

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۰۹/۳۰

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۳/۰۲/۰۷

سید عبدالهادی دانشپور<sup>۱</sup>، مظفر صراف<sup>۲</sup>، تکتم آشنایی<sup>۳</sup>

## تحولات پیراشهرنشینی در هاله کلان‌شهری تهران در دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۵ خورشیدی به‌سوی توسعه‌ای سازنده یا گسترشی پراکنده؟

### چکیده

رشد کلان‌شهر تهران در محیط پیرامونی، تحولات گسترده‌ای را در نظام اسکان جمعیت و استقرار فعالیت در نقاط روستایی و محیط طبیعی آن به‌همراه دارد. با برون‌فکنی جمعیت و فعالیت به خارج از مرزهای رسمی تهران، روستاهای پیرامونی از لحاظ اقتصادی، اجتماعی و کالبدی به‌تدریج ویژگی‌های شهری کسب می‌نمایند و از این روستاهای تبدیل شده به شهر با عنوان نقاط پیراشهری یاد می‌شود. بنابراین مسئله اساسی، روند سریع و بدون وجود زیرساخت‌های لازم در تبدیل شدن روستاها به شهر یا به‌عبارتی رشد پیراشهرنشینی در منطقه کلان‌شهری تهران است. از این‌رو هدف مقاله، سنجش تغییرات پیراشهرنشینی در قلمرویی تحت عنوان هاله کلان‌شهری تهران است. با به‌کارگیری مدل تاپسیس، تغییرات پیراشهرنشینی در روستاها و نقاط پیراشهری مستقر در هاله کلان‌شهری تهران طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۵ امتیازبندی می‌شود. سپس با روش تحلیل فضایی در ArcMap، امتیازهای نهایی میزان تغییرات در طیفی از کمترین تا بیشترین پهنه‌بندی می‌گردد. یافته‌های تحلیلی نشان می‌دهد که تغییرات پیراشهرنشینی در هاله کلان‌شهری با فاصله از تهران متفاوت است. در نواحی با فاصله ۱۵-۲۵ کیلومتری یعنی در گستره حریم مصوب ۱۳۸۵، بیشترین تغییرات پیراشهرنشینی، رشد پراکنده و فزاینده نقاط پیراشهری مشاهده می‌شود. پیراشهرنشینی همچون موجی به فواصل دورتر از کلان‌شهر در حال حرکت است. در نتیجه برای برنامه‌ریزی توسعه پیراشهری، سیاست کمربند سبز می‌تواند تهدید گسترش پراکنده پیراشهرنشینی را به فرصتی برای دستیابی به مزایایی این الگوی نوین شهرنشینی روستایی و توسعه سازنده منطقه‌ای سوق دهد.

**کلیدواژه‌ها:** پیراشهرنشینی، نقاط پیراشهری، هاله کلان‌شهری تهران، شاخص‌های سنجش تحولات پیراشهرنشینی.

<sup>۱</sup> دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، استان تهران، شهر تهران

E-mail: daneshpour@iust.ac.ir

<sup>۲</sup> دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، استان تهران، شهر تهران

E-mail: mozaffar\_sarrafi@hotmail.com

<sup>۳</sup> دانشجوی دکتری شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، استان تهران، شهر تهران (نویسنده مسئول مکاتبات)

E-mail: toktam.ashnaee@gmail.com

<sup>۴</sup> این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد تکتم آشنایی با عنوان «تحلیل تأثیر سیاست‌های هدایت و کنترل رشد بر پیراشهرنشینی در هاله کلان‌شهری تهران» به راهنمایی دکتر سید عبدالهادی دانشپور و مشاوره دکتر مظفر صراف<sup>۲</sup> در دانشگاه علم و صنعت ایران است.

## مقدمه

با شهرنشینی شتابزده و افزایش جمعیت، پدیده‌های نوین اشکال سکونتی از رویارویی شهر-روستا-طبیعت در محیط پیرامونی شهرها به وجود می‌آید. چنین محیط‌هایی که به شدت تحت تأثیر فعالیت‌های شهری قرار می‌گیرند، اغلب به عنوان پیراشهر<sup>۱</sup> شناخته می‌شوند (دانشپور، ۱۳۸۵). پیراشهر به معنای مکان، مفهوم و فرایند مورد استفاده قرار می‌گیرد. بر این اساس به کناره و لبه شهری به عنوان مکان، به دخالت بین فعالیت‌ها، سازمان‌ها و مناظر شهری و روستایی به عنوان مفهوم و نیز گذار از نواحی روستایی به شهری به عنوان فرایند پیراشهرنشینی<sup>۲</sup> اشاره دارد (Allen, 2003; Narain and Nischal, 2007).

از اوایل دهه ۱۳۵۰ خورشیدی با گسترش نفوذ تهران در شهرها و روستاهای پیرامونی، توسعه ناپیوسته و منفصل از کلان‌شهر شکل غالب توسعه فضایی منطقه‌ای می‌شود. اعمال ضوابط و استانداردهای شهرسازی براساس ضوابط طرح جامع تهران (۱۳۴۷)، باعث ظهور ابعاد نوینی از توسعه در منطقه می‌شود (مهدی‌زاده، ۱۳۸۲). به دنبال آن با افزایش قیمت زمین و مسکن و هزینه‌های زندگی، قدرت رقابت کلان‌شهر با نواحی پیرامونی کاهش می‌یابد که حاصل آن کند شدن رشد کلان‌شهر، اولویت اراضی بلافصل آن برای توسعه ناپیوسته و موازنه مهاجرتی به نفع سکونتگاه‌های پیرامونی است (حاجی‌پور، ۱۳۸۷).

برون‌فکنی جمعیت و فعالیت به خارج از مرزهای رسمی کلان‌شهر تهران، به همراه مهاجرت بیرونی از منطقه کلان‌شهری با هدف اسکان در تهران اما استقرار در نواحی پیرامونی آن، منجر به تحولات گسترده منطقه‌ای می‌شود. طی چهل دهه اخیر، سهم کلان‌شهر تهران از جمعیت شهری منطقه کلان‌شهری از حدود ۹۰٪ در سال ۱۳۵۵ به ۶۰٪ در سال ۱۳۹۰ کاهش، اما سهم جمعیت شهری نواحی پیرامونی تهران به طور چشمگیری افزایش می‌یابد. در این دوره، بیشترین میزان تغییرات رشد جمعیت متعلق به روستاهایی است که تحت تأثیر مهاجرت و افزایش سریع جمعیت، عنوان شهر به آن‌ها اطلاق می‌گردد.

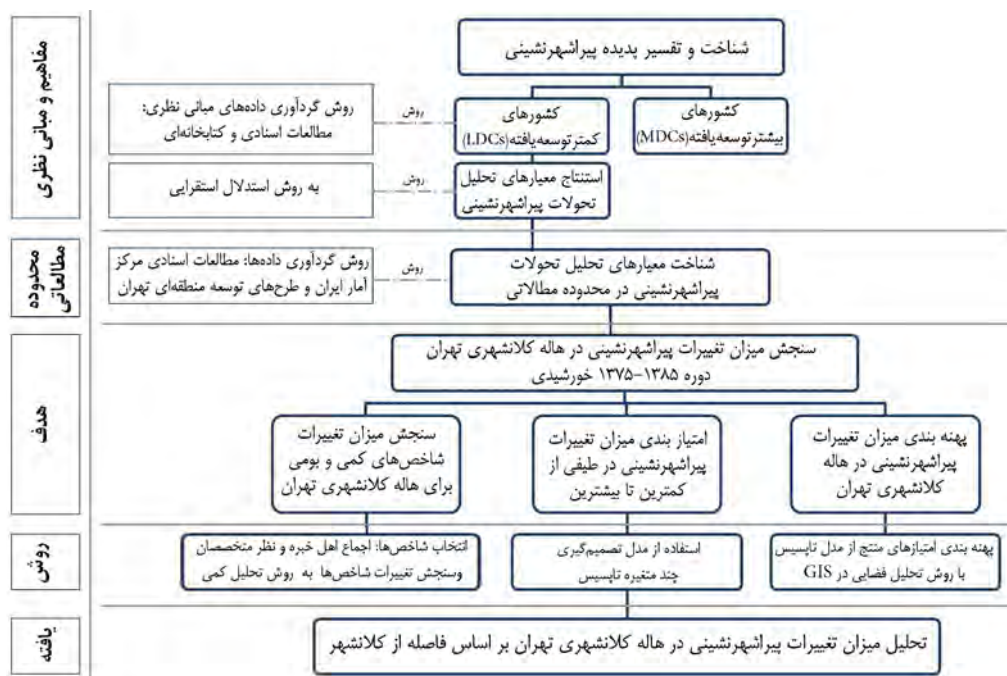
هدف از این مقاله سنجش و تحلیل تغییرات پیراشهرنشینی یا به عبارتی میزان شهری شدن نقاط روستایی پیرامون کلان‌شهر تهران طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۵ خورشیدی، براساس معیارهای برگرفته از مبانی نظری است. در این مطالعه محدوده‌ای که برای تحلیل فرایند پیراشهرنشینی تعیین می‌شود، قلمرویی تحت عنوان هاله کلان‌شهری تهران<sup>۳</sup> است.

پاسخ‌گویی به پرسش‌های ذیل برای دستیابی به هدف ضروری است. نخست آن‌که چه تعاریفی از پیراشهرنشینی در برنامه‌ریزی نواحی پیرامونی در کشورهای کمتر توسعه‌یافته (LDCs)<sup>۴</sup> و بیشتر توسعه‌یافته (MDCs)<sup>۵</sup> مطرح است؟ معیارهای تحلیل تغییرات پیراشهرنشینی چیست؟ شاخص‌های کمی برای سنجش و اندازه‌گیری میزان تغییرات پیراشهرنشینی در محدوده مطالعاتی چیست؟ در نهایت آن‌که از نظر فضایی، تغییرات پیراشهرنشینی طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۵ در چه نواحی از هاله کلان‌شهری تهران بیشترین و در چه نواحی کمترین مقدار بوده است؟

فرضیه مطرح در این ارتباط آن است که تغییرات پیراشهرنشینی در هاله کلان‌شهری با فاصله از تهران متفاوت است و به صورت پراکنده در حال گسترش است. با استفاده از روش تحلیل کمی میزان تغییرات پیراشهرنشینی در هاله کلان‌شهری تهران سنجش و در طیفی از کم تا زیاد امتیازبندی می‌شود و با روش تحلیل فضایی امتیازهای نهایی، براساس ابزارهای تحلیل در Arc-Map در پهنه‌های همگن خوشه‌بندی می‌گردد تا بتواند براساس فاصله از کلان‌شهر تهران برای اثبات یا رد فرضیه تحلیل شود.

## روش‌شناسی

پژوهش‌های علمی براساس ماهیت انواع مختلفی دارند که از جمله می‌توان به پژوهش‌های تاریخی، توصیفی، همبستگی، علی و تجربی اشاره کرد. از این بین پژوهش‌های توصیفی از نظر شیوه نگارش و پرداختن به مسئله مشتمل بر توصیفی محض و توصیفی-تحلیلی است. در پژوهش‌های توصیفی-تحلیلی ابعاد مسئله علاوه بر تبیین ویژگی‌ها و تشریح چگونگی بررسی می‌شود (حافظنیا، ۱۳۸۹). این مقاله، از نظر ماهیت و پرداختن به مسئله از نوع پژوهش‌های توصیفی-تحلیلی به‌شمار می‌آید. تکیه‌گاه استدلالی برای تبیین ویژگی‌ها و شرح چگونگی مسئله از طریق مبانی نظری پژوهش در قالب موضوع «شناخت و تفسیر پدیده پیراشهرنشینی» فراهم می‌گردد. شیوه گردآوری اطلاعات مبانی نظری به‌صورت کتابخانه‌ای و مطالعه کتب، مقالات و طرح‌های توسعه فضایی به‌ویژه لاتین است.



شکل ۱. فرایند دستیابی به هدف و یافته‌های تحلیلی پژوهش

منبع: نگارندگان

برای دستیابی به هدف مقاله در گام نخست ویژگی‌ها و ابعاد پیراشهرنشینی در بند «مفاهیم، دیدگاه‌ها و مبانی نظری» تشریح می‌شود تا بتوان معیارهایی را برای تحلیل تحولات پیراشهرنشینی استنتاج کرد که با روش استدلال استقرایی صورت می‌گیرد. در این روش نخست، همه واقعیت‌ها مشاهده و ثبت می‌شود. دوم، این واقعیت‌ها بدون استفاده از فرضیه‌ها تحلیل و طبقه‌بندی می‌شوند. سوم، بر مبنای این تحلیل به‌صورت استقرایی تعمیم‌هایی در مورد روابط بین این واقعیت‌ها استنتاج می‌شود. چهارم، این تعمیم‌ها در معرض آزمون‌های بعدی قرار می‌گیرند (بلیکی، ۱۳۸۴). بدین ترتیب پس از آن‌که واقعیت‌های پیراشهرنشینی در مبانی نظری گردآوری شد، این داده‌ها تحلیل و طبقه‌بندی می‌گردد و تعمیم‌هایی در مورد روابط بین داده‌های طبقه‌بندی‌شده به‌روش استقرایی استنتاج می‌گردد و معیارهای تحلیل تحولات پیراشهرنشینی تدوین می‌شود.

در گام دوم، به منظور به کارگیری معیارهای تحلیلی و اندازه‌گیری آن‌ها به صورت کمی در نمونه مطالعاتی، باید معیارها را با توجه به ویژگی‌های منطقه کلان‌شهری تهران در قالب چندین شاخص کمی و بومی تبیین نمود. سپس برای انتخاب شاخص مناسب جهت سنجش تغییرات پیراشهرنشینی از اجماع اهل خبره و نظر متخصصان و حرفه‌مندان در این زمینه پژوهشی استفاده می‌گردد. در گام سوم، به منظور پاسخ دادن به پرسش «تغییرات پیراشهرنشینی طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۵ در چه نواحی از هاله کلان‌شهری تهران بیشترین مقدار و در چه نواحی کمترین است؟» از شیوه تجزیه و تحلیل کمی و فضایی استفاده می‌شود. در شیوه کمی می‌توان از مدل‌هایی بهره جست و در این مقاله از مدل تاپسیس استفاده می‌شود. شیوه تحلیل فضایی نیز برای پدیده‌ها در فضای جغرافیایی استفاده می‌شود و نه تنها به تبیین توصیفی و تصویری پدیده اقدام می‌کند بلکه روابط همبستگی و علی بین پدیده‌ها و نیز سطح همپوشانی بین لایه‌های اطلاعات فضایی را مورد بررسی قرار می‌دهد.

در مدل تاپسیس به عنوان یکی از مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره<sup>۱</sup>،  $m$  گزینه (مکان) توسط  $n$  شاخص ارزیابی می‌شود. منطق اصولی در این مدل تعریف راه‌حل ایده‌آل مثبت و راه‌حل ایده‌آل منفی است و گزینه بهینه کمترین فاصله از راه‌حل ایده‌آل مثبت و در عین حال دورترین فاصله از راه‌حل منفی را دارا است. به عبارتی گزینه‌هایی که بیشترین تشابه را با راه‌حل ایده‌آل مثبت داشته باشند، امتیاز بالاتری کسب می‌کنند. فرض بر آن است که مطلوبیت هر شاخص، به طور یکنواخت افزایشی یا کاهششی است (زیاری و همکاران، ۱۳۹۱). در این مقاله، ایده‌آل مثبت نمایانگر بیشترین تغییرات پیراشهرنشینی و ایده‌آل منفی نشان‌دهنده کمترین تغییرات در گزینه‌ها است.

هدف از به کارگیری مدل تاپسیس سنجش بیشترین و کمترین میزان تغییرات پیراشهرنشینی طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۵ است. بنابراین در مرحله نخست باید میزان تغییرات شاخص‌های کمی در گزینه‌ها محاسبه شود و در مرحله دوم از نتایج میزان تغییرات شاخص‌ها برای امتیازبندی تغییرات پیراشهرنشینی در مدل تاپسیس استفاده گردد. دهستان‌های هاله کلان‌شهری تهران براساس طیفی از بیشترین تا کمترین تغییرات پیراشهرنشینی امتیازبندی می‌شوند. با به کارگیری روش تجزیه و تحلیل فضایی، امتیازهای نهایی به دست آمده از مدل تاپسیس با ابزار تحلیل خوشه‌سازی در ArcMap به پهنه‌های همگن تقسیم می‌شوند که برای ارزیابی فرضیه پژوهش ضروری است. در نهایت برای آزمودن فرضیه، تغییرات پیراشهرنشینی در هاله کلان‌شهری براساس فاصله از تهران تحلیل می‌شود.

### مفاهیم، دیدگاه‌ها و مبانی نظری

تکیه‌گاه استدلالی برای تبیین ویژگی‌ها و شرح چگونگی مسئله از طریق مبانی نظری موضوع در قالب «شناخت و تفسیر پدیده پیراشهرنشینی» فراهم می‌گردد. مطالعه متون علمی درباره موضوع مقاله نشان می‌دهد که در ویژگی‌های پیراشهرنشینی بین کشورهای کمتر توسعه‌یافته و بیشتر توسعه‌یافته تفاوت‌های بسیاری وجود دارد. همچنین تفسیرها از این پدیده تحت تأثیر ویژگی‌ها و کنشگران محلی متفاوت است که این امر ضرورت بیان موقعیت جغرافیایی را برای آشنایی با ویژگی‌های مکانی آن پدیده مطرح می‌سازد. بدین منظور پیراشهرنشینی براساس تجاربی از کشورهای کمتر توسعه‌یافته و بیشتر توسعه‌یافته به تفکیک تشریح می‌شود.

هدف از بررسی تجارب کشورهای کمتر توسعه‌یافته از پدیده پیراشهرنشینی و همچنین مطالعه طرح‌های توسعه فضایی پیراشهری در کشورهای بیشتر توسعه‌یافته، دستیابی به معیارهایی است که براساس تفسیر آن‌ها بتوان تغییرات پیراشهرنشینی را تحلیل نمود. بدین معنی که با بررسی تغییرات در معیارهای تحلیلی در طی یک دوره زمانی، امکان تجزیه و تحلیل تحولات پیراشهرنشینی فراهم می‌گردد. با روش استدلال استقرایی از مبانی نظری، معیارهای تحلیل تحولات پیراشهرنشینی استنتاج می‌شود.

### تجاری از پیراشهرنشینی در کشورهای کمتر توسعه‌یافته

وبستر (۲۰۰۲)<sup>۷</sup> ویژگی‌های پیراشهرنشینی را در آسیای شرقی مطالعه می‌نماید.<sup>۸</sup> به‌باور وی پیراشهرنشینی فرایند گذاری است که فراسوی لبه ساخته‌شده کلان‌شهرها روی می‌دهد و طی آن نواحی روستایی پیرامونی از لحاظ اقتصادی، اجتماعی و کالبدی به‌تدریج ویژگی‌های شهری را کسب می‌نمایند. این فرایند با تغییر اقتصاد محلی و ساختار اشتغال از کشاورزی به صنعتی، رشد سریع جمعیت و مهاجرت، افزایش ارزش زمین و اختلاط کاربری‌ها مشخص می‌گردد. میزان بالای مهاجرت نیروی محرکه مهمی در این فرایند است. بنابراین ایجاد شهر کمتر به‌صورت تدریجی رخ می‌دهد و اساساً بر روی منظر کشاورزی سنتی شکل می‌گیرد که می‌تواند هم فرصت و هم تهدیدی برای منطقه به‌شمار آید (Webster, 2002).

مکگی (۱۹۹۱)<sup>۹</sup> با مطالعاتی درباره روابط روستا-شهری در اندونزی، پیراشهرنشینی را دساکوتا (desa به‌معنای روستا و kota به‌معنای شهر در زبان اندونزیایی) می‌نامد و برای نواحی با هم‌زیستی قوی فعالیت‌های کشاورزی و غیرکشاورزی درون منطقه گسترش‌یافته کلان‌شهری در آسیای جنوب‌شرقی به‌کار می‌برد. دساکوتا با ترکیب شهرهای متوسط با توسعه‌های روستایی به‌عنوان مدل شهرنشینی غیرمتمرکز شناخته می‌شود. این مدل مشتمل بر فضایی پیچیده در ناحیه‌ای با شهرهای مرکزی، نواحی حایل، شهرهای اقماری، جمعیتی با گسترش وسیع اما متمرکز و فعالیت‌های کشاورزی زیاد است. دساکوتا یک فرایند تلفیقی از فعالیت‌های کشاورزی و غیرکشاورزی و اتصال روستاها و شهرهای کوچک است. این روند با امکان‌پذیری رفت‌وآمد روزانه برای کار افزایش می‌یابد. شهرنشینی نامتمرکز و صنعتی‌سازی روستایی می‌تواند فاصله بین روستا-شهر را کاهش دهد (McGee, 1991).

در دساکوتا جمعیتی عظیم، در صنایع کوچک کشت برنج مشغول به‌کار هستند و در عین حال فعالیت‌های غیرکشاورزی در آن نیز به‌سرعت در حال افزایش است. ترکیب فعالیت‌های غیرکشاورزی با سایر فعالیت‌ها اغلب در اعضای یک خانوار نیز مشاهده می‌شود. دساکوتا از طریق سیالیت و تحرک افراطی جمعیت مشخص می‌گردد. قابلیت دسترسی نسبتاً ارزان به سیستم حمل و نقل چون اتوبوس و کامیون جابه‌جایی سریع در مسافت‌های دور را تسهیل می‌کند (McGee, 2008).

جان برودر و همکاران (۱۹۹۵)<sup>۱۰</sup> موضوع فرایند گسترش کلان‌شهری در کشورهای کمتر توسعه‌یافته را با شواهدی از سه کلان‌شهر بانکوک، جاکارتا و سانتیاگو در آسیای شرقی با هدف تدوین استراتژی‌های بدیعی جهت هدایت توسعه پیراشهری مطرح می‌کنند. پیراشهرنشینی را به‌عنوان مفهومی از توسعه هاله شهری<sup>۱۱</sup> توصیف می‌کنند. هجوم جمعیت در توسعه هاله شهری را ترکیبی از سه جریان مهاجرتی عمده می‌پندارند: مهاجرت مستقیم از روستا به نواحی

پیراشهری، مهاجرت گام به گام از شهر برای رسیدن به شهری دیگر، مهاجرت درون منطقه کلان‌شهری که اغلب از کلان‌شهر به سوی پیراشهر است. اکثر ساکنان نواحی پیراشهری مورد مطالعه، مهاجران تازه وارد روستایی با درآمد کم نیستند، بلکه بیشتر شهرنشینان با درآمد متوسط هستند که سکونتگاه‌های پیراشهری را به‌عنوان یک مرحله از فرایند تکوینی مهاجرت روستا-شهری و فضای گذار اجتماعی تلقی می‌کنند (Browder et al., 1995).

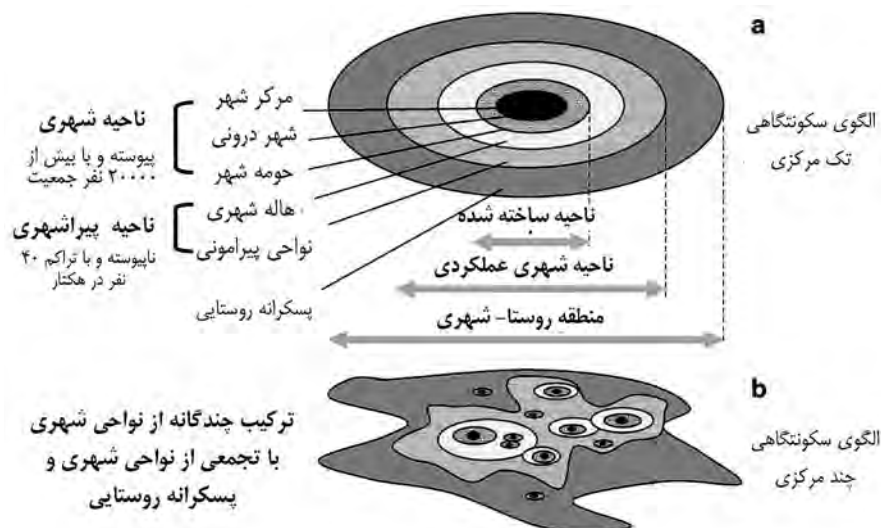
هاله کلان‌شهری به‌عنوان ناحیه گذار بین نواحی شهری و روستایی، به‌طور عمده با ساکنان کم‌درآمدی توصیف می‌شود که از نواحی روستایی یا شهر مرکزی مهاجرت می‌کنند و درگیر فعالیت‌های اقتصادی غیررسمی هستند. کاربری اراضی کشاورزی، اشتغال و ارتباطات روستایی به‌تدریج جای خود را به فعالیت‌های شهری می‌دهد و فاصله از شهر مرکزی کاهش می‌یابد (Browder et al., 1995).

### پدیده پیراشهرنشینی در کشورهای بیشتر توسعه‌یافته

در کشورهای بیشتر توسعه‌یافته، پیراشهر ناحیه‌ای با تغییرات اجتماعی، اقتصادی و بازساخت فضایی است درحالی‌که در کشورهای کمتر توسعه‌یافته، پیراشهر اغلب ناحیه‌ای با شهرنشینی آشفته و بی‌سامان است. در هر دو مورد پیراشهر نه‌تنها به‌عنوان ناحیه گذار بین شهر و محیط پیرامونی در نظر گرفته می‌شود، بلکه نوع جدیدی از قلمروی چندعملکردی نیز به‌شمار می‌آید. پیراشهرنشینی به‌طور کلی تعریف مشخص و واحدی ندارد و اغلب برای توصیف نواحی شهری‌شده در محیط پیرامون شهر به‌کار می‌رود (Nielsen et al., 2012).

بکستون<sup>۱۲</sup> و همکاران (۲۰۰۸) به مطالعه نواحی پیراشهری در استرالیا<sup>۱۳</sup> می‌پردازند. آن‌ها فرایند شهرنشینی پویا در ناحیه پیرامون کلان‌شهر را تحت عنوان پیراشهرنشینی معرفی می‌کنند که مستلزم سطوح بالایی از رشد غیرکلان‌شهری است و درگیر دگرگونی کاربری اراضی نواحی روستایی پیشین است. بسیاری از مراکز پیراشهری<sup>۱۴</sup> در حوزه نفوذ و درون حوزه سفرهای آونگی به مرکز کلان‌شهری قرار می‌گیرند. تعاریف مختلف از پیراشهر به ماهیت نه روستایی و نه شهری بودن کامل آن اذعان دارند (Buxton et al., 2008).

پدیده پیراشهرنشینی در اروپا و مفهوم جدیدی از پیوندهای روستا-شهری در پروژه‌ای با عنوان PLUREL<sup>۱۵</sup> از سال ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۱ با همکاری ۱۴ کشور اروپایی، چین و همراهی دانشگاه کپنهاگ مطرح می‌شود که چشم‌اندازی بلندمدت برای توسعه نواحی پیراشهری تبیین می‌کند. توسعه پیراشهری ضرورتاً به توسعه کالبدی با ویژگی‌های شهری محدود نیست بلکه از طریق ظهور ویژگی‌های شهری در نواحی روستایی مانند خانه‌های دوم ویلایی نیز مشخص می‌گردد. این چنین دگرگونی ساختار شهری که بیرون از شهر رخ می‌دهد را پیراشهرنشینی تعریف می‌نمایند. بروز ارتباطات دوسویه بین مراکز روستایی و شهری می‌تواند در طول زمان به تحولات عمده پیراشهری منجر گردد. بنابراین مبهم بودن مرز روستا-شهر تحقیقات را به‌سوی ایده جدید از پیوستگی روستا-شهری<sup>۱۶</sup> رهنمود می‌سازد. پیکره‌بندی مفهوم منطقه روستا-شهری، تصویر گسترده‌تری از رشد در سکونتگاه‌های انسانی در نواحی پیرامونی کلان‌شهرها است که ساختار فضایی آن شامل شهر مرکزی، نواحی و سکونتگاه‌های پیراشهری و روستایی است. شکل ۲ دو تفسیر شماتیک از منطقه روستا-شهری را در پروژه PLUREL نشان می‌دهد (Piorr et al., 2011).



شکل ۲. موقعیت فضایی ناحیه پیراشهری و منطقه روستا-شهری

منبع: Piorr et al., 2011

بدین ترتیب پیراشهر علاوه بر توصیف لبه شهر به صورت پیوسته، به فضایی منفک و منفصل از شهر اما تحت تأثیر روند شهرنشینی آن نیز اشاره دارد و به عنوان ناحیه گذار بین شهر و پسرکانه روستایی اش توصیف می‌شود. با افزایش فشار بر شهرها، پیراشهرنشینی خود را به عنوان فرم فضایی نشان می‌دهد که شهرها و محیط پیرامونشان را متحول می‌سازد. پیراشهرنشینی و توسعه نواحی پیراشهری پدیده‌ای است که تحت تأثیر نیروهای جهانی و ویژگی‌های محلی ساختار فضایی متفاوتی دارد. بنابراین باید با نگاهی فراتر از تقسیم‌بندی‌های مرسوم بین شهر و روستا به بررسی نوع جدیدی از فضا پرداخت. کشورهای بیشتر توسعه‌یافته اروپایی، هم‌زمان با رشد شهرنشینی فراسوی مرزهای مشخص شهری، به سوی ایده‌های نوین پیوستگی و انسجام روستا-شهری در سطح منطقه پیش می‌روند. بنابراین توجه به شهرنشینی منطقه‌محور به جای شهرنشینی شهرمحور به‌ویژه در مناطق کلان‌شهری حائز اهمیت است.

در این مقاله «نواحی پیراشهری» توصیف‌کننده لبه و احاطه‌کننده شهر و «سکونتگاه‌ها یا نقاط پیراشهری» تبیین‌کننده نقاط روستای منفصل تبدیل‌شده به شهر هستند. «پیراشهرنشینی» به عنوان رشد شهرنشینی در نواحی پیرامونی، در قالب توسعه روستاهای پیرامونی و فرایند گذار نقاط سکونتی با ماهیت روستایی به شهری در منطقه تعریف می‌شود.

### معیارهای تحلیل تحولات پیراشهرنشینی در کشورهای کمتر توسعه‌یافته<sup>۱۷</sup>

پیراشهرنشینی در محیط پیرامونی طیفی از نواحی روستایی تا شهری شده را در بر می‌گیرد که از دو منظر مورد توجه است. از منظر کمی نمایانگر افزایش مستمر جمعیت و گسترش زیرساخت‌های شهری و از منظر کیفی به معنای رشد سبک زندگی شهری در نواحی روستایی است. به روش استدلال استقرایی معیارهایی به منظور تحلیل تحولات پیراشهرنشینی در یک دوره زمانی با هدف به‌کارگیری در نمونه مطالعاتی مقاله به دست می‌آید. به دلیل محدودیت در گردآوری داده‌های

کیفی، تنها به معیارهای کمی بسنده می‌شود. شکل ۳ معیارهای تحلیل تحولات پیراشهرنشینی در کشورهای کمتر توسعه‌یافته را در قالب مؤلفه‌های جمعیتی-اجتماعی، اقتصادی و محیطی نشان می‌دهد. براساس تفاسیر از میزان تغییرات معیارها طی دوره زمانی مشخص می‌توان تحولات پیراشهرنشینی را تجزیه و تحلیل کرد.



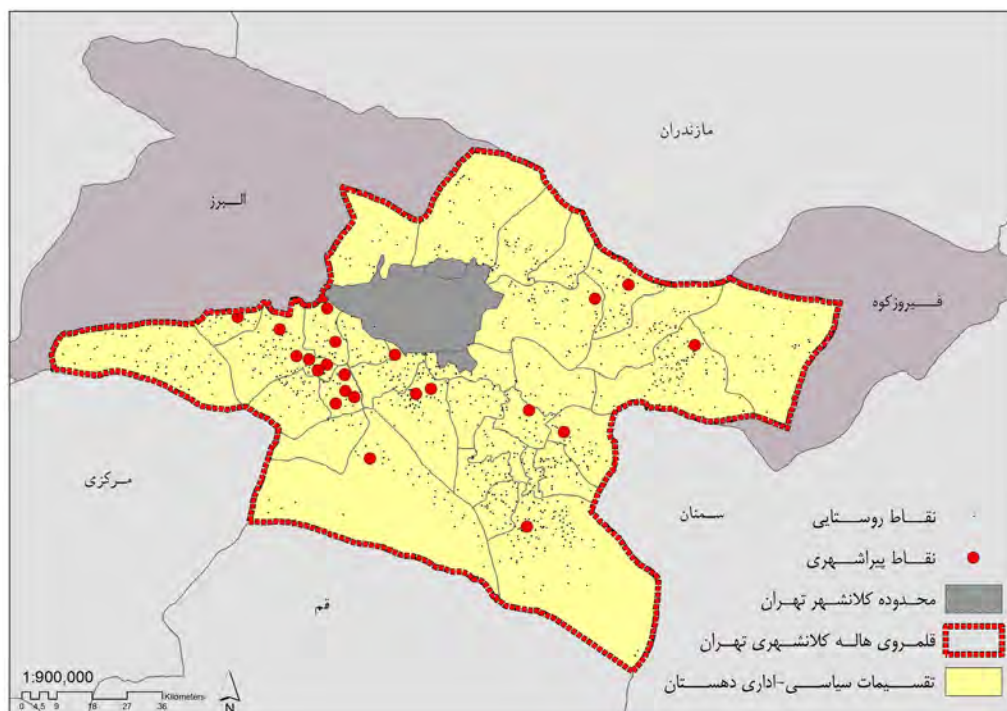
شکل ۳. معیارهای تحلیل تحولات پیراشهرنشینی در کشورهای کمتر توسعه‌یافته

منبع: نگارندگان، براساس مبانی نظری

معرفی محدوده مطالعاتی: هاله کلان‌شهری تهران و روستاها و نقاط پیراشهری مستقر در آن براساس مبانی نظری، هاله کلان‌شهری تهران به‌عنوان سطح کلان محدوده مطالعاتی، قلمرویی است که دارای ارتباطات عملکردی با تهران است. ساختار فضایی آن در ارتباط مستقیم با توسعه تهران و با گسترش شبکه حمل و نقل دگرگون می‌شود. این محدوده براساس تقسیمات سیاسی-اداری دربرگیرنده شهرستان‌های استان تهران ۱۳۹۰ به‌غیر از فیروزکوه است.

به‌منظور سنجش تغییرات پیراشهرنشینی در هاله کلان‌شهری تهران، به داده‌های کمی نیاز است که گردآوری این داده‌ها در سطح تقسیمات سیاسی-اداری دهستان<sup>۱۸</sup> امکان‌پذیر است. داده‌های آماری در سطح دهستان، دربرگیرنده مجموع داده‌های تمامی روستاهای مستقر در آن دهستان در هر دوره سرشماری است. در سنجش تغییرات پیراشهرنشینی از دوره ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۵، نه‌تنها میزان تغییرات رشد شهرنشینی نقاط روستایی در دهستان‌ها بررسی و تحلیل می‌شود بلکه روستاهایی که طی این مدت عنوان شهر به آن‌ها اطلاق می‌گردد نیز دارای اهمیت ویژه‌ای هستند. بنابراین، روستاهایی که در سرشماری ۱۳۷۵ عنوان روستا را دارند، اما در سرشماری ۱۳۸۵ به‌تنهایی یا در ادغام با چند روستای دیگر عنوان شهر به آن‌ها اطلاق می‌شود، در این مقاله تحت عنوان «نقاط پیراشهری» بررسی می‌شوند. شکل ۴ محدوده هاله کلان‌شهری تهران، تقسیمات سیاسی-اداری دهستان‌ها و روستاها و نقاط پیراشهری مستقر در آن را نشان می‌دهد.





شکل ۴. موقعیت هاله کلان‌شهری تهران و روستاها و نقاط پیراشهری مستقر در آن

منبع: تقسیمات سیاسی-اداری مرکز آمار ایران، ۱۳۸۵ و تحلیل نگارندگان در GIS

## مطالعات و بررسی‌ها

هدف، مطالعه و بررسی ابعاد فرایند رشد شهرنشینی روستاهای پیرامونی تهران یا به عبارتی تغییرات پیراشهرنشینی است. بدین منظور ابتدا براساس معیارهای برگرفته از مبانی نظری مطالعات، نسبت به تحولات پیراشهرنشینی در منطقه کلان‌شهری تهران شناخت حاصل می‌شود که تشخیص گرایش‌های توزیع فضایی جمعیت و فعالیت در منطقه در بررسی این معیارها حائز اهمیت است. سپس برای اندازه‌گیری و سنجش میزان تغییرات پیراشهرنشینی در هاله کلان‌شهری تهران طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۵ و اثبات یا رد فرضیه مبنی بر وجود تفاوت‌هایی در این میزان تغییرات براساس فاصله از کلان‌شهر تهران، نیاز به تعیین سنج‌ها یا شاخص‌هایی است تا بتوان معیارها را در قالب آن‌ها تعریف و به صورت کمی اندازه‌گیری نمود. در نهایت با استفاده از روش تجزیه و تحلیل کمی و به‌کارگیری مدل تاپسیس میزان تغییرات پیراشهرنشینی در هاله کلان‌شهری تهران براساس شاخص‌های کمی امتیازبندی می‌شود تا پهنه‌های دهستانی (روستاها و نقاط پیراشهری) در طیفی از بیشترین تا کمترین میزان تغییرات شناسایی گردند.

### بررسی معیارهای تحلیل تغییرات پیراشهرنشینی در منطقه کلان‌شهری تهران

از اوایل دهه ۱۳۵۰ خورشیدی، روند توسعه کالبدی تهران به صورت گسسته در امتداد محورهای ارتباطی اصلی آهنگی سریع پیدا می‌کند و کلان‌شهر تهران گسترش فضایی خود را در سطح منطقه مطرح می‌کند (Madanipour, 2011). منطقه کلان‌شهری تهران فرایند شکل‌گیری چهار مرحله‌ای، شکل‌گیری و تکوین تهران تاریخی، شکل‌گیری و تکوین تهران جدید، سازمان‌یابی و تکوین

کلان‌شهر تهران و شکل‌گیری و پیکره‌بندی منطقه کلان‌شهری تهران را طی می‌نماید. در دوره شکل‌یابی منطقه کلان‌شهری تهران، وجه غالب الگوی مکان‌گزینی جمعیت و فعالیت، تمرکززدایی جمعیت و فعالیت از تهران و رانش جمعیت و اشتغال به کانون‌های پیرامونی آن است که نوعی توسعه غیرمتمرکز و گسسته را در پیرامون شکل می‌دهد (حاجی‌پور، ۱۳۸۷).

طرح مجموعه‌شهری تهران دو گرایش جهت این توزیع فضایی جمعیت و فعالیت در دهه ۱۳۷۰ ه.ش برای منطقه کلان‌شهری تهران مطرح می‌کند: نخست گرایش فعالیت‌ها برای بیشترین استفاده از صرفه‌های مقیاس و ادغام و در پی آن گرایش جمعیت به استفاده از حداکثر خدمات که موجب گرایش پیوسته به نقاط مرکزی می‌شود. دوم، رانش فعالیت و جمعیت در پی ازدحام که افزایش هزینه تولید، گرانی زمین و مسکن را به‌همراه دارد. دو الگوی اسکان حومه‌نشینی به معنای اسکان جمعیت در نقاط تجهیزشده خارج شهر و حاشیه‌نشینی خارج از محدوده قانونی شهرها برای جابه‌جایی‌های فضایی جمعیت مطرح است (مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران، ۱۳۷۷).

در دهه ۱۳۸۰ ه.ش برای پاسخ‌گویی به مسائل در نواحی پیرامونی کلان‌شهر، طرح جامع تهران (۱۳۸۵) محدوده‌ای تحت عنوان «حریم» را برای تهران تعیین می‌نماید. یکی از اهداف تعیین حریم تهران، حل مسئله بحرانی حاصل از تقویت نیروها و گرایش‌های مبتنی بر انگیزه‌های اقتصادی-مالی در مقابل نیروها و گرایش‌های تضعیف‌شونده مبنی بر انگیزه‌های حفظ منابع عمومی و توسعه پایدار است (بوم‌سازگان، ۱۳۸۵). یکی از این گرایش‌ها در ابعاد فضایی و جمعیتی، تحولات پیراشهرنشینی و رشد نقاط پیراشهری در منطقه کلان‌شهری است که براساس معیارهای جمعیت، مهاجرت، مشاغل و اراضی کشاورزی قابل شناخت و تحلیل است که شامل موارد زیر است:

#### - معیار جمعیت

در منطقه کلان‌شهری تهران، گرایش جمعیت روستایی با شدت بیشتری در مقایسه با کشور به‌سوی روستاهای بزرگتر در نواحی پیرامونی تهران است. این روستاها به‌تدریج با از دست دادن معیشت و اقتصاد روستایی خود، ویژگی‌های شهری کسب می‌نمایند. می‌توان سه حالت برای دگرگونی نقاط روستایی در منطقه بیان نمود: ادغام در شهر در پی گسترش بیرونی شهر، ادغام چند روستای مجاور با یکدیگر و تشکیل یک مرکز شهری، تبدیل مراکز سکونتگاهی روستایی به نقاط شهری؛ نقاط شهری منطقه کلان‌شهری از ۱۸ شهر در سال ۱۳۵۵ به ۵۳ شهر در سال ۱۳۸۵ می‌رسد (آمایش و توسعه البرز، ۱۳۸۸).

نقاط روستایی در منطقه کلان‌شهری تهران با افزایش جمعیت به‌سرعت درحال تبدیل شدن به نقاط شهری هستند. سهم جمعیت نقاط پیراشهری (نقاط روستایی شهری‌شده) از جمعیت شهری منطقه کلان‌شهری (کنونی) در سال ۱۳۵۵ از ۲٪ به ۲۴٪ در سال ۱۳۹۰ می‌رسد، درحالی‌که هم‌زمان سهم کلان‌شهر تهران از جمعیت شهری منطقه با کاهش چشم‌گیری از ۹۴٪ به ۶۰٪ می‌رسد. این امر نمایانگر برون‌فکنی و سرریز توسعه به مراکز پیرامونی تهران گذار سریع نقاط روستایی به شهری است.

#### - معیار مهاجرت

در دوره ۱۳۵۵-۱۳۶۵، برخی از اقدامات دولت منجر به تدوین مقرراتی گردید که مانعی در استقرار بی‌قید و شرط مهاجران در تهران و هدایت آن‌ها به نقاط پیرامونی بود. در دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵ افزایش مهاجرت‌های درون منطقه کلان‌شهری را می‌توان عامل مهمی در تشدید یا تضعیف استقرار

جمعیت در نقاط خاصی از منطقه پنداشت. استقرار مهاجران شهرنشین در روستاها بیش از پیش افزایش می‌یابد. این امر درعین مختل کردن نظام اشتغال و بهره‌وری روستایی، به تغییر سیمای جمعیتی روستاها و شهری شدن آن‌ها می‌انجامد. در دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۵ در شهرستان تهران روند مهاجرفرستی بیش از مهاجرپذیری است. در مقابل، موازنه مهاجرتی سایر شهرستان‌های استان حاکی از مهاجرپذیر شدن آنها است (زنجان، ۱۳۸۸). رشد سکونتگاه‌های خودروی پیرامونی تهران بیش از آنکه معلول مهاجران تازه وارد روستایی باشد، نتیجه جابه‌جایی جمعیت شهرنشین درون منطقه کلان‌شهری تهران است (Zebardast, 2006). بدین ترتیب مهاجرانی که درون منطقه کلان‌شهری جابه‌جا می‌شوند، سهم عمده‌ای در افزایش جمعیت روستاهای پیرامونی دارند.

### - معیار مشاغل بخش کشاورزی و غیرکشاورزی

در دوره ۱۳۵۵-۱۳۸۵ سهم مشاغل بخش کشاورزی در منطقه کلان‌شهری تهران کاهش فزاینده‌ای دارد و در مقابل بخش خدمات روند افزایشی را طی می‌نماید. از سال ۱۳۵۵ سهم مشاغل در بخش کشاورزی از حدود ۵٪ به ۲.۳٪ در سال ۱۳۸۵ کاهش، بخش صنعت تقریباً با حدود ۳۳.۸٪ بدون تغییر و بخش خدمات به ۶۳.۹٪ افزایش یافته است (هادی زنون، ۱۳۸۸). سهم مشاغل بخش کشاورزی به تدریج با گسترش پیراشهرنشینی نسبت به سهم مشاغل بخش‌های غیرکشاورزی کاهش می‌یابد و افزایش سهم مشاغل بخش صنعت و خدمات به کل مشاغل به معنای تحولات در ساختار اقتصادی نقاط روستایی است.

### - معیار زمین‌های کشاورزی

اثرگذاری فعالیت‌های انسانی بر محیط زیست به واسطه تغییر کاربری و پوشش اراضی قابل ارزیابی است. بررسی تغییرات کلاس‌های پوشش گیاهی در تصاویر ماهواره لندست TM (۱۹۸۸) و IRS (۲۰۰۶) در طرح آمایش استان تهران نشان می‌دهد که کلاس‌های باغات و جنگل‌های با تراکم بالا (۲۴.۶۹٪)، اراضی زراعی آبی و دیم (۳۶.۰۹٪)، مراتع خوب (۸.۸۳٪) کاهش و کلاس‌های مراتع متوسط و ضعیف (۲۴.۶۸٪) و مناطق بدون پوشش گیاهی (۹.۶۲٪) افزایش می‌یابد (علیمحمدی، ۱۳۸۸). یکی از عوامل تأثیرگذار بر تغییر کاربری و کاهش سهم اراضی زراعی و مراتع، گسترش شهرنشینی در روستاها و تبدیل این زمین‌ها به توسعه‌های غیرکشاورزی است.

### تبیین شاخص‌های کمی سنجش تغییرات پیراشهرنشینی براساس معیارهای تحلیلی

پس از آن‌که شناخت نسبت به معیارهای تحلیل تحولات پیراشهرنشینی در منطقه کلان‌شهری تهران حاصل گردید، به منظور سنجش و اندازه‌گیری کمی میزان تغییرات پیراشهرنشینی به تدوین سنجه‌ها و شاخص‌ها نیاز است. بدین منظور برای هر یک از معیارها چندین شاخص کمی براساس شناخت ویژگی‌های بومی در منطقه کلان‌شهری تهران به روش استقرایی تدوین می‌شود. هدف از تدوین شاخص‌های کمی، سنجش میزان رشد شهرنشینی روستاهای پیرامون تهران و رشد ویژگی‌های شهری در نواحی روستایی است که در نهایت رشد فزاینده ویژگی‌های شهری، کمرنگ شدن ویژگی‌های روستایی و تشدید پیراشهرنشینی در هاله کلان‌شهری تهران را نشان می‌دهد. سپس براساس نظرسنجی از متخصصان و اهل فن یک شاخص انتخاب می‌شود. در جدول ۱ شاخص‌های کمی به‌طور کامل شرح داده می‌شود.

جدول ۱. شاخص‌های سنجش تغییرات پیراشهرنشینی در روستاها و نقاط پیراشهری مستقر در دهستان‌های هاله کلان‌شهری تهران

مؤلفه	معیار	شاخص اندازه‌گیری	ویژگی
جمعیتی- اجتماعی	جمعیت	نرخ رشد جمعیت در روستاها و نقاط پیراشهری	روستاها و پیرامونی شهرها در تحولات پیراشهرنشینی با رشد سریع جمعیت مواجه هستند.
	مهاجرت	سهم مهاجران واردشده از مراکز جمعیتی درون منطقه کلان‌شهری به روستاها و نقاط پیراشهری	جابه‌جایی درون منطقه کلان‌شهری الگوی غالب مهاجرت پیراشهرنشینی است و مهاجرانی که درون منطقه کلان‌شهری جابه‌جا می‌شوند، سهم عمده‌ای در افزایش جمعیت دارند.
اقتصادی	مشاغل بخش کشاورزی	نسبت مشاغل بخش کشاورزی به کل مشاغل در روستاها و نقاط پیراشهری	در پیراشهرنشینی ساختار اقتصاد کشاورزی به اقتصاد تولیدی محور تبدیل می‌شود. روند کاهش مشاغل بخش کشاورزی به کل مشاغل، نمایانگر تسلط مشاغل غیرکشاورزی است.
	مشاغل بخش غیرکشاورزی	نسبت مشاغل بخش صنعت و خدمات به کل مشاغل در روستاها و نقاط پیراشهری	افزایش نسبت مشاغل بخش صنعت و خدمات به کل مشاغل به معنای تحولات در ساختار اقتصادی روستاها و نقاط پیراشهری است.
محیطی	زمین‌های کشاورزی	سهم مساحت زمین‌های زراعی آبی، دیم و مراتع خوب به کل مساحت دهستان	اراضی زراعی و مراتع با گسترش شهرنشینی در روستاها به فعالیت‌های شهری تبدیل می‌گردند. کاهش سهم اراضی زراعی و مراتع نمایانگر تبدیل اراضی کشاورزی به توسعه‌های غیرکشاورزی است.

منبع: نگارندگان، براساس مطالعات مبانی نظری و شناخت محدوده مطالعاتی

### سنجش میزان تغییرات پیراشهرنشینی در هاله کلان‌شهری تهران

در دهه ۱۳۷۰ و ۱۳۸۰ خورشیدی، تحولات گسترده و شدیدی در نواحی پیرامونی تهران رخ می‌دهد، به طوری که طرح مجموعه شهری نیز به این علت در دهه ۱۳۷۰ تدوین می‌گردد. به علت دسترسی به اطلاعات سرشماری ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵، این دوره برای بررسی میزان تغییرات پیراشهرنشینی در هاله کلان‌شهری تهران انتخاب می‌شود. سنجش میزان تغییرات پیراشهرنشینی با استفاده از شیوه‌های تجزیه و تحلیل کمی و فضایی صورت می‌گیرد. در روش کمی می‌توان از تکنیک‌ها و مدل‌هایی بهره جست و در این مقاله برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدل تاپسیس استفاده می‌گردد. در روش تجزیه و تحلیل فضایی، نتایج برآمده از مدل تاپسیس با شیوه‌های تحلیل فضایی در نرم افزار GIS ترکیب می‌شود و برای ارزیابی فرضیه به کار می‌رود.

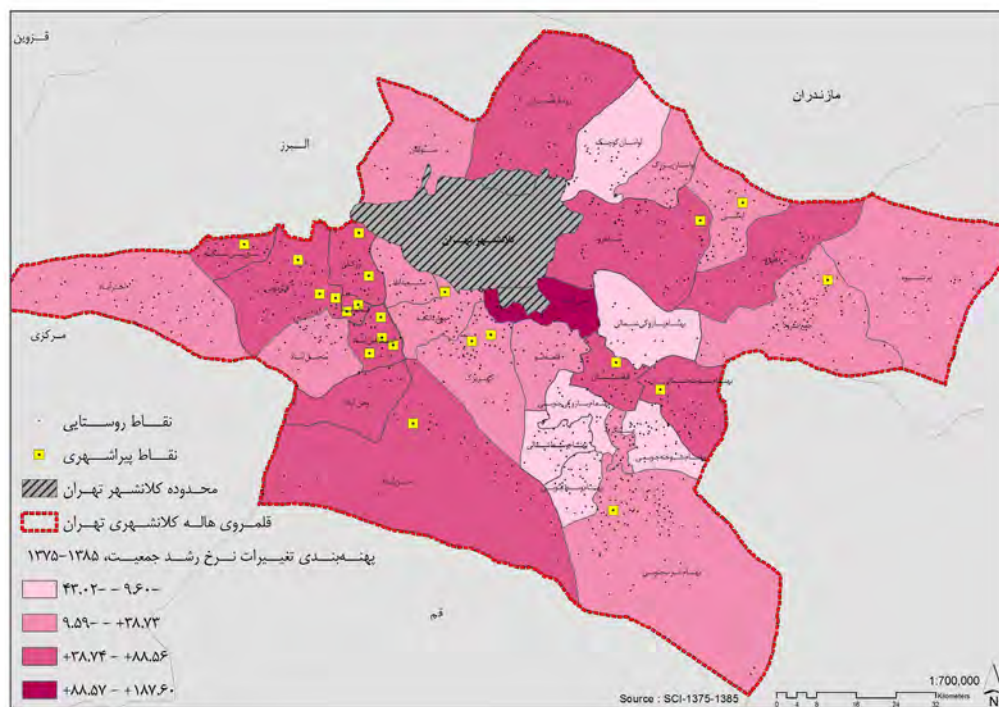
در مدل تصمیم‌گیری چندمغیره تاپسیس،  $m$  گزینه توسط  $n$  شاخص ارزیابی می‌شود. با تعریف راه‌حل ایده‌آل مثبت و راه‌حل ایده‌آل منفی، گزینه بهینه دارای کمترین فاصله از راه‌حل ایده‌آل مثبت و در عین حال دورترین فاصله از راه‌حل ایده‌آل منفی است. ایده‌آل مثبت نمایانگر بیشترین تغییرات پیراشهرنشینی و ایده‌آل منفی نشان‌دهنده کمترین تغییرات در گزینه‌ها است. در این مدل گزینه‌ها، روستاها و نقاط پیراشهری مستقر در دهستان‌های هاله کلان‌شهری تهران و شاخص‌ها نیز شاخص‌های کمی و بومی شده برای تهران است. از آنجا که هدف از به‌کارگیری مدل تاپسیس سنجش بیشترین و کمترین میزان تغییرات پیراشهرنشینی طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۵ است، برای استفاده از شاخص‌های کمی در مدل در مرحله نخست باید میزان تغییرات آن‌ها محاسبه شود. در مرحله دوم از نتایج تغییرات شاخص‌ها در مدل تاپسیس استفاده و میزان تغییرات پیراشهرنشینی امتیازبندی شود.

### مرحله نخست: محاسبه میزان تغییرات شاخص‌های کمی در گزینه‌ها (روستاها و نقاط پیراشهری)

به روش کمی، میانگین سالیانه تغییرات<sup>۱۹</sup> شاخص‌ها در گزینه‌ها یعنی روستاها و نقاط پیراشهری مستقر در دهستان‌های هاله کلان‌شهری تهران طی فاصله زمانی ۱۳۷۵-۱۳۸۵ محاسبه و نتایج

آن در جدول ۲ آورده می‌شود. در برخی از شاخص‌ها مثبت بودن میانگین تغییرات سالیانه نمایانگر افزایش روند تحولات پیراشهرنشینی است، همچون شاخص نرخ رشد جمعیت. از سویی دیگر در برخی از شاخص‌ها، منفی بودن میزان تغییرات حاکی از کاهش روند تحولات پیراشهرنشینی نیست مانند این‌که هرچه سهم اراضی کشاورزی از پهنه دهستان کاهش یابد تغییرات پیراشهرنشینی بیشتر است. برای ادراک فضایی از میزان تغییرات هر یک از شاخص‌ها، پهنه‌های دهستانی (روستاها و نقاط پیراشهری) در چهار طیف از کمترین تا بیشترین تغییرات طبقه‌بندی و در شکل‌های ۵ تا ۹ نشان داده می‌شود.

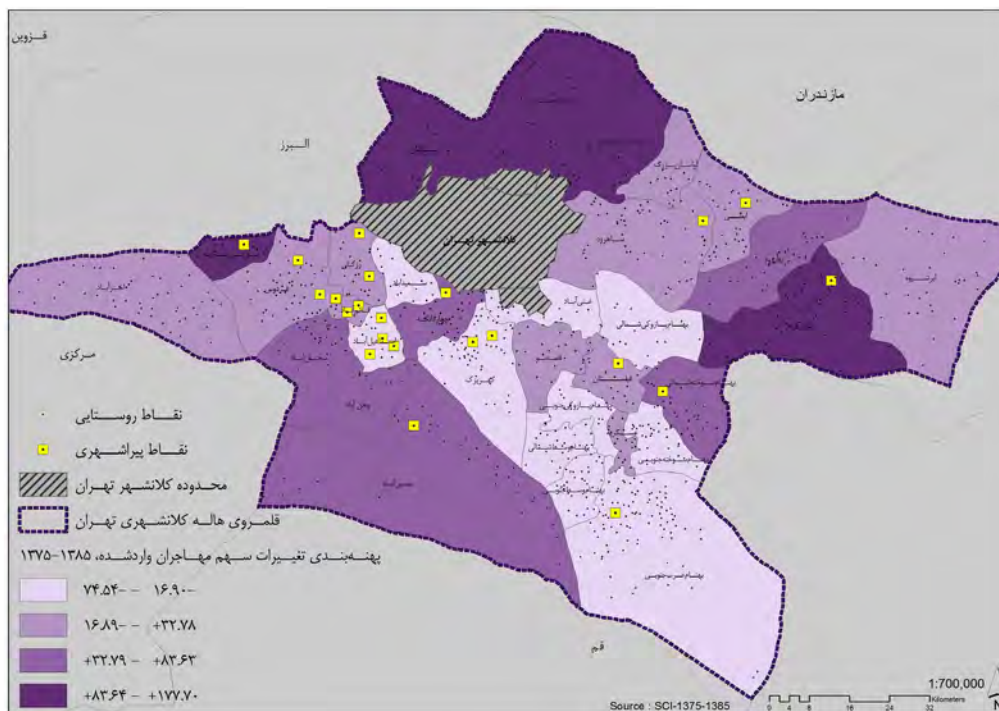
در جدول ۲، مثبت بودن میزان تغییر «شاخص نرخ رشد جمعیت» نشان‌دهنده افزایش جمعیت و منفی بودن آن حاکی از کاهش جمعیت طی دوره ده ساله مذکور است. در شکل ۵، پهنه‌های با رنگ تیره‌تر به معنای روستاها و نقاط پیراشهری است که بیشترین میزان افزایش رشد جمعیت را دارا هستند. این میزان افزایش سریع جمعیت در نقاط روستایی، باعث تبدیل آن‌ها به نقاط شهری می‌شود.



شکل ۵. تغییرات نرخ رشد جمعیت در پهنه‌های دهستانی (روستاها و نقاط پیراشهری)، ۱۳۷۵-۱۳۸۵

منبع: نگارندگان براساس تحلیل داده‌های خام سرشماری ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ در GIS

«شاخص سهم مهاجران وارد شده طی ۱۰ سال گذشته از مراکز سکونتگاهی درون منطقه کلان‌شهری به روستاها و نقاط پیراشهری مستقر در دهستان‌های هاله کلان‌شهری تهران»، جریان مهاجرت درونی را نشان می‌دهد. در جدول ۲ منفی بودن میزان تغییر در این شاخص به معنای آن است که در این روستاها و نقاط پیراشهری سهم مهاجران وارد شده در سال ۱۳۸۵ کمتر از سال ۱۳۷۵ است. آنچه قابل توجه است، میزان تغییرات مثبت و فزاینده سهم مهاجران وارد شده به روستاها و نقاط پیراشهری دهستان‌های شمالی همچون لواسان کوچک (پهنه‌هایی با رنگ تیره‌تر) نسبت به دهستان‌های جنوبی (پهنه‌هایی با رنگ روشن‌تر) است.

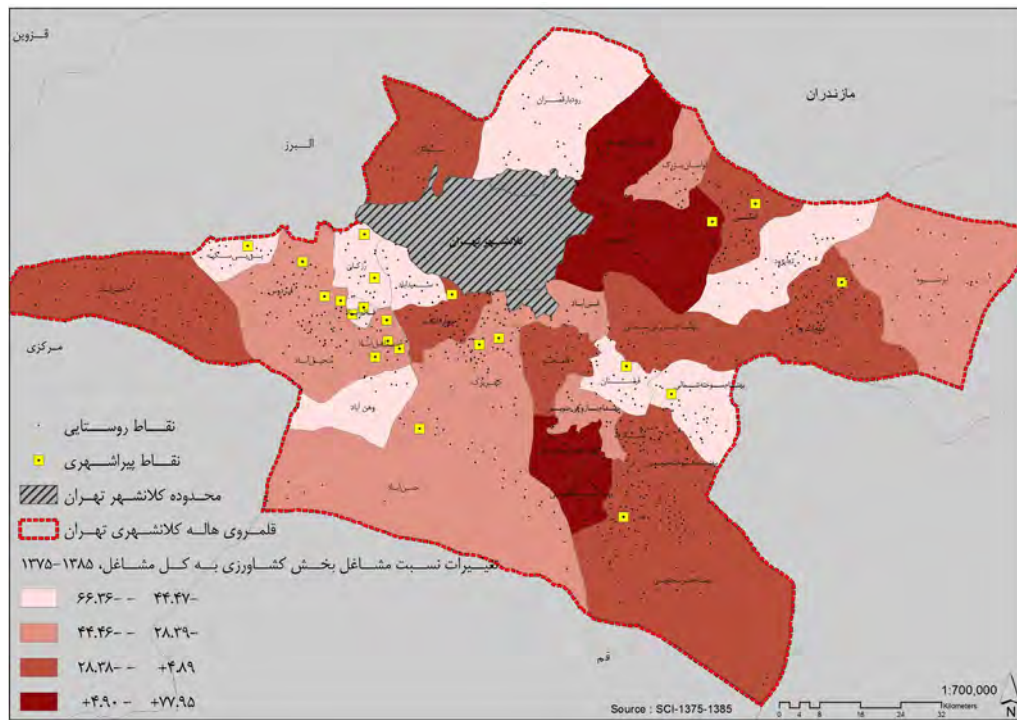


شکل ۶. تغییرات سهم مهاجران وارد شده به روستاها و نقاط پیراشهری، ۱۳۷۵-۱۳۸۵

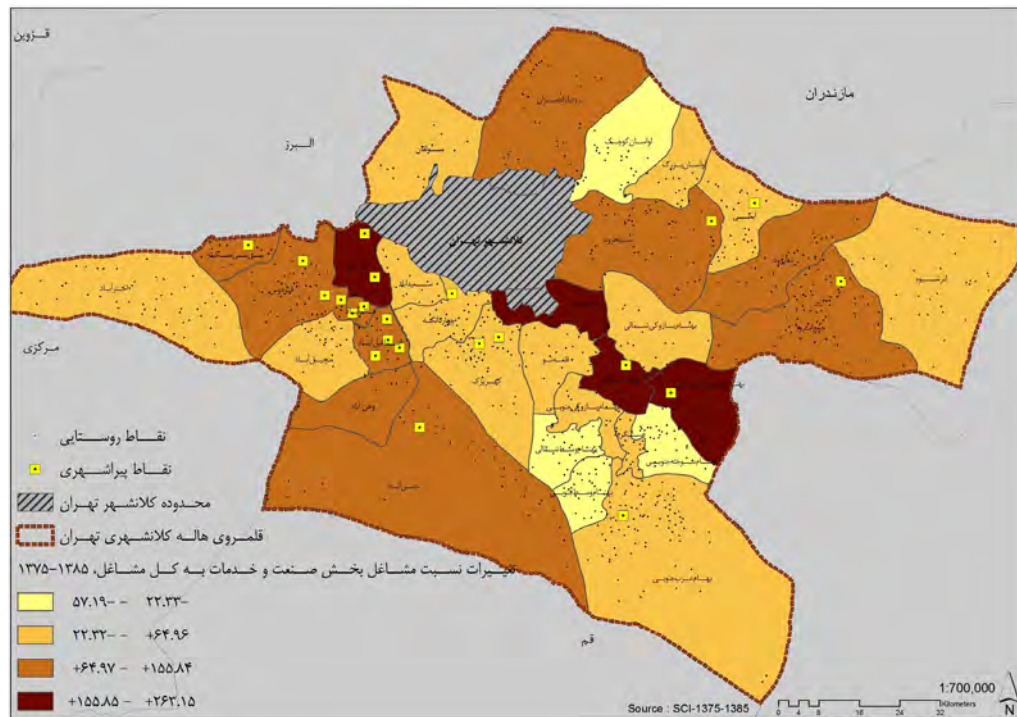
منبع: نگارندگان براساس تحلیل داده‌های خام سرشماری ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ در GIS

در جدول ۲ تغییرات منفی «شاخص نسبت مشاغل بخش کشاورزی و نسبت مشاغل بخش صنعت و خدمات به کل مشاغل در روستاها و نقاط پیراشهری» نمایانگر کاهش نسبت مشاغل بخش کشاورزی است که بیشتر در دهستان‌های مستقر در جنوب‌غربی هاله کلان‌شهری تهران در شکل ۷ مشاهده می‌شود. در مقابل این دهستان‌ها با تغییرات مثبت و روندی افزایشی نسبت مشاغل بخش صنعت و خدمات به کل مشاغل مواجه هستند. استقرار مراکز فعالیتی و شهرک‌های صنعتی در این دهستان‌ها، در این افزایش تأثیرگذار است.

در دهستان‌های شمالی، افزایش سهم مشاغل خدماتی با توجه به گسترش خانه‌های دوم قابل توجه است. در دهستان‌های شرقی و جنوب‌شرقی که اراضی کشاورزی وسیعی مشاهده می‌شود، میزان تغییر نسبت مشاغل بخش کشاورزی روندی افزایشی و مثبت نشان می‌دهد؛ بدین معنی که نسبت مشاغل بخش کشاورزی از کل مشاغل طی دوره افزایش می‌یابد.

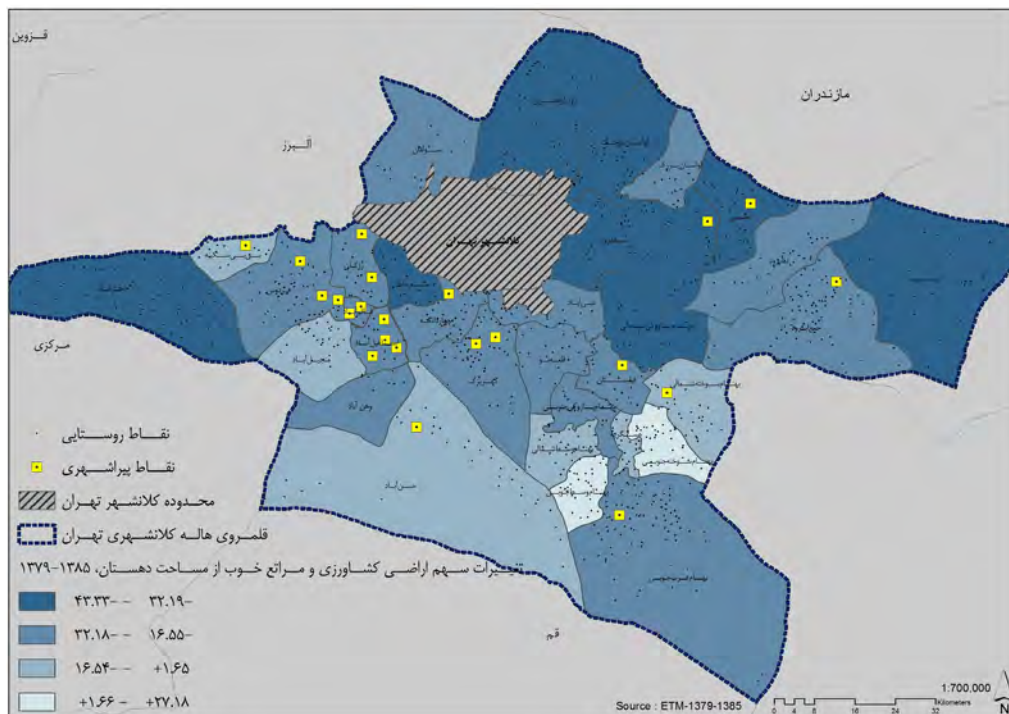


منبع: نگارندگان براساس داده‌های خام سرشماری ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ در GIS



منبع: نگارندگان براساس داده‌های خام سرشماری ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ در GIS

در جدول ۲ تغییرات منفی «شاخص سهم مساحت زمین‌های زراعی آبی، دیم و مراتع خوب به کل مساحت دهستان» نمایانگر کاهش سهم زمین‌های زارعی و مراتع خوب است که شدیدترین میزان کاهش این سهم، متعلق به دهستان‌های شمالی و شرقی هاله کلان‌شهری تهران است که در شکل ۹ به صورت پهنه‌هایی با رنگ تیره‌تر مشاهده می‌شود. دهستان‌های جنوب‌شرقی (پهنه‌های با رنگ روشن‌تر) که دارای سهم بالایی از مساحت زمین‌های زراعی هستند، در طی این دوره کمترین میزان تغییرات را نسبت به سایر دهستان‌ها دارا هستند.



شکل ۹. تغییرات سهم اراضی کشاورزی و مراتع خوب از مساحت دهستان در هاله کلان‌شهری تهران، ۱۳۷۹-۱۳۸۵  
منبع: نگارندگان براساس داده‌های خام از علی‌محمدی، ۱۳۸۸ در GIS



جدول ۲. میانگین سالیانه تغییرات شاخص‌ها در روستاها و نقاط پیراشهری مستقر در دهستان‌های هاله کلان‌شهری تهران، ۱۳۸۵-۱۳۷۵

تغییرات سهم اراضی زراعی و مراتع از مساحت دهستان، ۱۳۷۹-۱۳۸۵	تغییرات نسبت مشاغل بخش کشاورزی به کل مشاغل، ۱۳۷۵-۱۳۸۵	تغییرات نسبت مشاغل بخش صنعت و خدمات به کل مشاغل، ۱۳۷۵-۱۳۸۵	تغییرات سهم مهاجران واردشده از درون منطقه کلان‌شهری، ۱۳۷۵-۱۳۸۵	تغییرات رشد جمعیت ۱۳۸۵-۱۳۷۵	نقاط پیراشهری	موقعیت در هاله کلان‌شهری تهران	دهستان (نقاط روستایی)
-3.67	-3.95	12.28	-1.69	7.75	نسیم شهر، گلستان، نصیرآباد، صالح‌آباد	جنوب غربی	اسماعیل‌آباد (تلفیقی) *
-5.48	-0.35	3.72	0.96	0.52			اخترآباد
-1.87	-4.67	15.30	11.11	8.86	صفادشت		بی‌بی‌سکینه
-3.35	-0.43	6.50	4.99	3.87	چهاردانگه		چهاردانگه (تلفیقی) *
-3.32	-4.45	23.10	1.54	6.14	باغستان، قدس		رزکان (تلفیقی) *
-6.61	-4.70	5.70	-3.66	1.85			سعیدآباد (تلفیقی)
-3.73	-4.14	13.30	0.17	6.80	فردوسیه، وحیدیه ملارد		فردوس (تلفیقی) *
-4.30	-4.73	11.07	1.51	5.90	شاهدشهر، صباشهر		قائم‌آباد
-2.50	-4.08	4.38	5.55	2.19			منجیل‌آباد
-6.47	-2.84	5.55	0.42	1.51			ابرشویه
-5.37	-1.85	4.30	1.45	2.73	ایلی	شرقی	ایلی
-3.04	-5.03	14.63	4.79	4.89			تاررود
-4.62	-1.89	10.87	16.43	3.86	آیسرد		جمع‌آبرود
-6.92	3.70	10.61	3.28	8.51	بومهن		سیاهرود
-2.76	-3.77	3.42	-3.70	-1.06			بهنام‌پازوکی جنوبی
-6.15	-2.14	1.49	-5.16	-0.96			بهنام‌پازوکی شمالی
2.95	0.02	-2.23	-3.36	-1.20			بهنام‌سوخته جنوبی
0.28	-5.09	22.23	4.52	6.35	شریف‌آباد		بهنام‌سوخته شمالی
-3.13	0.49	2.78	-2.11	1.11	جوادیه (جوادی‌آباد)		بهنام‌عرب جنوبی
4.53	2.90	-4.11	-7.45	-2.45			بهنام‌وسط جنوبی
-1.39	1.83	-3.95	-6.46	-4.30			بهنام‌وسط شمالی
-1.33	-4.19	11.49	7.52	6.39	حسن‌آباد		حسن‌آباد
-1.82	-0.13	4.48	-0.36	0.68			عسگریه
-3.52	-3.08	26.32	-2.68	18.76			غنی‌آباد
-4.35	-4.82	25.89	2.73	8.11	پاکدشت		فیلاستان
-3.26	-1.94	5.38	3.09	1.76			قلعه‌نو
-4.02	-4.17	6.26	-3.36	1.78	باقرشهر، کهریزک		کهریزک
-4.30	-6.64	13.78	8.36	7.02			وهن‌آباد
-6.44	-5.14	15.58	13.39	7.41			رودبارقصران
-5.03	-1.59	4.23	14.76	1.91		شمالی	سولقان
-4.85	-3.68	5.25	-0.14	1.34			لواسان بزرگ
-7.22	7.80	-5.72	17.77	-2.97			لواسان کوچک

\* اسماعیل‌آباد (تلفیقی) : اسماعیل‌آباد، امامزاده ابوطالب، میمنت، همدانک، صالح‌آباد

\* چهاردانگه (تلفیقی) : چهاردانگه، خلایزیر، ده‌عباس

\* رزکان (تلفیقی) : رزکان، مویز، هفت‌جوی

\* فردوس (تلفیقی) : فردوس، ملارد، جوقین

منبع: نگارندگان براساس محاسبات با استفاده از داده‌های خام سرشماری ۱۳۸۵، ۱۳۷۵ و علی‌محمدی، ۱۳۸۸

## مرحله دوم: امتیازبندی تغییرات پیراشهرنشینی در هاله کلان‌شهری تهران با به‌کارگیری مدل تاپسیس

پس از محاسبه میزان تغییرات شاخص‌های کمی سنجش تحولات پیراشهرنشینی، در این مرحله از مدل تاپسیس در ترکیب تمامی شاخص‌ها برای محاسبه امتیاز نهایی تغییرات پیراشهرنشینی در هاله کلان‌شهری تهران استفاده می‌گردد. مراحل به‌کارگیری مدل شامل موارد زیر هستند:

- مرحله اول: تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری داده‌ها براساس  $m$  گزینه و  $n$  شاخص. گزینه‌ها یعنی دهستان‌ها (روستاها و نقاط پیراشهری) سطرها و هر شاخص‌ها، ستون‌های ماتریس داده‌ها را تشکیل می‌دهند. در ستون ماتریس داده‌ها، تغییرات محاسبه‌شده برای شاخص‌ها مطابق جدول ۲ آورده می‌شود.
- مرحله دوم: بی‌مقیاس کردن داده‌ها و تشکیل ماتریس استاندارد. چون هریک از شاخص‌ها واحدهای مختلفی دارند باید ماتریس استاندارد تشکیل شود. برای این منظور از فرمول نرمالیزه کردن<sup>۲۰</sup> استفاده می‌شود.
- مرحله سوم: ماتریس نرمال وزن‌دار. وزن نهایی<sup>۲۱</sup> هر یک از شاخص‌ها محاسبه و ماتریس نرمال وزن‌دار به دست می‌آید. روش‌های وزن‌دهی برای شاخص‌ها بسیار مختلف است. در این مقاله با استفاده از نظرات کارشناسان و متخصصان در این زمینه وزن نهایی برای شاخص‌ها تعیین می‌گردد (جدول ۳). جدولی در پیوست ماتریس نرمال وزن‌دار را نشان می‌دهد.

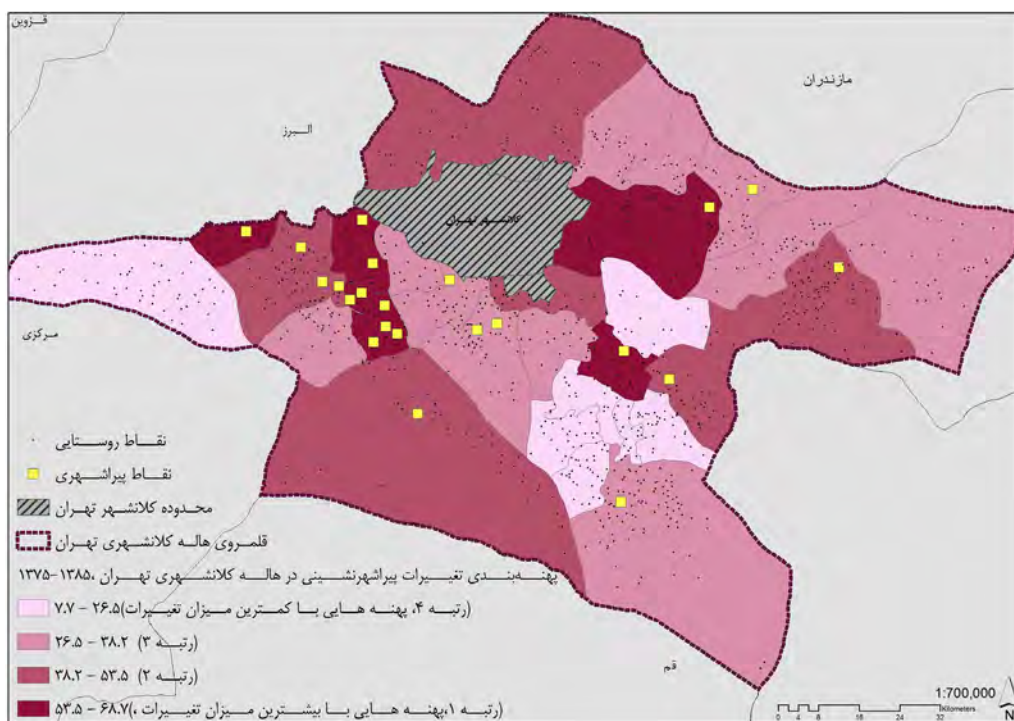
جدول ۳. وزن نهایی هر یک از شاخص‌ها

شاخص	رشد جمعیت	سهم مهاجران وارد شده	نسبت مشاغل بخش صنعت و خدمات به کل مشاغل	نسبت مشاغل بخش کشاورزی به کل مشاغل	سهم اراضی زراعی و مراتع به مساحت دهستان	جمع
وزن	۰,۲۸۱۸۴	۰,۲۵۹۰۴	۰,۱۰۰۰۴	۰,۱۶۸۱۴	۰,۱۹۰۹۴	۱

منبع: نگارندگان

- مرحله چهارم و پنجم: تعیین ایده‌آل مثبت و ایده‌آل منفی<sup>۲۲</sup>
- مرحله ششم: محاسبه میزان فاصله هر شاخص از ایده‌آل مثبت و ایده‌آل منفی<sup>۲۳</sup>، به تفکیک برای هریک از گزینه‌ها
- مرحله هفتم: تعیین امتیاز نزدیکی نسبی هر گزینه به ایده‌آل مثبت<sup>۲۴</sup>
- مرحله هشتم: کسب امتیاز نهایی هر یک از گزینه‌ها براساس امتیاز نزدیکی نسبی هر گزینه امتیاز نهایی برای روستاها و نقاط پیراشهری مستقر در دهستان‌های هاله کلان‌شهری نمایانگر میزان تغییرات پیراشهرنشینی در هر یک از آن‌ها از سال ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۵ است. در جدول ۴ بالاتر

بودن این امتیاز به معنای بیشتر بودن میزان چنین تغییراتی طی دوره مذکور است. حال می‌توان به این پرسش پاسخ داد که از نظر فضایی، میزان تغییرات پیراشهرنشینی طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۵ در چه پهنه‌هایی از هاله کلان‌شهری تهران بیشترین و در چه پهنه‌هایی کمترین است. بدین منظور براساس امتیازهای نهایی، دهستان‌ها با استفاده از ابزار تحلیل خوشه‌بندی<sup>۲۵</sup> در ArcMap به پهنه‌های همگن طبقه‌بندی می‌شوند. شکل ۱۰ پهنه‌بندی دهستان‌های مستقر در هاله کلان‌شهری تهران را از لحاظ تغییرات پیراشهرنشینی نشان می‌دهد که با استفاده از دستور فاصله‌های همگن<sup>۲۶</sup>، امتیازهای نهایی براساس کمترین تا بیشترین تغییرات در چهار پهنه طبقه‌بندی می‌شوند.



شکل ۱۰. پهنه‌بندی تغییرات پیراشهرنشینی در هاله کلان‌شهری تهران براساس امتیازهای نهایی با به‌کارگیری مدل تاپسیس

منبع: نگارندگان

بدین ترتیب پهنه همگن اول (تیره‌ترین رنگ) مشتمل بر دهستان‌هایی با بالاترین امتیاز است. بدین معنی که روستاها و نقاط پیراشهری مستقر در این دهستان‌ها بیشترین رشد پیراشهرنشینی را طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۵ براساس شاخص‌های تعریف‌شده تجربه می‌نمایند. پهنه همگن چهارم (کم‌رنگ‌ترین رنگ) مختص به دهستان‌هایی است که کمترین امتیاز نهایی را در مدل تاپسیس کسب می‌نمایند و کمترین تغییر و تحولات پیراشهرنشینی را در دوره مذکور دارا هستند.

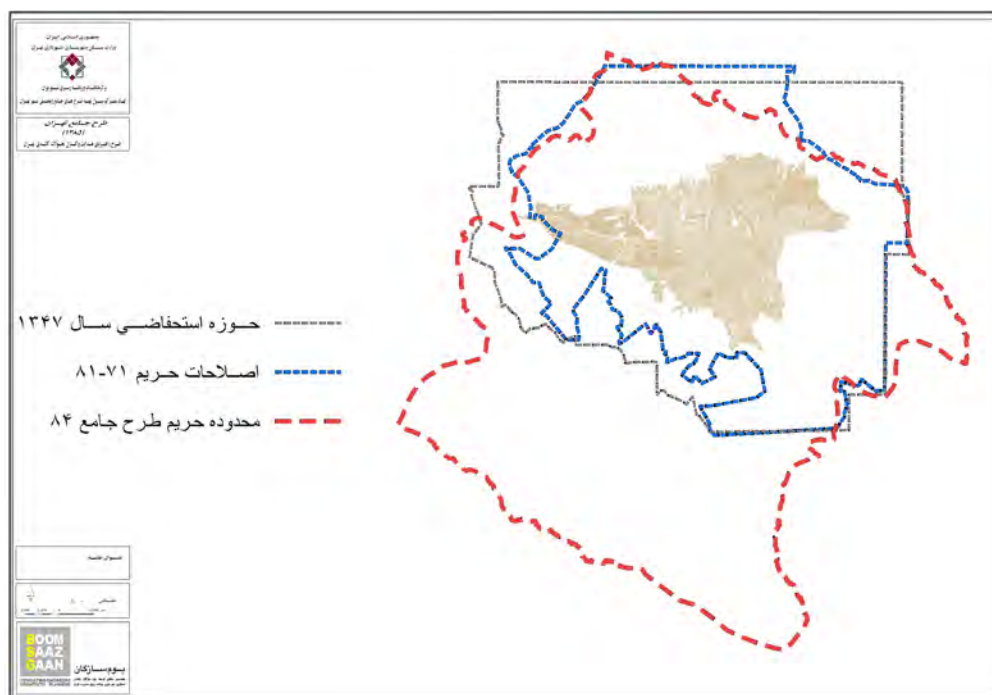
جدول ۴. امتیاز نهایی نزدیکی نسبی به ایده آل مثبت با به کارگیری مدل تاپسیس و رتبه بندی تغییرات پیراشهرنشینی در پهنه های همگن

رتبه بندی در ۴ پهنه همگن	امتیاز نهایی نزدیکی نسبی به ایده آل مثبت	فاصله از ایده آل منفی	فاصله از ایده آل مثبت	نقاط پیراشهری	قرارگیری در هاله کلانشهری تهران	دهستان (نقاط روستایی)
۱	۰.۵۵۸۲۶۲	۲۰۱۴۸۸۵	۱.۵۹۴۳۲۶	نسیم شهر، گلستان نصیرآباد، صالح آباد	جنوب غربی	اسماعیل آباد
۱	۰.۶۸۷۶۵۱	۲.۲۸۷۰۲۱	۱.۰۸۴۲۴۸	صفادشت		بی بی سکنه
۱	۰.۵۳۹۱۷۲	۱.۸۷۴۳۴۳	۱.۶۰۱۹۹۲	باغستان، قدس		رزگان
۱	۰.۵۶۶۱۲۵	۲.۰۶۵۱۶۱	۱.۵۸۲۷۲۵	شاهدشهر، صباشهر		قائم آباد
۲	۰.۴۳۵۰۶۳	۱.۴۵۴۹۲۵	۱.۸۸۹۲۴۴	فردوسیه، وحیدیه ملارد		فردوس
۳	۰.۲۸۱۷۱۴	۱.۰۳۱۰۴۹	۲.۶۲۸۸۶۷			سعیدآباد
۳	۰.۳۵۲۱۴۱	۱.۲۱۶۵۰۸	۲.۳۳۸۰۹۷	چهار دانگه		چهار دانگه
۳	۰.۳۲۰۶۳۶	۱.۱۴۴۴۵۵	۲.۴۳۴۸۶۹			منجیل آباد
۴	۰.۲۶۵۳۹۵	۰.۹۴۵۱۳۳	۲.۶۱۶۰۹۷			اخترآباد
۱	۰.۶۰۵۵۷۸	۲.۱۲۰۰۳۱	۱.۳۸۰۸۰۹	بومهن	شرقی	سیاهرود
۲	۰.۴۸۱۹۹۸	۱.۷۸۲۴۸۹	۱.۹۱۵۶۳۸	آیسرد		جمع ابرود
۳	۰.۳۱۰۲۴۶	۱.۱۰۳۸	۲.۴۵۴۰۲۲	ایلی		ایلی
۳	۰.۳۶۸۷۵۵	۱.۳۱۸۲۴۴	۲.۲۵۶۵۷			تاررود
۳	۰.۲۹۲۰۹	۱.۰۵۱۷۹۲	۲.۵۴۹۱۲۶			ابرسویه
۱	۰.۶۱۷۵۷۹	۲.۲۳۱۸۹۹	۱.۳۸۲۰۵	پاکدشت	جنوب شرقی	فیلمستان
۲	۰.۵۳۲۸۱۲	۲.۳۳۰۸۸۴	۲.۰۴۳۷۲۱			غنی آباد
۲	۰.۵۰۸۳۵۵	۱.۶۷۴۲۶۱	۱.۶۱۹۲۳	حسن آباد		حسن آباد
۲	۰.۴۳۷۷۰۲	۱.۶۱۱۸۵۹	۲.۰۷۰۶۹۴			وهن آباد
۴	۰.۲۰۴۴۴۶	۰.۷۲۵۸۹۹	۲.۸۱۴۶۷۱			بهنام یازوکی جنوبی
۳	۰.۲۹۸۵۵۹	۱.۰۵۶۹۵۸	۲.۴۸۳۳۳۵			قلعه نو
۳	۰.۳۳۵۲۹۱	۱.۱۴۷۹۸	۲.۲۷۵۸۵۷	باقرشهر، کهریزک		کهریزک
۴	۰.۲۲۰۷۵۳	۰.۸۰۸۳۳۹	۲.۸۵۳۳۸۹			بهنام یازوکی شمالی
۴	۰.۱۶۰۰۵۷	۰.۵۵۰۳۶	۲.۸۸۸۱۷			بهنام سوخته جنوبی
۲	۰.۴۲۰۱۱۶	۱.۴۲۰۵۷۵	۱.۹۶۰۸۱۱	شریف آباد		بهنام سوخته شمالی
۳	۰.۳۱۵۸۱۷	۱.۰۶۴۰۰۹	۲.۳۰۵۰۶۴	جوادیه		بهنام عرب جنوبی
۴	۰.۰۷۷۷۰۲	۰.۲۶۲۱۹۹	۳.۱۱۲۲۱۶			بهنام وسط جنوبی
۴	۰.۱۱۵۴۸۷	۰.۴۱۰۷۳۱	۳.۱۴۵۷۸۴			بهنام وسط شمالی
۴	۰.۲۳۱۴۹۱	۰.۷۹۷۳۳۱	۲.۶۴۶۹۹۹			عسگریه
۲	۰.۴۸۴۶۲۸	۱.۸۶۰۶۵۹	۱.۹۷۸۶۹۴			رودبار قصران
۲	۰.۴۰۳۲۲۹	۱.۵۷۸۲۴۸	۲.۳۳۵۷۷۲		سولقان	
۳	۰.۲۷۴۷۲۹	۰.۹۷۶۴۷	۲.۵۷۷۸۳۵		لوسان بزرگ	
۳	۰.۳۷۵۰۹	۱.۶۴۵۸۲	۲.۷۱۳۸۶۷		لوسان کوچک	

منبع: نگارندگان

آزمون فرضیه: تحلیل تحولات پیراشهرنشینی براساس فاصله از کلان شهر تهران براساس شاخص های کمی و به کارگیری مدل تاپسیس میزان تغییرات پیراشهرنشینی یا شهرنشینی روستاهای پیرامونی تهران سنجش و امتیازهای نهایی برای گزینه ها (روستاها و

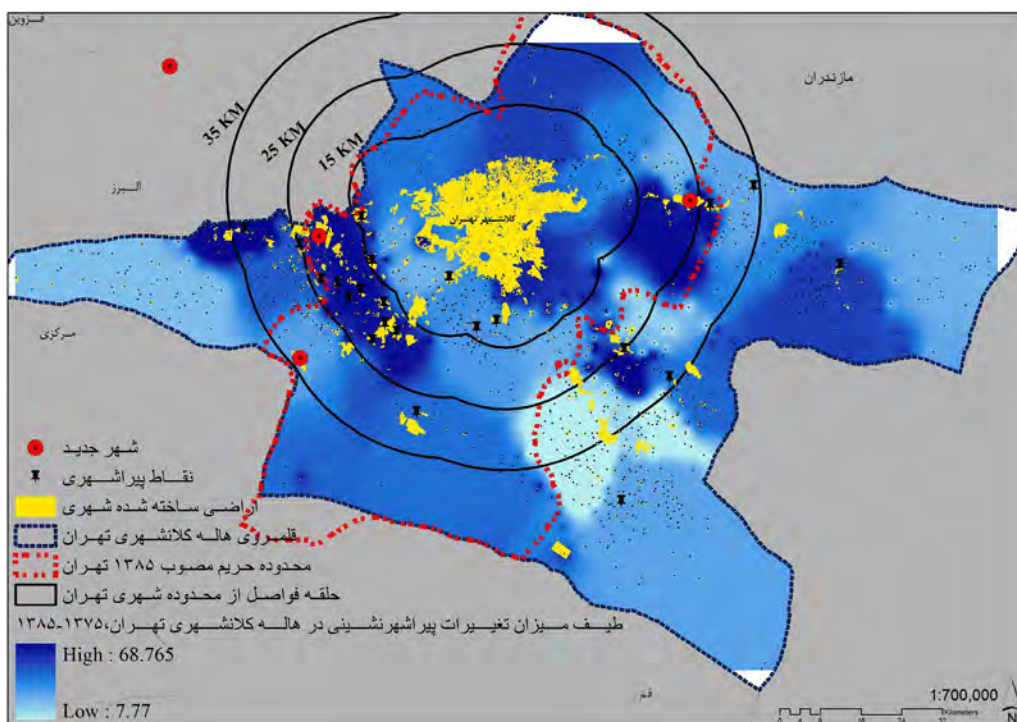
نقاط پیراشهری) محاسبه گردید. براساس ابزارهای تحلیلی در GIS تغییرات پیراشهرنشینی در هاله کلان‌شهری تهران طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۵ در طیفی از کمترین تا بیشترین تغییرات از لحاظ فضایی در پهنه‌هایی همگن خوشه‌بندی می‌شود (شکل ۱۰). از این نتایج برای اثبات یا رد فرضیه مبنی بر این‌که «میزان تغییرات پیراشهرنشینی در هاله کلان‌شهری با فاصله از تهران متفاوت و به صورت پراکنده در حال گسترش است»، استفاده می‌شود. بنابراین نیاز به ترسیم فاصله‌هایی از کلان‌شهر تهران است تا بتوان تغییرات پیراشهرنشینی را در این فواصل ارزیابی کرد. برای تعیین حلقه‌هایی با فاصله مشخص از کلان‌شهر، محدوده حریم ۱۳۷۱ و ۱۳۸۵ تهران مبنا قرار می‌گیرد (شکل ۱۱).



شکل ۱۱. محدوده حریم‌های مصوب تهران

منبع: بوم‌سازگان، ۱۳۸۵

بدین ترتیب با استفاده از ابزار Buffer در نرم‌افزار ArcMap و براساس موقعیت حریم ۱۳۷۱ و ۱۳۸۵ تهران، حلقه‌هایی به فاصله ۱۵، ۲۵ و ۳۵ کیلومتری از لبه محدوده شهری تهران بر روی پهنه‌بندی تغییرات پیراشهرنشینی، در شکل ۱۱ ترسیم می‌شود. ترسیم حلقه‌ها بر روی پهنه‌بندی تغییرات پیراشهرنشینی نشان می‌دهد که در هر یک از فواصل میزان تغییرات متفاوت و در فاصله دورتر از تهران تحولات پیراشهرنشینی در حال گسترش است.



شکل ۱۲. حلقه‌های با فاصله ۱۵، ۲۵ و ۳۵ کیلومتری از اراضی شهری تهران بر روی پهنه‌بندی تغییرات پیراشهرنشینی، ۱۳۸۵-۱۳۷۵

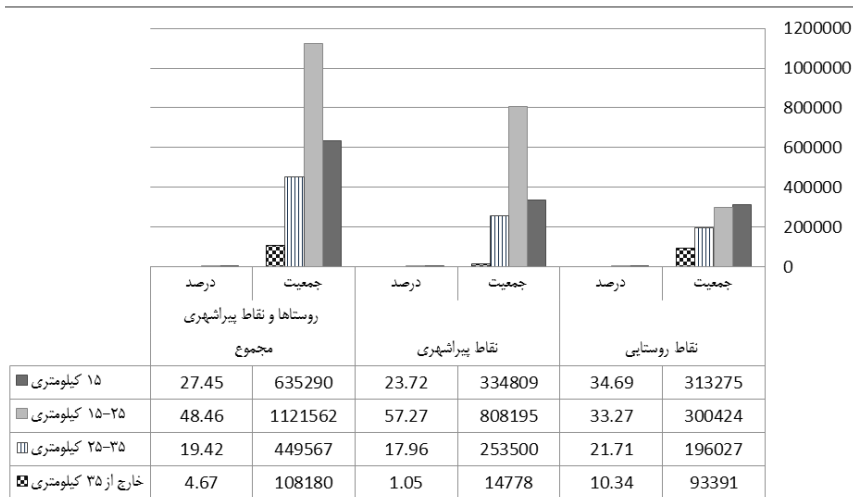
منبع: نگارندگان

تغییرات پیراشهرنشینی با توجه به فاصله از کلان‌شهر تهران به صورت گوناگون رخ می‌دهد. محدوده‌ای با فاصله حداکثر ۱۵ کیلومتری از تهران تقریباً دربرگیرنده محدوده حریم ۱۳۷۱ و محدوده‌ای با فاصله ۱۵ تا ۲۵ کیلومتری از آن دربرگیرنده بخش گسترده‌ای از محدوده حریم مصوب ۱۳۸۵ تهران است. می‌توان وجوه اشتراک و تمایزات چنین تغییراتی را براساس موقعیت فضایی پهنه‌های همگن در حریم و حلقه‌های فاصله از تهران و با استناد به شناخت ویژگی‌ها و تحولات پیراشهرنشینی در سطح منطقه تبیین نمود. تغییرات پیراشهرنشینی در این فواصل براساس جمعیت تحلیل می‌گردد. بدین‌منظور سهم جمعیت روستاها و نقاط پیراشهری مستقر در هریک از محدوده‌ها از جمعیت هاله کلان‌شهری در سال ۱۳۸۵ محاسبه می‌شود که یافته‌های آن در بخش بعد تشریح می‌شود.

### یافته‌های تحلیل

تعیین مرزهای حریم ۱۳۷۱ در کنترل رشد در محدوده‌ای با فاصله ۱۵ کیلومتری از تهران مؤثر واقع می‌شود، به‌طوری‌که در سرشماری ۱۳۷۵ به تعداد بسیار اندکی از روستاهای مستقر در حریم، عنوان شهر اطلاق می‌شود. تنها ۳ شهر چهاردانگه، باقرشهر و کهریزک روستاهای تبدیل‌شده به شهر (نقاط پیراشهری) در این محدوده هستند که پس از شهر شدن نیز از محدوده حریم استحفاظی تهران خارج می‌شوند.<sup>۳۷</sup> درون این محدوده، تغییرات پیراشهرنشینی به کمترین میزان است. تنها در نواحی شرقی و همجوار با تهران این تغییرات نسبتاً بیشتر می‌شود که این امر

به‌واسطه جدا گشتن بخشی از محله ۱۹ شهر تهران به‌عنوان دهستان عظیمیه در سرشماری ۱۳۸۵ و وجود روستاهای با جمعیت بیش از ۲۰ هزار نفر است. تحت ضوابط و مقررات حاکم بر حریم، در این محدوده تبدیل نقاط روستایی به شهری و تبدیل اراضی زراعی به توسعه‌های شهری در دهه ۱۳۸۰ با شدت کمتری صورت می‌گیرد. به‌طوری‌که براساس شکل ۱۳ بالاترین سهم جمعیت نقاط روستایی از جمعیت روستایی هاله کلان‌شهری با ۳۴٪ متعلق به این محدوده است. بررسی روند شکل‌گیری منطقه کلان‌شهری تهران نشان می‌دهد که این محدوده در دوره‌های پیش از دهه ۱۳۷۰ گسترش پیراشهرنشینی را تجربه نموده است. تبدیل روستاهای قاسم‌آباد شاهی به اسلام‌شهر نمونه‌ای از رشد نقاط پیراشهری پرجمعیت در دهه ۱۳۶۰ در این محدوده است.



شکل ۱۳. سهم جمعیت روستاها و نقاط پیراشهری مستقر در محدوده‌هایی با فواصل مشخص از تهران از جمعیت هاله کلان‌شهری در سال ۱۳۸۵

منبع: نگارندگان براساس داده‌های خام جمعیت مرکز آمار ایران، ۱۳۸۵

بیشترین میزان تغییرات پیراشهرنشینی، درون محدوده‌ای با فاصله ۱۵ تا ۲۵ کیلومتری از تهران رخ می‌دهد، در نواحی که تجمع و رشد پراکنده نقاط پیراشهری مشاهده می‌شود. میزان رشد پیراشهرنشینی در نواحی شرقی و جنوب‌غربی از این محدوده (نواحی با تیره‌ترین رنگ) نسبت به سایر نواحی هاله کلان‌شهری بیشینه است. به‌طوری‌که بیشترین سهم جمعیت نقاط روستایی و پیراشهری از کل جمعیت هاله کلان‌شهری با ۴۸٪ متعلق به این محدوده است (شکل ۱۳). در این محدوده بیشترین تعداد نقاط روستایی طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۵ به شهر تبدیل می‌شوند و رشد پیراشهرنشینی نیز بیشینه است. اعمال مقررات کنترل رشد در محدوده حریم ۱۳۷۱ تهران، همچون جهش قورباغه‌ای موجب رشد شهرنشینی در روستاهایی فراتر از مرزهای حریم می‌شود. کمترین تحولات پیراشهرنشینی در هاله کلان‌شهری تهران در نواحی جنوب‌شرقی محدوده‌ای با فاصله ۲۵ تا ۳۵ کیلومتری از تهران رخ می‌دهد. نقاط پیراشهری در این محدوده اندک هستند، اما در نواحی با نقاط پیراشهری پراکنده، پهنه‌هایی با تغییرات پیراشهرنشینی شدید مشاهده می‌شود. در این محدوده سهم جمعیت نقاط روستایی بیشتر از سهم جمعیت نقاط پیراشهری است (شکل ۱۳). پیراشهرنشینی با رشد شهرنشینی، مانند موجی به حلقه‌های دورتر از تهران در حال حرکت است. با تداوم چنین روندی، روستاهایی فراتر از فاصله ۲۵ کیلومتری در دوره ۱۳۸۵-۱۳۹۵، پتانسیل تبدیل شدن به شهر و رشد پیراشهرنشینی را دارا هستند.

## نتیجه‌گیری

برون‌فکنی جمعیت و فعالیت به خارج از مرزهای رسمی کلان‌شهر تهران، به‌همراه مهاجرت بیرونی از منطقه کلان‌شهری با هدف اسکان در تهران اما استقرار در نواحی پیرامونی آن، منجر به تحولات گسترده‌ای در منطقه کلان‌شهری تهران می‌شود. از آن‌جا که هدف سنجش و تحلیل تغییرات پیراشهرنشینی در هاله کلان‌شهر تهران طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۵ خورشیدی است، به معیارها و شاخص‌های کمی نیاز است که تحولات پیراشهرنشینی از آن طریق قابل سنجش باشد. به روش استدلال استقرایی و منطق علمی معیارهایی از مطالعات اسنادی و مبانی نظری استنتاج و شاخص‌های کمی برای تهران تدوین می‌شود. با به‌کارگیری شاخص‌ها در مدل تاپسیس، تحولات پیراشهرنشینی در طیفی از بیشترین تا کمترین میزان تغییرات امتیازبندی می‌شود. امتیازهای نهایی با ابزارهای تحلیل در GIS به‌صورت پهنه‌های همگن خوشه‌بندی می‌شود.

تحلیل چنین تغییراتی به شیوه فضایی نشان می‌دهد که با فاصله از کلان‌شهر تهران، پدیده پیراشهرنشینی به صور گوناگون جلوه‌گر می‌شود و شدت میزان تغییرات با فاصله از تهران متفاوت است. یافته‌های تحلیلی نشان می‌دهد که در نواحی با فاصله ۱۵ تا ۲۵ کیلومتری از تهران، بیشترین میزان تغییرات پیراشهرنشینی رخ می‌دهد. در نواحی منطبق با محدوده حریم ۱۳۷۱ (نواحی با فاصله ۱۵ کیلومتری) تغییرات پیراشهرنشینی و گذار نواحی روستایی به شهری تقریباً کمترین و سهم جمعیت روستایی از کل جمعیت روستایی هاله کلان‌شهری تهران بیشترین است. در این محدوده ضوابط حاکم بر حریم مانع تبدیل روستاها به شهر می‌شود، اما در حلقه بعد (۱۵-۲۵ کیلومتری) سهم نقاط روستایی تبدیل‌شده به شهر (نقاط پیراشهری) از جمعیت پیراشهرنشین بیشینه است. یعنی سرریز توسعه از نواحی با کنترل رشد به نقاط روستایی فاقد ضوابط و مقررات کنترلی روانه می‌شود. در محدوده حریم ۱۳۸۵ بیشترین تغییرات پیراشهرنشینی مشاهده می‌شود و تداوم چنین روندی باعث رشد پیراشهرنشینی در نواحی فراتر از فاصله ۳۵ کیلومتری از تهران و خارج از مرزهای حریم می‌شود. بدین ترتیب تحولات پیراشهرنشینی به‌سوی گسترشی پراکنده در فواصل دورتر از تهران در حال رشد است که تداوم این روند تدوین تدابیری برای حرکت به‌سوی توسعه‌ای سازنده را ضروری می‌سازد.

رشد فزاینده و بی‌برنامه نقاط پیراشهری و تداوم روند رشد پیراشهرنشینی در فاصله‌های دورتر از تهران و گسترش آن در سطح منطقه، ضرورت تدوین تدابیری برای حفاظت از گسترده‌های محیط‌زیستی چون اراضی مستعد زراعی و سامان بخشیدن به استقرار جمعیت در مراکز روستا-شهری در حریم را الزامی می‌سازد. از جمله سیاست‌هایی که برای مدیریت و مهار توسعه شهری در نواحی روستایی مطرح می‌شود، سیاست کمربند سبز<sup>۲۸</sup> است. به‌کارگیری سیاست کمربند سبز برای برنامه‌ریزی توسعه پیراشهری در هاله کلان‌شهری تهران می‌تواند تهدید رشد پیراشهرنشینی و گسترش آن در حریم را به فرصتی برای دستیابی به مزایای این الگوی نوین شهرنشینی روستایی و توسعه سازنده منطقه‌ای سوق دهد.

کمربند سبز در برنامه‌ریزی کاربری اراضی به‌منظور حفظ زمین‌های بزرگ توسعه‌نیافته، زمین‌های مختص به حیات وحش و اراضی زراعی و نقاط روستایی مستقر در نواحی پیراشهری استفاده می‌شود. با سیاست کمربند سبز در هاله کلان‌شهری تهران، می‌توان از تبدیل روستاها به شهر جلوگیری و از دست‌اندازی به از روستاها و روستا-شهرها حفاظت کرد. می‌توان محیط و ویژگی خاص شهرهای تاریخی را حفظ نمود و حتی موجب باززنده‌سازی شهری از طریق تشویق بازیافت اراضی متروکه و دیگر اراضی شهر گردید. با توسعه کشاورزی شهری در نقاط پیراشهری



مستقر در اراضی زراعی حریم تهران، می‌توان موجب ارتقای بهره‌وری روستایی در این مراکز شد. با توسعه گردشگری کشاورزی، روستایی و طبیعت‌گردی می‌توان از یک‌سو فشارهای وارد بر تهران را در زمینه فراغت شهروندان کاست و از سوی دیگر رونق اقتصادی را به نقاط پیراشهری برگرداند.

## پی‌نوشت‌ها

1. peri-Urban
2. peri-Urbanisation
3. metropolitan fringe
4. More Developed Countries (North-America, Western Europe, Eastern Europe, Japan, South Pacific)
5. Less Developed Countries (Latin America, East Asia, Middle East, Southeast Asia, South Asia, Sub-Saharan Africa)
6. Multiple criteria decision-making
7. Webster (Professor at Arizona State University)
۸. در پژوهشی با همکاری مرکز تحقیقاتی آسیا و اقیانوسیه و انتشار یافته از سوی دانشگاه استنفورد
9. McGee (Professor Emeritus, University of British Columbia)
10. Browder et al. (professor at Virginia Polytechnic Institute and State University)
11. urban fringe
12. Buxton
13. Planning Sustainable Futures for Melbourne's Peri-urban Region Project
14. peri-urban centres
15. peri-urban land use relationships
16. urban-rural continuum
۱۷. ایران نیز جزء کشورهای کمتر توسعه‌یافته است. با توجه به شناخت ویژگی‌های محلی منطقه کلان‌شهری تهران، معیارها از تجارب پیراشهرنشینی در کشورهای کمتر توسعه‌یافته استخراج می‌گردد.
۱۸. با توجه به تغییر مرز تقسیمات سیاسی دهستان‌ها در دوره‌های سرشماری، مبنای همسان‌سازی اطلاعات، روستاهای مستقر در هر یک از دهستان‌ها در هر دو دوره سرشماری است و مرز سیاسی دهستان در سرشماری ۱۳۷۵ مینا قرار می‌گیرد. در مواردی که هم‌پوشانی مرزهای ۱۳۷۵ با ۱۳۸۵ امکان‌پذیر نباشد، به ناچار دو یا چند دهستان که روستاهای مشترکی در هر دو دوره دارند، به‌عنوان یک دهستانی تلفیقی تعریف می‌شوند.
۱۹. برای محاسبه میزان تغییرات در شاخص‌ها از رابطه  $r_t = \frac{x_t - x_{t-1}}{x_{t-1}}$  استفاده می‌شود.
20.  $r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m a_{kj}^2}} \rightarrow R_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & \dots & r_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{m1} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix}$
21.  $\sum_{i=1}^n w_i = 1 \rightarrow V_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & \dots & w_n r_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ w_1 r_{m1} & \dots & w_n r_{mn} \end{bmatrix}$
22.  $A^* = \{(max v_{ij} | j \in J), (min v_{ij} | j \in j)\} \rightarrow A^* \{v_1^*, v_2^*, \dots, v_n^*\}$   
 $A^- = \{(min v_{ij} | j \in J), (max v_{ij} | j \in j)\} \rightarrow A^- \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\}$
23.  $S_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2}$   $S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}$
24.  $C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^*}$
25. classification
26. equal interval
۲۷. مستند به مصوبات هیئت دولت در مورد تبدیل روستاهای مذکور به شهر (طرح جامع تهران، ۱۳۸۵)
28. green belt

## پیوست‌ها

نقاط بیراشهری سال شهر شماره	نقاط روستایی	نقاط بیراشهری سال شهر شماره	نقاط روستایی	نقاط بیراشهری سال شهر شماره	نقاط روستایی	نقاط بیراشهری سال شهر شماره	نقاط روستایی
۱۳۷۵	قلعه کهریز	۱۳۷۵	اسماعیل آباد	۱۳۷۵	خاوه	۱۳۷۵	قلعه کهریز
	نصیرآباد		عباس آباد		نصیرآباد		
	شهرآبادبزرگ		عبدآباد		شهرآبادبزرگ		
	حصار طهماسب		فردوس		حصار طهماسب		
۱۳۷۶	نصیرآبادبدر	۱۳۷۶	شهرسواری	۱۳۷۶	کوی گلستان	۱۳۷۶	نصیرآبادبدر
	خادماآبادقدس		علی آباد		سلطان آباد		خادماآبادقدس
	ده مویز		درازه		قلعه میر		ده مویز
	شهرک مطهری		-		-		شهرک مطهری
۱۳۷۸	باقرآباد	۱۳۷۸	شریف آباد	۱۳۷۸	ملارد	۱۳۷۸	باقرآباد
	شهرک جعفرآباد		نصیرآبادقاجار		قشلاق		شهرک جعفرآباد
۱۳۸۵	حسن آباد	۱۳۸۵	کبودین	۱۳۸۵	کبودین	۱۳۸۵	حسن آباد
	قاسم آباد		فندیشاد		قاسم آباد		
	صحراخرک		اکبرآباد		وجه آباد		صحراخرک
	-		-		-		-

معرفی نقاط پیراشهری مستقر در هاله کلان‌شهری تهران طی سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۸۵

منبع: سامانه قوانین و مقررات، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، <http://www.rc.majlis.ir>

ماتریس نرمال وزن‌دار تغییرات شاخص‌های کمی در روستاها و نقاط پیراشهری مستقر در دهستان‌های هاله کلان‌شهری تهران، ۱۳۸۵-۱۳۷۵

دهستان	تغییرات رشد جمعیت	تغییرات سهم مهاجران واردشده	تغییرات نسبیت مشاغل بخش صنعت و خدمات به کل مشاغل	تغییرات نسبیت مشاغل بخش کشاورزی به کل مشاغل	تغییرات سهم اراضی کشاورزی و مراتع خوب
ابرشیوه	۰.۵۷۴۵۷	۰.۴۶۶۳۹	۰.۱۲۲۴۲	۰.۳۵۷۴۹	۰.۶۸۲۷۵
ابعلی	۰.۶۹۰۵۱	۰.۵۲۶۸۷	۰.۱۰۹۱۶	۰.۲۲۴۷۸	۰.۶۱۶۷۷
اخترآباد	۰.۴۷۹۵۳	۰.۴۹۷۷۹	۰.۱۰۳۰۲	۰.۲۷۵۳۲	۰.۶۲۳۳۹
اسماعیل آباد	۱.۱۷۰۴۹	۰.۳۴۱۹۷	۰.۱۹۳۶۶	۰.۳۹۴۰۱	۰.۵۱۵۸۵
بهنام‌پازوکی جنوبی	۰.۳۲۹۱۸	۰.۲۲۳۶۴	۰.۰۹۹۸۶	۰.۳۸۸۲۶	۰.۴۶۱۶۸
بهنام‌پازوکی شمالی	۰.۳۳۸۲۶	۰.۱۳۷۴۸	۰.۰۷۹۴	۰.۲۳۴۲۶	۰.۶۶۳۲۵
بهنام‌سوخته جنوبی	۰.۳۱۵۶۸	۰.۲۴۳۴۱	۰.۰۳۹۹۱	۰.۲۶۳۱۵	۰.۱۲۱۷۹
بهنام‌سوخته شمالی	۱.۰۳۶۴۱	۰.۷۰۷۶۴	۰.۲۹۹۱۳	۰.۴۳۱۶۵	۰.۲۸۱۱۳
بهنام‌عرب جنوبی	۰.۵۳۵۸۳	۰.۳۱۷	۰.۰۹۳۰۳	۰.۲۴۷۷۳	۰.۴۸۳۷۳
بهنام‌وسط جنوبی	۰.۱۹۶۳۵	۰.۰۰۲۶۹	۰.۰۲۰۰۵	۰.۱۶۸۳	۰.۰۲۷۹۴
بهنام‌وسط شمالی	۰.۰۱۸۸۸	۰.۰۶۱۰۲	۰.۰۲۱۷	۰.۲۰۳۵۲	۰.۳۸۰۳
بی‌بی‌سکینه	۱.۲۷۶۱۹	۱.۰۹۵۴۳	۰.۲۲۵۷۲	۰.۴۱۷۸۲	۰.۴۰۸۷۹
تاررود	۰.۸۹۷۱۹	۰.۷۲۲۲	۰.۲۱۸۶۳	۰.۴۲۹۶۳	۰.۴۷۸۵۱
جمع‌ابرو	۰.۷۹۸۶۳	۱.۴۰۸۵۹	۰.۱۷۸۷۳	۰.۳۲۶۲۸	۰.۵۷۲۶۴
چهاردانگه	۰.۸۰۰۰۸	۰.۷۳۴۹۱	۰.۱۳۳۴۱	۰.۲۷۸۱۹	۰.۴۹۶۵۷
حسن‌آباد	۱.۰۴۰۰۹	۰.۸۸۳۹۸	۰.۱۸۵۳۶	۰.۴۰۲۰۳	۰.۲۷۶۸۷
رزکان	۱.۰۱۶۷۹	۰.۵۳۱۹۹	۰.۳۰۸۳۹	۰.۴۱۰۵۱	۰.۴۹۵۱
رودبارقصران	۱.۱۳۸۴۵	۱.۲۲۹۴۵	۰.۲۲۸۷۱	۰.۴۳۳۵	۰.۶۸۰۵
سعیدآباد	۰.۶۰۶۹۴	۰.۲۲۵۹۲	۰.۱۲۴۰۱	۰.۴۱۸۹۵	۰.۶۹۰۵۹
سولقان	۰.۶۱۲۵۳	۱.۳۱۰۲۴	۰.۱۰۸۴۴	۰.۳۱۶۳۶	۰.۵۹۶۷۴
سیاهرود	۱.۲۴۳۰۷	۰.۶۳۴۳۷	۰.۱۷۶	۰.۱۴۱۷۶	۰.۷۰۹۲۳
عسگریه	۰.۴۹۵۰۹	۰.۴۲۰۲۲	۰.۱۱۱۰۸	۰.۲۶۸۲	۰.۴۰۵۹۴
غنی‌آباد	۲.۲۲۲۵۴	۰.۲۸۳۸۵	۰.۳۴۲۴۲	۰.۳۶۵۵۵	۰.۵۰۷۱۷
فردوس	۱.۰۷۹۶۱	۰.۴۵۱۶۸	۰.۲۰۴۴۵	۰.۴۰۰۳	۰.۵۱۹۵۵
فیلستان	۱.۲۰۴۷۶	۰.۶۰۲۰۴	۰.۳۳۷۹۱	۰.۴۲۲۷۵	۰.۵۵۶۵۱
قائم‌آباد	۰.۹۹۳۲۳	۰.۵۳۰۱۴	۰.۱۸۰۸۹	۰.۴۱۹۹۶	۰.۵۵۳۵۹
قلعه‌نو	۰.۵۹۸۰۷	۰.۶۲۳۳۴	۰.۱۲۰۶۳	۰.۳۲۷۸۶	۰.۴۹۱۴۸
کهریزک	۰.۶۰۰۲۴	۰.۲۴۳۸۳	۰.۱۲۹۹۵	۰.۴۰۱۳۸	۰.۵۳۶۷۱
لواسان‌بزرگ	۰.۵۵۸۲	۰.۴۳۳۲۶	۰.۱۱۹۲۴	۰.۳۸۵۳۶	۰.۵۸۶۱۶
لواسان‌کوچک	۰.۱۴۶۲۷	۱.۴۸۷۲۷	۰.۰۰۲۹۸	۰.۰۰۶۷۵	۰.۷۲۷۲۶
منجیل‌آباد	۰.۶۳۹۲۲	۰.۷۶۷۸۳	۰.۱۰۹۹۵	۰.۳۹۸۴۸	۰.۴۴۶۰۲
وهن‌آباد	۱.۱۰۰۲۴	۰.۹۳۳۶۵	۰.۲۰۹۶۳	۰.۴۸۲۶۹	۰.۵۵۳۵۷

منبع: نگارندگان

## فهرست منابع

- بوم سازگان (۱۳۸۵) طرح حریم شهر تهران (از گزارش‌های طرح جامع تهران، طرح راهبردی هدایت و کنترل تحولات کالبدی)، اسناد قسمت سوم، مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران، تهران.
- بلیکی، نورمن (۱۳۸۴) طراحی پژوهش‌های اجتماعی، ترجمه محسن چاوشیان، نشر نی، تهران.
- حافظ‌نیا، محمدرضا (۱۳۸۹) مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها، تهران.
- حاجی‌پور، خلیل (۱۳۸۷) تبیین فرایند شکل‌گیری و دگرگونی فضایی منطقه کلان‌شهری تهران، رساله دکتری در رشته شهرسازی، دانشگاه تهران.
- دانشپور، زهره (۱۳۸۵) «تحلیل نابرابری فضایی در محیط‌های پیراشهری»، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۲۸، صص. ۵-۱۵.
- زنجانی، حبیب‌الله (۱۳۸۸) طرح تهیه و تدوین برنامه آمایش استان تهران، تحلیل روند تحولات جمعیت، معاونت برنامه‌ریزی استانداری تهران، تهران.
- زیاری، کرامت‌الله؛ محمدی، اکبر و عطار، خلیل (۱۳۹۱) «بررسی درجه توسعه‌یافتگی شهرستان‌های کشور و رابطه آن با نرخ شهرنشینی»، فصلنامه علمی- پژوهشی برنامه‌ریزی فضایی، شماره سوم، دانشگاه اصفهان، صفحه ۱-۱۶.
- علی‌محمدی، عباس (۱۳۸۸) طرح تهیه و تدوین برنامه آمایش استان تهران، مطالعات منابع طبیعی و محیط زیست، تحلیل پوشش و کاربری اراضی، معاونت برنامه‌ریزی استانداری تهران، تهران.
- مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران (۱۳۷۷) گزارش نهایی شماره ۱، تحولات گذشته، چشم‌انداز آینده، اهداف و راهبردهای توسعه پایدار طرح مجموعه شهری تهران و شهرهای اطراف آن، وزرات مسکن و شهرسازی، تهران.
- مهدی‌زاده، جواد (۱۳۸۲) «نظری به روند تاریخی توسعه کالبدی-فضایی شهر تهران (بخش سوم)»، فصلنامه جستارهای شهرسازی، شماره چهارم، صص. ۳۷-۴۳.
- مهندسین مشاور آمایش و توسعه البرز (۱۳۸۸) طرح تهیه و تدوین برنامه آمایش استان تهران، تحلیل اجتماعی و فرهنگی، نظام روستانشینی و عشایری در استان، معاونت برنامه‌ریزی استانداری تهران، تهران.
- هادی زنون، بهروز (۱۳۸۸) طرح تهیه و تدوین برنامه آمایش استان تهران، مطالعات اقتصادی، بخش صنعت، معاونت برنامه‌ریزی استانداری تهران، تهران.

- Allen, Adriana (2003) "Environmental planning and management of the peri-urban interface: perspectives on an emerging field", *Environment and Urbanization*, vol. 15, no. 1, pp. 135-148.
- Browder, J. O.; Bohland, J. R. & Scarpaci, J. L. (1995) "Patterns of development on the metropolitan fringe; urban fringe expansion in Bangkok, Jakarta, and Santiago", *Journal of the American Planning Association*, vol. 61, no. 3, pp. 310-327.
- Madanipour, Ali (2011) "Sustainable Development, Urban Form, and Megacity Governance and Planning in Tehran", Sorensen, A and Okata, J (Eds.) *Megacities: Urban form, governance, and sustainability*, Springer Press.
- McGee, T. G. (1991) "The emergence of Desakota regions in Asia: expanding a hypothesis," In: N. Ginsburg, B. Koppel & T.G. McGee, eds., *The extended metropolis, settlement transition in Asia*, University of Hawaii Press, pp. 3-26.
- McGee, T. G. (2008), "Revisiting the Urban Fringe: Reassessing the Challenges of the Mega-urbanization Process in Southeast Asia", In: *Trends of urbanization and suburbanization in Southeast Asia*, Regional conference.
- Narain V. & Nischal S. (2007) "The periurban interface in Shahpur Khurd and Karnera India," *Environ Urbanization*, vol. 19, no. 1, pp. 261-273.
- Nielsen, Th.; Fertner, C. & Ravetz, J. (2012) "The Dynamics of Peri-Urbanization, Nilsson", K.; Pauleit, S.; Bell, S.; Aalbers, C.; Nielsen, Th. (Eds.), *Peri-urban futures: Scenarios and models for land use change in Europe*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, ISBN 978-3-642-30529-0.
- Piorr, Annette; Ravetz, Joe & Tosics, Ivan (2011) *Peri-urbanisation in Europe Towards European Policies to Sustain Urban-Rural Futures, A Synthesis Report*, University of Copenhagen, Academic Books Life Sciences, Copenhagen, ISBN: 978-87-7903-534-8.
- Webster, Douglas (2002) "On the Edge: Shaping the Future of Peri-urban East Asia", Asia/Pacific Research Center, Stanford University, <http://APARC.stanford.edu>
- Zebardast, Esfandiar (2006) "Marginalization of the urban poor and the expansion of the spontaneous settlements on the Tehran metropolitan fringe", *Cities*, vol. 23(6), pp. 439-454.