

## شناسایی و الویت‌بندی شاخص‌های موثر در مدیریت بهره‌برداری پایدار از پارک‌های جنگلی دست کاشت (مطالعه موردی: پارک جنگلی چیتگر)

میر مهرداد میرسنجری\*<sup>۱</sup>، انسیه فدائی<sup>۲</sup>

۱ استادیار گروه محیط‌زیست دانشکده منابع طبیعی و محیط‌زیست دانشگاه ملایر  
۲ دانشجوی دکتری محیط‌زیست گروه محیط‌زیست دانشکده منابع طبیعی و محیط‌زیست دانشگاه ملایر

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۹/۱۵؛ تاریخ تصویب: ۱۳۹۶/۰۸/۰۸)

### چکیده

امروزه حجم فعالیت‌های بشر و تاثیر آن در محیط‌زیست از چنان ابعادی برخوردار شده است که حوزه نفوذ آلودگی‌ها و تخریب محیط‌زیست به اقصی نقاط جهان رسیده است. فضاهای سبز نقش تعیین‌کننده‌ای در حمایت از سیستم‌های اجتماعی و اکولوژیکی شهر دارد. 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 تحلیل نیروها و عوامل مربوط به تقاضای تفریح و تفرج در کشور نشان می‌دهد که این نیاز به سرعت رو به افزایش است. از آن جا که مدیریت بهینه پارک‌های جنگلی دست کاشت به عنوان فضای سبز درون شهری تنها بر پایه توان سنجی محیط برای این کاربری و سازگاری آن با ناحیه مورد نظر جهت مقابله با آسیب‌های آن به عنوان جزئی از برنامه جامع مدیریت محیط‌زیستی امکان‌پذیر است، لذا در تحقیق حاضر به بررسی و شناسایی شاخص‌های موثر در مدیریت بهره‌برداری پایدار از پارک جنگلی چیتگر تهران پرداخته شد. نتایج به دست آمده از این تحقیق بیانگر آن است که پارک جنگلی چیتگر به عنوان یک فضای تفریحی و گردشگری نقش مهمی در برآوردن نیازهای گردشگران در تهران دارد که البته نیازمند تمهیداتی جهت افزایش کیفیت و جذب بیشتر استفاده‌کنندگان می‌باشد که با ارائه راهکارهایی در راستای گردشگری پایدار و توسعه پایدار، می‌توان نیازهای گردشگری فراغتی مردم و گردشگران را در این طبیعت جنگلی برطرف ساخت.

**کلید واژه‌ها:** پارک جنگلی چیتگر، شاخص بهره‌برداری پایدار، مدیریت محیط زیست، توسعه پایدار

## سرآغاز

مدیریت پایدار بهره برداری از منابع مستلزم در نظر گرفتن مجموعه‌ای از عوامل محدود کننده محیطی مانند ژئومورفولوژی، اقلیم، پوشش گیاهی، حیات جانوری و منابع آبی سطحی و زیر زمینی و نیز عوامل تقویت کننده مانند راه‌های دسترسی و اراضی مناسب می‌باشند. در حقیقت یک تصمیم گیری چند معیاره مطرح است (خزائی پول، ۱۳۷۵). گردشگری پارک‌های جنگلی یکی از روش‌های بهره‌وری از محیط‌زیست طبیعی می‌باشد که می‌بایست تحت مدیریت محیط‌زیستی قرار گیرد. بخش اصلی برنامه مدیریت محیط‌زیست در بر گیرنده شناسایی اثرات مثبت و منفی محیط‌زیستی بر گردشگری پارک جنگلی و همچنین اقدامات کاهش‌ی که برای حذف اثرات نامطلوب و یا کاهش آن به سطوح قابل قبول مورد نیاز است، می‌باشد (Emma & Chukwuemeka, 2012). قرارگیری پارک‌های جنگلی در بستر طبیعت و فعالیت‌های گردشگری وابسته به آن منجر به پیامدهای مثبت و منفی محیط‌زیستی در محیط‌های طبیعی، اقتصادی و اجتماعی می‌گردد که از طریق تدوین و اجرای یک برنامه مدیریت محیط‌زیستی می‌توان موجبات تقویت پیامدهای مثبت و کاهش پیامدهای منفی را فراهم نمود (Hejazi & arabi, 2008). مطالعات زیادی از مدل کیفیت خدمات در سازمان‌های مختلف خدماتی استفاده کرده اند اما در زمینه خدمات در پارک‌ها و فضاهای سبز بسیار محدود می‌باشد که به آنها اشاره می‌گردد: اسکندری و همکاران در سال ۱۳۹۰ در مطالعه‌ای توان تفرجی پارک جنگلی سرخه حصار را با تأکید بر فاکتورهای موثر بر تفرج مورد ارزیابی قرار دادند. به همین منظور برای ارزیابی استفاده مناسب گردشگران از مکان‌های تفرجی از مصاحبه حضوری با پرسشنامه استفاده شد. نتایج نشان داد که به دلیل در نظر نگرفتن کلیه عوامل موثر در تفرج نیاز به وارد کردن سایر لایه‌های اطلاعاتی علاوه بر عوامل اکولوژیکی است (اسکندری و همکاران، ۱۳۹۰). لاهیجانیان و همکاران در مقاله‌ای تحت عنوان مدیریت بهینه پارک جنگلی خرگوش دره با تأکید بر توسعه پایدار امکان تفرجی این پارک مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد مدیریت احیا و پاکسازی پارک ضرورت دارد و شرایط پارک با توجه به امکانات و محدودیت‌های موجود باید مرمت شود (لاهیجانیان و معلم، ۱۳۹۴). موسوی و همکاران در سال ۹۴ در مطالعه‌ای تحت عنوان بررسی و الویت‌بندی توان‌ها و زیرساخت‌های توسعه گردشگری با روش

انسان کره زمین را جزء کالای شخصی خود به حساب آورده و از آن به شیوه ناصحیح استفاده می‌کند اگر نوع بشر به کره زمین به عنوان خانه ای امن که همه انسان‌ها را در کنار یکدیگر در خود جای داده است با عشق و احترام نگاه کند می‌تواند به بهترین شکل از این مأمون مطمئن بهره‌مندی نماید (im & Wendy, 2006). امروزه حجم فعالیت‌های بشر و تاثیر آن در محیط‌زیست از چنان ابعادی برخوردار شده است که حوزه نفوذ آلودگی‌ها و تخریب محیط‌زیست به نقطه خاصی از جهان محدود نشده است، این معضلات اقصی نقاط جهان را در نوردیده است (Manning & Freimund, 2004). فضای شهری بستری است که حیات مدنی در آن جریان می‌یابد. یکی از اصلی ترین محیط‌های طبیعی که همواره مورد توجه گردشگران قرار می‌گیرد پارک‌های احداث شده (پارک جنگلی) می‌باشد. لذا مدیریت بهینه آن تنها بر پایه توان سنجی محیط برای این کاربری سازگاری آن با ناحیه مورد نظر مقابله با آسیب‌های آن به عنوان جزئی از برنامه جامع مدیریت محیط‌زیستی امکان‌پذیر است. قرار گیری پارک‌های جنگلی در بستر طبیعت و فعالیت‌های گردشگری وابسته به آن منجر به پیامدهای مثبت و منفی محیط‌زیستی در محیط‌های طبیعی، اقتصادی و اجتماعی می‌گردد که از طریق تدوین و اجرای یک برنامه مدیریت محیط‌زیستی می‌توان موجبات تقویت پیامدهای مثبت و کاهش پیامدهای منفی را فراهم نمود (Clement & cheng, 2011). 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، پارک‌های جنگلی در معرض تخریب قرار دارند. از آنجا که در مدیریت پایدار بهره برداری از منابع، عوامل متعددی که بعضاً از جنس‌ها و در فضای متفاوت می‌باشند، دخیل هستند و تصمیم گیری باید در یک فضای چند بعدی صورت پذیرد، روش‌های ارزیابی چند معیاری که قابلیت تلفیق معیارها و شاخص‌های آنها را فراهم می‌آورد می‌تواند نتیجه بخش باشد (Lafortezza & et al., 2009). پیگیری توسعه پایدار در برنامه ریزی‌های محیطی و حفظ منابع طبیعی و انسانی نوعی خاص از روش شناسی را طلب می‌کند تا بتوان با استفاده از یک دیدگاه نظام یافته و در نظر گرفتن مجموعه عوامل گوناگون به تصمیم گیری در سطوح خرد و کلان پرداخت. رهیافت پایه برای

اقلیمی، توپوگرافی، زمین‌شناسی، خاک، پوشش گیاهی، منابع آب سطحی و زیرزمینی، روش‌های حفاظتی و نگهداری، تأسیسات و امکانات موجود در پارک، اعتبارات و برنامه‌های مدیریتی فعلی پارک انجام شده است. تجزیه و تحلیل آمار و اطلاعات مستخرج از پرسشنامه‌ها و تجزیه و تحلیل داده‌ها براساس مدل F-AHP اولویت‌بندی شاخص‌ها براساس خروجی حاصل از شناسایی عوامل و شاخص‌های مرتبط به آنها از بند قبلی مقایسه خروجی‌های حاصل از تجزیه و تحلیل و اولویت‌بندی شاخص‌های تعیین‌کننده پایداری بنا و بهره‌برداری پایدار از پارک جنگلی مورد مطالعه و ارائه پیشنهادها و توصیه‌ها با توجه به خروجی‌های مربوط به تجزیه و تحلیل داده‌ها با وضعیت و شرایط حاکم بر پارک جنگلی مورد مطالعه انجام شده است.

#### منطقه مورد مطالعه

پارک جنگلی چیتگر یکی از پارک‌های جنگلی شهر تهران است که از شمال به زمین‌های چیتگر، از جنوب به آزادراه تهران-کرج از غرب به آزادشهر و پیکان‌شهر و از شرق به منطقه خرگوش‌دره محدود می‌شود. این پارک با ۹۵۰ هکتار زمین پردرخت از بزرگ‌ترین بوستان‌های جنگلی استان تهران است. هدف از احداث این بوستان جنگلی که در آغاز مسیر وزیدن باد غربی به شهر تهران قرار گرفته، بالا بردن مقدار اکسیژن هوای تهران بوده است. این پارک دارای یک پیست و مسیرهای دوچرخه‌سواری و امکانات اسکیت‌سواری است. همچنین ایستگاه مترو چیتگر مقابل درب شماره ۱ و ایستگاه مترو ایران خودرو مقابل درب‌های ۵ و ۷ قرار دارد. دریاچه چیتگر در مجاورت این پارک جنگلی واقع شده است. محدوده شرقی به مساحت تقریبی ۲۵۳ هکتار است، محدوده غربی مساحتی معادل ۶۵۸ هکتار را به خود اختصاص داده است. حداقل ارتفاع پارک چیتگر از سطح دریا ۱۲۲۵ متر و حداکثر آن ۱۳۱۳ متر بوده و متوسط آن ۱۲۶۹ متر است. پوشش درختی پارک در مجموع مساحتی در حدود ۷۳۴ هکتار را در بر می‌گیرد پارک چیتگر با مساحت تقریبی ۹۵۰ هکتار از دیرباز مرکز جذب جمعیت جهت گذراندن اوقات فراغت ساکنان شهر تهران بوده است اما به دلایل مختلف از جمله عدم استقرار کاربری‌های تفریحی مناسب و امنیت استفاده، بهره‌برداری دائمی از آنها میسر نبوده است. این پارک از حیث جغرافیایی تقریباً در حد وسط فاصله تهران و کرج و مجموعه شهرک‌های اقماری پیرامون قرار گرفته است. این پارک از جنوب

تصمیم‌گیری چند معیاره با استفاده از مدل Topsis و Vikor به الویت‌بندی شهرستان‌های استان کردستان بر اساس ۱۲ معیار اصلی در ۴ سطح پرداخته اند. با توجه به نتایج به دست آمده پارک‌های جنگلی شهرستان سنندج در سطح فرابخوردار و پارک‌های جنگلی شهرستان‌های دهگلان و دیواندره در سطح فرورب‌خوردار به لحاظ شاخص‌های زیرساختی قرار گرفته‌اند (موسوی و همکاران، ۱۳۹۴). تاکانو (۲۰۰۹) از مدل ترکیبی SWOT و فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) برای برنامه‌ریزی استراتژیک بازاریابی احیای گردشگری مطالعه موردی سریلانکا استفاده کردند. آنها با استفاده از تکنیک SWOT عوامل بیرونی و درونی صنعت را بررسی و برای الویت‌بندی فاکتورهای SWOT از تکنیک AHP استفاده کردند. نتایج نشان داد که استراتژی ارتباطی و تفکیکی محافظه کارانه با استراتژی ترغیبی بازاریابی بهترین استراتژی‌هایی بودند که برای فرایند احیای گردشگری به کار گرفته شد (Takano, 2009).

#### مواد و روش‌ها

##### روش

در اجرای این تحقیق که در سه مرحله کتابخانه‌ای، میدانی و دفتری (جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها و استخراج نتایج) انجام گرفته است. به منظور نیل به اهداف مطالعه، جمع‌آوری و استخراج اطلاعات از منابع داخلی و خارجی صورت گرفته است. همچنین با مراجعه به ادارات و سازمان‌ها و مراکز و موسسات علمی، تحقیقاتی و پژوهشی کشور اطلاعات مفیدی گردآوری شد. پس از انجام مطالعات لازم و شناسایی مناطق موردنظر اقدام به طراحی پرسشنامه کرده و پرسشنامه در منطقه مذکور به پرسش گذاشته شد. برای اندازه‌گیری متغیرها از آمار و اطلاعات موجود همراه با کنترل میدانی در شرایط و وضعیت پارک مورد مطالعه در زمان انجام مطالعه استفاده گردید و به منظور مشخص نمودن عوامل و شاخص‌های مربوط به هر یک از آنها با گروه‌بندی عوامل و تدوین پرسشنامه و توزیع آن بین متخصصین، کارشناسان، مدیران و بهره‌برداران از پارک اقدام به جمع‌آوری داده‌های موردنیاز گردید. تجزیه و تحلیل آمار و اطلاعات مربوط به خصوصیات محیط‌زیستی پارک براساس استانداردهای مندرج در شرح خدمات مطالعات محیط‌زیستی ارائه شده توسط سازمان حفاظت محیط‌زیست کشور و سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهرداری تهران مشتمل بر خصوصیات

**جدول (۲): ضریب وزنی حاصل از مقایسه‌های زوجی زیر معیارها**

ردیف	زیر معیارها	وزن
۱	مساحت	(۰/۰۲ ۰/۰۳۶ ۰/۰۵۱)
۲	موقعیت جغرافیایی	(۰/۰۱۵ ۰/۰۲۴ ۰/۰۳۶)
۳	امکانات	(۰/۰۲ ۰/۰۲۹ ۰/۰۳۸)
۴	قدمت	(۰/۰۱۱ ۰/۰۱۵ ۰/۰۱۹)
۵	توان گیاهان	(۰/۰۱۸ ۰/۰۱۹ ۰/۰۲۱)
۶	توان جانوران	(۰/۰۰۷ ۰/۰۰۹ ۰/۰۱)
۷	دما	(۰/۰۰۴ ۰/۰۰۵ ۰/۰۰۵)
۸	رطوبت نسبی	(۰/۰۰۵ ۰/۰۰۵ ۰/۰۰۵)
۹	بارش	(۰/۰۰۵ ۰/۰۰۴ ۰/۰۰۵)
۱۰	باد	(۰/۰۰۲ ۰/۰۰۲ ۰/۰۰۲)
۱۱	هزینه مدیریت	(۰/۰۰۳ ۰/۰۰۳ ۰/۰۲۹)
۱۲	هزینه عملیات اجرایی	(۰/۰۰۲ ۰/۰۰۲ ۰/۰۰۲)
۱۳	پیامد و منافع اقتصادی	(۰/۰۰۲ ۰/۰۰۲ ۰/۰۰۲)
۱۴	هزینه اقدامات جاری	(۰/۰۰۲ ۰/۰۰۱ ۰/۰۰۱)
۱۵	هزینه مرمت و نگهداری	(۰/۰۰۱ ۰/۰۰۱ ۰/۰۰۱)
۱۶	منظر و چشم انداز	(۰/۰۰۱ ۰/۰۰۱ ۰/۰۰۱)
۱۷	آرامش	(۰/۰۰۲ ۰/۰۰۱ ۰/۰۰۱)
۱۸	آلودگی آب	(۰/۰۰۲ ۰/۰۰۱ ۰/۰۰۱)
۱۹	آلودگی هوا	(۰/۰۰۱ ۰/۰۰۱ ۰/۰۰۱)
۲۰	آلودگی خاک	(۰/۰۰۲ ۰/۰۰۱ ۰/۰۰۱)
۲۱	آلودگی سر و صدا	(۰/۰۰۲ ۰/۰۰۱ ۰/۰۰۱)
۲۲	مقبولیت اجتماعی	(۰/۰۰۱ ۰/۰۰۰۶ ۰/۰۰۰۵)
۲۳	مشارکت عمومی	(۰/۰۰۱ ۰/۰۰۰۶ ۰/۰۰۰۵)
۲۴	توزیع جمعیت	(۰/۰۰۱ ۰/۰۰۰۵ ۰/۰۰۰۵)
۲۵	جامعه تحت پوشش	(۰/۰۰۱ ۰/۰۰۱ ۰/۰۰۰۵)
۲۶	فرهنگ جامعه	(۰/۰۰۱ ۰/۰۰۱ ۰/۰۰۰۵)
۲۷	نیروی انتظامی و امنیت	(۰/۰۰۱ ۰/۰۰۰۵ ۰/۰۰۰۴)
۲۸	نیازهای فطری	(۰/۰۰۱ ۰/۰۰۰۵ ۰/۰۰۰۴)
۲۹	شیب	(۰/۰۰۱ ۰/۰۰۱ ۰/۰۰۰۶)
۳۰	ارتفاع	(۰/۰۰۱ ۰/۰۰۱ ۰/۰۰۱)
۳۱	پوشش گیاهی	(۰/۰۰۱ ۰/۰۰۰۵ ۰/۰۰۰۴)
۳۲	وضعیت کاربری	(۰/۰۰۱ ۰/۰۰۰۶ ۰/۰۰۰۵)
۳۳	اهداف و برنامه‌های کوتاه مدت	(۰/۰۰۰۵ ۰/۰۰۰۳ ۰/۰۰۰۳)
۳۴	اهداف و برنامه‌های بلند مدت	(۰/۰۰۰۵ ۰/۰۰۰۳ ۰/۰۰۰۳)
۳۵	زمین مورد نیاز	(۰/۰۰۰۳ ۰/۰۰۰۲ ۰/۰۰۰۱)
۳۶	سازگاری با شرایط موجود	(۰/۰۰۰۳ ۰/۰۰۰۲ ۰/۰۰۰۲)
۳۷	نیروی انسانی	(۰/۰۰۰۴ ۰/۰۰۰۲ ۰/۰۰۰۲)
۳۸	تجهیزات	(۰/۰۰۰۴ ۰/۰۰۰۲ ۰/۰۰۰۲)

به اتوبان و خط متروی تهران - کرج، از شمال به اتوبان در حال احداث رسالت و از غرب به پیکان شهر و باغ گیاه‌شناسی محدود می‌گردد. پیش‌بینی دریاچه مرکزی منطقه ۲۲ با حوزه کلی به مساحت ۳۵۵ هکتار (حوزه آبرگیر دریاچه کمتر از ۱۰۰ هکتار می‌باشد) و گنجایش ۳۵ میلیون مترمکعب آب در طرح ساماندهی شهر تهران در کنار مجموعه پارک جنگلی چیتگر، می‌تواند در آینده بزرگترین مجموعه تفرجگاهی درون شهری تهران را ایجاد نماید.

## نتایج

### تعیین وزن معیارها

به منظور تعیین وزن فازی شده معیارها تمامی اعداد مقیاس ساعتی به اعداد فازی تبدیل و سپس مطابق روش تحلیل سلسله مراتبی فازی موزون گردیدند. نتایج در جدول (۱) نشان داده شده است.

### جدول (۱): ضریب وزنی حاصل از مقایسات زوجی معیارها

ردیف	معیار	وزن
۱	خصوصیات پارک	(۰/۲۴ ۰/۲۷ ۰/۳۲۷)
۲	جاذبه طبیعی	(۰/۲۰۷ ۰/۲۱ ۰/۲۱۶)
۳	اقلیم	(۰/۱۲۱ ۰/۱۲۶ ۰/۱۳۴)
۴	وضعیت اقتصادی	(۰/۱۲۸ ۰/۱۲۴ ۰/۱۲۶)
۵	وضعیت محیط زیستی	(۰/۱۰۶ ۰/۱۰۱ ۰/۱۰۴)
۶	وضعیت اجتماعی	(۰/۰۶۷ ۰/۰۶۶ ۰/۰۶۹)
۷	ژئومورفولوژی	(۰/۰۶۵ ۰/۰۵۱ ۰/۰۵۶)
۸	سیاست گذاری	(۰/۰۳۷ ۰/۰۳۲ ۰/۰۳۷)
۹	امکانات و شرایط ویژه	(۰/۰۳ ۰/۰۲۳ ۰/۰۲۶)

### تعیین وزن زیر معیارها

پس از تعیین وزن معیارها، زیر معیارها وزن‌دهی و ضرایب وزنی به شرح زیر استخراج گردید. از آن جایی که لازم است گزینه‌ها بر اساس ضرایب وزنی معیارها و زیر معیارها رتبه‌بندی شوند لذا ضرایب وزنی معیارها در هر یک از زیر معیارها ضرب و نتیجه در جدول (۲) آورده شده است.

**جدول (۷): ضریب وزنی گزینه‌ها بر اساس توان گیاهان**

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۴۶۲ ۰/۴۷ ۰/۴۷۶
توسعه اکوتوریسم	۰/۱۸۲ ۰/۱۹۴ ۰/۲۰۲
بهره برداری اصولی غیر تفریحی پارک	۰/۳۱۷ ۰/۱۷۹ ۰/۱۷۶
اقدامات توسعه ای	۰/۰۴۴ ۰/۰۵۴ ۰/۰۶۲
کاربری چند منظوره	۰/۰۶۰ ۰/۰۵۵ ۰/۰۳۵
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۶۶ ۰/۰۴۷ ۰/۰۳۷

**جدول (۸): ضریب وزنی گزینه‌ها بر اساس توان جانوران**

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۳۷۷ ۰/۴۰۷ ۰/۴۳۷
توسعه اکوتوریسم	۰/۲۶۵ ۰/۲۵۹ ۰/۲۵۴
بهره برداری اصولی غیر تفریحی پارک	۰/۱۵۸ ۰/۱۵۸ ۰/۱۵۵
اقدامات توسعه ای	۰/۰۷۳ ۰/۰۷۵ ۰/۰۷۷
کاربری چند منظوره	۰/۰۵ ۰/۰۴۹ ۰/۰۴۸
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۷۷ ۰/۰۵۰ ۰/۰۳۸

**جدول (۹): ضریب وزنی گزینه‌ها بر اساس دما**

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۴۲۲ ۰/۴۴۰ ۰/۴۵۳
توسعه اکوتوریسم	۰/۲۲۸ ۰/۲۲۷ ۰/۲۲۷
بهره برداری اصولی غیر تفریحی پارک	۰/۱۴۷ ۰/۱۴۶ ۰/۱۴۴
اقدامات توسعه ای	۰/۰۹۷ ۰/۰۹۴ ۰/۰۹۲
کاربری چند منظوره	۰/۰۶۱ ۰/۰۵۷ ۰/۰۵۴
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۴۴ ۰/۰۳۵ ۰/۰۲۹

**جدول (۱۰): ضریب وزنی گزینه‌ها بر اساس رطوبت نسبی**

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۳۲۵ ۰/۳۶۱ ۰/۳۸۷
توسعه اکوتوریسم	۰/۳۰۳ ۰/۲۸۰ ۰/۲۷۹
بهره برداری اصولی غیر تفریحی پارک	۰/۱۵۳ ۰/۱۵۳ ۰/۱۵۵
اقدامات توسعه ای	۰/۰۹۸ ۰/۰۹۶ ۰/۰۹۳
کاربری چند منظوره	۰/۰۵۴ ۰/۰۵۱ ۰/۰۵
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۶۹ ۰/۰۴۹ ۰/۰۳۸

**جدول (۱۱): ضریب وزنی بر اساس بارش**

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۳۴۸ ۰/۳۸۱ ۰/۴۰۳
توسعه اکوتوریسم	۰/۲۳۱ ۰/۲۳۳ ۰/۲۳۴
بهره برداری اصولی غیر تفریحی پارک	۰/۱۸۷ ۰/۱۷۹ ۰/۱۷۳
اقدامات توسعه ای	۰/۱۰۹ ۰/۱۰۲ ۰/۰۹۷
کاربری چند منظوره	۰/۰۶۷ ۰/۰۶۱ ۰/۰۵۶
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۵۶ ۰/۰۴۳ ۰/۰۳۵

**وزن دهی گزینه‌ها بر اساس زیر معیارها**

در این مرحله گزینه‌ها بر اساس زیر معیارهای موزون به صورت زوجی مقایسه و وزن هر گزینه بر اساس زیر معیار مربوطه استخراج گردید. جداول اوزان گزینه‌ها بر اساس زیر معیارها به شرح زیر می‌باشد.

**جدول (۳): ضریب وزنی گزینه‌ها بر اساس مساحت**

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۴۶۲ ۰/۴۷ ۰/۴۷۶
توسعه اکوتوریسم	۰/۱۸۲ ۰/۱۹۴ ۰/۲۰۲
بهره برداری اصولی غیر تفریحی پارک	۰/۳۱۷ ۰/۱۷۹ ۰/۱۷۶
اقدامات توسعه ای	۰/۰۴۴ ۰/۰۵۴ ۰/۰۶۲
کاربری چند منظوره	۰/۰۶ ۰/۰۵۵ ۰/۰۳۵
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۶۶ ۰/۰۴۷ ۰/۰۳۷

**جدول (۴): ضریب وزنی گزینه‌ها بر اساس موقعیت****جغرافیایی**

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۲۳۴ ۰/۲۷۵ ۰/۳۰۱
توسعه اکوتوریسم	۰/۳۲۱ ۰/۲۹۹ ۰/۲۸۶
بهره برداری اصولی غیر تفریحی پارک	۰/۱۴۶ ۰/۱۵۱ ۰/۱۵۲
اقدامات توسعه ای	۰/۱۷ ۰/۱۴ ۰/۱۲۶
کاربری چند منظوره	۰/۱۰۶ ۰/۱۰۹ ۰/۱۱۱
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۳۱ ۰/۰۲۶ ۰/۰۲۲

**جدول (۵): ضریب وزنی گزینه‌ها بر اساس امکانات**

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۲۰۵ ۰/۲۸۳ ۰/۳۳۱
توسعه اکوتوریسم	۰/۳۳۲ ۰/۳۱۰ ۰/۲۹۴
بهره برداری اصولی غیر تفریحی پارک	۰/۱۴۰ ۰/۱۲۹ ۰/۱۴۴
اقدامات توسعه ای	۰/۱۷۶ ۰/۱۴۶ ۰/۱۳
کاربری چند منظوره	۰/۱۰۳ ۰/۰۸۱ ۰/۰۷
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۴۳ ۰/۰۳۵ ۰/۰۲۹

**جدول (۶): ضریب وزنی گزینه‌ها بر اساس قدمت**

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۴۶ ۰/۴۷ ۰/۴۷۸
توسعه اکوتوریسم	۰/۱۹۱ ۰/۱۹۸ ۰/۲۰۳
بهره برداری اصولی غیر تفریحی پارک	۰/۱۷۸ ۰/۱۷۲ ۰/۱۶۸
اقدامات توسعه ای	۰/۰۶۷ ۰/۰۷۱ ۰/۰۷۳
کاربری چند منظوره	۰/۰۴۷ ۰/۰۴۶ ۰/۰۴۵
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۵۶ ۰/۰۴۰ ۰/۰۳۲

## جدول (۱۶): ضریب وزنی گزینه‌ها بر اساس هزینه

## اقدامات

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۲۳۴ ۰/۲۷۵ ۰/۳۰۱
توسعه اکوتوریسم	۰/۳۱۲ ۰/۲۹۹ ۰/۲۸۶
بهره برداری اصولی غیر تفریحی پارک	۰/۱۴۶ ۰/۱۵۱ ۰/۱۵۲
اقدامات توسعه ای	۰/۱۷۰ ۰/۱۴۰ ۰/۱۲۶
کاربری چند منظوره	۰/۱۰۶ ۰/۱۰۹ ۰/۱۱۱
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۳۱ ۰/۰۲۶ ۰/۰۲۲

## جدول (۱۲): ضریب وزنی بر اساس باد

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۲۳۳ ۰/۴۵۱ ۰/۴۶۱
توسعه اکوتوریسم	۰/۲۱۲ ۰/۲۱۹ ۰/۲۲۳
بهره برداری اصولی غیر تفریحی پارک	۰/۱۵۶ ۰/۱۵۵ ۰/۱۵۳
اقدامات توسعه ای	۰/۰۷۰ ۰/۰۷۵ ۰/۰۹۸
کاربری چند منظوره	۰/۰۶۱ ۰/۰۵۶ ۰/۰۷۲
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۶۶ ۰/۰۴۳ ۰/۰۳۲

## جدول (۱۷): ضریب وزنی بر اساس هزینه نگهداری

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۴۲۲ ۰/۴۴۰ ۰/۴۵۳
توسعه اکوتوریسم	۰/۲۲۸ ۰/۲۲۷ ۰/۲۲۷
بهره برداری اصولی غیر تفریحی پارک	۰/۱۴۷ ۰/۱۴۶ ۰/۱۴۴
اقدامات توسعه ای	۰/۰۹۷ ۰/۰۹۴ ۰/۰۹۲
کاربری چند منظوره	۰/۰۶۱ ۰/۰۵۷ ۰/۰۵۴
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۴۴ ۰/۰۳۵ ۰/۰۲۹

## جدول (۱۳): ضریب وزنی بر اساس هزینه مدیریت

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۳۹۷ ۰/۴۲۱ ۰/۲۳۸
توسعه اکوتوریسم	۰/۲۴۶ ۰/۲۴۴ ۰/۲۴۲
بهره برداری اصولی غیر تفریحی پارک	۰/۱۲۳ ۰/۱۲۶ ۰/۱۲۸
اقدامات توسعه ای	۰/۱۲۳ ۰/۱۱۲ ۰/۱۰۶
کاربری چند منظوره	۰/۰۷۰ ۰/۰۶۲ ۰/۰۵۸
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۳۶ ۰/۰۳۰ ۰/۰۲۵

## جدول (۱۸): ضریب وزنی بر اساس منظر و چشم انداز

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۱۶۹ ۰/۳۳۳ ۰/۳۷۱
توسعه اکوتوریسم	۰/۱۲۸ ۰/۱۴۰ ۰/۱۹۱
بهره برداری اصولی غیر تفریحی پارک	۰/۲۷۰ ۰/۲۶۴ ۰/۲۵۶
اقدامات توسعه ای	۰/۰۸۱ ۰/۰۷۷ ۰/۰۷۲
کاربری چند منظوره	۰/۰۶۸ ۰/۰۴۸ ۰/۰۳۷
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۱۲۴ ۰/۰۸۱ ۰/۰۶۱

## جدول (۱۴): ضریب وزنی بر اساس هزینه عملیات اجرایی

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۲۹۱ ۰/۲۳۶ ۰/۲۶۴
توسعه اکوتوریسم	۰/۲۹۶ ۰/۲۹۳ ۰/۲۸۲
بهره برداری اصولی غیر تفریحی پارک	۰/۱۲۴ ۰/۰۱۳ ۰/۰۱۳
اقدامات توسعه ای	۰/۱۴۷ ۰/۱۳۶ ۰/۱۲۴
کاربری چند منظوره	۰/۰۹۹ ۰/۰۸۱ ۰/۰۷
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۴۱ ۰/۰۳۴ ۰/۰۲۸

## جدول (۱۹): ضریب وزنی گزینه‌ها بر اساس آرامش

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۱۶۹ ۰/۳۳۳ ۰/۳۷۱
توسعه اکوتوریسم	۰/۱۲۸ ۰/۱۴۰ ۰/۱۹۱
بهره برداری اصولی غیر تفریحی پارک	۰/۲۷۰ ۰/۲۶۴ ۰/۲۵۶
اقدامات توسعه ای	۰/۰۸۱ ۰/۰۷۷ ۰/۰۷۲
کاربری چند منظوره	۰/۰۶۸ ۰/۰۴۸ ۰/۰۳۷
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۱۲۴ ۰/۰۸۱ ۰/۰۶۱

## جدول (۱۵): ضریب وزنی گزینه‌ها بر اساس منافع

## اقتصادی

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۱۶۶ ۰/۲۳۹ ۰/۲۸۳
توسعه اکوتوریسم	۰/۳۴۷ ۰/۳۲۴ ۰/۳۰۷
بهره برداری اصولی غیر تفریحی پارک	۰/۱۳۷ ۰/۱۳۳ ۰/۰۱۳
اقدامات توسعه ای	۰/۱۷۲ ۰/۱۴۴ ۰/۰۱۳
کاربری چند منظوره	۰/۱۱۹ ۰/۰۹۵ ۰/۰۸۲
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۵۸ ۰/۰۶۳ ۰/۰۶۶

جدول (۲۴): ضریب وزنی بر اساس مقبولیت اجتماعی

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۳۷۹ ۰/۴۰۶ ۰/۴۲۳
توسعه اکوتوریسم	۰/۲۷۹ ۰/۲۷۰ ۰/۲۶۳
بهره برداری اصولی غیر تفرجی پارک	۰/۱۴۱ ۰/۱۴۲ ۰/۱۴۲
اقدامات توسعه ای	۰/۰۸۰ ۰/۰۸۱ ۰/۰۸۱
کاربری چند منظوره	۰/۰۵۷ ۰/۰۵۵ ۰/۰۵۲
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۶۳ ۰/۰۴۶ ۰/۰۳۷

جدول (۲۰): ضریب وزنی گزینه‌ها بر اساس آلودگی آب

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۲۳۴ ۰/۲۷۵ ۰/۳۰۱
توسعه اکوتوریسم	۰/۳۱۲ ۰/۲۹۹ ۰/۲۸۶
بهره برداری اصولی غیر تفرجی پارک	۰/۱۴۶ ۰/۱۵۱ ۰/۱۵۲
اقدامات توسعه ای	۰/۱۷۰ ۰/۱۴۰ ۰/۱۲۶
کاربری چند منظوره	۰/۱۰۶ ۰/۱۰۹ ۰/۱۱۱
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۳۱ ۰/۰۲۶ ۰/۰۲۲

جدول (۲۵): ضریب وزنی بر اساس مشارکت عمومی

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۲۰۵ ۰/۲۸۳ ۰/۳۳۱
توسعه اکوتوریسم	۰/۳۳۲ ۰/۳۱ ۰/۲۹۴
بهره برداری اصولی غیر تفرجی پارک	۰/۱۴۰ ۰/۱۲۹ ۰/۱۴۴
اقدامات توسعه ای	۰/۱۷۶ ۰/۱۴۶ ۰/۱۳
کاربری چند منظوره	۰/۱۰۳ ۰/۰۸۱ ۰/۰۷
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۴۳ ۰/۰۳۵ ۰/۰۲۹

جدول (۲۱): ضریب وزنی گزینه‌ها بر اساس آلودگی هوا

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۳۷۵ ۰/۴۱۸ ۰/۴۴۱
توسعه اکوتوریسم	۰/۱۷۸ ۰/۱۹۸ ۰/۲۰۷
بهره برداری اصولی غیر تفرجی پارک	۰/۱۸۴ ۰/۱۷۸ ۰/۱۷۲
اقدامات توسعه ای	۰/۰۷۶ ۰/۰۸۳ ۰/۰۸۶
کاربری چند منظوره	۰/۰۵۶ ۰/۰۴۳ ۰/۰۳۵
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۱۳ ۰/۰۸ ۰/۰۵۸

جدول (۲۶): ضریب وزنی بر اساس جمعیت

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۲۰۵ ۰/۲۸۳ ۰/۳۳۱
توسعه اکوتوریسم	۰/۳۳۲ ۰/۳۱ ۰/۲۹۴
بهره برداری اصولی غیر تفرجی پارک	۰/۱۴۰ ۰/۱۲۹ ۰/۱۴۴
اقدامات توسعه ای	۰/۱۷۶ ۰/۱۴۶ ۰/۱۳
کاربری چند منظوره	۰/۱۰۳ ۰/۰۸۱ ۰/۰۷
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۴۳ ۰/۰۳۵ ۰/۰۲۹

جدول (۲۲): ضریب وزنی گزینه‌ها بر اساس آلودگی خاک

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۳۷۷ ۰/۴۲۶ ۰/۰۴۵
توسعه اکوتوریسم	۰/۱۴۶ ۰/۱۷۶ ۰/۱۹۱
بهره برداری اصولی غیر تفرجی پارک	۰/۱۲۱ ۰/۱۱۵ ۰/۱۱۲
اقدامات توسعه ای	۰/۱۱۹ ۰/۱۱۶ ۰/۱۱
کاربری چند منظوره	۰/۰۹۶ ۰/۰۷۹ ۰/۰۷۱
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۱۴۱ ۰/۰۸۸ ۰/۰۶۵

جدول (۲۷): ضریب وزنی بر اساس جامعه تحت پوشش

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۳۷۹ ۰/۴۰۶ ۰/۴۲۳
توسعه اکوتوریسم	۰/۲۷۹ ۰/۲۷۰ ۰/۲۶۳
بهره برداری اصولی غیر تفرجی پارک	۰/۱۴۱ ۰/۱۴۲ ۰/۱۴۲
اقدامات توسعه ای	۰/۰۸ ۰/۰۸۱ ۰/۰۸۱
کاربری چند منظوره	۰/۰۵۷ ۰/۰۵۵ ۰/۰۵۲
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۶۳ ۰/۰۴۶ ۰/۰۳۷

جدول (۲۳): ضریب وزنی بر اساس آلودگی سر و صدا

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۳۸۶ ۰/۴۲۸ ۰/۴۴۹
توسعه اکوتوریسم	۰/۱۶۵ ۰/۱۸۸ ۰/۱۹۷
بهره برداری اصولی غیر تفرجی پارک	۰/۱۵۸ ۰/۱۴۷ ۰/۱۳۹
اقدامات توسعه ای	۰/۰۶۷ ۰/۰۷۹ ۰/۰۸۴
کاربری چند منظوره	۰/۰۷۹ ۰/۰۷۳ ۰/۰۶۸
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۱۴۴ ۰/۰۸۷ ۰/۰۶۳

## جدول (۳۲): ضریب وزنی گزینه‌ها بر اساس ارتفاع

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۲۹۹ ۰/۲۹۹ ۰/۳۵۳
توسعه اکوتوریسم	۰/۲۲۱ ۰/۲۳۴ ۰/۲۴۶
بهره برداری اصولی غیر تفریحی پارک	۰/۱۷۸ ۰/۱۷۱ ۰/۱۷۷
اقدامات توسعه ای	۰/۲۲ ۰/۱۶۸ ۰/۱۴۸
کاربری چند منظوره	۰/۰۹۹ ۰/۰۸۵ ۰/۰۷۶
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۵۳ ۰/۰۴۱ ۰/۰۳۴

## جدول (۲۸): ضریب وزنی بر اساس فرهنگ جامعه

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۳۱۶ ۰/۳۵۱ ۰/۳۷۷
توسعه اکوتوریسم	۰/۲۹۲ ۰/۲۸۰ ۰/۲۷۴
بهره برداری اصولی غیر تفریحی پارک	۰/۱۴۳ ۰/۱۴۳ ۰/۱۴۲
اقدامات توسعه ای	۰/۱۲۸ ۰/۱۱۸ ۰/۱۱۳
کاربری چند منظوره	۰/۰۷۱ ۰/۰۶۵ ۰/۰۶
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۵۲ ۰/۰۴ ۰/۰۲۸

## جدول (۳۲): ضریب وزنی گزینه‌ها بر اساس ارتفاع

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۲۹۹ ۰/۲۹۹ ۰/۳۵۳
توسعه اکوتوریسم	۰/۲۲۱ ۰/۲۳۴ ۰/۲۴۶
بهره برداری اصولی غیر تفریحی پارک	۰/۱۷۸ ۰/۱۷۱ ۰/۱۷۷
اقدامات توسعه ای	۰/۲۲ ۰/۱۶۸ ۰/۱۴۸
کاربری چند منظوره	۰/۰۹۹ ۰/۰۸۵ ۰/۰۷۶
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۵۳ ۰/۰۴۱ ۰/۰۳۴

## جدول (۲۹): ضریب وزنی بر اساس امنیت

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۴۵۷ ۰/۴۷۴ ۰/۴۸۱
توسعه اکوتوریسم	۰/۱۵۹ ۰/۱۷۴ ۰/۱۸۴
بهره برداری اصولی غیر تفریحی پارک	۰/۱۸۲ ۰/۱۷۰ ۰/۱۶۶
اقدامات توسعه ای	۰/۰۵۷ ۰/۰۶۵ ۰/۰۶۹
کاربری چند منظوره	۰/۰۷۰ ۰/۰۶۴ ۰/۰۵۹
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۶۹ ۰/۰۵۲ ۰/۰۴

## جدول (۳۳): ضریب وزنی گزینه‌ها بر اساس پوشش

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۴۵۷ ۰/۴۷۴ ۰/۴۸۱
توسعه اکوتوریسم	۰/۱۵۹ ۰/۱۷۴ ۰/۱۸۴
بهره برداری اصولی غیر تفریحی پارک	۰/۱۸۲ ۰/۱۷۰ ۰/۱۶۶
اقدامات توسعه ای	۰/۰۵۷ ۰/۰۶۵ ۰/۰۶۹
کاربری چند منظوره	۰/۰۷۰ ۰/۰۶۴ ۰/۰۵۹
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۶۹ ۰/۰۵۲ ۰/۰۴

## جدول (۳۰): ضریب وزنی بر اساس نیازهای فطری

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۱۶۶ ۰/۲۳۹ ۰/۲۸۳
توسعه اکوتوریسم	۰/۳۴۷ ۰/۳۲۴ ۰/۳۰۷
بهره برداری اصولی غیر تفریحی پارک	۰/۱۳۷ ۰/۱۳۳ ۰/۱۳
اقدامات توسعه ای	۰/۱۷۲ ۰/۱۴۴ ۰/۱۳
کاربری چند منظوره	۰/۱۱۹ ۰/۰۹۵ ۰/۰۸۲
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۵۸ ۰/۰۶۳ ۰/۰۶۶

## جدول (۳۴): ضریب وزنی گزینه‌ها بر اساس کاربری

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۳۴۸ ۰/۳۸۱ ۰/۴۰۳
توسعه اکوتوریسم	۰/۲۱ ۰/۲۳۳ ۰/۲۳۴
بهره برداری اصولی غیر تفریحی پارک	۰/۱۸۷ ۰/۱۷۹ ۰/۱۷۳
اقدامات توسعه ای	۰/۱۰۹ ۰/۱۰۲ ۰/۰۹۷
کاربری چند منظوره	۰/۰۶۷ ۰/۰۶۱ ۰/۰۵۶
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۵۶ ۰/۰۴۳ ۰/۰۳۵

## جدول (۳۱): ضریب وزنی گزینه‌ها بر اساس شیب

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۳۴۷ ۰/۳۸ ۰/۴۰۳
توسعه اکوتوریسم	۰/۲۲۴ ۰/۲۲۷ ۰/۲۲۸
بهره برداری اصولی غیر تفریحی پارک	۰/۱۷۴ ۰/۱۷۱ ۰/۱۶۷
اقدامات توسعه ای	۰/۱۰۳ ۰/۱۰۱ ۰/۰۹۹
کاربری چند منظوره	۰/۰۷۸ ۰/۰۷ ۰/۰۶۴
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۷۳ ۰/۰۵ ۰/۰۳۹



جدول (۳۸): ضریب وزنی بر اساس سازگاری با شرایط موجود

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۴۰۱ ۰/۴۲۱ ۰/۴۳۵
توسعه اکوتوریسم	۰/۲۵۲ ۰/۲۴۹ ۰/۲۴۷
بهره برداری اصولی غیر تفرجی پارک	۰/۱۵ ۰/۱۴۹ ۰/۱۴۸
اقدامات توسعه ای	۰/۰۹۱ ۰/۰۸۷ ۰/۰۸۵
کاربری چند منظوره	۰/۰۸۹ ۰/۰۵۸ ۰/۰۵۵
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۴۲ ۰/۰۳۴ ۰/۰۲۸

جدول (۳۵): ضریب وزنی بر اساس اهداف کوتاه مدت

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۴۵۷ ۰/۴۷۴ ۰/۴۸۱
توسعه اکوتوریسم	۰/۱۵۹ ۰/۱۷۴ ۰/۱۸۴
بهره برداری اصولی غیر تفرجی پارک	۰/۱۸۲ ۰/۱۷۰ ۰/۱۶۶
اقدامات توسعه ای	۰/۰۵۷ ۰/۰۶۵ ۰/۰۶۹
کاربری چند منظوره	۰/۰۷۰ ۰/۰۶۴ ۰/۰۵۹
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۶۹ ۰/۰۵۲ ۰/۰۴

جدول (۳۹): ضریب وزنی گزینه‌ها بر اساس نیروی انسانی

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۴۰۱ ۰/۴۲۱ ۰/۴۳۵
توسعه اکوتوریسم	۰/۲۵۲ ۰/۲۴۹ ۰/۲۴۷
بهره برداری اصولی غیر تفرجی پارک	۰/۱۵ ۰/۱۴۹ ۰/۱۴۸
اقدامات توسعه ای	۰/۰۹۱ ۰/۰۸۷ ۰/۰۸۵
کاربری چند منظوره	۰/۰۸۹ ۰/۰۵۸ ۰/۰۵۵
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۴۲ ۰/۰۳۴ ۰/۰۲۸

جدول (۳۶): ضریب وزنی بر اساس اهداف بلند مدت

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۴۱۸ ۰/۳۳۴ ۰/۳۷
توسعه اکوتوریسم	۰/۲۷۰ ۰/۲۸۸ ۰/۲۷۸
بهره برداری اصولی غیر تفرجی پارک	۰/۰۹۸ ۰/۱۱۷ ۰/۱۲۳
اقدامات توسعه ای	۰/۱۸۶ ۰/۱۵۵ ۰/۱۳۷
کاربری چند منظوره	۰/۰۷۶ ۰/۰۳۸ ۰/۰۶۸
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۹۵ ۰/۰۳۷ ۰/۰۳

جدول (۴۰): ضریب وزنی گزینه‌ها بر اساس تجهیزات

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۲۹۱ ۰/۳۳۶ ۰/۳۶۴
توسعه اکوتوریسم	۰/۲۹۶ ۰/۲۹۳ ۰/۲۸۲
بهره برداری اصولی غیر تفرجی پارک	۰/۱۳۴ ۰/۱۳ ۰/۱۳
اقدامات توسعه ای	۰/۱۴۷ ۰/۱۳۶ ۰/۱۳۴
کاربری چند منظوره	۰/۰۹۹ ۰/۰۸۱ ۰/۰۷
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۴۱ ۰/۰۳۴ ۰/۰۲۸

جدول (۳۷): ضریب وزنی بر اساس زمین مورد نیاز

گزینه‌ها	ضریب هزینه جاری
حفاظت از پایداری پارک	۰/۳۹۷ ۰/۴۲۱ ۰/۴۳۸
توسعه اکوتوریسم	۰/۲۴۶ ۰/۲۴۴ ۰/۲۴۲
بهره برداری اصولی غیر تفرجی پارک	۰/۱۲۳ ۰/۱۲۶ ۰/۱۲۸
اقدامات توسعه ای	۰/۱۲۳ ۰/۱۱۲ ۰/۱۰۶
کاربری چند منظوره	۰/۰۷ ۰/۰۶۲ ۰/۰۵۸
برنامه حفاظت از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۳۶ ۰/۰۳ ۰/۰۲۵

### استخراج وزن نهایی گزینه‌ها

پس از تعیین ضرایب وزنی گزینه‌ها بر اساس زیر معیارها، تمامی اوزان گزینه‌ها در زیر معیار و معیار مربوطه ضرب گردیده و ضرایب نهایی گزینه‌ها استخراج و در جدول (۴۱) ارائه گردید.

جدول (۴۱): ضرایب وزنی نهایی گزینه‌ها

وزن	گزینه‌ها	ردیف
(۰/۰۴۹ ۰/۰۶۷ ۰/۰۹۸)	حفاظت از پایداری پارک	۱
(۰/۰۳۵ ۰/۰۴۲ ۰/۰۵۷)	توسعه اکوتوریسم	۲
(۰/۰۲۸ ۰/۰۲۵ ۰/۰۳۷)	بهره برداری اصولی غیر تفرجی	۳
(۰/۰۱۴ ۰/۰۱۷ ۰/۰۲۲)	اقدامات توسعه ای	۴
(۰/۰۱ ۰/۰۱۲ ۰/۰۱۶)	کاربری چند منظوره	۵
(۰/۰۰۸ ۰/۰۰۸ ۰/۰۰۹)	برنامه حفاظت و نگهداری از منابع گیاهی و جانوری	۶

پس از استخراج اوزان نهایی گزینه‌ها به منظور رتبه‌بندی استخراچ گردید. میانگین سه عدد فازی مثلثی محاسبه و نتایج به صورت زیر

جدول (۴۲): رتبه نهایی گزینه‌ها

ردیف	گزینه‌ها	وزن
۱	حفاظت از پایداری پارک	۰/۰۷۱
۲	توسعه اکوتوریسم	۰/۰۴۵
۳	بهره برداری اصولی غیر تفریحی	۰/۰۳
۴	اقدامات توسعه ای	۰/۰۱۸
۵	کاربری چند منظوره	۰/۰۱۳
۶	برنامه حفاظت و نگهداری از منابع گیاهی و جانوری	۰/۰۰۸

حفاظت شده است.

تفاوت‌های مفهومی بین جنگلداری پایدار و مدیریت اکوسیستم در ارتباط با فعالیت‌های بخشی و فرابخشی و همچنین تقسیم عادلانه درآمدها است. که در جنگلداری پایدار به فعالیت بخش جنگلداری تأکید اما در مدیریت اکوسیستمی به مدیریت فرابخشی و تقسیم عادلانه درآمد بیشتر توجه می‌شود. نکته دیگر تفاوت بین این دو مفهوم در این است که در جنگلداری پایدار تولید مدنظر مدیریت است در حالیکه در مدیریت اکوسیستمی مدیریت بر حفاظت تأکید فراوان دارد. بنابراین جنگلداری پایدار را می‌توان به عنوان وسیله ای برای به کار بردن رویکرد اکوسیستمی مورد توجه قرار داد. ضمناً از ابرازهای جنگلداری پایدار از قبیل معیارها و شاخص‌های جنگلداری پایدار، برنامه ملی جنگل، جنگل مدل و برنامه گواهی جنگل به عنوان ابزاری برای پیاده کردن مدیریت اکوسیستمی استفاده به‌عمل آورد. مدیریت اکوسیستمی برای به‌دست آوردن نتایج بهتر باید، اهداف کوتاه مدت و بلند مدت برای مناطق و مسائل مختلف خود داشته باشد. جنگلداری پایدار باید به توسعه همکاری‌های فرابخشی و بین بخشی و رابطه متقابل جنگل با سایر اکوسیستم‌ها و حفظ منظره و حفظ تنوع زیستی تأکید نماید. با توجه به بررسی و مقایسه دو مفهوم می‌توان نتیجه‌گیری نمود که هر دو مفهوم به پایداری محیط‌زیستی، اجتماعی و اقتصادی برای نسل‌های فعلی و آینده در مدیریت منابع طبیعی تأکید و اعتقاد دارند. جنگلداری پایدار با اکوسیستم جنگلی ولی مدیریت اکوسیستمی با حفظ تنوع زیستی در انواع اکوسیستم‌ها رشد و توسعه پیدا کرده اند. در آینده این دو مفهوم می‌توانند به همدیگر نزدیک شوند که نتیجه آن حفاظت و

به این ترتیب گزینه ۱ بر گزینه ۲، گزینه ۲ بر گزینه ۳، گزینه ۳ بر گزینه ۴، گزینه ۴ بر گزینه ۵ و گزینه ۵ بر گزینه ۶ ارجحیت و اولویت دارد.

### بحث و نتیجه گیری

نتایج نشان داد گزینه حفاظت از پایداری پارک به عنوان گزینه ارجح در مدیریت پایداری پارک چیتگر تهران بوده و حفاظت از پایداری در گرو حفظ اکوسیستم پارک می‌باشد.

دو مفهوم جنگلداری پایدار و مدیریت اکوسیستمی اگر چه به طور جداگانه توسط نهادها و ارگان‌های مختلف پایه گذاری و بکار گرفته می‌شوند ولی با این حال نکات مشترک و در ضمن تفاوت‌هایی بین آنها وجود دارد نکات برجسته مقایسه بین دو مفهوم عبارتند از:

۱. هر دو مفهوم به عنوان هدف بلند مدت، مدیریت، حفاظت و بهره برداری پایدار از منابع طبیعی و تجدید شونده را در نظر می‌گیرند.
۲. هر دو مفهوم برای خود بطور جداگانه دارای «اصول» هستند.
۳. اصول مشترک بین دو مفهوم بیش از اصول متفاوت آنها است.
۴. فصل مشترک دو مفهوم در زمینه‌های حاکمیت ملی بر جنگل، حس وظیفه، مشارکت، پرداخت هزینه آلوده کردن، عدالت اجتماعی بین نسل‌ها، حفاظت ساختار و عملکرد اکوسیستم‌ها، استفاده پایدار و چندمنظوره از منابع، ارزیابی محیط‌زیستی اثرات بهره‌برداری و در نظر گرفتن مناطق

ایجاد پارکینگ و جایگزینی سیاست حمل و نقل عمومی جهت دسترسی به پارک  
 بازنگری در طراحی و ساماندهی راه‌ها و دسترسی به مبلمان و احیای پوشش گیاهی موجود  
 ارائه خدمات گردشگری و تفریحی برای رده‌های سنی مختلف و گروه‌های خانوادگی، گروه‌های دوستانه یا انفرادی و در قالب طراحی فضاهای مناسب  
 حفظ بهترین پشم انداز در طراحی توسعه پارک به دلیل اولویت انتخاب حفظ پایداری پارک  
 مکان‌یابی فعالیت‌های گردشگری و نمایشگاهی با در نظر گرفتن اولویت حفاظت  
 تعیین مرز پارک جنگلی برای جلوگیری از پیشروی ساخت و سازهای شهری  
 تعیین کاربری‌های مورد نیاز پارک انتخاب گونه‌های گیاهی بر پایه رعایت اصول اکولوژیک بر اساس مقاومت، پایداری در مقابل کم‌آبی، آلودگی هوا، سرما، گرما و ویژگی‌های زیباشناختی و یا تاثیرات اکولوژیکی و سازگار با محیط و نوع خاک منطقه

مدیریت پایدار از منابع جنگلی در طرح جنگلداری، سطح ملی و بین‌المللی خواهد بود.

### پیشنهادات

در زمینه ارائه راهکارها و پیشنهادات به منظور بهبود وضعیت محیط‌زیستی، اکوتوریسم و حفاظت منطقه موارد زیر عنوان می‌گردد:  
 ایجاد امکانات دسترسی برای گشت زنی محیط‌بانان در منطقه  
 افزایش نیروی انسانی متخصص در مدیریت پایدار پارک  
 تدوین برنامه‌های تبلیغاتی مناسب جهت افزایش جذب توریسم در منطقه  
 تدوین برنامه مدیریت جامع در منطقه جهت حراست از حقوق و ماهیت حفاظتی آن در برابر تهدیدات  
 برگزاری جلسات همایش جهت بیان ارزش حفاظتی منطقه برای مردم بومی و سایر افراد  
 معرفی ارزش‌های طبیعی و اقتصادی منطقه از طریق رسانه‌های عمومی جهت افزایش آگاهی عموم  
 نیاز به نورپردازی شبانه جهت استفاده از پارک به صورت شبانه‌روزی

### فهرست منابع

- اسکندری، س.؛ اولادی قادیکلایی، ج. و یخکشی، ع. ۱۳۹۰. ارزیابی توان تفریحی پارک‌های جنگلی با تکیه بر فاکتورهای موثر در تفریح. مطالعه موردی: پارک جنگلی سرخه حصار. فصلنامه جغرافیا و آمایش سرزمین، (۲): ۵۸-۳۷.
- خزائی پول، حسن. ۱۳۷۵. مکان‌یابی و طرح سایت پارک جنگلی مجهز در جنگل صفاورد رامسر، پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت محیط زیست، دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران.
- لاهیجانیان، ا. و معلم، ر. ۱۳۹۴. مدیریت بهینه پارک جنگلی با تأکید بر توسعه پایدار مطالعه موردی: پارک جنگلی خرگوش دره منطقه ۲۲ تهران. فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست، (۱): ۶۴-۱۵۳-۱۴۵.
- موسوی، م.ن.؛ ویلسیان، م.؛ محمدی حمیدی، س. و اکبری، م. ۱۳۹۴. بررسی و الویت‌بندی توان‌ها و زیرساخت‌های توسعه گردشگری با روش تصمیم‌گیری چند معیاره (مورد مطالعه: شهرستان‌های استان کردستان). نشریه گردشگری شهری، (۱): ۳۱-۱۷.

Clement, J. M & Cheng, A. 2011. Using analyses of public value orientations attitudes and preferences to inform national forest planning in Colorado and Wyoming. Applied Geography, 31 (2): 393-400.

Emma, E. O. & Chukwuemeka, B. C. 2012. The challenges of waste management to Nigeria sustainable development: A study of Enugu State, 20(10): 21-28.

Hedjazi, Y. & Arabi, F. 2008. Factors Influencing Non-Government Organizations' Participation in Environmental Conservation, Department of Agricultural Extension and Education, University of Tehran, Karaj, Iran

Jim, E.Y. & Wendey, Y. 2006. Recreation amenity use contingent valuation of urban green spaces in Guangzhou china. *Journal of Landscape and urban Planning* 75(1): 81-96.

Lafortezza, R.; Carrus, G.; Sanesi, G. Davies, C. 2009. Benefits and well-being perceived by people visiting green spaces in periods of heat stress. *Urban Forestry & Urban Greening*, 8 (2): 97-108.

Manning, R.E. & Freimund, W.A. 2004. Use of visual research methods to measure standard of quality for parks and outdoor recreation. *Journal of Leisure Research*. 36(4): 557-579.

Takano, S.E. 2009. Application of combined SWOT and Analytic Hierarchy Process (AHP) for tourism revival strategic marketing pianning. A case of Sirlanka Tourism. *Journal of the eastern Asia society for transportation studies*. 2(8): 954-969.