

## تبیین الگوی بوم‌آورد از رهیافت توسعه خوشه‌ای شهر (CCD) (مطالعه موردی: شهرستان‌های غرب استان تهران)\*

سوده‌سادات طباطبائی - دانشجوی دکتری تخصصی شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال  
زهراسادات سعیده زرآبادی\*\* - دانشیار گروه شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران  
یوسف‌علی زیاری - دانشیار گروه جغرافیا، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکز  
حمید ماجدی - استاد گروه شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران

پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۱۱/۱۳ تأیید نهایی: ۱۳۹۷/۰۱/۱۴

### چکیده

مناطق به‌عنوان بستر سکونت و شکل‌گیری فعالیت‌های شهری و روستایی، امروزه با چالش‌های اساسی در زمینه‌های مختلف مواجه هستند؛ از این‌رو برنامه‌ریزی برای آن‌ها امری مهم و اجتناب‌ناپذیر است. توسعه خوشه‌ای شهر، رویکردی شهر-محور است که برای دستیابی به توسعه اقتصادی و اجتماعی پایدار در مناطق پیشنهاد شده است. این رویکرد با بهره‌گیری از هشت عامل کلیدی به شناسایی کانون‌های شهری همگن و ارائه طرح توسعه مشترک در مناطق پرداخته و قابلیت عملکرد و فعالیت شهرها را با بررسی زمینه‌های مشترک ارزیابی می‌کند. هدف این پژوهش تبیین مدل مفهومی از ابعاد و شاخص‌های مؤثر در این رویکرد و بررسی آن در بخشی از استان تهران است. براساس سوابق نظری، پیدایش خوشه‌های شهری با مفهوم حوزه شهری ارتباط دارد، اما از آنجا که شاخص‌های مؤثر این مفهوم در دوره‌های زمانی مختلف و بنا به شرایط هر منطقه متفاوت است، حوزه‌های شهری در پنج الگو بررسی و ارتباط آن با عوامل کلیدی مشخص شده است. براساس تحلیل فوق، از هشت عامل مؤثر، چهار مورد در تشخیص خوشه‌های همگن و مابقی در طرح پیشنهادی قابل‌ارائه است. این رویکرد در شش شهرستان غرب استان تهران با استفاده از روش‌های تحلیل خوشه‌ای<sup>۱</sup> و PROMETHEE<sup>۲</sup> بررسی شده است. نتایج حاصل نشان می‌دهد، بخشی از شهرستان‌های مورد بررسی عملکرد و فعالیتی هماهنگ با یکدیگر دارند و تقسیم آن‌ها به شهرستان‌های مجزا به دلیل نبود مدیریت یکپارچه نمی‌تواند موجب توسعه هماهنگ مناطق شود.

واژه‌های کلیدی: برنامه‌ریزی منطقه‌ای، توسعه خوشه‌ای شهر، تحلیل خوشه‌ای، حوزه‌های شهری، PROMETHEE.

\* این مقاله بر گرفته از رساله دکتری سوده‌سادات طباطبائی به راهنمایی دکتر زهراسادات سعیده زرآبادی و دکتر یوسف‌علی زیاری و مشاوره دکتر حمید ماجدی است که در دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران - شمال با عنوان «تبیین الگویی از فرآیند شکل‌گیری خوشه‌های شهری و نقش آن در توسعه مناطق پیرامونی (نمونه موردی: استان تهران)» ارائه شده است.

\*\* نویسنده مسئول، تلفن: ۹۱۲۱۰۷۸۸۵۳

## مقدمه

برنامه‌ریزی منطقه‌ای عنصری مهم و قابل توجه در سیستم برنامه‌ریزی کشورها است (پارسایی‌مقدم، ۱۳۹۳: ۶۴). هدف این برنامه‌ریزی، توسعه همه‌جانبه، دگرگونی زمینه‌های اجتماعی و اقتصادی و به‌کارگیری همه امکانات طبیعی و مصنوع در جهت رشد، پیشرفت و آبادانی مناطق است. نظریه‌پردازان با بهره‌گیری از الگوهای مختلف، روش‌های متفاوتی را برای این سطح از برنامه‌ریزی مدنظر قرار داده‌اند؛ برای مثال در الگوی اولیه سطح‌بندی سکونتگاه‌ها که کریستالر (۱۹۳۳)، پرو (۱۹۵۵) و فریدمن (۱۹۶۶) معرفی کرده‌اند، مفاهیم مشترکی مانند فعالیت‌های اقتصادی، شکل‌گیری نظامی از مراکز سکونتگاهی و دخیل‌بودن میزان فاصله مرتبط میان سکونتگاه‌ها مطرح شده است. در الگوی مناطق روستا-شهری (داگلاس، ۱۹۹۸؛ بنگز و همکاران، ۲۰۰۶؛ زونولد و استد، ۲۰۰۷؛ سازمان توسعه و همکاری اقتصادی، ۲۰۱۰) بر اصولی مانند توسعه سکونتگاه‌های روستایی و ایجاد فعالیت‌های مبتنی بر توان‌های ناحیه تأکید شده است. الگوی مناطق شهری چند هسته‌ای (دیلمان و فالودی، ۱۹۹۸؛ گزارش ESPON، ۲۰۰۴؛ داودی، ۲۰۰۵؛ بنتلی، ۲۰۰۶؛ گرین، ۲۰۰۷؛ پار، ۲۰۱۰) نیز به تعدادی از مراکز شهری هم‌اندازه و جدا از یکدیگر اشاره دارد که روابط متقابل عملکردی با یکدیگر دارند. مناطق کلان‌شهری (مک‌گی، ۱۹۹۵؛ لاکوئین، ۲۰۰۴؛ هال، ۲۰۰۶) الگوی دیگری است که به عقیده نظریه‌پردازانی مانند مک‌گی فرم مشخصی ندارد و با گسترش شهرها و افزایش جمعیت آن‌ها پدیدار می‌شود. این مناطق از شهرهای بزرگ، متوسط، کوچک و آبادی‌هایی تشکیل شده است که تحت سلطه کلان‌شهر قرار دارند و بخش عمده‌ای از امکانات و خدمات مورد نیاز خود را از شهر مرکزی تأمین می‌کنند. شهرهای جهانی (هال، ۱۹۶۶؛ ساسن، ۱۹۹۱؛ فریدمن، ۱۹۹۸؛ هال و پین، ۲۰۰۶) که در نتیجه جهانی‌شدن و استفاده از فناوری اطلاعات پدید آمده‌اند، الگویی هستند که پیتر هال در قالب شهرهای چندعملکردی معرفی کرده‌است. این شهرها از نظر ساختاری در رأس سلسله‌مراتب جهانی قرار دارند و در مجموع یک شبکه را تشکیل می‌دهند.

الگوهای فوق در طرح‌های منطقه‌ای مانند آمایش سرزمین، توسعه ناحیه‌ای، مجموعه شهری و... استفاده شده‌اند، اما بررسی و ارزیابی آن‌ها برنامه‌ریزان را با کمبودها و نقایصی مواجه کرده است. این طرح‌ها از نظر قانونی مصوبات الزام‌آوری نیستند و تنها به صورت دستورالعملی برای توسعه آینده استفاده شده‌اند. این امر موجب شکل‌گیری و گسترش بدون برنامه شهرها، ظهور مناطق کلان‌شهری و ایجاد شهرک‌های جدید در اطراف مناطق کلان‌شهری شده که تنها پذیرای جمعیت مهاجر هستند و نقش و عملکردی مشخص در سطح منطقه ندارند.

توسعه خوشه‌ای شهر<sup>۱۲</sup> رویکردی نوین است که با بررسی ساختار اقتصادی و فضایی مناطق به تعیین قابلیت آن‌ها براساس وضع موجود می‌پردازد. این رویکرد می‌تواند در تعیین مناطق مناسب برای فعالیت‌های مختلف در سطوح

1. Organization for Economic Co-Operation and Development

2. Dieleman, F.M. and Faludi, A

3. European Spatial Planning Observation Network

4. Bentley, C

5. Green

6. Parr

7. T.G. McGee

8. Laquian, A

9. Hall, P

10. Saskia Sassen

11. Friedmann

12. City Cluster Development (CCD)

ناحیه‌ای، منطقه‌ای و حتی ملی استفاده شود و دولت‌ها را هنگام تخصیص بودجه هدفمند (برای دستیابی به توسعه منطقه‌ای) یاری کند.

تفاوت توسعه خوشه‌ای شهر با سایر رویکردها در این است که توسعه منطقه‌ای به کمک حوزه‌های شهری بهم‌پیوسته یا مجزا شکل می‌گیرد. در این میان، آنچه موجب پیوند میان مراکز شهری در قالب خوشه‌های شهری می‌شود، فعالیت‌های اقتصادی مرتبط و پتانسیل‌های موجود (از منظر طبیعی و مصنوع) است. در این رویکرد، برنامه‌ریزان بیش از توجه به هم‌جواری شهرها، به فعالیت و عملکرد آن‌ها توجه دارند و به بررسی شرایط و امکانات موجود می‌پردازند. درحالی‌که شهرهای مورد نظر از نظر ابعاد و شاخص‌های مورد مطالعه شباهت یا همگنی دارند، برنامه‌ریزی برای آن‌ها در قالب طرح توسعه مشترک صورت می‌گیرد. در این میان، کانون‌های شهری موجود در مناطق مورد مطالعه ممکن است پیش از این به کمک شبکه‌ای از زیرساخت‌ها به هم پیوند خورده یا امکان پیوند میان آن‌ها هنوز میسر نشده باشد.

پژوهش حاضر با هدف دستیابی به الگویی کارآمد از خوشه‌های شهری با تأکید بر تحلیل جریان‌ها و روابط ساختاری-عملکردی در شهرستان‌های غرب استان تهران به این پرسش‌ها پاسخ می‌دهد:

۱. چه عواملی باید در شناسایی خوشه‌های شهری مدنظر قرار بگیرد؟
  ۲. نحوه ارتباط عناصر تشکیل‌دهنده خوشه‌های شهری بر چه اساسی است؟
  ۳. آیا ارتباط معناداری میان سکونتگاه‌های شهری محدوده مورد مطالعه برای تشکیل خوشه‌های شهری وجود دارد؟
- در پژوهش‌های منطقه‌ای باید درکی درست از شرایط موجود هر منطقه داشته باشیم تا شکاف‌های آن را به خوبی بشناسیم. این کار بر برنامه‌ریزی صحیح و کارا تأثیرگذار است و به دنبال آن دستیابی به اهداف را ممکن می‌کند (ابراهیم‌زاده، ۱۳۹۶: ۳۹۳). براین اساس، پس از بررسی چارچوب مفهومی خوشه‌ها و رویکرد توسعه خوشه‌ای شهر، با توجه به دیدگاه‌ها و نظریه‌های منطقه‌ای به شناسایی عوامل کلیدی مؤثر در شکل‌گیری خوشه‌های شهری پرداخته شده و الگوی نهایی در قالب دو سطح منطقه‌ای (شهرستان‌ها) و محلی (شهرها) پیشنهاد شده است.

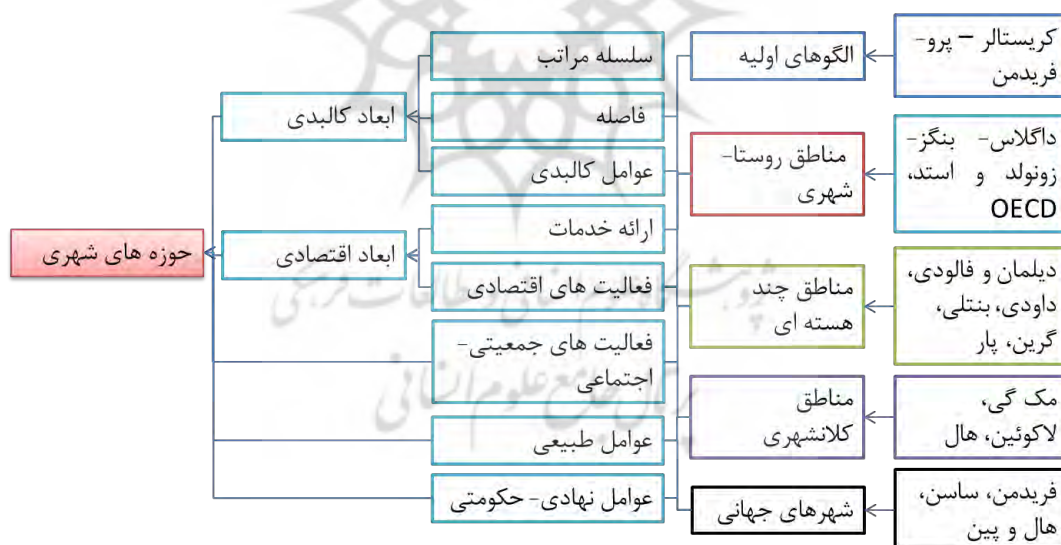
## مبانی نظری

چارچوب مفهومی «خوشه‌ها» را مایکل پورتر (۱۹۹۰) مطرح کرد. خوشه‌ها گروه‌هایی از شرکت‌ها و مؤسسات هستند که در یک منطقه جغرافیایی خاص واقع شده‌اند و با ارائه گروهی از محصولات و خدمات وابسته، به یکدیگر مرتبط شده‌اند. گسترش خوشه‌ها به‌عنوان نوعی از راهبرد توسعه اقتصادی که شامل گروه‌های کسب‌وکار است، به‌طور فزاینده‌ای در سطح جهان مدنظر قرار گرفته است. پس از طرح این ایده، گروه‌های دولتی و دانشگاهی این مفهوم را ابزاری برای تحریک رشد اقتصاد شهری و منطقه‌ای دانستند (چو و لاکوئین، ۲۰۰۸: ۱۵). توسعه خوشه‌ای شهر فرایند توسعه اقتصادی و اجتماعی است که در آن تعدادی از سکونتگاه‌های انسانی که از نظر ساختاری، عملکردی و فضایی به هم مرتبط شده‌اند، یک منطقه یکپارچه شهری را تشکیل می‌دهند (همان: ۱۲). منطق این رویکرد افزایش توسعه شهرها به کمک اتصال با خدمات و زیرساخت‌های شهری کارآمد است. رویکرد مذکور، راهکارهای مناسب را برای افزایش سطح بهره‌وری، ایجاد شغل برای فقرا و سرمایه‌گذاری بیشتر در مناطق شهری فراهم می‌کند (همان: ۷۰) و می‌تواند به تغییرات جدید از الگوی رشد شهری (که در حال تغییر از تک‌قطبی به چندقطبی هستند) پاسخ دهد.

بررسی تجارب این رویکرد در برخی کشورها (هند، کره جنوبی، چین و...) نشان می‌دهد که حداقل هشت عامل کلیدی باید در استفاده از رویکرد فوق یا استفاده‌نکردن از آن به‌عنوان ابزاری برای هدایت شهری و دستیابی به توسعه فراگیر اقتصادی و اجتماعی ارزیابی شود. این عوامل شامل ۱. جمعیت، منابع زمین و عوامل فضایی، ۲. نحوه استفاده از

منابع زمین و مناسبات ملکی، ۳. پتانسیل رشد اقتصادی و عملکردهای تجاری، ۴. مالیات، نقل و انتقالات بین‌دولتی و نظم و انضباط مالی، ۵. زیرساخت‌ها و شبکه‌های اطلاعاتی، ۶. مکانیسم‌های نهادی و حکومتی، ۷. هماهنگی برنامه‌ریزی توسعه فراتر از زمان و قلمروهای تحت اختیار ۸. نقش مشارکت بخش خصوصی هستند (همان: ۴۸).

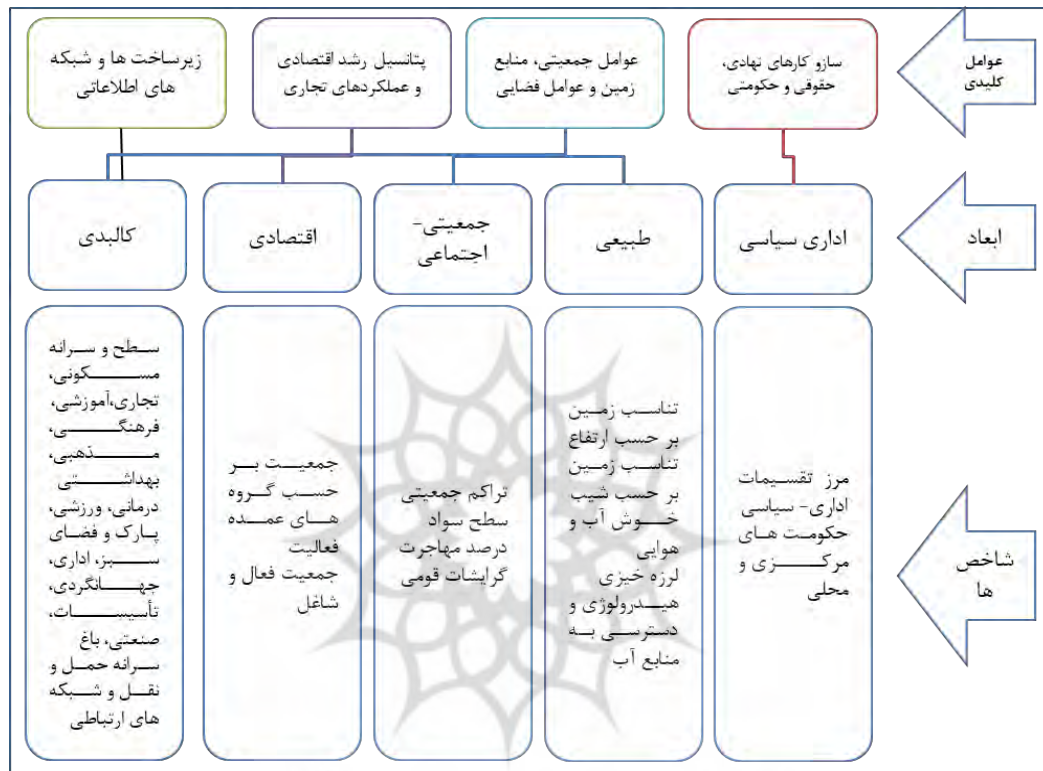
بسیاری از عوامل کلیدی فوق، چندوجهی و از نزدیک با یکدیگر مرتبط هستند؛ بنابراین تلاش برای رسیدن به توسعه اقتصادی و اجتماعی از طریق توسعه خوشه‌های شهر به درک کامل از منابع مختلف اقتصادی، اجتماعی، نهادی و فناوری نیاز دارد؛ از این‌رو شناخت خوشه‌های شهری با توجه به عوامل کلیدی معرفی شده برای عملیاتی کردن این رویکرد و استفاده از آن در راستای دستیابی به اهداف پژوهش حائز اهمیت است؛ بنابراین پژوهش حاضر با بررسی پیشینه خوشه‌های شهری و ارتباط آن با توسعه منطقه‌ای، به شناخت ابعاد و شاخص‌های مؤثر در شکل‌گیری خوشه‌های شهری پرداخته است. آنچه در تجزیه و تحلیل‌ها کمتر درک می‌شود این است که چگونه می‌توان تجزیه و تحلیل خوشه‌های را (که بر صنایع متمرکز است) به زیرساخت‌ها و خدمات شهری مولد برای افزایش توسعه منطقه مرتبط کرد. براین اساس نظریه‌پردازان به بررسی این مقوله پرداخته‌اند و در نهایت پیدایش خوشه‌های شهری را با مفهوم «حوزه شهری»<sup>۱</sup> مرتبط کردند که با تأثیرات اقتصادی و اجتماعی یک شهر خاص عین شده است (همان: ۱۹). در این زمینه مفهوم حوزه‌های شهری از دیدگاه نظریه‌پردازان مختلف بررسی شده است. پژوهش حاضر با توجه به مغایرت مفهوم حوزه‌های شهری در دوره‌های زمانی مختلف، به بررسی ابعاد و مؤلفه‌های مؤثر در شناخت آن در پنج الگو (الگوهای اولیه سطح‌بندی، مناطق روستا-شهری، مناطق شهری چند هسته‌ای، مناطق کلانشهری، مناطق جهانی چند هسته‌ای، مناطق کلان‌شهری و شهرهای جهانی) پرداخته که نتایج آن در شکل ۱ ارائه شده است.



شکل ۱. ابعاد و مؤلفه‌های مؤثر در شناخت حوزه‌های شهری براساس الگوهای مورد بررسی  
منبع: نگارندگان

شکل ۱ نشان می‌دهد ابعاد کالبدی، اقتصادی، جمعیتی-اجتماعی، طبیعی و نهادی-حکومتی در شناسایی حوزه‌های شهری دخیل هستند. براین اساس از هشت عامل معرفی شده رویکرد اصلی (توسعه خوشه‌های شهری)، چهار عامل (۱). مکانیسم‌های نهادی و حکومتی، ۲. عوامل جمعیتی، منابع زمین و عوامل فضایی، ۳. پتانسیل رشد اقتصادی و

عملکردهای تجاری، ۴. زیرساخت‌ها و شبکه‌های اطلاعاتی) در شناسایی خوشه‌های شهری و بقیه در زمان برنامه‌ریزی مدنظر قرار خواهد گرفت. در تعیین خوشه‌های شهری، سازوکارهای نهادی، حقوقی و حکومتی تنها به شاخص‌های اداری-سیاسی و شبکه‌ها و زیرساخت‌های اطلاعاتی به ابعاد کالبدی توجه داشته‌اند، اما سایر عوامل از قبیل عوامل جمعیتی، منابع زمین و عوامل فضایی، سه بعد اصلی جمعیتی، طبیعی و کالبدی و پتانسیل رشد اقتصادی ابعاد طبیعی و پتانسیل‌های آن و فعالیت‌های تجاری را شامل می‌شوند. شکل ۲ نشان‌دهنده نحوه ارتباط عوامل کلیدی مؤثر در شکل‌گیری خوشه‌های اصلی با ابعاد و شاخص‌های تحلیلی است.



شکل ۲. عوامل کلیدی مؤثر در شکل‌گیری خوشه‌های شهری و ارتباط آن با ابعاد و شاخص‌های تحلیلی  
منبع: نگارندگان

آنچه در اجرای طرح عملیاتی این رویکرد مدنظر قرار می‌گیرد، بررسی چگونگی پیوندهای درون‌خوشه‌ای است. به‌منظور دستیابی بهتر به الگویی مناسب، پیشنهاد این پژوهش ترکیب این رویکرد با مدل الماس و عوامل مؤثر در تعیین حوزه‌های شهری است. طبق بررسی اقتصاددانان و جغرافیدانان<sup>۱</sup>، تجزیه و تحلیل خوشه‌ای بیانگر برخی ارتباطات عمودی و افقی است که بیشتر بر شاخص‌های اقتصادی تأکید دارند. بررسی این بعد در رویکرد توسعه اقتصاد محلی مبتنی بر خوشه (ارائه‌شده از سوی چو و رابرت در سال ۲۰۱۱) و تعداد شاغلان در گروه‌های عمده فعالیت بوده است که به تعیین خوشه‌های اقتصادی منجر می‌شود؛ بنابراین پیشنهاد نگارندگان این پژوهش تعیین خوشه‌های اصلی با بررسی تعداد افراد شاغل در گروه‌های عمده فعالیت در هر شهرستان است؛ از این‌رو ارتباطات افقی در سطح شهرستان (مجموعه شهرها و

۱. از اقتصاددانان و جغرافیدانان که تجزیه و تحلیل خوشه‌ای انجام دادند می‌توان به Lindfield 1996, Held 1996, Audretsch and Feldman 1996, Porter 1990, Roberts 1998 اشاره کرد. این افراد به تجزیه و تحلیل چگونگی گردهمایی انواع خاصی از صنایع برای رسیدن به حداکثر رقابت پرداختند و نتیجه گرفتند که در گذشته شرکت‌ها به تجمع در گره‌هایی تمایل داشتند که آن‌ها نیز به گره‌های دیگر مرتبط بودند؛ به شکلی که خوشه‌ها به راحتی قابل تشخیص باشند.

روستاها) براساس فعالیت و عملکرد ناحیه و ارتباطات عمودی براساس رتبه شهرها و با توجه امکانات بالقوه و بالفعل آن‌ها (عوامل طبیعی، جمعیتی- اجتماعی و کالبدی) صورت می‌گیرد. بدین ترتیب برنامه‌ریزان می‌توانند پس از تعریف خوشه‌های اصلی و تعیین مناطق مشابه فعالیت، جایگاه هر شهر را با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره در سطح خوشه تعیین کنند. تعیین مناطق همگن سبب همکاری میان مراکز موجود در خوشه و رتبه‌بندی مراکز سبب ایجاد رقابت میان کانون‌های شهری مستقر در آن خواهد شد. برای بررسی نحوه عملیاتی شدن این رویکرد، الگوی پیشنهادی در شهرستان‌های غرب استان تهران مدنظر قرار گرفته است.

## روش پژوهش

پژوهش حاضر کاربردی و توصیفی-تحلیلی است. گردآوری اطلاعات بر مبنای اسناد فرادست و با بهره‌گیری از مقاله‌های علمی، کتاب‌ها، گزارش‌ها و اطلاعات موجود در سازمان‌ها و نهادهای دولتی به روش کتابخانه‌ای انجام شده است. سایر داده‌ها نیز با استفاده از روش مستندسازی و با بررسی اسناد و مدارک به شکل نقشه، عکس و اسلاید، پس از تجزیه و تحلیل اطلاعات و داده‌های اولیه ارائه شده‌اند. جامعه آماری این پژوهش شامل شش شهرستان استان تهران و دوازده سکونتگاه شهری واقع (براساس نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵ و برداشت وضع موجود در طرح‌های جامع و تفصیلی) و ۳۷ شاخص با توجه به ابعاد رویکرد توسعه خوشه‌ای شهر و پس از بوم‌آورد کردن این رویکرد برای سطح‌بندی گزینه‌هاست.

تحلیل این رویکرد در دو سطح بررسی و ارزیابی شده است: بعد ناحیه‌ای که دربرگیرنده شهرستان‌های مورد نظر (شامل ملارد، شهریار، رباط‌کریم، اسلامشهر، قدس و بهارستان) است. در این بخش مشخص می‌شود که کدام شهرستان‌ها از نظر عملکرد و فعالیت می‌توانند در یک خوشه قرار بگیرند. بعد محلی که شامل شهرهای واقع در این محدوده و ویژگی آن‌ها در سه بعد جمعیتی-اجتماعی، اقتصادی و کالبدی است. شهرهایی که درون هریک از خوشه‌های فعالیت قرار می‌گیرند، براساس ویژگی‌هایی که در وضع موجود دارند رتبه‌بندی می‌شوند تا درنهایت شهرهای اصلی و فرعی هرکدام از خوشه‌ها مشخص شود.

شاخص‌های مورد بررسی در سطح ناحیه شامل گروه‌های عمده فعالیت در هر شهرستان و در سطح محلی شامل شاخص‌های طبیعی و منابع پایه با تحلیلی از پستی و بلندی و شکل زمین، اقلیم‌شناسی و منابع آب و خاک است. محیط مصنوع و نظام فضایی و پیوندها در قالب بعد کالبدی و با شاخص‌هایی مانند شبکه ارتباط و دسترسی‌ها، خدمات آموزشی، اداری، بهداشتی و درمانی، فرهنگی-مذهبی و ورزشی و جاذبه‌های گردشگری و... تحلیل شده است. شاخص‌های جمعیتی-اجتماعی نیز به‌صورت بعد اجتماعی و شاخص‌های در دسترس آن در ایران بررسی شده‌اند. برای تحلیل گزینه‌های این پژوهش در سطح ناحیه‌ای از رویکرد تحلیل خوشه‌ای<sup>۱</sup> و در سطح محلی از تکنیک PROMETHEE<sup>۲</sup> استفاده شده است.

تحلیل خوشه‌ای یکی از روش‌های پرکاربرد در بسیاری از شاخه‌های علمی است که به برنامه‌ریز امکان می‌دهد بر مبنای همگنی میان مناطق، شهرها یا روستاهای مورد مطالعه، آن‌ها را به شیوه‌های مناسب طبقه‌بندی و تفسیر و تبیین کنند. همچنین تحلیل خوشه‌ای از روش‌های پرکاربرد برای تحلیل داده‌های چندمتغیره است که دلیل آن یافتن گروه‌های واقعی و کاهش داده‌های ارزشمند است (کالنتری، ۱۳۹۴: ۸۳). طبقه‌بندی مناطق همگن در این روش با افزایش واریانس تفاوت‌های بین خوشه‌ها و کاهش واریانس درون خوشه‌ها صورت می‌گیرد.

1. Cluster Analysis

2. Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations

پرومته به‌عنوان روش ساختاریافته رتبه‌بندی ترجیحی برای ارزیابی‌ها، یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه است. این روش را ژان برنر<sup>۱</sup> و برتراند<sup>۲</sup> مارسکال در دهه ۱۹۸۰ به‌منظور رتبه‌بندی ارائه کردند. رتبه‌بندی گزینه‌ها با مقایسه زوجی گزینه‌ها در هر شاخص انجام می‌شود. مقایسه بر پایه تابع برتری از پیش تعریف‌شده با دامنه ۰ و ۱+ اندازه‌گیری شده است. تابع برتری (ترجیح) P نیز برای مقایسه دو گزینه a و b از نظر شاخص z به‌صورت زیر ارزیابی می‌شود  $P_j(a, b) = P[d_j(a, b)]$  این روش چهار گام اساسی دارد:

**گام اول:**  $d_j(a, b) = f_j(a) - f_j(b)$  بیانگر تفاوت اندازه‌ها در شاخص z است. این تفاوت برای شاخص‌های Max زمانی معنادار خواهد بود که  $f_j(a) > f_j(b)$  باشد و برای شاخص Min این رابطه برعکس است.

**گام دوم:** پس از محاسبه میزان تفاوت گزینه‌ها با یکدیگر، مقدار  $P_j(a, b)$  و با توجه به توابع یادشده به‌دست خواهد آمد.

**گام سوم:** مجموع موزون برتری گزینه a از b که آن را با  $\pi(a, b)$  نشان می‌دهند  $\left\{ \begin{array}{l} \pi(a, b) = \sum_{j=1}^k P_j(a, b)w_j \\ \pi(b, a) = \sum_{j=1}^k P_j(b, a)w_j \end{array} \right.$

### گام چهارم

**جریان خروجی:** بیان می‌کند یک گزینه مانند a چقدر از گزینه‌های دیگر برتر است. هرچه این مقدار بیشتر باشد

$$\emptyset^+(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \pi(a, x)$$

**جریان ورودی:** بیان می‌کند گزینه‌های دیگر چقدر بر گزینه a برتر هستند. هرچه این مقدار کمتر باشد، این گزینه

$$\emptyset^-(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \pi(x, a)$$

### محدوده مورد مطالعه

محدوده مورد مطالعه با وسعتی حدود ۱۸۵۷ هکتار شامل شهرستان‌های ملارد (با مرکزیت شهر ملارد)، شهریار (با مرکزیت شهریار)، اسلامشهر (با مرکزیت اسلامشهر)، رباط‌کریم (با مرکزیت رباط‌کریم)، قدس (با مرکزیت قدس) و بهارستان (با مرکزیت گلستان) و شهرهای واقع در آن است. این محدوده در بخش غربی استان تهران قرار دارد و از شمال و شرق به استان البرز، از جنوب به استان مرکزی و از غرب به شهرستان‌های تهران و ری محدود می‌شود. جدول ۱ معرف شهرهای واقع در هر شهرستان است.

جدول ۱. شهرستان‌ها و شهرهای واقع در محدوده مورد مطالعه

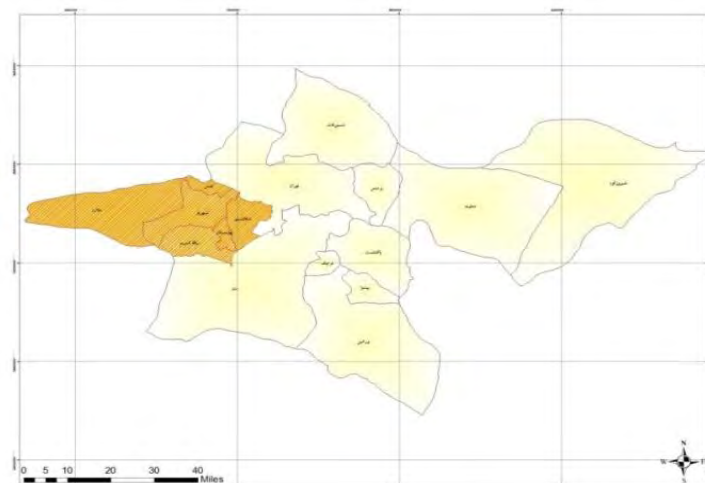
ردیف	شهرستان	شهر	ردیف	شهرستان	شهر
۱	ملارد	ملارد، صفادشت	۲	شهریار	شاهدشهر، وحیدیه، فردوسیه، صباشهر، باغستان، اندیشه، شهریار
۳	اسلامشهر	چهاردانگه و اسلامشهر	۴	رباط‌کریم	پرنده <sup>۳</sup> ، نصیرشهر، رباط‌کریم
۵	قدس	قدس	۶	بهارستان	صالحیه، نسیم‌شهر، گلستان

منبع: [www.ostan-th.ir](http://www.ostan-th.ir)

1. Jean Pierre Brans

2. Bertrand Mareschal

۳. پرنده و اندیشه به‌عنوان شهرهای جدید استان تهران دارای طرح آماده‌سازی هستند و با توجه به نیاز جمعیت افق، فضاهای خدماتی برای آن‌ها در نظر گرفته شده است.



شکل ۳. محدوده مورد مطالعه در سطح استان تهران

### بحث و یافته‌ها

همان‌طور که در قسمت روش پژوهش بیان شد، برای تحلیل گزینه‌های این پژوهش در سطح ناحیه‌ای از رویکرد تحلیل خوشه‌ای استفاده شده است؛ بنابراین ماتریس اول براساس ۶ شهرستان مورد بررسی و ۲۳ گروه عمده فعالیت شکل گرفته و با استفاده از برنامه SPSS ارزیابی شده است.

جدول ۲. تعداد شاغلان در گروه‌های عمده فعالیت هر شهرستان

تعداد شاغلان	شهرستان	اسلامشهر	بهارستان	رباط کریم	شهریار	قدس	ملارد
جمع	۱۳۳,۰۲۸	۱۳۳,۰۱۷	۵۵,۹۱۰	۱۳۳,۰۱۷	۱۷۳,۲۸۵	۷۹,۹۲۰	۱۰۲,۶۹۳
کشاورزی، جنگل‌اری و ماهیگیری	۲۲۷۳	۱۵۵۲	۱۳۸۸	۱۳۸۸	۶۶۱۱	۷۸۷	۲۵۵۴
استخراج معدن	۴۵۵	۳۹۶	۱۶۲	۱۶۲	۱,۰۳۴	۳۳۷	۳۳۰
تولید صنعتی (ساخت)	۴۴,۳۱۰	۴۹,۲۵۷	۱۵,۰۸۰	۱۵,۰۸۰	۴۳,۹۷۷	۲۸,۵۵۵	۲۶,۴۵۶
کشت و صنعت	۱۲۲	۹۲	۷۵	۷۵	۲۵۶	۱۶	۱۵۵
تامین برق، گاز، بخار و تهویه هوا	۸۱۷	۷۰۴	۳۵۴	۳۵۴	۱۱۹۹	۳۵۲	۸۱۹
آبرسانی، مدیریت پسماند، فاضلاب و فعالیت‌های تصفیه	۷۹۲	۱۲۶۳	۳۴۶	۳۴۶	۷۸۸	۳۳۹	۳۴۳
ساختن	۱۰,۱۳۷	۲۰,۶۰۵	۷۳۸۷	۷۳۸۷	۲۵,۶۴۱	۱۱,۳۸۲	۱۹,۵۱۱
عمده‌فروشی و خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه موتوری و موتورسیکلت	۲۰,۱۸۰	۳۴,۱۷۳	۷۱۶۳	۷۱۶۳	۳۳,۲۹۴	۱۰,۸۶۶	۱۴,۰۸۶
حمل‌ونقل و انبارداری	۱۴,۳۱۳	۱۱,۹۲۹	۵۸۳۱	۵۸۳۱	۱۷,۱۸۰	۶۰۵۶	۹,۲۶۵
فعالیت‌های خدماتی مربوط به تأمین جا و غذا	۱۶۷۳	۲۰۵۵	۵۴۰	۵۴۰	۳۳۹۷	۱۳۰۸	۱۴۷۲
اطلاعات و ارتباطات	۱۷۸۶	۱۳۵۲	۵۳۸	۵۳۸	۳۳۹۷	۹۳۸	۱۴۰۰
فعالیت‌های مالی و بیمه	۲۶۷۳	۹۷۵	۳۶۰	۳۶۰	۲۲۵۸	۸۳۶	۸۱۴
فعالیت‌های املاک و مستغلات	۱۰۴۷	۱۰۹۶	۵۷۳	۵۷۳	۲۱۹۰	۹۶۹	۱۲۰۷
فعالیت‌های حرفه‌ای، علمی و فنی	۱۷۸۳	۹۷۸	۴۹۸	۴۹۸	۳۴۱۷	۸۴۶	۱۰۴۹
فعالیت‌های اداری و خدمات پشتیبانی	۹۶۴	۹۶۰	۳۷۳	۳۷۳	۱۴۷۵	۶۳۸	۱۰۲۲
اداره امور عمومی و دفاع، تأمین اجتماعی اجباری	۱۱,۶۵۵	۹,۰۸۳	۶۹۰۹	۶۹۰۹	۱۵,۳۴۱	۵۲۸۳	۷,۴۰۵
آموزش	۵۷۴۴	۳۱۷۰	۲۵۶۲	۲۵۶۲	۷۴۵۳	۲۵۹۹	۲,۸۵۵
فعالیت‌های مربوط به سلامت انسان و مددکاری اجتماعی	۳۳۷۹	۲۷۶۶	۹۱۱	۹۱۱	۳۶۱۱	۱۵۶۰	۱,۹۲۹
هنر، سرگرمی و تفریح	۷۳۷	۵۶۵	۲۱۶	۲۱۶	۹۵۴	۴۴۰	۵۴۹
سایر فعالیت‌های خدماتی	۲۵۴۱	۳۷۳۹	۹۹۲	۹۹۲	۳۳۴۰	۱۳۸۴	۱,۹۳۰
فعالیت‌های خانوارها به‌عنوان کارفرما، فعالیت‌های تفکیک‌ناپذیر تولید کالاها و خدمات توسط خانوارهای معمولی برای خودمصرفی	۹۵	۹۳	۴۵	۴۵	۳۱۸	۵۱	۱۹۲
فعالیت‌های سازمان‌ها و هیئت‌های برون‌مرزی	۸	۷	۰	۰	۲۰	۶	۸
فعالیت‌های نامشخص	۴۵۴۵	۶۶۰۷	۳۶۰۸	۳۶۰۸	۹۳۳۴	۴۶۳۸	۶,۳۳۲

منبع: سرشماری عمومی نفوس و مسکن، ۱۳۹۰



ماتریس همسایگی از خروجی‌های مهم نرم‌افزار است که فاصله اقلیدسی میان مناطق مورد بررسی را مشخص می‌کند. مقادیر کوچک‌تر در این ماتریس، بیانگر میزان مشابهت یا همگنی دو منطقه و مقادیر بزرگ‌تر نشان‌دهنده ناهمگنی میان مناطق است.

جدول ۳. ماتریس همسایگی یا شباهت

شهرستان‌ها	اسلامشهر	بهارستان	رباط کریم	شهریار	قدس	ملارد
اسلامشهر	۰/۰۰	۶/۹۸۱	۷/۳۱۷	۶/۱۱۲	۶/۳۲۳	۷/۵۰۳
بهارستان	۶/۹۸۱	۰/۰۰	۷/۱۱۳	۸/۴۸۱	۵/۴۴۹	۷/۶۹۱
رباط کریم	۷/۳۱۷	۷/۱۱۳	۰/۰۰	۶/۹۷۰	۶/۷۹۲	۶/۷۰۷
شهریار	۶/۱۱۲	۸/۴۸۱	۶/۹۷۰	۰/۰۰	۶/۶۹۸	۴/۲۵۳
قدس	۶/۳۲۳	۵/۴۴۹	۶/۷۹۲	۶/۶۹۸	۰/۰۰	۶/۳۳۰
ملارد	۷/۵۰۳	۷/۶۹۱	۶/۷۰۷	۴/۲۵۳	۶/۳۳۰	۰/۰۰

منبع: نگارندگان

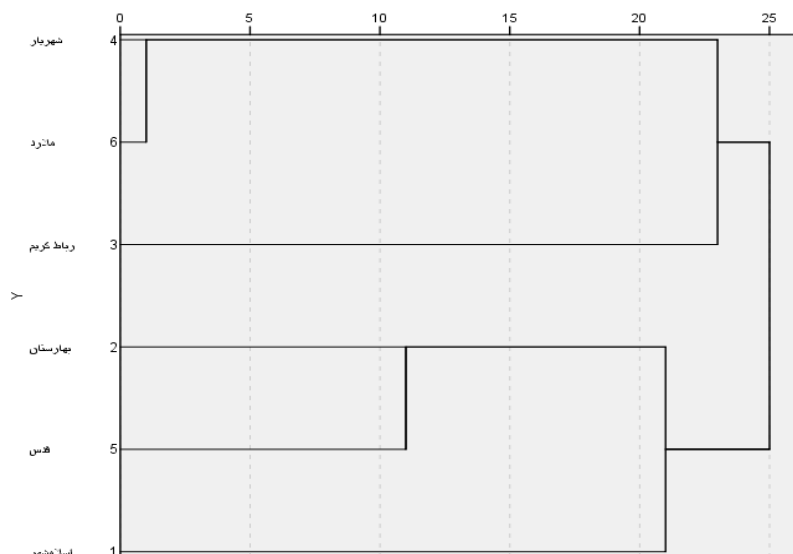
با توجه به نتایج جدول ۳، شهرستان‌های ملارد و شهریار بیشترین شباهت (همگنی) را از نظر فعالیت‌های اقتصادی دارند. پس از آن شهرستان‌های بهارستان و قدس با فاصله ۵/۴۴۹ رتبه دوم را در جدول دارند. در مرحله بعد، شهرستان اسلامشهر با فاصله ۶/۳۲۳ از قدس و ۶/۹۸۱ با بهارستان، بیشترین مشابهت را با شهرستان‌های مذکور دارند. در مقابل، شهرستان رباط کریم با فاصله ۶/۷۰۷ از ملارد و ۶/۹۷۰ از شهریار مشابهت بیشتری با آن‌ها دارد. خروجی بعدی، مربوط به عضویت خوشه‌ها<sup>۱</sup> است (جدول ۴) که براساس تعداد خوشه‌ها، عضویت هر منطقه در خوشه را نمایش می‌دهد. جدول ۴ نشان‌دهنده حداقل و حداکثر خوشه‌هایی است که براساس نتایج می‌توان به آن دست یافت.

جدول ۴. تعداد خوشه‌ها

شهرستان‌ها	خوشه ۵	خوشه ۴	خوشه ۳	خوشه ۲
اسلامشهر	۱	۱	۱	۱
بهارستان	۲	۲	۱	۱
رباط کریم	۳	۳	۲	۲
شهریار	۴	۴	۳	۲
قدس	۵	۲	۱	۱
ملارد	۴	۴	۳	۲

منبع: نگارندگان

با توجه به جدول ۴، تعداد خوشه‌های قابل تشخیص در این محدوده حداقل ۲ و حداکثر ۵ است. بدین ترتیب که شهرستان‌های شهریار و ملارد حتی در وضعیت پنج خوشه‌ای نیز باید در یک گروه قرار بگیرند. در حالت چهار خوشه‌ای، علاوه بر قرار گرفتن شهریار و ملارد در یک خوشه، شهرستان‌های بهارستان و قدس نیز در یک خوشه جای می‌گیرند. در حالت سه خوشه‌ای شهرستان اسلامشهر نیز به شهرستان‌های قدس و بهارستان افزوده شده است. شهرستان رباط کریم با شهرستان‌های شهریار و ملارد در یک خوشه جای گرفته‌اند. خروجی نهایی نیز نمایش نمودار درختی است که در شکل ۴ مشاهده می‌شود.



شکل ۴. نمودار درختی  
منبع: نگارندگان

بنابراین نتایج حاصل از تحلیل فوق، نشان‌دهنده دو گروه اصلی در سطح محدوده مورد مطالعه است. خوشه ۱ شامل شهرستان‌های شهریار، ملارد و رباط کریم است که وسعتی حدود ۱۵۰۱۷۴/۹۹ هکتار دارند. این محدوده شامل شهرهای صفادشت، ملارد، شاهدشهر، صباشهر، وحیدیه، فردوسیه، باغستان، شهریار، نصیرشهر و رباط کریم است. براساس بررسی‌های انجام‌شده در طرح کالبدی البرز جنوبی، شهرهای این محدوده ارتفاع، شیب و آب‌وهوای مناسب دارند، اما تنها در باغستان و فردوسیه خاک مناسب برای فعالیت‌های کشاورزی وجود دارد. هرچند در برخی شهرهای این خوشه مانند شهریار، ملارد و رباط کریم فعالیت‌های کشاورزی به صورت گلخانه‌ای نیز مشاهده می‌شود؛ درحالی‌که بخش قابل‌توجهی از فعالیت برخی از شهرها (مانند ملارد) صنعتی است؛ بنابراین فعالیت مناسب این ناحیه، در مرحله اول کشاورزی و سپس صنعتی تعیین می‌شود.

خوشه ۲ شامل شهرستان‌های اسلامشهر، قدس و بهارستان است که فاصله جغرافیایی از یکدیگر دارند. براساس چارچوب نظری رویکرد اصلی، توسعه منطقه‌ای به کمک حوزه‌های شهری به هم پیوسته یا مجزا ایجاد شده است. آنچه موجب پیوند میان مراکز شهری در قالب خوشه‌های شهری می‌شود، فعالیت‌های اقتصادی مرتبط و پتانسیل‌ها موجود (از منظر طبیعی و مصنوعی) است. این خوشه با دو محدوده مجزا و وسعتی حدود ۳۵۵۶۷/۰۸ هکتار، دربردارنده شهرهای اسلامشهر، چهاردنگه، قدس، گلستان، نسیم شهر و صالحیه است. بررسی‌ها نشان می‌دهد در طرح کالبدی البرز جنوبی، شهرهای این محدوده با ارتفاع، شیب و آب‌وهوای مناسبی همراه هستند، اما خاک حاصلخیزی برای فعالیت‌های کشاورزی ندارند؛ بنابراین فعالیت مناسب این ناحیه، صنعتی و خدماتی است.

ماتریس دوم نیز براساس شهرهای واقع در هر خوشه تشکیل و با استفاده از نرم‌افزار Visual Promethee رتبه‌بندی شده است. این رتبه‌بندی با توجه به دو عامل مهم دیگر در برنامه‌ریزی منطقه‌ای، یعنی انسان و فضا صورت می‌گیرد. انسان با بررسی عوامل جمعیتی مانند تراکم جمعیتی، سطح سواد و... در هر شهر و فضا با توجه به ویژگی‌های طبیعی (تناسب ارتفاع و شیب، آب‌وهوا و خاک) و درصد سطح اختصاص داده‌شده به خدمات و زیرساخت‌های شهری (مسکونی، تجاری، آموزشی، فرهنگی، تأسیسات و تجهیزات، حمل‌ونقل و...) مدنظر قرار گرفته است.

جدول ۵. ماتریس داده‌های اولیه با توجه به اطلاعات موجود در هر شهر براساس شاخص‌های جمعیتی، طبیعی خدمات و زیرساخت‌های شهری

شاخص‌ها	شهر	اسلامشهر	چهاردانگه	رباط‌کریم	نصیرشهر	صالحیه	نسیم‌شهر
جمعیت کل	۱۰۵/۹۸	۱۲۲/۳۶	۴۸/۷۷	۷۳/۷۷	۱۱۲/۵۹	۱۵۵/۷۷	
جمعیت باسواد	۸۰/۵۵	۷۹/۰۰	۷۹/۰۷	۷۲/۹۷	۷۷/۵۶	۷۴/۸۷	
جمعیت فعال	۳۱/۹۴	۲۶/۶۶	۳۳/۲۹	۳۰/۳۲	۳۱/۰۹	۳۱/۳	
جمعیت شاغل	۲۷/۲۴	۳۰/۸۴	۲۹/۴	۲۸/۱۲	۲۶/۶۶	۲۷/۶	
مسکونی	۲۳/۰۲	۲۰/۰۹	۱۳/۲۹	۹/۸	۱۶/۹۱	۲۵/۸۹	
تجاری	۱/۰۹	۴/۷۵	۰/۹۵	۰/۵۲	۰/۴۹	۴۹/۰۳	
آموزشی	۱/۳۱	۱/۳۲	۰/۹۶	۰/۶۵	۰/۸۱	۱/۳۱	
فرهنگی	۰/۰۷	۰/۱۱	۰/۰۵	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۹	
مذهبی	۰/۳۱	۰/۶۰	۰/۲۵	۰/۴۳	۰/۲۳	۰/۵۳	
بهداشتی - درمانی	۰/۴۷	۰/۵۱	۰/۲۱	۰/۰۳	۰/۰۸	۰/۲۰	
ورزشی	۰/۵۸	۱/۸۱	۰/۴۵	۱/۴۵	۰/۰۸	۰/۸۱	
فضای سبز	۵/۲۲	۱۸/۱۳	۱/۶۱	۱/۲۳	۰/۶۲	۱/۴۹	
اداری	۰/۶۵	۰/۶۵	۰/۷۱	۰/۲۸	۰/۲۵	۰/۴۵	
جهانگردی	۰/۰۶	۰/۱۸	۰/۱	۰	۰	۰	
تأسیسات	۰/۶۸	۲/۶۶	۰/۱۹	۰/۰۸	۰/۲۰	۰/۸۲	
صنعتی	۲	۶۴/۵۴	۳/۱۶	۴/۲۶	۰/۲۱	۱/۵۵	
باغ	۱۸/۷۶	۲۱۴/۲۰	۴/۹۸	۱/۵۱	۱۱/۸۸	۱۲/۸۹	
حمل‌ونقل و انبار	۱۸/۵۷	۱۶/۸۱	۲۲/۱۸	۲۰/۴۹	۱۶/۰۳	۲۱/۳۶	
ارتفاع	۴	۴	۴	۴	۴	۴	
شیب زمین	۵	۵	۵	۵	۵	۵	
آب‌وهوا	۶	۶	۶	۶	۶	۷	
خاک	۱	۱	۱	۱	۱	۱	

منبع: نگارندگان (با توجه به اینکه تعداد ۱۶ شهر در این مقاله مورد بررسی قرار گرفته و حجم ماتریس اولیه بالا می‌باشد، لذا صرفاً بخشی از اطلاعات در این جدول قرار گرفته است)

به‌منظور وزن‌دهی به شاخص‌ها، از روش آنترپی شانون استفاده شده و نتایج به‌دست‌آمده در ماتریس اصلی استفاده شده است.

جدول ۶. وزن شاخص‌های مورد بررسی در شهرها

شاخص	وزن	شاخص	وزن	شاخص	وزن	شاخص	وزن
جمعیت کل	۰/۰۲	آموزشی	۰/۰۰	اداری	۰/۰۲	ارتفاع	۰/۰۰
جمعیت باسواد	۰/۰۱	فرهنگی	۰/۰۴	جهانگردی	۰/۲	شیب زمین	۰/۰۰
جمعیت فعال	۰/۰۰	مذهبی	۰/۰۱	تأسیسات	۰/۰۸	آب‌وهوای مناسب	۰/۰۰
جمعیت شاغل	۰/۰۰	بهداشتی - درمانی	۰/۰۳	صنعتی	۰/۱۷	خاک	۰/۰۲
مسکونی	۰/۰۰	ورزشی	۰/۰۴	باغ	۰/۱۹	-	-
تجاری	۰/۰۳	پارک و فضای سبز	۰/۱۲	حمل‌ونقل و انبار	۰/۰۲	-	-

منبع: نگارندگان

نتایج رتبه‌بندی شهرهای واقع در خوشه ۱ براساس شاخص‌های مورد بررسی در جدول ۷ آمده است. همان‌طور که مشخص است، شهریار بالاترین رتبه را در میان شهرهای خوشه دارد. شهرهای ملارد و رباط‌کریم نیز که رتبه‌های ۲ و ۳ را دارند، در رقابت با شهر مرکزی هستند.

جدول ۷. رتبه شهرهای واقع در خوشه ۱

رتبه	شهر	Phi	Phi+	Phi-
۱	شهریار	۰/۵۱۷۹	۰/۵۷۲۸	۰/۰۵۴۹
۲	ملارد	۰/۲۱۳۹	۰/۳۴۱۵	۰/۱۲۷۶
۳	رباط‌کریم	۰/۰۷۵۴	۰/۲۸۰۱	۰/۲۰۴۶
۴	صفادشت	۰/۰۶۱۸	۰/۳۱۲۸	۰/۲۵۱۱
۵	صباشهر	-۰/۰۱۴۵	۰/۲۳۰۰	۰/۲۴۴۶
۶	نصیرشهر	-۰/۰۷۸۳	۰/۱۹۳۳	۰/۲۷۱۶
۷	وحیدیه	-۰/۰۸۱۸	۰/۱۸۳۶	۰/۲۶۵۴
۸	باغستان	-۰/۱۴۹۶	۰/۱۸۵۳	۰/۳۳۴۹
۹	شاهدشهر	-۰/۲۴۹۸	۰/۰۸۲۰	۰/۳۳۱۸
۱۰	فردوسیه	-۰/۲۹۴۹	۰/۰۶۳۰	۰/۳۵۷۹

منبع: نگارندگان

جدول ۸ نیز نشان‌دهنده رتبه شهرهای واقع در خوشه دوم است. براساس نتایج به‌دست‌آمده، شهرهای چهاردانگه، قدس و اسلامشهر به ترتیب رتبه‌های ۱-۳ را دارند. براین اساس، شهر مرکزی این خوشه چهاردانگه است و شهرهای قدس و اسلامشهر در رقابت با شهر اصلی قرار می‌گیرند.

جدول ۸. رتبه شهرهای واقع در خوشه ۲

رتبه	شهر	Phi	Phi+	Phi-
۱	چهاردانگه	۰/۳۱۲۲	۰/۴۳۸۷	۰/۱۲۶۵
۲	قدس	۰/۱۷۴۳	۰/۳۵۴۸	۰/۱۸۰۵
۳	اسلامشهر	۰/۱۶۳۲	۰/۳۴۸۱	۰/۱۸۴۹
۴	گلستان	-۰/۱۲۵۴	۰/۲۰۷۴	۰/۳۳۲۸
۵	نسیم شهر	-۰/۱۳۱۷	۰/۱۷۳۳	۰/۳۰۵۰
۶	صالحیه	-۰/۳۹۲۶	۰/۰۵۷۵	۰/۴۵۰۲

منبع: نگارندگان

### نتیجه‌گیری

در سال‌های اخیر پژوهش‌های متعددی در زمینه برنامه‌ریزی منطقه‌ای صورت گرفته است. بیشتر این پژوهش‌ها در قالب الگویی خاص مطرح و با بررسی یک نمونه موردی ارائه شده‌اند، اما در پژوهش حاضر با توجه به توسعه خوشه‌ای شهر به‌عنوان رویکرد اصلی، الگوهای متفاوت در بخش مبانی نظری بررسی و واکاوی شده است. همچنین با در نظر گرفتن ابعاد و شاخص‌های مطرح‌شده در الگوهای فوق، چارچوبی واحد در شناسایی خوشه‌های شهری به‌دست آمده است. این امر بهره‌برداری از نتایج چارچوب نظری در مناطق متفاوت با ویژگی‌های مختلف را سبب شده و طرح‌هایی ارائه کرده است که درجه اول به عملکرد و فعالیت مشترک (در راستای ارتقای ناحیه) و سپس ویژگی هر شهر توجه دارد.

تفاوت رویکرد توسعه خوشه‌ای شهر با پژوهش‌های پیشین در آن است که در این رویکرد، توسعه منطقه‌ای از طریق حوزه‌های شهری به هم پیوسته یا مجزا ایجاد شده است. همچنین عاملی که میان مراکز شهری در قالب خوشه‌های شهری پیوند ایجاد می‌کند، فعالیت‌های اقتصادی مرتبط و پتانسیل‌ها موجود (از منظر طبیعی و مصنوع) است. در صورتی که مناطق مدنظر از نظر ابعاد و شاخص‌های مورد مطالعه شباهت یا همگنی داشته باشند، برنامه‌ریزی برای آن‌ها در قالب طرح توسعه مشترک صورت می‌گیرد؛ درحالی‌که کانون‌های شهری موجود در مناطق مورد مطالعه ممکن است پیش از این با شبکه‌ای از زیرساخت‌ها به هم پیوند خورده یا اینکه پیوند میان آن‌ها هنوز میسر نشده باشد.

پژوهش حاضر به بررسی این موضوع در بخشی از استان تهران پرداخت. استان تهران به‌عنوان یکی پرتراکم‌ترین استان‌های کشور است که به‌دلیل واقع شدن پایتخت (شهر تهران) در آن، با تغییرات زیادی به‌ویژه در سه دهه اخیر در عرصه منطقه‌ای مواجه شده است. مهم‌ترین این تحولات انتزاع شهر کرج و شهرهای تابع آن (با عنوان استان البرز)، تبدیل شدن پردیس، قدس، ملارد، بهارستان و... به شهرستان‌های مستقل، شکل‌گیری کانون‌های شهری جدید که از تجمع نقاط روستایی حاصل شده‌اند (مانند احمدآباد مستوفی، فردوسیه، شاهدشهر، صباشهر، باغستان، شمشک، فرون‌آباد، ارجمند) و همچنین تشکیل شهرهای جدید (مانند پرند) بوده است. براساس رویکرد توسعه خوشه‌ای شهر، مدل الماس پورتر و عوامل مؤثر بررسی شده در تعیین حوزه‌های شهری، تقسیم‌های اداری-سیاسی بخشی از استان تهران تحلیل و ارزیابی شد. نتایج حاصل از تحلیل نشان می‌دهد، مناطق بررسی شده عملکرد و فعالیت مشابهی دارند و تقسیم آن‌ها به شهرستان‌های مجزا به‌دلیل ایجادنشدن مدیریت یکپارچه نمی‌تواند موجب توسعه هماهنگ در آن‌ها شود. زمانی که خوشه‌های شهری با توجه به عناصر مؤثر (چهار عامل مشخص شده در بخش مبانی نظری) شکل بگیرد، برنامه‌ریزی برای چهار عامل بعدی (۱. هماهنگی برنامه‌ریزی توسعه فراتر از زمان و قلمروهای تحت اختیار، ۲. نحوه استفاده از منابع زمین و مناسبات ملکی، ۳. مالیات، نقل و انتقالات بین دولتی، ۴. نظم و انضباط مالی و نقش مشارکت بخش خصوصی) صورت می‌گیرد. بدین ترتیب یکی از چالش‌هایی که امروزه در مباحث منطقه‌ای مطرح است (سیاست‌های عدم تمرکز و اختیارات محلی که باعث جدا شدن نهادهای دولت محلی می‌گردد)، با بهره‌گیری از این رویکرد و استفاده از منابع آماری صحیح اصلاح تا در راستای شناسایی مناطق همگن، برنامه‌ریزی مناسب برای هر منطقه صورت بگیرد.

## منابع

۱. ابراهیم‌زاده، عیسی و احمد صحرایی جویباری، ۱۳۹۶، کاربرد روش PROMETHEE به‌عنوان رویکردی سازنده در تصمیم‌سازی و برنامه‌ریزی‌های منطقه‌ای (مطالعه موردی: شهر کوچک جویبار)، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، سال چهل‌ونهم، شماره ۲، صص ۳۹۱-۴۱۰.
۲. ازکیا، مصطفی و علیرضا دربان آستانه، ۱۳۹۳، روش‌های کاربردی تحقیق، جلد اول، چاپ سوم، انتشارات کیهان، تهران.
۳. پارسایی‌مقدم، حسنا، ۱۳۹۳، تدوین الگوی راهبرد توسعه منطقه‌ای (RDS) شهرستان همدان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته برنامه‌ریزی منطقه‌ای، دانشگاه تربیت‌مدرس تهران.
۴. داداش‌پور، هاشم و فرانک احمدی، ۱۳۸۹، رقابت‌پذیری منطقه‌ای به‌مثابه رویکردی نوین در توسعه منطقه‌ای، فصلنامه علمی-ترویجی راهبرد یاس، سال بیست‌وسوم، شماره ۲۲، صص ۵۱-۸۰.
۵. زرآبادی، زهرا سادات سعیده و سوده سادات طباطبائی، ۱۳۹۳، ساماندهی سکونتگاه‌های روستایی شهرستان دماوند براساس شاخص‌های شبکه منطقه‌ای (با بهره‌گیری از تکنیک تاپسیس)، پژوهش‌های روستایی، سال پنجم، شماره ۲، صص ۴۴۵-۴۶۶.
۶. سرشماری عمومی نفوس و مسکن، ۱۳۹۵، مرکز آمار ایران.
۷. شیخی، محمد و رضا ویسی، ۱۳۹۵، بررسی و تحلیل سازمان فضایی نظام سکونتگاه‌های شهری استان گیلان، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، سال چهل‌وهشتم، شماره ۴، صص ۷۱۷-۷۳۲.
۸. کلانتری، خلیل، ۱۳۸۸، برنامه‌ریزی و توسعه منطقه‌ای (تئوری‌ها و تکنیک‌ها)، چاپ سوم، انتشارات خوش‌بین، تهران.
۹. کلانتری، خلیل و غلامحسین عبدالله‌زاده، ۱۳۹۴، تحلیلی از مفاهیم کلیدی برنامه‌ریزی فضایی برنامه‌ریزی فضایی و آمایش سرزمین، چاپ سوم، انتشارات فرهنگ صبا، تهران.
۱۰. صرافی، مظفر، حسامیان، فرخ و غلامرضا کاظمیان، ۱۳۷۹، ضوابط و مقررات طرح مجموعه شهری تهران و شهرهای اطراف آن، وزارت مسکن و شهرسازی، گزارش نهایی، شماره ۴.
۱۱. محمدی مهر، غلامرضا، ۱۳۹۴، روش تحلیل محتوا (راهنمای عملی تحقیق)، چاپ سوم، انتشارات دانش‌نگار، تهران.
۱۲. مؤمنی، منصور و علیرضا شریفی‌سلیم، ۱۳۹۴، مدل‌ها و نرم‌افزارهای تصمیم‌گیری چند شاخصه، چاپ سوم، نشر مؤلف، تهران.
۱۳. مهندسین مشاور نقش محیط، ۱۳۹۵، مطالعات طرح تفصیلی رباط‌کریم، اداره کل راه و شهرسازی استان تهران.
۱۴. مهندسین مشاور آمایش محیط، ۱۳۹۵، مطالعات طرح تفصیلی صالحیه، اداره کل راه و شهرسازی استان تهران.
۱۵. مهندسین مشاور آمایش محیط، ۱۳۹۵، مطالعات طرح تفصیلی نصیرشهر، اداره کل راه و شهرسازی استان تهران.
۱۶. مهندسین مشاور باوند، ۱۳۹۳، مطالعات طرح تفصیلی ملارد، اداره کل راه و شهرسازی استان تهران.
۱۷. مهندسین مشاور باوند، ۱۳۹۲، مطالعات طرح تفصیلی صفادشت، اداره کل راه و شهرسازی استان تهران.
۱۸. مهندسین مشاور باوند، ۱۳۹۲، مطالعات طرح تفصیلی شهریار، اداره کل راه و شهرسازی استان تهران.
۱۹. مهندسین مشاور پارسوماش پایدار، ۱۳۹۲، مطالعات طرح تفصیلی گلستان، اداره کل راه و شهرسازی استان تهران.
۲۰. مهندسین مشاور پی‌کده، ۱۳۹۳، مطالعات طرح تفصیلی اسلامشهر، اداره کل راه و شهرسازی استان تهران.
۲۱. مهندسین مشاور شارمند، ۱۳۹۲، مطالعات طرح تفصیلی باغستان، اداره کل راه و شهرسازی استان تهران.
۲۲. مهندسین مشاور گزینه، ۱۳۸۹، مطالعات طرح تفصیلی صباشهر، اداره کل راه و شهرسازی استان تهران.
۲۳. مهندسین مشاور گزینه، ۱۳۹۳، مطالعات طرح تفصیلی شاهدشهر، اداره کل راه و شهرسازی استان تهران.
۲۴. مهندسین مشاور نقش جهان پارس، ۱۳۸۵، مطالعات طرح جامع چهاردانگه، اداره کل راه و شهرسازی استان تهران.

۲۵. مهندسین مشاور هفت شهر ری، ۱۳۸۹، مطالعات طرح تفصیلی فردوسییه، اداره کل راه و شهرسازی استان تهران

۲۶. مهندسین مشاور هفت شهر ری، ۱۳۸۹، مطالعات طرح تفصیلی وحیدیه، اداره کل راه و شهرسازی استان تهران

27. Ebrahimzadeh, I., and Sahraei Jouybari, A., 2017, Using the PROMETHEE Method As a Constructive Approach in Regional Decision-Making and Planning, Case Study: the Small Towns of Jouybar, Vol. 49, No. 2, PP. 391-410. *(In Persian)*
28. Azkia M., and Darban-E Astaneh A., 2015, Applied Research Methodologies, Vol. I, Third Edition, Kayhan Publishing, Tehran. *(In Persian)*
29. Parsaie Moghadam.H., 2014, Compilation of Regional Development Strategy Pattern (RDS) in Hamedan, MS Thesis, Tehran University of Tarbiat Modares. *(In Persian)*
30. Dadashpoor H., and Ahmadi F., 2010, Regional Competitiveness As a New Approach to Regional Development, Scientific-Extension Journal of Yas, Vol. 23, No. 22, PP. 51-80. *(In Persian)*
31. Zarabadi, S., and Tabatabaee, S., 2014, Organization of Rural Settlements of Damavand Based on Regional Network Indicators By Using TOPSIS Technique, Quarterly Journal of Rural Studies, Vol. 5, No. 2, PP. 445-466. *(In Persian)*
32. Population and Housing Census, 2016, Statistics Center of Iran. *(In Persian)*
33. Shaikhi, M., and Vaisi, R., 2017, Checking and Analysis of Spatial Organization and Structure of Urban Habitations of Guilan Province, Vol. 48, No. 4, PP. 717-732. *(In Persian)*
34. Kalantari, Kh., 2009, Regional Planning and Development (Theories and Techniques), Third Edition, Khoshbin Publishing, Tehran. *(In Persian)*
35. Kalantari Kh., and Abdollahzadeh Gh., 2016, An Analysis of Key Concepts of Space Planning for Spatial Planning and Land Reconciliation, Third Edition, Farhang Saba Publishing, Tehran. *(In Persian)*
36. Saraffaie, M., Hesamian, F., and Kazemian, Gh., 2000, Terms and Conditions of Urban Complex of Tehran and Its Surrounding Cities, Ministry of Housing and Urban Development, Final Report, No. 4. *(In Persian)*
37. Mohammadi Mehr Gh., 2016, Content Analysis Method (Practical Guide For Research), Third Edition, Daneshnegar Publishing, Tehran. *(In Persian)*
38. Momeni, M. & Sharifi Salim A., 2016, Multi-Index Decision-Making Models and Software, Third Edition, Publisher Author, Tehran. *(In Persian)*
39. Naghshe-E-Moheet Consulting Engineer, 2015, Robot Karim Comprehensive Plan Studies, Ministry of Roath and Urban Development, Tehran. *(In Persian)*
40. Amayesh-E-Moheet Consulting Engineer, 2015, Salehiye Comprehensive Plan Studies, Ministry of Roath and Urban Development, Tehran. *(In Persian)*
41. Amayesh-E-Moheet Consulting Engineer, 2015, NasirShahr Comprehensive Plan Studies, Ministry of Roath and Urban Development, Tehran *(In Persian)*
42. Bavand Consulting Engineer, 2013, Malard Comprehensive Plan Studies, Ministry of Roath and Urban Development, Tehran. *(In Persian)*
43. Bavand Consulting Engineer, 2012, Safadasht Comprehensive Plan Studies, Ministry of Roath and Urban Development, Tehran. *(In Persian)*
44. Bavand Consulting Engineer, 2012, Shahriyar Comprehensive Plan Studies, Ministry of Roath and Urban Development, Tehran. *(In Persian)*
45. Parsoumash Consulting Engineer, 2012, Golestan Comprehensive Plan Studies, Ministry of Roath and Urban Development, Tehran. *(In Persian)*

46. Paykadeh Consulting Engineer, 2013, Eslamshahr Comprehensive Plan Studies, Ministry of Roath and Urban Development, Tehran. *(In Persian)*
47. Sharmand Consulting Engineer, 2012, Baghestan Comprehensive Plan Studies, Ministry of Roath and Urban Development, Tehran. *(In Persian)*
48. Gozineh Consulting Engineer, 2009, Saba Shahr Comprehensive Plan Studies, Ministry of Roath and Urban Development, Tehran. *(In Persian)*
49. Gozineh Consulting Engineer, 2013, Shahed Shahr Comprehensive Plan Studies, Ministry of Roath and Urban Development, Tehran. *(In Persian)*
50. Naghshe-E-Jahan-Pars Consulting Engineer, 2005, Chahar Dange Master Plan Studies, Ministry of Roath and Urban Development, Tehran. *(In Persian)*
51. Haft-Shahr-E-Rey Consulting Engineer, 2009, Ferdosiyeh Comprehensive Plan Studies, Ministry of Roath and Urban Development, Tehran. *(In Persian)*
52. Haft-Shahr-E-Rey Consulting Engineer, 2009, Vahidiyeh Comprehensive Plan Studies, Ministry of Roath and Urban Development, Tehran. *(In Persian)*
53. Bentley, C., 2006, in Search of a Monocentric City Available, <http://www.rupture.net/bentley/research/insearchomono.pdf>.
54. Cave, W. R., 2005, Encyclopedia of the City, Routlege, USA and Canada.
55. Curds, D., 2003, Clusters and Cluster Policy - Regional Development, Universities and Strategies For Cluster Promotion, University of Newcastle Upon Tyne Business School.
56. Choe, K., and Laquian, A., 2008, City Cluster Development: Toward An Urban-Led Development Strategy for Asia, Asian Development Bank, Philippines
57. Choe, K., and Roberts B., 2011, Competitive Cities in the 21st Century: Cluster-Based Local Economic Development, Asian Development Bank, Mandaluyong City, Philippines
58. Copus, A., 2012, Urban-Rural Relationships in the New Century: Claryfying and Updating the Intervention Logic, Paper Presented At the European Seminar on Sustainable Urban-Rural Partnerships, Metz, France.
59. Davoudi, S., 2006, European Briefing: Polycentricity in European Spatial Planning: From An Analytical Tool to a Normative Agenda, European Planning Studies, Vol. 11, No. 8, PP. 979-999.
60. Doloreux, D., Shearmur, R., and Figueiredo, D., 2016, Québec' Coastal Maritime Cluster: Its Impact on Regional Economic Development 2001–2011, Marine Policy, Vol. 71, PP. 201-209
61. Douglass, M., 1998, A Regional Network Strategy for Reciprocal Rural –Urban Linkeages: An Agenda for Policy Research with Reference to Indonesia, Reciprocal Rural-Urban Linkages, TWPR, Vol. 20, No.1, PP. 1-33.
62. Hall, P., 2005, The World's Urban Systems: A European Perspective, Global Urban Development, Vol.1, No. 1, PP. 1-12
63. Hall, P., Pain, K., 2006, The Polycentric Metropolis: Learning From Mega-City Regions in Europe, Earthscan in the UK and USA, London.
64. Hemmati, N., 2012, Towards Regional Synergy: Potentials For Polycentric Development in Tehran Metropolitan Region (TMR), Supervisors: Stephen Read and Evert Meijers, Master Thesis, Faculty of Architecture, Department of Urbanism, Delft University of Technology, Netherlands.
65. Laquian, A., 2008, The Planning and Governance of Asia's Mega-Urban Regions, Department of Economic and Social Affairs, United Nations Secretariat, NewYork.
66. Parr, J., 2010, The Polycentric Urban Region: A Closer Inspection, Regional Studies, Vol. 38, PP. 231-240.



67. Shitrael Mushi, N., 2003, Regional Development Through Rural-Urban Linkage: the Dar-Es Salaam Impact Region, Master Thesis, Faculty of Arts and Social Sciences, Department of Geography, University of Dar Es Salaam, Tanzania
68. Shukla, K.P., 2013, A Comparative Analysis of Regional Industrial Development: Pre and Post Economic Reforms with Special Reference to Gujarat, Doctor of Philosophy in Economics, Faculty of Arts, the Gujarat University Ahmedabad.
69. Wei, L., 2012, Secondary Cities in Polycentric Urban Region by Means of a Comparative Study Between Suzhouwuxichangzhou Region and the Randstad, Master Thesis, Faculty of Architecture, Department of Urbanism, Delft University of Technology, Netherlands
70. Zhi, D., Chen, K., 2011, Beijing- the Forming of a Polycentric Megacity, Supervisor: Jan-Evert Nilsson, Master Thesis, Blekinge Institute of Technology, Karlskron.
71. Zhikharevich, B. S., Rusetskaya, O. V., and Mladenovic, N., 2015, Clustering Cities Based on Their Development Dynamics and Variable Neighborhood Search, Electronic Notes in Discrete Mathematics, Vol. 47, PP. 213–220.

