

فصلنامه اقتصاد و برنامه ریزی شهری

سایت نشریه: <http://eghtesadeshahr.tehran.ir>

مقاله پژوهشی

رتبه‌بندی چندشاخصه راهکارهای تقویت مشارکت عمومی در حفاظت از آثار تاریخی و میراث فرهنگی بر اساس الگوواره توسعه پایدار

محمدحسین جهانگیر^۱، مرضیه مؤمنی^۲، سیده مهسا موسوی رینه^۳

^۱ دانشیار گروه انرژی‌های نو و محیط زیست، دانشکده علوم و فنون نوین، دانشگاه تهران

^۲ کارشناسی ارشد مهندسی طبیعت، دانشکده علوم و فنون نوین، دانشگاه تهران

^۳ کارشناسی ارشد اکوهیدرولوژی، دانشکده علوم و فنون نوین، دانشگاه تهران

چکیده:

میراث فرهنگی یک پدیده اجتماعی است که روی جوامع مختلف از دیرباز تا کنون تأثیر زیادی گذاشته است و شامل ثروت‌های تاریخی، فرهنگی و طبیعی است که از مرزهای سیاسی و جغرافیایی فراتر رفته و ارزش جهانی کسب کرده است. اهمیت میراث فرهنگی در توسعه جوامع از یک سو و آسیب‌پذیری این منابع بی‌جانترین از سوی دیگر موجب شد تا در تحقیق حاضر، چارچوبی مبتنی بر توسعه پایدار تدوین شود. حفاظت از میراث تاریخی، منافع اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی بسیار زیادی دارد که به عنوان عاملی مؤثر نقش خود را در ایجاد و برقراری توسعه پایدار ایفا می‌کند. کشور ما طی سال‌های اخیر و با برنامه چشم‌انداز توسعه به دنبال گسترش صنایع مختلف غیر نفتی از جمله میراث فرهنگی است که از یک سو در توسعه پایدار کشور ما نقش مهمی دارند و از سوی دیگر، وابستگی کشور را به درآمدهای نفتی کاهش می‌دهد. با توجه به اینکه حفاظت از آثار تاریخی و میراث تمدنی کشور وظیفه‌ای عمومی تلقی می‌شود، بنابراین گسترش حضور مردم در این فرایند می‌تواند در حفاظت و رونق پایدار بهره‌برداری از میراث یادشده راه‌گشا باشد. با توجه به چندمنظوره بودن الگوواره توسعه پایدار، نیاز به رویکرد تصمیم‌گیری چندشاخصه احساس می‌شود. تحقیق حاضر، مدلی تلفیقی شامل تحلیل سلسله‌مراتبی و شباهت به گزینه ایده‌آل را به ترتیب برای تعیین وزن شاخص‌های توسعه پایدار و گزینه‌های تقویت مشارکت عمومی به کار گرفت. نتایج تحقیق بیانگر این امر بود که حفاظت از منابع طبیعی مهم‌ترین شاخص و استفاده از ظرفیت‌های شبکه‌های اجتماعی مطلوب‌ترین گزینه است. با توجه به ثبات نسبی رتبه‌بندی پس از اعمال تحلیل حساسیت، می‌توان نتیجه گرفت که فرایند تصمیم‌گیری به خوبی انجام گرفته است و این رویکرد برای مسائل مدیریتی و حفاظتی دیگر در شاخه‌های مختلف عمران و معماری توصیه می‌شود.

DOI: 10.22034/UE.2021.02.02.02

اطلاعات مقاله

تاریخ‌های مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۱/۰۸

تاریخ تصویب: ۱۴۰۰/۰۳/۲۱

کلمات کلیدی:

حفاظت از آثار تاریخی

توسعه پایدار

تصمیم‌گیری چندشاخصه

مشارکت عمومی

تحلیل حساسیت

مقدمه

است که کشور ایران به لحاظ آثار تاریخی دست‌کم قدمتی ۷ هزار ساله دارد، که این آثار تاریخی معرف فرهنگ و تاریخ تمدن سرزمین، جزء منابع غیرقابل‌جان‌شین هستند (محمدنژاد، ۱۳۸۸). وجود چنین جاذبه‌هایی از یک سو و گسترش گردشگری و جهانگردی از سوی دیگر، از جمله مقوله‌هایی هستند که همواره مطرح و در کنار هم لحاظ شده‌اند. همچنین، گردشگری و به‌ویژه طبیعت‌گردی به عنوان یکی از شیوه‌های

میراث فرهنگی به عنوان یک پدیده اجتماعی، جنبه جبری و تحمیلی بر محیط اجتماعی و زندگی انسان‌ها دارد، به طوری که عده‌ای در تعریف آن، نتیجه این رفتار تعاملی را در یک نگاه، میراث فرهنگی می‌گویند (مهراندیش، ۱۳۸۷). تحقیقات باستان‌شناسی بیانگر این امر

نویسنده مسئول:

ایمیل: mh.jahangir@ut.ac.ir

- کده بر محیط زیست نسل‌های آینده دارند، اتخاذ شوند.
۳. عدالت اجتماعی: کلیه مردم حق برخورداری از محیطی دارند که بتوانند در آن محیط رشد کنند و شکوفا شوند.
 ۴. حفاظت محیطی: محافظت از منابع و حمایت از دنیای جانوری و گیاهی ضرورت دارد.
 ۵. کیفیت زندگی: تعریف گسترده‌تری از رفاه بشری باید ارائه شود، به گونه‌ای که از محدوده رفاه اقتصادی فراتر رود.
 ۶. مشارکت: نهادها باید دوباره ساماندهی شوند به گونه‌ای که از طریق آن‌ها امکان استفاده از همه نظرات در فرایند تصمیم‌گیری فراهم باشد.
- امروزه بیش از پیش بر مقوله فرهنگ‌سازی و گسترش نقش ذی‌نفعان بر مدیریت میراث فرهنگی و آثار باستانی تأکید شده است. اکنون در سطح جهانی، حفاظت از میراث فرهنگی را از نظر قانونی کنوانسیون لاهه و حفظ جایگاه‌های طبیعی و فرهنگی را کنوانسیون میراث جهانی به عهده دارد. اگرچه در دستیابی به توسعه پایدار عوامل متعددی نقش دارند، اما آنچه در رابطه با میراث طبیعی و فرهنگی اهمیت دارد، برنامه‌ریزی در سطوح ملی و جهانی است و این کار مستلزم یک سیاست‌گذاری واقع‌بینانه و عادلانه و همکاری تمام سازمان‌های دولتی، مراکز علمی و پژوهشی، بخش خصوصی و نیروهای کارآمد مردمی است (رضوانی ۱۳۷۹).
- همان‌طور که پیش‌تر گفته شد، توسعه پایدار ترکیبی از اهداف مختلف در زمینه اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی بوده و در نتیجه، نمی‌توان راهکارهایی که در راستای این مفهوم هستند را به صورت تک‌بعدی و یک‌منظوره بررسی کرد. از این رو، روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه^۲ (MADM) مورد توجه محققان قرار گرفته‌اند. به‌طور کلی، MADM شامل پیدا کردن گزینه ارجح از بین یک مجموعه از گزینه‌های موجود است (میان‌آبادی و همکاران ۱۳۸۷). فرایند MADM شامل مراحل زیر می‌شود: (۱) شناسایی و ارزیابی، (۲) وزن‌دهی، (۳) انتخاب گزینه برتر با استفاده از یک یا چند روش MADM و (۴) تحلیل حساسیت و انتخاب گزینه نهایی (میان‌آبادی و همکاران ۱۳۸۷).
- همان‌طور که گفته شد، حفاظت از آثار باستانی و میراث فرهنگی گامی مهم برای نیل به چشم‌انداز توسعه پایدار است. از سویی دیگر، توسعه پایدار بدون مشارکت کارآمد مردم و ذی‌نفعان میسر نیست. بنابراین، هدف تحقیق حاضر، اولویت‌بندی راهکارهای گسترش مشارکت مردمی برای حفاظت پایدار از آثار تاریخی و میراث فرهنگی است. از آنجا که توسعه پایدار جنبه‌های متعددی را در بر می‌گیرد، از رویکرد یکپارچه^۳ MADM گروهی برای اولویت‌بندی راهکارها استفاده می‌شود. شایان یادآوری است برای نخستین‌بار چارچوبی در زمینه تقویت گسترش مردم در زمینه حفاظت از میراث فرهنگی بر مبنای توسعه پایدار، با تلفیق روش AHP و شباهت به گزینه ایده‌آل^۲ (TOPSIS) استفاده می‌شود که

استفاده از جاذبه‌های طبیعی و هم راه حلی برای پایداری پتانسیل‌ها به شمار می‌آید. اما این گونه به نظر می‌رسد که در اوضاع فعلی، صنعت گردشگری هم می‌تواند در خدمت استفاده از منابع باشد و هم به محیط آسیب برساند و باید در چارچوب توسعه پایدار قرار بگیرد (تقوایی ۱۳۷۹). سالانه گزارش‌های متعددی مبنی بر تخریب و نابودی ابنیه تاریخی منتشر می‌شود که نیاز به تدوین چارچوبی مردم‌محور را برای بهره‌برداری از این میراث فرهنگی را گوشزد می‌کند.

با وجود اینکه عبارت «توسعه پایدار» امروزه به طور وسیع به کار برده می‌شود، هنوز درک مشترکی از این عبارت وجود ندارد و برداشت‌های متفاوتی از آن وجود دارد. در حقیقت، «توسعه پایدار» از دیدگاه‌های متفاوتی بررسی شده است. همان‌طور که گالوپین^۱ (۲۰۰۳) طبقه‌بندی کرده است؛ مطابق دیدگاه تعادل‌گرا - نئوکلاسیک، توسعه پایدار شامل رشد پایدار بر اساس فناوری و جایگزینی، تعدیل ظواهر محیط زیست، حفظ مجموع سرمایه طبیعی و اقتصادی، غلبه اهداف فردی بر اهداف اجتماعی، سیاست‌گذاری بازارگرا است. در حالی که رویکرد مهندسی-بوم‌شناختی بر یکپارچه‌سازی منافع بشر، کارکردها و کیفیت محیط زیست به وسیله دست‌کاری زیست‌بوم‌ها، طراحی و بهبود راه‌حل‌های مهندسی در محدوده اقتصاد، فناوری زیست‌بوم‌ها، بهره‌گیری از قابلیت ارتجاع، خودسازماندهی، خودتنظیمی و کارکردهای نظام‌های طبیعی برای اهداف انسانی تأکید دارد. ارکان توسعه پایدار از دیدگاه اجتماعی-زیست‌شناختی مواردی همچون حفظ نظام اجتماعی و فرهنگی متعامل با زیست‌بوم‌ها، احترام به طبیعت تلفیق‌شده با فرهنگ، اهمیت احیای گروه‌های محلی هستند. آنچه در همه موارد یادشده مشهود است، چندهدفه بودن توسعه پایدار است. این اهداف عبارت‌اند از: در زمینه اقتصادی، رشد، بازدهی و عدالت، در زمینه اجتماعی، مشارکت، اختیار، فرهنگ، سنت و توسعه سازمانی و در زمینه زیست‌محیطی، زیست‌بوم سالم، تمامیت، حفاظت از طبیعت، رعایت ظرفیت‌ها، و تنوع حیاتی. در مجموع، توسعه پایدار فرایند تغییری است در استفاده از منابع، هدایت سرمایه‌گذاری‌ها، سمت‌گیری توسعه فناوری و تغییری نهادی که با نیازهای حال و آینده سازگار باشد (نصیری ۱۳۷۹). اصل پنجاهم قانون اساسی مصداق بارز توجه به توسعه پایدار در رکن اصلی نظام در جمهوری اسلامی است. در جمهوری اسلامی حفظ محیط زیست که نسل امروز و نسل‌های بعدی باید در آن حیات رو به رشد داشته باشند، وظیفه‌ای عمومی تلقی می‌شود. از این رو، فعالیت‌های اقتصادی و غیر آن که با آلودگی محیط زیست و تخریب جبران‌ناپذیر آن ملازم پیدا می‌کند ممنوع است نادری مهدبی و همکاران (۱۳۸۶). مفروضات زیربنایی و ایده‌آل‌های توسعه پایدار عبارت‌اند از (زاهدی، ۱۳۸۸):

۱. یکپارچگی اقتصادی-محیطی: تصمیم‌های اقتصادی باید با توجه به آثاری که بر محیط زیست می‌گذارند، اتخاذ شوند.
۲. تعهد بین نسل‌ها: در زمان حاضر، تصمیم‌ها باید با توجه به نتایجی

2 Multi Attribute Decision Making

3 Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution

1 Gallopin

زیست‌محیطی، فنی، اجتماعی و اقتصادی توسعه پایدار، در کنار قابلیت انطباق‌پذیری آنان با مطالعه حاضر عواملی بود که انتخاب شاخص‌ها را تسهیل کرد. مطالعاتی نظیر نادری مهدبی و همکاران (۱۳۸۶)، لاندی^۸ و همکاران (۲۰۰۸) گارفی^۹ و همکاران (۲۰۱۱)، آذرنبوند و هاشمی‌مدنی^{۱۰} (۲۰۱۴) در انتخاب شاخص‌ها در نظر گرفته شدند و در نهایت، شاخص‌های زیر برای ارزیابی استفاده شدند: گسترش نقش بخش خصوصی برای سرمایه‌گذاری در بخش میراث فرهنگی (A۱)، محافظت از منابع طبیعی (A۲)، اشتغال‌زایی (A۳)، نگهداری از مظاهر سنتی و آیینی مردم بومی (A۴)، مدت زمان اثربخشی (A۵)، ارتقای نقش زنان در فرایند محافظت از میراث فرهنگی (A۶)، و انعطاف‌پذیری (A۷).

راهکارها

راهکارهای در نظر گرفته شده به منظور محافظت از میراث فرهنگی و آثار باستانی که اولویت‌بندی آن‌ها هدف پژوهش حاضر است به شرح زیر هستند:

O۱: استفاده از پتانسیل شبکه‌های مجازی و اینترنت، O۲: گنجاندن مطالبی مرتبط با میراث فرهنگی و ابنیه تاریخی در کتاب‌های درسی مدارس، O۳: برگزاری کارگاه‌های آموزشی، O۴: برپایی سفرها و اردوهای علمی به اماکن تاریخی، O۵: نصب billboardهای آموزشی در اماکن پرتردد شهری، O۶: سرمایه‌گذاری در تولید فیلم و انیمیشن با محوریت میراث فرهنگی، O۷: رایگان اعلام کردن موزه‌ها و فرهنگ‌سراها در مناسبت‌های خاص برای جذب مخاطب بیشتر، O۸: حمایت از پایان‌نامه‌ها و رساله‌های دانشجویی هم‌راستا با محافظت از آثار تاریخی، O۹: تقویت فعالیت‌های NGOها، O۱۰: فراهم آوردن امکان جذب مردم بومی در مشاغل مرتبط با نگهداری و مرمت آثار تاریخی و باستانی.

تعیین وزن شاخص‌ها توسط AHP

کاربرد روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره مانند روش تحلیل سلسله‌مراتبی AHP بسیار مفید خواهد بود. تحلیل سلسله‌مراتبی یک شیوه تحلیل چندمعیاره است که ابزار مناسبی را برای تصمیم‌گیری ایجاد می‌کند. این تکنیک با دخالت دادن معیارهای کمی و کیفی، ساختارسازی مشکلات پیچیده در قالب سلسله‌مراتبی، مقایسات زوجی و وزن‌دهی معیارها انتخاب گزینه مناسب را برای تصمیم‌گیران آسان می‌کند. در روش تحلیل سلسله‌مراتبی که توسط ساعتی^{۱۱} (۱۹۸۰) معرفی شده است، مراحل روش به شرح ذیل هستند (هاشمی‌مدنی و بنی‌حبیب (۱۳۹۳):

اولین قدم در فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی ساختن نمودار سلسله‌مراتبی است که در این مرحله عناصر هر سطح نسبت به سایر عناصر مربوط خود در سطح بالاتر به صورت زوجی مقایسه شده و ماتریس‌های مقایسه زوجی مطابق زیر تشکیل می‌شوند:

همراهی تحلیل حساسیت با این چارچوب بازتاب‌دهنده نوآوری پژوهش حاضر نیز است.

پیشینه تحقیق

چهرمی (۱۳۹۶) ضمن اینکه در تحقیق خود آثار باستانی را شناسنامه هر کشوری دانست، بر حفاظت و حراست از این میراث نیز تأکید ورزید. وی به بررسی اهمیت حفاظت از میراث فرهنگی، نگهداری از میراث فرهنگی در عرصه جهانی، نقش موزه‌ها در حفاظت و نگهداری اشیای باستانی، در دو سطح حفاظت فیزیکی و فنی پرداخت.

در علوم مرتبط با عمران و معماری، کاربردهای متعددی از MADM قابل ذکر است. پن^۴ (۲۰۰۸) برای تعیین بهترین روش ساخت پل از مدل تصمیم‌گیری تحلیل سلسله‌مراتبی^۵ (AHP) با رویکرد فازی استفاده کرد.

ژانگ^۶ (۲۰۰۹) نیز از AHP برای ارزیابی گزینه‌های سرمایه‌گذاری در بخش سازه‌های آبی بزرگ‌مقیاس چین بهره برد. در زمینه مدیریت ریسک پروژه‌های ساختمانی، رویکرد تصمیم‌گیری چندشاخصه گروهی فازی توسط نصیرزاده^۷ و همکاران (۲۰۱۳) مورد استفاده قرار گرفت.

زبردست (۱۳۹۰) روش AHP روشی دیگر برای مکان‌یابی برای احداث شهرک‌های صنعتی در یک منطقه استفاده کرد. عزیزی و همافر (۱۳۹۱) نیز با بهره‌جویی از روش AHP در کنار GIS، مدلی بسط‌پذیر را برای تعیین آسیب‌پذیری لرزه‌ای معابر شهری ارائه کردند.

همکاران (۱۳۹۳) به ارزیابی پایداری زمین با تأکید بر حفاظت آثار تاریخی پرداختند. مطالعه آن‌ها به صورت موردی در شهر شوش انجام شد. در این پژوهش شاخص‌های پایداری با تأکید بر حفاظت آثار تاریخی و رعایت حرایم تاریخی انتخاب شدند. همچنین، تلاش شد تا این معیارها با سایر شاخص‌های پایداری کاربری اراضی تلفیق شوند. برای ارائه نقشه‌هایی که تراکم فضایی را نشان دهند، از برآورد تراکم کرنل (KDE) و برای ترکیب لایه‌ها و ارائه نقشه‌های نهایی از مدل AHP استفاده شد. نتایج تحقیق نشان داد محلات واقع در نیمه شرقی یعنی محلات جدید شهر شوش از پایداری بیشتری نسبت به نیمه غربی آن برخوردار است.

طبق بررسی و مطالعه تحقیقات پیشین پیرامون این موضوع، اهمیت و ضرورت حفاظت از آثار باستانی به‌خوبی نمایان است و همچنین، استفاده از مدل AHP راهی منطقی برای تصمیم‌گیری آسان‌تر به شمار می‌رود.

مواد و روش‌ها

انتخاب شاخص‌های توسعه پایدار

ملاک انتخاب شاخص‌های توسعه پایدار بررسی پیشینه تحقیق در مطالعات پیشین بود. وجوه مشترک این تحقیقات در وجود ابعاد

8 Lundie

9 Garfi

10 Azarnivand and Hashemi-Madani

11 Saaty

4 Pan

5 Analytic Hierarchy Process

6 Zhang

7 Nasirzadeh

جدول ۱. مقیاس استفاده شده برای تبدیل عبارات کیفی به اعداد کمی

| معادل کمی | عبارت کیفی |
|---------------|----------------------------|
| ۱ | بدون ارجحیت |
| ۳ | ارجحیت اندک |
| ۵ | ارجحیت قوی |
| ۷ | ارجحیت کاملاً قوی |
| ۹ | ارجحیت مطلق |
| ۲ و ۴ و ۶ و ۸ | مقادیر بینابینی عبارات فوق |

ساعتی (۱۹۸۰)

$$(1) \quad A = \{a_{ij}\} = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ 1/a_{12} & 1 & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \ddots & \dots \\ 1/a_{1n} & 1/a_{2n} & \dots & 1 \end{bmatrix}$$

در این ماتریس a_{ij} ترجیح عنصر i نسبت به عنصر j است و بین شاخص‌ها بنا به شرط معکوسی رابطه زیر برقرار است:

$$(2) \quad a_{ij} = \frac{1}{a_{ji}}$$

برای تبدیل عبارات کیفی به معادل‌های کمی و تکمیل ماتریس‌های مقایسات زوجی، از مقیاس یک تا ۹ پیشنهاد شده توسط ساعتی (۱۹۸۰) مطابق جدول ۱ استفاده می‌شود.

در روش تحلیل سلسله‌مراتبی، عناصر هر سطح نسبت به هر یک از عناصر سطح بالاتر به صورت زوجی مقایسه شده و وزن آن‌ها محاسبه می‌شود. این وزن‌ها را وزن نسبی می‌گویند. در ساختار AHP از روش بردار ویژه استفاده می‌شود. در این روش Wi ها به گونه‌ای تعیین می‌شوند که رابطه $a_{11}W_1 + a_{12}W_2 + \dots + a_{1n}W_n = \lambda.W_1$ صادق باشند. در این روابط a_{ij} ترجیح عنصر i بر j است و Wi وزن عنصر i است و λ یک عدد ثابت است.

این روش نیز نوعی میانگین‌گیری وزنی است، زیرا در این روش وزن عنصر i طبق تعریف برابرست با:

$$(3) \quad W_i = \frac{1}{\lambda} \sum_{j=1}^n W_j a_{ij}$$

دستگاه معادلات یاد شده به صورت زیر نوشته می‌شود:

$$(4) \quad A \times W = \lambda.W$$

در یک ماتریس، خطاهای ناشی از کم‌دقتی یا قضاوت‌های اغراق‌آمیزی در مقایسات زوجی ممکن است موجب بروز ناسازگاری در قضاوت شود. ساعتی، عدد 0.1 را به عنوان حد قابل قبول ناسازگاری ارائه می‌کند و معتقد است چنانچه میزان ناسازگاری بیشتر از 0.1 باشد، بهتر است در قضاوت‌ها تجدید نظر شود. میزان ناسازگاری IR از رابطه ۵ حساب می‌شود:

$$(5) \quad IR = \frac{\lambda_{\max} - n}{I.I.R.(n-1)}$$

در این رابطه $I.I.R$ میزان ناسازگاری تصادفی است که از جدول ۲ استخراج خواهد شد، λ_{\max} مقدار ویژه^{۱۳} ماتریس مقایسه زوجی است

12 Inconsistency Ratio (I.R.)

13 Eigen value

و n بعد ماتریس است.

تعیین وزن گزینه‌ها توسط TOPSIS

در این روش گزینه‌ها بر اساس شباهت به حل ایده‌آل رتبه‌بندی می‌شوند. هرچه یک گزینه شبیه‌تر به حل ایده‌آل باشد، رتبه بیشتری دارد (هوانگ^{۱۴} و همکاران، ۱۹۹۳). این روش تصمیم‌گیری که از پشتوانه ریاضی قوی برخوردار است، گزینه انتخاب شده، باید کوتاه‌ترین فاصله را از جواب ایده‌آل و دورترین فاصله را از ناکارآمدترین جواب (ضد ایده‌آل) داشته باشد. مراحل روش این روش به شرح زیر است:

تعیین ماتریس تصمیم بی‌مقیاس شده وزن دار از رابطه ۶ حساب می‌شود:

$$(6) \quad V_{ij} = W_j r_{ij}$$

یافتن حل ایده‌آل و ضد ایده‌آل به ترتیب با روابط ۷ و ۸ که در آن‌ها V_j^* بهترین مقدار معیار و V_j^- بدترین مقدار است:

$$(7) \quad A^* = \{v_1^*, v_2^*, \dots, v_j^*, \dots, v_n^*\}$$

$$(8) \quad A^- = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_j^-, \dots, v_n^-\}$$

محاسبه فاصله از حل ایده‌آل و ضد ایده‌آل به ترتیب با روابط ۹ و ۱۰ حاصل می‌شود.

$$(9) \quad S_j^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^*)^2}$$

$$(10) \quad S_j^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2}$$

جدول ۲. میزان ناسازگاری تصادفی ماتریس‌های مقایسات زوجی

| | | | | | | | | | | | |
|-----|------|------|------|------|------|------|-----|------|---|---|-------|
| ... | ۱۰ | ۹ | ۸ | ۷ | ۶ | ۵ | ۴ | ۳ | ۲ | ۱ | n |
| | ۱/۴۵ | ۱/۴۵ | ۱/۴۱ | ۱/۳۲ | ۱/۲۴ | ۱/۱۲ | ۰/۹ | ۰/۵۸ | ۰ | ۰ | I.I.R |

جدول ۳. ماتریس نهایی ارزیابی گروهی وزن شاخص‌ها به روش AHP

| | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|----|
| A7 | A6 | A5 | A4 | A3 | A2 | A1 | |
| ۱/۲۴ | ۲/۸۴ | ۱/۶۵ | ۲/۰۶ | ۱/۰۲ | ۰/۹۰ | ۱ | A1 |
| ۱/۶۱ | ۳/۲۲ | ۱/۹۲ | ۲/۶۴ | ۱/۲۷ | ۱ | ۱/۱۱ | A2 |
| ۱/۱۳ | ۲/۳۶ | ۱/۴۶ | ۱/۸۹ | ۱ | ۰/۷۹ | ۰/۹۸ | A3 |
| ۰/۶۳ | ۱/۳۸ | ۰/۷۸ | ۱ | ۰/۵۳ | ۰/۳۸ | ۰/۴۹ | A4 |
| ۰/۸۱ | ۱/۷۷ | ۱ | ۱/۲۹ | ۰/۶۸ | ۰/۵۲ | ۰/۶۱ | A5 |
| ۰/۴۷ | ۱ | ۰/۵۶ | ۰/۷۲ | ۰/۴۲ | ۰/۳۱ | ۰/۳۵ | A6 |
| ۱ | ۲/۱۲ | ۱/۲۴ | ۱/۵۸ | ۰/۸۸ | ۰/۶۲ | ۰/۸۱ | A7 |

اولویت‌بندی جدید گزینه‌ها به واسطه تغییرات در وزن یک شاخص خاص صورت می‌گیرد. این تغییرات در وزن هر یک از شاخص‌ها انجام شده و تغییرات حاصل در رتبه‌بندی گزینه‌ها بررسی خواهند شد. در پژوهش حاضر تغییرات در سطوح بیشینه وزن تخصیص داده شده و کمینه وزن تخصیص داده شده توسط تصمیم‌گیران روی شاخص‌ها اعمال می‌شود.

جدول ۴. وزن شاخص‌ها

| شاخص‌ها | وزن |
|---------|------|
| A1 | ۰/۱۹ |
| A2 | ۰/۲۲ |
| A3 | ۰/۱۷ |
| A4 | ۰/۰۹ |
| A5 | ۰/۱۲ |
| A6 | ۰/۰۷ |
| A7 | ۰/۱۵ |

یافته‌ها

اولین گام، تعیین وزن شاخص‌ها به روش AHP است. ماتریس نهایی ارزیابی وزن‌ها با میزان ناسازگاری مطلوب ۰/۰۳ در جدول ۳ قابل رؤیت است.

وزن نهایی شاخص‌ها در جدول ۴ قابل مشاهده است. همان‌طور که در جدول ۴ قابل مشاهده است، شاخص حفاظت از منابع طبیعی دارای بیشترین وزن شد. حضور شاخصی با درون‌مایه گسترش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی نیز خود آسیب‌شناسی از ساختار اقتصادی دولتی در زمینه میراث فرهنگی ارائه می‌دهد. با توجه به نتایج وزن معیارها، گزینه‌هایی که بتوانند بهتر شاخص‌های پراهمیت را ارضا کنند، اولویت بیشتری به دست خواهند آورد.

اینک نوبت اولویت‌بندی گزینه‌ها ست. ماتریس تصمیم نهایی نرمال شده مطابق جدول ۵ قابل رؤیت است.

مقادیر ایده‌آل و ضد ایده‌آل در جدول ۶ قابل رؤیت است. رتبه‌بندی نهایی گزینه‌ها بر مبنای C_j^* در جدول ۷ ارائه شده است.

همان‌طور که مشاهده می‌شود، رتبه اول را استفاده از پتانسیل شبکه‌های مجازی و اینترنت (O2) با وزن ۰/۷۷۱ به دست آورد که این نتیجه مبین این امر است که ظرفیت‌های موجود در شبکه‌های مجازی

محاسبه شاخص شباهت:

این مقدار بین صفر و یک متغیر است که هر چه گزینه به ایده‌آل شبیه‌تر باشد، مقدار شاخص به یک نزدیک‌تر است. اگر گزینه‌ای بر گزینه ایده‌آل منطبق باشد، فاصله‌اش تا حل ایده‌آل صفر و شاخص شباهتش یک خواهد بود.

$$C_j^* = \frac{S_j^-}{S_j^* + S_j^-} \quad (11)$$

تحلیل حساسیت در مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره

نتایج به دست آمده از نظرسنجی‌ها، به واسطه نامعین، غیر دقیق و تعریف نشده بودن بعضی از عوامل در قضاوت‌های رأی‌دهندگان دارای عدم قطعیت‌هایی هستند و در نتیجه، نمی‌توان این نظرات را به هیچ‌وجه صحیح دانست (هاشمی‌مدنی و بنی‌حبیب ۱۳۹۳). به این منظور،

رتبه‌بندی چندشاخصه راهکارهای تقویت مشارکت عمومی...

جدول ۵. ماتریس تصمیم نرمال‌شده گزینیه‌ها بر اساس شاخص‌ها

| | A7 | A6 | A5 | A4 | A3 | A2 | A1 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| O1 | ۰/۰۲۹ | ۰/۰۲۵ | ۰/۰۴۱ | ۰/۰۲۷ | ۰/۰۵۹ | ۰/۰۷۸ | ۰/۰۷۱ | |
| O2 | ۰/۰۱۹ | ۰/۰۲۱ | ۰/۰۳۸ | ۰/۰۳۱ | ۰/۰۴۴ | ۰/۰۷۲ | ۰/۰۲۵ | |
| O3 | ۰/۰۱۸ | ۰/۰۲۳ | ۰/۰۳۲ | ۰/۰۲۹ | ۰/۰۵۶ | ۰/۰۵۹ | ۰/۰۶۷ | |
| O4 | ۰/۰۱۹ | ۰/۰۱۸ | ۰/۰۳۲ | ۰/۰۲۸ | ۰/۰۵۰ | ۰/۰۶۴ | ۰/۰۶۵ | |
| O5 | ۰/۰۲۰ | ۰/۰۱۹ | ۰/۰۳۵ | ۰/۰۲۶ | ۰/۰۴۹ | ۰/۰۶۴ | ۰/۰۶۷ | |
| O6 | ۰/۰۲۱ | ۰/۰۲۱ | ۰/۰۳۷ | ۰/۰۲۷ | ۰/۰۵۸ | ۰/۰۷۵ | ۰/۰۶۱ | |
| O7 | ۰/۰۲۰ | ۰/۰۱۷ | ۰/۰۳۵ | ۰/۰۲۷ | ۰/۰۴۸ | ۰/۰۶۰ | ۰/۰۲۸ | |
| O8 | ۰/۰۱۹ | ۰/۰۱۹ | ۰/۰۳۲ | ۰/۰۲۶ | ۰/۰۵۱ | ۰/۰۶۹ | ۰/۰۵۲ | |
| O9 | ۰/۰۲۶ | ۰/۰۲۶ | ۰/۰۴۰ | ۰/۰۳۲ | ۰/۰۴۹ | ۰/۰۸۰ | ۰/۰۷۰ | |
| O10 | ۰/۰۲۱ | ۰/۰۲۲ | ۰/۰۴۳ | ۰/۰۳۱ | ۰/۰۷۱ | ۰/۰۷۹ | ۰/۰۵۴ | |

جدول ۶. مقادیر ایده‌آل و ضد ایده‌آل

| | | | | | | | |
|------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ایده‌آل | ۰/۰۲۹ | ۰/۰۲۶۸ | ۰/۰۴۳ | ۰/۰۳۲ | ۰/۰۷۱ | ۰/۰۸۰ | ۰/۰۷۱ |
| ضد ایده‌آل | ۰/۰۱۸ | ۰/۰۱۷ | ۰/۰۳۲ | ۰/۰۲۶ | ۰/۰۴۴ | ۰/۰۵۹ | ۰/۰۳۵ |

جدول ۷. رتبه‌بندی نهایی

| گزینه | O10 | O9 | O8 | O7 | O6 | O5 | O4 | O3 | O2 | O1 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| شاخص شباهت | ۰/۶۷۰ | ۰/۶۵۷ | ۰/۳۷۲ | ۰/۱۱۰ | ۰/۶۱۸ | ۰/۵۰۵ | ۰/۴۹۰ | ۰/۵۳۴ | ۰/۲۴۵ | ۰/۷۷۱ |
| رتبه | ۲ | ۳ | ۸ | ۱۰ | ۴ | ۶ | ۷ | ۵ | ۹ | ۱ |

جدول ۸. رتبه گزینیه‌ها بر اثر اجرای تحلیل حساسیت

| گزینه | O10 | O9 | O8 | O7 | O6 | O5 | O4 | O3 | O2 | O1 |
|-----------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| رتبه اصلی | ۲ | ۳ | ۸ | ۱۰ | ۴ | ۶ | ۷ | ۵ | ۹ | ۱ |
| Max A1 | ۲ | ۳ | ۸ | ۱۰ | ۴ | ۶ | ۷ | ۵ | ۹ | ۱ |
| Max A2 | ۳ | ۲ | ۸ | ۱۰ | ۴ | ۶ | ۷ | ۵ | ۹ | ۱ |
| Max A3 | ۲ | ۳ | ۸ | ۱۰ | ۴ | ۵ | ۷ | ۶ | ۹ | ۱ |
| Max A4 | ۲ | ۳ | ۸ | ۱۰ | ۵ | ۶ | ۷ | ۴ | ۹ | ۱ |
| Max A5 | ۲ | ۳ | ۷ | ۱۰ | ۵ | ۵ | ۸ | ۶ | ۹ | ۱ |
| Max A6 | ۲ | ۳ | ۸ | ۱۰ | ۵ | ۶ | ۷ | ۴ | ۹ | ۱ |
| Max A7 | ۲ | ۳ | ۸ | ۱۰ | ۴ | ۶ | ۷ | ۵ | ۹ | ۱ |
| Min A1 | ۲ | ۳ | ۸ | ۱۰ | ۴ | ۶ | ۷ | ۵ | ۹ | ۱ |
| Min A2 | ۲ | ۳ | ۸ | ۱۰ | ۴ | ۶ | ۷ | ۵ | ۹ | ۱ |
| Min A3 | ۲ | ۳ | ۷ | ۱۰ | ۴ | ۶ | ۸ | ۵ | ۹ | ۱ |
| Min A4 | ۲ | ۳ | ۷ | ۱۰ | ۴ | ۶ | ۸ | ۵ | ۹ | ۱ |
| Min A5 | ۲ | ۳ | ۷ | ۱۰ | ۴ | ۶ | ۸ | ۵ | ۹ | ۱ |
| Min A6 | ۲ | ۳ | ۷ | ۱۰ | ۴ | ۶ | ۸ | ۵ | ۹ | ۱ |
| Min A7 | ۲ | ۳ | ۷ | ۱۰ | ۴ | ۶ | ۹ | ۵ | ۸ | ۱ |

بیشترین تناسب را با شاخص‌های توسعه پایدار انتخاب شده دارد. دو گزینه تقویت NGOها و به‌کارگیری مردم بومی در مشاغل مرتبط با نگهداری و مرمت آثار تاریخی و باستانی نیز با اختلافی اندک نسبت به یکدیگر در رتبه‌های دوم و سوم قرار گرفتند.

در تحلیل حساسیت تغییرات آن‌چنانی در رتبه‌بندی نهایی ایجاد نشد و به‌جز یک جابه‌جایی در رتبه‌های دوم و سوم، باقی تغییرات در رتبه‌های میانی حاصل شد (جدول ۸).

بحث و نتیجه‌گیری

از آنجا که سالانه گزارش‌های متعددی مبنی بر تخریب ابنیه تاریخی منتشر می‌شود، نیاز روزافزون به تدوین چارچوبی مردم‌محور برای بهره‌برداری از میراث فرهنگی حس می‌شود. با توجه به نقش مهم میراث فرهنگی و آثار تاریخی در توسعه پایدار، تحقیق حاضر رتبه‌بندی راهکارهای تقویت مشارکت عمومی در حفاظت از میراث یادشده را در نظر گرفت. برای تعیین وزن شاخص‌های توسعه پایدار، از روش AHP بهره گرفته شد. این روش یک شیوه تحلیل چندمعیاره است که ابزار مناسبی را برای تصمیم‌گیری ایجاد می‌کند. این تکنیک با دخالت دادن معیارهای کمی و کیفی، ساختارسازی مشکلات پیچیده در قالب سلسله‌مراتبی، مقایسات زوجی و وزن‌دهی معیارها انتخاب گزینه مناسب را برای تصمیم‌گیران آسان می‌کند. این مدل قادر به برقراری مقایسات زوجی است و میزان ناسازگاری را نیز محاسبه می‌کند. مطابق نتایج سازگار به‌دست‌آمده شاخص حفاظت از منابع طبیعی حائز بیشترین وزن (۰/۲۲) شد. حضور شاخصی با درون‌مایه گسترش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی نیز خود آسیب‌شناسی از ساختار اقتصادی دولتی در زمینه میراث فرهنگی ارائه می‌دهد. روش شباهت به گزینه ایده‌آل نیز عملکرد مطلوبی در اولویت‌بندی راهکارها داشت. استفاده از پتانسیل شبکه‌های مجازی و اینترنت، تقویت فعالیت‌های NGOها، و فراهم آوردن امکان جذب مردم بومی در مشاغل مرتبط با نگهداری و مرمت آثار تاریخی و باستانی به‌ترتیب برترین گزینه‌های هم‌راستا با هدف پژوهش بودند. همچنین، مدلی تلفیقی شامل تحلیل سلسله‌مراتبی و شباهت به گزینه ایده‌آل به‌ترتیب برای تعیین وزن شاخص‌های توسعه پایدار و گزینه‌های تقویت مشارکت عمومی به کار گرفته شد. نتایج بیانگر این امر بود که حفاظت از منابع طبیعی مهم‌ترین شاخص و استفاده از ظرفیت‌های شبکه‌های اجتماعی مطلوب‌ترین گزینه است. در این پژوهش تحلیل حساسیت نیز روی شاخص‌ها انجام پذیرفت که تغییر سناریوهای وزن‌دهی به مقادیر کمینه و بیشینه تغییر چندانی در آرایش رتبه‌بندی‌ها ایجاد نکرد. با توجه به عملکرد قابل قبول چارچوب چندشاخصه پایدار معرفی‌شده در پژوهش، پیشنهاد می‌شود که در سایر تحقیقات مشابه و مرتبط نیز از رویکرد پیشنهادی استفاده شود.

منابع

تقوایی، س.ح. (۹۷۳۱). «میراث فرهنگی - طبیعی و گردشگری، سیری در رفتار متعامل، برخوردها و راه‌های عمل در ایران»، نشر صفه، دوره ۱۰، شماره

۳۰، صفحات ۲۶-۴۳.

جهرمی، ز. (۱۳۹۶). «اهمیت و چگونگی حفاظت و نگهداری از آثار باستانی و ابنیه تاریخی»، کنفرانس پژوهش‌های معماری و شهرسازی اسلامی و تاریخی ایران.

خادمی، س. قلعه‌نویی، م. مسعود، م. (۱۳۹۳). «رزبایی پایداری کاربری زمین شهری با تأکید بر حفاظت از آثار تاریخی (نمونه موردی شهر شوش)»، نشریه آمایش محیط، دوره ۷، شماره ۲۷، صفحات ۲۱-۳۶

رضوانی، ع. ا. (۱۳۷۹). «حفاظت مشترک از میراث فرهنگی و طبیعی ضرورتی برای دستیابی به توسعه پایدار»، دانشکده ادبیات و علوم انسانی اصفهان (مطالعات و پژوهش‌های دانشکده ادبیات و علوم انسانی)، دوره ۱، شماره ۲۲، صفحات ۱-۱۴.

زاهدی، ش. (۱۳۸۲). «چالش‌های توسعه پایدار از منظر اکوتوریسم»، نشریه مدرس علوم انسانی، دوره ۷، شماره ۳، صفحات ۸۹-۱۰۴.

زبردست، ا. (۱۳۸۹). «کاربرد فرایند تحلیل شبکه‌ای (ANP) در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای»، نشریه هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی، دوره ۲، شماره ۴۱، صفحات ۷۹-۹۰.

عباس‌زاده، ش. خاکپور، ب. گوهری، ح. (۲۰۱۴). «شناسایی پهنه‌های آسیب‌پذیر شهرک شهید باهنر مشهد از منظر پدافند غیر عامل»، جغرافیا و مخاطرات محیطی، دوره ۳، شماره ۱، صفحات ۳۷-۴۹.

محمدنژاد، م. (۱۳۸۸). «تحلیلی بر عوامل مؤثر بر تداوم تعارضات و تهدیدها علیه میراث فرهنگی کشور»، نشریه کارآگاه ناجا، دوره ۲، شماره ۸، صفحات ۱۱۶-۱۳۰.

مهراندیش، م. (۱۳۸۷). «مفاهیم و ارزش‌های جهانی میراث فرهنگی ایران»، پیام باستان‌شناس، دوره ۵، شماره ۹، صفحات ۳۵-۴۴.

میان‌آبادی، ح. افشار، ع. (۱۳۸۷). «تصمیم‌گیری چندشاخصه در رتبه‌بندی طرح‌های تأمین آب شهری»، مجله آب و فاضلاب، دوره ۲، شماره ۱۹، صفحات ۳۴-۴۵.

نادری‌مهیدی، ک. کلانتری، خ. حسینی، س. م. اسدی، ع. (۱۳۸۸). «تحلیل محتوای میزان مطابقت سیاست‌های برنامه‌های توسعه اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی پس از انقلاب با الگوی توسعه پایدار»، فصلنامه روستا و توسعه، دوره ۱۲، شماره ۳، صفحات ۱-۲۵.

نصیری، ح. (۱۳۷۷). «توسعه پایدار: چشم‌انداز جهان سوم»، اطلاعات سیاسی اقتصادی، دوره ۱۳، شماره ۱، صفحات ۱۹۰-۲۰۱.

هاشمی مدنی، ف. بنی‌حبیب، م. (۱۳۹۳). «رتبه‌بندی راهبردهای مدیریت منابع آب با استفاده از مدل‌های وزن‌دهی ساده و تحلیل سلسله‌مراتبی براساس توسعه پایدار (مطالعه موردی: شهرستان شاهرود)»، دومین همایش ملی توسعه پایدار کشاورزی و محیط زیست سالم.

Azarnivand, A., Hashemi-Madani, F.S. (2014). "Actions to strengthen public participation in water resources management". 32nd National & the 1st International Geosciences Congress.

Gallopin, G. (2003). "Systems Approach to Sustainability and Sustainable Development". Santiago de Chile: United Nations Publication, 122pp.

Garfi, M., Marti, L. F., Bonoli, A., and Tondelli, S. (2011). "Multi-criteria analysis for improving strategic environmental assessment of water programmes. A case study in semi-arid region of Brazil", Journal of

- Industriall Engineering & Producttiion Research*, vol 24. No 1. pp71-80.
- Pan, N.F. (2008). "Fuzzy AHP approach for selecting the suitable bridge construction method". *Automation in construction*, vol 17. No 8. pp958-965.
- Saaty, T.L., (1980). "The analytical hierarchy process, planning, priority, resources allocation". *RWS Publications, USA*, 287 pp.
- Zhang, H. (2009). "The analysis of the reasonable structure of water conservancy investment of capital construction in China by AHP method". *Water resources management*, vol 23. No 1. pp1-18.
- Environmental Management*, vol 92. No 3. pp 665-675.
- Hwang, C.L., Lai, Y.J., Liu, T.Y. (1993). "A new approach for multiple objective decision making". *Computers and Operational Research*, vol 20. pp 889–899. doi:10.1016/0305-0548(93)90109.
- Lundie, S., Ashbolt, N., Livinston, D., Lai, E., Blaiki, J., and Anderson, J. (2008). "Sustainability Framework. Water services Association of Australia (WSAA)", *Occasional paper*, vol 17. No 1. pp 6-99.
- Nasirzadeh, F., Khanzadi, M., Mianabadi, H. (2013). "A Fuzzy Group Decision Making Approach to Construction Project Risk Management". *Internattiionall Journal off*



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Multi attribute ranking of strategies regarding strengthening public participation to conserve historical remains and civilization heritages on the basis of sustainable development paradigm

Mohammad Hossein Jahangir^{1*}, Marzieh Momeni², Seyedeh Mahsa Mousavi Reineh³

¹ Associate of Professor Faculty of New Sciences and Technologies, University of Tehran, Iran

² Ms. in Nature Engineering, Faculty of New Sciences and Technologies, University of Tehran, Iran

³ Ms. Ecohydrology, Faculty of New Sciences and Technologies, University of Tehran, Iran

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2021-03-28

Accepted 2021-06-11

Keywords:

Historical Heritages Conservation
Sustainable Development
Multi Attribute Decision Making
Public Participation
Sensitivity Analysis

ABSTRACT

The protection of historical, cultural and natural heritage is a vital necessity in the present era. Carrying this operation out has great economic, social and cultural benefits that will play a role as an effective factor to establish sustainable development. In the current years, Iran follows the development prospects programs to expand its non oil industries such as cultural heritage industry that will play an important role in the sustainable development, and decrease its maladaptive and humongous dependence on oil export revenue. Since protection of historical remains and preservation of heritage of the Iranian civilization is a public duty, boosting public participation in the safekeeping process would be highly effective in protection and sustainable prosperity of the aforementioned heritages. As sustainable development is a multidisciplinary paradigm, a multi-attribute decision making approach is needed. The current study, implements a combination of hierarchical structure and the Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) to respectively obtain the significance of sustainable development's attributes, and the options of maximizing the public's involvement. Based on the results, protection of natural resources and use of the various potentials of the social networks was the most important attribute and option, respectively. Due to relative sustainability of the ranking lists after performing the sensitivity analysis, it could be concluded that the decision making process was done properly. Hence, this approach is recommended for other managerial and conservation issues in different fields of civil engineering and architecture.

DOI: [10.22034/UE.2021.2.02.02](https://doi.org/10.22034/UE.2021.2.02.02)

©2021 Urban Economy. All rights reserved.

COPYRIGHTS

©2021 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.



HOW TO CITE THIS ARTICLE

Jahangir MH, Momeni M, Mousavi Reineh SM. (2021). Multi attribute ranking of strategies regarding strengthening public participation to conserve historical remains and civilization heritages on the basis of sustainable development paradigm. *Urban Economics and Planning*, 2(2): 75-74.

DOI: [10.22034/UE.2021.02.02.02](https://doi.org/10.22034/UE.2021.02.02.02)

url: http://eghtesadeshahr.tehran.ir/article_133386.html



*Corresponding Author: Email: mh.jahangir@ut.ac.ir