

ارزیابی و سطح بندی توسعه یافتگی مناطق شهری بر پایه تکنیک GIS و TOPSIS (مطالعه موردی: مناطق ۲۲ گانه شهر تهران)

مرتضی نعمتی^۱، رضا صالحی^۲، غلامحسین حمیدی^۳

چکیده

هدف اصلی این پژوهش، ارزیابی توسعه پایدار شهری مناطق ۲۲ گانه شهر تهران می باشد. جامعه آماری آن را ۳۹ شاخص (جمعیتی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و کالبدی) در سال ۱۳۸۵ تشکیل می دهد. داده های بدست آمده از آمارنامه های مرکز آمار ایران و سالنامه های سرشماری عمومی نفوس و مسکن (نتایج کلی مناطق ۲۲ گانه شهر تهران)، ابتدا در محیط Excel وارد شده، سپس با استفاده از روش های وزن دهی آنتروپی شانون و تکنیک رتبه بندی Topsis مورد تجزیه- تحلیل قرار گرفته اند. این پژوهش با شیوه توصیفی- تحلیلی انجام شده است. نتایج این پژوهش نشان می دهد مناطق ۲۲ گانه شهر تهران در سه سطح برخوردار، نیمه برخوردار و فرو برخوردار (محروم) جای گرفته اند. برای شناخت سطوح برخورداری مناطق شهری تهران، ۳۹ شاخص مورد ارزیابی از طریق مدل آنتروپی شانون وزن دهی شده و با تکنیک تاپسیس رتبه بندی شده و در نهایت، با استفاده از نرم افزار Arc GIS، نقشه سطوح برخورداری مناطق ۲۲ گانه شهر تهران ترسیم گردیده است. نتیجه حاصل از بررسی انجام شده، نشان می دهد که در میان مناطق شهری تهران ۱۰ منطقه محروم با ضریب اولویت ۰/۰۹۶ تا ۰/۲۸۶ در پایین ترین سطح برخورداری جای گرفته اند و اولین اولویت توسعه را به خود اختصاص داده اند. دومین سطح، شامل ۸ منطقه است که دارای ضریب اولویت ۰/۳۳۵ تا ۰/۴۱۴ است و سطح دوم اولویت توسعه مناطق را در بر می گیرد. سطح یک، ۴ منطقه برخوردار از لحاظ ۳۸ شاخص مورد بررسی را شامل می شود، با ضریب اولویت ۰/۶۳۸ تا ۰/۷۱۶ و آخرین اولویت توسعه را به خود اختصاص داده اند. طبق نتایج این پژوهش مناطق ۲۲، ۹، ۱۷ و ۱۹ محروم ترین و مناطق ۴، ۵، ۶ و ۷ از برخوردارترین مناطق شهر تهران می باشند.

واژگان کلیدی: ارزیابی شاخص ها، تکنیک تاپسیس، توسعه پایدار شهری، کلان شهر تهران.

۱. استادیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه شهید چمران اهواز

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه شهید چمران اهواز reza.urban@gmail.com

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه شهید چمران اهواز

امروزه شهرها به ویژه شهرهای بزرگ با رشد بالای جمعیت و توسعه بی حد کالبدی مواجهه هستند. از این رو این گونه توسعه سبب شده است تا شهر با مسائل و تنگنانهایی چون جدایی محل کار از سکونت، دوری از طبیعت و عدم سرزندگی مواجهه گردند. ریشه نگرش به توسعه پایدار به نارضایتی از نتایج توسعه و رشد اجتماعی - اقتصادی در شهرها از منظر بوم شناسی (اکولوژی) بر می گردد (صرافی، ۱۳۷۵: ۸). نظریه توسعه پایدار در دهه پایانی قرن بیستم در پی شکست مکاتب مختلف برنامه ریزی از جمله مدرنیسم و پست مدرنیسم در عدم توانایی به شرایط مطلوب زندگی و آثار مخرب بر محیط زیست جهانی، ملی، منطقه ای و محلی (شهری) پا به عرصه وجود گذاشت (زیاری، ۱۳۸۰: ۱۵). با بروز ضایعات زیست محیطی و کاهش سطح عمومی زندگی مردم به ویژه در جوامع شهری طی یکی دو دهه گذشته، رهیافت توسعه پایدار به عنوان موضوع روز دهه آخر قرن بیست و یکم از سوی سازمان ملل مطرح شد و به عنوان دستور کار قرن بیست و یکم در سطوح بین المللی، ملی، منطقه ای و محلی تعیین گردید (روسلند، ۱۹۹۷). با روزانه شهری شدن زندگی بشر، مفاهیم مربوط به توسعه پایدار به این حیطه وارد گردید و توسعه پایدار شهر محصول نگاه های جدید به عدالت اجتماعی، فضایی و محیطی نسبت به شهر است. بنابراین در راستای تحقق توسعه پایدار شهری می بایست شرایطی فراهم شود تا امکان بسترسازی توسعه پایدار انسانی و بهبود رفاه اجتماعی و شهروندی، فراهم گردد که در این بستر می توان به برقراری عدالت اجتماعی (هاروی، ۱۳۷۶) طراحی اقلیمی هماهنگ با محیط زیست انسانی (شیعه، ۱۳۸۰) و تقویت ساختارهای همبستگی اجتماعی همچون تعهد و مسئولیت پذیری، تقویت بنیادهای اجتماعی و خانوادگی و احیای محیط زیست همگانی (بحرینی، ۱۳۷۸: ۳۴) و ایجاد انتظام ساختاری در فضای شهری برای ادراک زیباشناختی و خوانایی شهری (لینچ، ۱۳۸۱: ۹۸) و بهبود بهره گیری از فضاها شهری و افزایش رضایت شهروندان (بحرینی، ۱۳۷۸: ۹۸-۱۲۸) و یکپارچگی بخشی به ساختارهای بصری محیط و منظر شهری (کالن، ۱۳۷۷: ۶۴-۹۰) اشاره کرد. نظر به اینکه تهران یکی از بزرگترین و

پرجمعیت‌ترین شهرهای جهان می‌باشد، مطالعه حاضر به بررسی تعیین درجه‌ی توسعه یافتگی در سطح مناطق ۲۲ گانه شهر تهران می‌پردازد. وسعت شهر تهران در طول دو‌یست سال از حدود ۵ کیلومتر مربع به بیش از ۸۰۰ کیلومتر مربع و جمعیت آن از ۱۵ هزار نفر به بیش از ۸ میلیون نفر رسیده است.

همچنین مقاله حاضر، ضمن مروری گذرا بر ادبیات نظری توسعه پایدار و توسعه پایدار شهری و با بکارگیری شاخص‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی، زیرساختی و جمعیتی با استفاده از تکنیک تاپسیس، به ارزیابی سطوح برخورداری مناطق ۲۲ گانه شهری تهران می‌پردازد.

توسعه پایدار

لازمه دستیابی به توسعه، تحولی اجتماعی-مردمی است و تحول اقتصادی و تحرکی دولتی هرگز کافی نمی‌باشد. توسعه راستین در روند مشارکت فراگیر اجتماعی و نه در تولید کالایی اقتصادی حاصل می‌شود (صرافی، ۱۳۷۵: ۱۳). مفهوم توسعه پایدار برای اولین بار در اواسط دهه ۱۹۷۰ به خانم باربارا وارد نسبت داده شده است (بارو، ۱۳۷۶: ۴۵) و در سال ۱۹۸۷ در کنفرانس جهانی محیط زیست و توسعه سازمان ملل در گزارش هارلم برانت لند با عنوان «آینده مشترک ما» مطرح گردید (توسون، ۲۰۰۱: ۳۰۳-۲۸۹). در حقیقت در گزارش برانت لند توجه به مقوله‌های برابری بین نسل‌ها، برابری درون نسل‌ها (برابری اجتماعی و جغرافیایی..)، حفاظت از محیط طبیعی، استفاده حداقل از منابع غیر قابل تجدید، بقای اقتصادی و تنوع، جامعه خود اتکا، رفاه فرد و ارضای نیازهای اساسی افراد جامعه مورد تاکید قرار گرفته است (مک‌لارن، ۱۹۹۶، به نقل از شکویی و موسی کاظمی، ۱۳۷۸: ۱۲۴). با تشکیل کنفرانس ریو در سال ۱۹۹۲ موضوع توسعه پایدار در سرتاسر جهان به چالش جدی تبدیل شد که در آن بر مشارکت جوامع در رهیافت ارتقاء و بهبود وضعیت محیط زیست و توسعه پایدار شهری تاکید گردید (کولینگ‌وورث، ۲۰۰۲: ۲۲۵-۲۲۴). توسعه پایدار توسعه‌ای است که نیازهای نسل کنونی را بدون به خطر انداختن نیازهای نسل آینده فراهم کند (توسون، ۲۰۰۱: ۲۸۹).

همچنین توسعه پایدار عبارت است از توسعه ای که از نظر زیست محیطی، غیر مخرب، از نظر فنی مناسب، از نظر اقتصادی ماندگار و از نظر اجتماعی قابل پذیرش باشد. به طور کلی توسعه پایدار در یک محیط یا یک کشور با در نظر گرفتن توان بوم شناسی، نیروی انسانی، فن آوری و منابع مالی، متعلق به آن محیط و یا کشور و در خور آن می تواند تحقق یابد و چنان توسعه ای تنها در محیط یاد شده (با هماهنگی چهار عامل فوق) پایدار خواهد بود (درویش، ۱۳۸۴: ۲۱). هدف اصلی توسعه پایدار، تامین نیازهای اساسی، بهبود ارتقاء سطح زندگی برای همه، حفظ و اداره بهتر اکوسیستم ها و آینده ای امن تر و سعادتمندتر است (بحرینی، ۱۳۷۶: ۲۷). توسعه پایدار بر مفاهیمی چون ارتقاء کیفیت زندگی، یعنی دخالت دادن شاخص های کیفی و اجتماعی و تامین رفاه و عدالت اجتماعی متمرکز است (بیگدلی، ۲۰۰۶). عدالت اجتماعی به دنبال کاهش نابرابری ها بوده، تا با از بین بردن شکاف های عمیق بین امتیازات مثبت و منفی، نتایج زیان آوری را که محرومیت و فقر بر محیط زیست و توسعه پایدار وارد می آورد را از بین ببرد (بارتون و کیتی، ۲۰۰۱)، یعنی مجموعه فعالیت ها و برنامه هایی که فراهم آوران یک جامعه برای بهزیستی افراد جامعه انجام می دهند (بیگدلی، ۲۰۰۶ به نقل از خاکپور و همکاران، ۱۳۸۸).

توسعه پایدار شهری

توسعه پایدار شهری، توسعه ای همه جانبه و ناظر بر ابعاد مختلف است. توسعه پایدار شهری مفهومی است که از اندیشه های قرن بیستم الهام گرفته است، اما ایده های اساسی آن را می توان در زمینه توسعه شهرهای صنعتی قرن قبل جستجو کرد. فرایند رسیدن به توسعه پایدار شهری اصول خاصی ندارد. آنچه که مهم است، در برنامه ریزی ها باید به شاخص های اقتصادی، محیطی و سلامت اجتماعی شهرها توجه شود و این کار فقط با تلفیق موارد متعدد در مقیاس مختلف به دست می آید (موکومو، ۱۹۹۶: ۲۶۵). با رشد سریع جمعیت جهان و تمرکز آن در شهرها، مفهوم توسعه پایدار شهری به عنوان مولفه اساسی تاثیر گذار بر چشم انداز بلند مدت جوامع انسانی مطرح گردید (اوکلیر، ۱۹۹۷:

۱۲). توسعه پایدار شهری پدیده‌ای است که دارای ابعاد پیچیده اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی می‌باشد. پایایی توسعه در یک جامعه شهری یعنی تأمین حد مطلوبی از رشد تولید اقتصادی، نرخ اشتغال و رفاه اجتماعی و محیطی سالم و پاک (معصومی اشکوری، ۱۳۷۹: ۱۳۷)، همچنین پیرامون توسعه پایدار شهری را چنین تعریف کرده است: شکلی از توسعه امروزی که توان توسعه مداوم شهرها و جوامع شهری نسل‌های آینده را تضمین کند (هال، ۱۹۹۳). توسعه پایدار شهری با مفاهیم پایداری شهری رابطه تنگاتنگی دارد، بنابراین برای دستیابی به توسعه پایدار شهری باید ملاحظات اجتماعی، سیاسی، اقتصادی و زیست‌محیطی را در برنامه‌ریزی شهری در نظر گرفت، همچنین توسعه پایدار شهری، خود نوعی آینده‌پژوهی و آینده‌نگری برای شهر تلقی می‌شود. امروزه با توجه به مسائل و مشکلاتی که شهرها دارند باید به ابعاد و اصول توسعه پایدار شهری توجه نمود و برای رسیدن به توسعه پایدار انسانی، شهر پایدار و پایداری شهر، باید خصوصیات را که یک شهر سالم لازم است داشته باشد، مدنظر قرار داد (فرهمند، ۱۳۸۶: ۳۴). شاخص‌های توسعه پایدار شهری، عبارتند از شاخص‌های سیاسی، شاخص‌های اجتماعی-فرهنگی، شاخص‌های اقتصادی، شاخص‌های فناوری، شاخص‌های زیست‌محیطی (شکویی و کاظمی، ۱۳۷۸). هدف توسعه پایدار شهری باید حفظ خصوصیات کلی و کیفیت محیط باشد و لازم است که موضوعات اجتماعی و اقتصادی در کنار مقوله‌های محیطی مورد توجه قرار گیرند (بارتون و همکاران، ۱۳۷۹: ۱۷). پس می‌توان گفت توسعه پایدار شهری بر سه موضوع به عنوان اساس و پایه می‌نگرد: اقتصاد، محیط زیست و جامعه انسانی و فرهنگ آن (احمدی، ۱۳۸۲: ۶۵). پس توسعه شهری در صورتی پایدار خواهد بود که کیفیت بالایی از زندگی را برای تمام ساکنانش ارائه دهد و آنان بتوانند از راحتی و آسایش اجتماعی و فرهنگی کاملی برخوردار شوند. در همین زمینه برنامه زیست‌محیطی سازمان ملل متحد، توسعه پایدار را به عنوان «بهبود کیفیت زندگی در قالب زیست‌بوم‌های حمایت‌کننده تعریف می‌کند». بنابراین توسعه وقتی می‌تواند پایدار باشد که بتواند هم به نیازهای اقتصادی و مادی و هم به نیازهای

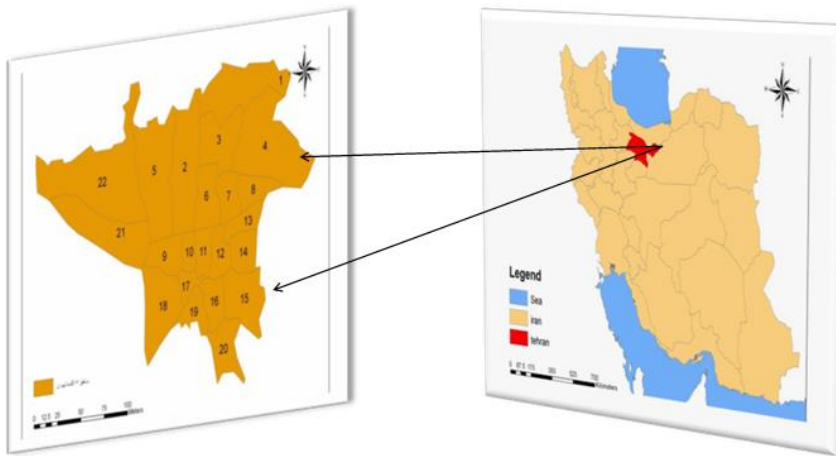
اجتماعی، فرهنگی و روانی مردم در حال و آینده پاسخ گوید (داله و شون، ۱۹۹۹: ۳۷). بنابراین برای رسیدن به توسعه پایدار شهری در وهله اول نیازمند شناخت وضع موجود و در مرحله بعد برنامه ریزی برای رسیدن به چنین هدفی که همانا رسیدن به معنای واقعی توسعه پایدار شهری در موضوع های زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی در سطح شهر است. بنابراین از توسعه پایدار شهری می توان چنین تعریفی ارائه کرد: تغییر تراکم و کاربری اراضی شهری جهت رفع نیازهای اساسی مردم در زمینه مسکن، حمل و نقل، فراغت و غیره به گونه ای که شهر از نظر محیطی قابل سکونت و زندگی، از نظر اقتصادی قابل دوام و از نظر اجتماعی دارای برابری باشد. به نحوی که این تغییرات فناورانه و صنعتی، حفظ اشتغال، مسکن و شرایط زیست محیطی مناسب را در بر داشته باشد (موحد، ۱۳۷۹: ۴۰). بنابراین ارزیابی گسترش شهری، ناشی از چنین توسعه ای، باید اصول توسعه پایدار را در تمام مناطق و حوزه ها و محلات، نشان دهد و نماگرهای کل شهر یا برخی ابعاد و بخش ها نمی تواند ارزیابی از کلیت نظام توسعه پایدار باشد (موسی کاظمی محمدی، ۱۳۸۰: ۱۰۴).

اهمیت و ضرورت تحقیق

مقاله حاضر به بررسی و تجزیه- تحلیل درجه ی توسعه یافتگی مناطق ۲۲ گانه شهر تهران در سال ۱۳۸۵ با بهره گیری از مدل وزن دهی ضریب آنتروپی شانون و با بکارگیری تکنیک رتبه بندی تاپسیس می پردازد. نتایج تحقیق حاضر می تواند به ارائه الگوی مناسب منطقه بندی درون شهری جهت ارائه خدمات مناسب بیانجامد و جایگاه شهر تهران را در جامعه جهانی ارتقاء دهد. این تحقیق همچنین می تواند الگوی مناسبی را برای مدیران شهری به منظور ارائه خدمات بهتر شهری در تهران در اختیار دهد و راهنمای مناسبی برای مدیران باشد.

محدوده مورد مطالعه

شهر تهران در مرکز استان تهران با مساحتی بالغ بر ۸۰۰ کیلومتر مربع واقع شده (قرخلو و زنگنه، ۱۳۸۷: ۲۸) و از نظر موقعیت جغرافیایی در ۵۱ درجه و ۸ دقیقه تا ۵۱ درجه و ۳۷ دقیقه طول شرقی و ۳۵ درجه و ۳۴ دقیقه تا ۳۵ درجه و ۵۰ دقیقه عرض شمالی قرار گرفته است و ارتفاع آن از ۱۷۰۰ متر در شمال به ۱۲۰۰ متر در مرکز و بالاخره ۱۱۰۰ متر در جنوب می‌رسد. تهران در پهنه‌ای بین دو وادی کوه و کویر و در واسطه کوهستان محصور گردیده است. این شهر دارای ۲۲ منطقه شهرداری است (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۵). شهر تهران در آبان ۱۳۸۵ دارای ۷۸۰۳۸۸۳ نفر جمعیت بوده است که با توجه به جمعیت سال ۱۳۷۵ (۶۷۵۸۸۴۵) متوسط رشد سالانه‌ای معادل ۱/۴۵ درصد داشته است. در بین مناطق ۲۲ گانه شهر تهران، منطقه ۲۲ با رشدی معادل ۶/۸۵ درصد بالاترین و منطقه ۲۱ با رشدی معادل ۱/۶۶- پایین‌ترین متوسط رشد را داشته‌اند.



شکل (۱): نقشه موقعیت استان تهران در کشور شکل (۲): نقشه مناطق ۲۲ گانه شهر تهران

روش تحقیق

با توجه به مولفه‌های مورد بررسی و ماهیت موضوع، رویکرد حاکم بر این پژوهش، توصیفی-تحلیلی می‌باشد. جامعه آماری، ۲۲ منطقه شهرداری تهران است و شاخص‌های مورد بررسی، تعدادی شاخص جمعیتی، اقتصادی و اجتماعی ... است. اطلاعات مورد نیاز از مرکز آمار ایران و سالنامه‌های آماری نفوس و مسکن شهر تهران در ۱۳۸۵

جمع آوری شده است. با بهره گیری از مدل آماری وزن دهی آنتروپی شانون (حکمت نیا و موسوی، ۱۳۸۵: ۱۸۹) و تکنیک رتبه بندی تاپسیس (اصغر پور، ۱۳۸۷: ۲۱۳-۲۷۰) در نرم افزار Excel، مناطق ۲۲ گانه شهر تهران، اولویت بندی شده اند. در نهایت با کمک سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)، نتیجه حاصل در قالب نقشه سطوح برخورداری به نمایش گذاشته شده است.

معرفی متغیرها و شاخص ها

شاخص های مورد استفاده برای به دست آوردن درجه ی توسعه یافتگی مناطق ۲۲ گانه شهر تهران بر اساس آمار ۱۳۸۵ به شرح زیر است: C₁ جمعیت مناطق شهر تهران ۱۳۸۵، C₂ تعداد خانوار، C₃ جمعیت ۶ ساله و بیشتر بر حسب جنس و سواد (با سواد)، C₄ تعداد مردان با سواد، C₅ تعداد زنان با سواد، C₆ تعداد محصلین در آموزش عالی، C₇ سهم خانوارهای برخوردار از برق، C₈ سهم خانوارهای برخوردار از تلفن، C₉ سهم خانوارهای برخوردار از آب لوله کشی، C₁₀ سهم خانوارهای برخوردار از گاز لوله کشی، C₁₁ سهم خانوارهای برخوردار از آشپز خانه، C₁₂ سهم خانوارهای برخوردار از حمام، C₁₃ نحوه تصرف محل سکونت (ملکی عرصه و اعیان (زمین و بنا))، C₁₄ تعداد خانوار برخوردار از واحد مسکونی، C₁₅ تعداد کل شاغلان، C₁₆ تعداد کل بیکاران (معکوس)، C₁₇ شاغلین کشاورزی، C₁₈ شاغلین صنعت، C₁₉ شاغلین خدمات، C₂₀ شاغلان بخش هتل و رستوران، C₂₁ شاغلان بخش آموزش، C₂₂ شاغلان بخش بهداشت، C₂₃ شاغلان بخش امور دفتری و اداری، C₂₄ تعداد کار فرمایان بخش خصوصی، C₂₅ تعداد کارکنان مستقل بخش خصوصی، C₂₆ تعداد مزد بگیران بخش عمومی، C₂₇ تعداد مزد بگیران بخش خصوصی، C₂₈ تعداد خانوارهای برخوردار از خودروی سبک، C₂₉ تعداد خانوارهای برخوردار از رایانه، C₃₀ تعداد ایستگاه های آتش نشانی و خدمات ایمنی، C₃₁ تعداد دفاتر پلیس +۱۰، C₃₂ مراکز فرهنگی و هنری وابسته به شهرداری، C₃₃ تعداد تالارهای نمایشی، C₃₄ تعداد نگارخانه ها، C₃₅ تعداد فرهنگسرا، C₃₆

تعداد موزه ها، C37 تعداد پارک ها، C38 وسعت منطقه (هکتار) C39 تعداد کلانتری ها (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۵).

اهداف تحقیق

هدف اصلی این پژوهش، ارزیابی درجه‌ی توسعه‌یافتگی مناطق ۲۲ گانه شهر تهران با استفاده از روش‌های وزن‌دهی آنتروپی شانون و تکنیک رتبه‌بندی Topsis می‌باشد.

پیشینه تحقیق

در مورد تعیین سطح توسعه مناطق و بررسی نابرابری بین آنها، تحقیقات مختلفی در داخل و خارج از کشور انجام شده است. بهترین نمونه از اقدامات انجام شده در خصوص توسعه پایدار شهری، طرح جامع توسعه پایدار شهری کوریتابای برزیل است. این طرح با پنج فاکتور رشد فیزیکی شهر، کاهش تراکم در مرکز شهر، تحکیم توسعه فعالیت‌های اقتصادی و زیرساخت‌های پایه‌ای از برنامه‌ها و خدمات عمومی، از دهه ۱۹۷۰ به اجرا درآمده است (دهقان منشادی، ۱۳۸۵: ۹۰).

زیاری (۱۳۸۰) در مقاله خود با عنوان «توسعه پایدار و مسئولیت برنامه‌ریزان شهری در قرن ۲۱» معتقد است که نظریه توسعه پایدار شهری مستلزم تغییر زیرساخت‌های اقتصادی-اجتماعی، کالبدی و سیاسی است و برنامه‌ریزان شهری باید از آثار مخرب مدرنیسم و فرامدرنیسم در شهرها و شکست آنها در مبانی نظری خود تجدید نظر نمایند.

منفردیان سروستانی (۱۳۸۶)، به رتبه‌بندی مناطق مختلف شهر شیراز از لحاظ درجه توسعه‌یافتگی با استفاده از روش تاکسونومی عددی و U معکوس پرداخته‌اند، در این پژوهش ۴ شاخص کلی در نظر گرفته شده که این شاخص‌ها در زمینه آموزشی، فرهنگی، بهداشتی-درمانی و خدمات عمومی شهری می‌باشد و در این تحقیق دوره

۱۳۷۳ تا ۱۳۸۳ مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج رتبه بندی نشان دهنده کاهش روند نابرابری ها در شهر شیراز بوده است.

خاکپور و باوان پوری (۱۳۸۸)، به بررسی و تحلیل برابری در سطوح توسعه یافتگی مناطق شهری مشهد با استفاده از مدل موريس و با شاخص های مختلفی به تفکیک مناطق مورد سنجش پرداخته اند. نتایج مطالعات نشان می دهد ۲۵٪ مناطق شهری مشهد خیلی برخوردار، ۳۵٪ برخوردار، ۸/۳٪ مناطق متوسط و ۲۵٪ مناطق محروم و بالاخره ۱۶/۷۵٪ مناطق خیلی محروم بوده اند.

ابولحسنی و همکاران (۱۳۸۹) به مطالعه کاربرد تکنیک تاپسیس در تحلیل و اولویت بندی توسعه پایدار در مناطق شهری اصفهان پرداخته اند، ایشان برای شناخت سطوح برخورداری مناطق شهر اصفهان ۲۱ شاخص را مورد بررسی قرار داده اند و نتایج حاصل از بررسی های انجام شده، نشان می دهد که در میان مناطق شهری اصفهان، ۳ منطقه برخوردار با ضریب اولویت ۰/۵۳ تا ۰/۶۴ و ۴ منطقه نیمه برخوردار دارای ضریب اولویت ۰/۴۲ تا ۰/۴۷ و ۶ منطقه با ضریب اولویت ۰/۲۲ تا ۰/۳۴، در پایین ترین سطح برخورداری قرار گرفته اند.

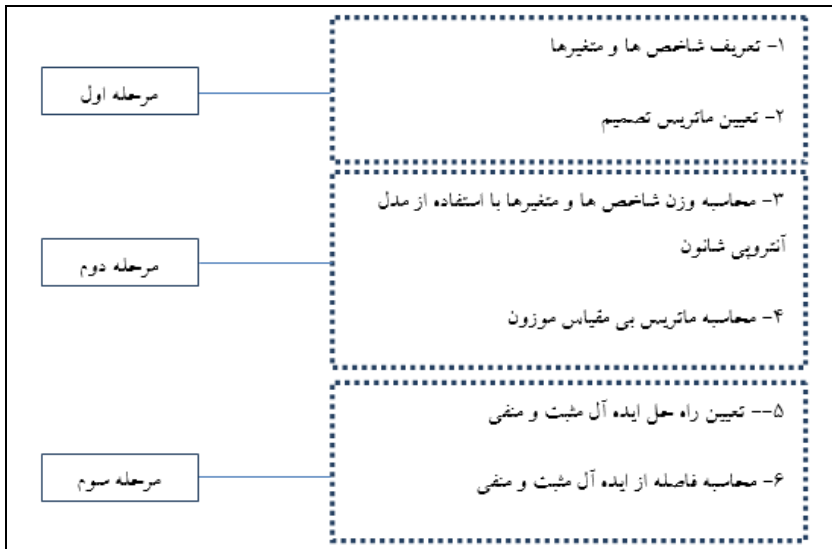
سرور و موسوی (۱۳۹۰)، به ارزیابی توسعه پایدار شهرهای استان آذربایجان غربی از طریق ۵۰ شاخص جمعیتی، اجتماعی- اقتصادی، فرهنگی، بهداشتی- درمانی، زیربنایی، حمل و نقل، ارتباطات با مدل های تاپسیس، ضریب آنتروپی و ضریب پراکندگی به رتبه بندی شهرها پرداخته اند. یافته ها بیانگر توسعه شهرهای بزرگ و عدم توسعه شهرهای کوچک است، نتایج بیانگر آن است که به لحاظ توسعه کلی، الگوی فضای ناحیه ای در پهنه استان الگوی مرکز- پیرامون است، یعنی هر چقدر به طرف شهرهای بزرگ به لحاظ جمعیتی، اداری و اقتصادی نزدیک تر شویم توسعه یافته تر می شوند.

سوالات و فرضیات تحقیق

۱. آیا امکانات و خدمات بین مناطق ۲۲ گانه شهر تهران به طور متعادل توزیع شده است؟
۲. آیا نابرابری بین مناطق برخوردار و محروم مناطق شهری تهران زیاد است؟
۱. گمان می رود امکانات و خدمات بین مناطق ۲۲ گانه شهر تهران به طور متعادل توزیع نشده است.
۲. به نظر می رسد نابرابری بین مناطق برخوردار و محروم مناطق شهری تهران زیاد است.

روش شناسی تحقیق

این پژوهش که با شیوه توصیفی و تحلیلی انجام گرفته است، مراحل زیر را در بر دارد:



شکل (۳): مدل مفهومی مراحل انجام تحقیق

مدل Topsis

تاپسیس از جمله مدل های تصمیم گیری است که می تواند راه گشای بسیاری از مسائل تصمیم گیری برای مدیران و برنامه ریزان باشد. این مدل برای اولین بار در سال ۱۹۸۱ توسط هوانگ و یون ارائه گردید و کم کم با گذشت زمان اصلاحاتی بر روی

آن صورت داده شد و جای خود را به عنوان یکی از بهترین و دقیق ترین روش های تصمیم گیری چند شاخصه در میان مدیران و برنامه ریزان باز کرد (اکبری و همکاران، ۱۳۸۷: ۱۷۱). اساس این تکنیک، بر این مفهوم استوار است که گزینه انتخابی، باید کمترین فاصله را با راه حل ایده آل مثبت (بهترین حالت ممکن) و بیشترین فاصله را با راه حل منفی (بدترین حالت ممکن) داشته باشد. فرض بر این است که مطلوبیت هر شاخص، به طور یک نواخت افزایشی یا کاهششی است (مومنی، ۱۳۸۹: ۲۴). در این روش نیز m گزینه به وسیله n شاخص، مورد ارزیابی قرار می گیرد. حل مساله با این روش، مستلزم طی شش مرحله است، بر اساس آنچه در خصوص مراحل انجام مدل تاپسیس بیان شد، پس از آنکه ماتریس تصمیم تشکیل شد، به ترتیب محاسبات مربوطه در قالب مدل مفهوم زیر انجام گرفت:

مرحله اول: تشکیل ماتریس تصمیم:

ابتدا بر اساس ۳۹ شاخص، ماتریس داده ها را تشکیل می دهیم، سپس با استاندارد

نمودن داده ها با فرمول $\sqrt{\sum_{i=1}^m a_{ij}^2}$ تشکیل ماتریس استاندارد می دهیم.

جدول (۱): ماتریس تصمیم شامل شاخص های توسعه شهری و مناطق ۲۲ گانه تهران

مناطق شهری تهران	C1	C2	C3	C4	C5	... C39
A1	۳۷۹۹۶۲	۷۷۶	۲۶۲۸۹	۸۵۷۵۹	۱۰۰	۹۳/۴
A2	۶۰۸۸۱۴	۱۶۲۹	۵۳۴۱۶	۱۴۶۳۷۳	۱۰۰	۹۶/۴
A3	۲۹۰۷۲۶	۷۱۰	۲۳۴۸۰	۷۰۱۸۸	۱۰۰	۹۵
A4	۸۲۲۵۸۰	۱۳۴۸	۹۰۲۸۳	۱۷۴۶۴۲	۹۹/۹	۸۹/۷
A5	۶۷۹۱۰۸	۱۷۰۸	۶۴۸۷۲	۱۶۴۰۴۸	۱۰۰	۹۵/۲
A6	۲۳۷۲۹۲	۴۳۹	۱۵۴۳۳	۵۸۰۴۲	۱۰۰	۹۵/۳
A7	۳۱۰۱۸۴	۳۰۹	۲۷۳۴۹	۷۶۵۰۹	۱۰۰	۹۴/۵
A8	۳۷۸۷۲۵	۵۰۸	۳۵۸۰۲	۸۸۵۸۹	۱۰۰	۹۳/۹
A9	۱۶۵۹۰۳	۲۰۷	۱۵۶۴۲	۳۷۹۳۳	۹۹/۹	۸۸/۶
A10...	۳۱۵۶۱۹	۴۳۳	۲۷۱۰۷	۷۷۷۲۳	۱۰۰	۹۳/۴

ماخذ: محاسبات نگارندگان.

مرحله دوم: بی مقیاس سازی ماتریس تصمیم: برای بی مقیاس سازی، از بی مقیاس

سازی نورم استفاده می شود. در این نوع بی مقیاس سازی، هر ماتریس تصمیم گیری را

بر مجذور مجموع مربعات عناصر هر ستون، تقسیم می‌کنیم؛ یعنی $n_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m a_{ij}^2}}$ که مقدار بی‌مقیاس شده‌ی گزینه i از نظر شاخص j است (مومنی، ۱۳۸۹: ۹).

جدول (۲): ماتریس تصمیم بی‌مقیاس

مناطق شهری تهران	C1	C2	C3	C4	C5	... C39
A1	۰/۲۰۴۰	۰/۲۰۵۷	۰/۱۴۳۵	۰/۲۰۳۴	۰/۲۱۳۳	۰/۲۰۴۰
A2	۰/۳۲۶۸	۰/۴۳۱۸	۰/۲۹۱۵	۰/۳۴۷۲	۰/۲۱۳۳	۰/۳۲۶۸
A3	۰/۳۲۶۸	۰/۱۸۸۲	۰/۱۲۸۱	۰/۱۶۶۵	۰/۲۱۳۳	۰/۳۲۶۸
A4	۰/۴۴۱۶	۰/۳۵۷۳	۰/۴۹۲۷	۰/۴۱۴۲	۰/۲۱۳۱	۰/۴۴۱۶
A5	۰/۳۶۴۶	۰/۴۵۲۸	۰/۳۵۴۰	۰/۳۸۹۱	۰/۲۱۳۳	۰/۳۶۴۶
A6	۰/۳۶۴۶	۰/۴۵۲۸	۰/۳۵۴۰	۰/۳۸۹۱	۰/۲۱۳۳	۰/۳۶۴۶
A7	۰/۱۶۶۵	۰/۰۸۱۹	۰/۱۴۹۳	۰/۱۸۱۵	۰/۲۱۳۳	۰/۱۶۶۵
A8	۰/۲۰۳۳	۰/۱۳۴۷	۰/۱۹۵۴	۰/۲۱۰۱	۰/۲۱۳۳	۰/۲۰۳۳
A9	۰/۰۸۹۱	۰/۰۵۴۹	۰/۰۸۵۴	۰/۰۹۰۰	۰/۲۱۳۱	۰/۰۸۹۱
... A10	۰/۱۶۹۴	۰/۱۱۶۸	۰/۱۴۷۹	۰/۱۸۴۳	۰/۲۱۳۳	۰/۱۶۹۴

ماخذ: محاسبات نگارندگان.

محاسبه وزن شاخص‌ها با استفاده از مدل آنتروپی شانون:

اساس این روش بر این پایه استوار است که هر چه پراکندگی در مقادیر یک شاخص بیشتر باشد، آن شاخص از اهمیت بیشتری برخوردار است (اکبری و همکاران، ۱۳۸۷: ۴۶). به منظور وزن دهی با تکنیک آنتروپی شانون باید مراحل زیر به ترتیب اجرا شود:

تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری،
 کمی کردن ماتریس تصمیم‌گیری،
 بی‌مقیاس‌سازی ماتریس تصمیم‌گیری،

درایه‌های ماتریس تصمیم‌گیری به کمک رابطه $p_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m a_{ij}^2}}$ بی‌مقیاس می‌گردد:

محاسبه آنتروپی هر یک از شاخص‌ها:

$$E_j = -K \sum_{i=1}^m [p_{ij} \ln_{ij}(p_{ij})] \quad K = \frac{1}{\ln(m)} \quad (1)$$

مقدار آنتروپی هر یک از شاخص‌ها مقداری بین صفر و یک است. محاسبه درجه انحراف اطلاعات موجود هر یک از شاخص‌ها از مقدار آنتروپی آن شاخص از این رابطه محاسبه می‌گردد:

$$d_j = 1 - E_j \quad (۲)$$

محاسبه اوزان w_j

$$W_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j} \quad (۳)$$

شایان ذکر است که مجموع اوزان به دست آمده برای شاخص های مورد نظر تصمیم گیرنده باید برابر با یک باشد. به عبارت ساده تر $\sum_{j=1}^n w_j = 1$ (مومنی، ۱۳۸۹: ۱۲-۲۰).

جدول (۳): وزن شاخص ها بر اساس مدل آنتروپی شانون

وزن آنتروپی	شاخص	وزن آنتروپی	شاخص	وزن آنتروپی	شاخص	وزن آنتروپی	شاخص
۰/۰۲۵۲	c31	۰/۰۲۸۶	c21	۰/۰۴۰۷	c11	۰/۰۲۸۷	c1
۰/۰۲۴۱	c32	۰/۰۲۸۶	c22	۰/۰۲۸۶	c12	۰/۰۲۶۱	c2
۰/۰۲۴۳	c33	۰/۰۲۸۶	c23	۰/۰۲۸۶	c13	۰/۰۲۸۱	c3
۰/۰۰۲۹	c34	۰/۰۲۷۱	c24	۰/۰۲۸۵	c14	۰/۰۲۸۶	c4
۰/۰۰۷۹	c35	۰/۰۲۷۰	c25	۰/۰۲۵۳	c15	۰/۰۴۰۸	c5
۰/۰۱۹۹	c36	۰/۰۲۹۳	c26	۰/۰۲۸۶	c16	۰/۰۴۰۷	c6
۰/۰۲۰۵	c37	۰/۰۲۷۴	c27	۰/۰۲۱۲	c17	۰/۰۴۰۸	c7
۰/۰۱۱۰	c38	۰/۰۲۷۵	c28	۰/۰۲۷۴	c18	۰/۰۴۰۷	c8
۰/۰۲۸۲	c39	۰/۰۲۸۶	c29	۰/۰۲۸۵	c19	۰/۰۴۰۸	c9
		۰/۰۲۷۹	c30	۰/۰۲۸۶	c20	۰/۰۴۰۸	c10

ماخذ: محاسبات نگارندگان.

محاسبه ماتریس بی مقیاس موزون: برای به دست آوردن ماتریس بی مقیاس موزون (V)، ماتریس بی مقیاس شده (n) را در ماتریس قطری وزن ها (W(n×n)) ضرب می کنیم، یعنی: $V = N \times Wn \times n$

جدول (۴): ماتریس بی مقیاس موزون

مناطق شهری تهران	C1	C2	C3	C4	C5	... C39
A1	۰/۰۰۶۷۶	۰/۰۰۶۵۶	۰/۰۰۵۸۲	۰/۰۰۴۰۳	۰/۰۰۵۳۶	۰/۰۰۵۸۵
A2	۰/۰۰۶۹۸	۰/۰۰۶۵۶	۰/۰۰۹۹۴	۰/۰۰۸۲۰	۰/۰۱۱۲۵	۰/۰۰۹۳۷
A3	۰/۰۰۶۸۸	۰/۰۰۶۵۶	۰/۰۰۴۷۷	۰/۰۰۳۶۰	۰/۰۰۴۹۰	۰/۰۰۹۳۷
A4	۰/۰۰۶۴۹	۰/۰۰۶۵۶	۰/۰۱۱۸۶	۰/۰۱۳۸۵	۰/۰۰۹۳۱	۰/۰۱۲۶۶
A5	۰/۰۰۶۸۹	۰/۰۰۶۵۶	۰/۰۱۱۱۴	۰/۰۰۹۹۵	۰/۰۱۱۸۰	۰/۰۱۰۴۶
A6	۰/۰۰۶۸۹	۰/۰۰۶۵۶	۰/۰۱۱۱۴	۰/۰۰۹۹۵	۰/۰۱۱۸۰	۰/۰۱۰۴۶
A7	۰/۰۰۶۸۴	۰/۰۰۶۵۶	۰/۰۰۵۲۰	۰/۰۰۴۲۰	۰/۰۰۲۱۳	۰/۰۰۴۷۸
A8	۰/۰۰۶۸۰	۰/۰۰۶۵۶	۰/۰۰۶۰۲	۰/۰۰۵۴۹	۰/۰۰۳۵۱	۰/۰۰۵۸۳
A9	۰/۰۰۶۴۱	۰/۰۰۶۵۶	۰/۰۰۲۵۸	۰/۰۰۲۴۰	۰/۰۰۱۴۳	۰/۰۰۲۵۵
... A10	۰/۰۰۶۷۶	۰/۰۰۶۵۶	۰/۰۰۵۲۸	۰/۰۰۴۱۶	۰/۰۰۲۹۹	۰/۰۰۴۸۶

ماخذ: محاسبات نگارندگان.

مرحله پنجم: محاسبه راه حل ایده آل مثبت و منفی:

تعیین فاصله I امین گزینه از گزینه ایده آل (بالاترین عملکرد هر شاخص) که آن را با V^+ نشان می‌دهند و تعیین فاصله I امین آلترناتیو حداقل (پایین ترین عملکرد هر شاخص) که آن را با V^- نشان می‌دهند:

(بردار بهترین مقادیر هر شاخص ماتریس V) = راه حل ایده آل مثبت (V_j^+)

(بردار بهترین مقادیر هر شاخص ماتریس V) = راه حل ایده آل منفی (V_j^-)

«بهترین مقادیر» برای شاخص‌های مثبت بزرگترین مقادیر و برای شاخص‌های منفی، کوچکترین مقادیر است و «بدترین مقادیر» برای شاخص‌های مثبت، کوچکترین مقادیر و برای شاخص‌های منفی بزرگترین مقادیر است.

جدول (۵): ماتریس راه حل ایده آل مثبت و منفی

شاخص	ایده آل مثبت	شاخص	ایده آل مثبت	شاخص	ایده آل منفی	شاخص	ایده آل منفی
c1	۰/۰۱۳	c21	۰/۰۱۲	c1	۰/۰۱۷	e21	۰/۰۲۰
c2	۰/۰۱۲	c22	۰/۰۱۲	c2	۰/۰۱۲	e22	۰/۰۱۵
c3	۰/۰۱۴	c23	۰/۰۱۲	c3	۰/۰۱۴	e23	۰/۰۱۵
c4	۰/۰۱۲	c24	۰/۰۱۲	c4	۰/۰۱۷	e24	۰/۰۱۷
c5	۰/۰۰۷	c25	۰/۰۱۲	c5	۰/۰۶۵	e25	۰/۰۱۷
c6	۰/۰۰۷	c26	۰/۰۱۲	c6	۰/۰۵۹	e26	۰/۰۲۱
c7	۰/۰۰۷	c27	۰/۰۱۳	c7	۰/۰۶۰	e27	۰/۰۱۱
c8	۰/۰۰۷	c28	۰/۰۱۲	c8	۰/۰۴۸	e28	۰/۰۱۲
c9	۰/۰۰۷	c29	۰/۰۱۲	c9	۰/۰۶۲	e29	۰/۰۱۷
c10	۰/۰۰۷	c30	۰/۰۱۲	c10	۰/۰۶۴	e30	۰/۰۰۰
c11	۰/۰۰۷	c31	۰/۰۱۰	c11	۰/۰۵۴	e31	۰/۰۰۰
c12	۰/۰۱۳	c32	۰/۰۱۲	c12	۰/۰۱۷	e32	۰/۰۰۰
c13	۰/۰۱۳	c33	۰/۰۱۲	c13	۰/۰۱۷	e33	۰/۰۰۵
c14	۰/۰۱۳	c34	۰/۰۰۲	c14	۰/۰۱۶	e34	۰/۰۰۰
c15	۰/۰۱۳	c35	۰/۰۰۰	c15	۰/۰۰۹	e35	-۰/۰۲۴
c16	۰/۰۱۳	c36	۰/۰۱۰	c16	۰/۰۱۶	e36	۰/۰۰۰
c17	۰/۰۱۶	c37	۰/۰۱۱	c17	۰/۰۰۶	e37	۰/۰۰۰
c18	۰/۰۱۲	c38	۰/۰۰۶	c18	۰/۰۱۴	e38	۰/۰۰۰
c19	۰/۰۱۳	c39	۰/۰۱۴	c19	۰/۰۱۷	e39	۰/۰۲۳
c20	۰/۰۱۳			c20	۰/۰۱۳		

ماخذ: محاسبات نگارندگان.

فاصله هر گزینه از ایده آل مثبت و منفی و میزان نزدیکی نسبی به راه حل ایده آل:

برای به دست آوردن میزان فاصله هر گزینه از ایده آل مثبت و منفی، از فرمول‌های

زیر استفاده می‌شود:

$$d_j^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^m (V_{ij} - V_j^+)^2}, \forall_i \quad (۴)$$

$$d_j^- = \sqrt{\sum_{i=1}^m (V_{ij} - V_j^-)^2}, \forall_i \quad (۵)$$

در این مرحله، میزان نزدیکی هر گزینه به راه حل ایده آل، محاسبه می شود. برای این کار از فرمول زیر استفاده می شود:

$$CL_i^* = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^+} \quad (۶)$$

مقدار CL، بین صفر و یک است. هر چه این مقدار به یک نزدیک تر باشد، راهکار به جواب ایده آل نزدیکتر است و راهکار بهتری می باشد (مومنی، ۱۳۸۹: ۲۶-۲۳۰).

بنابراین با توجه به مقادیر CL ها، می توان رتبه بندی گزینه ها را به این صورت انجام داد: $A_1 > A_2 > A_3$

جدول (۶): ماتریس ایده آل مثبت و منفی و میزان نزدیکی نسبی به راه حل ایده آل

مناطق شهری تهران	فاصله هرگزینه از ایده آل مثبت	مناطق شهری تهران	فاصله هرگزینه از ایده آل منفی	مناطق شهری تهران	میزان نزدیکی نسبی هرگزینه به راه حل ایده آل
A1	۰/۰۳۷۲۵۸۱	A1	۰/۰۲۶۲۷۲۴	A1	۰/۴۱۳۵۳۹۹
A2	۰/۰۲۵۳۹۴۴	A2	۰/۰۴۴۷۵۰۹	A2	۰/۶۳۷۹۷۴۴
A3	۰/۰۴۰۲۱۳۳	A3	۰/۰۲۴۴۴۰۲	A3	۰/۳۷۸۰۱۸۶
A4	۰/۰۲۱۱۷۸۱	A4	۰/۰۵۳۳۸۷۷	A4	۰/۷۱۵۹۸۰۶
A5	۰/۰۲۴۲۹۷۳	A5	۰/۰۴۸۸۲۵۵	A5	۰/۶۶۷۷۱۹۶
A6	۰/۰۲۴۲۹۷۳	A6	۰/۰۴۸۸۲۵۵	A6	۰/۶۶۷۷۱۹۶
A7	۰/۰۴۶۳۹۳۹	A7	۰/۰۱۷۱۳۰۸	A7	۰/۲۶۹۶۷۱۷
A8	۰/۰۳۹۰۰۴۰	A8	۰/۰۲۴۳۹۸۰	A8	۰/۳۸۴۸۱۴۱
A9	۰/۰۵۵۸۳۷۸	A9	۰/۰۰۷۴۵۹۴	A9	۰/۱۱۷۸۴۷۴
A10	۰/۰۴۴۸۴۳۲	A10	۰/۰۲۲۶۲۵۹	A10	۰/۳۳۵۳۵۱۷
A11	۰/۰۴۳۶۹۳۵	A11	۰/۰۲۴۵۹۳۹	A11	۰/۳۶۰۱۵۲۲
A12	۰/۰۴۳۶۹۳۵	A12	۰/۰۲۴۵۹۳۹	A12	۰/۳۶۰۱۵۲۲
A13	۰/۰۴۹۵۵۵۹	A13	۰/۰۱۲۹۹۹۵	A13	۰/۲۰۷۸۰۷۳
A14	۰/۰۳۸۷۸۹۶	A14	۰/۰۲۶۶۳۳۸	A14	۰/۴۰۷۰۹۹۰
A15	۰/۰۳۸۷۸۹۶	A15	۰/۰۲۶۶۳۳۸	A15	۰/۴۰۷۰۹۹۰
A16	۰/۰۴۸۹۵۱۰	A16	۰/۰۱۵۳۹۳۲	A16	۰/۲۳۹۲۳۲۴
A17	۰/۰۵۲۷۳۲۷	A17	۰/۰۱۱۱۶۲۳	A17	۰/۱۷۴۶۹۷۹
A18	۰/۰۴۸۲۸۵۷	A18	۰/۰۱۶۸۴۵۲	A18	۰/۲۵۸۶۳۶۲
A19	۰/۰۵۱۹۱۶۹	A19	۰/۰۱۱۲۹۹۸	A19	۰/۱۷۸۷۴۷۳
A20	۰/۰۴۵۹۱۸۳	A20	۰/۰۱۸۶۲۸۴	A20	۰/۲۸۸۶۰۳۳
A21	۰/۰۴۵۹۱۸۳	A21	۰/۰۱۸۶۲۸۴	A21	۰/۲۸۸۶۰۳۳
A22	۰/۰۵۸۶۵۵۷	A22	۰/۰۰۶۲۲۲۳	A22	۰/۰۹۵۹۰۸۰

ماخذ: محاسبات نگارندگان.

آزمون فرضیه‌ها

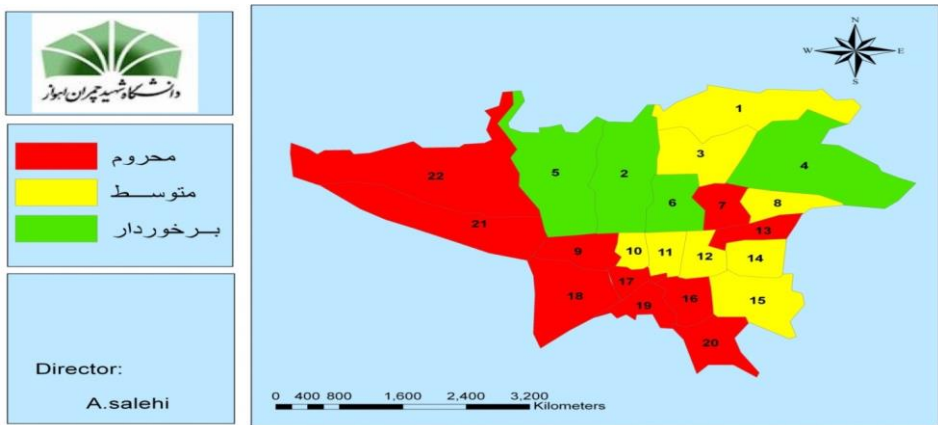
پژوهش حاضر با هدف تعیین میزان توسعه‌یافتگی مناطق ۲۲ گانه شهر تهران با بهره‌گیری از تکنیک تاپسیس انجام گردیده است. همانگونه که در جدول شماره (۸)، نیز مشاهده می‌گردد، تکنیک مورد استفاده، مناطق شهری تهران را بر اساس میزان دستیابی به امکانات و خدمات شهری، اولویت بندی و میزان امتیاز هر منطقه را به صورت امتیازی بین ۰ و ۱ ارائه نموده است که عدد صفر نشان دهنده حداقل امکانات و خدمات شهری و عدد ۱ نشان دهنده بالاترین میزان دستیابی به امکانات و خدمات است. جدول شماره (۷): رتبه بندی سطوح برخورداری در مناطق ۲۲ گانه شهر تهران در شاخص های انتخابی.

ردیف	نام مناطق	ضریب اولویت (رتبه)	میانگین ضریب اولویت	میزان برخورداری
۱	منطقه ۴	۰/۷۱۶	۰/۶۶۸	برخوردار
۲	منطقه ۵	۰/۶۶۸		
۳	منطقه ۶	۰/۶۶۸		
۴	منطقه ۲	۰/۶۳۸		
۵	منطقه ۱	۰/۴۱۴	۰/۳۸۵	نیمه برخوردار (متوسط)
۶	منطقه ۱۴	۰/۴۰۷		
۷	منطقه ۱۵	۰/۴۰۷		
۸	منطقه ۸	۰/۳۸۵		
۹	منطقه ۳	۰/۳۷۸		
۱۰	منطقه ۱۲	۰/۳۶۰		
۱۱	منطقه ۱۱	۰/۳۶۰		
۱۲	منطقه ۱۰	۰/۳۳۵		
۱۳	منطقه ۲۱	۰/۲۸۹	۰/۲۰۸	فرو برخوردار (محروم)
۱۴	منطقه ۲۰	۰/۲۸۹		
۱۵	منطقه ۷	۰/۲۷۰		
۱۶	منطقه ۱۸	۰/۲۵۹		
۱۷	منطقه ۱۶	۰/۲۳۹		
۱۸	منطقه ۱۳	۰/۲۰۸		
۱۹	منطقه ۱۹	۰/۱۷۹		
۲۰	منطقه ۱۷	۰/۱۷۵		
۲۱	منطقه ۹	۰/۱۱۸		
۲۲	منطقه ۲۲	۰/۰۹۶		

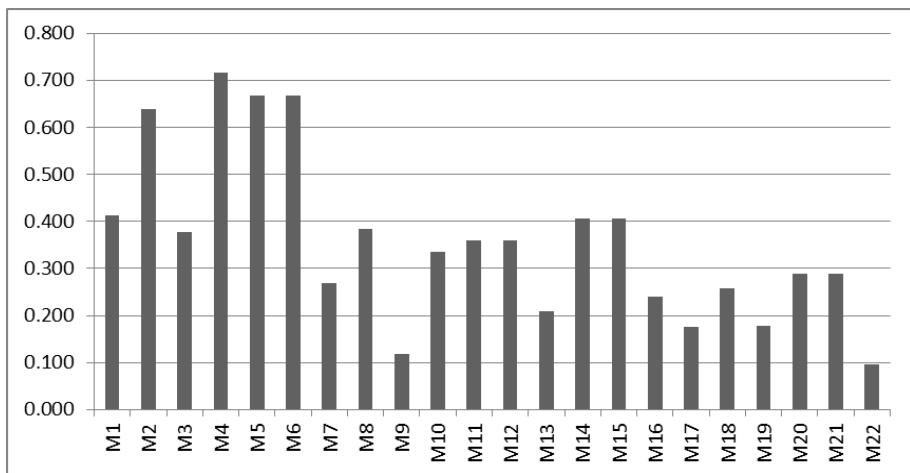
ماخذ: محاسبات نگارندگان

فرضیه اول، بر اساس سنجش میزان تفاوت در برخورداری مناطق ۲۲ گانه شهر تهران از امکانات و خدمات شهری تدوین یافته است. برای این منظور امتیاز کسب شده توسط تکنیک تاپسیس در خصوص میزان برخورداری مناطق شهری، در محیط (GIS)، به صورت نقشه سطح بندی در سه دسته (نقشه شماره ۳) ارائه گردید که در نمودار شماره (۱) نیز میزان امتیازات کسب شده توسط هر منطقه نشان داده شده است. نتایج

حاصل از طبقه بندی، حاکی از آن است که در بین مناطق شهری تهران، مناطق ۴، ۵، ۶ و ۲ با امتیاز ۰/۷۱۶ تا ۰/۶۳۸ برخوردارترین مناطق شهر تهران و مناطق ۲۲، ۹، ۱۷ و ۱۹ با ضریب ۰/۰۹۶ تا ۰/۱۷۹ محروم ترین مناطق شهر تهران هستند. فرضیه دوم، با توجه به جدول (۸) برخوردارترین منطقه شهر تهران، منطقه ۴ با ضریب ۰/۷۱۶ و منطقه ۲۲ با ضریب ۰/۰۹۶ محروم ترین منطقه شهر تهران است که نشان دهنده اختلاف زیاد مناطق توسعه یافته با مناطق محروم است.



شکل (۳): نقشه رتبه بندی سطوح برخورداری در مناطق ۲۲ گانه شهر تهران (ماخذ: محاسبات نگارندگان)



شکل (۴): نمودار رتبه بندی سطوح برخورداری در مناطق ۲۲ گانه شهر تهران (ماخذ: محاسبات نگارندگان)

جمع بندی و نتیجه گیری

رشد نسجیده شهر طی سالیان گذشته، مسائل و مشکلات زیادی را در ارتباط با بروز انواع آلودگی ها، دفع آبهای سطحی، گسترش خطی شهر، رشد بافت های فرسوده و نامتناسب شهری، ظهور بافت های حاشیه ای و غیر رسمی و توزیع ناموزون فعالیت ها را به دنبال داشته و رشد و توسعه پایدار نواحی و مناطق شهر را با مشکل مواجه کرده است. توسعه پایدار شهری در کنار اندیشه بر کل اجتماع انسانی، عدالت اجتماعی و رعایت توزیع مناسب و متعادل امکانات و خدمات در سطح شهر و محله های شهری را شعار خود ساخته و ضمن تاکید بر حفظ حق و منافع آیندگان از هر آنچه وجود دارد، توصیه های لازم را به شهروانندن نموده و به هزاره ی سوم میلادی گام می نهد. مهمترین معیار برای تحلیل وضعیت عدالت فضایی در شهر، چگونگی توزیع خدمات عمومی شهری است. مدل تاپسیس، یکی از روش های تبیین چگونگی توزیع خدمات عمومی شهری است، که میزان نابرابری در توزیع خدمات شهری را در نواحی شهری مشخص می کند. در این پژوهش، با استفاده از تکنیک تاپسیس رهیافت های ذیل قابل بررسی و بیان هستند:

۱. اولویت بندی برنامه ریزی مناطق شهری به خوبی با استفاده از تکنیک تاپسیس، امکان پذیر است.
۲. مطابق تحلیل های انجام شده، مناطق ۲۲ گانه شهر تهران از نظر اولویت بندی سطوح برخورداری، به سه گروه تقسیم می شوند. پیشنهاد می شود، که هر یک از این گروه ها طی یک برنامه توسعه، ساماندهی شوند.

الف) مناطق شهری محروم یا فرو برخوردار: در بین مناطق شهری تهران ۱۰ منطقه محروم شامل منطقه ۲۲، ۹، ۱۷، ۱۹، ۱۳، ۱۶، ۱۸، ۷، ۲۰ و ۲۱ با ضریب اولویت ۰/۰۹۶ تا ۰/۲۸۹ هستند که باید از سر ریز درآمد مناطق برخوردار بهره مند شوند. منطقه ۲۲، ۹، ۱۷ و ۱۹ بحرانی ترین شرایط زیستی را در بین مناطق شهری دارند. این مناطق، در حالت بحرانی هستند و باید توسعه پر شتابی را پشت سر بگذارند، تا بتوانند خود را به مناطق

شهری دیگر نزدیک سازند، بدون شک، اولویت اول برنامه ریزی باید با این مناطق باشد.

ب) مناطق شهری متوسط یا نیمه برخوردار: در بین مناطق ۲۲ گانه شهر تهران به ترتیب ۸ منطقه شهری شامل: ۱، ۱۴، ۱۵، ۸، ۳، ۱۲، ۱۱ و ۱۰ با ضرایب اولویت ۰/۴۱۴ تا ۰/۳۳۵ حد متوسط، شاخص های مورد بررسی را دارا هستند. این مناطق از حالت نسبتاً مطلوبی برخوردارند و از شرایط بحرانی دور هستند و در برنامه توسعه در اولویت دوم قرار می گیرند.

ج) مناطق شهری برخوردار: مناطق شهری برخوردار از لحاظ شاخص های مورد استفاده در این تحلیل، به ترتیب شامل: ۴، ۵، ۶، ۲ و دارای ضرایب اولویت ۰/۷۱۶ تا ۰/۶۳۸ و سطح اول اولویت توسعه را به خود اختصاص می دهند.

با توجه به نتیجه این پژوهش، دید برنامه ریزی شهری و جغرافیا به ما تاکید می نماید که باید بخشی از درآمد حاصله از مناطق پر درآمد را در مناطق محروم شهر هزینه نمود. بدین ترتیب، شهر به طور ذاتی اصلاح ساختاری خواهد شد و عدم تعادل های خود را به طور درون زا برطرف خواهد نمود. با چنین تفکر و عملکردی در دراز مدت شهر پایدار در آستانه دستیابی به عدالت اجتماعی جلوه گر خواهد شد.

پیشنهادات و راهکارها

یکی از راهکارهای موثر در افزایش میزان پایداری مناطق شهری تهران توزیع و پراکنش مکانی - فضایی متعادل و متوازن امکانات و تسهیلات عمومی و خدمات شهری در سطح شهر و محله های شهری متناسب با استاندارد و رویکرد گسترش عدالت اجتماعی می باشد. همچنین از نکات مهم در فرایند توسعه پایدار شهری به کارگیری و استفاده از منابع و اراضی متناسب با توان و ظرفیت آنهاست. با توجه به ملاحظات و استانداردهای زیست محیطی بایستی از منابع و توان های محیطی منطقه استقرار شهر و پیرامون بهره جست. چرا که عدم توجه به این مهم موجبات بروز مشکلات متعدد و آثار زیان بار برای شهر و شهروندان و محیط زیست شهری و منابع طبیعی خواهد شد. آن

چنان که امروز آثار و نتایج مدیریت غیر کارشناسی و باری به هر جهت را در روند بهره برداری و استفاده از منابع محیطی و انسانی و مالی شهرها ملاحظه می‌کنیم. به کارگیری راهبرد توسعه پایدار شهری مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات در کلانشهر تهران بسیار ضروری و حیاتی است. فناوری اطلاعات و ارتباطات به دلیل کاربردهای مختلف در حوزه‌های خدمات اجتماعی و علمی-آموزشی و فرهنگی و اقتصادی و سایر موارد، می‌تواند نقش بسزایی در بهینه شدن فرایند توسعه پایدار داشته باشد. چرا که به دلیل قابلیت‌های متنوع و از همه مهمتر افزایش توان مدیریت ساختار جامعه بر مبنای فناوری اطلاعات امکان هدایت هر چه بهتر منابع و سرمایه‌های محیطی، اجتماعی و اقتصادی را در جهت اهداف توسعه پایدار شهری فراهم می‌آورد.

منابع و ماخذ

۱. احمدی، فرهاد(۱۳۸۲)، معماری پایدار، مرکز مطالعاتی و تحقیقات شهر سازی و معماری، مجله آبادی ۱۳۸۲.
۲. اصغر پور، محمد جواد(۱۳۸۷)، تصمیم‌گیری چند معیاری، تهران انتشارات دانشگاه تهران.
۳. اکبری، نعمت‌الله و زاهدی کیوان، مهدی(۱۳۸۷)، کاربرد روش‌های رتبه‌بندی و تصمیم‌گیری چند شاخصه، تهران، وزارت کشور، سازمان شهرداری‌ها و دهیاری کشور.
۴. بارتون، الیزابت و همکاران(۱۳۷۹)، شهر متراکم و پایداری شهری، ترجمه فریده پاورقی، فصلنامه مدیریت شهری، شماره ۴، زمستان ۱۳۷۹.
۵. بارو، سی، جی(۱۳۷۶)، توسعه پایدار، روش و عمل، ترجمه سید علی بدری، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۴۴.
۶. بحرینی، حسین(۱۳۷۸)، تحلیل فضاهای شهری، چاپ دوم، تهران، موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
۷. بحرینی، سید حسین(۱۳۷۶)، شهرسازی و توسعه پایدار، رهیافت، شماره هفدهم، ص ۲۸-۳۹.
۸. حکمت‌نیا، حسن و میر نجف موسوی(۱۳۸۵)، کاربرد مدل در جغرافیا با تاکید بر برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، انتشارات علم نوین.
۹. خاکپور، براتعلی و باوان پوری، علیرضا(۱۳۸۸)، بررسی و تحلیل نابرابری در سطوح توسعه‌یافتگی مناطق شهر مشهد، مجله دانش و توسعه، سال شانزدهم، شماره ۲۷، تابستان ۱۳۸۸.

۱۰. درویش، محمد، رهبر، اسماعیل (۱۳۸۴)، آموزش پژوهش های بیابان و بیابان زایی، مجله جنگل و مرتع، شماره ۴۲.
۱۱. دهقان منشادی، مهدی (۱۳۸۵)، توسعه پایدار در سایه روشن های شهر، انتشارات مفاخر.
۱۲. زیاری، کرامت الله (۱۳۸۰)، توسعه پایدار و مسولیت برنامه ریزان شهری در قرن بیست و یکم، مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تهران، سال چهل و هشتم، شماره ۱۶۰.
۱۳. سرور، رحیم و موسوی، میر نجف (۱۳۹۰)، ارزیابی توسعه پایدار شهرهای استان آذربایجان غربی، فصلنامه انجمن جغرافیای ایران، شماره ۲۸، بهار ۱۳۹۰.
۱۴. شکویی، حسین و موسی کاظمی محمدی، سید مهدی (۱۳۷۸)، مولفه های اجتماعی - اقتصادی توسعه پایدار شهری، پژوهش موردی قم، اولین همایش مدیریت توسعه پایدار در نواحی شهری، دانشگاه تبریز.
۱۵. شیعه، اسماعیل (۱۳۸۰)، مقدمه ای بر مبانی برنامه ریزی شهری، تهران، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران.
۱۶. صرافی، مظفر (۱۳۷۵)، توسعه پایدار و مسولیت برنامه ریزان شهری، معماری و شهرسازی، شماره ۳۵، ص ۳۹-۴۵.
۱۷. فرهنگ، شکوفه (۱۳۸۶)، تحلیل فضایی توسعه شهری در ایران، تعامل شهر و اقتصاد، پایان نامه دکتری، دانشگاه اصفهان.
۱۸. قرخلو، مهدی و زنگنه شهرکی، سعید (۱۳۸۷)، شناخت الگوی رشد کالبدی - فضایی شهر با استفاده از مدل های کمی (مطالعه موردی: شهر تهران)، مجله جغرافیا و برنامه ریزی محیطی، سال ۲۰، شماره ۲، تابستان ۱۳۸۸.
۱۹. کالن، گوردن (۱۳۷۷)، گزیده منظر شهری، ترجمه منوچهر طیبیان، تهران، موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
۲۰. لینچ، کوین (۱۳۸۱)، سیمای شهر، ترجمه منوچهر مزینی، چاپ پنجم، تهران، موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
۲۱. مرکز آمار ایران (۱۳۸۵)، سرشماری عمومی نفوس و مسکن - ۱۳۸۵، نتایج کلی شهر تهران (مناطق ۲۲ گانه).
۲۲. معصومی اشکوری، سید حسن (۱۳۷۹)، شهر فعال و مدیریت توسعه پایدار شهری، مجموعه مقالات اولین همایش مدیریت توسعه پایدار در نواحی شهری، انتشارات دانشگاه تبریز.

۲۳. منفردیان سروستانی، محسن(۱۳۸۶)، رتبه بندی مناطق مختلف شهری شهر شیراز از لحاظ درجه توسعه یافتگی، پایان نامه کارشناسی ارشد، استاد راهنما، نعمت الله اکبری و صادق بختیاری، دانشگاه اصفهان، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، گروه اقتصاد، ۱۳۸۶.
۲۴. موحد، علی(۱۳۷۹)، توسعه پایدار شهری، فصلنامه علمی پژوهشی مسکن و انقلاب، شماره ۹۰، ۱۳۷۹.
۲۵. موسی کاظمی محمدی، سیدمهدی(۱۳۸۰)، توسعه پایدار شهری: مفاهیم و دیدگاه ها، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، سال شانزدهم، شماره ۳.
۲۶. مومنی، منصور(۱۳۸۹)، مباحث نوین تحقیق در عملیات، تهران، انتشارات مومنی، ۱۳۸۹.
۲۷. نسترن، مهین، ابوالحسنی، فرحناز و ایزدی، ملیحه(۱۳۸۹)، کاربرد تکنیک تاپسیس در تحلیل و اولویت بندی توسعه پایدار مناطق شهری(مطالعه موردی: مناطق شهری اصفهان)، مجله جغرافیا و برنامه ریزی محیطی، سال ۲۱، شماره ۲، تابستان ۱۳۸۹.
۲۸. هاروی، دیوید(۱۳۷۶)، عدالت اجتماعی و شهر، مترجم فرخ حسامیان، انتشارات شرکت پردازش و برنامه ریزی، تهران، ۱۳۷۶.
29. Auclair, C.(1997): The UNCHS (Habitat) Indicators Program, Sustainability indicators report of the Project on indicators of Sustainable Development , wiley, New York, pp. 288-292.
30. Barton, Elizabeth and Williams, Keyti and Jens, Mayk(2001): Compact city and Urban Sustainability, Namaieh Magazine, P . 18.
31. Bigdely, Elahe(2006): Sustainable Development in new town, collections urban development project, economice, management, transportation and traffic in the new cities, department of housing and urban development in new cities,P .39.(in Persion).
32. Cullingworth; Nadin, (2002), nadin, Town and Country Planning in the UK, Routlede , London.
33. Dale, Peter, and Shon, Molauglin,(1999): Land Administration,Oxford University Press, London, 1999, P .37.
34. Hall, P.(1993): Urban 21: Global Conference in Berlin. Deutschland, 1993, P.22.
35. Maclaren, v .(1996) "urban sustainability reporting" jounal of the amercan planning association , 62(2) pp117-127.
36. Mukomo. S. (1996): "on sustainable urban development in sub-saharan Africa ". cities 13(40) pp265.
37. Roseland , M (1997): " Dimension of the eco- city " cities. 14(4), a
38. Tosun, Cevat(2001), Challenges of Sustainable Tourism Development in Developing world: The ease of turkey, Journal of Tourist Management.