبه بندی دانشگاه ها علاوه بر کمک به دانشجویان در زمینه انتخاب مرکز آموزشی مناسب، برای ذی نفعان خارج از دانشگاه نیز مزایای زیادی دارد که از آن جمله می توان به تسهیل فرایند استخدام نیروی کار توسط سازمان های استخدام کننده اشاره کرد. همچنین رتبه بندی دانشگاه ها باعث ارتقاء کیفیت آموزش عالی و پژوهش، بهبود وضعیت تولید، گردآوری و پردازش اطلاعات در نظام آموزش عالی می شود.

خادم الحسینی و همکاران در مقاله مقایسه شیوه های ارزشیابی عملکرد دانشجویان پرستاری در آموزش بالینی در سال ۹۱ به این نتیجه رسیدند، ۹۵٪ دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی «الف»، فرآیند ارزش یابی بالینی را سنتی و ۵٪ نوین می دانند، در حالی که در دانشگاه علوم پزشکی «ب» ۴۱/۱۸٪، شیوه ارزش یابی را سنتی و ۵۸/۸۲٪ آن را نوین قلمداد می کنند. همچنین بین شیوه های ارزش یابی بالینی دو دانشگاه، تفاوت آماری معنی داری وجود دارد.

خراسانی و زمانی منش، ۱۳۹۱، در مقاله راهبردهای موثر در بین المللی شدن دانشگاه ها و موسسات آموزش عالی ایران به این پی بردند که تفاوت معنی داری بین نظرات اعضای هیات علمی مرد و زن در مورد راهبردهای موثر در بین المللی شدن دانشگاه ها و موسسات آموزش عالی مشاهده نشد. تفاوت اعضای هیات علمی با مرتبه های دانشگاهی مختلف در مورد تاثیر راهبرد سیاسی بر بین المللی شدن دانشگاه ها معنی دار نبود در حالی که این تفاوت برای راهبردهای ارتباطی، خدماتی و دانشگاهی معنی دار بود.

جعفری و گل تاجی (۱۳۹۱)، مطالعه وضعیت تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشکده های علوم انسانی و هنر و علوم اجتماعی دانشگاه های دولتی کشور طی سال های ۲۰۰۰-۲۰۰۸ به بررسی وضعیت تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشکده های علوم انسانی و هنر و علوم اجتماعی دانشگاه های دولتی کشور نمایه شده در نمایه نامه های استنادی علوم اجتماعی و هنر و علوم انسانی پایگاه استنادی تامسون رویترز طی سال های ۲۰۰۰-۲۰۰۸ بررسی شده است. نتایج نشان داد که دانشگاه تهران با ۳۸/۷۳ درصد و پس از آن، دانشگاه شیراز با ۱۵/۶۵ درصد دارای بیشترین تعداد تولیدات علمی هستند درحالی که در سایر دانشگاه ها وضعیت تولیدات علمی چندان رضایت بخش نیست. مقاله با ۷۶/۴۲ درصد بیشترین قالب انتشاراتی و پس از آن، چکیده گردهمایی و نقد کتاب و مقاله همایش در رتبه های بعدی قرار دارند. ۶۵/۶۵ درصد از تولیدات علمی به صورت گروهی و ۳۴/۳۴ درصد از آنها به صورت انفرادی بوده است. سیر تحول تولیدات علمی در دانشگاه ها روند صعودی را در دوره زمانی بررسی شده نشان داد. تولیدات علمی اعضای هیئت علمی علوم انسانی و هنر و علوم اجتماعی دانشگاه های دولتی کشور در ۱۶۷ عنوان مجله به چاپ رسیده است که از این میان، تعداد ۱۳۵ عنوان (۸۰/۸۳ درصد) در گزارش های استنادی نشریات نمایه شده و از میان این تعداد، ضریب تاثیر ۷۴ مجله از صفر تا یک (۵۴/۸۱ درصد) متغیر بوده و ضریب تاثیر ۶۱ مجله دیگر (۴۵/۱۸ درصد) مقادیری بیشتر از یک داشته است.

فرشته نژاد و همکاران (۱۳۸۹)، در پژوهشی به مقایسه شاخص های کمی و کیفی مجلات علمی- پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ایران با مجلات علمی- پژوهشی برگزیده کشور در طی سال های ۸۸-۱۳۸۶، پرداخته اند. در مطالعه حاضر نقاط ضعف و قوت هر یک از مجلات وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایران مورد بررسی قرار گرفت. به نظر می رسد با اصلاح مواردی همچون درصد مقالات همان سازمان، درصد مقالات حاصل طرح پژوهشی و کارآزمایی های بالینی، زمان داوری و انتشار مجلات می-توان در راستای ارتقای کیفی این مجلات گام برداشت. همچنین تلاش جهت نمایه شدن مجلات در اندکس های معتبری چون ISI و MEDLINE می-تواند توجهات بسیاری از محققین داخل و خارج از کشور را برای ارسال مقالات با کیفیت به مجلات وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایران معطوف نماید.

یقینی و حیدر در سال ۱۳۸۷ در مقاله داده کاوی جهت ارتقاء و بهبود فرآیندهای سیستم آموزش عالی وضعیت تحصیلی و میزان موفقیت دانشجویان در نیمسال های بعدی پرداخته است. در حال حاضر در اکثر دانشگاه های ایران، بانک های اطلاعاتی وسیعی از ویژگی ها، سوابق آموزشی و تحصیلی دانشجویان موجود است. این مقاله می تواند راهنمای مفیدی برای استفاده از تکنیک های داده کاوی بر روی داده های این سیستمها باشد

مدل تاپسیس به طور کلی برای رتبه‌بندی یک یا چند گزینه موجود در برابر چند معیار، مورد استفاده قرار می‌گیرد. در روش پیشنهادی، اوزان کیفی تعیین شده توسط تصمیم‌گیرنده به مقیاس قابل مقایسه تبدیل می‌شود. با تعریف ضریب نزدیکی، رتبه‌بندی گزینه‌ها با محاسبه فاصله از دو راه حل ایده‌آل مثبت و منفی تعیین می‌شود. بر اساس این روش بهترین و بدترین حالت ممکن برای هر شاخص تعیین می‌گردد، مناسب‌ترین گزینه، گزینه‌ای است، که کمترین فاصله را با بهترین حالت و بیشترین فاصله را با بدترین حالت ممکن داشته باشد و بهترین راه حل انتخاب می‌شود (مومنی و جهانبازی، ۱۳۸۶). در سال ۱۹۹۴ لیا یونگ جو و همکارانش از جمله اولین کسانی بودند که این روش را برای حل مشکل دره رودخانه به کار گرفتند (Young et al; 1994). همچنین در سال ۲۰۰۶ محمود و همکارانش از این مدل برای حل مشکلات برنامه‌نویسی با الگوریتم‌های تعاملی استفاده نمودند (Mahmoud et al, 2006) یانگ و همکارانش طی یک کار مشترک از مدل TOPSIS در ارزیابی آموزش‌های اولیه هواپیما تحت محیط فازی استفاده کردند، که نتیجه کار آنها به دولت تایوان در زمینه انتخاب خلبان‌های ماهر کمک کرد (Ting-Yu and Chueh-Yung, 2008). الو در سال ۲۰۰۷ مدل TOPSIS را برای تجزیه و تحلیل فاصله‌ها به کار بردند، که تحقیق آنها به استفاده گسترده از این مدل منجر شد. آلو تاسکین از دانشگاه استانبول، برای بررسی مواد زائد و خطرناک در شرکت‌های حمل و نقل این دل را بکار گرفت و با استفاده از این روش مکان‌های مناسبی برای از بین بردن مواد زائد خطرناک الویت‌بندی نمود (Alev, 2006).

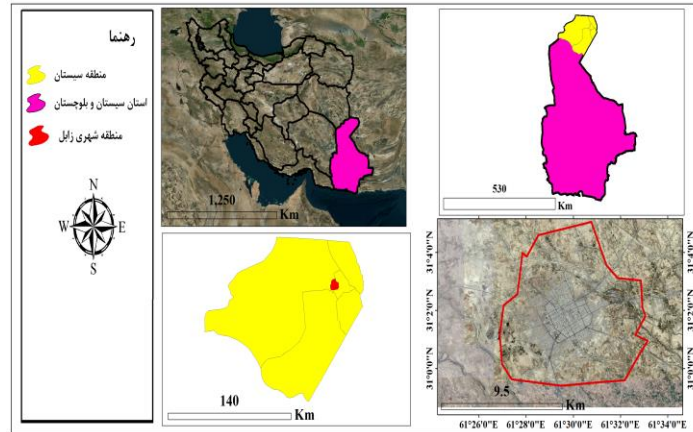
روش تحقیق

برای تدوین هر برنامه مدیریتی، نیاز به معیارها و تصمیم‌گیری‌هایی وجود دارد و تصمیم‌گیری همواره یکی از اقدامات مهم مدیران و فرماندهان در هر سازمانی اعم از تولیدی و یا انتظامی است. امروزه با توجه به سرعت و حجم اطلاعات و چالش و مشکلات پیش روی سازمان‌ها، ضرورت داشتن معیارهای برای تعیین موقعیت و برنامه‌ریزی بر اساس نقاط ضعف و قوت بیش از پیش ضروری به نظر می‌رسد. علم تحقیق در عملیات، روش‌های کمی متعددی را برای این منظور توسعه داده است، از جمله این روش‌ها می‌توان به تصمیم‌گیری چند معیاره اشاره کرد و از میان این مدل‌ها مدل TOPSIS از اهمیت خاصی برخوردار است. الگوریتم TOPSIS، به عنوان یک تکنیک تصمیم‌گیری چند شاخصه جبرانی بسیار قوی، برای اولویت‌بندی گزینه‌ها از طریق شبیه نمودن به جواب ایده‌آل است، که به تکنیک وزن دهی حساسیت بسیار کمی داشته و پاسخ‌های حاصل از آن تغییر عمیقی نمی‌کند. در این روش، گزینه انتخاب شده باید کوتاه‌ترین فاصله را از جواب ایده‌آل و دورترین فاصله را از ناکارآمدترین جواب داشته باشد. در روش TOPSIS، به اجمال ماتریس $m \times n$ دارای m گزینه و n معیار است ارزیابی می‌گردد. بر این اساس در این پژوهش ضمن معرفی محدوده سه شهر مورد مطالعه، وضعیت و موقعیت سه شهر زاهدان، زابل و چابهار در استان سیستان و بلوچستان با توجه به اطلاعات گردآوری شده و بررسی‌های میدانی مطرح گردیده است، سپس شاخص‌های کمی و کیفی در ارتباط عملکرد علمی مراکز دانشگاهی تعیین می‌شود. با استفاده از مدل TOPSIS در ۶ مرحله داده‌ها و اطلاعات میدانی، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در نهایت یک نوع اولویت‌بندی در این شهرهای مورد مطالعه با توجه به معیارها و گزینه‌های انتخابی انجام شده است.

محدوده مورد مطالعه

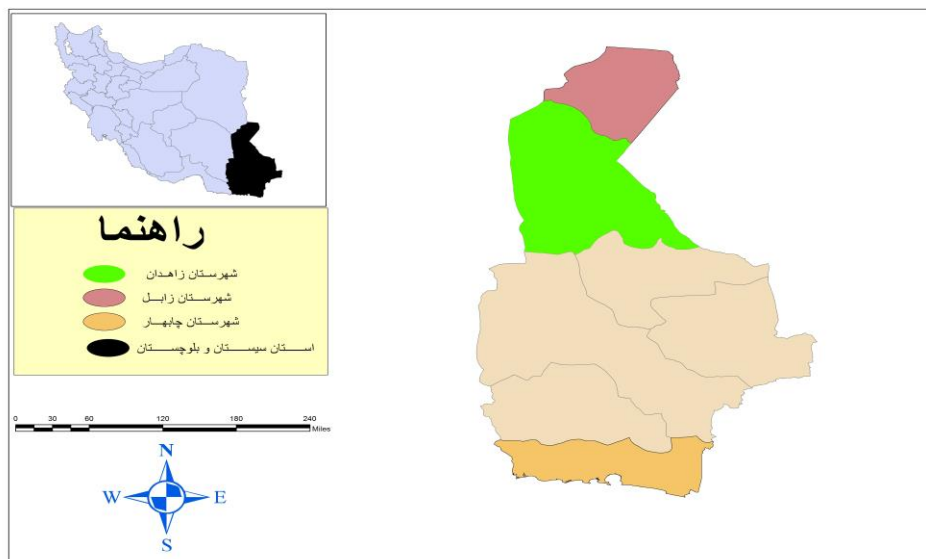
استان سیستان و بلوچستان با وسعتی حدود ۱۸۷،۵۰۲ کیلومتر مربع، پهناورترین استان ایران می‌باشد، که با قرار گرفتن در بین ۲۵ درجه و ۳ دقیقه تا ۳۱ درجه و ۲۷ دقیقه عرض شمالی از خط استوا و ۵۸ درجه و ۵۰ دقیقه تا ۶۳ درجه و ۲۱ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ، از نظر جمعیتی از کم‌تراکم‌ترین استان‌های کشور است. استان سیستان و بلوچستان از دو منطقه سیستان و بلوچستان تشکیل می‌شود و از شمال به استان خراسان جنوبی و کشور افغانستان، از شرق به کشورهای پاکستان و افغانستان، از جنوب به دریای عمان و از مغرب به استان‌های کرمان و هرمزگان محدود می‌شود.

این استان براساس آخرین تغییرات شامل ۱۴ شهرستان است: ایرانشهر، چابهار، خاش، دلگان (به مرکزیت گلمورتی)، زابل، زابلی، زاهدان، زهک، سراوان، سرباز (به مرکزیت راسک)، سیب سوران (به مرکزیت سوران) - کنارک، هیرمند (به مرکزیت دوست محمد) و نیک شهر.



شکل (۱): موقعیت استان سیستان و بلوچستان در نقشه ایران، منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰

همچنین این استان پهناور از ۴۰ بخش و ۳۶ شهر تشکیل گردیده است. بزرگترین و پرجمعیت ترین شهر استان زاهدان با بیش از ۵۶۷ هزار نفر جمعیت می باشد و کم جمعیت ترین شهر این استان شهر کوچک سرباز است که فقط ۱۰۴۷ نفر جمعیت دارد.



شکل (۲): موقعیت شهرهای مورد مطالعه در سطح استان سیستان و بلوچستان، منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰

معیارهای ارزیابی عملکرد علمی در سطح دانشگاه های شهرها مورد مطالعه عبارتند از

- برنامه ریزی.
- سازماندهی و هماهنگی.
- هدایت و رهبری.
- نظارت و ارزیابی.
- تعداد مجلات و مقالات علمی.

- برگزاری همایش‌ها و کنفرانس‌ها.

جدول (۱) ماتریس ارزیابی و تصمیم‌گیری معیارهای مورد سنجش مدل TOPSIS در سطح شهر دانشگاهی (زاهدان، زابل، چابهار)

شاخص مراکز	برنامه ریزی	سازماندهی و هماهنگی	هدایت و رهبری	نظارت و ارزیابی	تعداد مجلات و مقالات علمی	برگزاری همایش‌ها و کنفرانس‌ها
زابل	نسبتاً زیاد	خیلی کم	نسبتاً کم	متوسط	متوسط	متوسط
زاهدان	زیاد	کم	متوسط	زیاد	زیاد	زیاد
چابهار	متوسط	خیلی کم	نسبتاً کم	متوسط	متوسط	متوسط

معیارهای ما هر ۶ مورد معیارهای کیفی هستند. معیارهای کیفی به صورت: خیلی کم، کم، متوسط، زیاد، خیلی زیاد و به صورت «مثبت» در نظر گرفته شدند. سپس برای تبدیل شاخص‌های کیفی به کمی و قرار دادن آنها در ماتریس ارزیابی و تصمیم‌گیری از «مقیاس دو قطبی فاصله‌ای» استفاده می‌کنیم، که به قرار زیر است:

جدول (۲): در ماتریس ارزیابی و تصمیم‌گیری

۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
	خیلی کم		کم		متوسط		زیاد		خیلی زیاد	

بر اساس این مقیاس‌ها معیارهای کیفی اندازه‌گیری و به معیارهای کمی تبدیل گردیدند، که نتایج آن در جدول (۲) منعکس شده است. جدول (۲) ماتریس ارزیابی و تصمیم‌گیری (کمی) معیارهای مورد سنجش مدل TOPSIS در سطح شهر دانشگاهی (زاهدان، زابل، چابهار) در استان سیستان و بلوچستان را نشان می‌دهد.

جدول (۳): ماتریس ارزیابی و تصمیم‌گیری (کمی) معیارهای مورد سنجش

شاخص‌ها مراکز	برنامه ریزی	سازماندهی و هماهنگی	هدایت و رهبری	نظارت و ارزیابی	تعداد مجلات و مقالات علمی	برگزاری همایش‌ها و کنفرانس‌ها
مرکز ۱	6	1	4	5	5	5
مرکز ۲	7	3	5	7	7	7
مرکز ۳	5	1	4	5	5	5

پس از آنکه جدول ماتریس تصمیم‌گیری کمی بدست آمد (جدول ۳)، مراحل و گام‌های مختلف روش TOPSIS به شرح زیر انجام گرفت:

گام اول: بی مقیاس‌سازی ماتریس تصمیم (N)

به منظور بی مقیاس‌سازی ماتریس تصمیم‌گیری روش‌های مختلفی وجود دارد، که یکی از این روش‌ها بی مقیاس‌سازی نورم می‌باشد. جدول (۴) بی مقیاس‌سازی ماتریس ارزیابی و تصمیم‌گیری کمی با استفاده از نورم می‌باشد.

جدول (۴): بی مقیاس سازی ماتریس تصمیم

شاخص ها مراکز	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	0/71	0/30	0/44	0/50	0/50	0/57
A2	0/83	0/90	0/90	0/70	0/70	0/70
A3	0/59	0/30	0/30	0/50	0/50	0/57

در این نوع بی مقیاس سازی هر عنصر ماتریس تصمیم گیری را بر مجذور مجموع مربعات عناصر هر ستون تقسیم می کنیم، بدین طریق کلیه ستون های ماتریس تصمیم گیری دارای واحد مشابهی می شوند و می توان به راحتی آنها را با هم مقایسه کرد.
رابطه (۱)

$$n_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n a_{ij}^2}}$$

گام دوم: به دست آوردن ماتریس بی مقیاس موزون (V)

جدول (۵): به دست آوردن ماتریس بی مقیاس موزون

شاخص ها مراکز	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Ej	0/63	0/73	0/95	0/85	0/85	0/86
Dj	1/63	1/73	1/95	1/85	1/85	1/86
Wj	0/49	0/52	0/59	0/56	0/56	0/56

مقدار k از رابطه (۳)

$$k = \frac{1}{\ln(m)} = \frac{1}{\ln 3} = 0/91$$

برای بدست آوردن

استفاده می گردد:

رابطه (۳)

رابطه (۴)

$$d_j = 1 - E_j$$

رابطه (۵)

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j}$$

اکنون می توان ماتریس بی مقیاس شده ی موزون را به دست آورد، به این منظور ماتریس بی مقیاس شده را در ماتریس مربعی (wn*n) که عناصر قطر اصلی آن اوزان شاخص ها و دیگر عناصر آن صفر می باشد، ضرب می کنیم. این ماتریس، ماتریس بی مقیاس شده ی موزون نام دارد (V). این عملیات در زیر آمده است:

$$V = N \times w_{n \times n} \quad \text{رابطه (۶)}$$

$$\begin{bmatrix} 0/71 & 0/30 & 0/44 & 0/50 & 0/5 & 0/57 \\ 0/83 & 0/90 & 0/55 & 0/70 & 0/70 & 0/57 \\ 0/59 & 0/30 & 0/44 & 0/50 & 0/50 & 0/57 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0/49 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0/52 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0/59 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0/56 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0/56 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0/56 \end{bmatrix} =$$

$$\begin{bmatrix} 0/35 & 0/15 & 0/26 & 0/28 & 0/28 & 0/28 \\ 0/41 & 0/47 & 0/32 & 0/39 & 0/39 & 0/32 \\ 0/29 & 0/15 & 0/26 & 0/28 & 0/28 & 0/32 \end{bmatrix}$$

اکنون باید ایده‌آل‌های مثبت و منفی را برای هر شاخص به دست آورد. برای شاخصی با جنبه مثبت، ایده‌آل مثبت بزرگترین مقدار V است و بر عکس برای شاخصی با جنبه منفی ایده‌آل مثبت بزرگترین مقدار ماتریس V است. همچنین ایده‌آل منفی برای شاخصی با جنبه منفی ایده‌آل مثبت، کوچکترین مقدار ماتریس V می‌باشد و ایده آل منفی برای شاخص منفی نیز بزرگترین مقدار ماتریس V می‌باشد مقدار ایده‌آل مثبت و منفی برای این موقعیت تصمیم‌گیری به قرار زیر است:

$$V_j^- = \sqrt{\max [V_{j1}, \min V_{j2}, \min V_{j3}, \min V_{j4}, \min V_{j5}, \min V_{j6}], \max V_{j6}}$$

$$\begin{bmatrix} 0/47 & 0/32 & 0/39 & 0/39 & 0/39 \\ 0/41 & 0/15 & 0/26 & 0/28 & 0/28 & 0/28 \end{bmatrix}$$

گام چهارم

برای به دست آوردن میزان فاصله هر گزینه از ایده‌آل مثبت و منفی از رابطه‌های (۷) و (۸) استفاده می‌شود:
فاصله از ایده‌آل مثبت:

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^m (V_{ij} - V_j^+)^2}$$

رابطه (۷)

فاصله از ایده‌آل منفی:

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^m (V_{ij} - V_j^-)^2}$$

رابطه (۸)

گام پنجم: تعیین نزدیکی نسبی (CL_i^*) یک گزینه به راه حل ایده‌آل

در این مرحله میزان نزدیکی نسبی هر گزینه به راه حل ایده‌آل محاسبه می‌شود، برای این کار از رابطه (۹) استفاده می‌شود:

$$CL_i^* = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^+}$$

رابطه (۹)

$$CL_1^* = 0/30$$

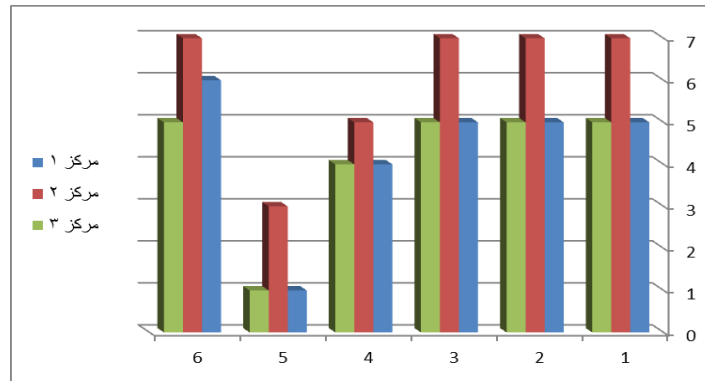
$$CL_2 = 0/76$$

$$CL_3 = 0/24$$

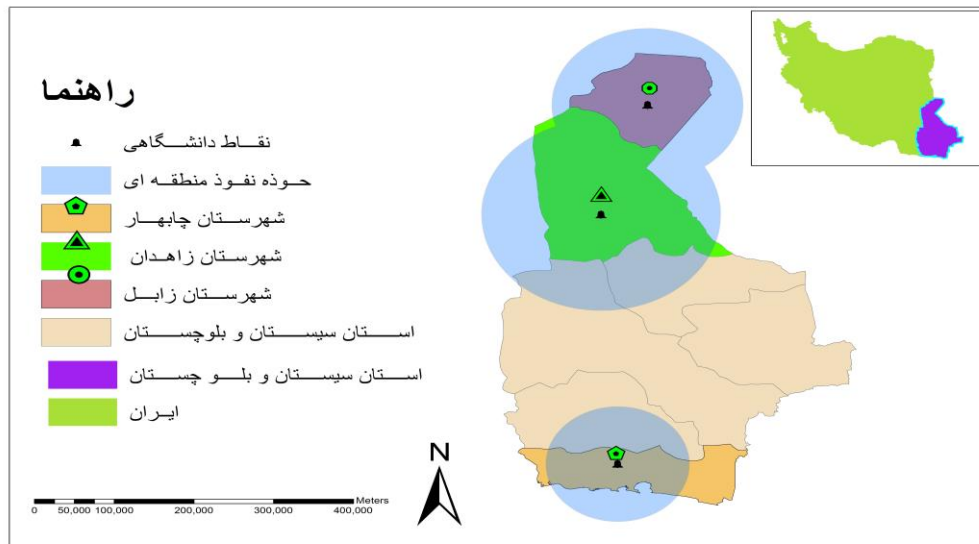
$$CL_2 > CL_1 > CL_3$$

گام ششم: رتبه‌بندی گزینه‌ها

در این مرحله با توجه CL که در مرحله قبل بدست آمده است، می‌توان رتبه‌بندی گزینه‌ها را انجام داد، هر گزینه‌ای که CL آن بیشتر باشد، گزینه ایده‌آل‌تر یا بهتری است. نتایج نهایی محاسبات مدل به صورت $A_2 > A_1 > A_3$ اولویت بندی می‌شود.



شکل (۳): ارزیابی نهایی وضعیت عملکرد علمی مراکز آموزش عالی سه شهر زاهدان، زابل و چابهار



شکل (۴): ارزیابی نهایی وضعیت عملکرد علمی مراکز آموزش عالی سه شهر زاهدان، زابل و چابهار

نتایج تحقیق حاکی از آن است که مرکز دانشگاه ملی زاهدان از نظر عملکرد علمی شرایط مساعدتری نسبت به دو شهر دیگر دارد از دلایل آن می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- دانشگاه زاهدان دارای برنامه ریزی بلند مدت جهت توسعه امور آموزشی است.
- این دانشگاه دارای زیر گروه‌های زیادی می‌باشد که به صورت سیستماتیک جهت پیشرفت و پیشبرد اهداف دانشگاه رهبری می‌شوند

- دانشگاه زاهدان در اکثر رشته‌های تخصصی دارای مجلات تخصصی می‌باشد، این دانشگاه جهت توسعه علوم تخصصی پژوهشکده‌های را بنیاد نهاده است که در زمینه پیشبرد علوم بنیادی کمک شایانی به رشد و توسعه این دانشگاه کرده است، با توجه به این اصل دانشگاه زاهدان در اکثر رشته‌های دانشگاهی به برگزاری کنفرانس‌های داخلی و بین‌المللی پرداخته است.
- در مراکز دانشگاهی زابل و چابهار، برنامه‌ریزی و سازماندهی برای توسعه عملکرد علمی در سطح استان کمتر به چشم می‌خورد، البته این مراکز به دلیل اینکه مانند زاهدان از امکانات و تسهیلات مرکز استانی برخوردار نیستند. برنامه‌ریزی بلندمدت و ایجاد زیرساختها در این دانشگاه‌ها می‌تواند باعث رشد و توسعه این دانشگاه‌ها شود.

نتیجه گیری

مراکز آموزش عالی به عنوان جزئی از نظام اداری در صورت اعمال روشهای صحیح ارزیابی می‌توانند به عنوان الگو به تربیت نیروی انسانی متخصص و کارآمد بپردازند. در برخی موارد می‌توان با مراجعه به آمار و ارقام ارائه شده، ارزیابی عملکرد را انجام داد، اما هنگامی که اطلاعات در دسترس نباشد و داده‌های موجود در تناقض باشند مقایسه فعالیتها خود معیاری برای ارزیابی است. از طرف دیگر هدف مدیران به دست آوردن بهترین عملکرد ممکن برای هر واحد است و مشکل موجود، تعیین چگونگی ابزار اندازه‌گیری و به دست آوردن آن است.

توسعه دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی سیستان و بلوچستان از سال ۵۷ به بعد مورد توجه ویژه دولت قرار گرفت. به طوری که تعداد دانشجویان و رشته‌های تحصیلی از ۸۰۰ دانشجو در سه رشته تحصیلی هر سال افزایش یافت و در حال حاضر این استان بعد از تهران بیشترین دانشگاه دولتی با بنیه علمی قابل قبول دانشگاه‌های دنیا را دارد که دانشجویان از تمامی مزایای تحصیلی و رفاهی آنها استفاده می‌کنند.

نتایج بررسی‌های پژوهشگران دانشگاه سیستان و بلوچستان در خصوص آموزش عالی در استان در طول برنامه سوم توسعه نشان می‌دهد توسعه دوره‌های کارشناسی ارشد و دکتری دانشگاه‌های دولتی بویژه در دانشگاه‌های وابسته به وزارت علوم تحقیقات و فناوری از رشد بسیار زیادی برخوردار بوده که حاکی از توجه این دانشگاه‌ها به دوره‌های تحصیلات تکمیلی است. به منظور تحقق اهداف عام و خاص هر نظام دانشگاهی و دستیابی به سطح کیفیت مورد نظر، باید کارکردهای مدیریت دانشگاهی مورد استفاده قرار بگیرند. در این مقاله به ارزیابی و مقایسه عملکرد علمی مراکز دانشگاهی شهرهای سیستان و بلوچستان با استفاده از مدل TOPSIS پرداخته شده است. روش تحقیق توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر مطالعات کتابخانه‌ای، اسنادی و بررسی‌های میدانی می‌باشد. محدوده مورد مطالعه شامل سه شهر دانشگاهی (زاهدان، زابل، چابهار) در استان سیستان و بلوچستان است. دانشگاه‌های مورد نظر با توجه به ۶ معیار کمی و کیفی عملکرد علمی که شامل شامل: (برنامه ریزی، سازماندهی و هماهنگی، هدایت و رهبری، نظارت و ارزیابی، تعداد مجلات و مقالات علمی، برگزاری همایش‌ها و کنفرانس‌ها) با مدل TOPSIS مورد ارزیابی قرار گرفتند نتایج به دست آمده از مدل TOPSIS، سلسله مراتب و اولویت‌بندی دانشگاه‌ها از نظر علمی در سطح استان به این صورت $A2 > A1 > A3$ نشان می‌دهد. بنابراین $A2$ (زاهدان) در رتبه ۱، $A1$ (زابل) در رتبه ۲، $A3$ (چابهار) در رتبه ۳ قرار می‌گیرد.

پیشنهادات:

- استفاده از یک سیستم دانشگاهی سیستماتیک در سطح دانشگاه‌های استان جهت رشد و توسعه هماهنگ.
- ایجاد مجلات علمی پژوهش و ترویجی و برگزاری کنفرانس‌های علمی در سطح دانشگاه‌های استان جهت رشد علوم تخصصی
- طراحی یک سند چشم‌انداز بلند مدت جهت توسعه مراکز دانشگاهی استان
- استفاده از تجربه‌های دانشگاه‌های داخلی و خارجی در زمینه‌های رشد و تعلق دانشگاهی

منابع

- جعفری، ف، گل تاجی، م. ۱۳۹۱. مطالعه وضعیت تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشکده‌های علوم انسانی و هنر و علوم اجتماعی دانشگاه‌های دولتی کشور طی سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۰۸، پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، شماره ۶۹، ص ۵۶۱
- خادم الحسینی، م، مختاری نوری، ج، فیضی، ف. ۱۳۹۱. مقایسه شیوه‌های ارزشیابی عملکرد دانشجویان پرستاری در آموزش بالینی، فصلنامه راهبردهای آموزش، شماره ۱۷، ص ۱۷۱
- خراسانی، ا، زمانی منش، ح، ۱۳۹۱. راهبردهای موثر در بین‌المللی شدن دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی ایران، فصلنامه راهبردهای آموزش، شماره ۱۷، ص ۱۸۳

- فرشته‌نژاد، س.م، متولیان، س.ع، مرادی لاکه، م، عقیلی، س، شفیعی ثابت، آ. ۱۳۸۹، مقایسه شاخص‌های کمی و کیفی مجلات علمی - پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ایران با مجلات علمی- پژوهشی برگزیده کشور در طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۶. مجله علوم پزشکی رازی. شماره ۷۷، صص ۴۰-۵۴.
- مومنی، م، جهانبازی، ا. ۱۳۸۶. طراحی مدل تصمیم‌گیری چند شاخصه فازی برای انتخاب مدیران، دوماهنامه علمی پژوهشی دانشور رفتار، سال چهاردهم، شماره ۴۱، ۲۶.
- یقینی، م، حیدری، س. ۱۳۸۷. داده کاوی جهت ارتقاء و بهبود فرآیندهای سیستم آموزش عالی، دومین کنفرانس داده کاوی ایران.
- Alev T, G, (2006), Evaluation of hazardous waste transportation firms by using a two step fuzzy-AHP and TOPSIS methodology, Vol. 36, NO. 2, PP.4067-4074.
- Mahmoud A. Abo-Sinna, Tarek H. Abou-El-Enien, M, (2006), approach Applied Mathematics and Computation, Vol. 177, No. 2, pp. 515-527.
- Ting-Yu, Ch, Chueh-Yung, T, (2008), The interval-valued fuzzy TOPSIS method and experimental analysis Fuzzy Sets and Systems, Vol. 159, NO. 11, PP. 1410-1428.
- Young-Jou, L, Ting-Yun, L, Ching-Lai, H, (1994), TOPSIS for MODM, Vol. 76, NO. 3, PP 486-500.