

## Evaluating of Effective Factors in Sustainable Development of Dilapidated Neighbourhoods in Karaj and Presenting Management Solutions (Case study: District 1 of Karaj)

Bahador Farazmand<sup>1</sup>, Zahra Sabzi<sup>2\*</sup>

1- Msc student, Department of civil engineering, Karaj branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran.

2- Assistant Professor, Department of civil engineering, Karaj branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran.

### ABSTRACT

Sustainable development considers the use of endogenous capabilities in urban areas, local groups and communities as social capitals that have an important role in maintaining and developing the metropolises. Local development in the form of a popular process has been emphasized as the focus of sustainable urban development programs and metropolitan areas. In this study, considering the indexes of sustainable districts development as one of the main concerns of developing communities, a model in relation to the district one of Karaj city is presented. The Promethee method, which is one of the multi-criteria decision-making methods used to select the optimal and preferred options. Critic method, which is very consistent with multi-criteria decisions, used to weigh the criteria. The questionnaires distributed among experts have 8 main criteria of participation, identity and vitality, social justice, satisfaction, safety and security, environment, urban landscape and developmental characteristics and include 34 sub-criteria and 5 options which was 'Islamabad', 'Bahar', 'Azimiyeh', 'North Taleghani' and 'Baraghan' district. The results of advantages and disadvantages analyses showed that 'Azimiyeh' has the best condition and then, 'North Taleghani', 'Bahar', 'Baraghan' and 'Islamabad' are in the next ranks, respectively. In addition, critical sub-criteria have been identified in each district. Finally, some general and detailed suggestions and solutions have been proposed to promote districts. These results can be used as a model for the sustainable development of urban decay by relevant agencies, including ministries, municipalities and etc.

All rights reserved to Iranian Society of Structural Engineering.

doi: 10.22065/JSCE.2021.299209.2524

\*Corresponding author: Zahra Sabzi.  
Email address: zahra.sabzi@kia.ac.ir

### ARTICLE INFO

Receive Date: 11 August 2021

Revise Date: 19 October 2021

Accept Date: 14 November 2021

**Keywords:** Sustainable development district  
Urban decay  
Karaj city  
Promethee method  
Critic method

## ارزیابی عوامل مؤثر در توسعه پایدار محله‌ای بافت فرسوده شهر کرج و ارائه راهکارهای مدیریتی (مطالعه موردی: منطقه ۱ کرج)

بهادر فرازمند<sup>۱</sup>، زهرا سبزی<sup>۲\*</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مهندسی عمران، مدیریت ساخت، دانشکده فنی و مهندسی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

۲- استادیار گروه مهندسی عمران، مدیریت ساخت، دانشکده فنی و مهندسی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

### چکیده

دیدگاه توسعه پایدار، استفاده از نیروهای توانمند درون‌زا در محلات شهری، یعنی گروه‌ها و اجتماعات محلی را راه‌حل مشکلات شهری می‌داند. توسعه محله‌ای در قالب فرآیندی مردمی، به عنوان محور برنامه‌های توسعه پایدار شهری و مناطق کلان شهری مورد تأکید قرار گرفته است. این تحقیق با شناسایی شاخص‌های توسعه پایدار محله‌ای و تلفیق و اولویت بندی آنها در محلات مختلف منطقه یک شهرداری کرج، سعی در بررسی و ارائه الگویی در ارتباط با این محلات دارد. در این تحقیق از روش پرومته که از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره در حوزه تحقیق در عملیات است؛ برای انتخاب گزینه بهینه استفاده شده است. همچنین برای وزن دهی به معیارها نیز از روش کریتیک که از روش‌های بسیار سازگار با تصمیم‌گیری‌های چند معیاره است، استفاده شد. پرسشنامه‌های توزیع‌شده در میان خیرگان دارای ۸ معیار اصلی مشارکت، هویت و سرزندگی، عدالت اجتماعی، رضایتمندی، ایمنی و امنیت، زیست‌محیطی، منظر شهری و شاخصه‌های عمرانی بوده و شامل ۳۴ زیر معیار و ۵ گزینه که محله‌های اسلام‌آباد، بهار، عظیمیه، طالقانی شمالی و خیابان برغان می‌باشند. محاسبات جریان‌های خالص رتبه بندی محلات صورت پذیرفته و نتایج حاصل از جریان‌های مثبت و منفی نشان می‌دهد محله عظیمیه در بهترین وضعیت و سپس به ترتیب محله‌های طالقانی شمالی، بهار، خیابان برغان و اسلام‌آباد در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. به علاوه زیر معیارهای بحرانی و معضلات اساسی در هر محله تشخیص داده شده و پیشنهادها و راهکارهای کلی و جزئی در ارتباط با محلات ارائه گردیده است. این نتایج می‌تواند به‌عنوان الگویی در ارتباط با توسعه پایدار محله‌ای بافت فرسوده در خدمت ارگان‌های مربوطه از جمله وزارتخانه‌ها، شهرداری‌ها و تمامی ارگان‌های مربوطه برای استفاده در مناطق دیگر مورد استفاده قرار گیرد.

**کلمات کلیدی:** توسعه پایدار، محله، بافت فرسوده، شهر کرج، روش پرومته، روش کریتیک

شناسه دیجیتال:		سابقه مقاله:				
doi:	<a href="https://doi.org/10.22065/JSCE.2021.299209.2524">https://doi.org/10.22065/JSCE.2021.299209.2524</a>	چاپ	انتشار آنلاین	پذیرش	بازنگری	دریافت
	10.22065/JSCE.2021.299209.2524	۱۴۰۱/۵/۰۱	۱۴۰۰/۸/۲۳	۱۴۰۰/۸/۲۳	۱۴۰۰/۷/۲۷	۱۴۰۰/۵/۲۰
				*نویسنده مسئول:		
				زهرا سبزی		
				پست الکترونیکی:		
				zahra.sabzi@kia.ac.ir		

## ۱- مقدمه

افزایش نابسامانی‌های زیست‌محیطی و تنزل کیفیت زندگی انسان در تمامی وجوه، متفکران و نظریه‌پردازان را بر آن داشت که در جست‌وجوی راهکارهایی برای حل این مسائل باشند. ماحصل تلاش آنان دیدگاه‌های ارائه‌شده در حوزه «توسعه پایدار» بود که در دهه‌های اخیر به تدریج تبدیل به الگوی نوین در دیدگاه‌های علمی و سیاست‌های عملی غالب در جهان گردید و از آن زمان تعابیر و تعاریف متعددی از توسعه پایدار ارائه گردید که دال بر جامعیت موضوع و نگاه همه‌جانبه توسعه پایدار به مسائل دارد [۱]. پایداری می‌تواند به عنوان توانایی مداوم یک جامعه، یک اکوسیستم و یا هر سیستمی باشد که بدون تمام کردن منابع و بدون تأثیر منفی بر محیط زیست عمل کند [۲]. اصطلاح توسعه پایدار اولین بار توسط باربارا وارد (۱۹۷۰) در اعلامیه کوکویاک درباره محیط‌زیست و توسعه بکار رفت. به دنبال آن پس از گزارش‌های بنیاد هامرشولداً به تدریج توسعه پایدار در طی سال‌های دهه ۱۹۸۰ و از زمانی که اتحادیه بین‌المللی برای حفاظت از محیط‌زیست و منابع طبیعی، راهبردهای جهانی با هدف کلی دستیابی به توسعه پایدار از طریق حفاظت از منابع حیاتی (زنده) را ارائه کرد، مورد توجه جدی و اساسی اندیشمندان و متفکران توسعه قرار گرفت [۳]. در سال ۱۹۹۲ در «اجلاس زمین» توسعه پایدار چنین تعریف شد: رفع نیازهای نسل حاضر بدون مصالحه با نسل‌های آینده در راستای تأمین نیازهایشان. گروه جهانی محیط‌زیست، توسعه پایدار را این‌گونه تعریف می‌کند: «توسعه پایدار فرایند تغییری است در استفاده از منابع، هدایت سرمایه‌گذاری‌ها، سمت‌گیری توسعه فناوری و تغییری نهادی است که با نیازهای حال و آینده سازگار باشد» [۴]. توسعه پایدار شهری یکی از ارکان اساسی توسعه پایدار می‌باشد. شهرنشینی پایدار از یک سو، امکان زندگی مطابق باکرامت انسانی را در شهرهای موجود و آینده برای انسانها فراهم می‌کند و از سوی دیگر با ملاحظات زیست محیطی سازگار است. شهر پایدار بر پایه و هماهنگی با ظرفیت اکوسیستم یا نظام طبیعی شکل می‌گیرد و توسعه می‌یابد [۵]. نظریه توسعه پایدار شهری موضوع‌های جلوگیری از آلودگی‌های محیط شهری و ناحیه ای، کاهش ظرفیت‌های تولید محیط محلی ناحیه‌ای و ملی، حمایت از بازیافت‌ها، عدم حمایت از توسعه‌های زیان آور و از بین بردن شکاف میان فقیر و غنی را مطرح می‌کند [۶].

تلفیق دو نظریه توسعه پایدار و مکتب محیط‌گرایان فرهنگی منجر به تدوین دیدگاهی با عنوان توسعه محله‌ای پایدار گردیده است. این دیدگاه مبین این اصل است که محلات شهری دارای درون‌مایه عظیم اجتماعی و فرهنگی هستند که تنها بازآفرینی فرهنگ شهروندی و توجه به محلات به‌عنوان بستر زندگی اجتماعی ساکنان، به توسعه پایدار محله‌ای می‌انجامد [۷]. توسعه پایدار شهری در عمل، توسعه پایدار در مقیاس محلی است که شامل ملاحظات و روش‌هایی برای توسعه پایدار شهری، مانند تأمین منابع طبیعی پایدار، حفاظت پایدار از سیستم‌های شهری در برابر خطرات زیست محیطی و بهبود کیفیت زندگی شهری می‌باشد [۸]. مفاهیم متعدد درگیر در پایداری محله‌ای در شهرها باعث می‌شود که تعریف آن تا حدودی بحث برانگیز، چند وجهی، پیچیده و پراکنده باشد. در نتیجه، پایداری محله‌ای شامل ابعاد فیزیکی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی است که به شهرها اجازه می‌دهد بین حفظ و ادغام محیط زیست، توسعه اقتصادی و بازآفرینی شهری و بین برابری و عدالت اجتماعی تعادل برقرار کند و در عین حال نوآور باشد. [۹] و [۱۰]. از آنجایی که هدف بیش‌تر فعالیت‌های دوست‌داران محیط‌زیست در زمینه مدیریت شهری، حفاظت از سلامت جسمی و روانی شهروندان است، ارزیابی پایداری سلامت عملکرد شهرداری به یکی از مباحث نوین توسعه پایدار کلان‌شهرها تبدیل شده است. درصد بالایی از فعالیت‌ها و خدمات شهرداری کلان‌شهرها نیز به‌طور مستقیم به موضوعات سلامت شهری مرتبط است که از آن میان می‌توان به مسئولیت شهرداری و سازمان‌های وابسته به آن در زمینه کنترل کیفیت هوای شهری، جمع‌آوری و دفع زباله، ایجاد فضاهای ورزشی و تفریحی و مشارکت در پیش‌گیری از آسیب‌های اجتماعی و مراقبت اجتماعی از شهروندان اشاره نمود [۱۱]. همچنین، مطالعات متعددی در زمینه ارتباط بین جنبه‌های سلامت و پایداری شهری هم در بعد شغلی و هم در بعد میزان اثر بر شهروندان انجام شده است که نتایج آن‌ها نشان‌دهنده وجود ارتباط بین موضوعات سلامت با مبحث پایداری است. تحقیقات نشان می‌دهد که شاخص‌های شهر سالم همگی منطبق بر الگوی شهر پایدار می‌باشند و در صورتی که این شاخص‌ها محقق شوند می‌توان شهر سالمی را داشت که در عین داشتن شاخص‌های سلامت، دارای پایداری شهری نیز هست [۱۲].

<sup>1</sup> - Sustainable development

<sup>2</sup> - Hammaraskjold

اهمیت ارتباط بین حوزه پایداری شهری و حوزه سلامت با نمونه‌هایی مانند اثر مثبت طبیعت بر سلامت روانی شهروندان، هم‌چنین افزایش بیماری‌هایی مانند آسم و آلرژی‌ها ناشی از آلودگی هوای شهر مورد بررسی قرار داد. اگر زباله‌ها به‌درستی دفع نشوند، بسیاری از عواقب منفی منجر به خطرات مرتبط با سلامتی می‌شود به طوری که بوی بد، تخریب سامانه‌های آب و محیط‌زیست از جمله عوارض جانبی منفی ناخواسته این موارد است. در بیشتر شهرهای در حال توسعه، ارائه خدمات پسماند به عهده شهرداری‌ها است. مشکل تولید و مدیریت پسماند جامد نیز پیچیده است و به دلیل عدم در دسترس بودن اطلاعات قابل اعتماد در مورد جریان پسماندهای موجود در کلان‌شهر، مدیریت آن به طور فزاینده‌ای دشوار می‌شود [۱۳]. به علاوه ریسک‌های محیط زیستی مانند مواجهه با آب و هوای آلوده که یکی از محورهای اصلی بحث توسعه پایدار شهری است نیز اثرات حتمی بر سلامت انسان‌ها را به دنبال خواهد داشت [۱۴]. احساس رفاه نیز با اهداف توسعه پایدار هم‌خوانی مثبتی دارد و انسان‌های شاد و سالم، دوست داران بهتری برای محیط‌زیست محسوب می‌شوند؛ بنابراین حوزه سلامت به‌عنوان یک موضوع اصلی در ارزیابی سه بعد اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی توسعه پایدار محسوب می‌گردد [۱۵].

از دیگر موضوعات اساسی در ارتباط با توسعه پایدار، پایداری اجتماعی است. در مطالعات گذشته، پایداری غالباً در مفاهیم اقتصادی و زیست‌محیطی محدود شده بود. اما در سالهای اخیر، توجه به پایداری اجتماعی به عنوان یکی از اجزای اصلی توسعه پایدار افزایش یافته و به سیاستی پذیرفته شده، سازمانی و نهادی درون مفهوم توسعه پایدار تبدیل شده است [۱۶]. پایداری اجتماعی به توانایی جامعه برای حفظ و نگهداری ابزارهای ضروری ایجاد ثروت و رفاه و مشارکت اجتماعی برای گسترش یکپارچگی و انسجام از سوی دیگر اشاره می‌کند و به عنوان یک مفهوم، به دنبال حفظ و ثبات مولفه‌های اجتماعی و فرهنگی جامعه هم پیوند با ابعاد زیست محیطی و اقتصادی است. در فرایند توسعه پایدار، نقش پایداری اجتماعی در تحقق اهداف بسیار حایز اهمیت است. از اینرو در اهداف راهبردی توسعه پایدار مضامینی چون توانمندسازی، افزایش قدرت و آزادی انتخاب، توسعه و گسترش مشارکت، ارتقاء کیفیت زندگی، ظرفیت سازی نهادی، امنیت اجتماعی، مسئولیت پذیری و رفاه اجتماعی به شکلی گسترده مورد تاکید قرار گرفته است؛ بدین ترتیب ابعاد اجتماعی در تعامل با سایر ابعاد اقتصادی و اکولوژیکی، توسعه پایدار را قوام بخشیده و کلیت موزون آن را شکل می‌دهد [۱۷].

نتایج تحقیقی که بر روی ۳۰۸ شهر در پرتغال انجام شده است نشان می‌دهد که پایداری اقتصادی با کارآفرینی تقویت شده است، که باعث ایجاد مشاغل جدید با مشارکت های دولتی و خصوصی شده است. عامل موثر در پایداری اجتماعی، توسعه پروژه‌هایی است که باعث انسجام اجتماعی و اقدامات برای بهبود زیرساخت های اجتماعی در شهرهای پرتغال می‌شود. در نهایت، پایداری زیست محیطی، مبتنی بر مدیریت زباله و اقدامات برای حفاظت از منابع طبیعی و به طور کلی محیط زیست می‌باشد [۹].

امروزه محله‌های تاریخی هسته اصلی شهر را تشکیل می‌دهند. از آنجا که فرسودگی جسمی و زیرساخت‌ها و امکانات ناکافی برای نیازهای امروز شهروندان مناسب نیست و به دلیل شرایط نامناسب زندگی در این محله‌ها، جمعیت بومی این محله‌ها به سایر محله‌های مطلوب مهاجرت می‌کنند و مهاجران جدید اغلب از گروه‌های کم‌درآمد، جایگزین می‌شوند. سرانجام، این محله‌ها از نظر اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی ضعیف می‌شوند. با مهاجرت مردم بومی از این محله‌ها، اعتماد اجتماعی، احساس مکان، مشارکت اجتماعی و حتی احساس امنیت کاهش می‌یابد. به دلیل اقامت موقت مهاجران در این محله‌ها و عدم مسئولیت آن‌ها در قبال این محله‌ها، با گذشت زمان کیفیت محیطی و فیزیکی این محله‌ها نامناسب شده است. به همین دلایل، پایداری اجتماعی در این محله‌ها کمتر از سایر محله‌ها است [۱۶]. در تحقیقی که بر روی شاخص‌های پایداری اجتماعی شهر جهرم انجام شده است، نشان داده شد که بین اعتماد اجتماعی، احساس امنیت، مشارکت اجتماعی، مسئولیت‌پذیری، تعامل اجتماعی و تعلق مکانی با پایداری اجتماعی رابطه معناداری وجود دارد [۱۸]. پایداری اجتماعی ضمن مقابله با نگرانی‌های اجتماعی برای مقابله با خطرهای بالقوه ناپایداری اجتماعی تلاش می‌کند. اگرچه بدون اقدامات اجتماع گرا، تلاش‌ها برای دستیابی به پایداری تضعیف خواهد شد، زیرا شکاف‌های زیادی در عمل و تئوری وجود دارد [۱۹]. به‌طورکلی پایداری اجتماعی به توانایی جامعه برای حفظ و نگهداری ابزارهای ضروری ایجاد ثروت و رفاه و مشارکت اجتماعی و از سوی دیگر، به دنبال حفظ ثبات مؤلفه‌های اجتماعی برای گسترش یکپارچگی و انسجام است. به‌طورکلی دغدغه اصلی دولت رسیدن به توسعه همه‌جانبه است و مبنای این توسعه، انسان است که زیربنای توسعه حقیقی و پایدار است که اهمیت توجه به بعد اجتماعی توسعه پایدار را نمایان می‌سازد [۲۰]. بدین ترتیب، پایداری اجتماعی، شامل طیف گسترده‌ای از رفتارهای اجتماعی است که تعامل میان ساکنان یک محله، مشارکت میان نهادهای

رسمی و غیررسمی محلی، ثبات نسبی در جامعه که هر دو گروه ساکنان و غیر ساکن را در برمی‌گیرد و سطحی از اعتماد را در جامعه ایجاد می‌کند [۲۱].

بافت شهر کرج نیز همچون شهرهای ایران دستخوش تغییرات گسترده شهری شده و تداخل سبک‌ها و شیوه‌های معماری در آن باعث ناهماهنگی بسیاری در چهره آن و فرسوده شدن این بافت شهری شده است. شهر کرج بنا به موقعیت مکانی خاص خویش یعنی قرارگیری در مسیر شاهراه ارتباطی غرب کشور و مجاورت شهر تهران و نیز استعدادهای محیطی و داشتن کارخانه‌ها و مناطق صنعتی و همچنین به دلیل روند شهرنشینی شتابان در کشور، تغییر الگوی مصرف جامعه و توسعه برونزای کشور، مورد هجوم گسترده مهاجرین از شهرها و روستاهای اطراف قرار گرفت. پیامد این موضوع ایجاد بحران شهری و مسائل عدیده‌ای از جمله شکل‌گیری و گسترش محلات حاشیه نشین و فقیرنشین، آسیب‌ها و ناهنجاری اجتماعی، افت کیفیت زندگی و فقدان امکانات زیستی و خدمات مورد نیاز در مناطقی از شهر، عدم حس تعلق و ناپایداری سرمایه اجتماعی ناشی از عدم پیوندهای با دوام همسایگی، تنوع قومی بدون انسجام و ادغام اجتماعی، ازدیاد فقر و تقسیمات دو سطحی (فقر و غنا) در درون کلان شهر کرج شده است [۲۲]. در نتیجه این پیامد و جایگزین شدن طبقات مختلف و غیربومی در بافت شهر کرج، ظرفیت مشارکت مردمی در محله کاهش یافته و در نتیجه افزایش گسیختگی و کاهش انسجام اجتماعی در بافت را به دنبال داشته است. تغییر در فضای کالبدی و ساختاری ناکارآمدی بافت سنتی و فرسوده و عدم نهادینه شدن ساختار جدید شاید از جمله دلایل عمده ایجاد شرایط و معضلات فراوان کنونی باشد.

موضوع پایداری شهری به طور گسترده در تحقیق‌های زیادی مورد بحث قرار گرفته است، زیرا رونق شهرها بطور ذاتی با توسعه شهری پایدار آنها مرتبط است [۹]. با این وجود، ادبیات گسترده در این زمینه هنوز برخی از شکاف‌ها را آشکار می‌کند، به ویژه در مورد چگونگی تغییر شهرها به سمت پایداری اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی و نحوه نظارت و ارزیابی آنها [۲۳] کمبود مدل‌های جایگزین برای پایداری شهرهای خلاق [۲۴] و شهرهای با سرعت تغییر بالا همچون شهر کرج، این خلا به طور جدی احساس می‌شود. بنابراین با توجه به تمامی معضلات ذکر شده و خلأ کنونی در حوزه مطالعات شهری در شهر کرج، مطالعه بر روی توسعه پایدار محله‌ای در محلات کرج امری مهم می‌باشد. در نتیجه شناسایی و مدل‌سازی عوامل مؤثر بر توسعه پایدار محله‌ای در فرایند برنامه‌ریزی شهری کشور و بهره‌مندی از ظرفیت‌های محله ضروری است. در این پژوهش با استفاده از روش پرومته که از روش‌های نوین در مباحث تصمیم‌گیری چند معیاره است، به تجزیه و تحلیل محله‌های منطقه ۱ کرج پرداخته شده است. در ابتدا با استفاده از مطالعات پیشین انجام شده در شهرهای مختلف ایران و جهان به علاوه مطالعات میدانی گسترده در سطح شهر کرج و به طور ویژه منطقه ۱ کرج، به شناسایی پارامترهای مؤثر در توسعه پایدار محله‌ای پرداخته شده است. سپس با استفاده از نظر خبرگان و متخصصان حوزه مطالعات شهری به رتبه‌بندی عوامل مؤثر در توسعه پایدار محله‌های منطقه ۱ کرج پرداخته شده است. پس از رتبه‌بندی این عوامل مجدداً با مصاحبه با خبرگان شهری و نیز مطالعه الگوهای موفق محلات پایدار در شهرهای مختلف جهان، راه‌کارهایی جهت بهبود شاخص‌های منفی هر منطقه ارائه گردید. قابل ذکر است نتایج و روش مطالعه این تحقیق می‌تواند به عنوان الگویی در ارتباط با مباحث توسعه پایدار محله‌ای در اختیار نهادهای مربوطه برای مناطق قرار گیرد.

## ۲- مطالعه موردی

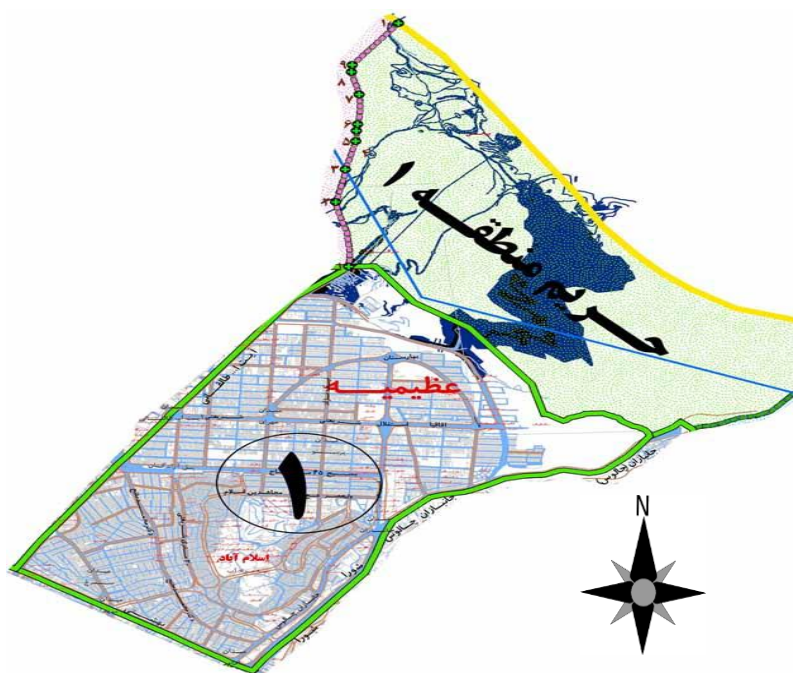
موضوع توسعه پایدار یکی از ابعاد جدایی‌ناپذیر شهرهای کنونی است و میزان توسعه یافتگی هر شهر یکی از دغدغه‌های اصلی مسئولان شهری در سراسر جهان است [۹]. کرج به عنوان کلان‌شهری جوان که از عمر مفید آن (به عنوان هسته مکمل در مجموعه شهری تهران) کمتر از نیم‌قرن می‌گذرد، از جمله شهرهایی است که با توجه به ناسازگاری زمانی (معاصر سازی) با مشکل وجود ۷۸۵ هکتار بافت فرسوده شهری روبروست. بر این اساس ضرورت ایمن‌سازی بافت‌های مسئله‌دار این شهر در ابعاد مختلف توسعه پایدار از جمله اجتماعی، زیست‌محیطی و کالبدی گریزناپذیر است [۲۵].

شکل ۱ نقشه جغرافیایی این منطقه را نشان می‌دهد. منطقه ۱ شهر کرج به‌عنوان یکی از قدیمی‌ترین مناطق شهری و به عبارتی اولین منطقه شهری کرج، بیشترین مساحت بافت فرسوده را در خود جای داده است. از طرفی بخشی از این منطقه شامل گران‌ترین محله‌های شهر نیز می‌باشد. به همین دلیل این منطقه نیازمند توجه اساسی در حوزه توسعه پایدار محله‌ای است. محدوده جغرافیایی این منطقه

از شمال محدود به ارتفاعات البرز، از ضلع شرق به کوی بعثت، از ضلع جنوب به خیابان شهید بهشتی و از ضلع غرب به خیابان طالقانی شمالی و جنوبی محدود می‌شود. محله‌های اصلی مورد مطالعه شامل عظیمیه، اسلام‌آباد، طالقانی شمالی، بهار و خیابان برغان می‌باشند. جدول ۱ منطقه‌های مورد مطالعه و مشخصات آن‌ها را ارائه می‌دهد.

جدول ۱: نواحی مورد مطالعه و جمعیت هر ناحیه بر اساس سرشماری مرکز آمار ایران سال ۱۳۹۵ [۲۱].

محله‌های منطقه ۱ کرج	مساحت (هکتار)	درصد مساحت	مساحت بافت فرسوده (هکتار)	درصد مساحت بافت فرسوده	جمعیت
عظیمیه	۵۱۶	٪۶۰	۲	٪۲	۱۳۵۰۰۰
اسلام‌آباد	۱۷۲	٪۲۰	۵۴	٪۶۲	۶۵۰۰۰
بهار	۶۱	٪۷	۱۱	٪۱۲	۱۸۰۰۰
برغان	۶۹	٪۸	۱۳	٪۱۴	۱۹۵۰۰
طالقانی شمالی	۴۳	٪۵	۳	٪۳	۱۵۵۰۰
جمع کل	۸۶۱	٪۱۰۰	۸۳	٪۱۰۰	۲۵۳۰۰۰



شکل ۱: نقشه جغرافیایی منطقه ۱ کرج [۲۶].

### ۳- روش تحقیق

با استفاده از مطالعات پیشین انجام شده و مطالعات میدانی گسترده در سطح شهر کرج و به طور ویژه منطقه ۱ کرج، به شناسایی پارامترهای مؤثر در توسعه پایدار محله‌ای پرداخته شده است. سپس جامعه آماری این تحقیق که شامل مدیران شهری خبره با سابقه مدیریتی بیش از ۱۰ سال در شهرداری و ارگان‌های ذیربط، انتخاب شده است. به پرسشنامه تصمیم‌گیری چندمعیاره عموماً پرسشنامه خبره گفته می‌شود. زیرا پاسخ‌دهندگان به مسائل تصمیم‌گیری خبرگان، مدیران و اساتیدی هستند که در زمینه مورد بحث صاحب‌نظر می‌باشند. بنابراین افراد واجد شرایط ذاتاً محدود هستند. ساعتی (۱۹۸۰) معتقد است تعداد ده نفر از خبرگان برای مطالعات مبتنی بر مقایسه زوجی کافی است. در بیشتر موارد کمتر از ۱۰ کارشناس در دسترس است و این رویکردی متعارف در حل مسائل تصمیم‌گیری چندمعیاره است.

[۲۷]. بنابراین دایره انتخاب خبرگان بسیار محدود است و در نتیجه تعداد ۱۵ نفر از افراد واجد شرایط به عنوان نمونه مورد بررسی در این مطالعه انتخاب شده‌اند. در مرحله بعد با استفاده از ابزار پرسشنامه که روایی آن از طریق محتوایی و صوری تأیید شد، اطلاعات موردنیاز از خبرگان جمع‌آوری شد.

جهت تعیین معیارها و زیر معیارها مطالعات انجام شده در حوزه توسعه پایدار محلات زیادی در سطح جهان مورد بررسی قرار گرفتند. سپس این معیارها با نظرات اساتید دانشگاهی که مسئولیت‌های مهمی را در مدیریت شهری داشتند، تدقیق شد. در این زمینه، شاخص‌های متعددی در حوزه دانشگاهی برای اندازه‌گیری عملکرد پایدار محلات، شهرها و کشورها ایجاد شده است (به عنوان مثال [۲۸] و [۲۹] و [۳۰]). تعداد و تنوع معیارها زیاد است. این ناهمگونی نظری و تجربی، ضرورت وجود معیارهای چند بعدی که شامل ترکیبی از شاخص‌ها و اثرات آنها است که پدیده‌ها را جمع‌آوری کرده و حجم زیادی از اطلاعات را یکپارچه کند که تنها از طریق یک شاخص قابل مشاهده و درک نیست، را ایجاد می‌کند [۳۱]. اگرچه معیارهای پیشنهادی توسعه پایدار در منابع مختلف، دامنه وسیعی از عوامل را در ابعاد گوناگون در بر می‌گیرد، ولی تلاش شده است تا مجموعه معیارهایی که صاحب نظران امور شهری در مورد آنها اجماع و اتفاق نظر داشته‌اند و جهات مختلف پایداری شهری را شامل می‌شود، در تحقیق حاضر مورد توجه قرار گیرد. این معیارها شامل معیارهای محله، که بر ابعاد گوناگون محله تأکید دارند؛ و معیارهای توسعه پایدار محلی که بر آمده از اصول و مفاهیم پایداری در سطح محلی است، می‌باشد [۳۲] از آنجا که اساس توسعه پایدار محله‌ای بر رضایتمندی و تأمین نیازهای پایه محلی است هر یک از موارد مذکور در جدول ۲ می‌تواند به عنوان معیار مناسبی برای ارزیابی پایداری در سطح محلی مطرح باشد. بدین ترتیب ارزیابی ابعاد گوناگون محلی منطقه ۱ به شرح ارائه شده در ادامه خواهد بود. بر این اساس پرسشنامه شامل ۸ معیار اصلی، ۳۴ زیر معیار و ۵ گزینه که محله‌های اسلام‌آباد، بهار، عظیمیه، طالقانی شمالی و خیابان برغان بود، آماده‌سازی شد. بعد از تکمیل پرسشنامه‌ها، داده‌ها در قالب ماتریس تصمیم نوشته شده و پس از وزن دهی با روش کریتیک با روش پرومته تحلیل شد. به‌طور کلی می‌توان روند اجرای تحقیق را به‌طور خلاصه در شکل ۲ مشاهده کرد.



شکل (۲): روند اجرای تحقیق

## ۴- روش پرومته

روش PROMETHEE<sup>۳</sup> که به معنی «روش سازماندهی به رتبه‌بندی ترجیحی جهت ارزیابی بهتر» است، توسط ژاپن پیر برنز و برتراند مارسکال در دهه ۱۹۸۰ ارائه شد. در ارزیابی تعدادی گزینه بر اساس تعدادی معیار، باید نوع شاخص، تابع برتری، آستانه بی‌تفاوتی و آستانه برتری مشخص شود. برای افزایش کارایی روش پرومته از تکنیک «تحلیل هندسی برای کمک متقابل» یا به اختصار تکنیک GAIA استفاده می‌شود. این تکنیک دو نوع از اطلاعات را مورد استفاده قرار می‌دهد: اطلاعات برتری و اطلاعات مادونی که براساس آن میزان بهتر بودن و میزان بدتر بودن گزینه‌ها مشخص می‌شود. یعنی گزینه‌ها یکبار براساس میزان بهتر بودن و یک بار براساس میزان بدتر بودن رتبه‌بندی می‌شوند [۳۳]. روش پرومته از پیچیده‌ترین روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره می‌باشد که نتایج آن از دقت بسیاری زیادی برخوردار است. این روش شفافیت بیشتری نسبت به سایر روش‌های متداول برای اولویت‌بندی محلات دارد؛ روش پرومته قابلیت زیادی برای انجام تصمیم‌گیری‌های چند شاخصه و نیز انتخاب‌ها و رتبه‌بندی‌های شاخص‌ها دارد. همچنین این روش ابزار قدرتمندی جهت تحلیل سامانه‌هایی که دارای معیارهای متعارض هستند، به شمار می‌رود. این فرآیند فعال دارای فهم بسیار ساده بوده و قادر است ایده فرد تصمیم‌گیرنده را نسبت به مسئله مورد حل تا حدی تغییر دهد. این روش دارای تحلیل‌های حساس بوده که به واسطه تغییر وزن‌ها، انواع توابع ارجحیت، پارامترهای آستانه و سطوح محدودکننده ایجاد می‌شود. همچنین از آنجایی که در کشور ما میان بخش‌های مختلف از جمله محیط‌زیست، مباحث اجتماعی و شاخصه‌های عمرانی تعارضات فراوانی به چشم می‌خورد، با استفاده از روش ذکرشده می‌توان نوعی تعامل میان تصمیم‌گیران حوزه‌های مختلف برقرار کرده و این تعارضات را به حداقل رساند [۲۷]. از دیگر مزیت‌های اشاره‌شده این روش انعکاس خصوصیات هر ویژگی و بهبود دقت در تصمیم‌گیری است [۳۴].

گام‌های تصمیم‌گیری با این روش در ادامه ارائه شده است:

گام اول: تشکیل ماتریس تصمیم و انتخاب روش برای تعیین اوزان داده‌ها

در ابتدا داده‌های پرسشنامه در قالب ماتریس تصمیم درآورده می‌شوند. به دلیل این‌که این اعداد بدون وزن هستند باید با روشی مناسب، اوزان آن‌ها مشخص شود. در این تحقیق از روش کریتیک که از روش‌های بسیار سازگار با مباحث تصمیم‌گیری چند معیار است، استفاده شده است.

گام دوم: محاسبه اوزان معیارها با روش کریتیک

با استفاده از مراحل زیر اوزان معیارها به دست می‌آید.

أ. همبستگی داده‌ها در روش کریتیک

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^{\min}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad (1)$$

$r_{ij}$ : درایه نرمال شده

$x_{ij}$ : درایه از سطر  $i$  ام و ستون  $j$  ام ماتریس تصمیم

أ. تعیین وزن اولیه معیارها در روش کریتیک

$$C_j = \sigma_j \sum_{i=1}^m (1 - r_{ij}) \quad (2)$$

$C_j$ : مقدار اطلاعات استخراج‌شده از معیار  $j$  است که از رابطه (۲) به دست می‌آید.

ب. تعیین وزن نهایی معیارها در روش کریتیک

<sup>3</sup> Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations



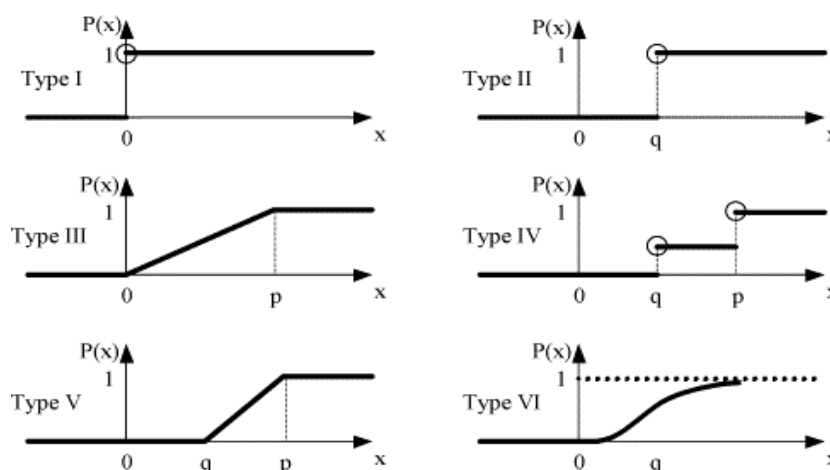
$$W_j = \frac{c_j}{\sum c_j} \quad (3)$$

$W_j$ : وزن معیارها

گام سوم: تشخیص نوع تابع و نوع معیارها

پس از تشکیل ماتریس تصمیم، مقایسه‌ها بر پایه یک تابع برتری از پیش تعریف شده با دامنه  $[0, 1]$  اندازه‌گیری می‌شود. روش پرومته، شش معیار تصمیم‌یافته برای تعریف تابع برتری در اختیار تصمیم‌گیرنده قرار می‌دهد. نوع داده و دیدگاه تصمیم‌گیرنده تعیین‌کننده تابع برتری مورد استفاده است. همچنین در روش پرومته باید آستانه برتری و آستانه بی‌تفاوتی مشخص شود.

در این تحقیق برای مقایسه گزینه‌ها بر اساس معیارها از طیف لیکرت استفاده شده است؛ بنابراین اگر امتیازات دو گزینه برابر باشد، هیچ تفاوتی وجود نخواهد داشت. همچنین طبق دیدگاه کارشناسان آستانه برتری ۳ واحد انتخاب شده است؛ بنابراین اگر تفاوت امتیازات دو گزینه کمتر از  $q$  (آستانه بی‌تفاوتی) باشد هیچ تفاوتی وجود نخواهد داشت. اگر تفاوت بین  $p$  و  $q$  باشد برتری نسبی وجود دارد. اگر تفاوت بیش از  $p$  (آستانه برتری) باشد، برتری کامل وجود دارد. با توجه این تعریف می‌توان از تابع  $V$  شکل ۴ استفاده کرد. همچنین در معیارهای هزینه‌ای که از نوع زیان هستند، از تابع کمینه (Min) استفاده شده است و در سایر موارد نوع تابع بیشینه (Max) مورد استفاده قرار گرفته است. در شکل (۳) انواع توابع برتری رایج مورد استفاده در روش پرومته نمایش داده شده است [۳۵].



شکل ۳: انواع توابع برتری [۲۴]

گام چهارم: تعیین اولویت نهایی مناطق

با توجه به تابع برتری و ماتریس تصمیم موجود ابتدا تفاوت هریک از گزینه‌ها بر اساس هر یک از شاخص‌ها نسبت به یکدیگر به دست می‌آید. برای این منظور از تابع زیر استفاده خواهد شد:

$$d_j(ab) = f_j(a) - f_j(b) \quad (4)$$

پس از محاسبه میزان تفاوت گزینه‌ها از یکدیگر مقدار  $P_j(a,b)$  به دست خواهد آمد. این مقدار از قراردادن  $d_j$  در تابع برتری مربوط به هر شاخص به دست می‌آید. در ادامه میزان اولویت گزینه  $a$  نسبت به  $b$  که آن را با  $\Pi(a,b)$  نشان می‌دهیم به دست خواهد آمد.

$$\Pi(a,b) = \sum_{j=1}^k w_j p_j(a,b) \quad (5)$$

<sup>4</sup> V-shape

## ۵- نتایج و بحث

هر زیر معیار در جدول (۲) با نماد C نام‌گذاری شده و اولویت هر کدام نیز نسبت به یکدیگر بعد از محاسبات آن‌ها به دست آمد.

جدول ۲: زیر معیارها و اوزان نهایی

معیارها	نماد	وزن	اولویت
ارتقاء سطح امنیت	C01	۰/۰۲۳	۲۶
بهداشت	C02	۰/۰۱۸	۲۹
گسترش فضای سبز	C03	۰/۰۳۳	۸
تأمین امکانات و خدمات	C04	۰/۰۱۲	۳۴
اختلاط کاربری‌ها	C05	۰/۰۱۸	۲۹
جذابیت ساختار محله	C06	۰/۰۳۳	۸
علاقه به ترک محله	C07	۰/۰۲۷	۲۴
وضعیت معماری	C08	۰/۰۲۴	۲۵
زیباسازی عناصر موجود	C09	۰/۰۴۱	۳
دسترسی به امکانات شهری	C10	۰/۰۳۳	۸
امکانات آموزشی	C11	۰/۰۳۳	۸
امکانات بهداشتی	C12	۰/۰۳۳	۱۶
امکانات ورزشی	C13	۰/۰۲۹	۲۰
دسترسی به مراکز خرید	C14	۰/۰۲۹	۲۰
رضایت از خدمات بهداشتی	C15	۰/۰۲۷	۲۲
کالبدی محله	C16	۰/۰۴۱	۳
مسکن خود	C17	۰/۰۳۳	۸
زلزله	C18	۰/۰۳۶	۵
آتش‌سوزی	C19	۰/۰۳۳	۸
امنیت	C20	۰/۰۱۸	۲۹
جمع‌آوری زباله	C21	۰/۰۲۹	۱۸
آلودگی صوتی	C22	۰/۰۴۷	۱
بوهای زنده	C23	۰/۰۳	۱۷

تا توجه به نتایج حاصل، میزان آلودگی صوتی به عنوان بحرانی‌ترین عامل با بالاترین میزان وزن دهی و از طرف دیگر تأمین امکانات و خدمات با پایین‌ترین اهمیت مشاهده می‌شوند. با توجه به این اوزان می‌توان دید کلی از بابت اوزان هر زیرمعیار در هر محله که در ادامه بدست آمده است را مورد توجه قرار داد و مطابق با آن برنامه‌ریزی‌های لازم برای بهبود کیفیت آن را انجام داد.

تصمیم‌گیرنده همیشه خواهان رتبه‌بندی کامل است. زیرا تصمیم‌گیری در این حالت ساده‌تر است. محاسبه جریان خالص رتبه بندی ( $\varphi$ ) این امکان را فراهم می‌کند که تصمیم کلی اخذ شود. جریان خالص بالاتر نشان‌دهنده گزینه برتر است. برآیند کلی جریان خالص هر منطقه از تفاضل جریان‌های مثبت و منفی، به دست می‌آید:

$$\varphi(a) = \varphi^+(a) - \varphi^-(a) \quad (۶)$$

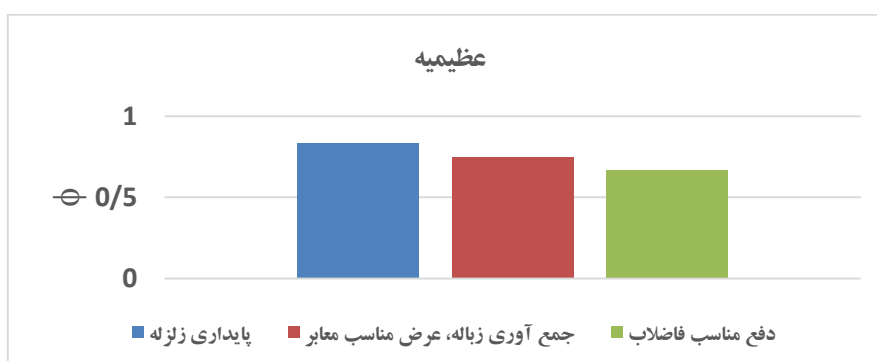
جریان‌های مثبت و منفی با استفاده از نتایج حاصله در جدول (۳) به تفکیک هر منطقه نشان داده شده است.

جدول ۳: جریان‌های مثبت و منفی خروجی‌های نرم‌افزار پرومته

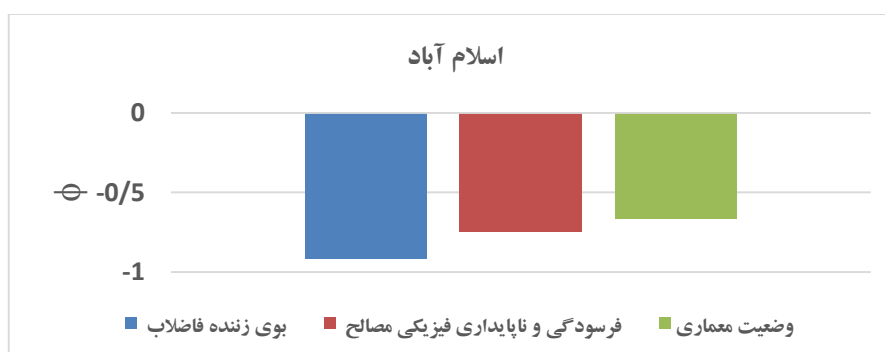
منطقه	$\phi^-$	$\phi^+$	$\phi$
عظیمیه	۰/۰۲۰۴	۰/۴۲۱۷	۰/۴۰۱۳
اسلام‌آباد	۰/۳۷۷۵	۰/۰۴۳۷	-۰/۳۳۳۸
بهار	۰/۱۲۴۲	۰/۱۵۶۵	۰/۰۳۲۳
برغان	۰/۲۹۳۵	۰/۰۴۷۸	-۰/۲۴۵۷
طالقانی شمالی	۰/۰۹۵۳	۰/۲۴۱۲	۰/۱۴۵۹

به‌طور کلی شاخص ( $\phi$ ) که از اختلاف میان جریان‌های مثبت و منفی ورودی هر گزینه محاسبه می‌شود، نشان می‌دهد عظیمیه با امتیاز ۰/۴۰۱ در بهترین وضعیت قرار دارد. طالقانی شمالی با امتیاز ۰/۱۴۶ در رتبه دوم است. بهار با امتیاز ۰/۰۳۲ در وضعیت بینابین قرار دارد. امتیاز بهار نزدیک به صفر بدست‌آمده است. یعنی جریان‌های مثبت و منفی بسیار به هم نزدیک هستند. از سوی دیگر برغان امتیاز -۰/۲۴۶ کسب کرده است و نشان می‌دهد جریان‌های منفی بیش از جریان‌های مثبت می‌باشند. در نهایت اسلام‌آباد نیز با امتیاز -۰/۳۳۴ از بدترین وضعیت برخوردار است؛ بنابراین منطقه عظیمیه در اولویت نخست قرار می‌گیرد. طالقانی شمالی در اولویت دوم، بهار در اولویت سوم، برغان چهارم و اسلام‌آباد نیز بدترین وضعیت را دارد.

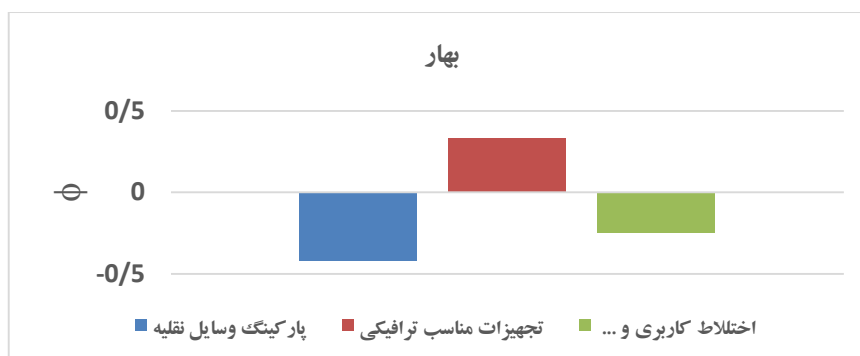
در ادامه زیر معیارهای مختلف برای هر محله با استفاده از روش پرومته تحلیل شده است. بر اساس نتایج بدست آمده شاخص‌های بحرانی برای هر محله در شکل‌های ۴ الی ۸ نشان داده شده است.



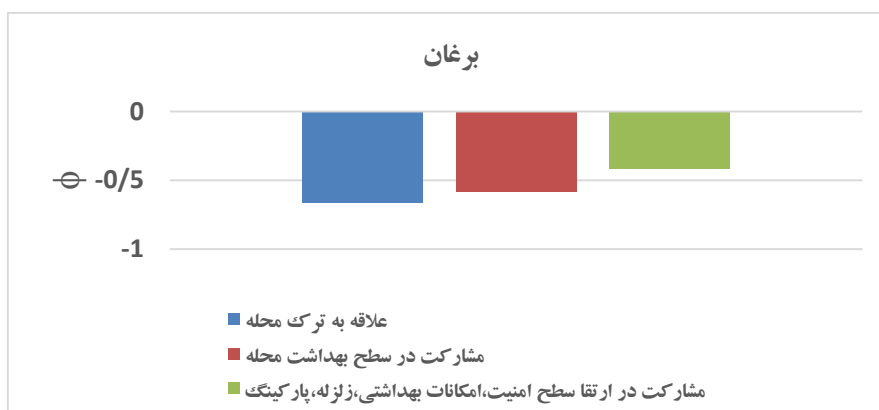
شکل ۴: نمودار میله‌ای سه زیر معیار بحرانی در محله عظیمیه



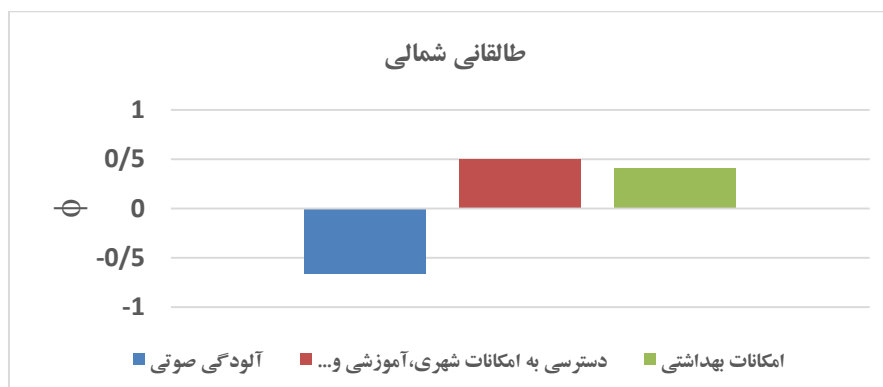
شکل ۵: نمودار میله‌ای سه زیر معیار بحرانی در محله اسلام‌آباد



شکل ۶: نمودار میله‌ای سه زیر معیار بحرانی در محله بهار



شکل ۷: نمودار میله‌ای سه زیر معیار بحرانی در محله برغان



شکل ۸: نمودار میله‌ای سه زیر معیار بحرانی در محله طالقانی شمالی

با استفاده از ۳۴ زیر معیار ارائه شده در بخش قبل، الگویی از عوامل مؤثر بر توسعه پایدار محله‌ای بافت فرسوده در پنج محله از منطقه ۱ کرج به دست آمد و هر محله بر اساس بحرانی‌ترین زیر شاخص‌ها نشان داده شد. بر اساس تحلیل‌ها محله عظیمیه بنا بر بافت شهری، شهرسازی و امکانات منطقه‌ای مناسب در وضعیت بسیار مطلوبی نسبت به سایر محله‌ها قرار گرفته است. جریان‌های مثبت از اولویت‌های بالایی برخوردار است. معیاری که به‌طور نسبی پایین‌ترین رتبه را در این محله کسب کرده، مباحث مربوط به مشارکت است. با توجه به گسترش زندگی شهری و توسعه فناوری میزان آلودگی انسان‌ها به‌شدت کاهش یافته و انسان‌ها را به نوعی با خود غریبه کرده است. توجه به مشارکت از جمله عوامل مهم مورد توجه در شهرهای توسعه‌یافته برای کاهش بیگانگی افراد با یکدیگر می‌باشند. توجه به زیرساخت فناوری و ایجاد گروه‌های مجازی یکی از راهکارهای مناسب برای این محله است.

محلّه اسلام‌آباد به‌عنوان دومین محلّه از لحاظ مساحت و اولین از لحاظ بافت فرسوده نیاز به توجه اساسی از دیدگاه توسعه پایدار است. همان‌طور که از رتبه‌بندی زیر معیارهای بحرانی توسعه پایدار مشاهده شد اساس مشکلات این محلّه مربوط به معیارهای عمرانی و زیست‌محیطی از جمله فرسودگی کالبدی و مباحث دفع فاضلاب شهری است. نوسازی و بهسازی بافت فرسوده این محلّه نیاز به توجه اساسی دارد به‌طوری‌که به دلیل معابر بسیار باریک و غیراصولی آن، در صورت بروز سوانح طبیعی، این محلّه را با بحران‌های انسانی در سطح منطقه‌ای و چه بسا ملی روبرو خواهد کرد. از دیگر زیر معیارهای بحرانی محلّه اسلام‌آباد بحث دفع بسیار نامناسب فاضلاب است که قشر ساکن را با مشکلات بسیار جدی در زمینه‌ی سلامت و بهداشت مواجه خواهد کرد. وجود جوی‌های روباز و نبود سیستم فاضلاب شهری، زمینه‌ساز رشد انواع موجودات موزی شده است؛ بنابراین در گام بعد توجه به این مسئله و احداث سیستم فاضلاب شهری از جمله اقدامات اساسی در مباحث توسعه پایدار این محلّه است.

محلّه برغان نیز همانند منطقه اسلام‌آباد به دلیل ساختار فرسوده بافت محلّه‌ای آن و به طبع آن هزینه زندگی پایین‌تر، موجب شده میزان علاقه به ترک محلّه بسیار افزایش یابد. کمبود مشارکت در سطح تأمین امنیت و بهداشت سبب شده اکثر ساکنان بومی آن تمایل به ترک محلّه نشان دهند که این خود موجب کاهش امنیت، بی‌هویتی و افول کیفیت زندگی در این محلّه شده است. دو منطقه دیگر مورد بحث حدوداً به هم پیوسته و با توجه به این‌که فواصل کمی با یکدیگر دارند دارای پارامترهای حدوداً یکسانی برای مقایسه هستند. اما با نگاه به نمودارهای مربوطه متوجه می‌شویم که عمده مشکل طاقانی شمالی بحث آلودگی صوتی است. این مشکل به دلیل مرکزیت قرار گرفتن این منطقه و نبود امکانات تأمین پارکینگ به مشکل اساسی برای این محلّه مبدل شده است. اعمال محدودیت‌های ترافیکی در زمان‌های خاص برای این محلّه تا حدودی کارساز بوده ولی کافی نخواهد بود. گسترش حمل‌ونقل عمومی و احداث مسیرهای مخصوص دوچرخه می‌تواند تا حد زیادی این مشکل را مرتفع سازد.

طبق نتایج به‌دست‌آمده محلّه بهار از مباحث تأمین پارکینگ وسایل نقلیه و اختلاط کاربری رنج می‌برد. تجمع مشاغل مختلف و فاقد جواز زمینه را برای اختلاط کاربری در این محلّه فراهم کرده است. توجه ارگان‌های مربوطه به اعطاء مجوز مشاغل بر اساس نیازسنجی محلّه از جمله راه‌کارهایی برای برون‌رفت از این مشکل است. مقایسه نتایج نشان می‌دهد یافته‌های بدست آمده از این تحقیق انطباق خوبی با مقالات و پژوهش‌های انجام شده بر روی پایداری شهر کرج، را دارد. به طور مثال نتایج تحقیق میرزاخلیلی و همکاران (۲۰۱۴) که بر روی کل شهر کرج انجام شده نشان می‌دهد ساکنان محلّه‌های مختلف سبک زندگی و فرهنگ مختلفی دارند. بنابراین، به دلیل درآمد آنها، محلّه‌هایی با وضعیت متفاوت ایجاد شده است. افزایش تعداد مهاجران منجر به قومیت، تنوع و رشد جمعیت شده است که خود منجر به تشکیل بسیاری از محلّه‌های مختلف شهری در این شهر می‌شود. محلّه پایدار، واقع در مکان‌های آرام، شامل ویژگی‌هایی مانند امکانات مناسب زندگی، دسترسی به خدمات و غیره است، در حالی که در محلّه‌های حاشیه‌ای ناپایدار که بیشتر آنها ساکنان محلّه‌های فقیرنشین هستند، عدم انطباق بین رشد جمعیت و نیازهای اکولوژیکی و خدماتی، برنامه ریزی نامناسب شهری عدم حس تعلق و ... مشاهده می‌شود. همچنین سایر مشکلات و مسائل مربوط به اختلاط فرهنگی و قومی و عدم انسجام منجر به عدم پایداری این محلّه‌ها شده است. این تحقیق نشان می‌دهد که شرایط زندگی ساکنان می‌تواند تحت تأثیر امکانات موجود در محلّه‌ها باشد. به علاوه در زمینه اختلاف سطح زندگی در مناطق مختلف نشان می‌دهد با وجود همسایگی برخی از محلّه‌ها، فاصله پایداری بین محلّه‌های پایدار و ناپایدار که بعضاً در مجاور هم قرار دارند بسیار زیاد بوده است. ساکنان محلّه عظیمیه نسبت به افرادی که در مناطق منتخب دیگر زندگی می‌کنند، سطح شادی و کیفیت زندگی بیشتری دارند [۳۶].

## ۶- پیشنهادهای کاربردی - مدیریتی

در این بخش پیشنهادهایی بر اساس هر یک از عوامل مؤثر در توسعه پایدار محلّه‌ای بافت فرسوده در جدول ۴ ارائه شده است: قابل ذکر است که این بخش با مشارکت مدیران شهری و اساتید دانشگاهی در حوزه شهرسازی، جامعه‌شناسی و روانشناسی نوشته شده است و صرفاً تجربیات محقق نمی‌باشد.

جدول (۴): پیشنهادها کاربردی

عوامل تأثیرگذار (متغیر)	پیشنهادها
مشارکت	<p>ا. تقویت پیوندهای قومی بین ساکنان</p> <p>ب. مشارکت مردم بومی و نژادهای قومی در فعالیتهای اجتماعی</p> <p>ج. به کارگیری ابزارهای فضای مجازی برای مشارکت افراد محله</p> <p>د. برقراری جشنواره‌های فرهنگی در مراکز محلات</p> <p>ه. طرح نظرسنجی‌ها و پرسشنامه‌های عمومی در فضای مجازی</p> <p>و. ایجاد خانه‌های فرهنگ با به کارگیری آداب و رسوم محلی</p> <p>ز. انجام برنامه‌های تبلیغاتی برای آگاهی شهروندان</p> <p>ح. تقویت شوراهایی جهت افزایش مشارکت مردم</p>
هویت و سرزندگی	<p>ا. انتقال کاربری‌های ناسازگار به بیرون از محله</p> <p>ب. اصلاح محیط کالبدی محله به محیطی مناسب از نظر کیفیت</p> <p>ج. ساخت سازه‌ها بر اساس اصول و ظاهر تصویب شده از سوی شهرداری</p> <p>د. ساخت سازمان‌های نوساز به صورت هماهنگ به طوری محله دارای وحدت رنگ و مصالح باشد</p>
عدالت اجتماعی	<p>ا. رفع کمبودهای موجود در زمینه ی فعالیتهای رفاه عمومی</p> <p>ب. تأمین معیارهای سازگاری و آسایش زیستی در محله</p> <p>ج. حمایت ساکنین جهت نوسازی مسکن با استفاده از تسهیلات</p> <p>د. توزیع مناسب فعالیتهای</p>
رضایتمندی	<p>ا. تأمین نیاز به فضا برای کاربری‌های مورد نیاز محل</p> <p>ب. انتقال کاربری‌های ناسازگار به بیرون از محله و بازیافت زمین برای فعالیتهای فرهنگی و آموزشی</p> <p>ج. ایجاد فعالیتهای تفریحی و گذران اوقات فراغت در محله با در نظر گرفتن نیازها و آداب و رسوم فرهنگی مردم محلی</p> <p>د. ایجاد مراکز تفریحی در مرکز محله</p>
ایمنی و امنیت	<p>ا. بسترسازی برای ارتقای سطح فرهنگ در محلات جهت کاهش جرائم</p> <p>ب. تأمین امنیت از طریق گشت‌های انتظامی</p> <p>ج. تأمین امنیت از طریق نوسازی ابنیه مخروبه و اصلاح معابر</p> <p>د. تأمین امنیت از طریق تأمین روشنایی شب</p> <p>ه. ایجاد کاربری‌های فعال در شب</p>
زیست محیطی	<p>ا. ایجاد سیستم مناسب جمع‌آوری زباله</p> <p>ب. نظارت بیشتر بر جمع‌آوری نخاله‌های ساختمانی از معابر</p> <p>ج. ایجاد سیستم مناسب جمع‌آوری آب‌های سطحی</p> <p>د. ایجاد راه‌های فاضلاب مناسب در محله</p> <p>ه. ایجاد محدودیتهای ترافیکی و تأمین پارکینگ تا میزان آلودگی صوتی و زیست‌محیطی کاهش یابد.</p>
منظر شهری هویت بصری محله	<p>ا. بهسازی معابر</p> <p>ب. اعطای تسهیلات و تخفیف عوارض نوسازی</p> <p>ج. افزایش مساحت و کیفیت واحدهای مسکونی</p> <p>د. تبدیل فضاهای خالی به کاربرد مسکونی</p> <p>ه. تأمین نیاز به فضا برای نواحی کارکردی مسکونی</p>
شاخصه‌های عمرانی	<p>ا. افزایش کیفیت کالبدی ساختمان‌های محله از طریق نگهداشت، نوسازی، بهسازی و ارائه الگوهای مسکن متنوع و قابل استطاعت</p> <p>ب. استفاده از مصالح پایدار در نوسازی بنا</p> <p>ج. حمایت ساکنین جهت نوسازی ابنیه و اعطای تسهیلات به آن‌ها</p> <p>د. بهسازی معابر و جداره‌های فرسوده</p> <p>ه. رفع موانع در معابر محله و جلوگیری از آب‌گرفتگی در محله</p> <p>و. اجرای درست و اصولی طرح تفضیلی شهرداری برای احداث بنا</p> <p>ز. اعمال قوانین سخت‌گیرانه برای اعطای تراکم در ساخت بناها</p> <p>ح. نیازسنجی برای اعطای مجوز برای احداث مراکز تفریحی و مراکز خرید</p>

## ۷- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

آنچه امروزه ملاک تشخیص عوامل مؤثر بر توسعه پایدار محله‌ای بافت فرسوده در نظر گرفته می‌شود، معیارهای خاصی است که از سوی شورای عالی شهرسازی و معماری ایران مطرح شده است. این در حالی است که نتایج پژوهش حاضر نشان داد که معیارهای دیگری در توسعه پایدار محله‌ای بافت فرسوده اثرگذار هستند و وجود شاخص‌های یکسان نمی‌تواند در این زمینه پاسخگو باشد. در واقع مجموعه‌ای از عوامل گوناگون موجب فرسودگی و نیز ضعف و ناکارآمدی این محله‌ها در بافت شهری شده است و نمی‌توان تنها یک یا چند عامل را صرفاً برای توسعه آن‌ها ذکر نمود. تحقیق حاضر با شناسایی و اولویت بندی مهمترین عوامل توسعه پایدار محله ای، نشان می‌دهد تنها عامل مؤثر بر توسعه پایدار محله‌ای بافت فرسوده، شاخص‌های کالبدی نیست و مجموعه مشارکت، هویت و سرزندگی، عدالت اجتماعی، ایمنی و امنیت، رضایتمندی، عوامل زیست‌محیطی، منظر شهری (هویت بصری محله) و شاخص‌های عمرانی نیز در این فرآیند اثرگذار است. این تحقیق، دانش ابتدایی محقق نسبت به ارائه الگوی ارزیابی عوامل مؤثر در توسعه پایدار محله‌ای بافت فرسوده شهر کرج با استفاده از روش پرومته را مورد آزمون قرار داد. اگرچه شاید هر یک از عوامل بررسی شده در این پژوهش در تحقیق‌های پیشین به‌طور جداگانه مورد بررسی قرار گرفته شده بود، در این تحقیق، این سازه‌ها، با نگاهی فراگیر در کنار یکدیگر جای داده شده و با استفاده از نظرات و تجربیات خبره‌ترین مدیران شهری و در قالب یک ساختار با روش پرومته به بررسی گذارده شد. بنابراین از دستاوردهای این تحقیق، بررسی سیستماتیک معیارهای مختلف با هدف جمع‌آوری متداول ترین شاخص‌ها برای اندازه‌گیری پایداری شهری و ارائه یک مجموعه معیار ترکیبی برای سنجش پایداری محلات است که می‌تواند به طور کلی در هر شهری مورد استفاده قرار گیرد. به علاوه نقاط قوت و ضعف محلات مختلف منطقه ۱ کرج از دیدگاه توسعه پایدار استخراج شده و منجر به ارائه پیشنهاد‌های جامعی در راستای مدیریت پایدار شهری در این محله‌ها با استفاده از نظرات خبرگان گردید.

برنامه‌ریزی صحیح، توجه به محله‌های شهری به عنوان بخشی مهم از شهر با ویژگی‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، فعالیت بیشتر مسئولان به منظور جلب مشارکت و اعتماد، توجه به نقاط قوت و ضعف و فرصت‌ها و تهدیدها در سطح محلی، توجه بیشتر از سوی مدیران شهری به محله‌های شهری به ویژه محله‌های ناپایدار، همه پیشنهاد‌هایی هستند که می‌توانند منجر به رشد و توسعه مولفه‌های پایداری اجتماعی در محله‌ها شوند و با ایجاد همگن‌سازی و رفع شکاف بین محله‌ها، پایداری اجتماعی در شهر کرج حاصل می‌شود. به طور خلاصه می‌توان گفت: این موضوع تحقیق همچنان به عنوان یک موضوع پویا در تمامی شهرهای ایران قابل انجام است و بسیار مهم است که شهرهای مختلف به عنوان واحدهای تجزیه و تحلیل تجربی مورد استفاده قرار گیرند تا به افزایش دانش علمی در مورد پایداری شهری کمک کنند. شهرها و کلان شهرها مکان‌هایی هستند که در آنها جهان می‌تواند به تعادل پایدار مطلوب بین همه ارکان خود برسد، که در حال و آینده جدایی ناپذیرند. با توجه به وضعیت استراتژیک شهر کرج و همجواری آن با شهری بزرگ مانند تهران نیز، لازم است برنامه‌ریزان شهری پارامترهای پایداری محلی شهری کرج در رابطه با پایداری اجتماعی را بیشتر مورد توجه قرار دهند. زیرا پایداری محلی را می‌توان پیش شرط توسعه پایدار شهر کرج دانست.

## مراجع

- [1] Sarvar, Rahim. (2018). Ranking the components of sustainable development towards restoring old bone (Case Study: Jolfa district of Isfahan). *Territory Journal*, 57, 89-104.
- [2] Dalirazar S., Sabzi Z., *Strategic analysis of barriers and solutions to development of sustainable buildings using PESTLE technique*, International Journal of Construction Management 10.1080/15623599.2020.1854931, 2020, pp. 1-30.
- [3] Shafiei Dastjerdi, Masoud. (2017). Accomplishment the Renovating Projects of Worn-out Areas, Method of the (BSC) and (AHP) Procedures (Case Study: Zeynabieh DIST., Isfahan, Iran). *Bagh-e Nazar*, 14(46), 5-16.
- [4] Davoudpoor, Zohre. (2018). Rehabilitation & Renovation of Urban Distressed Areas as a Strategy to Achieve the Physical Dimensions of Urban Sustainable Development. *Management System*, 15(35), 31-59.
- [5] Piran, Parviz, 2008, Encyclopedia of Urban and Rural Management, Municipalities Organization Publications, Tehran.
- [6] Laghaei, Hassan Ali and Mohammadzadeh Titkanloo, Hamideh, 1999 Introduction to the concept of sustainable urban development and the role of urban planning, No. 6, Journal of Fine Arts, University of Tehran.
- [7] Sharifzadeh, Ebrahim. (2019). the Assessment of the Participatory Management in Good Urban Governance (Case Study: Piranshahr). *Haft Hesar Journal of Environmental Studies*, 7 (28), 45-60.

- [8] Yan, Y., Wang, C., Quan, Y., Wu, G., & Zhao, J. (2018). Urban sustainable development efficiency towards the balance between nature and human well-being: Connotation, measurement, and assessment. *Journal of Cleaner Production*, 178, 67–75. doi:10.1016/j.jclepro.2018.01.013.
- [9] Rodrigues, M., & Franco, M. (2019). Measuring the urban sustainable development in cities through a Composite Index: The case of Portugal. *Sustainable Development*. doi:10.1002/sd.2005.
- [10] Bibri, S. E., & Krogstie, J. (2017). On the social shaping dimensions of smart sustainable cities: A study in science, technology, and society. *Sustainable Cities and Society*, 29, 219–246. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2016.11.004>.
- [11] Badland, Hannah and Whitzman, Carolyn. (2014). Urban liveability: Emerging lessons from Australia for exploring the potential for indicators to measure the social determinants of health. *Soc Sci Med*, 64–73.
- [12] Saidi Mofrad, Sanaz and Gordfaramarzi Marjan. (2013). Evaluation of healthy cities indices with the approach to sustainable urban development. *Eighth Symposium on Advances in Science and Technology*, Mashhad: Islamic azad university of Mashhad, 10.
- [13] Haruna Danladit, Musa. (2019). Delphi exploration of subjective well-being indicators for strategic urban planning towards sustainable development in Malaysia. *Urban Management*, 8, 28-41.
- [14] Bartlett, Peter L. (2013). Pilot Test for Reliability and Validity of a New Assessment Tool Measuring Relationships between Individual Health and Environmental Sustainability. *Dalhousie University*: Halifax, 38
- [15] Aran, Roqaye. (2011). Evaluation of sustainable urban development and sustainable cities rating based on the experiences of countries in America, Great Britain and Australia. In: *The first conference on sustainable urban development*. Tehran: Islamic Azad university of Tehran, 29.
- [16] Farhadikhah, Hossein and Ziari, Keramatollah. (2020). Social sustainability between old and new neighborhoods (case study: Tehran neighborhoods). *Environment, Development and Sustainability*, 21, 5-18.
- [17] Poor Mohammad, Sanaz and Mahmoudi, Azadeh, 2016, Social Sustainability, 3rd International Congress on Sustainability in Architecture and Urban Planning - Dubai and Masdar.
- [18] Saraei, Mohammad Hossein and Rosta, Mojtaba. (2012). Evaluation of Social sustainability neighborhoods in Jahrom city. *Journal of geography and urban planning perspective Zagros*, 5 (15), 131-146
- [19] Eizenberg, Efrat and Jabareen, Yosef. (2017). Social Sustainability: A New Conceptual Framework. *Sustainability*, 9(68), 1-16.
- [20] Meshkini, Abolfazl and Borhani, Kazem. (2013). The spatial analysis of urban social sustainability (Case study: 22 districts of Tehran). *International Journal of Iran Geographic Society's*, 11 (39), 186- 211.
- [21] Dempsey, Nicola and Bramley, Glen. (2011). The social dimension of sustainable development: Defining urban social sustainability. *Sustainable development*, 19 (5), 289-300.
- [22] Firoozbakht Ali, Ebrahimi Reza, Rabieifar Valiollah, Heidari Taghi. Evaluation of socio-cultural structure of the city with the approach of sustainable urban development (Case study: Karaj city). *Urban research and planning*. 1391.
- [23] Nevens, F., Frantzeskaki, N., Gorissen, L., & Loorbach, D. (2013). Urban transition labs: Co-creating transformative action for sustainable cities. *Journal of Cleaner Production*, 50, 111–122. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.12.001>.
- [24] Marianna d'Ovidio, Alberto Cossu, Culture is reclaiming the creative city: The case of Macao in Milan, Italy, *City, Culture and Society*, Volume 8, 2017, Pages 7-12, ISSN 1877-9166, <https://doi.org/10.1016/j.ccs.2016.04.001>.
- [25] Faraji, Amin and Mirehei, Mohammad. (2017). The study of renewal policy on urban worn-out areas (Case study: Karaj). *Geographical Urban Planning Research*, 1, 55-72.
- [26] District one of Karaj municipality, (2015). *General specifications of the area*. [Online] Available at: <https://mant1.karaj.ir/portal/home/> [Accessed on 6 August 2016].
- [27] Habibi, Arash. and Izadyar, Sedighe. (2015). *Fuzzy multi-criteria decision making*. Rasht: Katibeh Gil, 93-117.
- [28] Bloom Consulting (2017). Portugal consulting city brand ranking 2016 — Municípios Portugueses. Bloom Consulting Countries Regions and Cities, 1–56. Retrieved from. <http://www.bloom-consulting.com>
- [29] Bosch, P., Jongeneel, S., Rovers, V., Neumann, H.-M., Airaksinen, M., & Huovila, A. (2017). CITYkeys CITYkeys list of city indicators.
- [30] European Commission. (2015). An EU action plan for the circular economy, 614, 21, <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>.
- [31] Stanic'ková, M., & Melecký, L. (2018). Understanding of resilience in the context of regional development using composite index approach: The case of European Union NUTS-2 regions. *Regional Studies, Regional Science*, 5(1), 231–254. <https://doi.org/10.1080/21681376.2018.1470939>
- [32] Fani, Z., and Saremi, F. (2013). Neighborhood sustainable development Approach in the metropolis of Tehran, Case study: Bahar neighborhood, District 7. *Geography and Development*, 11 (30 consecutive), 35-55.
- [33] M. Behzadian; R.B. Kazemzadeh; A. Albadvi; M. Aghdasi (2010). "PROMETHEE: A comprehensive literature review on methodologies and applications". *European Journal of Operational Research*.
- [34] Wu, Yunna. (2019). a decision framework of offshore wind power station site selection using a PROMETHEE method under intuitionistic fuzzy environment: A case in China. *Ocean and Coastal Management*, 184, 105016.
- [35] Ghodsipour, Hasan. (2013). *Analytic Hierarchy Process (AHP)*. Tehran: Amirkabir University, 20-45.
- [36] Mirzakhaili M, Rafieian M. *Evaluation of Social Sustainability in Urban Neighbourhoods of Karaj City*. IJAUP. 2014; 24 (2) :122-130