

تدوین برنامه راهبردی توسعه مطلوب کاربری سکونتگاه انسانی در مناطق ساحلی استان هرمزگان

چکیده

توجه به سواحل به‌عنوان اصلی‌ترین سکونتگاه برای انسان در گذر زمان و برنامه‌ریزی به‌منظور توسعه مطلوب این سکونتگاه‌ها در مناطق ساحلی اساس دستیابی به توسعه پایدار در این مناطق می‌باشد. بدین سبب در پژوهش حاضر ارزیابی توسعه سکونتگاه‌های انسانی به‌عنوان یکی از کاربری‌های توسعه‌ای باهدف ارائه برنامه راهبردی توسعه مطلوب این کاربری در سواحل استان هرمزگان در سال‌های ۹۸-۱۳۹۷ با استفاده از مدل تلفیقی SWOT-ANP در راستای مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی به انجام رسیده است. در این پژوهش ضمن شناسایی توانایی‌ها و ظرفیت‌های بالقوه این استان، به‌طور خاص سکونتگاه‌های انسانی آن موردبررسی قرار گرفته است. بدین منظور در ابتدا عوامل داخلی و خارجی راهبردی محیط تحت بررسی شناسایی شد. سپس به‌منظور ارزیابی و اولویت‌بندی این عوامل و تدوین راهبردهای پیشنهادی از فرآیند تحلیل شبکه‌ای (ANP) و نرم‌افزار Super decision در ماتریس SWOT استفاده گردید. نتایج نشان داد که با ارزیابی‌های به‌عمل‌آمده راهبردهای جلوگیری از تغییر کاربری غیراصولی اراضی از طریق تدوین و اجرای برنامه مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی، ایجاد و تقویت نهاد مرتبط با توسعه مطلوب سکونتگاه انسانی و برنامه‌ریزی صحیح برای حل مشکلات سکونتگاه‌های موجود، استفاده از توان مشارکتی مردم در مراحل برنامه‌ریزی، مدیریت شهری و فرهنگ‌سازی متناسب با جامعه محلی، تأمین امنیت اقامت و به رسمیت شناختن حق سکونت برای ایجاد حس مالکیت جهت بهسازی منازل مسکونی در سواحل استان که جزو راهبردهای (ST) می‌باشند با امتیاز ۰/۳۵۸ به‌عنوان بهترین راهبردها و تدوین برنامه‌های جامع محیط‌زیست سواحل استان و مدیریت یکپارچه محیط‌زیست شهری، بهبود کالبدی وضعیت سکونتگاه‌ها با ارائه تسهیلات بلندمدت و ارتقاء کیفیت سکونتگاه‌ها، اعمال سیاست‌های تمرکززدایی و جلوگیری از رشد بی‌رویه سکونتگاه‌ها در مرکز استان، اجرای طرح جامع مدیریت استان برای بهبود کیفیت رفاه اجتماعی عمومی در راستای توسعه پایدار که جزو راهبردهای (SO) می‌باشند با امتیاز ۰/۲۹۲ در اولویت بعدی راهبردهای توسعه مطلوب سکونتگاه انسانی در سواحل استان قرار گرفتند.

واژگان کلیدی: برنامه‌ریزی، سکونتگاه انسانی، سواحل استان هرمزگان، فرآیند تحلیل شبکه‌ای، مدل SWOT.

مقدمه

آنچه امروزه از دخالت انسان در طبیعت به‌جای مانده است تخریب مناطق حساس ساحلی، کاهش تنوع زیستی، آلودگی محیط‌زیست و بهره‌برداری بی‌رویه از منابع محیط‌زیست می‌باشد که به‌تدریج اثرات این عوامل، توان جذب و ترمیم زیست‌سپهر را اشیاع کرده است. ریشه این عوامل در استفاده نادرست انسان از سرزمین و مدیریت غلط آن دارد و درمجموع مبین استفاده غیرمنطقی انسان از سرزمین است (پاداش و همکاران، ۱۳۸۹). یکی از مهم‌ترین این دخالت‌های نادرست، بهره‌برداری بی‌رویه از سواحل و فشار بیش‌ازحد بر این مناطق در راستای توسعه غیراصولی است (عنابستانی و جوانشیری، ۱۳۹۲).

مرتضی زارعی^۱

مجتبی ذاکری^۲

۱. دکتری مدیریت محیط‌زیست، مجتمع آموزش

عالی میناب، دانشگاه هرمزگان، بندرعباس، ایران

۲. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مدیریت دولتی،

دانشکده علوم انسانی، دانشگاه پیام نور مهریز، یزد،

ایران

*مسئول مکاتبات:

Mzarai2200@gmail.com

کد مقاله: ۱۳۹۹۰۴۰۸۶۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۹/۱۶

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۱/۰۹

این مقاله پژوهشی و برگرفته از طرح

پژوهشی است.

محیط‌زیست ساحلی - دریایی به واسطه عملکردهای تولیدی در ایجاد شرایط پایداری حیات، بسیار مؤثر می‌باشند ولی متأسفانه به علت فعالیت‌های توسعه‌ای توسط انسان‌ها در سواحل به شدت در حال تخریب و نابودی هستند (Angus and Hansom, ۲۰۲۰). برخی از مشکلات و موضوعات اصلی که برنامه‌های مدیریت ساحلی با آن مواجه هستند نتیجه مستقیم تضادهای بخشی و بین بخشی در کشور و برخی دیگر نیز به طور غیرمستقیم حاصل این تضادها است. مهم‌ترین تعاملات منفی میان فعالیت‌های مناطق ساحلی را می‌توان در تخصیص نامناسب زمین، مالکیت اراضی ساحلی، ساخت‌وساز بی‌رویه، نامشخص بودن وظایف و اختیارات دستگاه‌های مختلف، ترابری دریایی، استخراج نفت و گاز در دریا و چالش در ساماندهی مسائل بخشی و بین بخشی جستجو نمود (توفیق، ۱۳۸۸). وجود تضاد میان فعالیت‌های بخشی به معنای تعطیلی یکی به سود دیگری نیست. لذا از چالش‌های مهم مدیریت سواحل یافتن راه‌حل برای رفع این گونه تضادها یا تخفیف آثار مخرب و ایجاد هم‌سویی همه بخش‌های فعال در سواحل است (Pak and Farajzadeh, ۲۰۰۷).

تنوع فعالیت‌ها در سواحل از یکسو و تعارض میان بهره‌برداران و یا برنامه‌های بخشی از سوی دیگر، نظارت و مدیریت بهینه منابع در مناطق ساحلی کشور را الزام‌آور می‌سازد. نمونه‌ای از مسائل مناطق ساحلی که نیازمند مدیریت مستمر و تلفیقی می‌باشد را می‌توان همچون رشد سریع جمعیت و افزایش سکونتگاه‌های انسانی، جلوگیری از فشار بیش از ظرفیت انسان‌ها بر مناطق ساحلی، جلوگیری از تخریب و آسیب‌های احتمالی بر سواحل و مسائل محیط زیستی سواحل ذکر کرد (زارعی و همکاران، ۱۳۹۶). عوامل اکولوژیک اساسی‌ترین عوامل تأثیرگذار در فرآیند توسعه سکونتگاه‌های انسانی می‌باشد (Hu and Wang, ۲۰۲۰). افزایش سکونتگاه‌های انسانی و به همراه آن، بهره‌برداری بی‌رویه از منابع محیطی سواحل از جمله عواملی است که بر محیط‌زیست و منابع حساس اکولوژیک آن اثر سوء داشته و منابع موردنیاز نسل آینده گروه‌های انسانی را در معرض تهدیدهای آشکار و پنهان قرار می‌دهد (کریمی پور و محمدی، ۱۳۸۹). رفع یا کاهش این مشکلات، چالشی جدی است که در صورت تداوم، آثار زیان‌بار آن می‌تواند خسارات زیادی را به بار آورد. بنابراین سواحل را باید طوری مدیریت کرد که نه تنها امکان بهره‌برداری عقلایی از ظرفیت‌های موجود در آن مهیا گردد، بلکه با الگوی نظارتی مؤثر، بخشی از فشار وارده بر سواحل کنترل و مدیریت نمود (Ramesh and Arumugam, ۲۰۱۱).

کاربری سکونتگاه انسانی به‌عنوان یکی از کاربری‌های مهم در رویکرد توسعه سواحل در مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی کشور (ICZM) محسوب می‌شود. پس می‌بایست بر اساس معیارهای اکولوژیکی، اجتماعی و اقتصادی مدلی را ارائه داد که بتوان با کمک آن راهبردهای مناسبی را برای توسعه مطلوب این کاربری در سواحل کشور تدوین کرد (زارعی و همکاران، ۱۳۹۶). امروزه به‌منظور افزایش دقت در امر برنامه‌ریزی از ابزارها و تکنیک‌های کمی بسیاری در حوزه مدیریت استراتژیک استفاده شده است و از آنجایی که اصلی‌ترین مؤلفه در این حوزه، تصمیم‌گیری با در نظر گرفتن هم‌زمان ملاحظات چندگانه می‌باشد لذا تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM) بیشترین میزان استفاده را به خود اختصاص داده‌اند (احمدی زاده و کریم زاده مطلق، ۱۳۹۳). در زمینه تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند معیاره و برنامه‌ریزی راهبردی در حوزه مدیریت استراتژیک، مطالعات ال‌ساعتی به‌عنوان اولین نمونه‌های تحقیقاتی در سطح جهان کاربرد فراوانی دارد (Zandieh and Aslani, ۲۰۱۹). آثار مختلف وی به‌عنوان منبع تحقیقات مرتبط با MCDM در سراسر دنیا مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ که در خصوص کاربردهای اخیر این تکنیک‌ها در حوزه‌های مختلف تصمیم‌گیری می‌توان به پژوهش کاربردی تحلیل روابط کارکردی - خدماتی سکونتگاه‌های انسانی با استفاده از روش تحلیل شبکه (ANP): بخش رونیز (بدری و اکبریان رونیزی، ۱۳۸۷)، تحقیق پاداش و همکاران (۱۳۸۹) در خصوص برنامه‌ریزی راهبردی توسعه حفاظت محیط‌زیست در مناطق حفاظت‌شده دریایی، پژوهش کاربردی نخعی و همکاران (۱۳۸۹) در زمینه انتخاب استراتژی بهینه بر اساس تحلیل SWOT و ANP در شرکت پتروشیمی اراک، پژوهش تحلیل راهبردی توسعه گردشگری با استفاده از مدل SWOT با تأکید بر جزیره قشم (مافی و جوانبخت، ۱۳۹۰)، تحقیق تحلیلی رهنمایی و همکاران (۱۳۹۰) در مورد ارزیابی قابلیت‌های توسعه شهری مراغه با استفاده از مدل ترکیبی SWOT-ANP، پژوهش داداش‌پور و همکاران (۱۳۹۱) در زمینه تحلیل فضایی و مکان‌یابی مراکز اسکان موقت با استفاده از تلفیق فرآیند

تحلیل شبکه‌ای (ANP) و سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS)، مطالعه کاربردی آمار و همکاران (۱۳۹۱) در خصوص برنامه‌ریزی توسعه یکپارچه روستایی در بخش احمد سر گوراب شهرستان شفت با استفاده از مدل تحلیلی SWOT، پژوهش تحلیلی - کاربردی زیویار (۱۳۹۲) در مورد امکان‌سنجی اکوتوریسم شهرستان رامسر با تکنیک SWOT-FANP، تحقیقی تحت عنوان مکان‌یابی باهدف توسعه مناسب بافت فیزیکی در سکونتگاه‌های روستایی مطالعه موردی - روستاهای شهرستان خواف (عنابستانی و جوانشیری، ۱۳۹۲)، پژوهش تحلیلی ارزیابی قابلیت‌های توسعه استان خراسان جنوبی با استفاده از فرایند تحلیل شبکه‌ای (احمدی زاده و کریم زاده مطلق، ۱۳۹۳)، مطالعه کاربردی علوی و همکاران (۱۳۹۴) در زمینه پهنه‌بندی فضایی سکونتگاه‌های روستایی در معرض مخاطرات محیطی با استفاده از تکنیک تصمیم‌گیری چند معیاره ویکور - مطالعه موردی: شهرستان تالش، تحقیق تعیین استراتژی بهینه برای توسعه گردشگری دریایی با استفاده از رهیافت تلفیقی ANP-SWOT مطالعه موردی: جزیره کیش (کمائی زاده و رضائی، ۱۳۹۴)، پژوهش تیموری و همکاران (۱۳۹۵) در مورد سطح‌بندی سکونتگاه‌های روستایی بر اساس توان انسانی از دیدگاه آمایش سرزمین - مطالعه موردی: بخش مرکزی شهرستان شیراز، پژوهش تحلیلی سرائی و همکاران (۱۳۹۵) در زمینه تحلیل استراتژی‌های توسعه اکو توریسم پایدار در تفرجگاه‌های پیرامون شهری با استفاده از رهیافت ترکیبی ANP-SWOT مطالعه موردی: دره کنگ، پژوهش بررسی رابطه گسترش سکونتگاه‌های انسانی در حوزه آبریز رودخانه زاینده‌رود (رحمانی فضلی و صالحیان بادی، ۱۳۹۵)، مطالعه تطبیقی ایمانی (۱۳۹۶) در خصوص سنجش سطوح توسعه‌یافتگی دهستان‌های شهرستان اردبیل با بهره‌گیری از مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره، پژوهش کاربردی زارعی و همکاران (۱۳۹۶) در مورد ارزیابی پتانسیل‌های توسعه مطلوب کاربری آبی‌پروری در مناطق ساحلی جزیره قشم با استفاده از روش تلفیقی SWOT-ANP، تحقیق ارزیابی آسیب‌پذیری مکانی زیرساخت‌های شهر اردبیل از منظر پدافند غیرعامل (یزدانی و سیدین، ۱۳۹۶)، پژوهش عبدالله زاده فرد (۱۳۹۶) در زمینه مکان‌یابی سکونتگاه‌های انسانی باهدف دستیابی به توسعه پایدار - مطالعه موردی: مجموعه شهری شیراز، پژوهشی توصیفی - تحلیلی در خصوص بازآفرینی مراکز تاریخی شهرهای ایرانی با محوریت گردشگری با بهره‌گیری از مدل SWOT و فرایند تحلیل شبکه‌ای (یزدانی و ده ده سیلابی، ۱۳۹۷)، تحقیقی با عنوان برنامه‌ریزی راهبردی توسعه پایدار اکو توریسم با بهره‌گیری از مدل تلفیقی SWOT و ANP (مروتی و اکبریان، ۱۳۹۸)، پژوهش رضایی و همکاران (۱۳۹۸) تحت عنوان شناسایی چالش‌ها و تدوین راهبردهای مدیریت مشارکتی جنگل‌های زاگرس با استفاده از روش تلفیقی فرایند تحلیل شبکه‌ای - سوات (ANP-SWOT)، مطالعه تحلیلی جلالی و همکاران (۱۳۹۸) در مورد ارزیابی قابلیت‌های اکولوژیکی تالاب هامون جهت توسعه فعالیت‌های بوم‌گردی با استفاده از مدل SWOT و AHP، پژوهش Arsic و همکاران (۲۰۱۷) در زمینه استفاده از مدل ترکیبی SWOT - ANP - FANP برای اولویت‌بندی استراتژی‌های توسعه پایدار اکو توریسم در پارک ملی جرداپ (Djerdap) صربستان، پژوهش Solangi و همکاران (۲۰۱۹) در مورد ارزیابی استراتژی‌های برنامه‌ریزی انرژی پایدار در کشور پاکستان در سال ۲۰۱۹ با استفاده از رویکرد یکپارچه SWOT-AHP و Fuzzy-TOPSIS، مطالعه کاربردی Bouraima و همکاران (۲۰۲۰) در مورد استراتژی توسعه سیستم حمل‌ونقل ریلی در آفریقای غربی بر اساس تکنیک SWOT AHP، تحقیقی Wang و همکاران (۲۰۲۰) با عنوان انتخاب منابع انرژی تجدید پذیر استراتژیک کشور پاکستان با استفاده از روش SWOT-Fuzzy AHP و همچنین Aghasafari و همکاران (۲۰۲۰) در خصوص تعیین بهترین استراتژی‌ها برای توسعه کشاورزی ارگانیک را از طریق تکنیک تلفیقی SWOT-FANP اشاره نمود.

سواحل استان هرمزگان دارای کاربری‌های توسعه‌ای کشاورزی، آبی‌پروری، صنعت و فعالیت‌های بندری، گردشگری و به‌خصوص کانون جمعیتی و سکونتگاهی است. در نواحی ساحلی استان بخش سکونتگاهی کارکرد پایه‌ای اجتماع را تشکیل داده و بخش گردشگری، شیلات و فعالیت‌های بندری و حمل‌ونقل دریایی کارکردهای اقتصادی محسوب می‌گردند (Zarei et al, ۲۰۱۶). به دلیل وجود ظرفیت‌ها و پتانسیل‌های موجود در استان و همچنین وجود عوامل تهدیدکننده و مخرب مناطق ساحلی این استان، تاکنون پژوهشی جامع و کامل که بتواند فعالیت‌های رویکرد توسعه مطلوب سکونتگاه انسانی را در این سواحل هماهنگ نماید انجام نگرفته است. هدف پژوهش حاضر تدوین مدلی برای برنامه‌ریزی راهبردی توسعه

مطلوب سکونتگاه انسانی در مناطق ساحلی استان هرمزگان است. تا در این فرآیند ضمن شناسایی و ارزیابی نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای پیشروی توسعه این کاربری با در نظر گرفتن توان اکولوژیکی سواحل منطقه، اقدام به تدوین راهبردها و ارائه راهکارهای کاربردی در جهت توسعه مطلوب کاربری سکونتگاه انسانی در سواحل استان هرمزگان نمود. در این پژوهش تدوین و اولویت‌بندی راهبردها با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند معیاره (MCDM) به‌ویژه مدل تلفیقی SWOT-ANP با حفظ فرآیندهای حیاتی اکولوژیک و منابع حساس زیست‌محیطی به انجام رسیده است.

مواد و روش‌ها

به‌منظور گردآوری اطلاعات این پژوهش که در سال‌های ۹۸-۱۳۹۷ در سواحل استان هرمزگان به انجام رسیده و از حیث هدف کاربردی می‌باشد. از روش اسنادی مبتنی بر مطالعات کتابخانه‌ای و رویکرد پیمایشی با استفاده از ابزار مصاحبه و پرسشنامه استفاده گردیده است. در ادامه برای تجزیه و تحلیل یافته‌ها و تعیین راهبردهای مناسب از مدل تحلیلی SWOT و فرآیند تحلیل شبکه (ANP) استفاده شد.

در همین راستا در ابتدا با تأکید بر طرح جامع مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی، عوامل داخلی و خارجی مؤثر بر توسعه مطلوب سکونتگاه‌های انسانی در مناطق ساحلی استان هرمزگان شناسایی و تجزیه و تحلیل شدند. فهرست برداری و نهایی کردن عوامل داخلی (قوت‌ها و ضعف‌ها) و عوامل خارجی (فرصت‌ها و تهدیدات) با استفاده از پرسشنامه خبرگان به روش دلفی به انجام رسید. به دلیل لحاظ کردن دیدگاه‌های مدیران، مسئولین و کارشناسان منطقه تعداد ۹۵ پرسشنامه بر اساس فرمول تعیین حجم نمونه کوکران، در بین افراد مذکور در منطقه توزیع شد تا کلیه نگرانی‌ها و دیدگاه‌های افراد در قالب نقاط ۴ گانه تهیه گردد. سپس فهرست اولیه‌ای از عوامل داخلی و خارجی مؤثر بر راهبردهای توسعه کاربری فوق‌الذکر در مناطق ساحلی استان هرمزگان توسط افراد مذکور تهیه شد؛ و توسط افراد خبره، عوامل داخلی و خارجی اولویت‌بندی و نهایی گردید. در ادامه با توجه به هدف پژوهش، عوامل اصلی داخلی کلیدی و عوامل اصلی خارجی راهبردی با استفاده از ماتریس سوات (SWOT) با هم تطبیق داده شد تا راهبردهایی تدوین شوند که در راستای هدف پژوهش و متناسب با عوامل داخلی و خارجی محیط تحت بررسی باشند (جدول شماره ۱). در نهایت به‌منظور تصمیم‌گیری در مورد گزینه‌های مختلف راهبردهای تدوین‌شده در مرحله قبل، از روش تلفیقی SWOT و ANP با استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی و بدون اعمال نظر شخصی مورد تحلیل، تطبیق و قضاوت قرار گرفته و راهبردهای بهینه برای توسعه مطلوب سکونتگاه‌های انسانی در سواحل استان هرمزگان انتخاب شد.

در تحلیل معمولی سوات (SWOT)، دامنه عوامل برای تعیین تأثیر هر عامل در طرح یا راهبرد پیشنهادی قابل‌اندازه‌گیری نیست (Solangi et al., ۲۰۱۹). به عبارت دیگر مدل سوات نمی‌تواند تحلیلی برای مشخص کردن اهمیت نسبی عوامل باشد یا توانایی ارزیابی تناسب گزینه‌های پیشنهادی را برای تصمیم‌گیری فراهم آورد (Shahabi et al., ۲۰۱۴). باین‌حال مدل سوات به عوامل در تحلیل به صورت دقیق اشاره کرده و عوامل را به صورت جدا، خلاصه و کلی توضیح می‌دهد. به‌ویژه اینکه این مدل عوامل تحلیل را به صورت عوامل راهبردی درونی و عوامل راهبردی بیرونی طبقه‌بندی می‌کند (Karimi et al., ۲۰۱۹)؛ بنابراین نتایج آن اغلب فقط لیست ناقصی از عوامل درونی و بیرونی است. برای همین نمی‌تواند به‌طور جامع فرآیند تصمیم‌گیری استراتژیک را ارزیابی کند (رهنمایی و همکاران، ۱۳۹۰). از این رو، در این پژوهش جهت رفع این مسئله، مدل تحلیلی SWOT همراه با فرآیند تحلیل شبکه (ANP) انجام می‌شود و وابستگی‌های ممکن میان عوامل در نظر گرفته می‌شود. در این پژوهش و در ساختار شبکه‌ای مدل، عوامل سوات و راهبردها به ترتیب جای معیارها و گزینه‌ها در سلسله‌مراتب ماتریس تصمیم SWOT به کار برده می‌شوند که عوامل سوات با یکدیگر وابستگی درونی دارند؛ بنابراین برای به کارگیری ANP در ماتریس عملیات در جهت تعیین اولویت کلی گزینه‌های راهبردی که به وسیله آنالیز سوات شناسایی می‌شوند، از الگوریتم زیر استفاده می‌شود:

مرحله اول: شناسایی زیر عوامل سوات و تعیین راهبردها با توجه به زیر عوامل سوات.

مرحله دوم: مشخص کردن درجه اهمیت عوامل سوات با استفاده از "مقیاس ۹ کمیتی ال ساعتی" (برای مثال محاسبه W_1)

مرحله سوم: تعیین ماتریس وابستگی درونی هر عامل SWOT با توجه به عوامل دیگر (محاسبه W_2)

مرحله چهارم: تعیین اولویت‌های ماتریس عوامل SWOT و وابستگی درونی دارند (عوامل $W = W_1 * W_2$)

مرحله پنجم: محاسبه درجه اهمیت درونی زیر عوامل SWOT با استفاده از جدول ال ساعتی (محاسبه W زیر عوامل).

مرحله ششم: تعیین درجه اهمیت کلی زیر عوامل سوات [W زیر عوامل کلی $W \times$ عوامل W زیر عوامل درونی]

مرحله هفتم: تعیین درجه اهمیت راهبردها با توجه به هر زیر عامل SWOT با استفاده از جدول مقیاس ۹ کمیتی ال ساعتی (محاسبه W)

مرحله هشتم: تعیین اولویت کلی راهبردها

بنابراین به‌منظور تدوین راهبردهای توسعه مطلوب سکونتگاه انسانی، شناخت عوامل چهارگانه SWOT برای رفع ضعف‌ها و تهدیدها، بهبود قوت‌ها و فرصت‌ها امری اجتناب‌ناپذیر است (زارعی و همکاران، ۱۳۹۷) بنابراین هدف این مرحله، بررسی آثار محیط داخلی و خارجی در منطقه مطالعه شده برای شناسایی نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهایی است که منطقه در ارتباط با توسعه این کاربری با آن مواجه بوده و همچنین تدوین راهبردهای توسعه مطلوب این کاربری در سواحل استان هرمزگان می‌باشد.

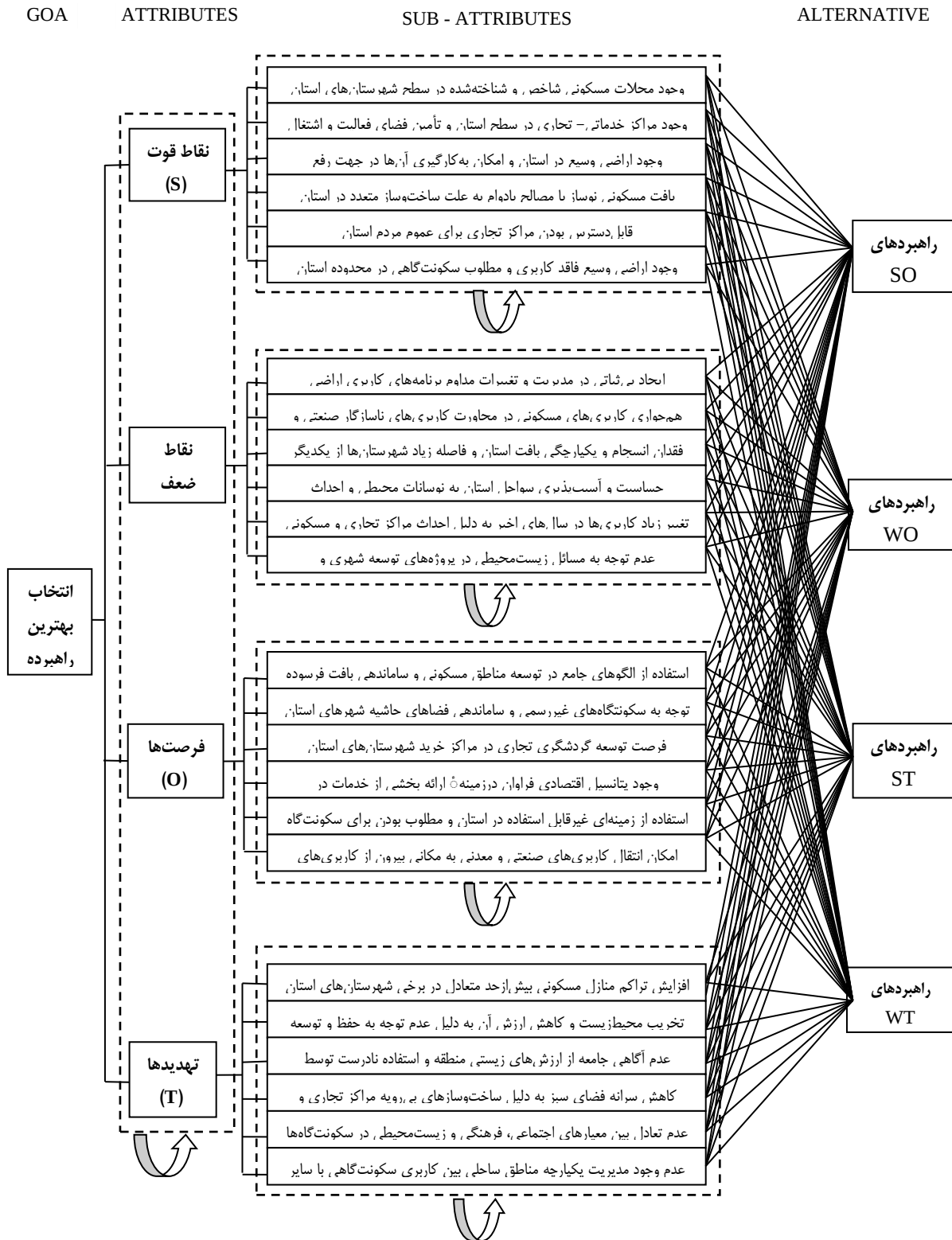
پس از مشخص شدن راهبردها، نوبت به تعیین اولویت آن‌ها می‌رسد. جهت تعیین اولویت راهبردهای تدوین‌شده و تعیین بهترین راهبردها با استفاده از روش ANP از طریق زیر عمل شد. به‌طوری‌که ابتدا مسئله تبدیل به یک ساختار سلسله مراتبی گردید. برای تبدیل زیر عوامل و راهبردها به حالتی که بتوان آن‌ها را با تکنیک ANP سنجید از مدل شبکه‌ای که در شکل ۲ نشان داده‌شده، استفاده می‌گردد. بر اساس مطالعات انجام‌شده و بررسی وضعیت پیرامونی ناحیه مطالعه شده، مجموعه عوامل داخلی و خارجی راهبردی مؤثر بر این ناحیه از لحاظ توسعه مطلوب سکونتگاه انسانی در جدول ۱ ارائه شده است.

استان هرمزگان به‌عنوان یکی از استان‌های ساحلی کشور با مساحت ۱۰۲۹۹۱ کیلومتر مربع (با احتساب مساحت دریای سرزمینی)، از لحاظ موقعیت در جنوب ایران و در شمال تنگه هرمز بین طول جغرافیایی ۵۲ درجه و ۴۴ دقیقه تا ۵۹ درجه و ۱۴ دقیقه شرقی و عرض جغرافیایی ۲۵ درجه و ۲۴ دقیقه تا ۲۸ درجه و ۵۳ دقیقه شمالی واقع شده است. از این میزان مساحت، ۶۸۷۷۱ کیلومتر مربع را سرزمین اصلی و ۱۸۵۹ کیلومتر مربع را جزایر استان تشکیل داده‌اند و ۳۲۳۶۱ کیلومتر مربع نیز حریم دریای سرزمینی استان می‌باشد (سالنامه آماری، ۱۳۹۵). استان هرمزگان با دارا بودن ۲۰۹۱ کیلومتر مرز آبی سهم ۴۷/۶ درصدی از کل مرزهای آبی کشور را به خود اختصاص داده است (غلامرضا فهیمی، ۱۳۸۸). شکل ۱ موقعیت جغرافیایی محدوده مطالعاتی را نمایش می‌دهد.

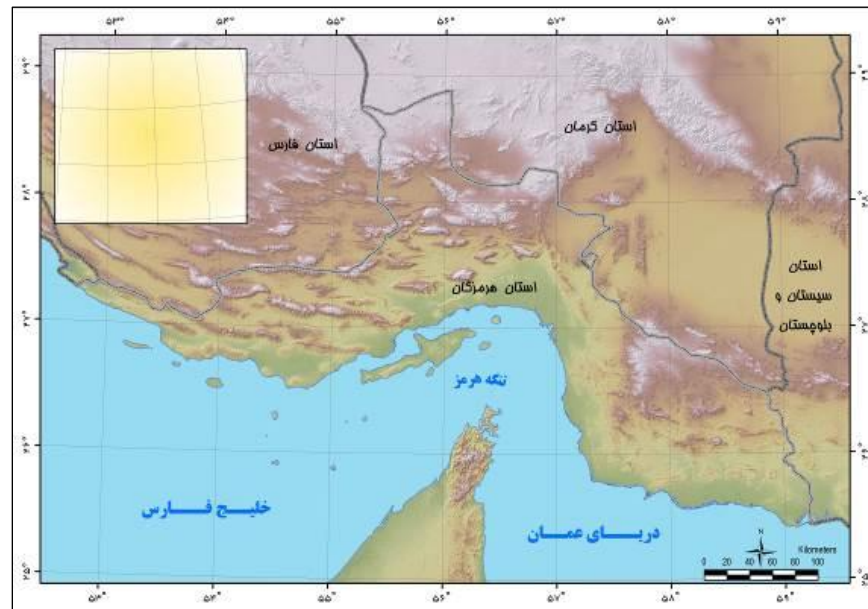
جدول ۱: عوامل داخلی و خارجی شناسایی‌شده و تدوین راهبردها در ماتریس SWOT طراحی‌شده (۱۳۹۸).

عوامل خارجی		عوامل داخلی
فرصت‌ها	تهدیدها	
استفاده از الگوهای جامع در توسعه مناطق مسکونی و ساماندهی بافت فرسوده	افزایش تراکم منازل مسکونی بیش‌ازحد متعادل در برخی شهرستان‌های استان	عوامل داخلی
توجه به سکونت‌گاه‌های غیررسمی و ساماندهی فضاهای حاشیه شهرهای استان	تخریب محیط‌زیست و کاهش ارزش طبیعی به دلیل عدم توجه به حفظ و توسعه سواحل	
فرصت توسعه گردشگری تجاری در مراکز خرید شهرستان‌های استان	وجود مناطق با تراکم جمعیتی زیاد، بافت فرسوده و فاقد خدمات عمومی موردنیاز	

وجود پتانسیل اقتصادی قابل ملاحظه در زمینه ارائه بخشی از خدمات در سکونت‌گاه‌ها	عدم آگاهی جامعه از ارزش‌های زیستی منطقه و استفاده نادرست توسط ساکنان شهرستان‌های استان	وجود پتانسیل اقتصادی قابل ملاحظه در زمینه ارائه بخشی از خدمات در سکونت‌گاه‌ها
استفاده از زمین‌های غیرقابل استفاده در استان و مطلوب بودن برای سکونت‌گاه انسانی	عدم تعادل بین معیارهای اجتماعی، فرهنگی و زیست‌محیطی در سکونت‌گاه‌ها	استفاده از زمین‌های غیرقابل استفاده در استان و مطلوب بودن برای سکونت‌گاه انسانی
امکان انتقال کاربری‌های صنعتی و معدنی به مکانی بیرون از کاربری‌های سکونت‌گاهی	عدم وجود مدیریت یکپارچه محیط‌زیست بین کاربری سکونت‌گاهی با سایر کاربری‌ها	امکان انتقال کاربری‌های صنعتی و معدنی به مکانی بیرون از کاربری‌های سکونت‌گاهی
نقاط قوت	راهبردهای SO	راهبردهای ST
وجود محلات مسکونی شاخص و شناخته‌شده در سطح شهرستان‌های استان	تدوین برنامه‌های جامع محیط‌زیست مناطق ساحلی استان و مدیریت یکپارچه محیط‌زیست شهری	جلوگیری از تغییر کاربری غیراصولی اراضی از طریق تدوین و اجرای برنامه مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی
وجود مراکز خدماتی-تجاری در سطح استان و تأمین فضای فعالیت و اشتغال	بهبود کالبدی وضعیت مسکن با ارائه تسهیلات بلندمدت و ارتقاء کیفیت و استحکام خانه‌ها	ایجاد و تقویت نهاد مرتبط با توسعه مطلوب سکونتگاه انسانی و برنامه‌ریزی صحیح برای حل مشکلات سکونت‌گاه‌های موجود
وجود اراضی وسیع در سطح استان و امکان به‌کارگیری آن‌ها در رفع کمبودهای خدماتی	اعمال سیاست‌های تمرکززدایی و جلوگیری از رشد بی‌رویه منازل مسکونی در مرکز استان	استفاده از توان مشارکتی مردم در مراحل برنامه‌ریزی و مدیریت شهری و فرهنگ‌سازی متناسب با جامعه محلی
بافت مسکونی نوساز با مصالح بادوام به علت ساخت‌وساز متعدد در استان	اجرای طرح جامع مدیریت استان برای بهبود کیفیت رفاه اجتماعی عمومی و افزایش آگاهی‌های زیست‌محیطی تصمیم‌گیران در راستای توسعه پایدار	تأمین امنیت اقامت و به رسمیت شناختن حق سکونت برای ایجاد حس مالکیت جهت بهسازی منازل مسکونی در سواحل استان
قابل‌دسترس بودن مراکز تجاری برای عموم مردم استان		
وجود اراضی وسیع فاقد کاربری و مطلوب سکونت‌گاهی در محدوده استان		
نقاط ضعف	راهبردهای WO	راهبردهای WT
ایجاد بی‌ثباتی در مدیریت و تغییرات مداوم برنامه‌های کاربری اراضی	بهبود بخشیدن به وضعیت زیرساخت‌های پایه مانند شبکه آب‌رسانی، بهداشت و غیره در سکونت‌گاه‌های انسانی	تدوین قوانین و مقررات ویژه جهت حفظ محیط‌زیست و منابع آب‌و خاک استان و جلوگیری از تخریب سواحل
هم‌جواری کاربری‌های مسکونی در مجاورت کاربری‌های ناسازگار صنعتی و کارگاهی	توسعه سیاست‌های لازم برای مشارکت‌های مردمی به‌عنوان اصلی‌ترین عامل حفظ محیط‌زیست شهری	جلوگیری از تبدیل سواحل به واحدهای تجاری و مسکونی و به عبارتی استفاده بهینه از مناطق حساس ساحلی
فقدان انسجام و یکپارچگی بافت استان و فاصله زیاد شهرستان‌ها از یکدیگر	تدوین طرح مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی جهت جلوگیری از تخریب و نابودی مناطق حساس ساحلی در اثر توسعه غیراصولی و شتاب‌زده مراکز تجاری و مسکونی	جلوگیری از بالا رفتن بی‌رویه قیمت زمین و مسکن و تخریب سواحل و تبدیل آن به مناطق مسکونی و تجاری
حساسیت و آسیب‌پذیری سواحل استان به نوسانات محیطی و احداث سکونت‌گاه‌ها	زمینه‌سازی و تشویق بخش خصوصی در عرضه واحدهای مسکونی ارزان‌قیمت و اعطای وام بهسازی مسکن	گسترش علوم محیط‌زیست شهری در سطوح تخصصی و توسعه و اجرای برنامه‌های جامع توسعه شهر هماهنگ با توسعه پایدار شهری
تغییر زیاد کاربری‌ها در سال‌های اخیر		
به دلیل احداث مراکز تجاری و مسکونی		
عدم توجه به مسائل زیست‌محیطی در پروژه‌های توسعه شهری و سکونت‌گاه‌ها		



شکل ۲: ساختار مدل ANP برای SWOT (۱۳۹۸).



شکل ۱: نقشه موقعیت جغرافیایی استان هرمزگان (۱۳۹۸).

نتایج

به‌منظور تدوین راهبردهای توسعه مطلوب سکونتگاه انسانی در سواحل استان هرمزگان در راستای مدیریت یکپارچه این مناطق و مشخص کردن ارجحیت کلی این راهبردها با استفاده از روش ANP در ماتریس SWOT و ارائه راهکارهای مناسب مراحل زیر انجام شده است:

۱- در این مرحله زیر عوامل SWOT (نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها) شناسایی و راهبردهای ممکن با توجه به زیر عوامل سوات تدوین گردید.

۲- در مرحله دوم درجه اهمیت عوامل چهارگانه سوات (محاسبه W_1) با استفاده از جدول مقیاس ۹ کمیتی ال ساعتی مشخص شد. از این‌رو در این مرحله، با فرض عدم وجود وابستگی متقابل میان عوامل اصلی، مقایسات زوجی عوامل اصلی تشکیل شد (جدول ۲). ماتریس مقایسات زوجی با استفاده از نرم‌افزار Super decision مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و بردار وزن به‌صورت جدول ۳ به‌دست‌آمده است.

جدول ۲: ارزش‌گذاری شاخص‌ها نسبت به هم.

ارزش ترجیحی	وضعیت مقایسه i نسبت به j	توضیح
۱	اهمیت برابر	گزینه یا شاخص i نسبت به j اهمیت برابر دارند و یا ارجحیتی نسبت به هم ندارند.
۳	نسبتاً مهم‌تر	گزینه یا شاخص i نسبت به j کمی مهم‌تر است.
۵	مهم‌تر	گزینه یا شاخص i نسبت به j مهم‌تر است.
۷	خیلی مهم‌تر	گزینه یا شاخص i دارای ارجحیت خیلی بیشتری از j است.
۹	کاملاً مهم	گزینه یا شاخص i از j مهم‌تر و قابل‌مقایسه با j نیست.
۲ و ۴ و ۶ و ۸	---	ارزش‌های میانی بین ارزش‌های ترجیحی را نشان می‌دهد مثلاً ۸، بیانگر اهمیتی زیادتر از ۷ و پایین‌تر از ۹ برای i است.

جدول ۳: ماتریس مقایسات زوجی عوامل SWOT (۱۳۹۸).

اهمیت نسبی	تهدیدها	فرصت‌ها	نقاط ضعف	نقاط قوت	عوامل SWOT
۰/۳۵۸	۲	۴	۶	۱	نقاط قوت
۰/۱۴۷	۱/۳	۱/۲	۱		نقاط ضعف
۰/۲۲۸	۱/۲	۱			فرصت‌ها
۰/۲۶۷	۱				تهدیدها
CR = ۰/۰۳					

در نهایت درجه اهمیت عوامل سوات (W_1) به صورت رابطه ۱ می‌باشد.

$$W_1 = \begin{bmatrix} S \\ W \\ O \\ T \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0/358 \\ 0/147 \\ 0/228 \\ 0/267 \end{bmatrix} \quad \text{رابطه ۱:}$$

۳- تعیین ماتریس وابستگی درونی هر عامل SWOT با توجه به عوامل دیگر (محاسبه W_2):

در این مرحله با مشخص کردن نحوه ارتباط درونی بین عوامل سوات باید وزن آن‌ها را به دست آورد؛ بنابراین با استفاده از تحلیل محیط‌های داخلی و خارجی و وابستگی بین عوامل سوات، ماتریس مقایسات زوجی بر اساس وابستگی درونی برای عوامل SWOT تشکیل شد. بنابراین بر اساس وابستگی درونی میان عوامل سوات نتایج زیر به دست آمد (جدول ۴).

جدول ۴: ماتریس مقایسات زوجی عوامل سوات بر اساس وابستگی درونی بین عوامل (۱۳۹۸).

ماتریس ۱- مقایسات زوجی عوامل سوات با توجه به نقاط قوت					
اهمیت نسبی	تهدیدها	فرصت‌ها	نقاط ضعف	نقاط قوت	
۰/۲۱۸	۱/۲	۱/۴	۱		نقاط ضعف
۰/۴۵۷	۲	۱			فرصت‌ها
۰/۳۲۵	۱				تهدیدها
CR = ۰/۰۱					
ماتریس ۲- مقایسات زوجی عوامل سوات با توجه به نقاط ضعف					
اهمیت نسبی	تهدیدها	فرصت‌ها	نقاط قوت	نقاط ضعف	
۰/۶۵۲	۴	۶	۱		نقاط قوت
۰/۱۲۴	۱/۲	۱			فرصت‌ها
۰/۲۲۵	۱				تهدیدها
CR = ۰/۰۲					
ماتریس ۳- مقایسات زوجی عوامل سوات با توجه به فرصت‌ها					
اهمیت نسبی	تهدیدها	نقاط ضعف	نقاط قوت	فرصت‌ها	
۰/۶۸۳	۳	۷	۱		نقاط قوت
۰/۱۳۶	۱/۳	۱			نقاط ضعف

تهدیدها	۱	۰/۱۸۱
CR = ۰/۰۱		
ماتریس ۴- مقایسات زوجی عوامل سوات با توجه به تهدیدها		
اهمیت نسبی	فرصت‌ها	نقاط ضعف
۰/۵۰۷	۳	۶
۰/۳۱۴	۱/۴	۱
۰/۳۷۹	۱	۱
CR = ۰/۰۳		

در نهایت ماتریس وابستگی درونی میان عوامل سوات (W_2) به شکل رابطه ۲ می‌باشد:

$$W_2 = \begin{bmatrix} 1 & 0/652 & 0/683 & 0/507 \\ 0/218 & 1 & 0/136 & 0/214 \\ 0/457 & 0/124 & 1 & 0/279 \\ 0/325 & 0/225 & 0/181 & 1 \end{bmatrix} \quad \text{رابطه ۲:}$$

۴- تعیین اولویت‌های ماتریس عوامل SWOT که وابستگی درونی دارند ($W_{\text{Factors}} = W_2 \times W_1$).

در این مرحله، وزن‌های وابستگی درونی عوامل اصلی از طریق حاصل ضرب ماتریس وابستگی عوامل اصلی (مرحله سوم)، در اهمیت نسبی عوامل اصلی (مرحله دوم)، پس از نرمال‌سازی به دست آمد؛ که در رابطه ۳ آورده شده است.

$$W_2 \times W_1 = \begin{bmatrix} 1 & 0/652 & 0/683 & 0/507 \\ 0/218 & 1 & 0/136 & 0/214 \\ 0/457 & 0/124 & 1 & 0/279 \\ 0/325 & 0/225 & 0/181 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0/358 \\ 0/147 \\ 0/228 \\ 0/267 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0/387 \\ 0/166 \\ 0/256 \\ 0/191 \end{bmatrix} \quad \text{رابطه ۳:}$$

۵- محاسبه درجه اهمیت درونی زیر عوامل SWOT با استفاده از جدول مقیاس ۹ کمیتی ال ساعتی (محاسبه W زیر عوامل): در این مرحله اولویت‌های داخلی زیر عوامل سوات به وسیله ماتریس مقایسه زوجی محاسبه گردید.

۶- تعیین درجه اهمیت کلی زیر عوامل سوات [W زیر عوامل کلی = W عوامل $\times W$ زیر عوامل درونی]: در این مرحله وزن‌های کلی زیر عوامل سوات از طریق حاصل ضرب وزن‌های عوامل اصلی (وزن‌های به دست آمده در مرحله چهارم) در وزن‌های نسبی زیر عوامل (وزن‌های به دست آمده در مرحله پنجم) به دست آمد. این محاسبه در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵: محاسبه ارجحیت کلی زیر عوامل سوات SWOT (۱۳۹۸).

عوامل سوات	ارجحیت عامل	زیر عامل	ارجحیت زیر عامل	ارجحیت کل
نقاط قوت	۰/۳۸۷	S _۱	۰/۰۸۵	۰/۰۳۲۹
		S _۲	۰/۱۲۲	۰/۰۴۷۳
		S _۳	۰/۲۳۲	۰/۰۸۹۹
		S _۴	۰/۰۶۳	۰/۰۲۴۳
		S _۵	۰/۱۸۷	۰/۰۷۲۴
		S _۶	۰/۳۱۱	۰/۱۲۰۴
نقاط ضعف	۰/۱۶۶	W _۱	۰/۱۱۲	۰/۰۱۸۷
		W _۲	۰/۳۰۲	۰/۰۵۰۲
		W _۳	۰/۰۴۵	۰/۰۰۷۴
		W _۴	۰/۲۶۵	۰/۰۴۳۱
		W _۵	۰/۱۹۸	۰/۰۳۲۹
		W _۶	۰/۰۷۸	۰/۰۱۳۰
فرصت‌ها	۰/۲۵۶	O _۱	۰/۳۲۷	۰/۰۸۳۷
		O _۲	۰/۱۰۶	۰/۰۲۷۲
		O _۳	۰/۱۲۷	۰/۰۳۲۵
		O _۴	۰/۰۶۲	۰/۰۱۵۹
		O _۵	۰/۱۲۶	۰/۰۳۲۴
		O _۶	۰/۲۵۲	۰/۰۶۴۵
تهدیدها	۰/۱۹۱	T _۱	۰/۰۶۲	۰/۰۱۱۹
		T _۲	۰/۲۴۳	۰/۰۴۶۴
		T _۳	۰/۱۰۸	۰/۰۲۰۷
		T _۴	۰/۰۸۹	۰/۰۱۷۱
		T _۵	۰/۲۰۶	۰/۰۳۹۴
		T _۶	۰/۲۹۲	۰/۰۵۵۸

۷- تعیین درجه اهمیت راهبردها با توجه به هر زیر عامل SWOT با استفاده از جدول مقیاس ۹ کمیته ساعتی (محاسبه W_۴): در این مرحله درجه اهمیت راهبردها با توجه به هر کدام از زیر عوامل سوات محاسبه شده است؛ که در نهایت با مقایسه ۲۴ زیر عامل سوات با راهبردها، ماتریس W_۴ به دست آمد.

۸- تعیین اولویت کلی راهبردها: در این مرحله اولویت کلی راهبردها که رابطه متقابل درونی بین عوامل SWOT می‌باشد، محاسبه گردید. به این صورت که ماتریس مقایسات زوجی راهبردها (به دست آمده در مرحله هفتم) را در ارجحیت کلی زیر عوامل سوات (به دست آمده در مرحله ششم) ضرب گردید در نتیجه اولویت کلی راهبردها به صورت رابطه ۴ می‌باشد:

$$W_{\text{Strategies}} = \begin{bmatrix} \text{SO} \\ \text{WO} \\ \text{ST} \\ \text{WT} \end{bmatrix} = W_4 \times W_{\text{Sub-factors (global)}} = \begin{bmatrix} 0/292 \\ 0/234 \\ 0/358 \\ 0/116 \end{bmatrix} \quad \text{رابطه ۴:}$$

بحث و نتیجه‌گیری

مناطق حساس ساحلی به واسطه عملکردهای تولیدی در ایجاد شرایط پایداری حیات، بسیار مؤثر می‌باشند ولی متأسفانه به علت فعالیتهای توسعه‌ای توسط انسان در سواحل به شدت منابع حساس اکولوژیک در حال تخریب و نابودی می‌باشد. به‌طور طبیعی افزایش جمعیت در مناطق ساحلی سبب افزایش تقاضا برای سکونت، حمل‌ونقل، خدمات بازرگانی، انرژی و ... می‌گردد (زارعی و همکاران، ۱۳۹۶). دخالت انسان و ساخت‌وسازهای بی‌رویه اماکن مسکونی در سواحل، مهم‌ترین عامل تغییر تعادل طبیعی مناطق ساحلی است. تدوین و اجرای برنامه‌های راهبردی و کنترل منطقی فعالیتهای بشری در ساخت‌وسازهای بی‌رویه سکونت‌گاه‌ها راهکاری اثربخش برای کاهش تغییر تعادل طبیعی سواحل خواهد بود (صحت و پریزادی، ۱۳۸۸). هدف از تدوین و اجرای برنامه‌ریزی‌های مدیریتی در عرصه مناطق حساس ساحلی کنترل شرایط محیطی به نحو قابل قبول است تا بتواند به نحو مطلوب‌تر زندگی کند، اما در طولانی‌مدت این برنامه‌های مدیریتی نیازمند تحلیلی راهبردی است.

پژوهش حاضر باهدف ارائه بهترین راهبردهای توسعه مطلوب سکونتگاه انسانی در مناطق ساحلی استان هرمزگان، مبتنی بر عوامل داخلی و خارجی راهبردی و با استفاده از مدل تلفیقی ANP-SWOT در نرم‌افزار Super decision به انجام رسید. در این مدل راهبردها در قالب ۱ خوشه (گروه) و ۴ زیرگروه (گروه یا نود) در مدل فرآیند تحلیل شبکه‌ای طراحی، وزن دهی، محاسبه و پردازش شده و نتایج به‌صورت ماتریس‌های متعدد نمایش داده شد. فرآیند تحلیل شبکه‌ای به علت امکان مطالعه روابط داخلی و خارجی، روابط متقابل عناصر و متغیرها، کاربرد معیارهای کمی و کیفی، قابلیت سازگاری در قضاوت‌ها، امکان مقایسه زوجی متغیرها در تصمیم‌گیری‌ها و امکان اولویت‌بندی نهایی گزینه‌های پیشنهادی می‌تواند به مشکلات حاکم بر نوع روابط سلسله‌مراتبی و از بالا به پایین یا از پایین به بالا و بدون در نظرگیری مفهوم بازخورد، غلبه کرده و چارچوب بسیار مناسبی برای تحلیل موضوع‌های توسعه باشد. این فرآیند روشی انعطاف‌پذیر است که از طریق شکستن یک مسئله پیچیده تصمیم‌گیری، به تصمیم‌گیران کمک کرده و روشی جامع و قدرتمند برای تصمیم‌گیری محسوب می‌شود.

تاکنون پژوهش‌های کمی در خصوص برنامه‌ریزی راهبردی توسعه مطلوب سکونتگاه انسانی در راستای مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره انجام شده است. در تمام پژوهش‌های انجام شده استفاده از مدل‌های تلفیقی تصمیم‌گیری با توجه به ماهیت موضوع توسعه مطلوب انواع کاربری‌ها در سواحل و ارزیابی عوامل راهبردی داخلی و خارجی و وجود ماتریس‌های متعدد دخیل به‌طور هم‌زمان یک رویکرد مناسب در تصمیم‌گیری پیچیده تلقی می‌باشد. ازجمله پژوهش‌های مشابهی که در داخل و خارج کشور با این روش انجام گرفته می‌توان به تحقیق استفاده از مدل ترکیبی ANP - SWOT - FANP برای اولویت‌بندی استراتژی‌های توسعه پایدار اکو توریسم در پارک ملی جرداپ (Djerdap) صربستان اشاره کرد؛ که در این تحقیق، این مدل ترکیبی امکان اولویت‌بندی استراتژی‌های توسعه پایدار اکو توریسم از طریق مشارکت اتحادیه اروپا با مؤسسات دانشگاهی و سازمان‌های غیر دولتی (NGO) در راستای ارتقاء استانداردهای این پارک فراهم می‌کند. با اولویت‌بندی استراتژی‌های خاص، احتمال پایداری عملکرد پارک ملی جرداپ وجود دارد که می‌تواند به مفهوم اکو توریسم پایدار کمک کند (Arsic et al, ۲۰۱۷).

Bouraima و همکاران در سال ۲۰۲۰ مطالعه‌ای در مورد استراتژی توسعه سیستم حمل‌ونقل ریلی در آفریقای غربی بر اساس تکنیک SWOT / AHP به انجام رساندند. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که فرصت اصلی برای توسعه سیستم حمل‌ونقل ریلی، رشد بالقوه فعالیت‌های تجاری و بازار است و فعالیت‌های حمل‌ونقل با ظرفیت بالا می‌تواند در مسافت‌های طولانی قدرت اصلی این توسعه باشد. بر اساس این یافته‌های به‌دست‌آمده، استراتژی‌هایی نیز برای کمک به دولت‌ها در راستای ارتقاء تجارت بین منطقه‌ای، تقویت تجارت درون منطقه‌ای، تعادل بخشیدن به توسعه ملی و منطقه‌ای و کمک قابل‌توجه به کاهش فقر ارائه شده است.

تحقیقی با عنوان انتخاب منابع انرژی تجدید پذیر استراتژیک کشور پاکستان با استفاده از روش SWOT-Fuzzy AHP در سال ۲۰۲۰ انجام شده است. در این تحقیق برای انتخاب منابع انرژی تجدید پذیر استراتژیک چهار معیار، هفده زیر معیار و سه منبع انرژی تجدید پذیر (خورشید، باد و زیست‌توده) به‌عنوان گزینه با استفاده از مدل تصمیم‌گیری SWOT-Fuzzy AHP مورد ارزیابی قرار گرفتند و مشخص شد که معیار اقتصادی و معیار سیاسی- اجتماعی دو معیار مهم برای تصمیم‌گیری در خصوص انتخاب منابع انرژی تجدید پذیر استراتژیک می‌باشند. همچنین نتایج نشان داد که از بین گزینه‌ها نیز انرژی باد پتانسیل کافی برای تولید برق در دو استان (سند و بلوچستان پاکستان) را دارد، درحالی‌که انرژی خورشیدی و انرژی زیست‌توده به ترتیب در رده‌های دوم و سوم قرار گرفتند. همچنین پیشنهاد شده است که دولت می‌بایست از منابع تجدید پذیر برای کاهش بحران تأمین انرژی و نیز افزایش آن برای توسعه پایدار کشور بهره‌برداری نماید (Wang et al, ۲۰۲۰).

همچنین Aghasafari و همکاران (۲۰۲۰) بهترین استراتژی‌ها برای توسعه کشاورزی ارگانیک را از طریق تکنیک تلفیقی SWOT-FANP تعیین کردند که در این مطالعه نشان داده شد که توسعه برنامه‌های آموزشی و آگاهی‌رسانی مطلوب به مصرف‌کنندگان به‌عنوان اولویت اول و بهترین استراتژی با امتیاز ۰/۲۷۶ و به دنبال آن ایجاد بازار رقابتی برای محصولات ارگانیک و همچنین برنامه‌ریزی برای آموزش اصول کشاورزی ارگانیک، به ترتیب به‌عنوان اولویت‌های دوم و سوم با امتیازهای ۰/۲۶۲ و ۰/۰۳۰ می‌باشند؛ که این یافته‌ها رهنمودهایی را برای تصمیم‌گیرندگان درگیر در توسعه کشاورزی ارگانیک ارائه می‌دهد.

پژوهش ارزیابی استراتژی‌های برنامه‌ریزی انرژی پایدار در کشور پاکستان در سال ۲۰۱۹ با استفاده از رویکرد یکپارچه SWOT-AHP و Fuzzy-TOPSIS نشان می‌دهد که استراتژی تأمین برق کم‌هزینه و پایدار برای بخش‌های مسکونی، تجاری و صنعتی (WO_1) با بیشترین امتیاز به‌عنوان اولویت اول تأمین انرژی پایدار در این مطالعه انتخاب شده است. درحالی‌که استراتژی استفاده از منابع زغال‌سنگ و تبدیل آن به برق (WO_2) با کمترین امتیاز به‌عنوان آخرین اولویت تأمین انرژی پایدار می‌باشد. تجزیه و تحلیل حساسیت نتایج، اعتبار مطالعه را تأیید کرده و بدین ترتیب، یک رویکرد سیستماتیک را برای توسعه و ارزیابی استراتژی‌های برنامه‌ریزی انرژی پایدار پیشنهاد می‌کند (Solangi et al, ۲۰۱۹). همچنین در داخل کشور تحقیقی با عنوان برنامه‌ریزی راهبردی توسعه پایدار اکو توریسم با بهره‌گیری از مدل تلفیقی SWOT و ANP به انجام رسیده که نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که در برنامه‌ریزی برای توسعه پایدار اکو توریسم پناهگاه حیات وحش دره انجیر و نی باز راهبردهای تهاجمی در اولویت قرار دارد و برای توسعه پایدار این منطقه باید از قابلیت‌های طبیعی، جذابیت‌ها و چشم‌اندازهای منطقه استفاده کرده و با تبلیغات بیشتر منطقه و ایجاد پروژه‌های بین‌المللی مثل پروژه یوزپلنگ اکو توریسم منطقه را حفظ و توسعه دهیم از نتایج این مطالعه می‌توان در اجرای اقدامات حفاظتی و مدیریتی جهت کاربرد هر چه بیشتر صنعت اکو توریسم در زیستگاه‌های استان یزد استفاده نمود (مروتی و اکبریان، ۱۳۹۸). یزدانی و ده سیلابی در سال ۱۳۹۷ پژوهشی توصیفی- تحلیلی در خصوص بازآفرینی مراکز تاریخی شهرهای ایرانی با محوریت گردشگری با بهره‌گیری از مدل SWOT و فرآیند تحلیل شبکه‌ای (ANP)، با شناسایی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای موجود گردشگری در مرکز تاریخی شهر تبریز انجام داده و راهبردهایی در جهت بهبود وضع موجود بافت تاریخی این شهر ارائه داده‌اند. بر اساس نتایج این پژوهش، راهبردهای WO_1 و ST_2 ، WT_2 سه راهبرد دارای اولویت برای بازآفرینی بافت تاریخی کلان‌شهر تبریز می‌باشند.

پژوهشی تحت عنوان شناسایی چالش‌ها و تدوین راهبردهای مدیریت مشارکتی جنگل‌های زاگرس در سال ۱۳۹۸ توسط رضایی و همکاران به انجام رسیده است که در این پژوهش نیز با استفاده از روش تلفیقی فرآیند تحلیل شبکه‌ای - سوات (ANP-SWOT)، ضمن شناسایی نقاط قوت و ضعف (عوامل داخلی) و فرصت‌ها و تهدیدها (عوامل خارجی)، هشت راهبرد مدیریت مشارکتی منطقه جنگلی بانکول تدوین شد که در این میان، راهبردهای محافظه کارانه (واگذاری مدیریت عرصه‌های جنگلی به بهره‌برداران و توسعه تعاونی‌های بهره‌برداری از جنگل) به عنوان راهبردهای برتر با مجموع ۰/۲۱۲، راهبردهای رقابتی (تجهیز مردم محلی به وسایل اطفای حریق) با مجموع ۰/۱۶۵، راهبردهای تهاجمی (توسعه مشارکت‌های مردمی و گروه‌های همیار سبز و توجه بیشتر به آموزش بهره‌برداران) با مجموع ۰/۱۱۶ و راهبردهای تدافعی (مدیریت چرا و کنترل ورود و خروج دام به عرصه‌ها، توقف توسعه کارخانه سیمان و جلوگیری از کشاورزی در جنگل) با مجموع ۰/۰۹۸ به عنوان راهبردهای بعدی انتخاب شدند.

جلالی و همکاران (۱۳۹۸) قابلیت‌های اکولوژیکی تالاب هامون جهت توسعه فعالیت‌های بوم‌گردی با استفاده از مدل AHP و SWOT را مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج این مطالعات نشان می‌دهد مهم‌ترین نقطه قوت تالاب هامون توان‌های بالقوه اکولوژیکی و زیست‌محیطی در زمان پربابی با امتیاز وزنی ۰/۷۶۵۶ و در مقابل مهم‌ترین نقطه ضعف، ضعف مدیریت‌های بحران در زمان خشک‌سالی و کم‌آبی با امتیاز وزنی ۰/۸۵۰۰ است. همچنین مهم‌ترین فرصت تالاب هامون ثبت آن به عنوان هفتمین تالاب آب شیرین مناطق بیابانی جهان با امتیاز وزنی ۰/۹۹۶۵ و مهم‌ترین تهدید که تالاب هامون با آن مواجه است خشک‌سالی‌های شدید و مداوم در منطقه با امتیاز وزنی ۰/۹۸۸ می‌باشد. این پژوهش آستانه آسیب‌پذیری تالاب هامون را با توجه به نقاط ضعف و تهدیدات بالا ارزیابی نموده و در نهایت جهت تقویت نقاط قوت و فرصت‌های اکوسیستم و کاهش نقاط ضعف و تهدیدات استراتژی‌هایی در این زمینه ارائه داده است. همچنین بر این اساس با سرمایه‌گذاری‌های لازم در بخش اکو توریسم و ایجاد سایت‌های بوم گردی در مناطق اطراف تالاب و انجام مدیریت‌های صحیح در زمان بحران و خشک‌سالی، آوردن گونه‌های گیاهی و جانوری سازگار با محیط و رایزنی‌های دیپلماتیک جهت گرفتن حقاب تالاب هامون از کشور افغانستان می‌توان به تالاب هامون حیات دوباره بخشید.

نتایج پژوهش حاضر با استفاده از روش تلفیقی فرآیند تحلیل شبکه‌ای - سوات (ANP-SWOT) همانند سایر پژوهش‌های مشابه نشان داد که از بسیاری جهات مشابه و روند یکسانی را در روش کار و جمع‌آوری اطلاعات دنبال می‌کنند و دارای چارچوب تقریباً مشابه می‌باشند. در این پژوهش پس از شناسایی و ارزیابی و ارزیابی عوامل راهبردی داخلی و خارجی و تدوین راهبردهای پیشنهادی، برای مدل‌سازی و تجزیه و تحلیل داده‌ها، ماتریس وابستگی‌های درونی و بیرونی گروه‌ها و معیارها محاسبه شده است؛ و سپس با استفاده از مدل شبکه‌ای طراحی شده متناسب با محدوده مطالعاتی و شرایط حساس اکولوژیک این مناطق، راهبردهای پیشنهادی، وزن دهی و مهم‌ترین راهبردها در ماتریس ارزیابی، اولویت‌بندی شدند.

نتایج این پژوهش نشان داد که راهبردهای رقابتی (ST) به عنوان بهترین راهبردها برای توسعه مطلوب سکونتگاه انسانی در سواحل استان هرمزگان می‌باشد. انتخاب این راهبردها به این معنی است که قابلیت‌های سواحل این استان در شرایط فعلی در این راهبردها بیشتر بوده و باید آن‌ها را تقویت کرد. این راهبردها به دلیل اینکه بیشترین امتیاز را در میان راهبردهای گروه‌های چهارگانه با در نظر گرفتن رویکرد حفاظت از منابع حساس اکولوژیک ساحلی و رویکرد توسعه مطلوب سکونتگاه انسانی کسب کرده و انتخاب شده‌اند؛ و این راهبردها عبارت‌اند از:

جلوگیری از تغییر کاربری غیراصولی اراضی از طریق تدوین و اجرای برنامه مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی
ایجاد و تقویت نهاد مرتبط با توسعه مطلوب سکونتگاه انسانی به منظور حفاظت از مناطق حساس ساحلی و برنامه‌ریزی صحیح برای حل مشکلات سکونتگاه‌های موجود

استفاده از توان مشارکتی مردم در مراحل برنامه‌ریزی و مدیریت شهری و فرهنگ‌سازی متناسب با جامعه محلی
تأمین امنیت اقامت و به رسمیت شناختن حق سکونت برای ایجاد حس مالکیت جهت بهسازی منازل مسکونی در سواحل

ترکیب تکنیک‌های مختلف تصمیم‌گیری چند معیاره با یکدیگر می‌تواند برای حل مسائل پیچیده و در موقعیت‌های با عدم اطمینان بالا منجر به تولید جواب‌های دقیق‌تر گردد. چون در آن برآورد زبانی به اعداد فازی تبدیل می‌شود. پیشنهاد می‌شود در مواردی که داده‌های ورودی با ابهام روبرو هستند از ارقام فازی استفاده شود. همچنین به‌کارگیری هم‌زمان تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند معیاره در محیط فازی با سایر تکنیک‌های تعدیل‌شده باعث کاهش تعداد مقایسات زوجی و کاهش سطح پیچیدگی عملیات می‌شود.

منابع

- احمدی زاده، س. ر. و کریم زاده مطلق، ز.، ۱۳۹۳. ارزیابی قابلیت‌های توسعه استان خراسان جنوبی با استفاده از فرایند تحلیل شبکه‌ای (ANP)، ویژه‌نامه پژوهش‌های محیط‌زیست، شماره ۱، صفحات ۲۲-۱۱.
- آمار، ت.، پور رمضان، ع. و حسنی، ث.، ۱۳۹۱. برنامه‌ریزی توسعه یکپارچه روستایی در بخش احمد سر گوراب شهرستان شفت با استفاده از مدل تحلیلی SWOT. چشم‌انداز جغرافیایی (مطالعات انسانی)، سال ۷، شماره ۱۸، صفحات ۷۸-۸۸.
- ایمانی، ب.، ۱۳۹۶. سنجش سطوح توسعه‌یافتگی دهستان‌های شهرستان اردبیل با بهره‌گیری از مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره. فصلنامه علمی- پژوهشی مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، دوره ۱۲، شماره ۴ (پیاپی ۴۱).
- بدری، س. ع. و اکبریان رونیزی، س.، ۱۳۸۷. تحلیل روابط کارکردی- خدماتی سکونتگاه‌های انسانی با استفاده از روش تحلیل شبکه: بخش رونیز. فصلنامه مدرس علوم انسانی، دوره ۱۲، شماره ۲.
- پاداش، ا.، نبوی، س.، دهزاد، ب.، جوزی، س. ع. و مرادی، ن.، ۱۳۸۹. برنامه‌ریزی راهبردی توسعه حفاظت محیط‌زیست در مناطق حفاظت‌شده دریایی (مطالعه موردی منطقه حفاظت‌شده مند- استان بوشهر). پژوهش‌های محیط‌زیست، شماره ۱، صفحات ۶۶-۵۳.
- تیموری، س.، شکور، ع. و گندمکار، ا.، ۱۳۹۵. سطح‌بندی سکونتگاه‌های روستایی بر اساس توان انسانی از دیدگاه آمایش سرزمین - مطالعه موردی: بخش مرکزی شهرستان شیراز. فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال ۶، شماره پیاپی ۲۱.
- توفیق، ف.، ۱۳۸۸. مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی کشور، خلاصه گزارش مطالعات برآیند مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی کشور، صفحه ۸.
- جلالی، م.، تقی زاده، ز. و شفیع‌ی‌ش.، ۱۳۹۸. ارزیابی قابلیت‌های اکولوژیکی تالاب هامون جهت توسعه فعالیت‌های بوم‌گردی با استفاده از مدل SWOT و AHP. فضای جغرافیایی. دوره ۱۹، شماره ۶۵، صفحات ۱۵-۱.
- داداش‌پور، ه.، خدابخش، ح. و رفیعیان، م.، ۱۳۹۱. تحلیل فضایی و مکان‌یابی مراکز اسکان موقت با استفاده از تلفیق فرایند تحلیل شبکه‌ای (ANP) و سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS)، مجله جغرافیا و مخاطرات محیطی، شماره ۱.
- رحمانی فضلی، ع. و صالحیان بادی، س.، ۱۳۹۵. بررسی رابطه گسترش سکونتگاه‌های انسانی در حوزه آبریز رودخانه زاینده‌رود. جغرافیا و مخاطرات محیطی، شماره ۱۸.
- رضایی، ج.، نجفی فر، ع.، صیدزاده، ح. و محمدپور، م.، ۱۳۹۸. شناسایی چالش‌ها و تدوین راهبردهای مدیریت مشارکتی جنگل‌های زاگرس با استفاده از تحلیل (ANP-SWOT): مطالعه موردی منطقه جنگلی بانکول، ایلام. نشریه روستا و توسعه، دوره ۲۲، شماره ۱، صفحات ۴۳-۲۳.
- رهنمایی، م.، پوراحمد، ا. و اشرفی، ی.، ۱۳۹۰. ارزیابی قابلیت‌های توسعه شهری مراغه با استفاده از مدل ترکیبی ANP-SWOT، جغرافیا و توسعه، شماره ۲۴.
- زارعی، م.، ذاکری، م.، بهادری، م. و بهادری، ز.، ۱۳۹۷. قابلیت‌های اکولوژیکی و ارائه برنامه راهبردی توسعه گردشگری تالاب آذینی بر اساس مدل SWOT، فصلنامه علمی پژوهشی اکو بیولوژی تالاب، سال ۱۰، شماره ۳۵، صفحات ۱۰۸-۹۵.
- زارعی، م.، فاطمی، م.، مرتضوی، م.، پور ابراهیم، ش. و قدوسی، ج.، ۱۳۹۶. ارزیابی پتانسیل‌های توسعه مطلوب کاربری آبی‌پروری در مناطق ساحلی جزیره قشم با استفاده از روش تلفیقی ANP-SWOT. مجله علمی- پژوهشی زیست‌شناسی دریا، سال ۹، شماره ۳۳.
- زیویار، پ.، ۱۳۹۲. امکان‌سنجی اکو توریسم شهرستان رامسر با تکنیک SWOT-FANP. فصلنامه اقتصاد و مدیریت شهری، شماره ۴، صفحات ۲۹-۴۲.
- «سالنامه آماری استان هرمزگان»؛ ۱۳۹۵. مرکز آمار ایران.

- سرائی، م.، انصاری ارجمند، م.، کمائی زاده، ی. و خوش چهره، م.، ۱۳۹۵. تحلیل استراتژی‌های توسعه اکو توریسم پایدار در تفرجگاه‌های پیرامون شهری با استفاده از رهیافت ترکیبی ANP- SWOT مطالعه موردی: دره کنگ. مجله آمایش جغرافیایی فضا، سال ۶، شماره ۲۲.
- صحت، س. و پریزادی، ع.، ۱۳۸۸. به‌کارگیری تکنیک فرآیند تحلیل شبکه‌ای در تحلیل نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید، (مطالعه موردی شرکت سهامی بیمه ایران)، نشریه مدیریت صنعتی، دوره ۱، شماره ۲، صفحات ۱۰۵-۱۲۰.
- عبدالله زاده فرد، ع.، ۱۳۹۶. مکان‌یابی سکونتگاه‌های انسانی باهدف دستیابی به توسعه پایدار - مطالعه موردی: مجموعه شهری شیراز. مهندسی جغرافیایی سرزمین، دوره ۱، شماره ۱.
- علوی، س ع.، رمضان نژاد، ی.، فتاحی، ا. و خلیفه، ا.، ۱۳۹۴. پهنه‌بندی فضایی سکونتگاه‌های روستایی در معرض مخاطرات محیطی با استفاده از تکنیک تصمیم‌گیری چند معیاره ویکور - مطالعه موردی: شهرستان تالش. فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال ۵، شماره ۲۰.
- عنابستانی، ع. و جوانشیری، م.، ۱۳۹۲. مکان‌یابی باهدف توسعه مناسب بافت فیزیکی در سکونتگاه‌های روستایی مطالعه موردی - روستاهای شهرستان خواف. مجله پژوهش و برنامه‌ریزی روستایی، شماره ۳.
- غلامرضا فهیمی، ف.، ۱۳۸۸. تهیه مدل مدیریت محیط‌زیستی سواحل استان هرمزگان. رساله دکتری. دانشگاه آزاد اسلامی. واحد علوم و تحقیقات تهران.
- کمائی زاده، ی. و رضایی، م. ر.، ۱۳۹۴. تعیین استراتژی بهینه برای توسعه گردشگری دریایی با استفاده از رهیافت تلفیقی ANP-SWOT (مطالعه موردی: جزیره کیش)، فصلنامه علمی- پژوهشی فضای جغرافیایی، سال ۱۵، شماره ۱۹-۴۳.
- کریمی پور، ی. و محمدی، ح.، ۱۳۸۹. تعریف منطقه ساحلی برای مطالعات ICZM در ایران. فصلنامه علمی - پژوهشی انجمن جغرافیای ایران. دوره جدید، سال ۸، شماره ۴۸.
- مافی، ع و جوانبخت، ز.، ۱۳۹۰. تحلیل راهبردی توسعه گردشگری با استفاده از مدل SWOT با تأکید بر جزیره قشم، مجله سیاسی- اقتصادی، شماره ۲۸۴، صفحات ۲۴۹-۲۴۰.
- مروتی، م. و اکبریان س.، ۱۳۹۸. برنامه‌ریزی راهبردی توسعه پایدار اکو توریسم با بهره‌گیری از مدل تلفیقی ANP و SWOT (مطالعه موردی: پناهگاه حیات‌وحش دره انجیر و نی باز). علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، شماره ۱۱، صفحات ۱۷۲-۱۵۹.
- نخعی کمال‌آبادی، ع.، امیرآبادی، م. و محمدی پور، ه.، ۱۳۸۹. انتخاب استراتژی بهینه بر اساس تحلیل SWOT و روش فرآیند تحلیل شبکه‌ای، فصلنامه مدیریت صنعتی دانشکده علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنجان، سال ۵، شماره ۱۱.
- یزدانی، م. و ده زاده سیلابی، پ.، ۱۳۹۷. بازآفرینی مراکز تاریخی شهرهای ایرانی با محوریت گردشگری با تلفیق مدل‌های برنامه‌ریزی استراتژیک و شبکه (ANP-SWOT): مطالعه موردی: بافت تاریخی کلان‌شهر تبریز. جغرافیای فضای گردشگری، شماره ۲۶، صفحات ۱۲۲-۱۰۵.
- یزدانی، م. و سیدین، ا.، ۱۳۹۶. ارزیابی آسیب‌پذیری مکانی زیرساخت‌های شهر اردبیل از منظر پدافند غیرعامل. نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال ۱۷، شماره ۴۴.

Aghasafari, H., Karbasi, A., Mohammadi, H. and Calisti, R., ۲۰۲۰. Determination of the best strategies for development of organic farming: A SWOT – Fuzzy Analytic Network Process approach. Journal of Cleaner Production. ۲۷۷: ۱۲۴۰۳۹.

Angus, S. and Hansom, J. D., ۲۰۲۰. Enhancing the resilience of high-vulnerability, low-elevation coastal zones. Ocean & Coastal Management. Available online ۵ November ۲۰۲۰, ۱۰۵۴۱۴.

Arsic, S., Djordje, N. and Zivkovic, Z., ۲۰۱۷. Hybrid SWOT - ANP - FANP model for prioritization strategies of sustainable development of ecotourism in National Park Djerdap, Serbia. Forest Policy and Economics. ۸۰: ۱۱-۲۶.

Bouraima, M. B., Qiu, Y., Yusupov, B. and Ndjegwes, CH. M., ۲۰۲۰. A study on the development strategy of the railway transportation system in the West African Economic and Monetary Union (WAEMU) based on the SWOT/AHP technique. Scientific African. ۸: e۰۰۳۸۸.

Hu. Q. and Wang, CH., ۲۰۲۰. Quality evaluation and division of regional types of rural human settlements in China. Habitat International. ۱۰۵: ۱۰۲۲۷۸.

Karimi, M., Niknamfar, A. H. and AkhavanNiaki, S. T., ۲۰۱۹. An application of fuzzy-logic and grey-relational ANP-based SWOT in the ceramic and tile industry. Knowledge-Based Systems. ۱۶۳: ۵۸۱-۵۹۴.

- Pak, A. and Farajzadeh, M., ۲۰۰۷.** Iran's Integrated Coastal Management Plan: Persian Gulf, Oman Sea, and Southern Caspian Sea Coastlines. *Ocean & Coastal Management* ۵۰, ۷۵۴-۷۷۳.
- Ramesh, D. A. and Arumugam, S. V., ۲۰۱۱.** Methodology of Integrated Coastal Zone Management Plan Preparation-Case Study of Andaman Islands, India. *Journal of Environmental Protection*. ۲: ۷۵۰-۷۶۰.
- Shahabi, R. S. Basiri, M. H., Rashidi, K. M. and Ahangar, Z. S., ۲۰۱۴.** An ANP-SWOT approach for interdependency analysis and prioritizing the Iran's steel scrap industry strategies. *Resources Policy*. ۴۲: ۱۸-۲۶.
- Solangi, Y. A., Tan, Q., Mirjat, N. H. and Shariat, A., ۲۰۱۹.** Evaluating the strategies for sustainable energy planning in Pakistan: An integrated SWOT-AHP and Fuzzy-TOPSIS approach. *Journal of Cleaner Production*. ۲۳۶: ۱۱۷۶۵۵.
- Wang, Y., Xua, L. and Solangia, Y. A., ۲۰۲۰.** Strategic renewable energy resources selection for Pakistan: Based on SWOT-Fuzzy AHP approach. *Sustainable Cities and Society*. ۵۲: ۱۰۱۸۶۱.
- Zandieh, M. and Aslani, B., ۲۰۱۹.** A hybrid MCDM approach for order distribution in a multiple-supplier supply chain: A case study. *Journal of Industrial Information Integration*. ۱۶: ۱۰۰۱۰۴.
- Zarei, M., Fatemi, M. R., Mortazavi, M.S., Pourebrahim, Sh. and Ghoddousi, J., ۲۰۱۶.** Selection of the optimal tourism site using the ANP and fuzzy TOPSIS in the framework of Integrated Coastal Zone Management: A case of Qeshm Island. *Ocean & Coastal Management*. ۱۳۰: ۱۷۹-۱۸۷.

