

پوشش جمعیتی و الگوهای پوشش زمین در منطقه کلان‌شهری تهران

حسین منصوریان* - استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران

پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۴/۷ تأیید مقاله: ۱۳۹۵/۹/۳۰

چکیده

رشد شتابان جمعیت شهری و تمرکز فزاینده آن در منطقه کلان‌شهری تهران، بارزترین تحول جمعیتی ایران معاصر محسوب می‌شود. تمرکز جمعیت و پوشش فضایی - زمانی آن، آثار معناداری بر الگوهای پوشش زمین در منطقه کلان‌شهری تهران گذاشته است. این مقاله تحولات فضایی - زمانی جمعیت شهری و الگوهای پوشش زمین ناشی از آن را در چند دهه اخیر در منطقه کلان‌شهری تهران بررسی می‌کند. برای دستیابی به اهداف تحقیق از داده‌های حاصل از سرشماری و تصاویر ماهواره لندست استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که پوشش فضایی - زمانی جمعیت شهری در منطقه کلان‌شهری تهران دربرگیرنده مراحل اصلی تمرکز جمعیت در شهر تهران، برگشت تمرکز و تمرکززدایی جمعیت در پیرامون کلان‌شهر تهران و شکل‌گیری منطقه کلان‌شهری تهران است. متناسب با پوشش فضایی - زمانی جمعیت شهری و تغییرات پوشش زمین، الگوهای متفاوت شامل الگوی متمرکز و تک‌هسته‌ای، الگوی نیمه‌متمرکز و الگوی منظومه‌ای، مهم‌ترین الگوهای رشد شهری ناشی از تحولات جمعیتی در منطقه کلان‌شهری تهران‌اند.

کلیدواژه‌ها الگوی کاربری زمین، پوشش جمعیتی، منطقه کلان‌شهری تهران

مقدمه

با وقوع انقلاب صنعتی در اواخر قرن ۱۸ میلادی، جهان وارد یکی از پرشتاب‌ترین دوران تغییر و تحول شد. جمعیت جهان به طور نمایی و با سرعت حیرت‌انگیزی از یک میلیارد نفر در سال ۱۸۳۰ به حدود هفت میلیارد نفر در سال ۲۰۱۰ افزایش یافت. فرایند شهرنشینی و رشد شهری در مقیاسی وسیع، همه کشورهای دنیا را تحت تأثیر قرار داد؛ به طوری که جمعیت شهری جهان از ۱۴ درصد در سال ۱۹۰۰ به ۵۰ درصد در سال ۲۰۰۷ افزایش یافت و پیش‌بینی‌های اخیر نشان می‌دهد که در سال ۲۰۳۰ حدود ۶۰ درصد از جمعیت جهان در شهرها زندگی خواهند کرد (United Nations, 2010). با وجود فراگیر بودن پدیده شهرنشینی و رشد شهری، شدت تأثیرگذاری این پدیده در کشورهای درحال توسعه بسیار چشمگیرتر از کشورهای توسعه یافته بوده است. سازمان ملل تخمین زده که جمعیت شهری جهان درحال توسعه از ۲/۰۴۸ میلیارد در سال ۲۰۰۰ به ۳/۹۹۱ میلیارد در سال ۲۰۳۰ خواهد رسید، در حالی که انتظار می‌رود جمعیت شهری جهان توسعه یافته با اندک افزایشی از ۸۷۰ میلیون به ۱/۰۱ میلیارد نفر برسد (Wu, 2008: 41). رشد جمعیت روستایی متوقف شده و انتظار می‌رود که همه رشد آتی جمعیت در نواحی شهری و مخصوصاً نواحی شهری کشورهای درحال توسعه رخ دهد (Wu et al., 2011: 2). در واقع فرایند شهرنشینی پدیده‌ای است که در دهه‌های اخیر به طور فزاینده‌ای در کشورهای درحال توسعه متمرکز شده است. اگرچه آهنگ تغییر به طور شایان توجهی میان کشورها و مناطق متفاوت بوده، اما همه کشورهای درحال توسعه به شدت در حال شهری شدنند. شواهد مربوط به کاهش نرخ رشد برخی از بزرگ‌ترین شهرها و برگشت تمرکز یا تمرکززدایی فضایی به فرم‌های کلان‌شهری چندهسته‌ای، خدشه‌ای در این مسئله که جهان درحال توسعه به طور فزاینده‌ای در حال شهری شدن است، وارد نمی‌کند (Pacione, 2011: 4).

رشد شهری به مثابه فرایندی جمعیتی و فضایی دو وجه متضاد دارد؛ از یک طرف شهرهای بزرگ به مثابه موتورهای رشد اقتصادی و اجتماعی عمل می‌کنند و از طرف دیگر اغلب این شهرها با مشکلات و مسائل اجتماعی، اقتصادی و محیطی نظیر فقر، دست‌اندازی به زمین‌های باارزش کشاورزی، افزایش استفاده از اتومبیل شخصی و مصرف سوخت، زوال شهر مرکزی و بهره‌برداری پایین از نواحی ساخته شده فعلی مواجه‌اند. بنابراین بسیار واضح است که رشد شهرها نکته کلیدی در بسیاری از چالش‌هایی است که ما در تعامل‌های خود با محیط با آنها مواجه‌ایم. در واقع شهرنشینی و رشد شهری چشمگیرترین شکل تبدیل برگشت‌ناپذیر زمین است که هم چشم‌انداز و هم مردم ساکن شهرها و اطراف شهرها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. با در نظر گرفتن این موضوع که شهرنشینی با رشد شتابان خود، در آینده‌ای نزدیک به یکی از تغییرات محیطی عمده در جهان تبدیل خواهد شد، تشخیص و درک الگوهای درحال تغییر رشد شهری بسیار حیاتی و ضروری است. با این حال، الگوهای رشد شهری و فرایند اجتماعی - اقتصادی مستتر در آنها که سبب شکل‌گیری الگوهای فضایی خاص می‌شود، هنوز در ابتدای راه بوده و به شدت تحت مطالعه و تحقیق است (Seto and Fragkias, 2005: 872).

اگرچه شهرنشینی پدیده‌ای جهانی است، اما این پدیده به طور چشمگیری در ایران پویاست؛ به طوری که رشد شهری بی‌سابقه‌ای در پنج دهه اخیر در ایران روی داده است. طی ۵۵ سال گذشته، نسبت شهرنشینی در ایران، از ۳۱ درصد در سال ۱۳۳۵، به بیش از ۷۱ درصد در سال ۱۳۹۰ افزایش یافته است. شهرنشینی در ایران طی چند دهه اخیر، همانند دیگر

کشورهای جهان سوم رو به افزایش است و مرکز ثقل جمعیت کشور به‌طور کنترل‌ناپذیری از روستاها به شهرها انتقال یافته است (منصوریان، ۱۳۹۳: ۲). از آغاز قرن معاصر و مخصوصاً از اوایل دهه ۱۳۳۰ با تثبیت نظام سرمایه‌داری در ایران، پویش‌های شهرنشینی و توسعه شهری در ایران و مخصوصاً تهران وارد مرحله کیفی نوینی شد. با انجام اصلاحات ارضی و درهم‌ریختن مناسبات سنتی شهر و روستا، هجوم انبوه مهاجران روستایی به شهرها، افزایش سریع درآمدهای نفت، رشد سریع نیازهای خدماتی، توسعه زیرساخت‌های اقتصادی و ارتباطی، افزایش سریع صنایع اصلی و مونتاژ و به دنبال اینها رشد وسیع دستگاه اداری و دولتی، باعث شد که نقش و کارکردهای شهر تهران به‌مثابه پایتخت و مرکز این تحولات جدید به نحو بی‌سابقه‌ای گسترده‌تر و پیچیده‌تر شود. با این حال، رشد شهر تهران تا دهه ۱۳۵۰ به‌طور عمده به‌صورت پیوسته و متصل بوده است، اما از آن به بعد و مخصوصاً در سال‌های پس از انقلاب، بنا به علل مختلف مثل شتاب گرفتن پویش شهرنشینی، اشباع بستر جغرافیایی، گرانی زمین، رشد سریع صنایع و خدمات و هجوم مهاجران جدید، روند رشد پیوسته کالبدی - فضایی شهر تهران به حد اشباع و بن‌بست رسید و ضرورتاً گرایش به رشد ناپیوسته و پیرامونی به شکل غالب رشد فضایی تهران تبدیل گردید و توسعه ناپیوسته و پیرامونی در اطراف تهران با شتاب، رو به گسترش نهاد. پویش رشد ناپیوسته در پیرامون تهران به صورت مختلف، مثل بزرگ شدن شهرهای اطراف، تبدیل روستاها به شهر، بزرگ شدن روستاها، ایجاد شهرک‌ها و شهرهای جدید به ظهور رسید. در نتیجه این تحولات، اولاً کانون‌های شهری در پیرامون تهران به شدت گسترش پیدا کرد و ثانیاً با توسعه وسیع شبکه ارتباطی برون‌شهری، مناسبات اقتصادی، اجتماعی و کالبدی - فضایی میان تهران و شهرهای همجوار وارد مرحله نوینی شد که سرانجام به شکل‌گیری پدیده منطقه کلان‌شهری تهران منجر گردید. پدیده‌ای که باعث تسری و انتقال مسائل و مشکلات شهری تهران به سراسر منطقه پیرامونی در ابعاد وسیع‌تر گردید. در روند گسترش ناپیوسته در اطراف تهران، تغییرات عمیقی در وضع اراضی، سکونتگاه‌ها و نوع فعالیت‌ها در سطح منطقه پدید آمد. حاصل چنین جریانی گسترش فیزیکی شهر و ایجاد حومه‌های جدید شهری در این دوران است. در این راستا بسیاری از زمین‌های روستایی و کشاورزی زیر نفوذ مناسبات جدید شهری قرار گرفتند و کارکردهای پیشین خود را از دست دادند (مهدیزاده، ۱۳۸۲: ۳۵).

انتقال رشد شهری و شهرنشینی از شهر تهران به منطقه کلان‌شهری تهران بدون هرگونه طرح و برنامه جامع انجام گرفت. در فاصله سال‌های ۱۳۷۵ - ۱۳۴۵، به جز تهران و تا حدودی هم کرج که طرح جامع داشتند، توسعه منطقه کلان‌شهری تهران تابع هیچ نوع سیاست، راهبرد و برنامه‌ای جامع با هدف هدایت و کنترل توسعه هماهنگ کل منطقه نبوده و عمدتاً حاصل اسکان غیررسمی گروه‌های کم‌درآمد در اراضی حاشیه و اطراف آبادی‌ها، شهرها و راه‌های اصلی منطقه بوده است؛ به‌طوری که، بزرگ‌ترین شهرهای منطقه پس از تهران و کرج، یعنی اسلامشهر، قدس و قرچک حاشیه‌نشین‌هایی بوده‌اند که به‌صورت غیررسمی شکل گرفته و بعداً به شهر تبدیل شده‌اند یا اینکه در فاصله سال‌های ۱۳۷۵ - ۱۳۷۰ از ۹ شهر جدید، ۴ شهر عمده آن، یعنی اکبرآباد، ملارد، پاکدشت و حسن‌آباد با مجموع جمعیت حدود ۲۳۰ هزار نفر، جزء مراکز حاشیه‌نشین بوده‌اند. گسترش حاشیه‌نشین و اسکان غیررسمی و شکل‌گیری کانون‌های جمعیتی خودرو، رشد بی‌قاعده شهرها و آبادی‌ها و استقرار بی‌رویه مراکز فعالیت در اطراف شهر تهران، از یک سو به دلیل از میان بردن اراضی کشاورزی و چشم‌اندازهای زیبای طبیعی، افزایش حمل‌ونقل موتوری، مصرف انرژی، آلوده کردن

محیط زیست، آلودگی هوا، آب و صوت، کاهش تنوع بیولوژیکی و ایجاد اختلال در نظام حمل‌ونقل و رفت‌وآمد، منشأ خسارت‌ها و صدمه‌های متعددی در منطقه بوده است و از سوی دیگر تمرکز فقر در حاشیه‌ها، مشکلات اقتصادی، اجتماعی و فقدان یا کمبود شدید بعضی خدمات، تسهیلات و تجهیزات شهری موجب گسترش ناراضی عمومی در میان ساکنان منطقه کلان‌شهری تهران، که عموماً از مهاجران و گروه‌های محروم جامعه‌اند، شده است (غمامی، ۱۳۸۳: ۴). با این حال این روند در سال‌های بعد نیز با شتاب فراوان به حرکت خود ادامه داد و در نتیجه زمین‌های کشاورزی و اراضی جنگلی بیشتری در طول چند دهه گذشته به نواحی شهری و سکونتگاه‌های انسانی تبدیل شده‌اند و روز به روز بر دامنه مشکلات اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و محیطی منطقه افزوده شده است.

حل مسائل و مشکلات موجود و جلوگیری از تشدید آنها و ایجاد محیطی قابل‌زندگی در آینده مستلزم گسترش دامنه هدایت، کنترل و مداخله برنامه‌ریزی شده توسعه به عرصه کل منطقه کلان‌شهری تهران است. از این رو، گام نخست در مدیریت، کنترل و مداخله علمی در منطقه کلان‌شهری تهران مستلزم فراهم آوردن دیدی جامع درباره فرایندها و الگوهای فضایی - زمانی رشد شهری در منطقه کلان‌شهری تهران، تحلیل عوامل محرک و سازوکارهای مؤثر بر شهرنشینی و رشد شهری در منطقه است. بر این اساس اکتشاف فرایندها و الگوهای رشد شهری و شناخت عوامل اصلی شکل‌دهنده الگوها برای فراهم آوردن بستری در جهت بهبود کیفیت زندگی ساکنان بیش از پیش احساس می‌شود. مطالعه الگوهای رشد شهری در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه با توجه به شرایط خاص اجتماعی و اقتصادی آن کشورها نشان می‌دهد که مدیریت و برنامه‌ریزی علمی باید بر پایه درک مناسبی از فرایندها و الگوهای فضایی - زمانی رشد شهری استوار باشد. بر این اساس، هدف مطالعه حاضر، شناسایی تحولات جمعیتی و تغییرات فضایی - زمانی پوشش زمین در منطقه کلان‌شهری تهران در فاصله سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۰ است.

مبانی نظری

از اوایل دهه ۱۹۵۰، شهرنشینی به پدیده‌ای جهان‌گستر تبدیل شد. اگرچه آهنگ تغییر به‌طور شایان توجهی میان کشورها و مناطق متفاوت بوده است، اما در واقع همه کشورهای در حال توسعه به شدت در حال شهری شدن‌اند. شواهد مربوط به کاهش نرخ رشد برخی از بزرگ‌ترین شهرها و برگشت تمرکز یا تمرکززدایی فضایی به فرم‌های کلان‌شهری چندهسته‌ای، خدشه‌ای در این مسئله که جهان در حال توسعه به‌طور فزاینده‌ای در حال شهری شدن است، وارد نمی‌کند، اما نکته مهم این است که شهرنشینی فرایندی یکسان و یکنواخت نیست که همه کشورهای از طریق آن وارد مسیر توسعه شوند. به‌طور معنادار شهرنشینی در کشورهای در حال توسعه، تضادهای بنیادین و مهمی را با فرایندهای آغازین شهرنشینی در کشورهای توسعه‌یافته نشان می‌دهد (Pacione, 2011: 4). اگرچه میان فرایندهای شهرنشینی در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه، شباهت‌هایی در سطح کلان وجود دارد، اما فرایند شهرنشینی در بخش‌های مختلف جهان برآیند اندرکنش پیچیده فاکتورهای اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، فناوری، جغرافیایی و فرهنگی جهانی و محلی است. در واقع ما با چندین فرایند اساساً متفاوت روبرو هستیم که از درون فرهنگ‌های مختلف برخاسته‌اند (Pacione, 2011: 4, 5).

یکی از وجوه کلان شباهت در فرایند شهرنشینی جهان توسعه‌یافته و در حال توسعه، گذار از دو مرحله اصلی تمرکز و

پراکنش جمعیت است که در هر کدام از این مراحل فراخور شرایط و ویژگی‌های جامعه میزبان، الگوهای خاص شهری پدیدار شده است. مرحله تمرکز، هم‌زمان با مراحل آغازین رشد شهری رخ می‌دهد و آن زمانی است که رشد شهری در یک کشور یا یک منطقه به دنبال تحولات درونی و بیرونی دچار تغییر می‌شود و به یک‌باره روند صعودی متمایزی پیدا می‌کند. در این مرحله، رشد مراکز بزرگ شهری، جمعیت، منابع و سرمایه‌ها را از فضای ملی یا منطقه‌ای به سوی خود زهکشی می‌کند. فرایند تمرکزگرایی به پیوستگی و همگرایی جمعیت و فعالیت در درون محدوده‌های شهری می‌انجامد که بازتاب فضایی آن شکل‌گیری کلان‌شهر و انبوهه‌های شهری متمرکز است. به عبارت دیگر بازتاب فضایی فرایند تمرکزگرایی، شکل‌گیری کلان‌شهرها و الگوی نخست‌شهری در نظام شهری کشورهای مختلف است. در این مرحله یک یا چند مکان شهری به سرعت رشد می‌کنند و در نظام سلسله‌مراتب شهری، خود را از دیگر شهرهای کشور جدا می‌کنند. فرایند تمرکزگرایی به‌مثابه زیربخشی از فرایند کلان‌تر شهرنشینی و رشد شهری، تحت تأثیر مجموعه‌ای از عوامل درونی و بیرونی در برهه‌ای از زمان دچار ضعف می‌شود و آرام آرام جای خود را به فرایند دیگری به نام تمرکززدایی می‌دهد. فقدان صرفه‌های ناشی از تجمع در کلان‌شهرها از قبیل ازدحام ترافیک، شلوغی، هزینه‌های سرسام‌آور زمین، آلودگی زیاد و... و نیز وجود فرصت‌های سرمایه‌گذاری جدید در دیگر نواحی همراه با سیاست‌گذاری‌های حکومت برای هدایت دوباره رشد اقتصادی به دور از نواحی به‌شدت توسعه‌یافته، بر تأثیرات قطبی‌شدن پیشی می‌گیرد و موجب آغاز فرایند تمرکززدایی در آن می‌گردد. در این مرحله، فرایند تمرکززدایی به واگرایی بخش‌هایی از جمعیت و عملکردهای مرتبط در گستره‌ای وسیع‌تر می‌انجامد و از نظر فضایی موجب دگرگونی کلان‌شهرها و انبوهه‌های شهری متمرکز می‌شود. در نتیجه کلان‌شهرهای گسترده و چندهسته‌ای شکل می‌گیرند. ریچاردسون این گرایش را تحت عنوان مفهوم «برگشت تمرکز» تبیین می‌کند. به اعتقاد وی در این فرایند شهرهای ثانویه در یک منطقه در مقایسه با شهر اصلی به رشد سریع‌تری دست می‌یابند. به عبارت دیگر در روند جدید گسترش کلان‌شهری، اکثریت رشد به تعدادی از شهرها و شهرک‌های داخل یک منطقه کلان‌شهری وسیع‌تر اما در فاصله‌های متفاوت از مرکز شهر اصلی انتقال یافته است. این روند رفته‌رفته به فرایند بی‌تمرکزی متمرکز می‌انجامد (زبردست و حاجی پور، ۱۳۸۸: ۱۱۵). زمانی که شهرهای کوچک و میانی در حال رشدند، نظام شهری، تحت تسلط نیروهای مرکزگرای است یا در مرحله تمرکززدایی قرار دارد و برعکس، زمانی که بزرگترین شهرها در حال تجربه کردن رشد نسبی‌اند، نظام شهری از طریق نیروهایی برای تمرکز یا شهرنشینی مجدد به جلو رانده می‌شود (Andersen, Moller-Jensen, Engelstoft, 2011: 596).

بر اساس مدل مرکز - پیرامون فریدمن (۱۹۶۶) و اضافه کردن فاکتورهایی از قبیل محدودیت‌های مکانی و صرفه‌های ناشی از تجمع، مطابق نظر ریچاردسون (۱۹۷۳) فضایی اقتصادی که در آن نظام شهری ظاهر شده، در سه فاز توسعه گام برمی‌دارد. در ابتدا نظام شهری دستخوش فاز همگرایی است. فرایند شهری - صنعتی توسعه ملی به سبب کمبود منابع سرمایه‌گذاری، با تنها یک یا دو منطقه آغاز می‌شود. این شروع اولیه، تبدیل به فرایند انباشت تجمعی می‌شود که با بازده فزاینده نسبت به مقیاس و قطبی شدن متوالی نیروی کار و مازاد سرمایه دیگر مناطق تبیین شده است. بنابراین در مرحله بعد، رابطه مرکز - پیرامون تثبیت می‌شود، جایی که منطقه مرکزی شامل شهر نخست و پسرکرانه‌اش بر دیگر فضای اقتصادی که به‌مثابه پیرامون شناخته می‌شود، تسلط می‌یابد. پیرامون، تحت تسلط مرکز است، وابسته به آن است و نرخ توسعه آن بر حسب منافع اقتصادی، مرکز کنترل می‌شود (Geyer, 2002: 8). در مرحله

پیشرفته‌تر توسعه، تحولی فضایی شروع به رخ دادن در منطقه مرکزی می‌کند. جمعیت و صرفه‌های ناشی از تجمع در شهر نخست به حدی زیاد می‌شود که ساختار فضایی تک‌هسته‌ای، ناکارآمد و پرهزینه می‌شود. هزینه‌های ازدحام و افزایش ارزش زمین، برخی فعالیت‌های اقتصادی را مجبور به بی‌تمرکزی و حرکت به سمت مراکز اقماری در درون منطقه مرکزی می‌کند. این مراکز می‌توانند به سبب فرصت‌های شغلی در حال توسعه، با نرخی سریع‌تر از شهر نخست، مهاجران جدید را به سمت خود جذب کنند (Richardson, 1980: 67). متعاقباً نیروهای قطبی شدن شروع به از دست دادن توان خود به نفع نیروهای تمرکززا می‌کنند و واگرایی اقتصادی شروع می‌شود. ریچاردسون اظهار می‌کند: این شرایط احتمالاً در ارتباط با ایجاد صرفه‌های ناشی از تجمع و دیگر صرفه‌های ناشی از مقیاس در مکان‌های منتخب در پیرامون است و اینها بازتاب پخشایش و انتشار دانش فنی از مرکز، افزایش جمعیت و درآمد، گسترش بازارها، بهره‌برداری از منابع محلی، هزینه کمتر مواد اولیه، بهبود ارتباطات، توسعه زیرساخت‌ها و دیگر فاکتورهایی است که توسعه اقتصادی را در این مکان‌ها مناسب می‌سازند. فرایند پخشایش می‌تواند از طریق تقویت موانعی برای گسترش شتابان ممتد در منطقه مرکزی از قبیل قیمت رو به افزایش زمین و هزینه‌های نیروی کار، ازدحام فزاینده، فشار بر مسکن و زیرساخت‌ها و نرخ بالاتر از میانگین افزایش هزینه‌های زندگی تسریع شود. با این حال پخشایش بسیار نامتوازن و به صورت غیریکنواخت، با بیشترین رشد در بیرون منطقه مرکزی، اما در مجموعه محدودی از مراکز شهری نسبتاً بزرگ روی می‌دهد. در واقع تمرکز ملی در منطقه مرکزی با تمرکز منطقه‌ای در مراکز مهم منطقه‌ای جایگزین می‌شود. در این مرحله اقتصاد به طور فضایی با مراکز ثانویه خاص و مراکز کوچک که سریع‌تر از شهرهای نخست در حال رشدند، گره می‌خورد. اندرکنش میان نزدیک‌ترین مراکز ثانویه و مراکز کوچک و شهر نخست می‌تواند منجر به ظهور محورهای توسعه شود (Geyer, 2002: 9).

از نظر گیبر و کانتولی (۱۹۹۳، ۲۰۱۱) فرایند تکامل شهری از الگوی مشابهی با فازهای مختلف تبعیت می‌کند. فاز نخست ایجاد و تثبیت سکونتگاه شهری است. فاز دوم می‌تواند به مثابه فاز تمایز شهری نامیده شود که در آن به سبب بهبود تحرک، جابجایی، گسترش و تخصصی شدن فعالیت‌های شهری، سکونتگاه‌های شهری بزرگ‌تر به هزینه سکونتگاه‌های کوچک‌تر شکل می‌گیرند. مراحل اولیه این فاز غالباً در ارتباط با مسئله شهرنشینی نابالغ و زودرس و شهرنشینی مفرط است. نهایتاً یک نظام شهری وارد فاز تثبیت یا تعادل شهری می‌شود که نیروهای تمرکزگرا شروع به از دست دادن نیروی خود به نفع نیروهای تمرکززا می‌کنند. این فاز مرتبط با مفهوم بازگشت تمرکز و همچنین در نهایت شهرگریزی است. در حالی که شهرنشینی عمدتاً مرتبط با کشورهای در حال توسعه است، برگشت تمرکز عمدتاً مرتبط با کشورهای در حال توسعه پیشرفته‌تر و شهرگریزی، مرتبط با جوامع توسعه یافته است. نکته قابل ذکر دیگر اینکه در جریان فاز شهرنشینی، مهاجرت تولیدمحور (مهاجرت با هدف بهبود توانایی افراد برای یافتن کار) غالب است، در حالی که محیط‌گرایی یعنی شرایط زندگی خوشایند در دوره شهرگریزی مهم‌تر است (Geyer and Kontuly, 1993, 2008; Geyer, 1996, 2006). کیوبیرز (2011) با مدل‌سازی فرایند تمرکزگرایی و تمرکززدایی تحت عنوان رشد شهری متوالی، بر این باور است که بیشترین میزان رشد و توسعه در آغاز مربوط به شهرهای بزرگ است و با گذر زمان رشد به صورت موجی به شهرهای کوچک‌تر منتقل می‌شود. این بدان معناست که شهرها در یک نظم متوالی رشد می‌کنند،

پس از اینکه بزرگترین شهر تنها در چند دوره رشد کرد، دومین شهر بزرگ این مسیر را طی می‌کند، سپس شهر سوم و تا به آخر. بنابراین پیش‌بینی می‌شود که رتبه شهرهایی که سریع‌ترین نرخ رشد را دارند، در طول زمان افزایش یابد (Cuberes, 2011: 231).

بنابراین بر اساس مبانی نظری تحقیق می‌توان گفت که فرایند شهرنشینی و رشد شهری تحت تأثیر عوامل و محرک‌های درونی و بیرونی شامل دو مرحله تمرکزگرایی و تمرکززدایی است که با توجه به کیفیت و شدت اثرگذاری این عوامل در هر دوره زمانی و در هر مکان خاص، بازتاب فضایی متفاوتی دارد و خود را به شکل خاصی رهنمون خواهد ساخت. در مرحله اول یعنی تمرکزگرایی، الگوی نخست‌شهری، الگوی غالب رشد شهری است و به مرور در اثر ظهور مشکلات خاص نخست‌شهری، مرحله دوم یعنی تمرکززدایی آغاز می‌شود که خود را به صورت الگوی مناطق کلان‌شهری نشان خواهد داد.

روش پژوهش

داده‌ها برای بررسی تحولات جمعیتی در منطقه کلان‌شهری تهران، داده‌های سرشماری عمومی نفوس و مسکن ایران‌اند که از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵ به صورت ده‌ساله و بعد از آن به صورت پنج‌ساله جمع‌آوری شده است. برای تحلیل تحولات فضایی - زمانی رشد جمعیت شهری در منطقه کلان‌شهری تهران از نرم‌افزار ArcGIS 10.2 استفاده شده است. نقشه‌های پوشش اراضی با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای TM، MSS، ETM+ و در چهار مقطع زمانی ۱۳۵۲، ۱۳۶۴، ۱۳۷۹ و ۱۳۹۲ تولید شده است. برای تولید نقشه‌های پوشش اراضی از روش طبقه‌بندی شیء‌گرا و نرم‌افزار eCognition استفاده شده است. در این روش تنها به بازتاب طیفی پدیده‌های روی زمین اکتفا نمی‌شود، بلکه شکل، الگوها و مساحت پدیده‌ها نیز استفاده می‌شود.

در طبقه‌بندی تصاویر استفاده‌شده پس از پیش‌پردازش تصاویر، مراحل اصلی کار این گونه است: قطعه‌بندی تصویر به روش Multi-resolution، طبقه‌بندی تصاویر با تلفیق دو روش دانش - مبنا و نظارت‌شده و ارزیابی صحت نتایج. قطعه‌بندی، اولین مرحله در طبقه‌بندی تصاویر ماهواره‌ای در روش شیء‌گراست. در این مقاله قطعه‌بندی تصاویر با روش Multi-resolution انجام گرفته است. داده‌های ورودی برای قطعه‌بندی تصاویر MSS شامل باندهای ۱، ۲، ۳ و ۴ و در تصاویر TM و ETM+ شامل باندهای ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶ و ۷ است. وزن مربوط به پارامترهای شکل، رنگ، نرمی و فشردگی با امتحان ارزش‌های مختلف برای دستیابی به بهترین ارزش برای پارامترها انتخاب شده است. مجموعه پارامترهای نهایی پس از آزمون و خطاهای مختلف برای باندها برابر ۱، برای مقیاس ۵، برای شکل ۰/۲، برای رنگ ۰/۸ و برای نرمی و فشردگی نیز ۰/۵ است. طبقه‌بندی، گام اساسی دیگر برای استخراج عوارض از تصاویر ماهواره‌ای با روش شیء‌گراست. بر این اساس ابتدا شاخص‌های گوناگونی برای هر کدام از قطعات تصویر تعریف شد و سپس با استفاده از روش نظارت‌شده با لحاظ کردن داده‌های تعلیمی، طبقه‌بندی تصاویر انجام گرفت. شاخص‌های استفاده‌شده برای طبقه‌بندی تصاویر شامل NDVI، NDBI، NBI، BRBA، SI، UI، NDBaI، R، SVI، MNDWI و EBBI می‌شود. پس از طبقه‌بندی تصاویر در چهار کلاس اصلی شامل اراضی ساخته‌شده، اراضی بایر، پوشش گیاهی و آب، برای بهبود

نتایج طبقه‌بندی از روش بصری استفاده شد. در این روش سعی شد تا با مروری بر نتایج طبقه‌بندی و انطباق آنها با تصاویر، خطاهای احتمالی اصلاح شود. برای ارزیابی دقت نتایج طبقه‌بندی تصاویر ماهواره‌ای، از عکس‌های هوایی، تصاویر با کیفیت بالای آیکونوس و نرم‌افزار Google Earth استفاده شد. نتایج نشان داد که دقت کلی نتایج طبقه‌بندی تصاویر ماهواره‌ای در سال‌های ۱۳۵۲، ۱۳۶۴، ۱۳۷۹ و ۱۳۹۲ به ترتیب $۸۸/۳\%$ ، $۹۲/۴\%$ ، $۹۵/۶\%$ و $۹۷/۸\%$ است.

یافته‌های پژوهش و تجزیه و تحلیل

پویش جمعیتی در منطقه کلان‌شهری تهران

منطقه کلان‌شهری تهران در پنج دهه اخیر تحولات جمعیتی شتابانی را تجربه کرده است. نتایج اولین سرشماری عمومی نفوس و مسکن ایران نشان می‌دهد که در سال ۱۳۳۵، شهر تهران جمعیتی حدود $۱/۵۶$ میلیون نفر داشته است؛ در حالی که تنها دو شهر دیگر در پیرامون شهر تهران جمعیتی بالای پنج‌هزار نفر داشته‌اند: شهر کرج با ۱۴۲۵۶ و شهر ورامین با ۵۲۰۵ هزار نفر جمعیت. در واقع منطقه کلان‌شهری تهران تا آن زمان کاملاً تحت تأثیر رشد شهر تهران بوده است و دیگر سکونتگاه‌های منطقه رشد قابل ملاحظه‌ای نداشته‌اند. نتایج قاعده مرتبه - اندازه نشان می‌دهد که در سال ۱۳۳۵ نظام شهری در این منطقه ساختار بسیار نامتعادلی داشته است. شیب خط در منطقه کلان‌شهری در سال ۱۳۳۵ برابر $۲/۰۱$ - بوده که در مقایسه با شیب خط در نظام شهری ایران با ارزش $۰/۹۹$ - فاصله زیادی را نشان می‌دهد (شکل ۱). جمعیت شهر تهران در سال ۱۳۴۵ با نرخ رشد سالانه $۵/۷\%$ به حدود $۲/۷۱$ میلیون نفر و جمعیت دیگر سکونتگاه‌های مهم منطقه کلان‌شهری تهران نیز با نرخ رشد سالانه $۷/۷\%$ به حدود ۱۳۰ هزار نفر می‌رسد (جدول ۱). با اینکه نرخ رشد سالانه جمعیت دیگر سکونتگاه‌های مهم منطقه در دوره زمانی ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۵ بیشتر از نرخ رشد سالانه جمعیت شهر تهران است، اما توجه صرف به نرخ رشد، گمراه‌کننده خواهد بود، زیرا افزایش مطلق جمعیت شهر تهران در این دوره حدود $۱/۱۵$ میلیون نفر بوده، در حالی که افزایش مطلق جمعیت دیگر سکونتگاه‌های مهم منطقه تنها حدود ۶۸ هزار نفر بوده است. در این دوره زمانی پس از شهر تهران بیشترین میزان افزایش مطلق جمعیت مربوط به شهرهای کرج و ورامین است و جمعیت این دو شهر در سال ۱۳۴۵ به ترتیب ۴۴۲۴۳ و ۱۱۱۸۳ نفر بوده است.

جدول ۱. جمعیت منطقه کلان‌شهری تهران، کلان‌شهر تهران و دیگر سکونتگاه‌های شهری منطقه (۱۳۳۵ - ۱۳۹۰)

۱۳۹۰	۱۳۸۵	۱۳۷۵	۱۳۶۵	۱۳۵۵	۱۳۴۵	۱۳۳۵	
۱۳۴۳۴	۱۲۱۳۲	۹۳۴۶	۷۰۹۱	۴۸۹۵	۲۸۴۹	۱۶۲۲	جمعیت منطقه کلان‌شهری تهران (هزار نفر)
۸۱۵۴	۷۷۰۵	۶۷۵۸	۶۰۴۲	۴۵۳۰	۲۷۱۹	۱۵۶۰	جمعیت شهر تهران (هزار نفر)
۵۲۸۰	۴۴۲۷	۲۵۸۷	۱۰۴۹	۳۶۵	۱۲۹	۶۱	جمعیت دیگر سکونتگاه‌های شهری در منطقه کلان‌شهری تهران (هزار نفر)
۶۰/۷	۶۳/۵	۷۲/۳	۸۵/۲	۹۲/۵	۹۵/۴	۹۶/۲	سهم نسبی شهر تهران از جمعیت منطقه کلان‌شهری (درصد)

منبع: سرشماری عمومی نفوس و مسکن و محاسبه‌های نگارنده

جمعیت شهر تهران در سال ۱۳۵۵ با نرخ رشد سالانه ۵/۲٪ به بیش از ۴/۵۳ میلیون نفر و جمعیت دیگر سکونتگاه‌های مهم منطقه نیز با نرخ رشد سالانه ۱۰/۹٪ به حدود ۳۶۵ هزار نفر می‌رسد. جمعیت شهر کرج به‌مثابه دومین شهر مهم در منطقه کلان‌شهری تهران به بیش از ۱۳۷ هزار نفر افزایش می‌یابد، اما نکته شایان توجه، ظهور شهر اسلامشهر و رشد شایان توجه آن در دوره زمانی ۱۳۴۵ تا ۱۳۵۵ است. این شهر که در سال ۱۳۴۵ تنها ۱۰۰۶ نفر جمعیت داشته است، در سال ۱۳۵۵ جمعیت آن به بیش از ۵۰ هزار نفر می‌رسد. بر این اساس، تا سال ۱۳۵۵ منطقه کلان‌شهری تهران تنها سه شهر (تهران، کرج و اسلامشهر) را با جمعیت بیش از ۵۰ هزار نفر داشته است. در سال ۱۳۵۵ سهم شهر تهران از جمعیت منطقه کلان‌شهری با کاهش اندکی به ۹۲/۵٪ نزول پیدا می‌کند؛ در حالی که سهم دیگر سکونتگاه‌های مهم منطقه با رشد محسوسی به ۷/۵٪ افزایش می‌یابد. با وجود تفاوت فاحش میان نرخ رشد سالانه جمعیت شهر تهران و سکونتگاه‌های پیرامونی، افزایش مطلق جمعیت شهر تهران در این دوره حدود ۱/۸۱ میلیون نفر و دیگر سکونتگاه‌های منطقه حدود ۲۳۵ هزار نفر بوده است. بر این اساس، سهم شهر تهران از کل رشد مطلق جمعیت در منطقه کلان‌شهری معادل ۸۸/۵٪ و بقیه سکونتگاه‌های مهم منطقه ۱۱/۵٪ است. با این حال به سبب شکل‌گیری و رشد سکونتگاه‌های پیرامونی از قبیل کرج، اسلامشهر، ورامین، شهریار و قرچک می‌توان سال‌های پایانی دهه ۱۳۵۰ را دوره شکل‌گیری نطفه‌های رشد منفصل و توسعه گسسته در منطقه کلان‌شهری تهران قلمداد کرد. به این ترتیب در سال ۱۳۵۵، با رشد شهرهایی نظیر کرج، اسلامشهر و ورامین، نظام شهری در منطقه کلان‌شهری متعادل‌تر شده و شیب خط به ۱/۸۵- افزایش می‌یابد (شکل ۱).

در سال ۱۳۶۵ جمعیت شهر تهران به‌مثابه مرکز ثقل منطقه کلان‌شهری به بیش از شش میلیون و جمعیت دیگر سکونتگاه‌های مهم منطقه به بیش از یک میلیون نفر افزایش می‌یابد. در این دوره تعداد شهرهای با جمعیت بالاتر از ۵۰ هزار نفر در منطقه کلان‌شهری تهران به ۶ شهر می‌رسد. نرخ رشد سالانه جمعیت شهر تهران در دوره زمانی ۱۳۵۵ تا ۱۳۶۵ با کاهش شایان توجهی به ۲/۹۲٪ نزول می‌یابد؛ در مقابل نرخ رشد سالانه جمعیت شهرهای کرج، اسلامشهر، ورامین، قدس و قرچک به ترتیب ۷/۱۵، ۱۵/۶۴، ۸/۵، ۲۴/۴۳ و ۱۷/۹۸ درصد است. با وجود برتری نرخ رشد جمعیت سکونتگاه‌های پیرامونی بر نرخ رشد جمعیت شهر تهران، بررسی میزان افزایش مطلق جمعیت در شهر تهران و دیگر شهرهای منطقه نشان می‌دهد که در دوره زمانی ۱۳۵۵ تا ۱۳۶۵ بیش از ۱/۵ میلیون نفر بر جمعیت شهر تهران افزوده شده است؛ در حالی که دیگر سکونتگاه‌های مهم منطقه علی‌رغم بالا بودن نرخ رشد سالانه تنها ۶۸۴ هزار نفر افزایش جمعیت داشته‌اند. نکته شایان توجه در این دوره این است که سهم شهر تهران از کل رشد رخ داده در منطقه با کاهش شایان توجهی به ۶۸/۸٪ می‌رسد و در مقابل سهم دیگر سکونتگاه‌ها در رشد جمعیت منطقه کلان‌شهری با افزایش شایان توجهی به ۳۱/۲٪ می‌رسد. بنابراین از اواسط دهه ۱۳۶۰ سکونتگاه‌های پیرامونی در منطقه کلان‌شهری تهران در مسیر رشد قرار گرفته‌اند و منطقه کلان‌شهری از وضعیت رشد متمرکز به سمت رشد نیمه‌متمرکز سوق داده می‌شود.

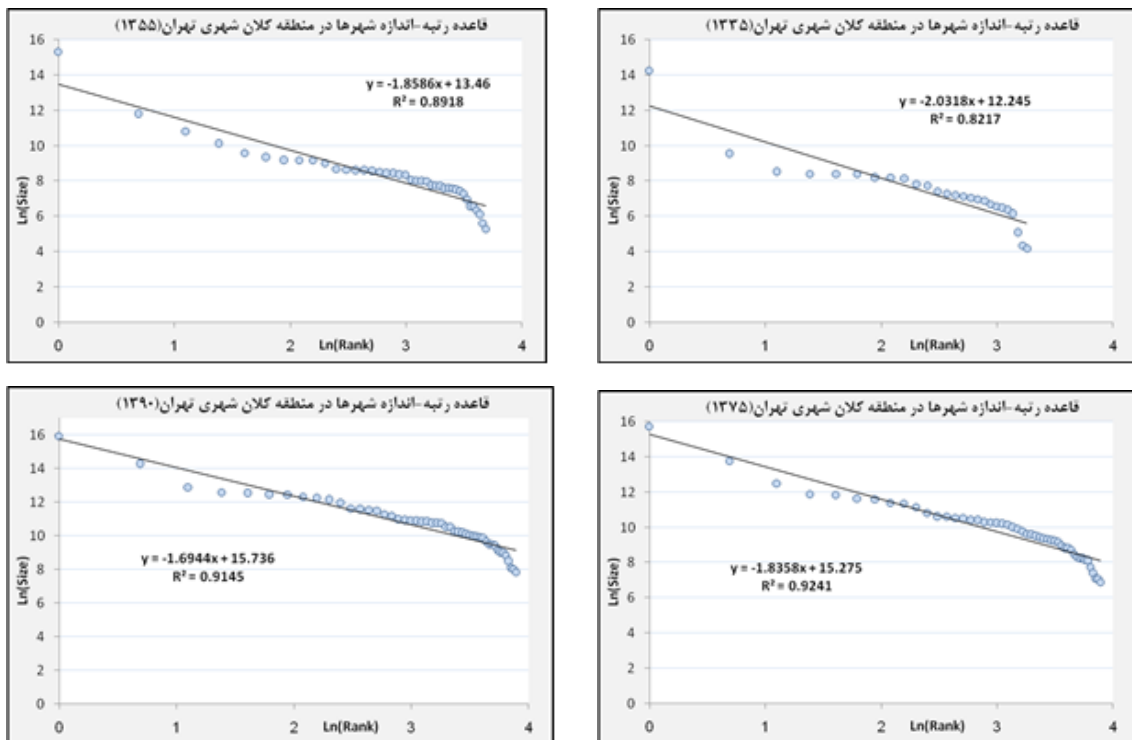
جدول ۲. تغییرات جمعیتی در منطقه کلان‌شهری تهران (۱۳۳۵ - ۱۳۹۰)

۹۰-۱۳۸۵	۸۵-۱۳۷۵	۷۵-۱۳۶۵	۶۵-۱۳۵۵	۵۵-۱۳۴۵	۴۵-۱۳۳۵	
۱/۰۲	۲/۶۴	۲/۸	۳/۷۸	۵/۵۶	۵/۷۹	نرخ رشد سالانه جمعیت در منطقه کلان‌شهری تهران (درصد)
۱/۱۴	۱/۳۲	۱/۱۳	۲/۹۲	۵/۲۳	۵/۷۱	نرخ رشد سالانه جمعیت در شهر تهران (درصد)
۱/۷۸	۵/۵۲	۹/۴۵	۱۱/۱۳	۱۰/۸۹	۷/۷۳	نرخ رشد سالانه جمعیت در دیگر شهرهای منطقه کلان‌شهری تهران (درصد)
۱۳۰۲	۲۷۸۶	۲۲۵۴	۲۱۹۶	۲۰۴۵	۱۲۲۶	افزایش مطلق جمعیت در منطقه کلان‌شهری تهران (هزار نفر)
۴۴۹	۹۴۶	۷۱۶	۱۵۱۲	۱۸۱۰	۱۱۵۸	افزایش مطلق جمعیت در شهر تهران (هزار نفر)
۸۵۳	۱۸۴۰	۱۵۳۸	۶۸۴	۲۳۵	۶۸	افزایش مطلق جمعیت در دیگر شهرهای منطقه کلان‌شهری تهران (هزار نفر)
۳۴/۵	۳۴/۰	۳۱/۸	۶۸/۹	۸۸/۵	۹۴/۴	سهم نسبی شهر تهران از افزایش مطلق جمعیت در منطقه (درصد)

منبع: سرشماری عمومی نفوس و مسکن و محاسبه‌های نگارنده

جمعیت شهر تهران در سال ۱۳۷۵ با نرخ رشد سالانه ۱/۱٪ به حدود ۶/۷۵ میلیون نفر افزایش می‌یابد. در سال ۱۳۷۵، سهم شهر تهران از کل جمعیت منطقه کلان‌شهری به حدود ۷۲٪ و سهم دیگر سکونتگاه‌های مهم منطقه به ۲۸٪ می‌رسد. در این سال تعداد شهرهای با جمعیت بیش از ۵۰ هزار نفر در منطقه کلان‌شهری عدد ۱۰ را نشان می‌دهد. در واقع شهرهای نظرآباد، ملارد، گلستان و نسیم‌شهر با ارتقای جمعیت خود به جمع شهرهای بالای ۵۰ هزار نفر در منطقه افزوده می‌شوند. بالاترین نرخ رشد سالانه جمعیت در میان شهرهای بالای ۵۰ هزار نفر در این دوره متعلق به شهرهای گلستان با ۲۷/۴٪، ملارد با ۲۵/۴٪ و نسیم‌شهر با ۲۰٪ است. در این دوره برای اولین بار میزان افزایش مطلق جمعیت در شهر تهران کمتر از میزان افزایش در دیگر سکونتگاه‌های مهم منطقه می‌شود؛ به طوری که در دوره زمانی ۱۳۶۵ تا ۱۳۷۵ میزان افزایش مطلق جمعیت شهر تهران برابر ۷۱۶ هزار نفر و میزان افزایش جمعیت در دیگر سکونتگاه‌های مهم منطقه برابر ۱/۵۳ میلیون نفر است (جدول ۲). در واقع سهم شهر تهران در رشد جمعیت منطقه کلان‌شهری تهران در این دوره به ۳۱/۷ درصد و سهم دیگر سکونتگاه‌های مهم منطقه به ۶۸/۳ درصد می‌رسد. بنابراین از اوایل دهه ۱۳۷۰ کفه ترازوی رشد جمعیت شهری در منطقه کلان‌شهری تهران به سود دیگر سکونتگاه‌های منطقه و به ضرر شهر تهران سنگین‌تر می‌شود. نتایج قاعده مرتبه - اندازه در منطقه کلان‌شهری تهران نشان می‌دهد که در سال ۱۳۷۵ شیب خط هم‌چنان در ارزش ۱/۸- باقی مانده است. در واقع علی‌رغم رشد شهرهایی از قبیل کرج، اسلامشهر، قرچک، قدس و ورامین، شهر تهران به رشد شتابان و فاصله‌دار خود در مقایسه با دیگر شهرهای منطقه ادامه داده و عامل اصلی بی‌تعادلی در نظام شهری منطقه کلان‌شهری تهران است (شکل ۱).

در سال ۱۳۸۵، جمعیت شهر تهران با نرخ رشد سالانه ۱/۳٪ به حدود ۷/۷ میلیون نفر می‌رسد. دیگر سکونتگاه‌های مهم منطقه کلان‌شهری تهران نیز تغییرات قابل ملاحظه‌ای را تجربه می‌کنند. تعداد شهرهای بالای ۵۰ هزار نفر در منطقه به ۱۹ شهر افزایش می‌یابد. بالاترین نرخ رشد سالانه در میان شهرهای بالای ۵۰ هزار نفر به پاکدشت با ۱۰/۶٪ اختصاص دارد. در فاصله زمانی ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۵ میزان افزایش مطلق جمعیت شهر تهران ۹۴۶ هزار نفر و میزان افزایش مطلق در دیگر سکونتگاه‌های مهم منطقه ۱/۸۴ میلیون نفر بوده است. بر این اساس سبقت گرفتن بارگذاری جمعیت در دیگر شهرهای منطقه در مقایسه با شهر تهران که از اوایل دهه ۱۳۷۰ آغاز شده بود در این دوره نیز ادامه می‌یابد. در واقع در این دوره سهم شهر تهران از کل رشد حادث‌شده در منطقه کلان‌شهری به حدود ۳۴٪ و سهم دیگر سکونتگاه‌ها به رقم ۶۶٪ می‌رسد.



شکل ۱. نمودار رتبه - اندازه در شهرها در منطقه کلان‌شهری تهران

منبع: نگارنده تحقیق

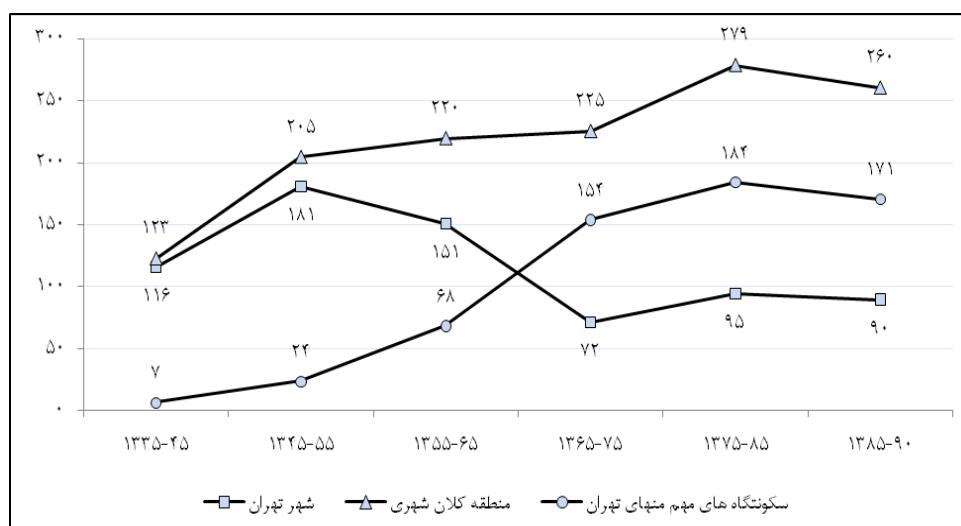
در سال ۱۳۹۰ جمعیت شهر تهران با نرخ رشد سالانه ۱/۱٪ به ۸/۱۵ میلیون نفر افزایش می‌یابد. تعداد شهرهای بالای ۵۰ هزار نفر در منطقه به ۲۰ شهر می‌رسد. در میان شهرهای بالای ۵۰ هزار نفر بیشترین نرخ رشد سالانه به شهر پاکدشت با نرخ رشد سالانه ۷/۱ درصد اختصاص دارد. سهم جمعیتی شهر تهران از کل جمعیت منطقه کلان‌شهری به ۶۰/۶ درصد و سهم دیگر سکونتگاه‌ها به ۳۹/۴ درصد می‌رسد. در این دوره پنج‌ساله میزان افزایش مطلق جمعیت شهر تهران برابر ۴۴۹ هزار و میزان افزایش مطلق جمعیت دیگر سکونتگاه‌های مهم منطقه ۸۵۳ هزار نفر است. در واقع سهم

شهر تهران از رشد جمعیت منطقه کلان‌شهری در این دوره به ۳۴٪ و سهم دیگر سکونتگاه‌های مهم به ۶۶٪ می‌رسد. در سال ۱۳۹۰ با رشد شتابان شهر کرج و شکل‌گیری دومین شهر میلیونی در منطقه کلان‌شهری تهران، نظام شهری در منطقه کلان‌شهری متعادل‌تر شده و شیب خط قاعده مرتبه - اندازه به ۱/۶- افزایش یافته است. به‌طور کلی نتایج توزیع مرتبه - اندازه در شهرهای واقع در منطقه کلان‌شهری تهران نشان می‌دهد که نامتعادل‌ترین توزیع، مربوط به سال ۱۳۳۵ و متعادل‌ترین توزیع مربوط به سال ۱۳۹۰ است. در واقع با گذر زمان توزیع شهرها به سمت تعادل بیشتر میل کرده است؛ با این حال هنوز توزیع شهرها با وضعیت نرمال فاصله زیادی دارد.

بررسی هم‌زمان تحولات جمعیتی در منطقه کلان‌شهری تهران، شهر تهران و دیگر سکونتگاه‌های شهری منطقه نشان می‌دهد که می‌توان مراحل رشد جمعیت در منطقه کلان‌شهری تهران را به سه دوره اصلی تقسیم‌بندی کرد: الف) دوره رشد شتابان شهر تهران و رشد اندک دیگر سکونتگاه‌های منطقه کلان‌شهری: در این دوره که از اوایل دهه ۱۳۳۰ آغاز شده و تا اوایل دهه ۱۳۶۰ ادامه دارد، میزان افزایش سالانه جمعیت شهر تهران در مقایسه با دیگر سکونتگاه‌های منطقه به وضوح در سطح بالاتری قرار دارد.

ب) دوره همسنگ شدن رشد شهر تهران و دیگر سکونتگاه‌های منطقه کلان‌شهری تهران: در این دوره که از اواسط دهه ۱۳۶۰ تا اواسط دهه ۱۳۷۰ ادامه دارد، میزان افزایش سالانه جمعیت شهر تهران با میزان افزایش سالانه جمعیت دیگر سکونتگاه‌های منطقه برابری می‌کند.

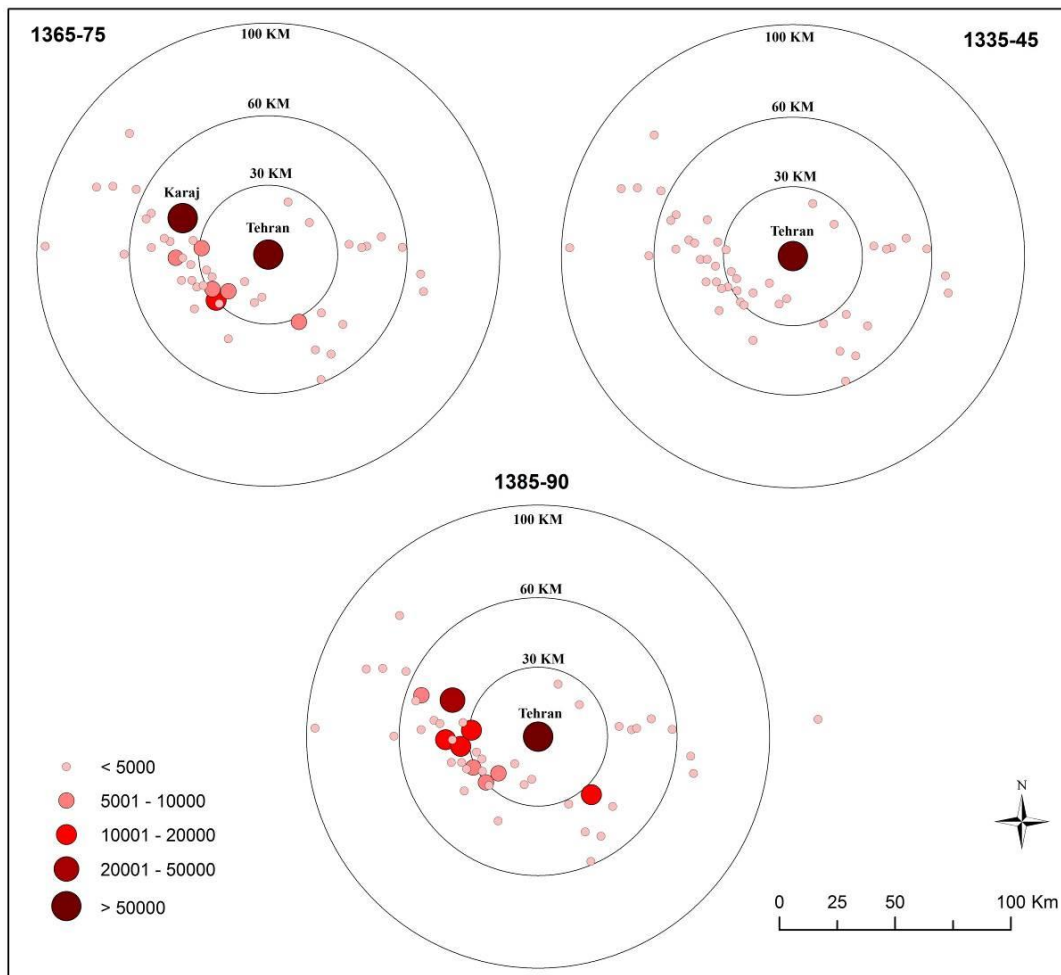
ج) دوره برتری یافتن رشد دیگر سکونتگاه‌های منطقه کلان‌شهری تهران بر رشد شهر تهران: در این دوره که از اواسط دهه ۱۳۷۰ آغاز و تا زمان حال ادامه دارد، میزان افزایش سالانه جمعیت در دیگر سکونتگاه‌های مهم منطقه کلان‌شهری تهران به مراتب از میزان افزایش سالانه جمعیت در شهر تهران بیشتر می‌شود (شکل ۲).



شکل ۲. پویای جمعیتی در منطقه کلان‌شهری تهران (۱۳۳۵ - ۱۳۹۰)

منبع: نگارنده تحقیق

بررسی تحولات جمعیتی در منطقه کلان‌شهری تهران، شناختی کلی درباره تغییرات شهرنشینی و رشد شهری در منطقه ارائه می‌دهد. فرایندهای تمرکزگرایی، برگشت تمرکز و تمرکززدایی در بازه زمانی تحت مطالعه را می‌توان تشخیص داد. با این حال، بررسی و تحلیل فضایی رشد جمعیت شهری در منطقه، درک ما را نسبت به چگونگی بازتوزیع جمعیت شهری در منطقه کلان‌شهری تهران کامل‌تر می‌کند. شکل ۳ تغییرات فضایی - زمانی رشد سالانه جمعیت شهری در منطقه کلان‌شهری تهران را در فواصل مختلف از مرکز شهر تهران نمایش می‌دهد. همان‌گونه که نقشه‌ها نشان می‌دهند در دوره زمانی ۱۳۳۵ - ۱۳۳۵ تنها شهر تهران است که سالانه بیش از ۵۰ هزار نفر افزایش جمعیت دارد و دیگر سکونتگاه‌های مهم منطقه افزایش سالانه کمتر از ۵ هزار نفر دارند. این روند در دوره زمانی ۱۳۴۵ - ۱۳۴۵ ادامه می‌یابد؛ با این تفاوت که شهر کرج خود را از دیگر سکونتگاه‌های منطقه جدا کرده و سالانه بین ۵ تا ۱۰ هزار نفر افزایش جمعیت دارد.



شکل ۳. پوشش فضایی - زمانی جمعیت در منطقه کلان‌شهری تهران (۱۳۳۵ - ۱۳۹۰)

منبع: نگارنده تحقیق

در دوره زمانی ۱۳۶۵ - ۱۳۵۵ تهران به همان روند قبلی خود ادامه می‌دهد، کرج افزایش سالانه جمعیت خود را به بین ۱۰ تا ۲۰ هزار نفر در سال افزایش داده و دو شهر قدس و قرچک نیز سالانه رشدی بین ۵ تا ۱۰ هزار نفر را به دست می‌آورند. بنابراین، می‌توان گفت که در دوره زمانی ۱۳۳۵ تا ۱۳۶۵ رشد سالانه جمعیت شهری به‌طور عمده‌ای در شهر تهران متمرکز است. با این حال از اوایل دهه ۱۳۵۰ نخستین نطفه‌های شکل‌گیری منطقه کلان‌شهری تهران مشاهده می‌شود. در واقع در اواخر این دوره کرج به‌مثابه نخستین شهری است که به‌طور مستقیم در رابطه با گسترش شهر تهران قرار می‌گیرد و خود را از دیگر شهرهای منطقه کلان‌شهری جدا می‌کند. سپس در اوایل دهه ۱۳۶۰ شهرهای قدس و قرچک با رشد شایان توجه خود، نخستین جرقه‌های شکل‌گیری منطقه کلان‌شهری تهران را پررنگ‌تر می‌کنند. دهه ۱۳۷۵ - ۱۳۶۵، دوران تکوین منطقه کلان‌شهری تهران است. همان‌طور که نقشه‌ها نشان می‌دهند، هم‌زمان با رشد شهر تهران، تعداد زیادی از شهرهای پیرامونی، نرخ رشد بالا دارند و منطقه کلان‌شهری تهران به لحاظ فضایی شکل می‌گیرد. از اوایل دهه ۱۳۷۰ دامنه رشد شتابان جمعیت شهری به دیگر سکونتگاه‌های منطقه کشیده می‌شود و با گذر زمان شهرهای واقع در فاصله بیش از ۶۰ کیلومتر از شهر تهران نیز رشد شتابانی پیدا می‌کنند و منطقه کلان‌شهری به لحاظ فضایی تثبیت می‌شود (شکل ۳).

الگوهای فضایی - زمانی پوشش زمین در منطقه کلان‌شهری تهران

منطقه کلان‌شهری تهران در چند دهه اخیر تحولات جمعیتی بی‌سابقه‌ای را تجربه کرده است. این تحولات جمعیتی بیشترین تأثیر را بر الگوی کاربری و پوشش زمین در منطقه کلان‌شهری تهران داشته‌اند. بررسی الگوهای فضایی - زمانی پوشش زمین در منطقه کلان‌شهری تهران نشان می‌دهد که در سال ۱۳۵۲، اراضی ساخته‌شده با مساحت حدود ۲۶ هزار هکتار، ۲/۳٪ از مساحت منطقه را دربر گرفته‌اند. تمرکز اصلی اراضی ساخته‌شده در سال ۱۳۵۲ در کلان‌شهر تهران بوده است. در این سال، مساحت پوشش گیاهی ۱۰۸ هزار هکتار بوده است که حدود ۹/۴٪ از کل منطقه کلان‌شهری تهران را شامل می‌شود. در سال ۱۳۶۴ با گذشت ۱۲ سال، تغییرات قابل‌ملاحظه‌ای در منطقه کلان‌شهری تهران روی می‌دهد. مساحت نواحی ساخته‌شده به بیش از ۷۳ هزار هکتار افزایش می‌یابد که این میزان ۶/۴٪ از منطقه کلان‌شهری تهران را شامل می‌شود. میزان افزایش مطلق اراضی ساخته‌شده در این دوره، ۴۶۷۴۹ هکتار و نرخ رشد سالانه اراضی شهری در این دوره زمانی معادل ۸/۷۷٪ بوده است. بیشترین میزان تغییرات در کلان‌شهر تهران و غالباً به‌صورت رشد پیرامونی، پیوسته و در شهرهای کرج، اسلامشهر، رباط‌کریم، قرچک و ورامین رخ داده است. همه این شهرها در امتداد محورهای عمده ارتباطی کلان‌شهر تهران با دیگر استان‌ها و شهرهای اصلی مجاور قرار گرفته‌اند. علاوه بر کلان‌شهر تهران، شهر کرج در امتداد محور تهران - قزوین، شهرهای اسلامشهر و رباط‌کریم در امتداد محور تهران - ساوه، شهرهای قرچک و ورامین در امتداد محور تهران - ورامین، مهم‌ترین مراکز رشد را در منطقه کلان‌شهری تهران در این دوره شکل داده‌اند. در سال ۱۳۶۴ مساحت پوشش گیاهی به حدود ۱۴۰ هزار هکتار می‌رسد که دربرگیرنده ۱۲/۲٪ از مساحت منطقه است.

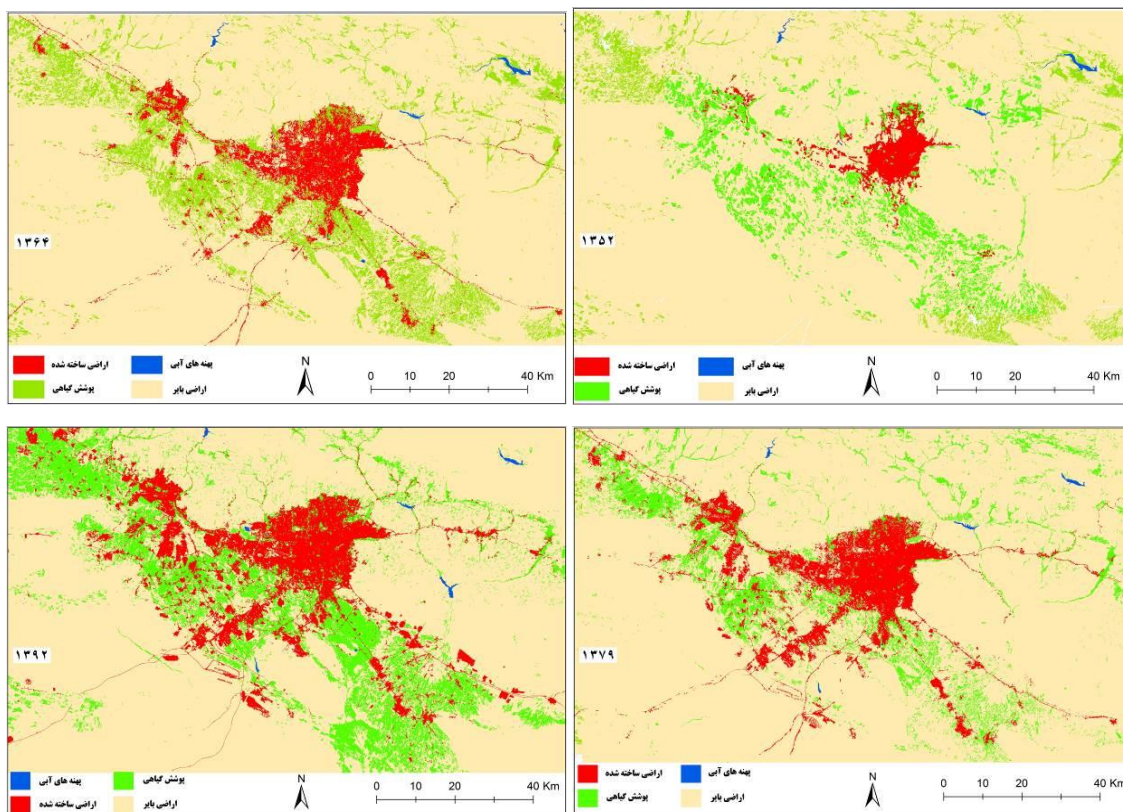
جدول ۳. پوشش اراضی در منطقه کلان‌شهری تهران به هکتار (۱۳۵۲ - ۱۳۹۲)

کلاس پوشش اراضی	۱۳۵۲	۱۳۶۴	۱۳۷۹	۱۳۹۲
اراضی بایر	۱۰۱۳۲۳۸	۹۳۳۱۴۴	۹۲۰۷۷۸	۸۳۶۸۲۱
اراضی ساخته‌شده	۲۶۸۱۹	۷۳۵۶۸	۱۱۲۵۰۴	۱۵۵۷۲۶
پوشش گیاهی	۱۰۸۵۷۹	۱۴۰۴۲۴	۱۱۳۵۵۶	۱۵۴۵۵۰
پهنه‌های آبی	۳۵۱	۱,۸۵۱	۲,۱۴۹	۱,۸۹۰
مجموع اراضی	۱۱۴۸۹۸۷	۱۱۴۸۹۸۷	۱۱۴۸۹۸۷	۱۱۴۸۹۸۷

منبع: نگارنده تحقیق

مساحت اراضی ساخته‌شده در منطقه کلان‌شهری تهران در سال ۱۳۷۹ به بیش از ۱۱۲ هزار هکتار افزایش یافته است. افزایش مطلق اراضی ساخته‌شده در دوره زمانی ۱۳۷۹ - ۱۳۶۴ برابر ۳۸۹۳۶ هکتار و نرخ رشد سالانه اراضی ساخته‌شده در این دوره زمانی، ۲/۲۸۷ بوده است که کاهش قابل‌ملاحظه‌ای را در مقایسه با دوره قبل نشان می‌دهد. بیشترین میزان تغییرات در محور اسلامشهر - رباط‌کریم مشاهده می‌شود. این محور شاهد شکل‌گیری سکونتگاه‌های شهری جدید و غالباً غیررسمی همچون نسیم‌شهر، گلستان، صالح‌آباد و نصیرآباد بوده است. در جنوب شهر کرج نیز تغییرات شایان توجهی در دشت شهریار با توسعه شهر شهریار و ظهور شهرهایی از قبیل شهر جدید اندیشه مشاهده می‌شود. در انتهای محور کرج و در اشتهارد نیز اراضی شهری رشد ملموسی داشته‌اند. در محور رودهن - بومهن نیز نخستین جرقه‌های رشد شهری مشاهده می‌شود. در سال ۱۳۷۹، مساحت پوشش گیاهی با کاهش محسوسی به ۹/۸٪ از مساحت منطقه رسیده است. این اراضی عمدتاً در جنوب شرقی، جنوب غربی و غرب منطقه کلان‌شهری تهران واقع شده‌اند.

در سال ۱۳۹۲ میزان اراضی ساخته‌شده با افزایش شایان توجهی به بیش از ۱۵۵ هزار هکتار افزایش یافته است. میزان افزایش مطلق اراضی ساخته‌شده در این دوره سیزده‌ساله، ۴۳۲۲۲ هکتار و نرخ رشد سالانه اراضی ساخته‌شده در این دوره زمانی معادل ۲/۵۳٪ است. بیشترین میزان تغییرات با فاصله گرفتن از کلان‌شهر تهران در انتهای محور کرج در شهر جدید هشتگرد، اراضی جنوب کرج در اندیشه و شهریار، محور اسلامشهر - رباط‌کریم در شهرهای گلستان و نسیم‌شهر، محور پاکدشت و محور رودهن - بومهن رخ داده است. در این دوره با پر شدن فضای موجود در امتداد محورهای اصلی منطقه، رشد در پیرامون محورهای فرعی و بارگذاری در فضای میان محورهای اصلی آغاز می‌شود. در سال ۱۳۹۲، از مجموع ۱۱۴۸۹۸۷ هکتار محدوده تحت مطالعه، بیش از ۷۲٪ اراضی بایر، ۱۳/۴٪ پوشش گیاهی، ۱۳/۵٪ اراضی ساخته‌شده، و ۱۹/۰٪ اراضی پوشیده از آب است. تغییرات فضایی - زمانی پوشش زمین در منطقه کلان‌شهری تهران در شکل ۴ و جداول ۳ و ۴ ارائه شده است.



شکل ۴. الگوهای فضایی - زمانی پوشش زمین در منطقه کلان‌شهری تهران (۱۳۵۲ - ۱۳۹۲)

منبع: نگارنده تحقیق

تولید نقشه‌های پوشش زمین در سال‌های مختلف با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای امکان کمی‌سازی و پایش تغییرات را در منطقه کلان‌شهری تهران فراهم می‌آورد. نتایج به‌طور واضح نشان می‌دهد که الگوی کلی تغییرات در منطقه کلان‌شهری تهران در جهت افزایش مداوم اراضی ساخته‌شده شامل کاربری‌های شهری و صنعتی است؛ در مقابل، اراضی بایر به سبب زیر کشت رفتن و تبدیل شدن به اراضی شهری و صنعتی روند کاهش داشته است. مساحت اراضی بایر در محدوده تحت مطالعه در سال ۱۳۵۲ بیش از یک میلیون هکتار بوده است که با روند کاهشی به ۸۳۶ هزار هکتار در سال ۱۳۹۲ رسیده است. مهم‌ترین دلایل کاهش اراضی بایر، زیر کشت رفتن بخشی از این اراضی و تبدیل بخش‌هایی از آن به اراضی ساخته‌شده شامل کاربری‌های شهری و صنعتی است. اراضی ساخته‌شده شامل شهرها، روستاها، راه‌ها و دیگر زیرساخت‌ها با روند رو به رشد خود، بیشترین میزان افزایش را در میان کلاس‌های کاربری داشته‌اند. مساحت اراضی ساخته‌شده از حدود ۲۶ هزار هکتار در سال ۱۳۵۲ به بیش از ۱۵۵ هزار هکتار در سال ۱۳۹۲ افزایش یافته است. پوشش گیاهی در منطقه کلان‌شهری تهران روند پرنوسانی داشته است، اما تغییرات کلی پوشش گیاهی در منطقه مثبت بوده و مساحت کلی آن از حدود ۱۰۸ هزار هکتار در سال ۱۳۵۲ به بیش از ۱۵۴ هزار هکتار در سال ۱۳۹۲ رسیده است. مهم‌ترین دلایل تغییرات نوسانی و غالباً مثبت پوشش گیاهی در منطقه کلان‌شهری تهران، زیر کشت رفتن اراضی بایر، افزایش فضاهای سبز درون و پیرامون شهری، آیش‌گذاری زمین‌ها در سال‌های مختلف و از

طرف دیگر تبدیل مقادیر زیادی از اراضی کشاورزی پیرامون شهرها به کاربری‌های شهری است. مساحت پهناهای آبی نیز روند رو به افزایشی را نشان می‌دهد؛ هرچند که در برخی از سال‌های تحت مطالعه با کاهش مساحت این کاربری تحت تأثیر عوامل مختلفی از قبیل خشکسالی و فصل تصویربرداری مواجه بوده‌ایم. مساحت پهناهای آبی از ۳۵۱ هکتار در سال ۱۳۵۲ به حدود ۱۸۰۰ هکتار در سال ۱۳۹۲ رسیده است.

جدول ۴. تغییرات پوشش اراضی در منطقه کلان‌شهری تهران به هکتار (۱۳۵۲ - ۱۳۹۲)

کلاس پوشش اراضی	۶۴-۱۳۵۲	۷۹-۱۳۶۴	۹۲-۱۳۷۹	۹۲-۱۳۵۲
اراضی بایر	-۸۰۰۹۴	-۱۲۳۶۶	-۸۳۹۵۷	-۱۷۶۴۱۷
اراضی ساخته‌شده	+۴۶۷۴۹	+۳۸۹۳۶	+۴۳۲۲۲	+۱۲۸۹۰۷
پوشش گیاهی	+۳۱۸۴۵	-۲۶۸۶۸	+۴۰۹۹۴	+۴۵۹۷۱
آب	+۱۵۰۰	+۲۹۸	-۲۵۹	+۱۵۳۹

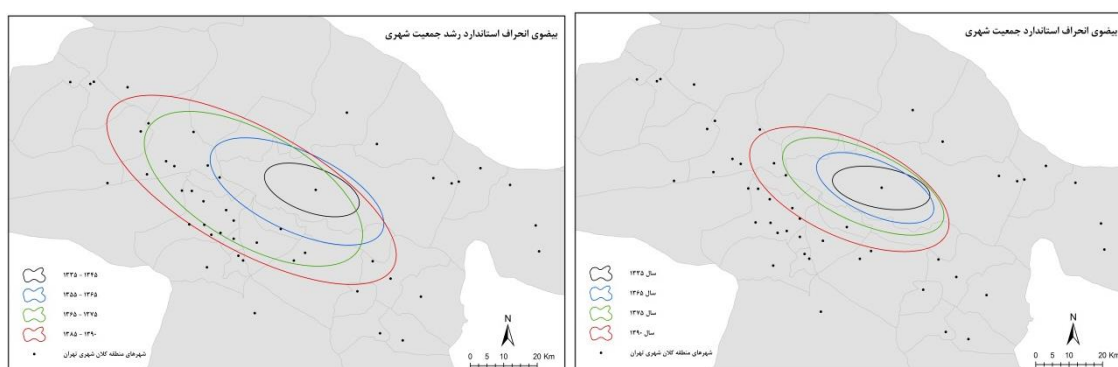
منبع: نگارنده تحقیق

بحث و نتیجه‌گیری

شهرنشینی و رشد شهری به‌مثابه پدیده‌ای جهانی، همه کشورهای دنیا را تحت تأثیر قرار داده است. شدت تأثیرات این پدیده در ایران به‌مثابه کشوری در حال توسعه در چند دهه اخیر به اوج خود رسیده است. اندرکنش نیروها و عوامل محرک گوناگون درونی و بیرونی و تحولات ناشی از آنها، موتور محرک شهرنشینی در ایران بوده است، اما فرایند شهرنشینی و رشد شهری در ایران با توجه به شدت و ضعف عوامل محرک و تحولات جامعه، در هر دوره زمانی خود را در قالب الگوهای خاصی بازنمایی کرده است. این الگوها در آغاز، نتیجه فرایند تمرکزگرایی به‌مثابه مرحله آغازین رشد شهری در یک کشور در حال توسعه بوده‌اند. با تغییر عوامل تأثیرگذار بر شهرنشینی و رشد شهری، فرایند تمرکزگرایی دچار ضعف شده و به مرور مرحله دوم رشد شهری یعنی تمرکززدایی آغاز شده است. مهم‌ترین جلوه فضایی این تمرکززدایی، شکل‌گیری مناطق کلان‌شهری و به‌طور بارز منطقه کلان‌شهری تهران است.

شهرنشینی و رشد شهری در ایران تحت تأثیر عملکرد ساختار متمرکز کشور در راستای بسط روابط سرمایه‌داری پیرامونی از سال ۱۳۰۰ گام در مسیر تمرکزگرایی می‌گذارد. این فرایند تمرکزگرایی خود را در قالب الگوی نخست‌شهری نشان می‌دهد. در این الگو، شهر تهران به سبب وجود صرفه‌های ناشی از تجمع تا سال ۱۳۵۵ بیش از یک‌چهارم جمعیت شهری ایران را به خود اختصاص می‌دهد. با کاهش صرفه‌های ناشی از تجمع و اوج گرفتن مشکلات ناشی از الگوی نخست‌شهری، سیاست‌های لازم برای مقابله با رشد شتابان و فزاینده نخست‌شهری در ایران اتخاذ شد. بنابراین از اواسط دهه ۱۳۵۰ به بعد، شهرنشینی و رشد شهری ایران گام در مسیر تمرکززدایی گذاشت، اما فرایند تمرکززدایی در ایران همانند دیگر کشورهای در حال توسعه، خود را به‌صورت پراکنش متمرکز نشان می‌دهد. در این حالت فرایند تمرکززدایی در فاصله زیادی از کلان‌شهر اصلی کشور یا منطقه رخ نمی‌دهد؛ بلکه جریان مهاجرت‌ها به شهرهای میانی و کوچک در فاصله اندکی از کلان‌شهر اصلی منتقل می‌شود. بر این اساس شکل‌گیری منطقه کلان‌شهری تهران، نتیجه تمرکززدایی

از کلان‌شهر اصلی ایران بود. بررسی تغییرات فضایی - زمانی رشد جمعیت شهری در منطقه کلان‌شهری تهران، گذر از الگوهای متمرکز و نیمه‌متمرکز و ورود به الگوی غیرمتمرکز را در قالب فرایند تمرکزگرایی، برگشت تمرکز و تمرکززدایی نشان می‌دهد. نتایج تحلیل فضایی بر اساس بیضوی انحراف استاندارد برای جمعیت شهری و نرخ رشد جمعیت شهری در منطقه کلان‌شهری تهران در بازه زمانی ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۰ دال بر شکل‌گیری الگوهای جمعیتی متمرکز، نیمه‌متمرکز و غیرمتمرکز است. نتایج نشان می‌دهد که در سال ۱۳۳۵، حدود ۶۸ درصد جمعیت منطقه در شعاع محدودی ($X=14778M$ and $Y=5837M$) از مرکز جغرافیایی منطقه کلان‌شهری تهران متمرکز بوده‌اند. با گذشت زمان، شعاع تمرکز جمعیت در منطقه کلان‌شهری تهران افزایش چشمگیری داشته است؛ به طوری که در سال ۱۳۹۰، حدود ۶۸ درصد جمعیت منطقه در شعاع وسیع‌تری ($X=31890M$ and $Y=14077M$) پیرامون مرکز جغرافیایی منطقه پراکنده شده‌اند. این وضعیت، گذار از الگوی متمرکز به الگوی غیرمتمرکز را در توزیع فضایی جمعیت شهری منطقه نشان می‌دهد. تحولات فضایی - زمانی نرخ رشد جمعیت شهری نیز وضعیت مشابهی را با تغییرات مطلق جمعیت منطقه نشان می‌دهد. با این تفاوت که سرعت و شتاب گذار از الگوی متمرکز به الگوی غیرمتمرکز در این شاخص بیشتر از شاخص جمعیت مطلق است (شکل ۴).

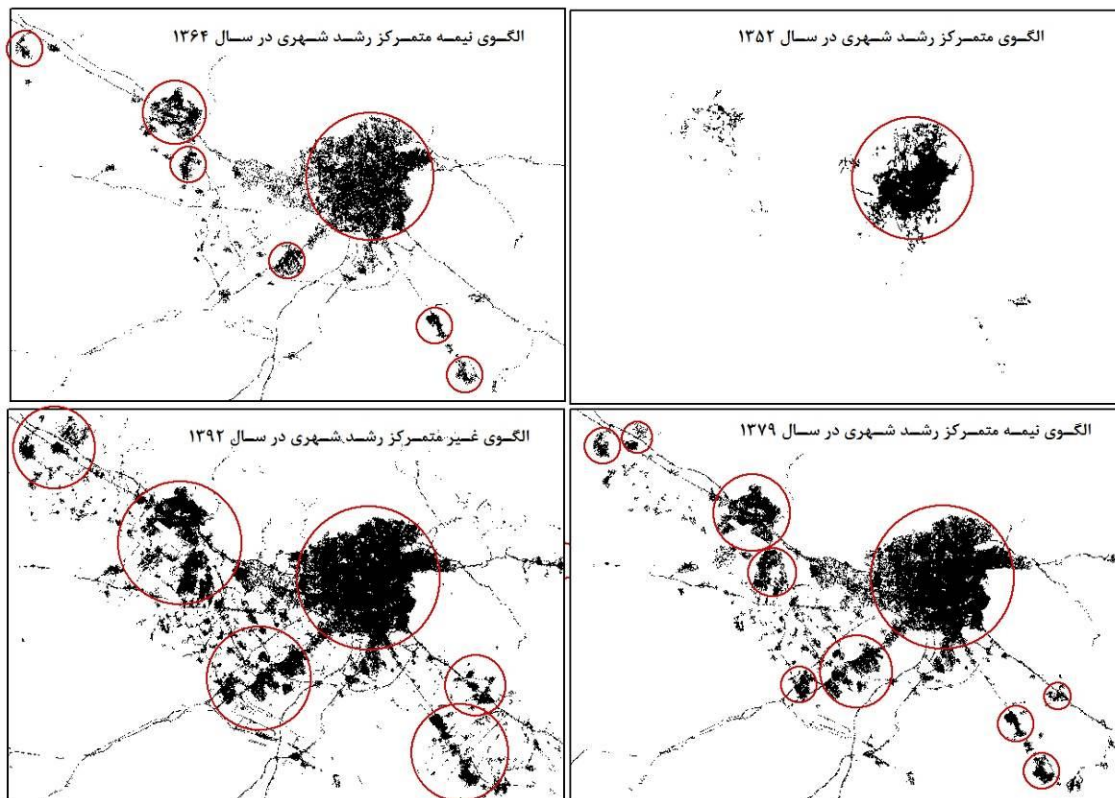


شکل ۵. بیضوی انحراف استاندارد برای جمعیت شهری و نرخ رشد جمعیت شهری در منطقه کلان‌شهری تهران

منبع: نگارنده تحقیق

هم‌زمان با تحولات اجتماعی، اقتصادی و سیاسی ایران معاصر، منطقه کلان‌شهری تهران به‌مثابه پیچیده‌ترین سازمان فضایی کشور، تغییرات شایان توجهی را تجربه کرده است. در ۴۰ سال گذشته اراضی ساخته‌شده افزایش بی‌سابقه‌ای در منطقه کلان‌شهری تهران داشته است؛ به طوری که میزان اراضی ساخته‌شده از ۲۶ هزار هکتار در سال ۱۳۵۲ به بیش از ۱۵۵ هزار هکتار در سال ۱۳۹۲ افزایش یافته است. میزان افزایش مطلق اراضی ساخته‌شده در این دوره ۴۰ ساله معادل ۱۲۸۹۰۷ هکتار و نرخ رشد سالانه اراضی شهری، ۴۹/۴٪ بوده است. در کل می‌توان تغییر از یک الگوی متمرکز شهری به سمت الگوی پراکنده رشد را در منطقه کلان‌شهری تهران مشاهده کرد. در الگوی متمرکز، محوریت رشد، کلان‌شهر تهران است؛ در حالی که با شکل‌گیری هسته‌های جدید رشد در سراسر منطقه به استثنای مناطق کوهستانی شمال شاهد تکوین و تثبیت الگوی غیرمتمرکز هستیم.

تا اوایل دهه ۱۳۵۰ الگوی رشد شهری در منطقه کلان‌شهری تهران، به صورت متمرکز بوده و بیش از ۹۰ درصد اراضی ساخته‌شده منطقه متعلق به کلان‌شهر تهران بوده است. عوامل اصلی شکل‌دهنده این الگوی فضایی متمرکز شهری را باید در مکان‌گزینی صنایع و خدمات و همچنین توسعه‌نیافتگی در شبکه راه‌های ارتباطی منطقه خلاصه کرد. با توجه به این نکته که عامل اصلی رشد در این مرحله مهاجرت‌هایی بوده که با هدف جستجوی شرایط اقتصادی بهتر رخ داده‌اند، مکان‌گزینی صنایع و خدمات منجر به تمرکز این مهاجرت‌ها در کلان‌شهر تهران و شکل‌گیری الگوی متمرکز رشد شهری در منطقه کلان‌شهری تهران شده است. از اواخر دهه ۱۳۵۰، الگوی رشد شهری در منطقه، متمایل به الگوی نیمه‌متمرکز می‌شود. مهم‌ترین عوامل شکل‌دهنده الگوی رشد نیمه‌متمرکز در منطقه کلان‌شهری تهران، توسعه راه‌های ارتباطی در منطقه، مکان‌گزینی صنایع و به تبع آن مکان‌گزینی خدمات در شهرهای میانی با فاصله کم از کلان‌شهر تهران بوده است. در دوره زمانی ۱۳۵۲ تا ۱۳۶۴ بیش از ۳۶ درصد اراضی ساخته‌شده جدید در محدوده ۳ کیلومتری راه‌های اصلی منطقه شکل گرفته‌اند و این میزان در دوره بعدی یعنی در فاصله سال‌های ۱۳۶۵ تا ۱۳۷۹ به حدود ۸۸ درصد افزایش می‌یابد (منصوریان، ۱۳۹۳: ۱۷۴). این نتایج به وضوح نشان می‌دهد که توسعه راه‌های ارتباطی در منطقه کلان‌شهری تهران یکی از مهم‌ترین عوامل شکل‌دهنده الگوهای رشد شهری در منطقه بوده است. در این دوره دامنه صنایع به محدوده ۱۰۰ کیلومتری شهر تهران کشیده می‌شود. با این حال، نباید از نقش برنامه‌ریزی‌ها در قالب سیاست‌هایی از قبیل منع ایجاد صنایع در محدوده ۱۲۰ کیلومتری شهر تهران غفلت کرد.



شکل ۶. الگوهای رشد شهری در منطقه کلان‌شهری تهران (۱۳۵۲ - ۱۳۹۲)

از اوایل دهه ۱۳۸۰، الگوی رشد نیمه‌متمرکز با گذر زمان و شدت گرفتن فرایند تمرکززدایی به الگوی رشد غیرمتمرکز و به‌طور خاص منظومه‌ای متمایل می‌شود. بازتاب فضایی این الگو، شکل‌گیری قطب‌های سکونتی است که از به هم پیوستن چندین سکونتگاه منفرد در منطقه شکل گرفته‌اند. بهترین نمونه این قطب‌ها کرج و شهرهای پیرامون آن و همچنین قطب اسلامشهر - رباط کریم است که در حد فاصل آنها شهرهای بزرگی چون نسیم‌شهر و گلستان پیوند فضایی میان دو سر این قطب یعنی اسلامشهر و رباط کریم را مهیا ساخته‌اند. در دوره زمانی ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۲ راه‌های ارتباطی همچنان نقش بسیار مهمی را در شکل‌دهی الگوی رشد در منطقه بازی می‌کنند؛ به‌طوری که بیش از ۸۰ درصد اراضی ساخته‌شده جدید در محدوده ۳ کیلومتری محورهای اصلی منطقه شکل گرفته‌اند. در این دوره، میانگین فاصله صنایع از شهر تهران همچنان بیشتر شده و به حدود ۵۷ کیلومتر می‌رسد، اما برای دیگر سکونتگاه‌های منطقه میانگین فاصله صنایع جدید حدود ۱۱ کیلومتر است (منصوریان، ۱۳۹۳: ۱۷۰).

در کل می‌توان گفت که فرایند فضایی - زمانی رشد شهری در منطقه کلان‌شهری تهران محصول پویش مداوم نیروهای تمرکزگرا و تمرکززدا بوده و بنابر شدت و ضعف عوامل اثرگذار، ساختارها و الگوهای فضایی خاصی در دوره‌های زمانی مختلف تولید و بازتولید شده است. این نیروها و عوامل اثرگذار در هر دوره زمانی یا ناشی از اصول و قانونمندی‌های عام و کلی از قبیل اصل صرفه‌های ناشی از مقیاس و تجمع بوده یا ناشی از محرک‌ها و مشوق‌هایی است که در قالب سیاست‌ها، طرح‌ها و برنامه‌ها، فرایند رشد شهری را در منطقه کلان‌شهری تهران تحت تأثیر قرار داده است. بنابراین برآیند پویش مداوم نیروهای تمرکزگرا و تمرکززدا با توجه به شدت و ضعف هر کدام از عوامل اثرگذار در دوره‌های زمانی مختلف، به همراه اندرکنش‌های پیچیده میان ویژگی‌های اجتماعی و بیوفیزیکی منطقه، نشان می‌دهد که شکل‌گیری منطقه کلان‌شهری تهران در فرایندی تکاملی بوده است.

منابع

- غمامی، مجید؛ (۱۳۸۳). مجموعه شهری تهران: گزیده مطالعات طرح راهبردی توسعه کالبدی، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران، تهران.
- زبردست، اسفندیار؛ حاجی پور، خلیل؛ (۱۳۸۸). تبیین فرایند شکل‌گیری، تکوین و دگرگونی مناطق کلان‌شهری، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۶۹ پاییز ۱۳۸۸، ص ۱۰۵ - ۱۲۱.
- مهدی‌زاده، جواد؛ (۱۳۸۲). نظری به روند تاریخی توسعه کالبدی - فضایی شهر تهران: دوره شکل‌گیری مجموعه شهری تهران، جستارهای شهرسازی، شماره پنجم، ص ۳۴ - ۴۱.
- منصوریان، حسین؛ (۱۳۹۳). تبیین الگوهای رشد شهری در منطقه کلان‌شهری تهران، رساله دکتری، جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران.
- Andersen, H. T., Møller-Jensen, L., & Engelstoft, S., 2011, The end of Urbanisation? Towards a new Urban Concept or Rethinking Urbanisation. *European Planning Studies*, 19(4).
- Cuberes, D., 2011, Sequential city growth: Empirical evidence. *Journal of Urban Economics*. 229-239.
- Geyer, H.S., 1996, Expanding the theoretical foundation of the concept of differential urbanization, *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografi e*, 87(1), 44-59.
- Geyer, H., 2002, The Fundamentals of Urban Space .H. Geyer , In *International Handbook of Urban Systems: Studies of Urbanization and Migration in Advanced and Developing Countries*(pp, 3-17) . Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited.
- Geyer, H.S., 2006, Introduction: the changing global economic landscape, in H.S. Geyer (ed.), *Global Regionalization: Core-Peripheral Migration and Economic Trends*, Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar, pp.178-224.
- Geyer, H.S. and T. Kontuly., 1993, A theoretical foundation for the concept of differential urbanization, *International Regional Science Review*, 15(2), 157-77.
- Geyer, H & Kontuly, T., 2008, Historical Perspectives on Differential Urbanization. G. Pomeroy & G. Webster, In *Global Perspectives on Urbanization*(pp.1-24). Lanham, Maryland: University Press of America.
- Nations, United., 2010, World urbanization prospects: the 2009 revision.
- Pacione, M., 2011, Introduction: urban growth patterns – trends and policy issues. H. Geyer, In *International Handbook of Urban Policy: Issues in the Developing World*. (Vol. 3, pp. 3-36) Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited.
- Richardson, H.W., 1980, Polarization reversal in developing countries, *Papers of the Regional Science Association*, 45, 67-85.
- Seto, K.C. and Fragkias, M., 2005, Quantifying spatiotemporal patterns of urban land-use change in four cities of China with timer series landscape metrics. *Landscape Ecology*, 20, 871-888.
- Wu, J.G., 2008, Making the case for landscape ecology: an effective approach to urban sustainability. *Landscape and Ecology*, 27, 41-50.
- Wu, J. G., Jenerette, G. D., Buyantuyev, A., & Redman, C. L., 2011, Quantifying spatiotemporal patterns of urbanization: The case of the two fastest growing metropolitan regions in the United States. *Ecological Complexity*, 8, 1, 1-8.