

تدوین استراتژی یکپارچه زیست محیطی پارک جنگلی صفارود به روش ANP

رمضان گیل‌عسگر¹، کیوان صائب²، رضا ارجمندی³، نعمت‌الله خراسانی⁴

تاریخ دریافت: 89/8/5 تاریخ پذیرش: 89/10/26

چکیده

تحقیق حاضر به منظور دست‌یابی به شرایط مدیریت بهینه زیست محیطی انجام شده است. مطالعه در پارک جنگلی صفارود با وسعت حدود 55 هکتار که یکی از 270 پارک جنگلی طبیعی و دست‌کاشت ایران می‌باشد، انجام گرفته است. این پارک در شهرستان رامسر واقع شده است. روش کار استفاده از دو روش AHP⁵ و SWOT⁶ که از روش‌های روزآمد در مدیریت محیط‌زیست به‌شمار می‌آیند است. در ابتدا با استفاده از فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی AHP بهترین و مناسب‌ترین کاربری از بین کاربری‌های پیشنهادی برای منطقه انتخاب شده است. سپس با استفاده از روش SWOT و بررسی‌های میدانی نقاط قوت و ضعف درونی منطقه و همچنین فرصت‌ها و تهدیدات بیرونی مشخص شدند. در نهایت استراتژی‌هایی جهت رفع نقاط ضعف و تهدیدات و همچنین تقویت نقاط قوت و فرصت‌های موجود اتخاذ شد. این استراتژی‌ها به ترتیب اولویت نمره‌دهی شده و در برنامه مدیریت یکپارچه زیست محیطی منطقه مدنظر قرار گرفتند.

واژه‌های کلیدی: پارک جنگلی، SWOT، AHP، مدیریت یکپارچه⁷.

1- کارشناس ارشد مدیریت محیط‌زیست دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

masoodgilasgar@ yahoo.com

keivan.saeb@ tonekaboniu.ac.ir

Rezaarjmandi@ yahoo.com

2- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تنکابن

3- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

4- استاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

5- Analytical Hierarchy Process

6- Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats (SWOT)

7- Integrated Management

مقدمه

اقتصادی و پیچیدگی و تنوع منابع اکولوژیک این منطقه به نظر می‌رسد اعمال روش مدیریت کنونی پاسخگویی حفاظت منطقی و علمی از این منطقه نیست. گواه این واقعیت نیز آسیب‌های فراوانی است که در سال‌های اخیر به آن وارد آمده است. از این رو به نظر می‌رسد جهت مدیریت کارا و موثر، می‌بایست از روش‌های علمی نوینی بهره‌برد که در سطح جهانی روزآمد و رایج است. در این میان روش^۱ ANP از اقبال بیشتری برخوردار است و به نظر می‌رسد باتوجه به ویژگی‌های قابل توجه آن بتوان نظام مدیریتی متنابهی جهت مدیریت هرچه بهتر این منطقه به وجود آورد. با توجه به توانایی‌ها و پتانسیل‌های اکولوژیکی و تنوع‌زیستی موجود در منطقه، انجام این تحقیق در برنامه مدیریتی و حفاظتی از آن ضروری و موثر به نظر می‌رسد. و باتوجه به اینکه این منطقه دارای پتانسیل فراوانی از نظر اکوتوریسم بوده و موقعیت خاصی را از نظر نزدیکی به دو پدیده‌ی کوه و دریا دارد، متأسفانه تاکنون هیچ‌گونه تحقیق علمی در زمینه‌ی مدیریت یکپارچه‌ی زیست-محیطی در این منطقه صورت نگرفته است و همچنان این منطقه به روشی سنتی مدیریت می‌شود لذا انجام این تحقیق در مدیریت آتی منطقه تاثیرگذار خواهد بود.

پارک‌ها به‌عنوان یکی از منابع تفرجگاهی و ورزشی و همچنین به‌عنوان کمرندهای سبز اطراف شهرها، جهت تلطیف آب‌وهوا و به‌عنوان سدی در مقابل طوفان‌ها و کاهش آلودگی‌ها عمل می‌کنند. از دست رفتن هویت هر نوع پارکی در مجموع کل چشم‌اندازهای تفرجگاهی یک شهر، اختلال ایجاد کرده و همگن‌سازی آن‌ها به تدریج

اگرچه عوامل و رویدادهای موثر در فرهنگ و وضع اجتماعی مردم در گذشته سبب فراموش شدن امر تفریح و عدم توجه به مشکلات آن گردیده است اما آنالیز نیروها و عوامل مربوط به تقاضای تفریح و تفرج در کشور نشان می‌دهد که این نیاز به سرعت رو به افزایش می‌باشد. از آنجا که هر پارک جنگلی ظرفیت مشخصی برای پذیرش گردشگر دارد، ورود بیش از حد بازدیدکنندگان سبب تخریب پارک می‌شود و به دلیل استفاده بیش از حد ظرفیت، اغلب پارک‌های جنگلی در معرض تخریب قرار دارند. همچنین نقشه دقیق اکثر پارک‌های جنگلی، به‌ویژه پارک‌های حاشیه جاده‌ها و رودخانه‌ها مشخص نیست در حالی که محدوده‌ی پارک‌های جنگلی باید به‌طورکلی مشخص و محصور باشد تا جلوی تجاوز و تخریب گرفته شود. کمبود اعتبار و نیروی انسانی متخصص و ماهر و نبود متولی شخصی مشکل اصلی پارک‌های جنگلی شمال کشور می‌باشد. همچنین روش‌های مدون و مشخصی برای بازدیدکنندگان وجود ندارد.

پارک جنگلی صفارود در 7 کیلومتری جنوب غربی شهرستان رامسر قرار گرفته است. از نظر اداری جزو حوزه اداره کل منابع طبیعی غرب مازندران، اداره منابع طبیعی رامسر و سرچنگل‌بانی رمک ولیماکش است. کل مساحت قابل توسعه برای پارک حدود 55 هکتار برآورد شده است. (خزائی پول، 1375).

این پارک جنگلی هم اکنون با استفاده از روش‌های سنتی قدیمی توسط شرکت تعاونی جنگل نشینی صفارود اداره می‌شود. اما با توجه به افزایش جمعیت منطقه و گوناگونی فعالیت‌های

¹. Analytical Network Process

سوابق خدمت بالائی می‌باشند و برعکس اکثر دامداران بی‌سواد و سن بالایی داشتند.

گلیچ در سال 1388 به ارایه برنامه یکپارچه مدیریت زیست‌محیطی اثر طبیعی و ملی خشکه‌داران با استفاده از روش SWOT و AHP پرداخت. در این تحقیق از روش تلفیق دو روش AHP و SWOT برای مدیریت یک پارچه‌ی اثر طبیعی خشکه‌داران استفاده و بهترین کاربری در منطقه حفاظت اعلام شد و در نهایت استراتژی‌هایی جهت تقویت کاربری حفاظت در منطقه ارایه شده‌است.

خزائی‌پول در سال 1375 پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد خود را با عنوان مکان‌یابی و طراحی سایت پارک جنگلی مجهز در جنگل صفارود انجام داد و پس از شناخت و مطالعات محیطی برنامه‌ریزی‌های لازم در جهت مکان‌یابی و طراحی‌ها با در نظر گرفتن نقشه‌های تهیه شده و فاکتورهای بررسی شده خصوصاً توپوگرافی، چشم‌اندازها، آب، وضعیت زمین و پوشش گیاهی انجام گرفت.

استفاده از روش ANP که تلفیق دو روش AHP و SWOT است در تهیه نظام مدیریت زیست‌محیطی اخیراً مورد توجه کارشناسان و متخصصان محیط‌زیست قرار گرفته‌است. تاکنون هیچ‌گونه تحقیق عملی در زمینه مدیریت یک پارچه زیست‌محیطی به روش ANP در منطقه موردنظر انجام نشده‌است. لذا نتایج حاصل می‌تواند به‌عنوان الگویی مناسب مورد استفاده قرارگیرد.

هدف این تحقیق دستیابی به مدیریت یک‌پارچه‌ی زیست محیطی موثر و درخور در منطقه است که با توجه به آن موارد زیر نیز مورد بررسی قرار می‌گیرد. 1- شناسایی نقاط قوت،

تنها روی تقاضای تفرجگاهی و گذران فراغت کل جامعه اثر کرده و مطلوبیت آن‌ها را کاهش می‌دهد. بلکه ثمربخشی این گونه مناطق را به‌عنوان منابع تفرجگاهی به حداقل می‌رساند. داشتن پشتوانه‌ی علمی و تحقیقی، میزان موفقیت هرگونه تلاشی در راه برنامه‌ریزی تضمین می‌نماید (کلاهی، 1382).

میکوکورتیلا¹ و همکارانش در سال 2000 در فنلاند، مقاله‌ای تحت عنوان «استفاده از روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) و روش تحلیل (SWOT) و ترکیب دو روش و کارکردشان در مناطق جنگلی انجام داده‌اند. در این مقاله ترکیب این دو روش را تحت عنوان ANP معرفی نموده‌اند و این روش را روشی کارا در مناطق جنگلی و طبیعی می‌دانند.

حدادی مقدم، 1385 به بررسی تاثیر اندازه‌ی مختلف حفره‌ی حاصل از برش تک-گزینی بر روی تنوع و ترکیب گونه‌های گیاهی در جنگل راش صفارود پرداخت. در این تحقیق از روش نمونه‌برداری تصادفی و تصادفی سیستماتیک استفاده شد و نتایج نشان داد که اندازه حفره تاثیر چندانی بر روی تنوع‌گونه‌ای در لایه درختی ندارد اما باعث افزایش تنوع در لایه درختچه‌ای و علفی شد که در پایداری جنگل نقش عمده‌ای را ایفا می‌کند.

جوری در سال 1378 به بررسی اقتصادی اجتماعی چرای زودرس در مراتع ییلاقی غرب مازندران مطالعه موردی مراتع ییلاق جواهرده رامسر پرداخت. در این تحقیق از روش تنظیم پرسش‌نامه و مصاحبه و نیز مختصری کار ارزیابی استفاده شد. وی به این نتیجه رسید که از کارشناسان و معجری در منطقه دارای مدرک و

¹.Mikkurtila

ضعف، فرصت‌ها و تهدیدات در منطقه 2- شناسایی پتانسیل‌های اکوتوریسمی در منطقه.

مواد و روش‌ها

مواد

منطقه مورد مطالعه

پارک جنگلی صفارود در 7 کیلومتری جنوب غربی شهرستان رامسر قرار گرفته است. از نظر اداری جزو حوزه‌ی اداره کل منابع طبیعی غرب مازندران، اداره منابع طبیعی رامسر و سرچنگل‌بانی رمک و لیماکش است (طرح جنگلداری سری 7 صفارود، 1385).

کل مساحت قابل توسعه برای پارک حدود 55 هکتار برآورد شده است اما در حال حاضر سطحی معادل ده هکتار در اطراف رودخانه‌ی صفارود برای بررسی قطعی تفرجی و طراحی و تجهیز مورد نظر است (خزائی پول، 1375). تیپ جنگل عمدتاً با گونه‌های ممرز، انجیلی، توسکا، افرا، ون، راش، نمدار، لیلکی، خرمندی آمیخته است که دارای پوشش بین 75% تا 45% است. سیمای طبیعی جنگل با وضعیت درختان موجود از نظر کمی و کیفی خصوصیات فیزیولوژیک و مورفولوژیک، تنوع گونه‌های گیاهی، عوامل آب و هوایی، محیط‌زیست و دیگر جاذبه‌های موجود از قبیل چشم‌اندازهای اطراف آب‌معدنی، آبشار، سنگ‌های بزرگ، رودخانه‌ی جوان و پرتحرک و وحشی صفارود که از وسط پارک می‌گذرد و همچنین موقعیت شهر رامسر از نظر جذب توریسم باعث شده که پارک جنگلی صفارود به پارکی منحصر به فرد تبدیل شود (قورچی‌بیگی، 1380).

بیشتر نزولات آسمانی بصورت باران بوده و ریزش برف در اواخر فصل پاییز و نیز در فصل

زمستان اتفاق می‌افتد. بارندگی سالیانه با توجه به آمار 20 ساله ایستگاه هواشناسی رامسر، 1148/5 میلی‌متر می‌باشد که توزیع این بارندگی در ماه‌ها و فصول مختلف رضایت‌بخش است. متوسط درجه حرارت سالیانه منطقه 15/9 درجه سانتی-گراد و میانگین درجه حرارت ماهیانه بین 6/9 و 25/3 درجه سانتی‌گراد متغییر است (طرح جنگلداری سری 7 صفارود، 1385).

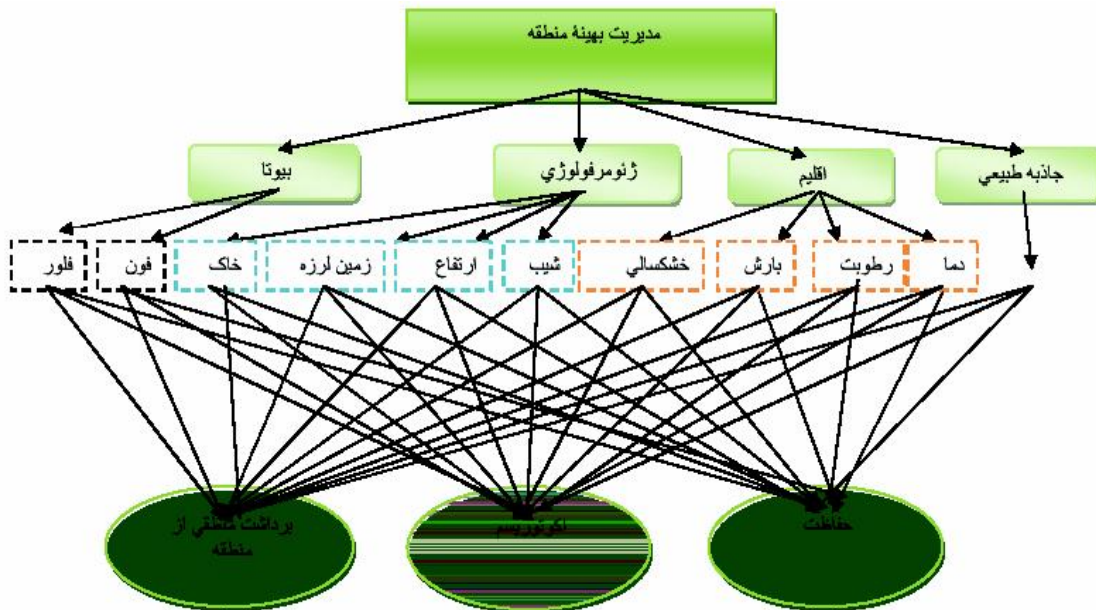
نحوه مدیریت فعلی به گونه‌ای است که ساختمان اصلی که از طرف اداره منابع طبیعی اجاره داده شده به‌عنوان نگهبانی بوده و در حال حاضر به‌عنوان رستوران از آن استفاده می‌گردد. ساختمان اداری پارک در خارج منطقه و در مسیر پارک قرار دارد که در واقع بخش نظارت و محیط‌بانی پارک در این واحد قرار دارند (سلطانی، 1377). در حال حاضر این منطقه با ارزش به نوعی از نظر مدیریتی رها شده می‌باشد و هیچگونه برنامه مدیریتی مدون و قابل قبولی در آن مشاهده نمی‌شود.

روش‌ها

این تحقیق از نوع تحقیقات کاربردی و از نظر ماهیت و روش از نوع تحقیقات پیمایشی است. جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز در این تحقیق با استفاده از پرسش‌نامه تشریحی و در قالب روش ANP که ترکیبی از دو روش AHP و SWOT است، صورت گرفته است. پرسش‌شوندگان در این تحقیق، کارگزاران، کارشناسان و قربانان می‌باشند. این پرسش‌نامه به‌صورت فرم نظرسنجی بین افراد توزیع شد تا در شناسایی کامل و دقیق تمامی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدات از نظر افراد با تجربه در منطقه استفاده گردد.

پس از مطالعات کتابخانه‌ای و جمع‌آوری اطلاعات پایه از اداره‌ی کل حفاظت محیط‌زیست استان مازندران، اداره‌ی منابع طبیعی شهرستان رامسر، شرکت صفارود و همچنین مسئولان و محیط‌بان منطقه و مشورت با اساتید مربوطه و بررسی میدانی از کل منطقه در نهایت ساختار AHP به صورت زیر تعیین گشت:

روش کار موردنظر برگرفته از کتاب قدسی پور، 1388 و کتاب محرم‌نژاد، 1385 است. در این تحقیق برای انتخاب بهترین کاربری برای منطقه از بین روش‌های مدیریتی موجود روش AHP به دلیل دارا بودن توانایی بررسی و تصمیم‌گیری در مورد فاکتورهای چندمتغیره انتخاب و مورد استفاده قرار گرفته است و پس از مشخص شدن کاربری مناسب برای منطقه با استفاده از روش تحلیلی SWOT کاربری مورد نظر در منطقه مورد بررسی قرار گرفته و پیشنهادات و استراتژی‌هایی جهت تقویت کاربری موردنظر در منطقه ارائه شده است. انتخاب روش تحقیق بستگی به اهداف، ماهیت و موضوع پژوهش و نیز امکانات اجرایی آن دارد. در این تحقیق از روش ANP استفاده شده است.



شکل 1- ساختار AHP منطقه

مورد نظر کمک می‌نماید، دی و رامچاران² (2000).

در صورتی که معیار ناسازگاری از 0/1 بیشتر شود، نرم‌افزار، کاربر را با اخطار ناسازگاری، با خبر می‌سازد. مقادیر محاسبه شده ناسازگاری در زیر هر نمودار ذکر شده است.

نرم‌افزار Expert Choice

نرم‌افزاری است جهت سهولت در انجام محاسبات روش AHP، ورودی‌های این نرم‌افزار داده‌ها و جداول مقایسه زوجی می‌باشد. این نرم‌افزار این قابلیت را دارا می‌باشد که نتایج تجزیه و تحلیل را به صورت نمودار ارائه نماید. این نرم‌افزار یک نرم‌افزار تخصصی برای تجزیه و تحلیل فرایند سلسله مراتبی می‌باشد. برای تحلیل مساله تصمیم‌گیری چند معیاره با استفاده از تکنیک فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی طراحی شد. و قابل اجرا بر روی کامپیوترهای شخصی است. این نرم‌افزار دارای توانایی‌های زیاد بوده و علاوه بر امکان طراحی نمودار سلسله‌مراتبی، تصمیم‌گیری و طراحی سوالات، تعیین توجیحات و اولویت‌ها و محاسبه وزن نهایی، قابلیت تحلیل حساسیت تصمیم‌گیری نسبت به تغییرات در پارامترهای مسئله (و هم‌چنین بررسی نرخ ناسازگاری) را نیز دارا می‌باشد.

تجزیه و تحلیل SWOT

جهت شناخت تمامی نقاط قوت و ضعف، کل منطقه مورد پیمایش زمینی و عکسبرداری قرار گرفت. پس از پیمایش منطقه اقدام به طرح پرسش‌هایی در مورد نقاط ضعف و قوت موجود در منطقه از مسئولان و محیط بان منطقه شد. سپس برای شناسایی تهدیدها و فرصت‌های

منظور از جاذبه طبیعی فضای سبز، آب‌وهوای بسیار عالی و به‌خصوص چشمه آب معدنی و چشمه آب گرم می‌باشد.

در مرحله بعد پس از رسم دقیق ساختار AHP جداول مقایسه زوجی تنظیم شدند. پس از ترسیم 15 جدول، که تمامی فاکتورها را به صورت دو به دو با هم مقایسه می‌نماید، این جداول با مشورت اساتید صاحب نظر امتیازدهی شده‌اند. سپس این اعداد و نمرات به عنوان داده‌های خام جهت تجزیه و تحلیل وارد نرم‌افزار Expert Choice شدند.

تعیین ضریب اهمیت گزینه‌ها

برای این منظور مطابق جدول زیر به تمامی فاکتورها بصورت مقایسه زوجی امتیازی تعلق گرفته است:

جدول 1- ضریب اهمیت گزینه‌ها

5	4	3	2	1
برتری مطلق	اهمیت خیلی بیشتر	اهمیت بیشتر	اهمیت نسبتاً بیشتر	اهمیت مساوی

بررسی سازگاری در قضاوت‌ها

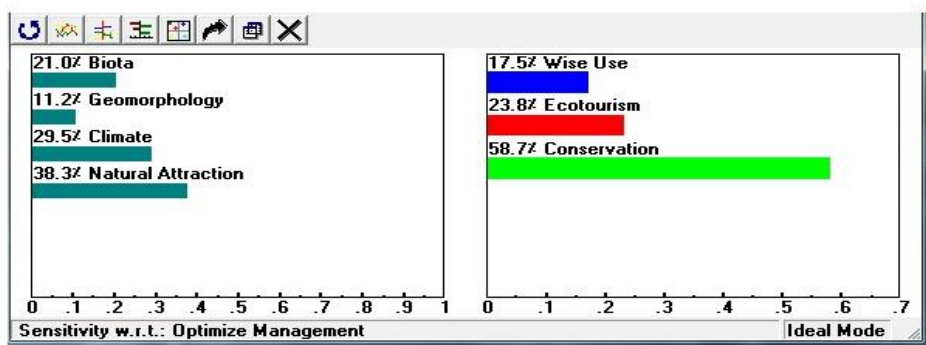
یکی از مزیت‌های فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی، امکان برای سازگاری در قضاوت‌های انجام شده برای تعیین ضریب اهمیت معیارها است. سازوکارهایی که ساعتی برای بررسی سازگاری در قضاوت‌ها در نظر گرفته است، محاسبه ضریبی به نام نرخ ناسازگاری¹ است. پس از تجزیه و تحلیل و محاسبه ضریب ناسازگاری این مقدار همانگونه که قبلاً گفته شد باید کمتر از 0/1 باشد. استفاده از این ضریب به تجزیه و تحلیل تصمیم قبل از انتخاب نهایی کاربری

² Dey, P.K., & Ramcharan, E.K.

¹ Inconsistency Ratio

نتایج

پس از انجام مقایسات زوجی فاکتورهای مختلف و نمره‌دهی‌ها، نمرات حاصله به‌عنوان داده‌های خام وارد نرم‌افزار Expert choice شدند. نتایج و خروجی حاصله از نرم‌افزار Expert choice در نهایت به‌صورت جدول زیر مشخص شده است.



شکل ۱- خروجی نهایی Expert choice

منطقی بودن نمره‌دهی جداول مقایسات زوجی می‌باشد.

در بررسی زیرمعیارهای فونوفلور نسبت به معیار بیوتا، بیشترین اولویت مربوط به فلور (گیاهان) منطقه با 75 درصد و سپس فون (جانوران) منطقه با 25 درصد در اولویت بعدی می‌باشد. نرخ ناسازگاری در این جدول برابر صفر می‌باشد.

در مورد معیار ژئومورفولوژی نیز خاک با 51/1 درصد بیشترین اولویت و تاثیرگذاری را دارد. پس از آن ارتفاع با 26/3 درصد، شیب با 16 درصد و زمین‌لرزه با 6/6 درصد، در رده‌های بعدی قرار گرفتند. در این جدول نیز نرخ ناسازگاری 0/05 می‌باشد.

سپس معیار اقلیم نسبت به زیرمعیارهایش مورد مقایسه قرار گرفت:

در این نمودار نیز ضرایب مربوط به هر زیرمعیار به صورت درصد مشخص شده‌است که بارش با 32/7 درصد در اولویت اول قرار گرفته‌است. پس

بیرونی کل محیط پیرامونی منطقه نیز به کمک محیط‌بان (قرقبان طرح صفارود) مورد بازدید قرار گرفت.

با توجه به بازدیدها و مطالعات انجام شده در منطقه نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدید-های موجود در منطقه مشخص شده‌اند.

همان‌طوری که در نمودار نهایی حاصل از نرم‌افزار نشان داده شده‌است، حفاظت¹ با 58/7 درصد بیشترین اولویت را به خود اختصاص داده‌است. سپس اکوتوریسم² با 23/8 درصد به‌عنوان اولویت دوم و پس از آن استفاده منطقی از منطقه³ با 15/5 درصد در اولویت‌های بعدی قرار گرفتند.

در بررسی چهار معیار اصلی نسبت به هدف، جاذبه طبیعی⁴ با 38/3 درصد بیشترین اهمیت را به خود اختصاص داده‌است. پس از آن اقلیم با 29/5 درصد، بیوتا با 21 درصد و ژئومورفولوژی با 11/2 درصد به‌ترتیب در اولیت‌های بعدی قرار گرفته‌اند. نرخ ناسازگاری نیز برابر 0/08 می‌باشد که این امر نشان‌دهنده

1. conservation
2. Ecotourism
3. Wise use
4. Natural Attraction

- نتایج حاصل از کاربرد و محاسبه روش SWOT

پس از مشخص شدن تمامی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدات منطقه، تمامی این عوامل در ماتریس‌های مربوطه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نقاط قوت و ضعف داخلی در ماتریس IFE، و فرصت‌ها و تهدیدات خارجی نیز در ماتریس EFE وارد و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

در نهایت پس از بررسی عوامل داخلی ماتریس IFE به این صورت حاصل شده است:

از آن رطوبت با 30/7 درصد در رده دوم، دما با 28/8 درصد در رده سوم و خشکسالی با 7/9 درصد در رده چهارم قرار گرفته‌اند. نرخ ناسازگاری نیز 0/01 می‌باشد.

در نهایت معیار جاذبه طبیعی نسبت به گزینه‌ها مورد مقایسه قرار گرفت:

حفاظت با 62/7 درصد بیشترین اولویت را به خود اختصاص داده سپس اکوتوریسم با 28 درصد در اولویت دوم و برداشت منطقی از منطقه با 9/4 درصد در اولویت سوم قرار گرفته است.

نرخ ناسازگاری نیز 0/08 می‌باشد. که این مقدار کمتر از 0/1 بوده و نشان‌دهنده منطقی بودن محاسبات و نمره‌دهی‌ها می‌باشد.

جدول 2- ماتریس IFE

امتیاز وزن دار	امتیاز وضع موجود (5-1)	وزن (1-0)	عوامل استراتژیک
			نقاط قوت (S):
0/264	4	0/066	S1- پوشش گیاهی بکر و دست نخورده‌ی منطقه.
0/005	1	0/005	S2- پرندگان بومی در منطقه که به دلیل تخریب زیستگاه در مناطق اطراف به ندرت به چشم می‌خورند.
0/232	4	0/058	S3- تخته‌سنگ‌های بزرگ پوشیده از خزه و درختان افرا با تاج پوش وسیع و زیبا.
0/375	5	0/075	S4- وجود منطقه در ناحیه نزدیک به شهر که امکان اقامت دائم محیطبان را در داخل منطقه مهیا کرده است.
0/415	5	0/083	S5- وجود آب معدنی خوراکی و گازدار در منطقه.
0/330	5	0/066	S6- وجود رودخانه صفارود در داخل منطقه.
0/330	5	0/066	S7- آب شرب لوله‌کشی شده از چشمه میاش.
0/330	5	0/066	S8- وجود چشمه آب گرم در منطقه.
			نقاط ضعف (W):
0/332	4	0/083	W1- عدم وجود محیطبان کافی در منطقه.
0/332	4	0/083	W2- عدم وجود سطل‌های زباله کافی در داخل پارک و پخش شدن زباله در سطح منطقه.
0/232	4	0/058	W3- عدم وجود جاده مناسب در داخل پارک و درب خروجی.
0/264	4	0/066	W4- عرض کم پارک و نداشتن منطقه مسطح کافی به نسبت زیبایی و آب‌وهوای بسیار مساعد پارک.
0/010	2	0/005	W5- وجود سیلاب از طریق رودخانه صفارود.
0/332	4	0/083	W6- عدم وجود برنامه مدیریتی جامع برای منطقه.
0/164	4	0/041	W7- عدم وجود برنامه تبلیغاتی مناسب برای جذب توریسم در منطقه.
		1	جمع

و پس از بررسی و تجزیه و تحلیل عوامل بیرونی
نیز ماتریس EFE بدین صورت حاصل شده
است:

جدول 3- ماتریس EFE

امتیاز وزن دار	امتیاز وضع موجود (1-5)	وزن (1-0)	عوامل استراتژیک
			<u>فرصت ها (O):</u>
0/308	4	0/077	O1- وجود این منطقه در منطقه توریستی شمال کشور.
0/201	3	0/067	O2- وجود امکانات متعدد جهت انجام مطالعات اکوبیولوژیک در منطقه.
0/174	3	0/058	O3- وجود منطقه جواهرده رامسر در بالادست پارک جنگلی صفارود.
0/308	4	0/077	O4- شرایط آب و هوایی بسیار عالی (در تابستان و زمستان) در جذب توریست.
0/231	3	0/077	O5- دسترسی آسان جهت ایجاد فرصت های اکوتوریستی و جاده دسترسی مناسب.
0/174	3	0/058	O6- معرفی منطقه به عنوان اولویت پژوهشی برای دانشجویان و پژوهشگران علاقه مند.
			<u>تهدیدها (T):</u>
0/154	2	0/077	T1- قاچاق چوب از طریق قاچاقچیان.
0/096	2	0/048	T2- ورود شکارچیان غیر قانونی به منطقه.
0/388	4	0/097	T3- عدم یا ضعف فرهنگ زیست محیطی گردشگران و بازدیدکنندگان از منطقه.
0/291	3	0/097	T4- تخریب جنگل (نهال های جوان و پوشش علفی) به وسیله دام.
0/268	4	0/067	T5- عدم وجود حصار مناسب در اطراف منطقه.
0/388	4	0/097	T6- عدم تخصیص بودجه و توجه کافی به منطقه.
0/388	4	0/097	T7- عدم وجود مدیریت جامع و کارا در منطقه.
		1	جمع

پس از مشخص شدن و نمره دهی عوامل
درونی و بیرونی، این عوامل در جدول زیر قرار
داده شدند تا استراتژی های لازم اتخاذ گردد:

جدول 4- ماتریس استراتژی‌ها

نقاط ضعف - W	نقاط قوت - S	عوامل بیرونی عوامل درونی
<p>نقاط ضعف - W</p> <p>عدم وجود محیط‌بان کافی در منطقه.</p> <p>عدم وجود سطل‌های زباله کافی در داخل پارک و پخش شدن زباله در سطح منطقه.</p> <p>عدم وجود جاده مناسب در داخل پارک و درب خروجی.</p> <p>عرض کم پارک و نداشتن منطقه مسطح کافی به نسبت زیبایی و آب‌وهوای بسیار مساعد پارک.</p> <p>وجود سیلاب از طریق رودخانه صفارود.</p> <p>عدم وجود برنامه مدیریتی جامع برای منطقه.</p> <p>عدم وجود برنامه تبلیغاتی مناسب برای جذب توریسم در منطقه.</p> <p>استراتژی‌های WO</p> <p>WO1- ایجاد امکانات دسترسی برای گشت‌زنی محیط‌بان در منطقه و شناسایی بیشتر منطقه.</p> <p>WO2- برخورد جدی با متعرضان به منطقه جهت حفظ و حراست از آن.</p> <p>WO3- افزایش نیروی انسانی آگاه در منطقه.</p> <p>WO4- ایجاد تاسیسات مناسب برای کنترل سیلاب توسط رودخانه صفارود.</p> <p>WO5- نصب سطل زباله در نقاط مختلف پارک و جلوگیری از پخش زباله در سطح منطقه.</p> <p>WO6- مدیریت مناسب و درخور و تدوین برنامه‌های تبلیغاتی مناسب جهت افزایش جذب توریسم در منطقه.</p>	<p>نقاط قوت - S</p> <p>پوشش گیاهی بکر و دست‌نخورده منطقه.</p> <p>پرندگان بومی در منطقه که به دلیل تخریب زیستگاه در مناطق اطراف به ندرت به چشم می‌خورند.</p> <p>تخته‌سنگ‌های بزرگ پوشیده از خزه و درختان افرا با تاج‌پوش وسیع و زیبا.</p> <p>وجود منطقه در ناحیه نزدیک به شهر که امکان اقامت دایم محیط‌بان را در داخل منطقه مهیا کرده است.</p> <p>وجود آب معدنی خوراکی و گازدار در منطقه.</p> <p>وجود رودخانه صفارود در داخل منطقه.</p> <p>آب شرب لوله‌کشی شده از چشمه میاش.</p> <p>وجود چشمه آب گرم در منطقه.</p> <p>استراتژی‌های SO</p> <p>SO1- با توجه به امکان اقامت دائم محیط‌بان در داخل منطقه، می‌توان چشمه آب معدنی و آب گرم را توسعه بیشتری داد.</p> <p>SO2- توسعه چشمه آب گرم، آب معدنی و آب شرب لوله‌کشی و جذب بازدیدکنندگان بیشتر که امکان افزایش اکوتوریسم گسترده را در پی خواهد داشت.</p> <p>SO3- با توجه به واقع بودن منطقه در منطقه توریستی شمال و قرار گرفتن منطقه جواهرده در بالادست پارک با تبلیغات مناسب می‌توان منبع درآمد قابل قبولی را برای منطقه فراهم نمود.</p> <p>SO4- تقاضای افزایش بودجه و اعتبارات پژوهشی منطقه توسط اداره کل منابع طبیعی استان.</p> <p>SO5- وجود جاذبه‌های طبیعی زیاد به‌خصوص تخته‌سنگ‌های بزرگ و پوشیده از خزه و درختان افرا با تاج‌پوش وسیع امکان افزایش جذب توریسم را فراهم می‌آورد.</p> <p>SO6- استفاده از پتانسیل‌های موجود جهت حفاظت از منطقه.</p>	<p>فرصت‌ها - O</p> <p>1. وجود این منطقه در منطقه توریستی شمال کشور.</p> <p>2. وجود امکانات متعدد جهت انجام مطالعات اکویولوژیک در منطقه.</p> <p>3. وجود منطقه جواهرده رامسر در بالادست پارک جنگلی صفارود.</p> <p>4. شرایط آب‌وهوایی بسیار عالی (در تابستان و زمستان) در جذب توریست.</p> <p>5. دسترسی آسان جهت ایجاد فرصت‌های اکوتوریستی و جاده دسترسی مناسب.</p> <p>6. معرفی منطقه به عنوان اولویت پژوهشی برای دانشجویان و پژوهشگران علاقه‌مند.</p>

تهدیدها - T	استراتژی‌های ST	استراتژی‌های WT
<ol style="list-style-type: none"> 1. قاچاق چوب از طریق قاچاقچیان. 2. ورود شکارچیان غیر قانونی به منطقه. 3. عدم یا ضعف فرهنگ زیست محیطی گردشگران و بازدیدکنندگان از منطقه. 4. تخریب جنگل (نهال‌های جوان و پوشش علفی) به وسیله دام. 5. عدم وجود حصار مناسب در اطراف منطقه. 6. عدم تخصیص بودجه و توجه کافی به منطقه. 7. عدم وجود مدیریت جامع و کارا در منطقه. 	<p>ST1- لزوم تدوین برنامه مدیریت جامع در منطقه جهت حراست از حقوق و ماهیت حفاظتی آن در برابر متعرضان.</p> <p>ST2- اختصاص جوایز سالانه برای دانش‌آموزان و دانشجویانی که بهترین مقالات را جهت مدیریت بهتر منطقه ارائه دهند.</p> <p>ST3- برگزاری جلسات و همایش‌هایی جهت بیان ارزش حفاظتی منطقه برای مردم بومی و سایر افراد در سطح ملی و منطقه‌ای.</p> <p>ST4- برخورد قانونی جدی با شکارچیان غیر قانونی و قاچاقچیان و اعمال مجازات مالی سنگین جهت متخلفین.</p> <p>ST5- استفاده از دانش‌آموزان، دانشجویان و NGOهای محلی جهت ترمیم و بازسازی بخش‌های تخریب شده منطقه.</p> <p>ST6- ایجاد امکانات دسترسی برای محیط‌بان جهت دسترسی و گشت زنی در منطقه و بازدید مستمر از آن.</p> <p>ST7- افزایش بودجه مطالعاتی جهت مطالعات علمی و پژوهشی در منطقه.</p>	<p>WT1- تدوین برنامه مدیریت جامع برای مقابله با عوامل تهدیدزا و برطرف کردن نقاط ضعف.</p> <p>WT2- معرفی ارزش‌های طبیعی و اقتصادی منطقه از طریق رادیو، تلویزیون و مطبوعات جهت افزایش آگاهی مردم نسبت به منطقه.</p> <p>WT3- راه‌اندازی گردش‌های علمی جهت دانش‌آموزان دوره‌های ابتدایی و راهنمایی به منطقه به منظور آشنا نمودن آنان با ارزش‌های طبیعی و ماندگار آن.</p> <p>WT4- تقویت و بالا بردن فرهنگ زیست‌محیطی گردشگران و بازدیدکنندگان از منطقه از طریق آموزش و تبلیغات مناسب.</p> <p>WT5- تخصیص بودجه و توجه کافی به منطقه جهت ایجاد امکانات رفاهی و بهداشتی در منطقه.</p> <p>WT6- احداث حصار مناسب در اطراف منطقه جهت جلوگیری از ورود دام و تخریب جنگل.</p>

ارزیابی و نمره‌دهی قرار گرفتند. نتایج حاصل از این دو جدول امتیاز وزن‌دار برای هر یک از این فاکتورها می‌باشد. سپس امتیاز وزن‌دار حاصل از این دو جدول وارد ماتریس QSPM شد.

استراتژی‌های حاصل از ماتریس QSPM

در نهایت از میان چهار استراتژی شامل: SO برای تبدیل فرصت‌ها به نقطه قوت، استراتژی WO برای تبدیل نقاط ضعف به فرصت، استراتژی ST برای تبدیل تهدیدها به فرصت و استراتژی WT برای رفع نقاط ضعف

سپس استراتژی‌های اتخاذ شده با استفاده از ماتریس QSPM نمره‌دهی شده و اولویت اجرای هر کدام مشخص شد:

پس از تکمیل شدن و محاسبه اوزان ماتریس QSPM اولویت تمامی استراتژی‌ها مشخص می‌باشد.

در این روش، هر یک از این فاکتورها طبق نظر افراد متخصص نمره‌دهی و میزان تاثیرگذاری این فاکتورها در منطقه مشخص گردید. نقاط قوت و ضعف داخلی در جدول IFE و فرصت‌ها و تهدیدات بیرونی در جدول EFE مورد

- و تهدیدها، 25 مورد زیرجهت مدیریت بهینه منطقه پیشنهاد شده که عبارتند از:
- 1- ST1: لزوم تدوین برنامه مدیریت جامع در منطقه جهت حراست از حقوق و ماهیت حفاظتی آن در برابر متعرضان.
- 2- ST3: برگزاری جلسات و همایش‌هایی جهت بیان ارزش حفاظتی منطقه برای مردم بومی و سایر افراد در سطح ملی و منطقه‌ای.
- 3- WT1: تدوین برنامه مدیریتی جامع برای مقابله با عوامل تهدیدزا و برطرف کردن نقاط ضعف.
- 4- SO2: توسعه چشمه آب گرم، آب معدنی و آب شرب لوله‌کشی و جذب بازدیدکنندگان بیشتر که امکان افزایش اکوتوریسم گسترده را در پی خواهد داشت.
- 5- SO3: باتوجه به واقع بودن منطقه در منطقه توریستی شمال و قرارگرفتن منطقه جواهرده در بالادست پارک با تبلیغات مناسب می‌توان منبع درآمد قابل قبولی را برای منطقه فراهم نمود.
- 6- SO1: باتوجه به امکان اقامت دائم محیطبان در داخل منطقه، می‌توان چشمه آب معدنی و آب گرم را توسعه بیشتری داد.
- 7- SO5: وجود جاذبه طبیعی زیاد و به‌خصوص تخته سنگ‌های بزرگ و پوشیده از خزه و درختان افرا با تاج‌پوشش وسیع امکان افزایش جذب توریسم را فراهم می‌آورد.
- 8- ST5: استفاده از دانش‌آموزان، دانشجویان و NGOهای محلی جهت ترمیم و بازسازی بخش‌های تخریب شده منطقه.
- 9- WO6: مدیریت مناسب و درخور و تدوین برنامه‌های تبلیغاتی مناسب جهت افزایش جذب توریسم در منطقه.
- 10- ST6: ایجاد امکانات دسترسی برای محیطبان جهت دسترسی و گشت‌زنی در منطقه و بازدید مستمر از آن.
- 11- SO6: استفاده از پتانسیل‌های موجود جهت حفاظت از منطقه.
- 12- SO4: تقاضای افزایش بودجه و اعتبارات پژوهشی منطقه از سوی سازمان‌های متولی گردشگری.
- 13- ST2: اختصاص جوایز سالانه برای دانش‌آموزان و دانشجویانی که بهترین مقالات را جهت مدیریت بهتر منطقه ارائه دهند.
- 14- ST7: افزایش بودجه مطالعاتی جهت مطالعات علمی و پژوهشی در منطقه.
- 15- WT2: معرفی ارزش‌های طبیعی و اقتصادی منطقه از طریق رادیو، تلویزیون و مطبوعات جهت افزایش آگاهی مردم نسبت به منطقه.
- 16- ST4: برخورد قانونی جدی با شکارچیان غیرقانونی و قاچاقچیان و اعمال مجازات مالی سنگین جهت متخلفین.
- 17- WT6: احداث حصار مناسب در اطراف منطقه جهت جلوگیری از ورود دام و تخریب جنگل.
- 18- WO5: نصب سطل زباله در نقاط مختلف پارک و جلوگیری از پخش شدن زباله در سطح منطقه بر حسب ظرفیت یا برد تفرجی.

منطقه باید در اولویت همه تصمیم‌گیری‌ها قرار داده شود. این مطابق با نتایج گلیچ، 1388 است که در منطقه خشکه‌داران تنکابن حفاظت را به عنوان بالاترین کاربری تعیین کرد. میکوکورتیلا¹ و همکارانش در سال 2000 استفاده از روش ترکیبی AHP و SWOT را روشی کارا در مدیریت زیست‌محیطی مناطق جنگلی می‌دانند. کانگاس و همکاران در سال 1996 استفاده از روش ترکیبی AHP را روش مناسب برای مدیریت استراتژیک پارک‌های جنگلی معرفی کردند.

پس از حفاظت، اکوتوریسم (اکوتوریسم گسترده) با 23/8 درصد در رده دوم اولویت قرار گرفته است. و در نهایت استفاده‌ی منطقی از منطقه با 15/5 درصد در رده سوم قرار دارد.

بنابراین در برنامه یکپارچه زیست‌محیطی منطقه، تمامی تصمیمات و پیشنهادات باید به گونه‌ای باشند که فاکتور حفاظت از منطقه را تقویت و در حفظ و افزایش آن تاثیر گذار بوده و با آن مغایرت نداشته باشد.

در بررسی 4 معیار اصلی نسبت به گزینه‌ها، همانگونه که نشان داده شده است معیار جاذبه طبیعی بیشترین تاثیرگذاری را داشته است. بنابراین بررسی و لحاظ کردن این فاکتور نیز باید در اولویت کاری حفاظت از منطقه قرار گیرد. و پس از آن سایر معیارها و زیرمعیارهای مربوطه به هر کدام در رده‌های بعدی از اهمیت قرار می‌گیرند. در مرحله بعد کاربری دوم برای منطقه مطرح می‌باشد، که اکوتوریسم گسترده در منطقه می‌باشد. این برنامه باید به گونه‌ای در منطقه اجرا شود که به فاکتور حفاظتی بودن منطقه لطمه‌ای وارد نشود. کلیه فعالیت‌های در خصوص

WT4-19: تقویت و بالابردن فرهنگ زیست‌محیطی گردشگران و بازدیدکنندگان از منطقه از طریق آموزش و تبلیغات مناسب.

WT5-20: تخصیص بودجه و توجه کافی به منطقه جهت ایجاد امکانات رفاهی و بهداشتی در منطقه.

WO4-21: ایجاد تاسیسات مناسب برای کنترل سیلاب توسط رودخانه صفارود.

WO3-22: افزایش نیروی انسانی آگاه در منطقه.

WO1-23: ایجاد امکانات دسترسی برای گشت‌زنی محیطبان در منطقه برای شناسایی بیشتر منطقه.

WT3-24: راه‌اندازی گردش‌های علمی جهت دانش‌آموزان دوره‌های ابتدایی و راهنمایی به منطقه به منظور آشنا نمودن آنان با ارزش‌های طبیعی و ماندگار آن.

WO2-25: برخورد جدی با معترضان به منطقه جهت حفظ و حراست از آن.

بحث و نتیجه‌گیری

انتخاب بهترین کاربری

باتوجه به نتایج بدست آمده از روش AHP بر اساس نظر کارشناسان و صاحب‌نظران منطقه جهت نمره دهی معیارها و زیر معیارهای مربوطه، و تجزیه و تحلیل نرم افزار Expert Choice از بین سه کاربری پیشنهاد شده برای منطقه (حفاظت، اکوتوریسم و برداشت منطقی از منطقه) حفاظت از منطقه با 58/7 درصد بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داده است (نمودار 1). یعنی در برنامه مدیریتی جامع پیشنهادی منطقه، حفاظت از

¹.Mikkurtila

احداث مکانی مناسب جهت اقامت محیطبان در پارک برای ارائه خدمات و اطلاعاتی در رابطه با پارک، درختان، آب گرم، آب معدنی و... به توریست و بازدیدکنندگان و گشت زنی در منطقه. احداث مکانی مناسب برای نگهداری و اقامت نگهبان و دریافت مبلغی به عنوان ورودی به منظور کسب درآمد. تصویب و اجرای قوانین حفاظتی در منطقه به طور جدی. تقویت و بالابردن فرهنگ زیست محیطی گردشگران و بازدیدکنندگان از منطقه از طریق آموزش و تبلیغات مناسب. تخصیص بودجه کافی به منطقه جهت ایجاد امکانات رفاهی و بهداشتی.

اکوتوریسم در داخل منطقه باید زیر نظر سازمان های متولی گردشگری با در نظر گرفتن برد تفرجی باشد.

باتوجه به نتایج به دست آمده از دو روش AHP و SWOT و مشخص شدن مناسب ترین کاربری برای منطقه، و همچنین با توجه به وضعیت فعلی منطقه، پیشنهاداتی برای رفع نقاط ضعف و عوامل تهدیدزای موجود، و همچنین تقویت نقاط قوت و فرصت ها در منطقه پیشنهاد شده است که عبارتند از:

تدوین برنامه مدیریت جامع برای منطقه، اختصاص بودجه تحقیقاتی جهت شناسایی پتانسیل های موجود منطقه، معرفی نمودن منطقه در سطح ملی و منطقه ای و تعیین حد ظرفیت جذب گردشگر برای این امر می توان با تبلیغات و نشر مقالات در مجلات علمی و مطبوعات، ارزش منطقه را هر چه بیشتر بیان نمود. برگزاری همایش ها و سمینارهایی جهت شناساندن هر چه بیشتر منطقه. توسعه چشمه آب معدنی و چشمه آب گرم و تبلیغات مناسب جهت جذب توریست در منطقه. افزایش نیروی انسانی در منطقه. محصور نمودن منطقه به طور کامل و یکپارچه به منظور جلوگیری از ورود دام و تخریب جنگل و مقابله با متعرضان. برگزاری گردش های علمی در منطقه برای دانش جویان و دانش آموزان و تشویق آنان برای انجام پروژه های تحقیقاتی در منطقه. نظارت مستمر اداره منابع طبیعی بر نحوه اجرای قوانین توسط مسئولان منطقه. فراهم کردن تجهیزات مورد نیاز جهت اکوتوریسم در منطقه. از قبیل احداث رستوران، آلاچیق و غیره. نصب سطل زباله در پارک به منظور جلوگیری از پخش زباله در سطح منطقه. احداث جاده پیاده رو جهت عبور و بازدید گردشگران و بازدیدکنندگان از منطقه. بسط و گسترش پارکینگ پارک جنگلی.

منابع

- 7- قورچی بیگی، ک. 1380. بررسی خواص کمی و کیفی نهال‌های راش با سطح حفره در جنگل‌های رامسر، پایان‌نامه دکتری، دانشگاه علوم و تحقیقات تهران، صفحات 22 تا 35.
- 8- کلاهی، م. 1382. بررسی جنگل‌کاری‌های پارک جنگلی طرق مشهد، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، صفحات 25 تا 45.
- 9- گلیج، ا. 1388. ارزیابی برنامه یکپارچه مدیریت زیست‌محیطی اثر طبیعی و ملی خشک‌داران با استفاده از روش AHP، SWOT، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم و تحقیقات اهواز، 82.
- 10- محرم‌نژاد، ن. 1385. مدیریت و برنامه‌ریزی محیط‌زیست، صفحات 59 تا 80.
11. Dey, P.K., E, K. Ramcharan. 2000. Analytic hierarchy process helps select site for limestone quarry expansion in Barbados. *Journal of Environmental management*, P, 63, 86.
12. Kangas, J., Loikkanen, T., Pukkala, T., Pykäläinen, J., 1996a. A participatory approach to tactical forest planning. *Acta Forestalia Fennica*, P, 51, 24.
13. Mikko Kurttila and et al. 2000, Utilizing the analytic hierarchy process (AHP) in SWOT analysis-a hybrid method and its application to a forest-certification case, P, 4 1, 52.
- 1- جوری، م. 1378. بررسی اقتصادی اجتماعی چرای زودرس در مراتع ییلاقی غرب مازندران مطالعه موردی واقع ییلاقی جواهرده رامسر، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، 178.
- 2- حدادی مقدم، ح. 1386. بررسی تاثیر اندازه مختلف حفره حاصل از برش تک‌گزینی بر روی تنوع و ترکیب گونه‌های گیاهی در جنگل راش صفارود رامسر، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه گیلان، 140.
- 3- خزائی پول، ح. 1375. مکان‌یابی و طرح سایت پارک جنگلی مجهز در جنگل صفارود رامسر، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، صفحات 18 تا 41.
- 4- سلطانی، م.ت، 1377. طرح هادی و مدیریت بهره‌وری پارک جنگلی صفارود، سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور، اداره منابع طبیعی غرب مازندران، صفحات 7 تا 21.
- 5- طرح جنگلداری سری 7 صفارود، 1385. سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور، اداره کل منابع طبیعی غرب مازندران، صفحات 215 تا 224.
- 6- قدسی‌پور، ح. 1388. فرایند تحلیل سلسله مراتبی AHP، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، 218.