

## کاربرد مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره در سنجش درجه توسعه یافتگی سکونتگاه‌ها (مطالعه موردی: شهرستان‌های استان تهران)

حسن اسماعیل زاده<sup>۱</sup>، یعقوب اسماعیل زاده<sup>۲\*</sup>

۱. استادیار، گروه برنامه‌ریزی و طراحی محیط، پژوهشکده علوم محیطی، دانشگاه شهید بهشتی تهران، ایران  
۲. کارشناس ارشد، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و هنر، دانشگاه گیلان، ایران

(پژوهشی)

(دریافت: ۹۹/۰۸/۲۹ پذیرش: ۹۹/۱۰/۳۰)

<http://dx.doi.org/10.52547/sdge.3.4.108>

### چکیده

رشد ناموزون محدوده‌های شهری و منطقه‌ای از مشخصه‌های بارز کشورهای جهان سوم محسوب می‌گردد. مطالعه حاضر به بررسی کاربرد مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره در سنجش درجه توسعه یافتگی شهرستان‌های استان تهران با استفاده از نماگرهای مختلف می‌پردازد. مهم‌ترین اهداف تحقیق، شناخت میزان نابرابری شهرستان‌های استان و ارائه راهکارهایی برای کاهش نابرابری در سطح منطقه‌ای می‌باشد. بدیهی است انجام چنین تحقیقی می‌تواند وضعیت مناطق مرکزی و حاشیه‌ای از نظر تمرکز خدمات را نشان داده و روند منطقی برنامه‌ریزی در سطح استان را به نمایش بگذارد. روش پژوهش به صورت روش توصیفی-تحلیلی می‌باشد، به طوری که با استفاده از ۳۵ نماگر اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، بهداشتی و زیربنایی به تحلیل این نابرابری پرداخته شده است. در این راستا ابتدا با استفاده از مدل ANP، وزن هر یک از نماگرها و متغیرها تعیین گردید و سپس با استفاده از مدل TOPSIS، SAR، VIKOR و روش ترکیبی به رتبه‌بندی میزان توسعه یافتگی هر یک از شهرستان‌های استان اقدام گردیده است. نتایج گویای عدم تعادل‌های منطقه‌ای در سطح استان تهران است، به گونه‌ای که تمرکز بالای امکانات در شهرستان‌های تهران و شمیرانات، و فقدان خدمات کافی در سایر شهرستان‌های استان به وضوح قابل مشاهده است. شهرستان شمیرانات با ضریب برخورداری ۰/۶۱۵۵ به عنوان برخوردارترین شهرستان استان و شهرستان ملارد نیز با ضریب برخورداری ۰/۷۳۹ محروم‌ترین شهرستان استان می‌باشد و این نشان دهنده شکاف بالای اقتصاد منطقه‌ای در سطح استان می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** توسعه یافتگی، مدل‌های TOPSIS، SAR و VIKOR، نابرابری منطقه‌ای، تهران.

## مقدمه

تمرکز شدید جمعیت و امکانات در یک یا چند نقطه جغرافیایی، از مشخصه‌های بارز اکثر کشورهای جهان سوم است و در این کشورها رشد شهرهای بزرگ با عدم پیوستگی کامل با شهرهای میانی و کوچک، اکثر سطوح عالی خدماتی، اجتماعی و اقتصادی را به خود اختصاص داده‌اند و شهرهای کوچک و میانی با ارتباط ضعیف با جوامع پایین‌تر از خود به صورت فضاهای پیرامونی، حاشیه‌ای و وابسته درآمدند (مرصوصی و همکاران، ۱۳۸۹). کاهش نقش شهرهای کوچک و میانی باعث پیدایش شبکه شهری زنجیره‌ای است که در آن شهر کوچک و میانی و حتی در مواردی روستاها به‌طور مستقیم با مادرشهر اصلی در ارتباطاند (حسامیان و همکاران، ۱۳۸۵). در بیشتر کشورهای در حال توسعه، توجه برنامه‌ریزان به تمرکززدایی فضایی-کالبدی سرزمین با هدف توزین بخشیدن به نظام سکونتگاهی، مهار رشد ناهنجار کلانشهرها، کاهش نابرابری‌های منطقه‌ای و دواگنگی شهری-روستایی، به اتخاذ راهبردهای متفاوتی در زمینه توزیع جمعیت و شهرنشینی منجر شده است (هادیانی و همکاران، ۱۳۹۲). از این رو بررسی و شناخت وضعیت مناطق و نواحی، قابلیت‌ها، محدودیت‌ها، فرصت‌ها، تهدیدها و تنگناها در برنامه‌ریزی منطقه‌ای و انتظام فضایی از اهمیت بسزایی برخوردار است (طاوسی و همکاران، ۱۳۹۱). در ایران با پیروزی انقلاب اسلامی و با الهام از شرایط فرهنگی، سیاسی و اقتصادی جدید کشور، انجام مطالعات توسعه منطقه‌ای و تهیه طرح‌های آمایش ملی و منطقه‌ای بیشتر مورد توجه قرار گرفت و اسناد متعددی در این زمینه تدوین گردید. سند آمایش سرزمین جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۶۱ تهیه و مبنای عمل برنامه‌های عمرانی ۵ ساله قرار گرفت. در استراتژی توسعه ملی آمایش سرزمین، جهت‌گیری کلی در زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی، جمعیت و جوامع و سازماندهی فضایی مشخص شده است (مرصوصی و همکاران، ۱۳۸۹). علی‌رغم این که در قالب سیاست‌های برنامه‌های عمرانی قبل و بعد از انقلاب، تلاش‌های زیادی برای رفع عدم تعادل‌های منطقه‌ای در ایران

صورت گرفته است، اما توزیع نامتوازن امکانات، خدمات و فعالیت‌ها و نابرابری‌ها و شکاف توسعه، هم در بین استان‌ها و هم در درون استان‌ها همواره به عنوان یکی از دل‌مشغولی‌های کشور مطرح بوده است (عبدالله زاده و همکاران، ۱۳۹۱). در ایران نابرابری‌های منطقه‌ای به اندازه نگران‌کننده‌ای در حال افزایش است، این وضعیت به بروز مشکلاتی مانند مهاجرت از مناطق محروم به مناطق توسعه یافته‌تر گردیده است (Noorbakhsh, 2002). در این میان یکی از اهداف مهم جمهوری اسلامی ایران که در اصل ۴۸ قانون اساسی تصریح شده، ایجاد تعادل منطقه‌ای است. در استان تهران نیز امکانات به صورت نابرابر توزیع شده است، چنان‌که در بخش‌هایی، نماگرهای توسعه در سطح نسبتاً بالایی قرار گرفته و در بسیاری از مناطق نیز، نماگرهای توسعه در سطح پایینی واقع شده است. بر این اساس مهم‌ترین اهدافی که تحقیق در پی رسیدن بدان‌ها است، شناخت میزان نابرابری شهرستان‌های استان تهران و ارائه راهکارهایی برای کاهش نابرابری در سطح منطقه می‌باشد. مهم‌ترین سوال تحقیق عبارت است از: میزان عدم تعادل‌های شهرستان‌های استان به چه صورتی است؟

## مبانی نظری و پیشینه تحقیق

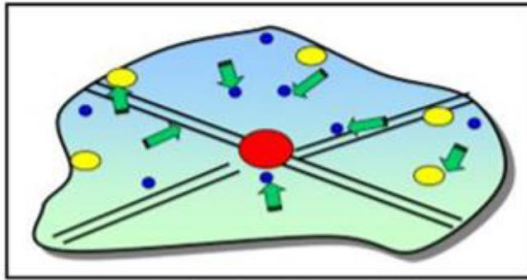
در مباحث مربوط به برنامه‌ریزی منطقه‌ای، وجود نابرابری‌های منطقه‌ای امری اجتناب‌ناپذیر است (زنگی‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۲؛ Shankar and Shah, 2010; Lees, 2003). تا پیش از دهه ۱۹۷۰ میلادی، توسعه منطقه‌ای در کشورهای در حال توسعه بر پایه برنامه‌ریزی‌های اقتصادی و رشد اقتصادی منطقه‌ای استوار بود (زالی و همکاران، ۱۳۹۳). هیرشمن از نظریه پردازان این دوره، تئوری اقتصادی رشد نامتعادل را مطرح می‌کند. وی در این تئوری با طرح استراتژی نامتعادل، اولویت دادن و انتخاب بخشی از اقتصاد، به عنوان بخش پیشتاز، تمرکز سرمایه در آن را عامل توسعه منطقه‌ای می‌پنداشت (Hansen, 1981). مفهومی که فرانسوا پرو از آن با عنوان مفهوم قطب رشد یاد می‌کند. از میان تمام مفاهیمی که برای توسعه فضایی مطرح شده قطب رشد گیرایی و استفاده بیشتری

در ادبیات توسعه داشته است. به اعتقاد پرو، قطب‌های رشد دارای صنایع یا کارخانه‌های با عملکرد اساسی و دارای استقرار رشد بسیار قوی هستند. وی رشد صنایع اساسی و پیشرفته را موتور حرکت رشد اقتصاد ملی می‌داند که در مکان‌های معینی بروز می‌نمایند، در نتیجه رشد نامتوازن به وقوع خواهد پیوست و صنایع جدید در نزدیکی زیرساخت‌ها و زیربناهای مورد نیاز آن مستقر می‌شوند و نقاط رشد معینی را ایجاد می‌کنند. این تمرکز مکانی با عقب‌ماندگی نواحی دیگر همراه خواهد بود و نتیجه آن قطب‌بندی منطقه‌ای و گسترش ناهمگون توسعه از نظر جغرافیایی است. در پی آن آثار نفوذ کننده متعددی تصحیح این عدم توازن را تضمین خواهد کرد (حکیمی، ۱۳۷۱). میردال از جمله افرادی است که علت نابرابری منطقه‌ای را در عوامل خارجی جستجو می‌کند. به عقیده وی، علت اصلی نابرابری‌های منطقه‌ای نحوه عمل و فعالیت عوامل غیر اقتصادی است. این عوامل غیر اقتصادی جزئی تفکیک‌ناپذیر از سیستم سرمایه‌داری است که به دلیل وجود انگیزه سودجویی شکل گرفته است. معمولاً سرمایه‌گذاری در نواحی صورت می‌گیرد که انتظار سود بیشتری در آنجا می‌رود. اگر نرخ سود در منطقه‌ای اندک باشد آن منطقه توسعه نیافته باقی خواهد ماند و نیروهای داخل بازار در اقتصاد باز سرمایه‌داری به جای کاهش نابرابری‌های منطقه‌ای بر ابعاد آن خواهند افزود (قره‌باغیان، ۱۳۷۵). جان فریدمن نیز با ارائه نظریه مرکز-پیرامون به ایجاد رابطه استعماری مرکز-پیرامون در سیستم فضایی اشاره می‌کند. وی با تعریف توسعه به عنوان فرآیند ناپیوسته و تراکمی از ابداعات، سیستم فضایی را به مرکز و پیرامون تقسیم می‌کند، نواحی مرکزی به عنوان بخش‌های سازمان‌یافته‌ای تلقی می‌شوند که ظرفیت بالایی جهت توسعه دارند و نواحی پیرامونی، زیرسیستم‌ها هستند که مسیر توسعه آنها توسط نهادهای نواحی مرکزی و با توجه به نحوه ارتباط آنها برحسب وابستگی عمده تعیین می‌شود (حکمت‌نیا و همکاران، ۱۳۸۳). هیلهورست از دیگر اندیشمندان برنامه‌ریزی منطقه‌ای، با توجه به اهمیت راهبردهای توسعه فضایی در از بین بردن دوگانگی‌های درون

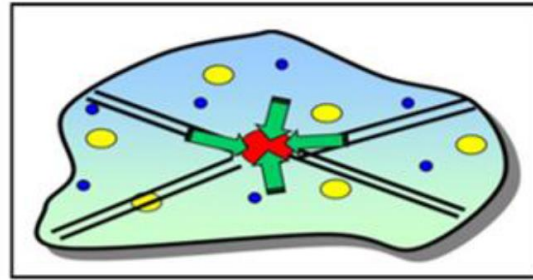
منطقه‌ای، میان منطقه‌ای و بخشی، چهار استراتژی متفاوت را مطرح می‌نماید: ۱- استراتژی انسجام متمرکز، ۲- استراتژی انسجام پراکنده، ۳- استراتژی گسترش متمرکز، ۴- استراتژی گسترش پراکنده. هیلهورست در این چهار استراتژی دو مقوله اساسی را مطرح می‌کند: بسط<sup>۵</sup> و تثبیت<sup>۶</sup>. در استراتژی تثبیت هدف تقویت نیروهای مایل به مرکز<sup>۷</sup> است و در استراتژی بسط هدف تقویت نیروهای گریز از مرکز<sup>۸</sup> می‌باشد. از نظر وی استراتژی بسط دنباله طبیعی و زمانی استراتژی تثبیت است (مرصوصی و همکاران، ۱۳۸۹). اگر توسعه یک روند و فرایند باشد در بعد منطقه‌ای باید از استراتژی انسجام شروع شده و به استراتژی بسط برسد، بنابراین باید به ترتیب به تقویت مرکز منطقه‌ای، حوزه نفوذ مرکز منطقه‌ای، ایجاد محورهای توسعه و تقویت مراکز واقع در اطراف مرکز منطقه بپردازیم به عبارت دیگر توسعه متعادل منطقه از راهبرد انسجام متمرکز شروع شده و در طی یک فرایند به راهبرد گسترش یا بسط پراکنده می‌رسد. هیلهورست معتقد است تنها در این صورت است که ساختار متعادل فضایی ایجاد خواهد شد. در دو استراتژی اول که هدف تقویت مرکز یا نیروهای مایل به مرکز می‌باشد، بسته به موقعیت منطقه از دو راهبرد متمرکز یا پراکنده استفاده می‌شود. در استراتژی انسجام متمرکز هدف تقویت خود مرکز است این استراتژی برای استان‌ها یا مناطقی به کار برده می‌شود که مراحل اولیه توسعه را در پیشرو دارند و در سطح‌بندی توسعه هم جزء استان‌های محروم طبقه‌بندی شده‌اند. بکارگیری این استراتژی در این استان‌ها باعث تقویت مرکز استان در مرحله اولیه توسعه خواهد بود (مرصوصی و همکاران، ۱۳۸۹). استراتژی دوم انسجام پراکنده است. برخلاف استراتژی قبلی که بر تقویت مرکز تاکید دارد این استراتژی بر تقویت اطراف مرکز منطقه تاکید دارد. این استراتژی برای مناطقی مناسب است که از رشد لجام‌گسیخته مرکز منطقه رنج می‌برند و تمرکز شدید جمعیت و فعالیت در مرکز منطقه صورت گرفته است. بر طبق این استراتژی تقویت مراکز درجه سه در اطراف مرکز منطقه، توسعه مراکز

۳ در اطراف مرز منطقه مراکز درجه ۲ واقع در منطقه مناسب خواهد بود (مرصوصی و همکاران، ۱۳۸۹). آخرین مرحله فرایند توسعه متعادل بکارگیری راهبرد گسترش پراکنده است. این استراتژی برای استان‌هایی مناسب خواهد بود که از ساختار نسبتاً متعادل فضایی برخوردار هستند و هدف، انتقال فضای توسعه به تمام سطح منطقه و اطراف مرز منطقه می‌باشد تا وزنه‌هایی در اطراف مرز منطقه برای ایجاد تعادل در کل ساختار فضایی ایجاد شود. بر طبق این استراتژی مراکز درجه ۳ که از دو ویژگی زیر برخوردار باشند برای توسعه و سرمایه‌گذاری مناسب خواهند بود (مرصوصی و همکاران، ۱۳۸۹): (۱) نزدیک به مرز منطقه باشند و (۲) نزدیک به مراکز درجه ۲ واقع در مرز منطقه باشند.

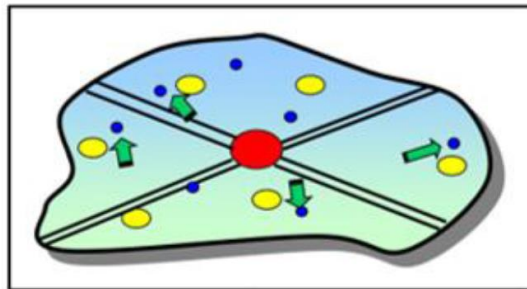
واقع در مسیر خطوط ارتباطی اصلی و توسعه مراکز درجه ۲ در اطراف مرز منطقه می‌تواند راه‌گشای مسائل و مشکلات باشد (مرصوصی و همکاران، ۱۳۸۹). در این دو استراتژی هدف تقویت نیروهای مایل به مرکز است، در مرحله بعدی توسعه که مرحله بسط یا گسترش است گسترش توسعه در نواحی پیرامونی و در حقیقت نیروهای گریز از مرکز تقویت خواهند شد. مرحله بسط نیز متناسب با موقعیت منطقه دو استراتژی متفاوت را خواهد داشت. برای مناطقی که از پخشایش مناسب فعالیت و جمعیت برخوردارند و از نظر توسعه جزء استان‌های توسعه‌یافته محسوب می‌شوند استراتژی گسترش متمرکز را پیشنهاد می‌کند. بر طبق این استراتژی ایجاد محورهای توسعه و تقویت مراکز درجه



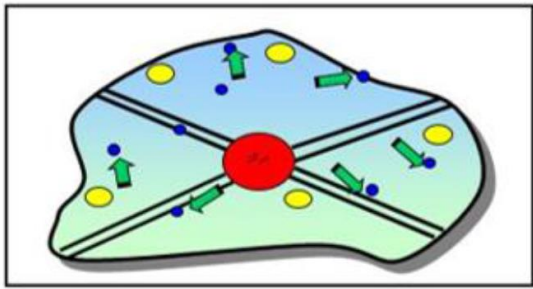
شکل ۲: نمای فرضی استراتژی انسجام پراکنده



شکل ۱: نمای فرضی استراتژی انسجام متمرکز



شکل ۴: نمای فرضی استراتژی گسترش پراکنده



شکل ۳: نمای فرضی استراتژی گسترش متمرکز

ناهنجاری‌ها و عدم تعادل با افزایش نقش دولت در اقتصاد با توجه به ماهیت تمرکز و بخش‌گرایی آن افزوده و برنامه‌ریزی بیشتر در اختیار دولت قرار گرفت. در این ارتباط از مشارکت مردم کاسته شد و نواحی بزرگ و کوچک در یک کلیت یکپارچه دیده نشد (قنبری و همکاران، ۱۳۸۹). بر این اساس با توجه به عدم اخذ نتایج مطلوب از سیاست‌های قطب رشد یا تمرکزگرا، به نظر می‌رسد لازم است در جهت متعادل‌سازی منطقه‌ای

بررسی‌های ریشه‌ای در زمینه نابرابری و فقدان تعادل در توزیع بهینه امکانات و جمعیت در ایران بیانگر سیاست‌های غیر اصولی گذشته در مکان‌یابی‌های صنعتی و خدماتی و قطب‌های رشد و روند تمرکزگرایی در شهرهای مسلط ناحیه‌ای و عدم تعادل فضایی بین سطوح ملی، منطقه‌ای و محلی بوده که در اثر عوامل گوناگون، تحت‌تاثیر مکانیسم‌های حاکم بر ساختارهای اقتصادی، اجتماعی و سیاسی پدید آمده است. این

همکارانش (۱۳۹۴) تحت عنوان استراتژی بهینه تحقق عدالت فضایی پراکنش جمعیت و خدمات شهری با استفاده از مدل ترکیبی (مطالعه موردی: شهر بناب) تهیه و تدوین شده است. نتایج تحقیق ایشان نشان می‌دهد که بین پراکندگی جمعیت و توزیع خدمات در نواحی شهری، هیچ گونه رابطه معناداری وجود ندارد. بنابراین توسعه خدمات شهری در سطح نواحی، و توزیع متعادل این خدمات در بین نواحی شهر بناب ضروری به نظر می‌رسد. قنبری و همکاران (۱۳۹۰) در مقاله‌ای به بررسی توسعه‌یافتگی نقاط شهری استان‌های کشور با استفاده از ۵۴ شاخص پرداخته‌اند که در مجموع ۳۰ استان کشور، تهران، سمنان، یزد، مازندران، زنجان و کهگیلویه و بویر احمد را جزء مناطق توسعه‌یافته قلمداد کردند و ۱۷ استان کشور جزو مناطق نیمه توسعه‌یافته و ۷ استان کشور در ردیف استان‌های محروم قرار گرفته‌اند و استان سیستان و بلوچستان به عنوان محروم‌ترین استان شناخته شده است. مرصوصی و همکاران (۱۳۸۹) در مطالعه‌ای به تحلیل استراتژی‌های توسعه منطقه‌ای در استان آذربایجان شرقی پرداختند. آنان پس از بررسی میزان نابرابری در استان به آرایه راهکارهایی در جهت کاهش نابرابری در این منطقه پرداختند.

### مواد و روش تحقیق

روش انجام پژوهش به صورت توصیفی-تحلیلی است و با توجه به شاخص‌های مورد بررسی، رویکرد حاکم بر آن کمی است. برای بررسی وضعیت تعادل‌های منطقه-ای در استان تهران از ۳۵ شاخص اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و غیره استفاده شده است. گردآوری داده‌ها با استفاده از روش اسنادی-کتابخانه‌ای بوده و داده‌های مورد نیاز از طریق سایت‌های اینترنتی و همچنین نتایج سرشماری‌های کشور و استان تهیه گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدل‌های ANP، TOPSIS، VIKOR و SAR و نرم‌افزارهای Super Decision و GIS استفاده شده است. بدین صورت که ابتدا با استفاده از مدل ANP وزن هر یک از شاخص‌ها و متغیرها مشخص شده و سپس با استفاده از مدل VIKOR، TOPSIS و SAR به

از رویکردهای توسعه متوازن و یکپارچه منطقه‌ای استفاده کرد. در طی دهه‌های گذشته متخصصین در پژوهش‌هایی به ارائه راهکارهایی سعی در کاهش نابرابری منطقه‌ای کرده‌اند، از جمله این تحقیقات می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: هادیانی و رحیمی در تحقیقی که در سال ۱۳۹۲ با عنوان نقش شهرهای میانی در توسعه منطقه‌ای در شهر ابراهیم‌زاده-اند، به نقش شهرهای میانی در کاهش نابرابری‌های منطقه‌ای تاکید کردند. موحد و مسعودی‌راد (۱۳۸۸) معتقدند که در ساختار اقتصادی مناطق، شهرهای میانی پس از شهرهای درجه اول از نقش قابل توجهی برخوردارند. آنان در تحقیقی که برای شهر بروجرد انجام دادند، معتقدند که شهرهای میانی می‌تواند راهکاری مناسب برای توسعه منطقه‌ای باشد. اسماعیل‌زاده و همکاران (۱۳۹۳) در تحقیقی با عنوان «تحلیل عدالت فضایی برخورداری از خدمات حمل‌ونقل و ارتباطات در جغرافیای استان‌های مرزی (مطالعه موردی: شهرستان‌های استان خراسان شمالی)» تلاش داشتند تا با کمک مدل *Vikor*، میزان نابرابری‌های موجود در میان شهرستان‌های استان مزبور را محاسبه کنند. نتایج یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که خدمات حمل‌ونقل و ارتباطات به صورت متوازن در سطح استان توزیع نشده است، به طوری که شهرستان بجنورد در بهترین وضعیت و شهرستان مانه و سملقان در پایین‌ترین سطح برخورداری از توزیع خدمات قرار دارد. روستایی و باقری (۱۳۸۹) در تحقیقی به عملکرد شهر کوچک رزن در توسعه منطقه پیرامون خود پرداخته‌اند و به این نتیجه رسیدند که تاثیر این شهر در توسعه منطقه‌ای کم بوده و برای توسعه منطقه‌ای بهتر عنوان کردند که ساختار شهری و منطقه‌ای باید به صورت سیستمی یکسان توسعه یابد. ابراهیم‌زاده و همکاران (۱۳۸۹) در مطالعه‌ای که از کلیه شهرستان‌های ایران انجام داده بودند، به وجود نابرابری‌های منطقه‌ای در ایران پرداختند. نتایج این مطالعه، حاکی از برتری استان‌های تهران، اصفهان و ضعف توسعه‌یافتگی در استان‌های سیستان و بلوچستان، کردستان، خراسان جنوبی و ایلام است. تحقیق دیگری از سوی اسماعیل‌زاده و

بهداشت، مراکز بهداشتی و درمانی، تعداد تخت بیمارستان، درصد روستاهای دارای پزشک.

- **نماگرهای زیربنایی:** سرانه اماکن ورزشی، تعداد هتل و رستوران، تعداد اقامتگاه‌های عمومی، درصد روستاهای دارای سیستم تصفیه آب، درصد روستاهای تحت پوشش ارتباط پستی، درصد روستاهای تحت پوشش دفتر مخابراتی، درصد روستاهای دارای آب لوله کشی، درصد آبادی‌های دسترس به اینترنت، درصد خانوارهای دارای تلفن.

- **نماگرهای اقتصادی:** نرخ بیکاری (معکوس)، تعدد کارگاه‌ها، درصد اشتغال، تعداد شرکت‌های صنعتی، درصد شاغلان بخش صنعت به کل شاغلان، درصد شاغلان بخش حمل و نقل نسبت به کل شاغلان، درصد شاغلان بخش آموزش نسبت به کل شاغلان، میزان بار تکفل (معکوس).

سنجش میزان برخورداری شهرستان‌های استان تهران پرداخته شده است. در نهایت راهکارهایی در جهت کاهش میزان نابرابری در سطح استان تهران تدوین گردیده است. در این پژوهش، نماگرهای اقتصادی، زیربنایی، بهداشتی- درمانی، و اجتماعی- فرهنگی شناسایی و در سطح استان تهران مورد سنجش قرار گرفته است. نماگرهای یادشده عبارتند از:

- **نماگرهای فرهنگی- اجتماعی:** تعداد مسجد، تعداد کتابخانه‌های عمومی، نسبت شاغلان زن به مرد، تعداد سینما، تعداد مراکز تنظیم خانواده، درصد شهرنشینی، بعد خانوار، درصد شاغلان باسواد، تعداد اماکن مذهبی اقلیت‌ها، نسبت دانش آموزان دختر به پسر.

- **نماگرهای بهداشتی- درمانی:** تعداد دندانپزشک، تعداد پزشک متخصص، تعداد پزشک عمومی، تعداد داروخانه، تعداد آزمایشگاه، درصد روستاهای دارای خانه بهداشت، مراکز بهداشتی و درمانی، تعداد تخت بیمارستان، درصد روستاهای دارای پزشک

جدول ۱: نماگرهای مورد استفاده برای تحلیل فضایی نابرابری منطقه‌ای در استان تهران

متغیرها	نماگرها	ردیف
تعداد مسجد، تعداد کتابخانه‌های عمومی، نسبت شاغلان زن به مرد، تعداد سینما، تعداد مراکز تنظیم خانواده، درصد شهرنشینی، بعد خانوار، درصد شاغلان باسواد، تعداد اماکن مذهبی اقلیت‌ها، نسبت دانش آموزان دختر به پسر.	نماگرهای فرهنگی- اجتماعی	۱
تعداد دندانپزشک، تعداد پزشک متخصص، تعداد پزشک عمومی، تعداد داروخانه، تعداد آزمایشگاه، درصد روستاهای دارای خانه بهداشت، مراکز بهداشتی و درمانی، تعداد تخت بیمارستان، درصد روستاهای دارای پزشک	نماگرهای بهداشتی- درمانی	۲
سرانه اماکن ورزشی، تعداد هتل و رستوران، تعداد اقامتگاه‌های عمومی، درصد روستاهای دارای سیستم تصفیه آب، درصد روستاهای تحت پوشش ارتباط پستی، درصد روستاهای تحت پوشش دفتر مخابراتی، درصد روستاهای دارای آب لوله کشی، درصد آبادی‌های دسترس به اینترنت، درصد خانوارهای دارای تلفن	نماگرهای زیربنایی	۳
نرخ بیکاری (معکوس)، تعدد کارگاه‌ها، درصد اشتغال، تعداد شرکت‌های صنعتی، درصد شاغلان بخش صنعت به کل شاغلان، درصد شاغلان بخش حمل و نقل نسبت به کل شاغلان، درصد شاغلان بخش آموزش نسبت به کل شاغلان، میزان بار تکفل (معکوس)	نماگرهای اقتصادی	۴

#### ۱. مدل تحلیل شبکه (ANP)

در زیر فرایند انجام مدل‌های تحلیلی در تحقیق توضیح داده شده است:

توسعه پایدار محیط جغرافیایی

- همزمانی دخالت معیارهای کمی و کیفی در امر ارزیابی

- در نظر گرفته شدن تعداد قابل توجهی معیار - سادگی و سرعت در استفاده از آن

- استفاده همزمان معیارهای مثبت و منفی (Howang and Yoon, 1981; Chen, 2000; Kandakoglu et al, 2009).

### ۳. مدل VIKOR

این روش روی رتبه‌بندی و انتخاب بهترین گزینه از میان گروهی از گزینه‌ها، تمرکز و جواب‌سازی برای یک مسأله را به کمک یک معیار متناقض مشخص می‌کند، به نحوی که تصمیم‌گیرنده را به تصمیم‌نهایی می‌رساند (امیری و دارستانی فراهانی، ۱۳۹۲). در این روش با توجه به مقادیر  $R$ ،  $S$ ،  $Q$  گزینه‌ها در سه گروه از کوچک‌تر به بزرگ‌تر مرتب می‌شوند. در نهایت گزینه‌ای به عنوان گزینه برتر انتخاب می‌شود که در گروه  $Q$  به عنوان گزینه برتر شناخته شود.

### ۴. مدل SAR

این مدل دارای مراحل زیر می‌باشد: گام اول؛ ماتریس وضع موجود: در ابتدا ماتریس وضع موجود ارائه می‌شود که وضعیت هر یک از مناطق و شهرستان‌ها را از نظر هر نماگر نشان می‌دهد. گام دوم؛ رتبه‌بندی ترتیبی گزینه‌ها از نظر هر نماگر. گام سوم؛ وزن دهی به نماگرهای ارزیابی: به منظور وزن‌دهی به نماگرها، از روش ANP استفاده شد. گام چهارم؛ محاسبه مقادیر رتبه وزنی: در این گام مقادیر رتبه‌ای هر گزینه ضرب در وزن هر نماگر شد و مقادیر رتبه وزنی به دست آمد. گام پنجم؛ محاسبه امتیازات نهایی، رتبه‌بندی و اولویت‌بندی: در این گام، امتیازات نهایی هر یک از گزینه‌ها از طریق محاسبه مجموع مقادیر رتبه وزنی هر یک از گزینه‌ها از نظر نماگرهای ۴گانه محاسبه شده و سپس تقسیم بر تعداد گزینه‌ها (۱۲) می‌گردد و در نهایت بر این اساس، به اولویت‌بندی مناطق به لحاظ میزان توسعه یافتگی اقدام می‌گردد.

فرایند تحلیل شبکه‌ای متشکل از دو بخش است: سلسله مراتب کنترلی و ارتباط شبکه‌ای. سلسله مراتب کنترلی ارتباط بین هدف، معیارها و زیرمعیارها را شامل شده و بر ارتباط درونی سیستم تاثیرگذار است و ارتباط شبکه‌ای وابستگی بین عناصر و خوشه‌ای را شامل می‌شود. این قابلیت ANP امکان در نظر گرفتن وابستگی‌های متقابل بین عناصر را فراهم آورده و در نتیجه نگرش دقیقی به مسایل پیچیده شهرسازی ارائه می‌کند. تاثیر عناصر بر عناصر دیگر در یک شبکه توسط یک سوپرماتریس در نظر گرفته می‌شود. با کاربرد این مدل می‌توان به هر یک از نماگرها براساس میزان تاثیری که دارد، در یک مقایسه زوجی امتیازی را مشخص کرد تا نتایج واقعی‌تر گردد (اسماعیل‌زاده، ۱۳۹۳).

### ۲. مدل TOPSIS

مدل تاپسیس یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره است که برای ارزیابی و رتبه‌بندی موارد مورد استفاده قرار می‌گیرد. این تکنیک توسط هوانگ و یون براساس اصلی بسط یافته است که گزینه انتخاب شده بایستی از راه حل ایده‌آل، کمترین فاصله و از راه حل غیر ایده‌آل، بیشترین فاصله را داشته باشد و این اصل در فرایند تصمیم‌گیری یک اصل شهودی و پذیرفتنی است. در این مدل چند شاخصه گسسته،  $m$  گزینه به وسیله  $n$  شاخص، مورد ارزیابی قرار گرفته و گزینه‌ها براساس شباهت به حل ایده‌آل رتبه‌بندی می‌شوند. اساس این تکنیک بر این مفهوم استوار است که گزینه انتخابی باید کمترین فاصله را با راه حل ایده‌آل مثبت (بهترین حالت ممکن) و بیشترین فاصله را با راه حل منفی (بدترین حالت ممکن) داشته باشد (نوجوان و همکاران، ۱۳۹۰) و گزینه‌ای به عنوان گزینه بهتر انتخاب می‌شود که دارای بیشترین ضریب باشد. بدین معنی که بیشترین مقدار از بهترین رتبه برخوردار است. برخی از ویژگی‌ها و مزایای آن عبارتند از:

### جدول ۲: فرایند مدل‌های مورد استفاده در تحقیق و مزایا و ویژگی‌های آنها

مدل	فرایند مدل	مزایا و ویژگی‌ها
-----	------------	------------------

توسعه پایدار محیط جغرافیایی

توجه همزمان به روابط درون گروهی و بین گروهی	ساختار سوپرماتریس اولیه (ناموزون)	
تعیین میزان اهمیت عناصر تشکیل دهنده موضوع بررسی	$W = \begin{matrix} \text{هدف} & \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ W_{21} & W_{22} & 0 \\ 0 & W_{32} & 1 \end{pmatrix} \\ \text{معیارهای اصلی} & \\ \text{گزینه‌ها} & \end{matrix}$	ANP
	$r_{ij} = \frac{\bar{a}_{ij}}{\sum_{i=1}^m a_{ij}}$	

همزمانی دخالت معیارهای کمی و کیفی در امر ارزیابی	$A^* \{MAX V_{i1}, MAX V_{i2}, MAX V_{i3}, MAX V_{i4}, \dots\}$ $A^- \{MIN V_{i1}, MIN V_{i2}, MIN V_{i3}, MIN V_{i4}, \dots\}$	
در نظر گرفته شدن تعداد قابل توجهی معیار	$s_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v^-)^2} \quad \text{و} \quad s_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v^+)^2}$	TOPSIS
سادگی و سرعت در استفاده از آن	$c_i^+ = \frac{s_i^-}{s_i^- + s_i^+}$	
استفاده همزمان معیارهای مثبت و منفی		

کمک به تصمیم‌گیری پیرامون گزینه‌ها بر اساس معیارهای مختلف	$X_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$	
ارزیابی گزینه‌ها بر اساس چند معیار به صورت مستقل	$S_j = \sum_{i=1}^n w_i \times \frac{f_i^* - f_{ij}}{f_i^* - f_i^-}; \quad R_j = \max_i \left[ W_i \times \frac{f_i^* - f_{ij}}{f_i^* - f_i^-} \right]$	VIKOR
	$Q_j = V \times \frac{S_j - S^-}{S^* - S^-} + (1 - V) \times \frac{R_j - R^-}{R^* - R^-}$	

سادگی و سهولت استفاده از آن	$AR: Min z = \frac{1}{2} (\theta_o + \frac{1}{\phi_o})$	
امکان رتبه‌بندی گزینه‌ها، راهکارها یا استراتژی‌ها	$.t: \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \leq \theta_o x_{io} \quad i = 1, \dots, m$ $\sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} \geq \phi_o y_{ro} \quad r = 1, \dots, s$	SAR
	$0 < \theta_o \leq 1$ $\phi_o \geq 1$ $\lambda_j \geq 0 \quad j = 1, \dots, n$	

منبع: یافته‌های تحقیق؛ ۱۳۹۶

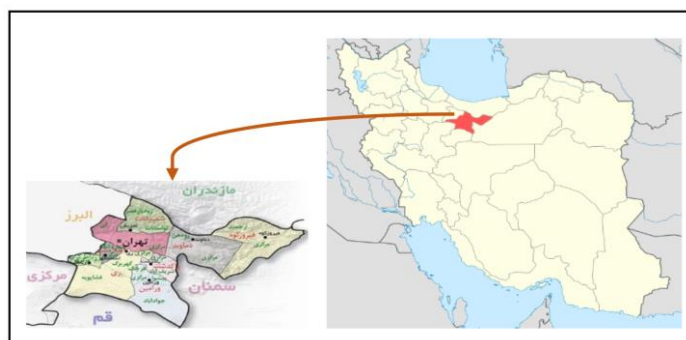
محدوده و قلمرو پژوهش  
 استان تهران با حدود ۱۲۹۸۱ کیلومتر مربع، تقریباً  
 استان در شمال استان قم، شرق استان‌های البرز و  
 مرکزی، جنوب استان مازندران و غرب استان سمنان  
 واقع است. استان تهران، در آخرین سرشماری به ۱۳  
 درصد از مساحت کشور را شامل می‌شود. این

توسعه پایدار محیط جغرافیایی



داده است و از این لحاظ حائز بالاترین رتبه در کشور است. همچنین جمعیت شهری این استان ۲۲/۹ درصد بیشتر از میانگین کشور می‌باشد و این در حالی است که جمعیت روستایی استان نسبت به کل جمعیت ۱۹/۸ درصد کمتر از این نسبت در کل کشور است.

شهرستان، ۳۰ بخش، ۶۶ دهستان و ۴۳ شهر تقسیم می‌شود. در مقایسه با کل کشور این استان ۴ درصد شهرستان‌ها، ۳/۹ درصد بخش‌ها، ۳/۲ درصد دهستان‌ها و ۴/۹ درصد دهستان‌های کشور را به خود اختصاص داده است. این استان با حدود ۱۳/۵ میلیون نفر جمعیت، ۱۹ درصد جمعیت کل کشور را در خود جای



شکل ۵: موقعیت جغرافیایی استان تهران

پاکدشت، ملارد، قدس و پیشوا به وجود آمدند. در آخرین سرشماری این استان به ۱۳ شهرستان، ۳۰ بخش، ۶۶ دهستان و ۴۳ شهر تقسیم می‌شود.

شهرستان‌های تهران، دماوند و ورامین قبل از انقلاب وجود داشته‌اند و بعد از انقلاب بتدریج شهرستان ری، شمیرانات، شهریار، اسلام‌شهر، رباط‌کریم، فیروزکوه،

جدول ۳: اطلاعات مربوط به تقسیمات سیاسی استان

شهرستان	مساحت (کیلومتر مربع)	تعداد بخش	تعداد شهر	تعداد دهستان
اسلامشهر	۲۰۵	۲	۲	۴
پاکدشت	۶۷۰	۲	۲	۶
تهران	۱۶۰۱	۳	۳	۴
دماوند	۱۹۹۷	۲	۵	۵
رباط کریم	۵۴۹	۳	۵	۷
ری	۲۰۷۰	۳	۴	۶
شمیرانات	۱۱۱۱	۲	۳	۳
شهریار	۳۴۰	۳	۱۰	۱۱
فیروزکوه	۲۲۷۰	۲	۲	۵
ورامین و پیشوا	۱۷۷۵	۵	۵	۱۰
ملارد	۹۵۰	۱	۱	۳
قدس	۱۱۴	۱	۱	۲
کل استان	۱۲۹۸۱	۳۰	۴۳	۶۶

منبع: مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵

طبقه‌بندی مناطق براساس برخورداری از نماگرهای مختلف اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، بهداشتی، زیربنایی و غیره است، بر همین مبنا و براساس این معیار

### یافته‌های تحقیق

یکی از معیارهای بسیار متداول که امروزه بیشتر به کار می‌رود و اساس تحقیق حاضر نیز بر آن بنیان شده است،

محروم ( $F < 1$ ) تقسیم می‌گردد (ابراهیم زاده و همکاران، ۱۳۸۹).

۱. وزن‌دهی نماگرهای تحقیق به کمک مدل ANP  
در پژوهش حاضر برای بررسی وضعیت توسعه‌یافتگی شهرستان‌ها از ۳۵ نماگر استفاده شده است که در ۴ متغیر اقتصادی، زیربنایی، بهداشتی- درمانی و فرهنگی- اجتماعی تقسیم شده است. در این بخش ابتدا با استفاده از مدل ANP وزن هر یک از متغیرها مشخص گردید. نتایج نشان می‌دهد که بخش زیربنایی با امتیاز ۰/۳۴۵ بیشترین تاثیر را در سنجش توسعه‌یافتگی دارد، بخش‌های اقتصادی، فرهنگی- اجتماعی و بهداشتی- درمانی نیز به ترتیب شامل امتیاز ۰/۲۴۸، ۰/۲۰۹ و ۰/۱۹۸ می‌باشد. در فرآیندی مشابه اقدام به وزن‌دهی به هر یک از نماگرها شد. در نتیجه با ضرب امتیاز متغیر در امتیاز نماگر، امتیاز نهایی هر یک از نماگرها حاصل گردید. نماگرهای "درصد روستاهای دارای آب لوله کشی"، "درصد روستاهای دارای سیستم تصفیه آب" و "درصد اشتغال" به ترتیب با امتیاز نهایی ۰/۰۷۰، ۰/۰۶۵۵ و ۰/۰۶۱۲ بیشترین تاثیر را در توسعه‌یافتگی دارد. نتایج دیگر نماگرها در جدول زیر مشخص گردیده است.

مناطق به سه دسته توسعه‌یافته، نیمه توسعه‌یافته و محروم طبقه‌بندی می‌شود. اهمیت این طبقه‌بندی آن است که با شناخت سطح توسعه مناطق از یک طرف می‌توان سطح زندگی جمعیت یک منطقه را به خوبی نشان داد و از طرف دیگر، شناخت وضعیت مناطق، قابلیت‌ها و تنگناهای آن می‌تواند به ارائه طرح‌ها و برنامه‌ها جهت کاهش محرومیت آن مناطق پرداخت. اما از آنجایی که تفاوت‌های منطقه‌ای دارای جنبه‌های مختلفی است، به طوری که بعضی از نواحی ممکن است از لحاظ بهداشت و مسکن وضعیت مناسبی داشته باشند و بعضی از مناطق از لحاظ اقتصادی و اجتماعی عقب مانده باشند و برعکس. از این رو به نظر می‌رسد برای تشخیص درجه توسعه‌یافتگی و تفاوت‌های منطقه‌ای، از نماگرهای ترکیبی که در مجموع بتواند سطح زندگی و رفاه مادی و فرهنگی مردم هر منطقه را نشان دهد، استفاده شود. لذا در این تحقیق از ۳۵ نماگر که در چهار متغیر دسته‌بندی شده است، به سنجش توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان تهران اقدام می‌گردد. نتایج به دست آمده در سه گروه توسعه یافته ( $F < 0.61$ )، گروه دوم، نیمه توسعه یافته ( $0.61 < F < 0.81$ )، گروه سوم،

جدول ۴: امتیاز مجموع نماگرها با استفاده از مدل ANP

متغیر	امتیاز متغیر	نماگر	امتیاز نماگر	امتیاز نهایی
فرهنگی- اجتماعی	۰/۲۰۹	درصد شاغلان باسواد	۰/۱۹۸	۰/۰۴۱۴
		بعد خانوار	۰/۱۳۲	۰/۰۲۷۶
		نسبت شاغلان زن به مرد	۰/۱۰۹	۰/۰۲۲۸
		تعداد مراکز تنظیم خانواده	۰/۰۹۴	۰/۰۱۹۶
		تعداد کتابخانه‌های عمومی	۰/۰۹۳	۰/۰۱۹۴
		تعداد مسجد	۰/۰۸۷	۰/۰۱۸۲
		تعداد اماکن مذهبی اقلیت‌ها	۰/۰۸۴	۰/۰۱۷۶
		درصد شهرنشینی	۰/۰۸۴	۰/۰۱۷۵
		نسبت دانش‌آموزان دختر به پسر	۰/۰۶۷	۰/۰۱۴۰
		تعداد سینما	۰/۰۵۲	۰/۰۱۰۹
بهداشتی- درمانی	۰/۱۹۸	تعداد پزشک متخصص	۰/۱۲۹	۰/۰۲۵۵
		درصد روستاهای دارای پزشک	۰/۱۲۵	۰/۰۲۴۷
		مراکز بهداشتی و درمانی	۰/۱۲۲	۰/۰۲۴۲
		تعداد آزمایشگاه	۰/۱۱۷	۰/۰۲۳۲
		تعداد دندانپزشک	۰/۱۱۳	۰/۰۲۲۴
		تعداد پزشک عمومی	۰/۱۰۹	۰/۰۲۱۶

توسعه پایدار محیط جغرافیایی

۰/۰۲۰۶	۰/۱۰۴	درصد روستاهای دارای خانه بهداشت		
۰/۰۱۹۴	۰/۰۹۸	تعداد تخت بیمارستان		
۰/۰۱۶۴	۰/۰۸۳	تعداد داروخانه		
۰/۰۷۷۰	۰/۲۰۳	درصد روستاهای دارای آب لوله کشی		
۰/۰۶۵۵	۰/۱۹۰	درصد روستاهای دارای سیستم تصفیه آب		
۰/۰۴۲۸	۰/۱۲۴	درصد خانوارهای دارای تلفن		
۰/۰۳۶۹	۰/۱۰۷	درصد آبادی‌های دسترسی به اینترنت		
۰/۰۳۲۴	۰/۰۹۴	درصد روستاهای تحت پوشش دفتر مخابراتی	۰/۳۴۵	زیربنایی
۰/۰۳۲۱	۰/۰۹۳	درصد روستاهای تحت پوشش ارتباط پستی		
۰/۰۲۳۱	۰/۰۶۷	تعداد هتل و رستوران		
۰/۰۲۲۴	۰/۰۶۵	تعداد اقامتگاه‌های عمومی		
۰/۰۱۹۶	۰/۰۵۷	سرانه اماکن ورزشی		
۰/۰۶۱۲	۰/۲۴۷	درصد اشتغال		
۰/۰۴۶۷	۰/۱۸۸	نرخ بیکاری (معکوس)		
۰/۰۲۶۵	۰/۱۰۷	درصد شاغلان بخش آموزش نسبت به کل شاغلان		
۰/۰۲۵۰	۰/۱۰۱	میزان بار تکفل (معکوس)		
۰/۰۲۴۵	۰/۰۹۹	تعداد شرکت‌های صنعتی	۰/۲۴۸	اقتصادی
۰/۰۲۲۸	۰/۰۹۲	درصد شاغلان بخش صنعت به کل شاغلان		
۰/۰۲۱۱	۰/۰۸۵	درصد شاغلان بخش حمل و نقل نسبت به کل شاغلان		
۰/۰۲۰۱	۰/۰۸۱	تعداد کارگاه‌ها		
۱	۴	-	۱	-

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶

قدس و ملارد نیز مناطق محروم استان هستند. در میان این شهرستان‌ها، شهرستان قدس محروم‌ترین شهرستان استانی می‌باشد، به طوری که این شهرستان‌ها از بسیاری امکانات اولیه نیز محروم هستند. در مجموع می‌توان گفت که حدود ۵۰ درصد سطح مساحتی استان از نظر دسترسی به امکانات از مطلوبیت خوبی برخوردار است، حدود ۳۸ درصد استان نیز در بخش نیمه توسعه یافته قرار دارند و ۱۲ درصد استان نیز مناطق محروم استان را تشکیل می‌دهند.

۲. رتبه‌بندی شهرستان‌ها براساس مدل TOPSIS  
نتایج تحلیل با مدل TOPSIS نشان می‌دهد که در مجموع نماگرها، شهرستان‌های شمیرانات، دماوند، تهران و شهرری به ترتیب با ضریب توسعه‌یافتگی‌های ۰/۳۵۴۰، ۰/۴۹۴۵، ۰/۵۲۹۶ و ۰/۵۵۰۵ توسعه‌یافته‌ترین شهرستان‌های استان می‌باشند. از میان ۱۲ شهرستان استان، ۶ شهرستان فیروزکوه، پاکدشت، اسلام‌شهر، شهریار، ورامین و پیشوا جزء شهرستان‌های نیمه توسعه‌یافته هستند و ۳ شهرستان رباط‌کریم،

جدول ۵: رتبه‌بندی شهرستان‌های استان تهران براساس مجموعه نماگرها با استفاده از مدل TOPSIS

مجموع	زیربنایی	بهداشتی- درمانی	اقتصادی	فرهنگی- اجتماعی	جمعیت	شهرستان
ضریب توسعه یافتگی	ضریب توسعه یافتگی	ضریب توسعه یافتگی	ضریب توسعه یافتگی	ضریب توسعه یافتگی	ضریب توسعه یافتگی	

توسعه پایدار محیط جغرافیایی

۷	۰/۶۵۲۴	۷	۰/۷۷۹۷	۵	۰/۶۶۱۱	۶	۰/۵۱۵۹	۷	۰/۶۵۲۸	۴۴۸,۸۴۰	اسلام شهر
۶	۰/۶۳۳۱	۵	۰/۶۷۵۲	۷	۰/۷۰۰۱	۳	۰/۴۴۳۸	۸	۰/۷۰۸۹	۲۴۲,۶۶۷	پاکدشت
۳	۰/۵۲۹۶	۳	۰/۶۰۰۸	۶	۰/۶۸۹۲	۲	۰/۴۲۴۷	۲	۰/۴۰۳۷	۷,۹۶۸,۸۰۷	تهران
۲	۰/۴۹۴۶	۲	۰/۴۱۰۲	۲	۰/۴۳۴۹	۵	۰/۴۹۰۴	۶	۰/۶۴۲۸	۹۸,۰۵۱	دماوند
۱۰	۰/۸۰۴۷	۸	۰/۸۵۸۰	۸	۰/۸۲۵۸	۹	۰/۷۳۳۷	۱	۰/۸۰۱۱	۶۱۴,۵۲۱	رباط کریم
۱	۰/۳۵۴۰	۱	۰/۳۳۷۰	۱	۰/۳۱۷۸	۱	۰/۳۸۹۱	۱	۰/۳۷۲۰	۳۸,۳۰۷	شمیرانات
۴	۰/۵۵۰۵	۶	۰/۶۳۱۲	۴	۰/۶۳۵۶	۴	۰/۴۷۸۲	۳	۰/۴۵۷۳	۲۹۷,۶۹۳	ری
۸	۰/۷۲۲۵	۱۰	۰/۸۹۳۹	۹	۰/۸۴۱۸	۷	۰/۵۳۱۲	۴	۰/۶۲۳۳	۱,۰۴۴,۶۸۱	شهریار
۵	۰/۶۳۱۳	۴	۰/۶۵۹۰	۳	۰/۶۲۸۳	۱۰	۰/۵۹۹۹	۵	۰/۶۳۷۹	۳۹,۲۸۰	فیروزکوه
۹	۰/۷۹۱۹	۹	۰/۸۷۹۱	۱۰	۰/۸۸۴۳	۸	۰/۶۸۹۵	۹	۰/۷۱۴۷	۵۴۲,۸۱۲	ورامین و پیشوا
۱۲	۰/۹۰۵۷	۱۱	۰/۹۲۹۹	۱۱	۰/۹۱۲۵	۱۲	۰/۹۰۱۱	۱	۰/۸۷۹۵	۲۳۷,۰۷۷۷	قدس
۱۱	۰/۹۰۳۹	۱۲	۰/۹۹۲۱	۱۲	۰/۹۵۳۱	۱۱	۰/۸۴۹۹	۱	۰/۸۲۰۷	۲۹۰,۸۱۷	ملارد

منبع: یافته های تحقیق، ۱۳۹۶

مناطق محروم استان هستند. در این مدل نیز به مانند مدل TOPSIS از میان این شهرستان ها، شهرستان قدس محروم ترین شهرستان استان می باشد، به طوری که این شهرستان ها از بسیاری از امکانات اولیه نیز محروم هستند. در مجموع می توان گفت که حدود ۳۳ درصد سطح مساحتی استان از نظر دسترسی به امکانات از مطلوبیت خوبی برخوردار است، حدود ۴۲ درصد استان نیز در بخش نیمه توسعه یافته قرار دارند و ۱۵ درصد استان نیز مناطق محروم استان را تشکیل می دهند.

۳. رتبه بندی شهرستان ها بر اساس مدل VIKOR همان گونه که در جدول زیر نیز نشان داده شده است، نتایج تحلیل با مدل ویکور نشان می دهد که در مجموع نماگرها، شهرستان های شمیرانات، تهران، شهرری و شهریار به ترتیب با ضریب توسعه یافتگی های ۰/۸۶۷۴۱۳، ۰/۸۴۶۲۶۹، ۰/۷۸۶۲۶۷ و ۰/۷۰۹۹۶ توسعه یافته ترین شهرستان های استان می باشند. شهرستان های دماوند، اسلام شهر، پاکدشت، رباط کریم و ورامین و پیشوا جزء شهرستان های نیمه توسعه یافته هستند و ۳ شهرستان فیروزکوه، ملارد و قدس نیز

جدول ۶: رتبه بندی شهرستان های استان تهران بر اساس مجموعه نماگرها با استفاده از مدل VIKOR

رتبه	ضریب توسعه یافتگی	شهرستان
۱	۰/۸۶۷۴۱۳	شمیرانات
۲	۰/۸۴۶۲۶۹	تهران
۳	۰/۷۸۶۲۶۷	شهرری
۴	۰/۷۰۹۹۶	شهریار
۵	۰/۶۹۳۰۹۸	دماوند
۶	۰/۶۱۹۵۶۷	اسلام شهر
۷	۰/۵۸۰۰۹۸	پاکدشت
۸	۰/۵۶۷۲۷۹	رباط کریم
۹	۰/۳۸۶۹۹۱	ورامین و پیشوا
۱۰	۰/۳۵۸۱۱۸	فیروزکوه

توسعه پایدار محیط جغرافیایی

۱۱	۰/۰۲۱۶۹۹	ملارد
۱۲	.	قدس

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶

۰/۳۱۵۹، ۰/۲۹۹۴ و ۰/۲۸۳۹ توسعه یافته‌ترین شهرستان‌های استان؛ شهرستان‌های پاکدشت، اسلامشهر، فیروزکوه، شهریار، ورامین و پیشوا جزء شهرستان‌های نیمه توسعه یافته؛ و در نهایت، شهرستان‌های رباط کریم، ملارد و قدس محروم‌ترین شهرستان استان محسوب می‌گردند. در جدول زیر، رتبه هر یک از شهرستان‌های استان نشان داده شده است.

۴. رتبه‌بندی شهرستان‌ها براساس مدل SAR یکی دیگر از مدل‌هایی که به جهت دقیق‌تر شدن نتیجه‌گیری از سطح برخورداری شهرستان‌های استان، در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفت، مدل SAR (تکنیک رتبه‌بندی تجمعی ساده)<sup>۹</sup> است. یافته‌ها نشان می‌دهد که شهرستان‌های شمیرانات، تهران، شهرری و دماوند به ترتیب با ضریب توسعه‌یافتگی‌های ۰/۳۳۳۳،

جدول ۷: رتبه‌بندی شهرستان‌های استان تهران براساس مجموعه نماگرها با استفاده از مدل SAR

شهرستان	مجموع امتیازات نماگرها	رتبه نهایی	اولویت بر حسب توسعه یافتگی
شمیرانات	۴	۱	۰/۳۳۳۳
تهران	۳/۷۹۱	۲	۰/۳۱۵۹
شهرری	۳/۵۹۳	۳	۰/۲۹۹۴
دماوند	۳/۴۰۷	۴	۰/۲۸۳۹
پاکدشت	۳/۱۳۶	۵	۰/۲۶۱۳
اسلام شهر	۳	۶	۰/۲۵۰۰
فیروزکوه	۲/۸۶۴	۷	۰/۲۳۸۶
شهریار	۲/۵۹۳	۸	۰/۲۱۶۰
ورامین و پیشوا	۲/۰۳۹	۹	۰/۱۶۹۹
رباط کریم	۱/۸۰۲	۱۰	۰/۱۵۰۱
ملارد	۱/۲۴۸	۱۱	۰/۱۰۴۰
قدس	۱/۲۴۵	۱۲	۰/۱۰۲۰

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶

روش میانگین ترکیبی برای شهرستان‌های استان محاسبه شده است و نتایج زیر به دست آمده که طبق این نتایج، شهرستان‌های شمیرانات، تهران و شهرری در رتبه‌های اول، دوم و سوم قرار گرفته‌اند و شهرستان‌های قدس و ملارد رتبه‌های آخر را در بین شهرستان‌ها از لحاظ برخورداری از نماگرهای ۴ گانه به خود اختصاص داده‌اند.

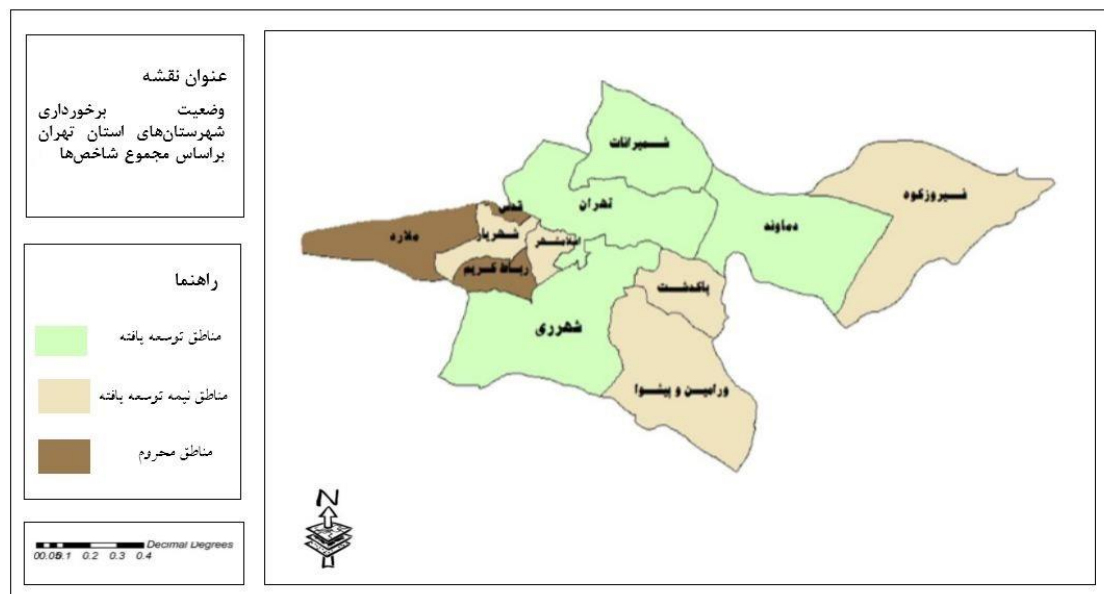
۵. رتبه‌بندی شهرستان‌ها براساس روش میانگین رتبه‌ها

در این روش برای هر گزینه، میانگین حسابی رتبه‌های به دست آمده از روش‌های مختلف تصمیم‌گیری چند معیاره تعیین می‌شود و بر این اساس، گزینه‌ها اولویت‌بندی می‌شوند. در این روش، میانگین رتبه‌ها با استفاده از چهار روش SAR، VIKOR، TOPSIS و

جدول ۸: تعیین سطح توسعه یافتگی شهرستان‌های استان تهران براساس روش میانگین ترکیبی

شهرستان	مدل Topsis	مدل VIKOR	مدل SAR	میانگین ترکیبی	میانگین رتبه‌ای
شمیرانات	۰/۶۴۵۹	۰/۸۶۷۴	۰/۳۳۳۳	۰/۶۱۵۵	۱
تهران	۰/۴۷۰۳	۰/۸۴۶۲	۰/۳۱۵۹	۰/۵۴۴۱	۲
شهرری	۰/۴۴۹۴	۰/۷۸۶۲	۰/۲۹۹۴	۰/۵۱۱۶	۳
دماوند	۰/۵۰۵۴	۰/۶۹۳۰	۰/۲۸۳۹	۰/۴۹۴۱	۴
اسلام شهر	۰/۳۴۷۵	۰/۶۱۹۵	۰/۲۵۰۰	۰/۴۰۵۷	۵
پاکدشت	۰/۳۶۷۹	۰/۵۸۰۰	۰/۲۶۱۳	۰/۴۰۳۱	۶
شهریار	۰/۲۷۷۴	۰/۷۰۹۹	۰/۲۱۶۰	۰/۴۰۱۱	۷
فیروزکوه	۰/۳۶۸۶	۰/۳۵۸۱	۰/۲۳۸۶	۰/۳۲۱۸	۸
رباط کریم	۰/۱۹۵۳	۰/۵۶۷۲	۰/۱۵۰۱	۰/۳۰۴۲	۹
ورامین و پیشوا	۰/۲۰۸۰	۰/۳۸۶۹	۰/۱۶۹۹	۰/۲۵۴۹	۱۰
ملارد	۰/۰۹۶۰	۰/۰۲۱۶	۰/۱۰۴۰	۰/۰۷۳۹	۱۱
قدس	۰/۰۹۴۲	۰	۰/۱۰۲۰	۰/۰۶۵۴	۱۲

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶



شکل ۶: وضعیت برخورداری شهرستان‌های استان تهران براساس مجموع نماگرها

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶

بر این اساس استان تهران در مرحله دوم نظریه هیلهورست و در مرحله انسجام پراکنده قرار دارد. در طی دهه‌های گذشته رشد در استان تهران محدود به شهرستان تهران بود و استراتژی توسعه به صورت انسجام متمرکز بوده ولی در یک دهه گذشته توسعه در استان سرریز کرده و به صورت انسجام پراکنده باعث رشد مناطق مجاور شهرستان تهران گردیده است. این روند گرچه باعث گردیده که مناطق مجاور شهرستان تهران نیز توسعه پیدا کند ولی همچنان مناطق غرب

شهرستان تهران در دهه‌های گذشته به خاطر مرکزیت سیاسی، اقتصادی، کالبدی همواره به صورت قطب رشد عمل نموده و بسیاری از امکانات را جذب خود می‌کرد ولی در دهه‌های اخیر به علت سیاست‌های تمرکززدایی دولت به غیر از شهرستان تهران، ۳ شهرستان شمیرانات، دماوند و شهرری نیز جزء مناطق توسعه یافته استان محسوب می‌شوند. در این راستا به نظر می‌رسد سیاست توسعه و حرکت به سمت تعادل در استان تهران را بتوان براساس نظریه هیلهورست بررسی و تحلیل کرد.

پراکنده روبرو هستیم. بر این اساس با توجه به اینکه این استان تا حدی از سرعت حرکت به بحران ناپایداری دهه‌های اخیر کاسته ولی این حرکت نیز ناپایدار است و با این روند تمرکزگرایی در کمتر از یک دهه بحران-های استان تهران و کشور تشدید خواهد شد. تحقیق حاضر پس از بررسی میزان برخورداری شهرستان‌های استان تهران پیشنهاد می‌کند که برای کاهش نابرابری در استان، گسترش توسعه به سمت نواحی پیرامونی صورت گیرد و اولویت‌های توسعه در مرحله اول با تاکید بر شهرستان‌های ورامین، قدس و ملارد صورت گیرد. این سه شهرستان بیش از یک میلیون نفر از جمعیت استان را شامل می‌شود ولی از بسیاری از امکانات اولیه محروم هستند و بدون تردید این مسایل علاوه بر مشکلات کوتاه‌مدت، فاجعه‌ای عمیق را در آینده پیش رو خواهد آورد. ضریب توسعه یافتگی در این سه شهرستان به ترتیب برابر با ۰/۲۵۴۹، ۰/۰۶۵۴ و ۰/۰۷۳۹ می‌باشد. مرحله بعدی توسعه، تاکید بر شهرستان‌های شهریار، فیروزکوه و رباط کریم می‌باشد که به ترتیب از ضریب توسعه یافتگی ۰/۴۰۱۱، ۰/۳۲۱۸ و ۰/۳۰۴۲ برخوردار هستند. این ۳ شهرستان نیز بخاطر دوری از شهر تهران در معرض فراموشی و در نتیجه دچار عقب‌ماندگی هستند و همچنین جمعیت این سه شهرستان نیز حدود ششصد هزار نفر است که نیازمند یک برنامه‌ای جامع می‌باشد.

استان همچنان از محرومیت‌های شدیدی برخوردار است.

### بحث و نتیجه‌گیری

مفاهیمی چون عدالت اجتماعی و توسعه پایدار در دهه‌های گذشته رواج بیشتری یافته و بسیاری از کشورها حداقل در گفتار از این مفاهیم استفاده می‌کنند و دولت‌ها نیز در این راستا سیاست‌گذاری‌هایی انجام داده‌اند ولی گذشتن از مفاهیمی چون نابرابری و رسیدن به تعادل و پایداری علاوه بر وجود برنامه‌های اجرایی دقیق، یک تمایل عمیق درونی ملتی را می‌خواهد که خواستار برابری و عدالت باشد. استان تهران که در دو سده اخیر به خاطر مرکزیت کشور همواره شاهد مسایلی بوده که نه تنها باعث چالش در این استان بلکه در کل کشور نیز شده است و با وجود تلاش مسئولان وقت بسیاری از این مسایل حل نشده باقی مانده است. یکی از این مسایل، وجود نابرابری در سطح استان می‌باشد. در دهه‌های اخیر شهرستان تهران به عنوان قطب رشد استان و کشور همواره جاذب امکانات و جمعیت بوده است ولی با پیشرفت تکنولوژی و افزایش آگاهی مردم و میل به توسعه پایدار تا حدی از این تمایل کاسته است و در این استان نه شاهد تک قطب رشد به عنوان شهرستان تهران بلکه شاهد سرریز رشد و توسعه به مناطق اطراف این استان هستیم و با یک انسجام

### پی نوشت

- 1-Concentrated cohesive strategy
- 2-Scattered cohesive strategy
- 3-Concentrated expansion strategy
- 4-Scattered expansion strategy
- 5-Expansion

- 6-Stabilized
- 7-Centripetal forces
- 8-Centrifugal forces
- 9-Simple Addition Rating Technique (SAR)

### منابع

<https://www.noormags.ir/view/fa/magazine/number/61840>  
- اسماعیل زاده، ح. و افضل، ز.، ۱۳۹۴. استراتژی بهینه تحقق عدالت فضایی پراکنش جمعیت و خدمات شهری با استفاده از مدل ترکیبی (مطالعه موردی: شهر بناب)، فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی شهری: ۳(۱۱)، ص ۲۵-۵۲.  
<https://civilica.com/doc/1263451/>

- اسماعیل زاده، ح.، کفاشی، ا.، حیدری، س.، و روی دل، ج.، ۱۳۹۴. تحلیل عدالت فضایی برخورداری از خدمات حمل و نقل، و ارتباطات در جغرافیای استان‌های مرزی (مطالعه موردی: شهرستان‌های استان خراسان شمالی)، نشریه جغرافیایی سرزمین، تابستان، دوره ۴۶، شماره ۲، ص ۴۵-۶۱.

- طابوسی، ت.، اسکندی‌ثانی، م. و حسین‌زاده‌کرمانی، م.، ۱۳۹۱. قابلیت‌ها و تنگناهای توسعه محور شرق در شرایط امروز ایران و منطقه، مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای: ۱۲(۳)، ص ۷۹-۱۰۰.
- [https://urs.ui.ac.ir/article\\_20010.html](https://urs.ui.ac.ir/article_20010.html)
- عبدالله زاده، غ. و شرف زاده، ا.، ۱۳۹۱. سطح‌بندی توسعه منطقه‌ای در ایران (کاربرد رهیافت نماگر ترکیبی)، مجله مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای: ۴(۱۳)، ص ۴۱-۶۲.
- قره‌باغیان، م.، ۱۳۷۵. اقتصاد رشد و توسعه، انتشارات نشر نی.
- قنبری، ا.، ۱۳۹۰. "قطب‌های رشد به مثابه رویکردی در عدم تعادل‌های ناحیه‌ای ایران، فصل‌نامه علمی- پژوهشی فضای جغرافیایی: ۱۱(۳۴)، ص ۵۰-۷۲.
- <https://www.noormags.ir/view/fa/magazine/number/63670>
- مرصوصی، ن.، حکمت‌نیا، ح.، پورمحمدی، م.ر. و نظم‌فر، ح.، ۱۳۸۹. تحلیل استراتژی‌های توسعه منطقه‌ای در آذربایجان شرقی، جغرافیا و برنامه‌ریزی منطقه‌ای: ۱(۲)، ص ۵۱-۶۲.
- مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰. سرشماری عمومی نفوس و مسکن. - موحد، ع. و مسعودی‌راد، م.، ۱۳۸۸. بررسی نقش و کارکردهای شهرهای میانی در توسعه اقتصاد منطقه‌ای (مطالعه موردی: شهر بروجرد)، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای: ۱۲، ص ۱۲۵-۱۴۵.
- [https://jgrd.um.ac.ir/article\\_26404.html](https://jgrd.um.ac.ir/article_26404.html)
- هادیانی، ز. و رحیمی، و.، ۱۳۹۲. نقش شهرهای میانی در توسعه منطقه‌ای، مطالعه موردی: شهر ایرانشهر، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی: ۱۳(۳۰)، ص ۲۷-۴۷.
- <https://getjson.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=211715>
- Hanson, N.M., 1981. "development from above: the Centre-down development paradigm", in W.B. Stohr and D.F. Taylor, development from above or below? John and Sons, Chic ester.
- Lee, N., 2010. "Inequality as an obstacle to world political community and global social justice", Oxford University. Paper to be presented at the SGIR 7th annual conference on international relations, Sweden, September 9-11.
- Noor bakhsh, F., 2002. "Human Development and Regional Disparities in Iran: a Policy Model", Journal of International Development: 14, p. 927-949.
- <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jid.914>
- Shankar, R., and Shah, A., 2003. "Bridging the Economic Divide within Countries: A Scorecard on the Performance of Regional Policies in Reducing Regional Income Disparities", World Development: 31(8), p. 1421-1441.
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X03000986>
- اسماعیل زاده، ح.، کرباسی، پ.، روی دل، ج.، افضلی، م. و افضلی، ز.، ۱۳۹۵. تحلیل فضایی پراکنش جمعیت و خدمات شهری از منظر عدالت اجتماعی با استفاده از روش ترکیبی (مطالعه موردی: شهر بناب)، فصلنامه پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری: ۴(۲)، ص ۲۴۱-۲۶۰.
- [https://jurbangeo.ut.ac.ir/article\\_59162.html](https://jurbangeo.ut.ac.ir/article_59162.html)
- امیری، م. و دارستانی فراهانی، ا.، ۱۳۹۲. تصمیم‌گیری با معیارهایی چندگانه، تهران، نشر دانشگاهی کیان.
- حسامیان، ف.، اعتماد، گ. و حائری، م.، ۱۳۸۵. شهرنشینی در ایران، چاپ سوم، انتشارات آگاه، تهران.
- رفیعی، م.، ۱۳۷۰. سنجش توسعه صنعتی مناطق کشور، مرکز تحقیقات شهرسازی و معماری ایران، تهران.
- روزبهان، م.، ۱۳۷۹. مبانی توسعه اقتصادی، انتشارات تابان.
- روستایی، ش. و باقری، م.، ۱۳۸۹. بررسی عملکرد شهرهای کوچک در توسعه منطقه‌ای (مطالعه موردی: بخش مرکزی شهرستان رزن)، فصلنامه جغرافیایی چشم انداز زاگرس: ۲(۴)، ص ۵-۲۱.
- زالی، ن. و احمدی، ح.، ۱۳۹۳. سازماندهی فضایی استان آذربایجان شرقی با رویکرد برنامه‌ریزی منطقه‌ای در افق چشم‌انداز، فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای: ۴(۱۴)، ص ۵۹-۷۴.
- [http://jzpm.miau.ac.ir/article\\_458.html](http://jzpm.miau.ac.ir/article_458.html)
- زنگی‌آبادی، ع.، احمدیان، م.، شاهسونی، م.ج. و علی‌زاده، ج.، ۱۳۹۲. تحلیل فضایی توسعه منطقه‌ای در استان بوشهر با بهره‌گیری تلفیقی از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال سوم، شماره ۱۲، ص ۱-۱۰.
- [http://jzpm.miau.ac.ir/article\\_311.html](http://jzpm.miau.ac.ir/article_311.html)
- سالنامه آماری استان تهران، ۱۳۸۹. استانداری تهران، معاونت برنامه‌ریزی، دفتر آمار و اطلاعات.