

پایداری، توسعه و محیط زیست، دوره سوم، شماره ۱، بهار ۱۴۰۱، صص ۷۹-۹۴

اولویت‌بندی مؤلفه‌های توسعه پایدار در برنامه‌ریزی پارک‌های اکولوژی

نمونه موردی: (کوه پارک مشهد)

تکتم حنایی^{۱*}

t.hanaee@mshdiau.ac.ir

مسلم سیدالحسینی^۲

الناز خلیلی^۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۲۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۱/۲۹

چکیده

زمینه و هدف: با بررسی و مرور مطالب گذشته در دو حوزه‌ی پارک اکولوژی و توسعه پایدار می‌توان به این نتیجه رسید که بیشتر مطالعات بر روی مفاهیم و مؤلفه‌های این دو حوزه به صورت جداگانه تأکید داشته‌اند و مطالعه‌ای در خصوص ادغام این دو حوزه و تأثیرات متقابل آن‌ها بر روی هم انجام نشده است، برای همین منظور هدف اصلی این پژوهش شناسایی مؤلفه‌های پارک‌های اکولوژی و اولویت‌بندی آن‌ها با رویکرد توسعه پایدار شهری است.

روش بررسی: این پژوهش به لحاظ هدف کاربردی، از حیث ماهیت و روش انجام کار توصیفی - تحلیلی و روش تحقیق آن کمی است. برای سؤالات پرسش‌نامه ۲۸ نفر از کارشناسان فعال در حوزه توسعه پایدار و فضای سبز مشهد با روش تمام شماری انتخاب شده است. تحلیل نتایج، با توجه به نوع طیف مورد استفاده در پرسش‌ها، از معادلات ساختاری و تحلیل عاملی توسط نرم‌افزار Smart PIs و SPSS استفاده شده است.

یافته‌ها: یافته‌های این پژوهش حاکی از آن است که مقدار اهمیت مؤلفه‌های اصلی در پارک اکولوژیکی به ترتیب امتیاز شامل پایداری زیست‌محیطی ۸۹ درصد، پایداری اجتماعی - اقتصادی ۵۵ درصد و پایداری کالبدی - عملکردی ۵۷ درصد است، بنابراین بالاترین اولویت با متغیر پایداری زیست‌محیطی و کمترین اولویت پایداری اجتماعی - اقتصادی است.

۱- دانشیار، گروه شهرسازی، دانشکده هنر، دانشگاه آزاد اسلامی مشهد، مشهد، ایران (مسئول مکاتبات)

۲- دانشیار، گروه شهرسازی، دانشکده هنر، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

۳- دانشجوی دکتری، گروه شهرسازی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

بحث و نتیجه‌گیری: نتایج پژوهش بیان می‌کند که اولویت شاخص‌های پارک‌های اکولوژی در راستای ارتقای توسعه‌ی پایدار به ترتیب اولویت شامل پایداری انرژی - ساختمان اداری، پایداری انرژی - زیست‌محیطی، تنوع زیست بومی، حفاظت - زیست‌محیطی، رفاه و سلامت زیستی، عدالت اجتماعی، امنیت اقتصادی، مشارکت و حضورپذیری، انعطاف عملکردی، تنوع کالبدی، منظر سبز، تنوع مسیرها، حمل‌ونقل پایدار، پیاده‌مداری و خلاقیت عملکردی است. در کوه پارک مشهد در بین سه مؤلفه اصلی بیشترین امتیاز مربوط به پایداری زیست‌محیطی به دلیل وجود بستر طبیعی کوهستان و کمترین امتیاز پایداری اجتماعی - اقتصادی است.

کلیدواژه‌ها: پایداری زیست‌محیطی، پارک اکولوژی، کوه پارک، مشهد

Prioritization of Sustainable Development Components in the Planning of Ecology Parks

Case study: (Mashhad Park Mountain)

Toktam Hanaee^{1*}

t.hanaee@mshdiau.ac.ir

Moslem Seyedolhosseini²

Elnaz khalili³

Received: April 18, 2022

Accepted: August 14, 2022

Abstract

Background and Objective: By reviewing the previous articles on the two areas of ecology park and sustainable development, it can be concluded that most studies have focused on the concepts and components of these two areas separately and a study on the integration of these two areas and interactions. They have not been done on top of each other, so the main purpose of this study is to identify the compo

Methods: This research is quantitative in terms of a practical purpose, in terms of the nature and method of carrying out descriptive-analytical work and its research method. For the questions of the questionnaire, 28 active experts in the field of sustainable development and green space of Mashhad were selected by the full number method. Analyzing the results, according to the type of spectrum used in the questions, structural equations and factor analysis were used by Smart PIs and SPSS software.

nts of ecological parks and prioritize them with the approach of sustainable urban development.

Results: The findings of this study indicate that the importance of the main components in the ecological park, which includes 89% environmental sustainability, 55% socio-economic sustainability, and 57% physical-functional sustainability, respectively, so the highest priority with The variable is environmental sustainability, and the lowest priority is socio-economic sustainability.

Discussion and Conclusions: The results indicate that the priority of ecological park indicators to promote sustainable development, respectively, priority includes energy sustainability - office building, energy sustainability — ecology, ecological diversity, conservation — ecology, welfare and health, social justice, economic security participation and attendance, functional flexibility, physical diversity, green landscape, diversity of routes, sustainable transportation, pedestrianization and functional creativity. In Mashhad Park Mountain, among the three main components, the highest score is related to environmental sustainability due to the natural mountain bed and the lowest score is socio-economic sustainability.

Keywords: Environmental sustainability, Ecological Park, Mountain Park, Mashhad

1- Department of Urban Planning, Faculty of Arts, Islamic Azad University of Mashhad, Mashhad, Iran(Corresponding Author)

2- Department of Urban Planning, Faculty of Arts, Islamic Azad University of Mashhad, Mashhad, Iran

3- Ph.D. student in Department of Urban Planning, Faculty of Arts, Islamic Azad University of Mashhad

مقدمه

در عصر جدید و رشد شهرنشینی و افزایش جمعیت در شهرها استفاده از راهبردهای توسعه پایدار شهری و نیل به این مقصد بسیار مهم و ضروری است، عدم شناخت ظرفیت‌ها و استفاده‌ی نامناسب از امکانات، سبب بروز مشکلات زیست‌محیطی زیادی مانند تخریب محیط‌زیست پیرامونی شهرها، منابع طبیعی و بخش وسیعی از مرغوب‌ترین و مناسب‌ترین اراضی می‌شود (۱).

توسعه شهرهای پایدارتر نه تنها به دنبال بهبود ویژگی‌های غیرزنده و زنده زندگی شهری است، بلکه پاسخی برای ویژگی‌های اجتماعی زندگی شهری مانند تجربیات شهروندان، رضایت و درک آن‌ها از کیفیت محیط است. معنا و مفهوم پایداری در سال‌های اخیر و گذشته‌های نه‌چندان دور، استفاده از دانش بشر در راستای مسائل محیطی و مشکلات فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی بوده است. همان‌طور که شهرها پر از جمعیت و آلودگی می‌شوند، طراحی منظر زیست‌محیطی توجه بیشتری را به خود جلب می‌کند و فضاهای باز به‌خصوص پارک‌های شهری نقش حیاتی را در التیام محیط طبیعی و همچنین سلامت جسمی و روحی در شهروندان دارد. از سوی دیگر یکی از اهداف اصلی توسعه پایدار حفظ طبیعت و نگاه ویژه به آن است؛ بنابراین بیان و اجرای توسعه پایدار در فضاهای شهری را منظر شهری پایدار می‌نامند (۲).

مسائلی مانند درگیری انسان و حیات‌وحش و محیط‌زیست شهری کاملاً موضوعی است که بیشتر جوامع اطراف پارک‌های ملی در سراسر جهان با آن دست‌به‌گریبان هستند (۳). از سوی دیگر چنین درگیری‌ها اغلب، به دلیل فشارهای جمعیتی که منجر به تجاوز انسان به فضای حیات‌وحش می‌شود، به وجود می‌آیند (۴). در همین راستا مدیریت پایدار و توسعه منابع طبیعی، گستره‌ای است که نیازهای زمان حال را بدون به خطر انداختن توانایی نسل‌های آینده در رفع نیازهای خود برآورده می‌کند و مدیریت شهرداری و پارک‌های شهری باید بدون تهدید سو استفاده از مزایای این پارک، پاسخگوی نیازهای فعلی شهروندان باشد (۵). در همین راستا پارک‌های اکولوژیکی

امکان استفاده پایدار از منابع طبیعی را فراهم می‌کنند و می‌توانند به‌عنوان مکانی برای حفظ محیط‌زیست مبتنی بر سایت مورد استفاده قرار گیرند و به دنبال مزایای اوقات فراغت و تجربه زیست‌محیطی هستند. تجربه استفاده از فضاهای اکولوژی و پارک‌های زیست‌محیطی به ارتقای سطح رضایت کلی شهروندان از مناطق شهری منجر می‌شود (۶).

در این پژوهش به بررسی مؤلفه‌های پارک اکولوژی و اولویت‌بندی آن‌ها با رویکرد توسعه پایدار شهری پرداخته شده است. در همین راستا کوه پارک مشهد به دلیل اینکه در اسناد دارای پیوست زیست‌محیطی است و در بستر طبیعی کوهستان احداث شده است انتخاب نمونه موردی این پژوهش برای تحلیل و ارزیابی این مؤلفه‌ها است، بنابراین می‌توان تأکید داشت که هدف اصلی این پژوهش شناسایی و اولویت‌بندی مؤلفه‌های پارک‌های اکولوژی در کوه پارک مشهد و سؤال اصلی این پژوهش چگونه می‌توان به اولویت‌بندی شاخص‌های پارک اکولوژی با رویکرد توسعه پایدار شهری پرداخت؟ است.

مفهوم اولیه توسعه پایدار شهری نخستین بار در دهه ۶۰ و ۷۰ میلادی و در آثاری چون بهار خاموش نوشته راشل کارسون ۱۹۶۲، تراژدی کمون‌ها نوشته هاردین ۱۹۶۸ و نقشه بقا توسط مجله بوم‌شناسی ۱۹۷۲ با این مضمون پدیدار شد که فعالیت‌های انسان می‌تواند آثار زیان‌باری بر روی طبیعت در برداشته باشد و چنانچه کنترل نشود هرگونه رشد و توسعه‌ای ناپایدار خواهد بود در همان دوران این چالش اساسی به طور رسمی در گزارش سال ۱۹۷۲ انجمن رم با عنوان موانع رشد بازتاب یافت. پیام این انجمن بین‌المللی متشکل از دانشمندان، برگان، کارشناسان بخش عمومی و اساتید دانشگاه در گزارش مزبور این بود که با روند کنونی به‌جای رشد باید به عدم رشد فکر کرد. در سال ۱۹۸۰ گزارشی با عنوان راهبرد حفاظت از منابع طبیعی توسط اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت و منابع طبیعی انتشار یافت که در آن توسعه تأکید داشت نه تنها برای طبیعت زیان‌آور نخواهد بود بلکه پدیده‌ای است که می‌تواند در جهت پایداری طبیعت عمل کند. بسیاری از پژوهشگران اکولوژی و خلاقیت و مشارکت محلی و اجتماعی را به‌عنوان

طریق برنامه‌های آموزش محیط‌زیست در دسترس قرار گیرد با آموزش زیست‌محیطی، هدف کمک به افراد برای ایجاد نگرش مثبت نسبت به محیط‌زیست است و در نتیجه با شکل‌دادن به سبک زندگی خود با رفتار آگاهانه از محیط‌زیست، آن‌ها را به سمت پایداری سوق می‌دهد (۱۱). پارک‌های اکولوژیکی امکان استفاده پایدار از منابع طبیعی را فراهم می‌کنند و می‌توانند به‌عنوان مکانی برای محیط‌زیست مبتنی بر سایت مورد استفاده قرار گیرند (۱۲). یکی از مهم‌ترین کارکردهای پارک اکولوژیکی شهری حفاظت و بهبود محیط‌زیست شهری است که همان فضای سبز شهر است. ادغام اکولوژی و انسانیت در پارک باعث می‌شود که پارک دارای اهمیت دوگانه حفاظت از محیط‌زیست و میراث تاریخ و فرهنگ باشد. (۱۳). به مزایای زیست‌محیطی اکو پارک به‌عنوان فضایی تحت کنترل برای حفظ ویژگی‌های طبیعی (پوشش گیاهی و بدنه‌های آبی) که به طور بالقوه خدمات اکوسیستم را در مکان پیشنهادی بهبود می‌بخشد اشاره شده است و مزیت بیشتر این پارک‌ها این است که می‌تواند منظرهای پایدار را برای رفت‌وآمد عمومی در منطقه ایجاد کند (۱۴). بسیاری از پژوهشگران مانند کوینا معیارهای پارک‌های اکولوژی را مکان‌یابی فضای سبز، کاربری فضای سبز، محیط‌زیست و تنوع اجتماعی زیستی می‌داند (۱۵). همچنین پژوهشگران بی‌شماری ادعا می‌کنند که برای اطمینان از اینکه حداقل سرمایه طبیعی حفظ شود، بهترین راه استفاده از اکولوژی است، به‌ویژه در تلاش برای حفظ تنوع زیستی دریایی و زمینی (۱۶). مطالعات اکولوژیکی و حفاظت از تنوع زیستی در پارک‌ها و فضاهای اکولوژی می‌تواند دانش جدیدی را در مورد طبیعت کشف کند که در همین راستا نوآوری و خلاقیت را تقویت می‌کند، سپس به تأمین منابع اقتصادی کافی برای تمامی جوامع در سراسر جهان کمک می‌کند (۱۷).

در جهان پارک‌های اکولوژی زیادی احداث و مورد بهره‌برداری قرار گرفته است که به‌عنوان مثال می‌توان اکو پارک NIRAG حلوان مصر که یک پارک اکولوژی مبتنی بر رویکرد طراحی مشارکتی شهروندی است و فاز اول آن اجرا شده است. این پارک علمی از نظر آموزشی دانش‌آموزان مدارس مجاور و

اصول اساسی طراحی «منظر توسعه پایدار» معرفی می‌کنند. (۷).

مفهوم پایداری در تفکر «شهرسازی منظر» هم به معنای «ثبات» ساختار اصلی شهر و هم به مفهوم «تغییر» فعالیت و برنامه‌ها مطابق با تغییر شرایط و تقاضاها در طول زمان است؛ بنابراین می‌توان از چارچوب نظری تفکر «شهرسازی منظر» با ویژگی «عدم قطعیت» و «تغییر» در طراحی «عرضه‌های باز» درون و پیرامون شهر و همچنین «محل‌های شهری» که از قابلیت «انطباق» و «انعطاف‌پذیری» بیشتری برخوردارند، استفاده نمود (۸). تأثیر توسعه پایدار باید فراتر از تمرکز محدود نگرانی‌های اقتصادی، اکولوژیکی یا اجتماعی در نظر گرفته شود. برای‌اساس مروری بر چالش‌های مرتبط با تلاش برای رویکردی پایدار و جامع برای توسعه داشته است و ارائه رویکردی چندوجهی به موضوع به‌منظور احاطه به آنچه به‌عنوان «مردم، سیاره و سود» نامیده می‌شود، با تأکید بر موضوعاتی از جمله اهداف توسعه پایدار، اقتصاد دایره‌ای، آب‌وهوا، انرژی، کارآفرینی پایدار و آینده محوری آن (۹). در حال حاضر، مفهوم مدیریت توسعه پایدار شهری به طور فزاینده‌ای بر ایجاد پایداری تمرکز دارد. زیرساخت سبز که کمیسیون اروپا برای محیط‌زیست آن را به‌عنوان یک شبکه برنامه‌ریزی شده استراتژیک از مجموعه‌های کاملاً طبیعی و نیمه‌طبیعی تعریف می‌کند که در آن شرایط اجرای خدمات مختلف اکوسیستم مانند تنظیم جریان آب، حفظ تنوع زیستی، ایجاد شرایط مساعد برای تفریح، شکل‌گیری هویت فرهنگی در یک سکونتگاه شهری و غیره را داشته باشد و عناصر این زیرساخت در ویژگی‌هایی مانند چندمنظوره بودن، اتصال و سلسله‌مراتب ذاتی مستتر هستند (۱۰). اجلاس ریو در سال ۱۹۹۲ کمک‌های قابل‌توجهی به آموزش محیط‌زیست کرد. در این جلسه تأکید شد که محیط‌زیست و توسعه پایدار را نمی‌توان جدا از هم در نظر گرفت و هر توسعه‌ای باید توسعه پایدار باشد و اجتناب‌ناپذیر است که تلاش‌هایی برای افزایش آگاهی زیست‌محیطی و مشکلات زیست‌محیطی به معنای جهانی باید در همه سطوح آموزش از دوره پیش‌دبستانی از

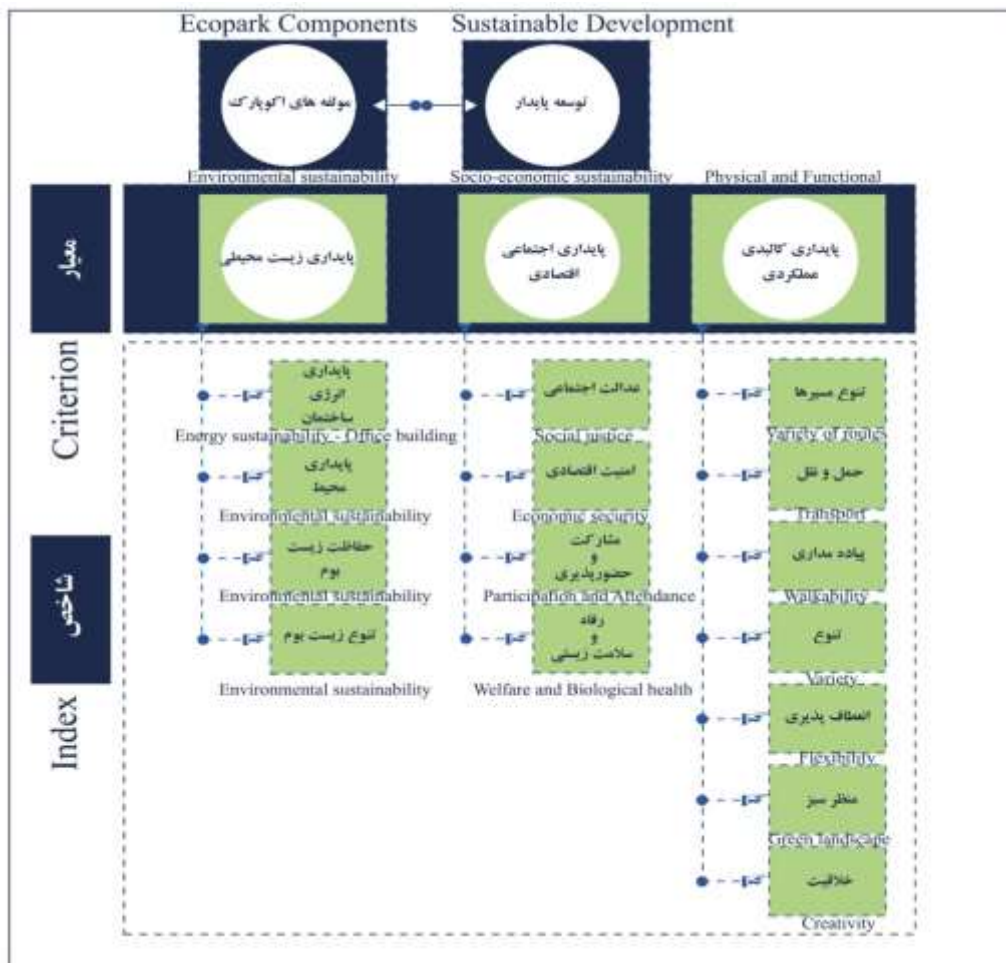
آغاز شده است، اهمیت زیادی برای توسعه اکوتوریسم در این کشور قائل شده است و ادغام جامعه و نوآوری در سطح مردمی، مانند Clearfield، در حال حاضر به تقویت اکوتوریسم و رسیدگی به چالش‌های جهانی تغییرات اجتماعی و محیطی کمک می‌کند. رویکرد مشارکتی بیشتر دولت و جامعه در توسعه اکو پارک‌ها قطعاً نتایج بهتری را برای کشورها و جامعه جهانی به دست خواهد آورد (۲۰). در آخر نیز یکی از اقسام پارک‌های اکولوژی که در دنیا بسیار مورد توجه هستند با نام اکو پارک اشاره می‌کنیم که طراحان فضای شهری، فضاهای آلوده و یا رها شده‌ای که برای محیط‌زیست و انسان‌ها خطرآفرین است به پارک تبدیل می‌کنند. این نوع پارک‌ها در راستای ارتقای توسعه پایدار در کشورها از اهمیت بسزایی برخوردار هستند. در کشور چین نیز این نوع پارک مورد استقبال طراحان قرار گرفته است که یکی از نمونه‌های معروف این حوزه اکو پارک ملی این کشور است. از قرن بیست و یکم، دولت مرکزی چین رهبری چندین پروژه ساخت‌وساز اکو پارک ملی - صنعتی را برعهده گرفته است که برای حفاظت از محیط‌زیست بسیار الزامی بوده است. این پارک‌ها سیاست‌های ملی، سیاست پارک‌های نمایشی، سیاست تحول بازیافت و سیاست‌های کم‌کربن را اتخاذ می‌کند. این پارک‌ها انتشار آلودگی صنعتی را با بهبود کارایی تصفیه آلودگی، بهبود کارایی انرژی و ترویج تراکم صنعتی کاهش داده است و از سوی دیگر ایجاد اکو پارک‌های صنعتی در چین توانسته رشد اقتصادی شهر را از طریق ارتقای ساختاری، رقابت دولتی و تراکم اقتصادی ارتقا دهد (۲۱).

باتوجه به دیدگاه محققان و نمونه‌های اجرا شده پارک‌های اکولوژی در جهان، سه مؤلفه اصلی که شامل زیست‌محیطی، اجتماعی - اقتصادی و کالبدی - عملکردی و شاخص‌های مورد بحث نیز استخراج گردید که در شکل یک چارچوب نظری این پژوهش باتوجه به همین مفاهیم بررسی شده ترسیم گردیده است.

دانشگاه حلوان را هدف قرار می‌دهد و طراحی منظر زیست‌محیطی فضاهای حاشیهای خشک اطراف فضای شهری را بر عهده دارد. مسیر میان‌بر اصلی برای تشویق پیاده‌روی طراحی شده است و شیب مسیرها نیز طوری طراحی شده که برای کارمندان و شهروندان معلول و مسن مناسب باشد. پتانسیل‌های بالا برای توسعه پایداری شهر در این پارک کاملاً مشهود است (۱۸).

نمونه دیگر اکو پارک ورشو است که هدف آن جوان‌سازی منطقه و بهبود کیفیت زندگی ساکنان آن است. این پروژه چندین چالش از جمله پاک‌سازی منطقه، تقسیم آن به مناطق جداگانه، جایگزینی گونه‌های گیاهی مهاجم با گونه‌های بومی و بازگرداندن طبیعت و تنوع زیستی به این منطقه شهری - صنعتی را به عهده داشت. این پروژه همچنین فعالیت‌های آموزشی، زمین‌های بازی و مناطق تفریحی و نمایشی را در پارک توسعه می‌دهد. مخازن آب باران برنامه‌ریزی شده است، روشنایی با پنل‌های خورشیدی تأمین می‌شود و مصالح ساختمانی در صورت امکان بازیافت و سازگار با محیط‌زیست خواهند بود. در نهایت، پروژه اکو پارک باهدف ایجاد مکانی برای تفریح و آرامش و یک پناهگاه پایدار از طبیعت، صلح و آرامش در قلب ورشو پس‌اصنعتی است (۱۹).

یکی دیگر از پارک‌های اکولوژی در جهان اکو پارک روسیه با نام Clearfield است. این پارک زیست‌محیطی در سال ۲۰۱۵ تأسیس شد و در ساحل رودخانه اوکا، ۱۲۰ کیلومتری خارج از مسکو واقع شده است. این منطقه با زیبایی فوق‌العاده ۵۰۰ هکتار وسعت دارد. از نظر گیاهان و جانوران غنی است و با جنگل‌ها، مزارع، تپه‌ها، دریاچه‌ها و رودخانه‌های متمایز می‌شود. ایده اصلی اکو پارک ترویج سبک زندگی سالم از طریق رویدادها، کارگاه‌ها، تعطیلات، فعالیت و تغذیه سالم و همچنین پیشبرد تحقیقات و نوآوری در زمینه شهرسازی و ساخت‌وساز سبز است. آخرین تحولات در زمینه پایداری و مسئولیت که توسط دولت روسیه در طول ساخت این پارک



شکل ۱- چارچوب نظری پژوهش (مأخذ: نگارنده: ۱۴۰۱)

Figure 1- The theoretical framework of the research (source: Author, 2022)

روش بررسی

این پژوهش به لحاظ هدف کاربردی، از حیث ماهیت و روش انجام کار توصیفی - تحلیلی است و تحلیل پژوهش آن به صورت کمی انجام شده است. اطلاعات لازم با بهره‌گیری از روش‌های کتابخانه‌ای، اطلاعات اسنادی و بررسی مقالات و منابع معتبر گردآوری شده است و باتوجه به مدل نظری مستخرج از نظریات همگرا و واگرای اندیشمندان به شناسایی مؤلفه‌های اکو پارک و تدوین پرسش‌نامه پرداخته شده است و از مشاهده و مطالعه برای گردآوری اطلاعات نیز استفاده شده است. سؤالات پرسش‌نامه از کارشناسان متخصص باتوجه به مؤلفه و شاخص‌های موجود در مدل مفهومی طراحی شده است. در این سؤالات از طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت با درجه بسیار

خوب، خوب، متوسط، ضعیف و بسیار ضعیف طبقه‌بندی و برای تحلیل نتایج پرسش‌نامه، باتوجه به نوع طیف مورد استفاده در پرسش‌ها و به منظور اولویت‌بندی و میزان اهمیت مؤلفه‌های ذکر شده، از معادلات ساختاری و نرم‌افزار اسمارت پی ال اس استفاده شده است. تعداد جامعه آماری باتوجه به گروه هدف متخصصین فعال مشهد در این حوزه کاری، ۲۸ نفر با روش تمام شماری مشخص گردید. روایی صوری پرسش‌نامه با تأیید متخصصان و کارشناسان بر اساس جدول شماره ۱ و استخراج ضریب آلفای کرونباخ برای تمامی متغیرها بالاتر از ۰,۷ ارزیابی شد و بر همین اساس پایایی کلی متغیرهای پژوهش نیز صورت گرفت. پس از استخراج اطلاعات از طریق نرم‌افزار SPSS و Smart PIs، به منظور تحلیل استنباطی داده‌ها از روش تحلیل

عاملی و برای آگاهی از اولویت‌بندی شاخص‌های پژوهش و روابط معناداری بین آن‌ها از آزمون تی استفاده شده است.

جدول ۱- ضریب آلفای کرونباخ مؤلفه‌های اصلی اکو پارک

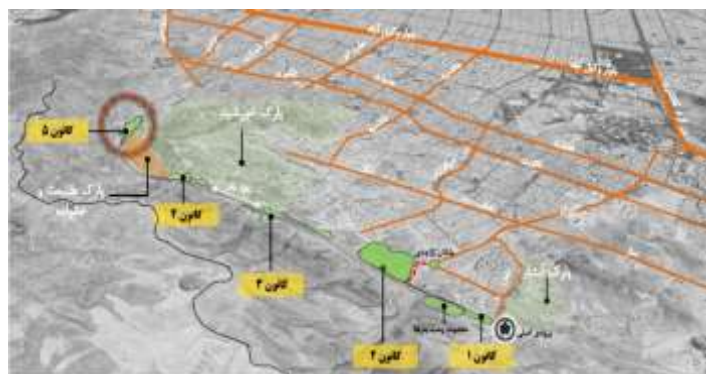
Table 1- Cronbach's alpha coefficient of the main components of Eco Park

نام متغیر	تعداد سؤالات	آلفای کرونباخ
متغیرهای اصلی	۳	۰/۷۶۸
پایداری زیست‌محیطی	۴	۰/۷۳۶
پایداری اجتماعی-اقتصادی	۴	۰/۷۲۳
پایداری کالبدی-عملکردی	۷	۰/۸۱۵
کل	۱۸	۰/۸۹۵

محدوده مورد مطالعه

کوه پارک مشهد با مساحت بیش از ۲ میلیون مترمربع و طول ۵،۱ کیلومتر و طراحی ۵ کانون که در مقیاس شهر - فرا شهر به‌منابۀ مفصل پیونددهنده بافت شهری و کرانه‌های طبیعی جنوب شهر مشهد و از نظر اکولوژیک پیونددهنده ارتفاعات جنوب، کوه‌شار و پارک خورشید است. هدف مهم این پارک و این پروژه استفاده بهتر مردم این منطقه از طبیعت است. کوه پارک به‌عنوان بستری پیاده‌محور، تفریحی و دوستدار محیط‌زیست و باهویت مستقل و متمایز در راستای ارتقای توسعه پایدار ایفای نقش می‌کند. در ابتدا آنچه به‌عنوان فضای سبز عمومی در دسترس شهروندان و بازدیدکنندگان از این پارک قرار گرفت از انتهای دلاوران (شهرک لویزان) آغاز می‌شود و تا پارک خورشید ادامه دارد که در طول این مسیر،

مسیرهای مجزا برای پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری و حتی خودرو، در نظر گرفته‌شده که فضایی چند عملکردی است (کانون دو و زیست پارک) و باقی فضاها و کانون‌های طراحی‌شده این پارک در حال آماده‌سازی است. در سند چشم‌انداز این پروژه، به اهداف کوه پارک شامل: ۱- ایجاد مجموعه‌های چند عملکردی و مجهز برای بروز فعالیت‌های متنوع تفریحی - تفریحی شهروندان. ۲- تجهیز عرصه‌های منظر گاهی دارای مناظر گسترده به شهر و کرانه‌های طبیعی جنوب شهر مشهد. ۳- دوستدار محیط‌زیست با حفظ احترام به حافظه‌ی جغرافیایی بستر طبیعی. ۴- برقراری اتصال میان عناصر طبیعی کوه و پهنه‌های سبز و مصنوع (بافت شهری) پیرامون. ۵- بهبود پیاده‌محوری، ایمنی و امنیت برای حضور خانواده‌ها در بستر طبیعی اشاره و تأکید شده است.



شکل ۲- نقشه هوایی و کانون‌های اصلی کوه پارک (۲۲)

Figure 2- Aerial map and the main focal points of Park Mountain (22)

یافته‌ها

۲۵ درصد در گروه سنی ۴۰ سال و بیشتر قرار دارند. ۱۰۰ درصد پاسخ‌دهندگان دارای مدرک کارشناسی ارشد و دکتری هستند در بین کارشناسان، بیشترین شغل سازمانی با ۶۵ درصد به شهرداری مشهد اختصاص می‌یابد. در جدول شماره ۲، میانگین و انحراف معیار پاسخ‌ها در مورد متغیرهای اصلی پژوهش ارائه شده است.

در پرسش‌نامه تکمیل‌شده، اول به بیان آمار توصیفی پرسش‌شوندگان و در ادامه به آمار استنباطی استخراج‌شده می‌پردازیم. با در نظر گرفتن تعداد پاسخ‌دهندگان از هر دو گروه جنسیت، میانگین درصد زنان و مردان برابر با ۵۰ درصد است. با طبقه‌بندی به سه گروه سنی، ۱۰ درصد کارشناسان در گروه سنی ۲۰ تا ۳۰ سال، ۶۵ درصد در گروه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال،

جدول ۲- شاخص‌های مرکزی، پراکندگی و توزیع عوامل

Table 2- Central indicators, dispersion and distribution of factors

شکل توزیع		پراکندگی		مرکزی	متغیر
کشیدگی	چولگی	انحراف معیار	واریانس	میانگین	
۱/۳۴۷	۰/۹۰۷	۶/۸۶	۴۷/۱۰	۱۹/۴۵	متغیرهای اصلی
۱/۹۴۸	۱/۶۴۱	۴/۰۳	۱۶/۳۰	۸/۱۰	پایداری زیست‌محیطی
-۰/۴۷۶	۰/۵۰۶	۴/۵۶	۲۰/۸۸	۱۲/۴۰	پایداری اجتماعی - اقتصادی
۱/۷۴۲	۱/۱۶۷	۲/۹۵	۸/۷۴	۶/۷۰	پایداری کالبدی - عملکردی

و توسعه پایدار شهری، در کوه پارک مشهد ارتباط معناداری به نظر می‌رسد بین شاخص‌های اکو پارک وجود دارد.

فرضیه اصلی:

به نظر می‌رسد بین شاخص‌های اکو پارک وجود دارد.

جدول ۳- برازش الگوی پیشنهادی و الگوهای اصلاح شده بر اساس شاخص‌های برازندگی

Table 3- Fit of the proposed model and modified models based on fit indices

رابطه	بار عامل	CR	AVE	T	R ²	با اهمیت
متغیرهای اصلی / پارک اکولوژیکی	۰/۸۳۹	۰/۸۲۰	۰/۶۹۴	۸/۴۶۴	۰/۷۰۵	۷۱ درصد
پایداری زیست‌محیطی	۰/۹۳۸	۰/۷۱۶	۰/۶۱۲	۲۵/۱۳۶	۰/۸۷۹	۸۸ درصد
پایداری اجتماعی - اقتصادی	۰/۷۴۲	۰/۶۷۷	۰/۵۲۰	۵/۹۷۱	۰/۵۵۱	۵۵ درصد
پایداری کالبدی - عملکردی	۰/۷۵۲	۰/۷۹۹	۰/۶۷۷	۴/۵۵۶	۰/۵۶۵	۵۷ درصد

اصلی از آزمون فریدمن با سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ برای اولویت‌بندی تأیید می‌شود و بر اساس اولویت‌بندی انجام‌شده بالاترین اولویت با متغیر پایداری زیست‌محیطی و کمترین اولویت پایداری اجتماعی - اقتصادی است.

در جدول شماره ۳، مقدار اهمیت متغیرهای اصلی در پارک اکولوژیکی تقریباً ۷۱ درصد، پایداری زیست‌محیطی ۸۹ درصد، پایداری اجتماعی - اقتصادی ۵۵ درصد و پایداری کالبدی - عملکردی ۵۷ درصد است. جهت اولویت‌بندی بین متغیرهای

جدول ۴- آزمون فریدمن برای اولویت‌بندی متغیرهای اصلی و شاخص‌ها

Table 4- Friedman's test for main priorities and indicators

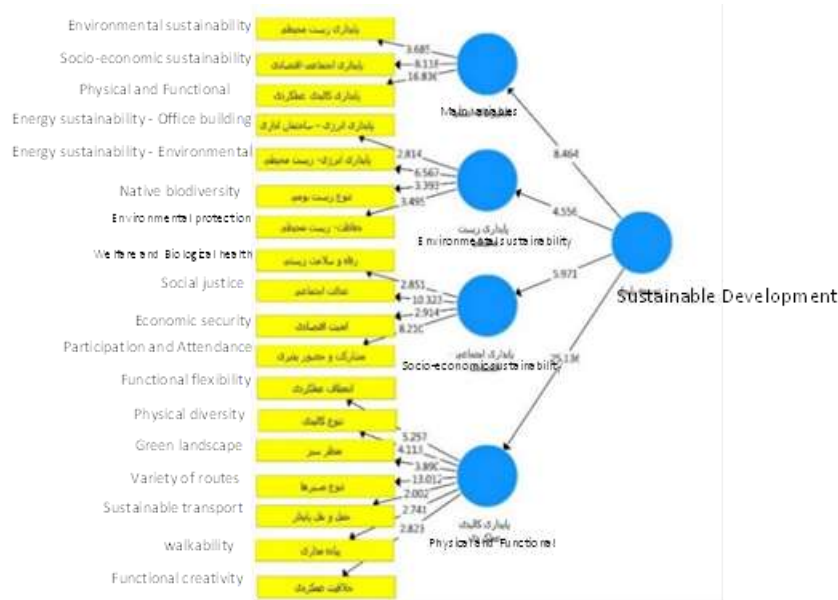
رتبه در مؤلفه	مقدار رتبه	مؤلفه	متغیر	کای اسکوئر:
اول	۲/۴۰	پایداری زیست‌محیطی	متغیر اصلی	۸۱/۵۳۳
سوم	۱/۴۰	پایداری اجتماعی - اقتصادی		
دوم	۲/۲۰	پایداری کالبدی - عملکردی		
دوم	۴/۸۸	پایداری انرژی - ساختمان اداری	پایداری زیست‌محیطی	۱۷
سوم	۴/۳۳	پایداری انرژی - زیست‌محیطی		
چهارم	۲/۴۳	تنوع زیست بومی		
اول	۵/۱۳	حفاظت - زیست‌محیطی	پایداری اجتماعی - اقتصادی	۰/۰۰۰
سوم	۲/۳۰	رفاه و سلامت زیستی		
دوم	۲/۳۸	عدالت اجتماعی		
اول	۳/۰۳	امنیت اقتصادی	پایداری کالبدی - عملکردی	
چهارم	۲/۳۰	مشارکت و حضورپذیری		
چهارم	۳/۰۵	انعطاف عملکردی		
ششم	۲/۳۳	تنوع کالبدی	عملکردی	
پنجم	۲/۷۰	منظر سبز		
هفتم	۱/۹۳	تنوع مسیرها		
دوم	۳/۸۳	حمل‌ونقل پایدار		
سوم	۳/۴۵	پیاده‌مداری		
اول	۳/۹۸	خلاقیت عملکردی		

زیست‌محیطی است که می‌توان به این اشاره داشت این پارک در بستر کوهستان احداث شده و چندین پارک درون خودش جای‌داده است، مثل زیست پارک یا دهکده طبیعت و خانواده که عنوان شده بزرگ‌ترین پارک موضوعی کشور می‌باشد و به‌تازگی مورد بهره‌برداری قرار گرفته است. این پارک مجموعه‌ای تفریحی و همچنین اکو پارک ۲۹ هکتاری است و مکانی برای تفریح شهروندان و آشنایی بازندگی روستایی و

همچنین از جدول شماره ۴ و باتوجه‌به بررسی و تحلیل آزمون پی‌ال‌اس^۱، نمودارهای تحلیل عاملی و آزمون تی کوه پارک مشهد در شکل شماره ۳ نشان‌داده شده است که مقادیر اولویت‌بندی شاخص‌های مورد بررسی در مقایسه با هم در گروه خود به چه صورت است. در کوه پارک مشهد بین سه مؤلفه اصلی یعنی پایداری زیست‌محیطی، اجتماعی - اقتصادی و کالبدی - عملکردی بیشترین امتیاز مربوط به پایداری

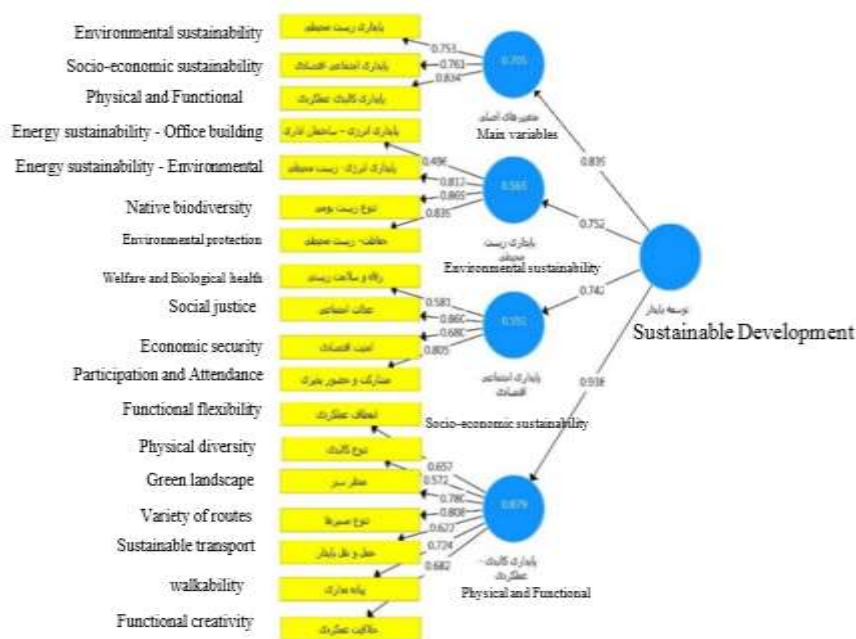
آخرین مؤلفه هم در این لیست به پایداری اجتماعی - اقتصادی تعلق می‌گیرد که می‌توان به فاصله زیاد دسترسی برخی از نقاط شهر مشهد به این پارک و یا عدم جذب سرمایه‌گذاری‌های مناسب اشاره داشت.

عشایری در محیط تپه‌ماهوری است. رتبه دوم مربوط به پایداری کالبدی - عملکردی است که می‌توان رابطه مستقیم چند عملکردی بودن فضاهای این پارک مثل مسیر پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری و ورزش‌های کوهنوردی با این امتیاز دانست.



شکل ۳- تحلیل عاملی مؤلفه‌های پارک‌های اکولوژیکی

Figure 3- Factor analysis of the components of Ecological parks



شکل ۴- آزمون تی مؤلفه‌ها

Figure 4- T-test of the components

بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش مؤلفه‌های پارک اکولوژی در کوه پارک مشهد با رویکرد توسعه پایدار مورد اولویت‌بندی قرار گرفته است. نتایج حاکی از آن است که بین شاخص‌های پارک اکولوژی و توسعه پایدار شهری رابطه معناداری وجود دارد و برای رسیدن به توسعه پایدار در شهر نیاز به توجه بیشتر به احداث و اجرای پارک‌های اکولوژی در شهرها است. در مقایسه نتایج پژوهش حاضر با پژوهش‌های مشابه که به ارزیابی پارک‌های اکولوژی پردازند نشان می‌دهد که در پژوهش‌های قبلی به تدوین مؤلفه‌های پارک‌های اکولوژی و بررسی شاخص‌ها توجه بیشتری شده است و اولویت‌بندی این مؤلفه‌ها با رویکرد توسعه پایدار بر اساس نظر کارشناسان موردنظر نبوده است. به‌عنوان مثال در نتایج پژوهش انجام‌شده توسط کاراکاش (۲۰۲۱) دستیابی به توسعه پایدار در درجه اول با تغییر عادات مصرف افراد امکان‌پذیر است عنوان شده است. یکی از مهم‌ترین راه‌ها برای کمک به این فرایند، آموزش کودکان به بهترین شکل است. افزایش یافتن مطالعات در مورد آگاهی‌رذپای اکولوژیکی با ایجاد آگاهی، امکان توسعه نگرش به محیط‌زیست و ایجاد رفتار زیست‌محیطی امکان‌پذیر است. این فرایند آموزشی گام مهمی در دستیابی به توسعه پایدار خواهد بود (۲۳).

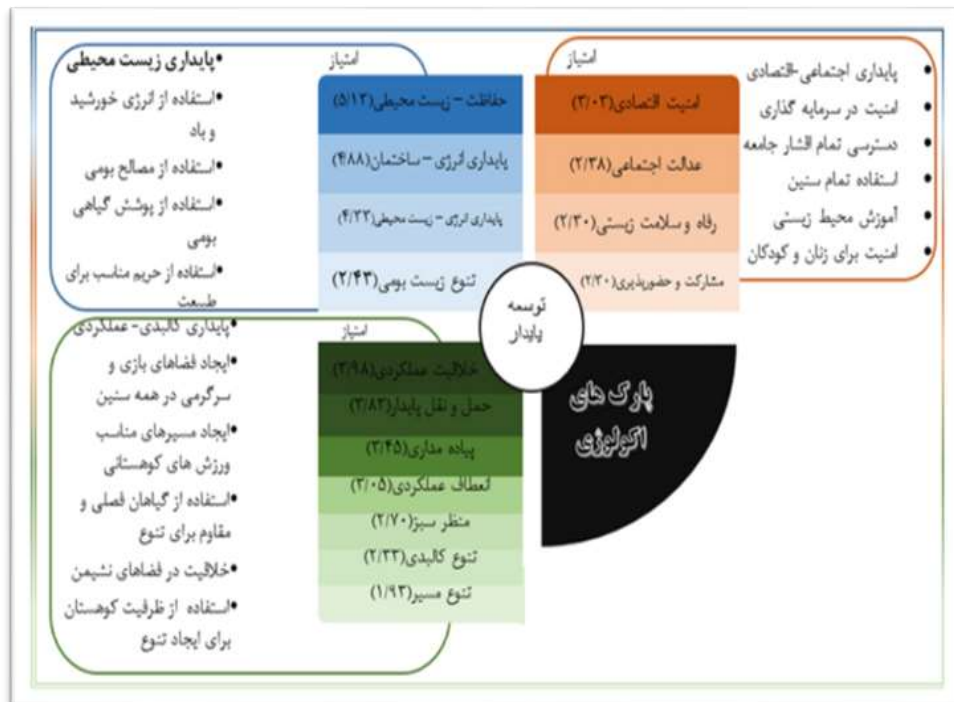
حفظ پارک‌های اکولوژی و ملی، مانند تلاش برای حفظ سایر اکوسیستم‌های طبیعی، مستقیماً با پایداری ارتباط دارد. اکو پارک به‌عنوان یکی از مدل‌های بوم‌گردی در سراسر جهان به‌خوبی پذیرفته‌شده است. این پارک‌ها متشکل از اقامتگاه‌ها، مرکز آموزشی، گالری‌ها، رستوران‌ها و غیره است. اگر این امکانات به‌درستی برنامه‌ریزی نشود و عناصر پایداری در آن گنجانده نشوند، اثرات منفی بر تلاش‌های حفاظت اکوسیستم خواهند داشت. گنجاندن عناصر پایداری در برنامه‌ریزی در حال حاضر یک روش استاندارد توسط بسیاری از شوراهای منطقه در کشورهای توسعه‌یافته مانند ایالات متحده و بریتانیا است. توسعه‌دهندگان باید با چک‌لیست‌های پایداری مطابقت داشته

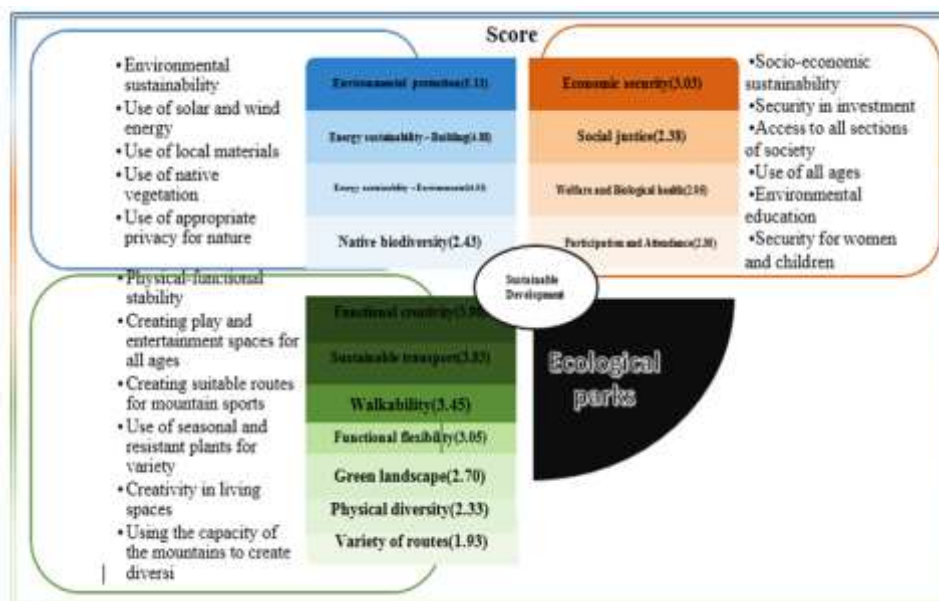
باشند، انطباق با پایداری به‌جای دستگاه‌ها و زیرسیستم‌های پروژه به‌طور کلی موردنیاز است (۲۴) (۲۵). در پژوهش‌های بی‌شماری به این رویکرد که پارک‌های اکولوژی، نوآوری سبز که در آن علاوه بر کشت سبزی‌ها، گیاهان بومی و گیاهان دارویی و کاربری‌های مناسب تحت روابط همکاری، اعتماد و حمایت اجتماعی، شکل‌گیری سرمایه اجتماعی که فرهنگ صلح را بر اساس فعالیت‌های پایداری محیطی حفظ می‌کند پرداخته شده است. اجرای پروژه پارک‌های اکولوژی برخاسته از ساختارهای اجتماعی است و تجربه مهمی در بازآفرینی عمومی و نجات فضاهای خالی شهری است. در این‌گونه پارک‌ها فضاها و مناطق سبز که کارایی اقتصادی بیشتری را از نظر درآمد خانواده، برابری امنیت همه‌شمول و عدالت اجتماعی و بهبود پایداری زیست‌محیطی از نتایج مهم و تأثیرگذار پارک‌های اکولوژی که از الگوی فرهنگ بومی، پایداری و قوانین کارآفرینانه پیروی می‌کنند است (۲۶) (۲۷). در ادامه همین مبحث پژوهش صورت‌گرفته توسط آرتور (۲۰۱۸) سرمایه‌گذاری در فضاهای سبز شهری مانند درختان خیابان و پارک ملی جنگلی به‌عنوان استراتژی‌های سازگاری پایدار و کاهش در پاسخ به انواع مسائل تغییرات آب‌وهوا و مشکلات زیست‌محیطی شهری در مناطق شهری متراکم را مدنظر دارد. مناظر سبز شهری می‌توانند سهم قابل‌توجهی در پایداری مناطق شهری و شهرهای کشورهای درحال توسعه و بالابردن ارزش کیفیت هوا و میراث گذشتگان، تنظیم دما و کاهش آلودگی داشته باشند (۲۸). با مرور منابع یاد شده و نتیجه این پژوهش درمی‌یابیم مباحث توسعه پایدار و پارک‌های اکولوژی به هم گره‌خورده شده و اجرای موفقیت‌آمیز این دو رویکرد رابطه مستقیم باهم دارد. در تحقیق حاضر که همسوی پژوهش‌ها و مباحث ذکرشده است، مؤلفه‌های پارک‌های اکولوژی در راستای ارتقای توسعه پایدار به‌صورت مؤلفه‌های زیست‌محیطی، اجتماعی - اقتصادی و کالبدی - عملکردی ذکرشده است و شاخص‌های این مؤلفه‌ها جز به‌جز مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته و اولویت‌بندی این شاخص‌ها توسط نرم‌افزار تحلیل‌شده است. و در آخر این مبحث

فضاهای پیاده‌روی و ایجاد فضاهای مناسب برای حمل‌ونقل پایدار از نقاط مثبت و از سویی دیگر نامناسب بودن فضای سبز، تنوع در فضاها و کاربری‌ها به‌عنوان نقاط منفی این پارک اشاره کرد. پایداری اجتماعی - اقتصادی به ترتیب امنیت اقتصادی، عدالت اجتماعی، رفاه و سلامت زیستی، مشارکت و حضورپذیری امتیازدهی می‌شود که می‌توان پتانسیل سرمایه‌گذاری مناسب برای ایجاد اشتغال به‌عنوان نقطه مثبت و عدم دسترسی مناسب برای همه سنین و اقشار جامعه برای استفاده از این پارک و کمبود فضاهای تعاملات اجتماعی جز نقاط منفی این پارک است.

باید در نظر داشت در این پارک سه مقوله مهم و ضروری پارک‌های اکولوژی یعنی استفاده از انرژی‌های پاک، کمترین مداخله در طبیعت زیست‌بوم و آموزش‌های محیط زیستی هنوز به طور کامل رعایت نشده است و به همین علت بسیاری از شاخص‌ها در زیرگروه‌های اصلی دارای امتیاز کمتری هستند. با توجه به ارزیابی شاخص‌های مورد بررسی و برداشت میدانی از پارک در شکل شماره ۵ راهکارهایی نیز مطرح شده است.

نتیجه‌ی این پژوهش در شکل شماره ۵ به‌صورت مدل مفهومی پژوهش منعکس شده است. نمونه موردی این پژوهش کوه پارک مشهد است که در بین سه مؤلفه اصلی یعنی پایداری زیست‌محیطی، اجتماعی - اقتصادی و کالبدی - عملکردی بیشترین امتیاز مربوط به پایداری زیست‌محیطی و به ترتیب پایداری کالبدی - عملکردی و پایداری اجتماعی - اقتصادی بعد از آن هستند. در نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل شاخص‌ها در مؤلفه پایداری زیست‌محیطی کوه پارک مشهد، به ترتیب حفاظت - زیست‌محیطی، پایداری انرژی - ساختمان اداری، پایداری انرژی - زیست‌محیطی، تنوع زیست بومی امتیازدهی می‌شود که می‌توان به وجود بستر طبیعی کوهستان به‌عنوان نقطه مثبت و عدم استفاده از انرژی‌های پاک، از بین رفتن زیست‌بوم این منطقه به‌خاطر ساخت‌وسازهای بی‌رویه به‌عنوان نقاط منفی این پارک اشاره کرد. در مؤلفه کالبدی - عملکردی به ترتیب خلاقیت عملکردی، حمل‌ونقل پایدار، پیاده‌مداری، انعطاف عملکردی، منظر سبز، تنوع کالبدی، تنوع مسیرها امتیازدهی می‌شود که می‌توان به اهمیت‌دادن این پارک به این





شکل ۵- نتیجه اولویت بندی مؤلفه های پارک های اکولوژی با رویکرد توسعه پایدار (مأخذ: نگارنده: ۱۴۰۱)

Figure 5- The result of prioritizing the components of ecological parks with a sustainable development approach (source: author, 2022)

- Sustainability [Internet]. 2021 [cited 2022 Jul 16];13(10):5341. Available from: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/10/5341> .
- 4- Stoldt, M.; Göttert, T.; Mann, C.; Zeller, U. Transfrontier conservation areas and human-wildlife conflict: The case of the Namibian component of the Kavango-Zambezi (KAZA) TFCA. *Sci. Rep.* 2020, 10, 1–16.
 - 5- Doli A, Bamwesigye D, Hlaváčková P, Fialová J, Kupec P, Asamoah O. Forest Park visitors opinions and willingness to pay for sustainable development of the Germia forest and recreational park. *Sustainability* [Internet]. 2021 [cited 2022 Jul 16];13(6):3160. Available from: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/6/3160>.
 - 6- Kim E-Y, Lee J-A, Kim H-G, Chon J-H. The visitors characteristics of urban ecological park - the cases of gildong

منابع

- 1- Nazmfar, H, Eshghi Chaharborj, A, and Alavi, S. Evaluation of urban development in urban settlements of East Azarbaijan province with an emphasis on the theoretical model of sustainable development. *Geography and environmental sustainability, Geographical Research Journal*, 2016; 7(22), 65-81.(In Persian)
- 2- Mahjoubifard, M., Fard, A.J., Eraghi, M.G., Amini, S., Hashemian, S.M., Farzanegan, B., samourian, A., & Fakheri, K.T. (2015). Does Airway Pressure Release Ventilation Mode Make Difference in Cardiopulmonary Function of ICU Patients. *journal of cardio-thoracic medicine*, 3, 375-378.
- 3- Mabibibi MA, Dube K, Thwala K. Successes and challenges in Sustainable Development Goals localisation for host communities around Kruger National Park.

- Iranica, -. doi: 10.24200/sci.2021.58302.5659.
- 12- Lee, J. A., Kim, H. G., & Chon, J. H. Kim, E. Y., (2014). The visitors characteristics of urban ecological park-The cases of Gildong ecological park, Yeouido tributary ecological park. *Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture*, 42(1), 64-74.
- 13- Yin Z, Feng D. Landscape planning and design of zhanggongdi city park based on human ecology. *iop conf ser earth environ sci* [Internet]. 2021;760(1):012057. Available from: <http://dx.doi.org/10.1088/1755-1315/760/1/012057>.
- 14- Sunoto, Y. N., Ponrahono, Z., & Osman, M. M. (2020). profiling the perceived mangrove forest use value and community's willingness to pay for mangrove conservation. *Planning Malaysia*, 18.
- 15- Koynova, T.. Comparative analysis of Nature Park Shumen Plateau and Shumen City Park as green spaces(2018). In *Acta Scientifica Naturalis* (Vol. 5, Issue 2, pp. 57–66). Walter de Gruyter GmbH. <https://doi.org/10.2478/asn-2018-0021>.
- 16- Inogwabini, Bila-Isia. *Ecology and Sustainable Development*. 2019.
- 17- Dudley N, Equilibrium Research, Ali N, Kettunen M, MacKinnon K, University of Queensland, School of Earth and Environmental Sciences. Protected areas and the sustainable development goals. *parks* [Internet]. 2017;23(2):9–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.2305/iucn.ch.2017.parks-23-2nd.en> European Environment Agency, Green ecological park, yeouido tributary ecological park -. *J Korean Inst Landsc Archit* [Internet]. 2014;42(1):64–74. Available from: <http://dx.doi.org/10.9715/kila.2014.42.1.064>.
- 7- Saghatoleslami, S., Aminzadeh, B. (2013). a comparative study on the concept and design principles of iranian mahalleh and western neighborhood. *hoviateshahr*, 7(13), 33-44. <https://www.sid.ir/en/journal/viewpaper.aspx?id=312653>.
- 8- Erfani, M: Bahraini, H: Tabibian, M. Explaining the process of realizing a sustainable landscape in the contemporary city by using the theory of landscape urbanization. *Urban Studies Quarterly*. 2018; 8 (30), 88-98. (In Persian)
- 9- Roorda N. *Fundamentals of sustainable development*. 3rd Edition. 3rd edition. | Abingdon, Oxon; New York, NY: Routledge, 2021.: Routledge; 2020.
- 10- J. M., L. Rubio-Andrada, M. S. Celemín-Pedroche & M. D. M. Alonso-Almeida (2019) Analysis of the relations between circular economy and sustainable development goals, *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 26:8, 708-720, DOI: 10.1080/13504509.2019.1666754.
- 11- Hamdi-Asl, A., Amoozad-Khalili, H., Tavakkoli-Moghaddam, R., Hajiaghaei-Keshteli, M. (2021). Toward sustainability in designing agricultural supply chain network: A case study on palm date. *Scientia*

- Transitioning to Quality Education. MDPI; 2021.
- 24- Nath TK, Alauddin. Sitakunda Botanical Garden and Eco-park, Chittagong, Bangladesh: Its impacts on a rural community. *Int J Biodivers Sci Manage* [Internet]. 2006;2(1):1-11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/17451590609618095>.
- 25- Achmad MZ, Syeed Arifin SAI, Ahmad Fuad AF, Malik AA, Zainol I. Sustainability checklist for transport system plan for mangrove Eco-park. *Int j mar eng innov res* [Internet]. 2018 [cited 2022 Jul 16];2(2). Available from: <https://iptek.its.ac.id/index.php/ijmeir/article/view/3649>.
- 26- Ishiyama Y, Tim Hsu Y-H, Jung S-J, Lee S-K. Comparative study of national parks in east Asia as environmental education institutions. *Jpn J Environ Educ* [Internet]. 2019;28(4):4_13-20. Available from: https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsoee/28/4/28_4_13/_article.
- 27- Norden, N., González-M, R., Avella-M, A., Salgado-Negret, B., Alcázar, C., Rodríguez-Buriticá, S., García, H. (2021). Building a socio-ecological monitoring platform for the comprehensive management of tropical dry forests. *Plants, People, Planet*, 3(3), 238-248.
- 28- ArthuLoco G, (2018). History lesson, the story of xcaret eco-park. *Loco Gringo News Website* infrastructure and territorial cohesion : the concept of green infrastructure and its integration into policies using monitoring systems, Publications Office, 2012.
- 18- Okasha, A., Mekkawy, A. Participatory eco-landscape design: the case of NRIAG eco-park in Helwan, Egypt. *J. Eng. Appl. Sci.* 68, 12 (2021). <https://doi.org/10.1186/s44147-021-00012-0>.
- 19- Osińska-Skotak K, Zawalich J. Analysis of land use changes of urban ventilation corridors in Warsaw in 1992-2015. *Geogr Pol* [Internet]. 2016 [cited 2022 Jul 13];89(3). Available from: https://www.academia.edu/43790496/analysis_of_land_use_changes_of_urban_ventilation_corridors_in_warsaw_in_1992_2015.
- 20- Gladkikh T, Andrianova O. Clearfield: Sustainable tourism and architecture in a new Eco-park in Russia. In: *Green Events and Green Tourism: an International Guide to Good Practice* (2018).
- 21- Song L, Zhou X. Does the Green Industry Policy Reduce Industrial Pollution Emissions—Evidence from China's National Eco-Industrial Park. *Sustainability*. 2021; 13(11):6343. <https://doi.org/10.3390/su13116343>.
- 22- Shahr-saz Consulting Engineers and Shaarabad Boom Architects, design of event spaces in Mountain Park, Mashhad, 2019 . (In Persian)
- 23- Karakaş H. Start for sustainable development: Ecological footprint. In: