

## تبیین سیاست‌های مستقیم دولت در زمین شهری بر الگوهای رشد پیراشهری کلان‌شهر (مطالعه موردی: شهرهای شرق تهران)

اکرم تفکری - دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه اصفهان  
حمیدرضا وارثی\* - استاد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه اصفهان

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۲/۰۷

تاریخ ارسال: ۱۳۹۷/۰۳/۱۹

### چکیده

الگوی رشد شهر، از آنجا که با یکی از محدودترین منابع در دسترس انسان یعنی زمین سروکار دارد، از موضوعات مهم در برنامه‌ریزی شهری است. بررسی مراحل رشد و توسعه کالبدی کلان‌شهرهای جهان از گذشته تا به امروز نشان می‌دهد که سیاست‌های مستقیم و غیرمستقیم دولت در تغییرات الگوهای رشد، به‌ویژه در مناطق کلان‌شهری، بسیار مهم بوده و این سیاست‌ها در سایر تغییرات از جمله تغییرات تکنولوژیک مؤثر باعث رشد فیزیکی سریع شهرها و تبدیل شهرهای فشرده به شهرهای گسترده شده است. مطالعه الگوهای رشد کلان‌شهری ناشی از سیاست‌های دولتی در بسیاری از کشورهای درحال توسعه و توسعه‌یافته با توجه به شرایط خاص اقتصادی - اجتماعی کشورها نشان می‌دهد که مدیریت و برنامه‌ریزی علمی باید براساس درک مناسبی از فرایندهای فضایی - زمانی رشد شهری باشد. کلان‌شهر تهران، به‌عنوان مهم‌ترین شهر کشور، از شروع تحولات اقتصادی - اجتماعی سده حاضر سکونتگاه‌های پیرامون خود را تحت تأثیر قرار داد و این سکونتگاه‌ها به صورت مختلف از تغییرات فیزیکی - اقتصادی و اجتماعی موجود در تهران تأثیر پذیرفتند؛ این امر سبب شد الگوهای رشد متفاوت متأثر از سیاست‌های زمین شهری در پیرامون کلان‌شهر تهران شکل یابد. این مقاله با هدف تبیین الگوهای رشد شهرهای پیرامون کلان‌شهر تهران با تأکید بر سیاست‌های مستقیم دولت بر زمین شهری تدوین شده است. تحقیق حاضر از نوع توصیفی - تحلیلی است و شیوه جمع‌آوری اطلاعات مطالعات کتابخانه‌ای است. در این مقاله به بررسی سیاست‌های مستقیم دولت در دو شهر شرقی کلان‌شهر یعنی رودهن و پردیس پرداخته شده و سپس با استفاده از مدل سلول‌های خودکار نوع تغییرات در هر شهر ناشی از سیاست‌ها ترسیم شده و همچنین رشد آتی این شهرها الگوسازی شده است. نتایج حاصل نشان داد فرایندها و الگوهای فضایی - زمانی رشد شهری در مناطق کلان‌شهری شرق تهران بازنمایی فضایی ساختارها و سازوکارهای اجتماعی - اقتصادی و سیاسی حاکم بر جامعه بوده و این سیاست‌ها در شکل‌دهی الگوهای متفاوت رشد در شهرهای پیرامون نقش اساسی داشته است.

کلیدواژه‌ها: الگوی رشد، سیاست‌های مستقیم زمین شهری، شهرهای پیرامون کلان‌شهرها، مدل سلول‌های خودکار.

## مقدمه

مناطق کلان‌شهری یکی از پدیده‌های نوظهور قرن بیستم است که الگوی جدید و دگرگون از شهرنشینی، نظام اسکان، اندازه شهر، ساختار و سازمان فضایی را مطرح کرده است. این پدیده از نیمه دوم قرن بیستم به الگوی غالب شهرنشینی بدل شده و به‌ویژه در حوزه کشورهای جنوب نمود بیشتری داشته است (Cohen, 2004: 24). مسئله‌ای که در این فرایند نباید نادیده گرفته شود الگوی رشد و توسعه کالبدی یا فرم شهرهاست. الگوی رشد شهر از آنجا که با یکی از محدودترین منابع در دسترس انسان یعنی زمین سروکار دارد، از موضوعات مهم در برنامه‌ریزی شهری است. بررسی مراحل رشد و توسعه کالبدی شهرهای جهان از گذشته تا به امروز نشان می‌دهد تغییرات تکنولوژیک قرن اخیر به‌خصوص تکنولوژی حمل‌ونقل باعث رشد فیزیکی سریع این شهرها و تبدیل شهرهای فشرده به شهرهای گسترده شده است که در این میان نحوه استفاده از زمین تنوعی از فضاهای جغرافیایی یا اکوسیستم را خلق می‌کند که کاربری زمین شهری و نحوه توسعه آن‌ها در آینده پیچیده‌ترین الگوی فضای جغرافیایی را ایجاد خواهد کرد (مشکینی و رحیمی، ۱۳۹۲: ۸۷). کلان‌شهرها، همراه تحول درونی و دگرگونی‌های ساختاری، اشکال و فرایندهای فضایی جدیدی تولید می‌کنند که هرچند به‌ظاهر متفاوت‌اند، منطق شکل‌گیری آن‌ها در اساس یکسان است. این منطق فضایی بر زنجیره‌ای از فرایندهای «طرد» و «ادغام» استوار است که حاصل کارکردهای این دگرگونی‌های ساختاری است. این فرایند دوگانه سازوکار اصلی توسعه فضایی کلان‌شهرهاست (شالین، ۱۳۷۲: ۹).

در ایران رشد سریع شهرها از دهه ۱۳۴۰ اساسی‌ترین نیاز انسانی، یعنی سکونت، را به‌عنوان یک مسئله خاص شهری مطرح کرد و دولت سیاست‌گذار و مجری را وادار نمود برای آن چاره‌اندیشی کند. هرچند برنامه‌های عمرانی از دهه ۱۳۲۰ در ایران شکل گرفته، نگاه تخصصی به این نیاز از دهه ۱۳۴۰ (برنامه سوم عمرانی) هم‌زمان با رشد و توسعه فیزیکی آرام اما مستمر شهرها شکل می‌گیرد. پس از انقلاب اسلامی، دولت با شدتی بیشتر به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم در بخش زمین و مسکن به‌عنوان سیاست‌گذار و مجری وارد میدان می‌شود. قانون لغو مالکیت اراضی شهری (۱۳۵۸)، قانون اراضی شهری (۱۳۶۰)، و قانون زمین شهری (۱۳۶۶) با آیین‌نامه‌های اجرایی مربوط مهم‌ترین سیاست‌گذاری دولت را در دوران مذکور نشان می‌دهد. عمده‌ترین بُعد قوانین فوق تملک و واگذاری اراضی وسیعی توسط دولت بود که این اراضی عمدتاً اراضی برون‌شهری واقع در حاشیه شهرها را شامل می‌شد. علاوه بر سیاست‌های زمین، دولت همانند دوران قبل از انقلاب با تدوین برنامه‌های عمرانی نقش خود را در برنامه‌ریزی بخش مسکن نیز ایفا می‌کند. در این میان شهر تهران به‌علت موقعیت جغرافیایی خود و تغییراتی که در سکونتگاه‌های پیرامون آن انجام گرفته و تغییرات شدید کاربری زمین از اهمیت بیشتری برخوردار است. نارسایی قوانین و مقررات همراه عدم انطباق و هماهنگی زیرساخت‌های طبیعی منطقه با توسعه شهری الگوهای رشد و توسعه آن را محدود کرده است.

در این مقاله با تبیین الگوهای رشد شهرهای پیرامون کلان‌شهر تهران با تأکید بر سیاست‌های مستقیم زمین شهری در محدوده شرق استان تهران به شهر جدید پردیس و شهر رودهن پرداخته شده و اعتقاد بر این است که روند رشد و گسترش شهری در تهران و نواحی پیرامون حاکی از شکل جدیدی از فرایند شهرنشینی بوده که با اشکال قبلی تفاوت دارد. بنابراین، با شناخت سازوکارهای شکل‌گیری و تحول آن می‌توان مدیریت کارا بر الگوهای رشد شهری داشت.

## مبانی نظری

فرم شهر الگوی توزیع فضایی فعالیت‌های انسان در برهه خاصی از زمان تعریف می‌شود (Anderson, 1995: 34). شکل یا الگوی رشد شهرها و کلان‌شهرها در کشورهای مختلف از تنوع زیادی برخوردار است؛ اما به‌طور کلی رشد شهر به‌صورت فرایند

دوگانه گسترش بیرونی و رشد فیزیکی سریع یا رشد درونی و سازمان‌دهی مجدد است. هریک از این دو روش کالبد متفاوت و جداگانه‌ای از دیگری ایجاد می‌کنند. گسترش بیرونی به شکل افزایش محدوده شهر یا به اصطلاح گسترش افقی بی‌رویه<sup>۱</sup> ظاهر می‌شود و رشد درونی به صورت درون‌ریزی جمعیت و الگوی رشد فشرده<sup>۲</sup> نمایان می‌شود. از نگاهی دیگر می‌توان شکل‌ها و گونه‌های رشد و توسعه فیزیکی شهر را تقسیم‌بندی کرد. توسعه در حالت کلی خود به سه شکل انجام می‌گیرد: نخست، توسعه متصل به شهر؛ دوم، توسعه منفصل با فاصله‌ای که امکان اتصال آن در محدوده زمانی مشخص به شهر محتمل باشد؛ سوم، توسعه منفصل با فاصله‌ای که امکان اتصال آن در محدوده زمانی مشخص به شهر محتمل نباشد (Listokin, 2002: 16). اگر بنا باشد عواملی که در رشد و توسعه فیزیکی شهرها و کلان‌شهرها تأثیر دارند تبیین شوند، می‌توان در آن‌ها در یک دسته‌بندی عوامل طبیعی، عوامل اقتصادی، و عوامل اجتماعی و در نهایت عوامل سیاسی و نقش دولت‌ها در توسعه شهرها را قرار داد.

امروزه، نقش دولت‌ها در فضاسازی جغرافیایی، که قبلاً در مطالعات جغرافیایی فراموش شده بود، از عوامل تعیین‌کننده است و در همه زمینه‌های جغرافیایی، به‌ویژه جغرافیای شهری، بر آن تأکید می‌شود (شکویی، ۱۳۷۳: ۲۹-۳۱). بنابراین، تصمیم‌گیری‌های سیاسی می‌تواند مجموعه یک شهر را جاذب یا عاری از جذابیت سازد و می‌تواند وضعیتی را که برای سرمایه‌گذاری و همچنین جای‌گزینی‌های دیگر مساعد است به‌طور کامل تغییر دهد؛ از جمله این تصمیمات تعیین خطوط محدوده و تأثیر آن در رشد و توسعه شهر و همچنین انتقال نقش‌های اداری و ارشادی به شهرهاست که بر دینامیزم شهرها مؤثر است. نقش دولت‌ها و تصمیمات سیاسی و اقتصادی آن‌ها بسته به متمرکز بودن یا نبودن امور سیاسی و اجتماعی کشورها اثرهای خارجی متفاوتی از خود برجای می‌گذارد. در نظام سرمایه‌داری، نقش دولت‌ها در فرایند توسعه شهرها چندان چشم‌گیر نبوده است، ولی در اقتصاد برنامه‌ریزی‌شده دولت‌ها مهم‌ترین نقش را دارند. آن‌ها سیاست‌های اقتصادی را تعیین می‌کنند و سرمایه‌ها را در مسیرهای تعیین‌شده به کار می‌گیرند. در نتیجه، از توسعه شهرهای بسیار بزرگ جلوگیری می‌کنند. در نواحی نامساعد حقوق و دستمزد بیشتری می‌پردازند و به توسعه شهرهای میانی و کوچک و سرمایه‌گذاری در آن‌ها اولویت می‌دهند (شکویی، ۱۳۷۳: ۳۳۹).

سیاست‌گذاری «زمین شهری» مجموعه سیاست‌هایی است که دولت مرکزی و محلی در سه بُعد «مالکیت»، «ارزش» و «کاربری» زمین اتخاذ می‌کند تا بهره‌برداری بهینه از این منبع کمیاب اجتماعی محقق شود. تعیین انواع مالکیت زمین، اعم از ملکی و استیجاری، جلوگیری از افزایش ارزش زمین، جلوگیری از بروز سوداگری در زمین، و حفظ تعادل بین عرضه و تقاضا از طریق ابزارهای مختلف مداخله دولت مانند وضع انواع مالیات بر زمین‌ها، تعیین نوع و میزان کاربری‌ها و مانند آن‌ها، همگی، مسائلی هستند که در حیطه مباحث سیاست‌های زمین مطالعه و بررسی می‌شوند (دراکین، ۱۳۸۳: ۱۸). سیاست زمین شهری عبارت است از شیوه کنترل و اثرگذاری بر استفاده از زمین، برنامه‌ریزی زمین، نحوه مالکیت، قیمت و استفاده‌های مختلف از آن، خصوصاً در فرایند توسعه که عموماً توسط دولت‌ها اعمال می‌شود.

یکی از واقعیت‌های موجود درباره زمین شهری این است که در شیوه دخالت دولت در موضوع زمین‌های شهری اختلاف‌نظرهایی وجود دارد. اما یک اتفاق نظر عمومی وجود دارد که این مداخله [مؤثر] باید وجود داشته باشد تا بتوان از افزایش بی‌رویه قیمت زمین جلوگیری کرد. رویکردهایی که در باب دخالت دولت در مدیریت زمین شهری وجود دارد اصولاً در سه دسته قابل طرح و بررسی است:

رویکرد نظری اول، مداخله حداکثری: اولین رویکرد «رویکرد مداخله حداکثری» دولت‌ها در سیاست‌های مدیریت زمین است؛ مشابه همان چیزی که در حال حاضر در ایران وجود دارد. در این رویکرد، دولت‌ها مالکان اصلی زمین محسوب می‌شوند و حکومت‌های محلی یا همان شهرداری‌ها سهم کمتری در بهره‌مندی از این اراضی جهت اعمال

1. sprawl

2. compact city

سیاست‌های توسعه مسکن دارند. طرفداران این رویکرد بر این باورند که دولت باید به صورت تمام‌قد در مدیریت زمین وارد شود و این دخالت برای حفظ منافع عمومی و مصالح جامعه امری ضروری است. رویکرد نظری دوم، مداخله حداقلی تا عدم مداخله: رویکرد دوم در برخی دیگر از کشورها در پیش گرفته شده است؛ عمدتاً دخالت دولت‌ها در مدیریت زمین به شکل مداخله حداقلی و غیرمستقیم است. این دولت‌ها «رویکرد رهاسازی» را در موضوع مدیریت زمین اتخاذ کرده و عمده مدیریت اراضی را به حکومت‌های محلی واگذار کرده‌اند. رویکرد سوم، توانمندسازی بخش‌های غیردولتی و خصوصی: رویکرد سوم نه به مداخله حداکثری اعتقاد دارد نه باور دارد که عدم دخالت می‌تواند برای مصالح جامعه مفید باشد. رویکرد سوم، «رویکرد بینابینی» است که در آن دولت‌ها و حکومت‌های محلی به صورت مشترک موضوع مدیریت زمین را بر عهده دارند و تکیه آن‌ها بر توانمندسازی بخش‌های دولتی و غیردولتی (خصوصی) در موضوع تأمین زمین و مسکن است (مشکینی و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۸۱-۲۱۰). این پژوهش، با توجه به این سه رویکرد، شیوه مداخله حداکثری و نقش آن در شکل‌دهی متفاوت الگوهای رشد شرق کلان‌شهر تهران را موردنظر قرار داده است.

### روش‌شناسی پژوهش

از آنجا که در پژوهش حاضر به توصیف و تفسیر شرایط موجود پرداخته شده و وضعیت محدوده مطالعه و تحلیل می‌شود، روش این پژوهش توصیفی-تحلیلی است. همچنین، به لحاظ روش تحقیق این پژوهش را می‌توان از نوع تحقیقات کاربردی محسوب نمود. در این تحقیق، شیوه دریافت اطلاعات در حوزه کتابخانه‌ای-اسنادی قرار می‌گیرد. جامعه آماری این پژوهش مجموعه محدوده‌های شهر رودهن و پردیس است. از آنجا که الگوی رشد این دو شهر مدنظر این تحقیق بوده، طی سال‌های ۱۳۶۶ تا ۱۳۹۶ نحوه و چگونگی و الگوی حاکم بر آن تحت تأثیر نیروهای مؤثر مطالعه شده است. در این مطالعه، دست‌یافتن به شواهد علمی و متقاعدکننده ضرورت دارد تا بتوان الگوی رشد شهر و تأثیر سیاست‌ها و ضوابط دولتی بر شکل‌گیری این الگوها را بررسی کرد. این شواهد شامل کمیت‌ها و مطالعات کیفی است که از طریق آن می‌توان ابتدا تأثیر نیروها و سیاست‌های دولتی را در شکل‌گیری الگوی رشد شهری تشخیص داد و در مرحله دوم این پراکنش را با استفاده از الگوهای شهری نمایش داد. در ابتدا مروری بر سیاست‌ها و سازوکارهای دولتی مستقیم و غیرمستقیم مؤثر بر شکل‌گیری این شهرها در محدوده زمانی موردنظر بررسی می‌شود. سپس، برای تشخیص الگوی رشد شهری، داده‌های رشد شهری در سال‌های مختلف از تصاویر ماهواره‌ای استخراج می‌شود. درنهایت، مطالعه روند رشد شهری مدنظر است و تشخیص الگوی رشد شهری در سال‌های موردنظر بررسی می‌شود. برای نیل به این هدف از روش سلول‌های خودکار استفاده شده است. ورودی این مدل جمعیت و میزان رشد فضایی شهر در بخش‌های مختلف شهر است (مستخرج از پردازش تصاویر ماهواره‌ای) که نهایتاً خروجی مبتنی بر رشد پراکنده یا مجتمع خواهد بود. سلول‌های خودکار یک سیستم پویای گسسته<sup>۱</sup> است که از لحاظ فضایی به سلول‌های منظم فضایی تقسیم شده و از لحاظ زمانی طی مراحل مختلف زمانی قابل تحقق است (Wolfarm, 1984).

### بحث و یافته‌ها

مدیریت زمین شهری از عرصه‌های مهم پیشبرد توسعه پایدار در کشورها بوده و دولت‌ها برای رسیدن به توسعه پایدار ناگزیرند سیاست‌هایی متناسب با شرایط کشور و جامعه خود در حوزه زمین شهری اتخاذ کنند. زمین شهری کالایی عمومی است و برای مدیریت پایدار آن و همسوکردن منافع عمومی و خصوصی و جبران شکست بازار و توانمندکردن بازار زمین و مسکن مداخله دولت ضرورت دارد. در کشور ایران نیز، به‌عنوان کشوری در حال توسعه و با اقتصاد نفتی، سیاست‌های خاصی

برای مداخله در بازار زمین شهری اتخاذ شده تا از عدم تعادل بازار آزاد کاسته شود و نیاز جامعه به زمین و مسکن تأمین شود. از جمله اهداف نظام، که در اصول ۳۱، ۳۳ و ۴۵ قانون اساسی تأکید شده و وظیفه تأمین مسکن بر عهده دولت نهاده شده و برای ایفای این وظیفه مالکیت اراضی حاصل از انفال نیز در اختیار دولت قرار گرفته است. بحث بر سر نوع مداخله (مستقیم) و تأثیر این مداخله و سیاست‌های مرتبط با آن بر رشد فیزیکی شهرها در دوره ۱۳۶۰-۱۳۹۵ است که در این پژوهش به آن پرداخته شده است. مداخله مستقیم دولت در زمین شهری به صورت تدوین مقررات و قوانین زمین شهری بوده که در اجرا به تحصیل زمین به صورت مستقیم و واگذاری زمین یا مسکن یا تغییر آن در قالب آماده‌سازی زمین منجر می‌شود. علاوه بر این سیاست‌ها، اهداف حکومت‌ها در برنامه‌های پنج‌ساله توسعه در بخش شهرسازی نیز در رشد و توسعه شهرها مؤثر است.

### جدول ۱. مؤلفه‌ها و نمونه‌های سیاست‌های مستقیم دولت

نوع مداخله	مؤلفه	نمونه
مستقیم	- سلب مالکیت زمین توسط بخش عمومی - تحصیل زمین (ملی کردن زمین شهری، حوزه حاکم و اصلاح مجدد زمین) - تجمیع زمین و تفکیک زمین - تأمین زیرساخت و خدمات‌رسانی و توسعه زمین (آماده‌سازی زمین) - تأمین مسکن	- قانون لغو مالکیت اراضی شهری - ماده ۱۰ و ماده ۹ قانون زمین شهری - قطعه‌بندی و واگذاری زمین به صورت حقیقی و حقوقی - تهیه طرح‌های آماده‌سازی زمین از سال ۱۳۶۴ - احداث واحدهای اجاره به شرط تملیک، مسکن مهر، و مشارکتی

منبع: مطالعات نگارندگان

### جدول ۲. سیاست‌های دولت در برنامه‌های توسعه

سیاست‌ها	برنامه‌های توسعه
- توسعه پیوسته شهر - توسعه منقل شهرهای متوسط - ایجاد شهرهای جدید در اطراف شهرهای بزرگ - استفاده از زمین‌های نامناسب کشاورزی - تهیه طرح‌های آماده‌سازی - واگذاری زمین همراه خدمات زیرساختی - ایجاد تسهیلات خاص برای مسکن استیجاری	برنامه اول (۱۳۶۸-۱۳۷۲)
- دستیابی به روش‌های استفاده بهینه از زمین - عرضه زمین (آماده‌سازی اراضی و شهرهای جدید) - اولویت تکمیل شهرهای جدیدی دارای توجیه مالی - کمک دولت در هزینه زیربنایی در شهرهای جدید - استمرار عرضه متناسب زمین آماده‌سازی شده به صورت متصل و منقل توسط بخش خصوصی، تعاونی، یا حق تقدم واگذاری زمین به انبوه‌سازان - کاهش ۳۰ درصدی سهم دولت در عرضه زمین	برنامه دوم توسعه (۱۳۷۴-۱۳۷۸)
- فروش زمین دولتی به قیمت بازار - حذف افزایش مالیات بر اراضی بایر	برنامه سوم توسعه (۱۳۷۹-۱۳۸۳)
- دستیابی به توسعه پایدار و بهبود محیط زندگی در شهرها و روستاها - احیای بافت‌های فرسوده و نامناسب شهری - ممانعت از گسترش محدوده شهرها و سامان‌دهی بافت‌های حاشیه‌ای در شهرهای کشور با رویکرد توانمندسازی ساکنان این بافت‌ها - تهیه طرح جامع مسکن با رویکرد توسعه پایدار، عدالت اجتماعی، و توانمندسازی اقشار کم‌درآمد	برنامه چهارم توسعه (۱۳۸۴-۱۳۸۸)
- در بند الف ماده ۶ تأمین فضاهای مذهبی به صورت رایگان با حفظ مالکیت دولت - در بند ل ماده ۴۴ تأمین مسکن جانیازان و خانواده شهیدان - ماده ۱۷۰ تحقق توسعه پایدار با رویکرد اولویت توسعه درونی شهرها، صیانت از اراضی کشاورزی و باغ‌های واقع در داخل و حاشیه شهرها - ماده ۱۷۶ فروش اراضی دولتی برای تأمین منابع مالی لازم جهت اجرای برنامه - تبصره ماده ۱۷۶ اجرای طرح‌های موضوع این ماده از طریق بخش‌های خصوصی و تعاونی	برنامه پنجم توسعه (۱۳۹۰-۱۳۹۴)
ماده ۶۳ دولت موظف است به منظور ارتقای شرایط محیطی پایدار و فراگیر ساکنان مناطق حاشیه‌نشین و برخورداری آن‌ها از مزایای شهرنشینی و پیش‌نگری و پیش‌گیری از ایجاد سکونتگاه‌های غیرمجاز اقدامات زیر را انجام دهد: الف) برنامه‌ریزی برای مدیریت و توزیع متناسب فعالیت، جمعیت، و مهاجرت در کشور و ممانعت از توسعه حاشیه‌نشینی با رویکرد تقویت مبادی مهاجرت، با سامان‌دهی مناطق حاشیه‌نشین و کاهش جمعیت آن به میزان سالانه ده‌درصد ب) سامان‌بخشی مناطق حاشیه‌نشین تعیین‌شده توسط شورای عالی شهرسازی و معماری ایران از طریق تدوین و اجرای سازوکارهای حقوقی، مالی، و فرهنگی و توانمندسازی ساکنان بافت‌های واقع در داخل محدوده‌های شهری با مشارکت آن‌ها در چارچوب «سند ملی توانمندسازی و سامان‌دهی سکونتگاه‌های غیرمجاز» و ایجاد شهرک‌های اقماری برای اسکان جمعیت مهاجر پ) تهیه و اجرای طرح هادی برای روستاهای واقع در حریم شهرها با رویکرد کنترل محدوده روستاهای مذکور در حد رشد طبیعی آن‌ها ت) طراحی و ایجاد کمربند سبز در اطراف مراکز جمعیتی توسط شهرداری‌ها با مشارکت دولت در قالب بودجه سنوایی	برنامه ششم توسعه (۱۳۹۶-۱۴۰۰)

منبع: مطالعات نگارندگان با اقتباس از قوانین و مقررات جاری

## جدول ۳. سیاست‌های کلی نظام در بخش مسکن و شهرسازی

بخش	سیاست
مسکن	<p>مدیریت زمین برای تأمین مسکن و توسعه شهر و روستا در چارچوب استعداد اراضی و سیاست‌ها و ضوابط شهرسازی و طرح‌های توسعه و عمران کشور و ایجاد و توسعه شهرهای جدید.</p> <p>احیای بافت‌ها فرسوده شهری و روستایی از طریق روش‌های کارآمد.</p> <p>برنامه‌ریزی دولت در جهت تأمین مسکن گروه‌های کم‌درآمد و نیازمند و حمایت از ایجاد و تقویت مؤسسات خیریه و ابتکارهای مردمی برای تأمین مسکن اقشار محروم.</p> <p>برنامه‌ریزی جامع برای بهبود وضعیت مسکن روستایی با اولویت مناطق آسیب‌پذیر از سوانح طبیعی و متناسب با ویژگی‌های بومی.</p> <p>ایجاد و اصلاح نظام مالیات‌ها و ایجاد بانک اطلاعاتی زمین و مسکن.</p> <p>حمایت از تولید حرفه‌ای، انبوه، و صنعتی مسکن.</p> <p>اجباری کردن استانداردهای ساخت‌وساز مقررات ملی ساختمان و طرح‌های صرفه‌جویی انرژی.</p> <p>رعایت ارزش‌های فرهنگی و حفظ حرمت و منزلت خانواده در معماری مسکن.</p> <p>تقویت پژوهش و ارتقای سطح دانش علمی در حوزه مسکن.</p>
شهرسازی	<p>مکان‌یابی توسعه شهرها در چارچوب طرح آمایش سرزمینی و براساس استعدادهای اقتصادی و با رعایت معیارهای زیست‌محیطی و مراقبت از منابع آب‌و خاک کشاورزی و ایمنی در مقابل سوانح طبیعی و امکان استفاده از زیرساخت‌ها و شبکه شهری.</p> <p>تعیین ابعاد کالبدی شهرها در گسترش افقی و عمودی با تأکید بر هویت ایرانی - اسلامی و با رعایت ملاحظات فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، امنیتی، حقوق همسایگی و امکانات زیربنایی و الزامات زیست‌محیطی و اقلیمی.</p> <p>هماهنگ‌سازی مقررات و ایجاد هماهنگی در نظام مدیریت تهیه، تصویب، و اجرای طرح‌های توسعه و عمران شهری و روستایی.</p> <p>تأمین منابع پایدار برای توسعه و عمران و مدیریت شهری و روستایی با تأکید بر نظام درآمد- هزینه‌ای و در چارچوب طرح‌های مصوب.</p> <p>حفظ هویت تاریخی در توسعه موزون شهر و روستا با احیای بافت‌های تاریخی و به‌سازی یا نوسازی دیگر بافت‌های قدیمی.</p> <p>جلوگیری از گسترش حاشیه‌نشینی در شهرها و سامان‌دهی بافت‌های حاشیه‌ای و نامناسب موجود.</p> <p>تقویت و کارآمد کردن نظام مهندسی.</p> <p>ایمن‌سازی و مقاوم‌سازی محیط شهری و روستایی.</p> <p>رعایت هویت تاریخی و معنوی شهرها در توسعه و به‌سازی محیط شهری به‌ویژه شهرهایی از قبیل قم و مشهد.</p> <p>سطح‌بندی شهرهای کشور و جلوگیری از افزایش و گسترش بی‌رویه کلان‌شهر.</p> <p>رعایت نیاز و آسایش جانبازان و معلولان در طراحی فضای شهری و اماکن عمومی.</p>

## منبع: مطالعات نگارندگان با اقتباس از مجموعه قوانین و مقررات جاری

هم‌زمان با تحولات اجتماعی و اقتصادی و سیاسی ایران معاصر منطقه کلان‌شهری تهران تغییرات در خورتوجهی را تجربه کرده است. بر این اساس، رشد جمعیت در منطقه کلان‌شهری تهران را می‌توان به سه دوره اصلی تقسیم کرد:

دوره اول: دوره رشد شتابان شهر تهران و رشد اندک سایر سکونتگاه‌های منطقه کلان‌شهری: در این دوره که از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۶۵ ادامه دارد، میزان افزایش سالانه جمعیت شهر تهران در مقایسه با سایر سکونتگاه‌های منطقه به‌وضوح در سطح بالاتری قرار دارد.

دوره دوم: دوره همسنگ‌شدن رشد شهر تهران و سایر سکونتگاه‌های منطقه کلان‌شهری تهران: در این دوره که از سال ۱۳۶۵ تا ۱۳۷۵ ادامه دارد، میزان افزایش سالانه جمعیت شهر تهران با میزان افزایش سالانه جمعیت سایر سکونتگاه‌های منطقه برابری می‌کند.

دوره سوم: دوره برتری یافتن رشد سایر سکونتگاه‌های منطقه کلان‌شهری تهران بر رشد شهر تهران: در این دوره که از سال ۱۳۷۵ آغاز و تا زمان حال ادامه دارد، میزان افزایش سالانه جمعیت در سایر سکونتگاه‌های مهم منطقه کلان‌شهری تهران به مراتب از میزان افزایش سالانه جمعیت در شهر تهران بیشتر می‌شود.

هم‌زمان با تغییرات جمعیتی مذکور، در چهل سال گذشته اراضی شهری افزایش بی‌سابقه‌ای در منطقه کلان‌شهری تهران داشته؛ به طوری که میزان اراضی شهری از ۲۴ هزار هکتار در سال ۱۳۵۲ به بیش از ۱۳۲ هزار هکتار در سال ۱۳۹۲ افزایش یافته است. میزان افزایش مطلق اراضی شهری در این دوره چهل ساله معادل ۱۰۸۳۰۶ هکتار و نرخ رشد

سالانه اراضی شهری برابر با ۴/۳۶ درصد بوده است. بر این اساس، می‌توان گفت در منطقه کلان‌شهری تهران براساس نرخ رشد سالانه اراضی شهری سه دوره تمایزشدنی است:

دوره اول (۱۳۵۲ تا ۱۳۶۴): در این دوره نرخ رشد سالانه اراضی شهری برابر ۸/۸۳ درصد بوده است و عمدتاً این رشد در کلان‌شهر تهران به صورت رشد پیوسته و تا حدودی کرج متمرکز بوده است. نکته بارز این دوره شکل‌گیری و تکوین الگوی رشد متمرکز در مرکز منطقه کلان‌شهری تهران است.

دوره دوم (۱۳۶۴ تا ۱۳۷۹): در این دوره نرخ رشد سالانه اراضی شهری برابر با ۲/۸۲ درصد بوده است و رشد عمدتاً در محور تهران - کرج؛ اسلام‌شهر - رباط‌کریم؛ اراضی جنوب کرج شامل شهرهای اندیشه و شهریار و محور قرچک - ورامین با فاصله نزدیک به کلان‌شهر تهران متمرکز بوده است. در این دوره با انتقال رشد شهری به محورهای اصلی در منطقه کلان‌شهری تهران، الگوی رشد نیمه‌متمرکز به صورت شعاعی بوده است.

دوره سوم (۱۳۷۹ تا ۱۳۹۲): در این دوره نرخ رشد سالانه اراضی شهری برابر با ۲/۱۳ درصد بوده است و رشد عمدتاً در انتهای محور تهران - کرج، اراضی جنوب کرج، محور تهران - پاکدشت، محور رودهن - بومهن، و تا حدود کمتری در محور اسلام‌شهر - رباط‌کریم متمرکز بوده است. (منصوریان، ۱۳۹۳: ۱۶۱-۱۶۴)

بررسی تغییرات اراضی در محور رودهن - پردیس نشان می‌دهد بیشتر تغییرات رشد شهری مربوط به دو دهه اخیر و به خصوص از اوایل دهه ۱۳۸۰ به بعد است. روستای تبدیل به شهر شده رودهن تحت تأثیر سیاست مستقیم دولتی و شهر جدید پردیس نیز متأثر از سیاست مستقیم دولت در این محدوده که به محور شرق یا تهران - فیروزکوه معروف بوده قرار دارند. تغییرات فضایی - زمانی رشد شهری در منطقه کلان‌شهری تهران نشان می‌دهد محدوده پیرامون محور تهران - فیروزکوه در دوره زمانی ۱۳۵۲ تا ۱۳۶۴ فقط دارای ۷۰۲ هکتار افزایش اراضی ساخته شده بوده است. میانگین افزایش اراضی ساخته شده در این دوره زمانی معادل ۵۹ هکتار در سال بوده است. در بازه زمانی ۱۳۶۴ تا ۱۳۷۹ میزان رشد شهری در این محور افزایش یافته و با میانگین سالانه‌ای برابر ۱۱۵ هکتار، شاهد ۱۷۲۹ هکتار افزایش بوده است. در دوره زمانی ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۲ روند رو به افزایش رشد شهری در پیرامون محور ادامه یافته و در این فاصله حدود ۲۵۰۰ هکتار به اراضی ساخته شده این محور افزوده شده است. در این دوره میانگین افزایش سالانه اراضی ساخته شده برابر ۱۹۲ هکتار در سال بوده است. به طور کلی، می‌توان گفت آغاز تغییرات عمده در پیرامون محور تهران - فیروزکوه از اوایل دهه ۱۳۸۰ بوده و در چهار دهه گذشته حدود ۴۹۲۷ هکتار اراضی پیرامون این محور تبدیل به اراضی ساخته شده گردیده است. این میزان از رشد اراضی ساخته بیش از ۴/۵ درصد کل رشد در منطقه کلان‌شهری تهران است. در این دوره چهل‌ساله میانگین افزایش سالانه اراضی ساخته شده پیرامون محور تهران - فیروزکوه معادل ۱۲۳ هکتار در سال بوده است. (طرح مجموعه شهری تهران، ۱۳۷۷، ۳۴ و طرح تفصیلی، ۱۳۹۳، ۲۵)

بررسی تغییرات اراضی در دو شهر رودهن و پردیس نشان می‌دهد شهر جدید پردیس شهری از پیش طراحی شده با اهدافی مشخص بوده که از شروع شهرنشینی و اسکان جمعیت در آن به بیش از یک دهه می‌گذرد. این شهر، که حاصل تصمیمات و سیاست مستقیم زمین شهری ناشی از مداخله حداکثری بخش دولتی است، به منظور جذب سرریز جمعیت شهر تهران و نواحی پیرامونی آن به وجود آمده است. جمعیت شهر جدید پردیس براساس سیاست‌های تعادل‌بخشی و تمرکززدایی مصوب ۱۳۶۸/۲/۶ شورای سیاست‌گذاری بازسازی و اهداف و سیاست‌های برنامه پنج‌ساله در بخش عمران شهری به استناد ماده ۷ قانون تغییر نام وزارت آبادانی و مسکن به وزارت مسکن و شهرسازی مصوب ۱۳۵۳ پیشنهاد می‌گردد به منظور جلوگیری از تمرکز و تراکم بیش از پیش جمعیت در تهران مرکزی و توزیع متعادل‌تر آن در سطح منطقه و شهرهای جدید به خصوص شهر جدید پردیس (آب انجیرک) ۲۰۰ هزار نفر تعیین شده. پس از آن در شورای

عالی شهرسازی و معماری ایران در جلسه مورخ ۱۳۷۲/۳/۲۲ طرح جامع شهر جدید پردیس با جمعیت ۱۵۰ ۰۰۰ نفر برای سال ۱۳۹۵، وسعت نهایی ۱۲۰۰ هکتار به اضافه ۸۰۰ هکتار برای آموزشی- تحقیقاتی در مقیاس منطقه‌ای و تراکم ناخالص جمعیتی ۱۲۵ نفر در هکتار تصویب نمود. اراضی موسوم به ۴۸۸ هکتاری در بهشت شهر جدید پردیس جهت تأمین مسکن مهر در جلسه شورای عالی شهرسازی و معماری مصوب شد و به محدوده شهر الحاق شد. جدول زیر مساحت شهر را در دوره‌های مختلف نشان می‌دهد:

جدول ۴. مساحت شهر پردیس در دوره‌های مختلف

طرح	سال	مساحت
طرح راهبردی	۱۳۷۲	۲۱۴۰ هکتار
طرح جامع مصوب	۱۳۷۴	۸۰۰+۱۲۰۰ هکتار آموزشی- تحقیقاتی در مقیاس منطقه‌ای و ملی و تراکم ناخالص جمعیتی ۱۲۵ نفر در هکتار
طرح تفصیلی	۱۳۸۳	۲۸۴۷/۰۷ هکتار
طرح تفصیلی	۱۳۸۴	۳۶۸۴ هکتار
طرح جامع بازنگری شده	۱۳۸۴	۳۵۵۷ هکتار

مأخذ: مطالعات نگارندگان براساس طرح‌های مصوب

همچنین، موارد زیر طی دوره‌های مختلف به محدوده شهر اضافه یا کم شده است: الحاق پانصد هکتار به بخش غربی محدوده قانونی شهر جدید پردیس واقع در شمال جاده تهران- دماوند مورخ ۱۳۸۲/۶/۱۰ مصوبه شورای عالی شهرسازی و معماری با توجه به عدم تحقق جمعیت پیش‌بینی شده در طرح جامع شهر جدید پردیس و اینکه در مقاطع مختلف زمانی و به‌منظور اجرای مسکن مهر و توسعه شهر، اراضی به محدوده اضافه شده، بنابراین، ۴۰۰ هکتار از اراضی موجود داخل محدوده و دارای معارض در فاز ۴ از محدوده خارج شود. مورخ ۱۳۸۹/۱۱/۳۰ مصوبه شورای عالی شهرسازی و معماری اراضی ۴۸۸ هکتاری موسوم به در بهشت جهت تأمین مسکن مهر مورخ ۱۳۹۱/۱۱/۲۴ مصوبه شورای عالی شهرسازی و معماری

شهر رودهن نیز تغییرات بسیاری را از لحاظ گسترش فیزیکی شاهد بوده است؛ به‌گونه‌ای که از ۴۲۳/۷۳۲ هکتار در سال ۱۳۷۵ در طرح هادی به ۸۳۳ هکتار در سال ۱۳۸۸ در طرح جامع رسیده که افزایش دوبرابری را تجربه کرده و حدود ۱۰۰۰ هکتار نیز در فاصله سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۵ به محدوده اضافه و به ۱۸۹۵ هکتار رسیده است. جدول زیر این تغییرات را نشان می‌دهد:

جدول ۵. محدوده شهر رودهن در دوره‌های مختلف

طرح	سال	مساحت
طرح هادی	۱۳۷۵	۸۳۸/۸ هکتار
طرح جامع	۱۳۸۸	۱۸۸۱/۵ هکتار
طرح تفصیلی	۱۳۹۵	۱۹۰۷/۱ هکتار

مأخذ: مطالعات نگارندگان براساس طرح‌های مصوب

موارد زیر نیز طی دوره‌های مختلف به شهر اضافه یا کم شده است: در جنوب رودهن، محدوده مسکن مهر و محدوده طرح هادی روستای مهرآباد به‌عنوان محدوده‌های منفصل رودهن منصوب شوند مورخ ۱۳۸۸/۱۰/۱۳ مصوبه کارگروه تخصصی مسکن و شهرسازی



اراضی حدفاصل نواحی مهرآباد با جاده به‌عنوان پهنه پارک موضوعی به محدوده شهر اضافه شود مورخ ۱۳۸۸/۱۱/۱۱ مصوبه کارگروه تخصصی مسکن و شهرسازی

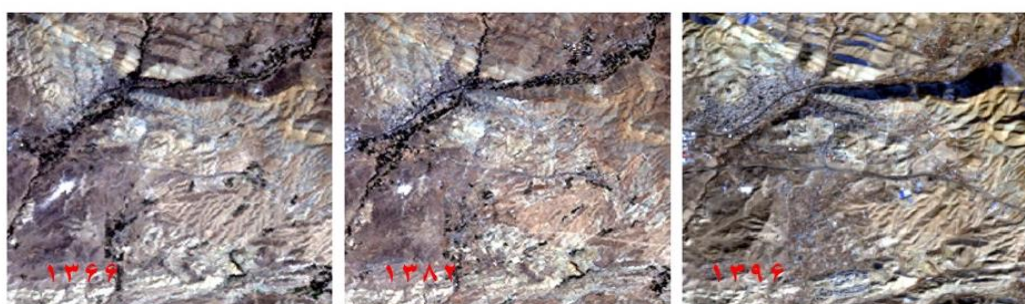
در باب اراضی شهرک آنا مقرر شد به‌عنوان محدوده شهر طبق ضوابط طرح جامع رودهن به‌صورت باغشهری سامان یابد مورخ ۱۳۸۸/۱۱/۱۱ مصوبه کارگروه تخصصی مسکن و شهرسازی

ضمن افزودن اراضی تعاونی فرهنگیان ۲ به محدوده شهر و نیز در نظر گرفتن دو محدوده مسکن مهر و روستای مهرآباد و حدفاصل این محدوده با شهر، محدود: شهر رودهن با وسعت حدود ۱۸۳۴ هکتار مورد تأیید قرار گرفت و محدوده اراضی پویندگان راه دانش نیز باید اضافه شود مورخ ۱۳۸۸/۱۱/۱۱ مصوبه کارگروه تخصصی مسکن و شهرسازی

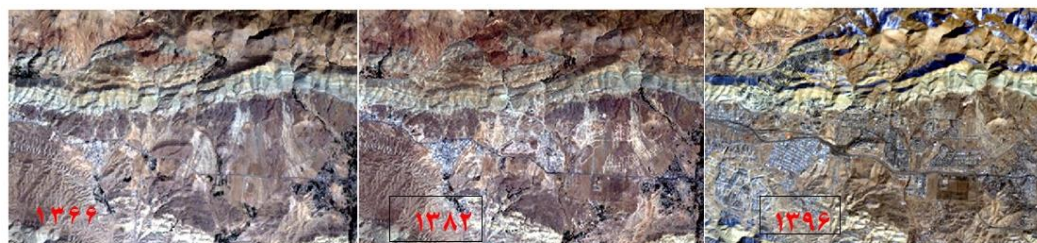
برای بررسی الگوی رشد دو شهر پردیس و رودهن، از تصاویر ماهواره‌ای Landsat 8, Landsat ETM+ & Landsat TM استفاده شده است. این تصاویر در سه بازه متفاوت برای هر شهر استخراج شده که مشخصات آن‌ها در جدول ۶ آورده می‌شود. تصاویر مذکور طوری انتخاب شده‌اند که نیاز به تصحیح‌های اتمسفری نباشد و تصحیح‌های هندسی توسط سروری که تصاویر دانلود شده‌اند انجام گرفته است. علاوه بر تصحیحات هندسی، تغییرات فصلی نیز مدنظر بوده؛ به‌طوری‌که تصاویر در بازه‌های زمانی نزدیک به هم انتخاب و دانلود شده‌اند. در جدول ۶ مشخصات و تصاویر مذکور ارائه شده است.

جدول ۶. مشخصات تصاویر ماهواره‌ای

مرجع	شماره گذر تصویر	قدرت تفکیک مکانی تصویر	تاریخ تصویر	نوع تصویر
سازمان زمین‌شناسی امریکا	۱۶۴۰۳۵	۳۰	۱۳۶۶-۶-۶	TM
سازمان زمین‌شناسی امریکا	۱۶۴۰۳۵	۳۰	۱۳۸۲-۵-۷	ETM+
سازمان زمین‌شناسی امریکا	۱۶۴۰۳۵	۳۰	۱۳۹۶-۶-۱۹	Landsat 8

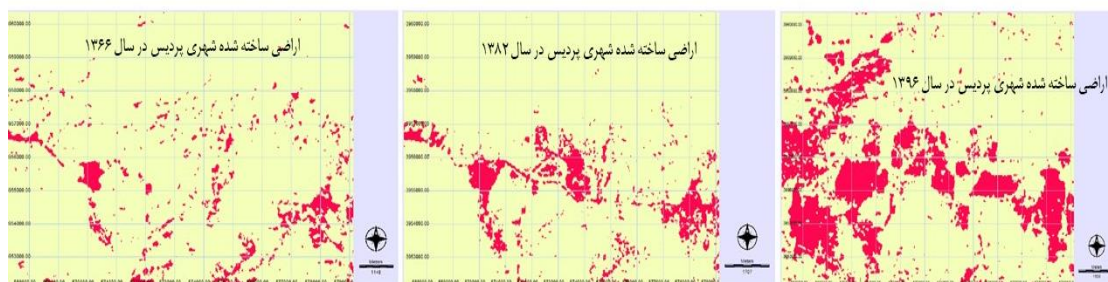


تصویر ۱. تصاویر ماهواره‌ای شهر پردیس در سه دوره زمانی



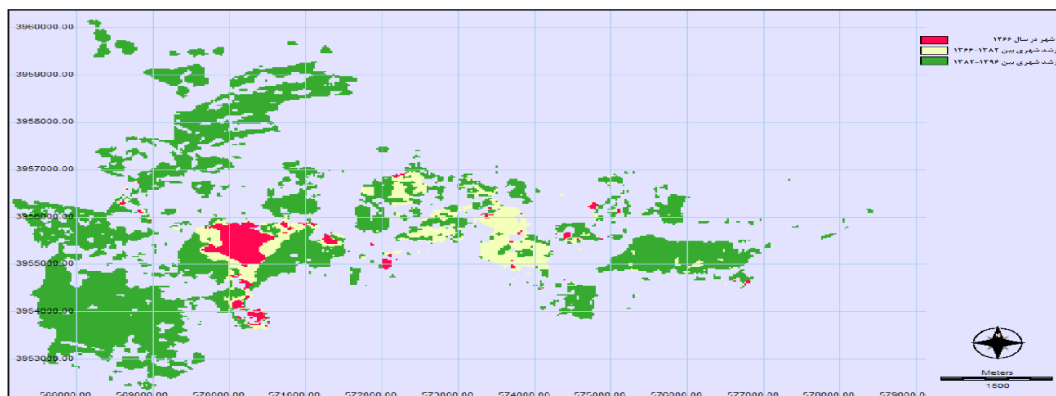
تصویر ۲. تصاویر ماهواره‌ای شهر رودهن در سه دوره زمانی

بعد از ترکیب تصاویر، طبقه‌بندی تصاویر مدنظر بوده است. در این مقاله با استفاده از یکی از روش‌های مبتنی بر فازی (Fuzzy ART Map)، نمونه‌های آموزشی تعمیم داده شده است. معمولاً، در هر طبقه‌بندی، هرچند در کلیه مراحل دقت کافی انجام گرفته باشد، تعدادی از پیکسل‌ها به هیچ‌یک از گروه‌ها تعلق نمی‌گیرند و به صورت ناشناخته باقی می‌مانند. یکی از مواردی که تا حدود زیادی اشکالات تصاویر طبقه‌بندی شده را برطرف می‌کند اجرای فیلتر مد بر روی تصویر است. با اعمال فیلتر عبور پایین مد، مقادیر فراوان کلاس‌های طبقه‌بندی شده انتخاب و به ارزش‌های کوچک و پراکنده تصاویر طبقه‌بندی شده نسبت داده می‌شود و بدین ترتیب پیکسل‌های طبقه‌بندی نشده و مجزا رفع می‌شود و به کلاس‌های اطراف تعلق می‌گیرد (زبیری و مجد، ۱۳۷۵). در ادامه آلبومی از تصاویر ماهواره‌ای پردازش شده آورده می‌شود. برای به دست آوردن میزان صحت تصاویر ماهواره‌ای پردازش شده از ضریب کاپا استفاده شده است. بدین ترتیب که ابتدا اقدام به برداشت نمونه‌های واقعی از منطقه مورد مطالعه با استفاده از دستگاه GPS شده و سپس نمونه‌های برداشت شده با نقشه‌های اراضی ساخته شده مقایسه گردیده است. نتایج به دست آمده نشان‌دهنده بیش از ۹۰ درصد ضریب کاپا است و نشان‌دهنده تصادفی نبودن نمونه‌برداری‌هاست. در ادامه آلبومی از نقشه‌های اراضی ساخته شده تولید شده ارائه می‌شود.



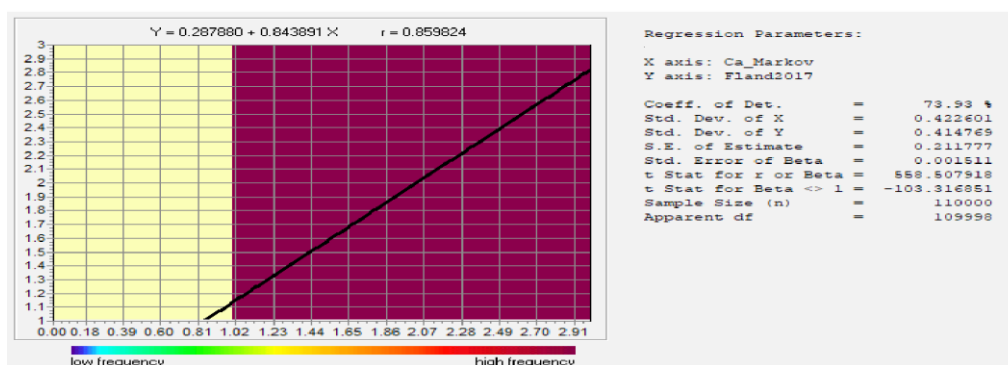
تصویر ۳. اراضی ساخته شده پردیس در دوره مورد مطالعه  
مأخذ: نگارندگان

شهر پردیس گسترش فیزیکی آهسته‌ای را تا سال ۱۳۶۶ و مابین سال ۱۳۸۲-۱۳۶۶ داشته است؛ به طوری که مساحت شهر پردیس در سال ۱۳۶۶ در حدود ۷۳ هکتار بوده و از این منظر بیشتر شبیه شهرک کوچکی در امتداد مسیر شهر تهران بوده است. این شهر مابین سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۶۶ در حدود ۱۹۳ هکتار رشد شهری داشته و مساحت این شهر به حدود ۲۶۶ هکتار رسیده است. رشد فیزیکی شدید این شهر از سال ۱۳۸۲ شروع شده و هم‌زمان با استقرار برخی از تأسیسات زیربنایی برای جذب جمعیت و تدوین و اجرای طرح جامع شهری در سال ۱۳۸۴، رشد شتابانی را سپری کرده است. این شهر در بازه زمانی ۱۳۸۲-۱۳۹۶ در حدود ۱۱۹۳ هکتار رشد داشته است و مساحت این شهر در سال ۱۳۹۶ به حدود ۱۴۵۹ هکتار رسیده است. از نظر الگوی شهری، در سال‌های اولیه گسترش شهری و سال ۱۳۶۶، شهر پردیس از گسترش یک‌پارچه و فشرده‌ای برخوردار بوده است. این گستردگی در مسیر جاده تهران بوده است. در سال‌های بعدی، یعنی در بازه زمانی ۱۳۸۲-۱۳۶۶، شهر پردیس کم‌کم حالت پراکندگی پیدا می‌کند؛ این پراکندگی نیز در امتداد مسیر تهران بوده و به نحوی جاده تهران در رشد پراکنده این شهر مؤثر بوده است. مرحله سوم از رشد شهری در دو جهت شمالی- جنوبی و غربی- شرقی بوده است. جهت رشد شمالی- جنوبی بیشتر حالت متمرکز بوده، ولی رشد شهری در جهت غربی- شرقی کاملاً حالت پراکنده داشته است. تصویر ۴ رشد شهری شهر پردیس را بین سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۶۶-۱۳۹۶ نشان می‌دهد. رشد فیزیکی شهر پردیس نیز در جهت رو به تهران بیشترین رشد را داشته و جهات دیگر این شهر از رشد کمتر و درعین حال پراکنده‌تر برخوردار بوده است. این مسئله می‌تواند بیانگر کشش شهر به سمت پایتخت باشد.



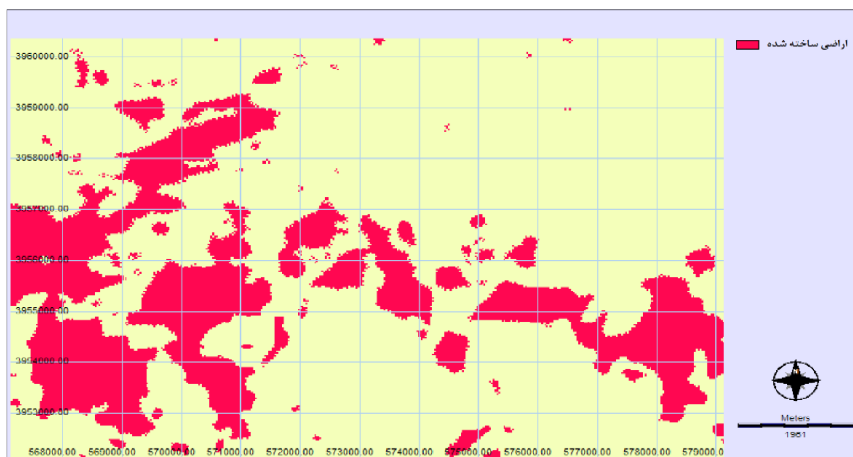
تصویر ۴. رشد شهری شهر پردیس بین سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۶۶-۱۳۹۶  
 مأخذ: نگارندگان

در مرحله بعدی از بررسی الگوی رشد شهر پردیس رشد آتی شهر مدنظر بوده است. در این قسمت نیز ابتدا مدل اعتبارسنجی می‌شود و پس از آزمون اعتبار مدل رشد آتی شهر شبیه‌سازی می‌شود. مراحل اعتبارسنجی این قسمت این‌گونه است که نقشه اراضی ساخته‌شده شهری در سال ۱۳۶۶ و ۱۳۸۲ به‌عنوان ورودی مدل تعریف می‌شود و افق رشد شبیه‌سازی برای سال ۱۳۹۶ در نظر گرفته می‌شود. همبستگی بین واقعیت اراضی شهر در سال ۱۳۹۶ و خروجی مدل‌سازی برای همان سال در حدود ۸۵ درصد همبستگی نشان می‌دهد که این مسئله موجب تأیید مدل و به‌کارگیری آن برای پیش‌بینی رشد شهری برای سال‌های آتی است را نشان می‌دهد.



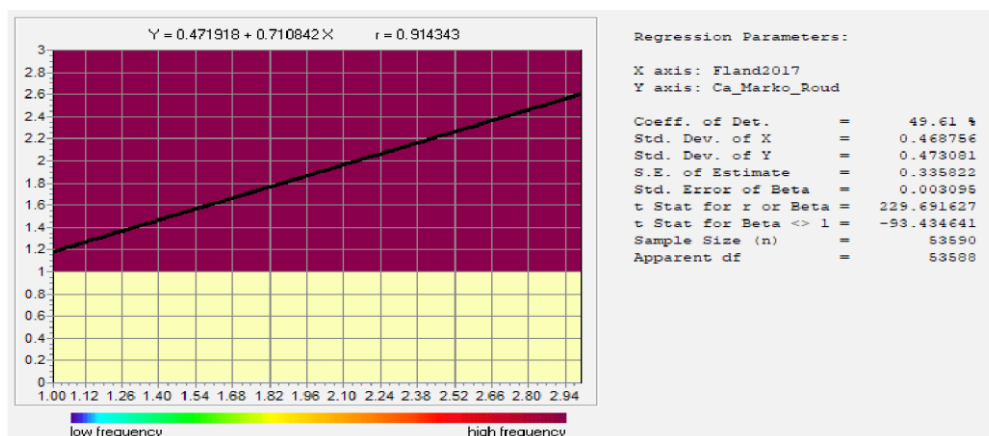
تصویر ۵. مقایسه رشد شهری شبیه‌سازی شده با رشد واقعی شهر پردیس  
 مأخذ: نگارندگان

در مرحله بعدی، رشد آتی شهر شبیه‌سازی می‌شود. در این شبیه‌سازی نیز نقشه اراضی ساخته‌شده شهری برای سال‌های ۱۳۶۶ و ۱۳۹۶ به‌عنوان ورودی قرار می‌گیرد و سال ۱۴۱۰ به‌عنوان افق شبیه‌سازی تعریف می‌شود. تصویر ۶ شبیه‌سازی شهر پردیس برای سال ۱۴۱۰ را نشان می‌دهد. همان‌طور که نقشه نشان می‌دهد، رشد شهری در جهت شمالی و جنوبی و به سمت شهر تهران بیشترین رشد را داشته است. شهر در سایر جهات رشد فیزیکی کندتری را تجربه می‌کند؛ اما همچنان پراکندگی شهری به‌غیر از رشد شمالی- جنوبی شهر در نیمه غربی و به سمت تهران ادامه دارد و شهر همچنان از فرم منسجم و فشرده‌ای برخوردار نیست. این مسئله در تصویر ۶ کاملاً مشخص است.



تصویر ۶. شبیه‌سازی شهر پردیس برای سال ۱۴۱۰  
مأخذ: نگارندگان

در سال‌های گذشته توسعه شهر رودهن باعث شده تا چند روستا به محدوده شهر اضافه شود. آخرین مورد از این نوع الحاقات روستاهای گل آهک و مهرآباد بوده‌اند. همچنین، روستاهای کریتون و سادات‌محله نیز پیش‌ازاین و در بخش شرقی شهر به محدوده اضافه شده بودند. با توجه به اتصال سکونتگاه‌های روستایی به شهر و ایجاد معضلات متعدد، طرح ساختاری راه برون‌رفت از این وضعیت مشکل‌ساز را توسعه بر طبق منطقی می‌داند که از شدت بارگذاری و فشار عوامل نامتناسب با نقش عملکرد هر یک از اجزای شهر کاسته شده و پتانسیل‌های نهفته یا جدیدی که توانایی پذیرش نقش و عملکرد بخش‌های تحت فشار را دارند فعال شوند. شهر رودهن نیز در سال‌های قبل از ۱۳۶۲ رشد کمتری داشته است و بیشتر به شکل دهکده پراکنده بود. مساحت این شهر در سال ۱۳۶۶ حدود ۹۱ هکتار بوده که در مسیر جاده تهران به صورت پراکنده گسترده شده بود. طی بازه زمانی ۱۳۸۲-۱۳۶۶، حدود ۲۹۶ هکتار بر مساحت این شهر افزوده شده است و مساحت کل شهر به حدود ۳۸۷ هکتار رسیده است. اوج رشد فیزیکی شهر رودهن در بازه زمانی ۱۳۹۶-۱۳۸۲ اتفاق افتاده و حدود ۵۶۶ هکتار بر مساحت این شهر اضافه شده است و مساحت شهر به ۹۵۳ هکتار رسیده است.

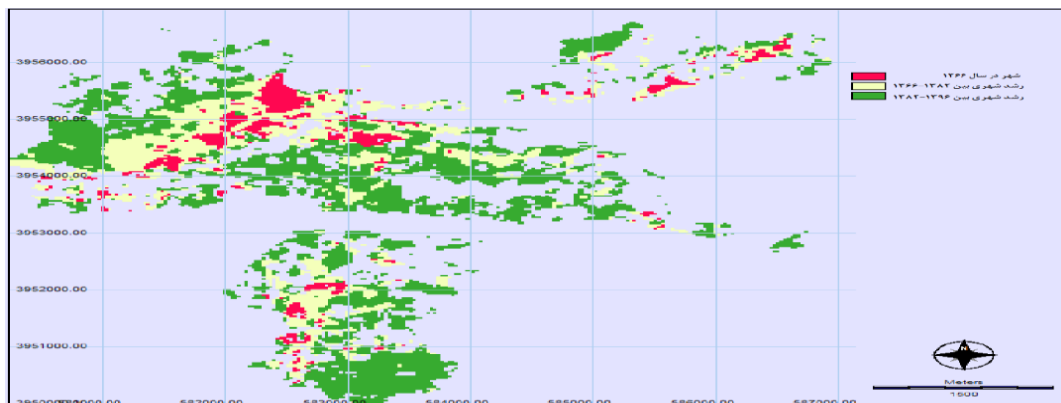


تصویر ۷. اراضی ساخته‌شده رودهن در دوره مورد مطالعه  
مأخذ: نگارندگان

این شهر در مقایسه با شهر پردیس از رشد کمتری برخوردار است. از نظر الگوی رشد شهری، شهر رودهن در دو طرف جاده تهران گسترده شده است؛ یعنی رشد در نیمه شمالی و نیمه جنوبی. این رشد کاملاً از الگوی پراکنده‌ای برخوردار

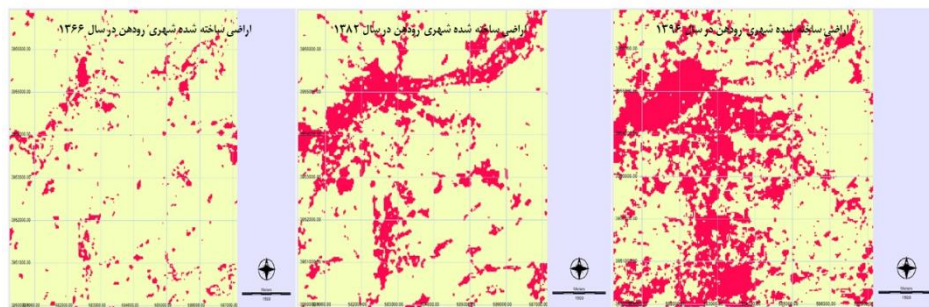


بوده و پراکندگی در موقعیت‌های چسبیده به جاده تهران به حداقل رسیده است. در حالت کلی نیمه شمالی شهر رودهن دارای بیشترین رشد شهری نسبت به نیمه جنوبی است. تصویر ۸ رشد شهری شهر رودهن بین سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۶۶-۱۳۹۶ نشان می‌دهد.



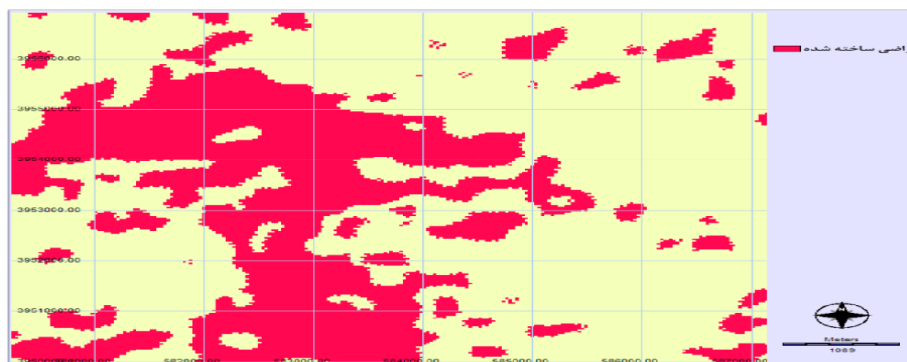
تصویر ۸. رشد شهری شهر رودهن بین سال‌های ۱۳۶۶-۱۳۸۲-۱۳۹۶  
 مأخذ: نگارندگان

در مرحله بعدی، اعتبارسنجی مدل جهت شبیه‌سازی رشد فیزیکی شهر مدنظر بوده است. اعتبارسنجی مدل در این مرحله همانند اعتبارسنجی برای شهر پردیس بوده است. تصویر ۹ مقایسه رشد شهری شبیه‌سازی شده با رشد واقعی شهر رودهن را نشان می‌دهد. همان‌طور که تصویر ۹ نشان می‌دهد، حدود ۹۱ درصد بین شرایط واقعی و نتایج شبیه‌سازی همبستگی وجود دارد؛ بنابراین، مدل در این مرحله مورد تأیید است و برای شبیه‌سازی آتی شهر رودهن مورد استفاده قرار می‌گیرد.



تصویر ۹. مقایسه رشد شهری شبیه‌سازی شده با رشد واقعی شهر رودهن  
 مأخذ: نگارندگان

در این مرحله از بررسی الگوی رشد شهر رودهن شبیه‌سازی آتی شهر مدنظر بوده است. در این شبیه‌سازی نیز نقشه‌های اراضی ساخته شده شهری برای سال‌های ۱۳۶۶ و ۱۳۹۶ به عنوان ورودی قرار گرفته‌اند و سال ۱۴۱۰ به عنوان افق شبیه‌سازی مدنظر است. تصویر ۱۰ شبیه‌سازی شهر رودهن برای سال ۱۴۱۰ را نشان می‌دهد. همان‌طور که تصویر ۱۰ نشان می‌دهد، بیشترین رشد آینده شهر در نیمه شمالی جاده تهران رخ می‌دهد و همچنین پراکندگی شهر در سمت‌های مختلف شهری ادامه دارد.



تصویر ۱۰. شبیه‌سازی شهر رودهن برای سال ۱۴۱۰  
مأخذ: نگارندگان

### نتیجه‌گیری

رشد شتابان شهرنشینی در آینده‌ای نه‌چندان دور به‌عنوان یک عامل اساسی تغییرات مکانی محیطی در جهان در حال تغییر تبدیل می‌گردد و تشخیص الگوهای رشد شهری به‌عنوان عامل مهم ضروری خواهد بود. فرایند فیزیکی تغییر کاربری اراضی شهری یا همان رشد شهری و فرایند اجتماعی-اقتصادی مستتر در آن، که سبب آرایش‌های فضایی خاص می‌شود، هنوز در ابتدای راه بوده و به‌شدت تحت مطالعه و تحقیق است. مطالعه الگوهای رشد شهری در بسیاری از کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته با توجه به شرایط خاص اقتصادی-اجتماعی کشورها نشان می‌دهد که مدیریت و برنامه‌ریزی علمی باید براساس درک مناسبی از فرایندهای فضایی-زمانی رشد شهری باشد. شهر تهران، به‌عنوان مهم‌ترین شهر کشور، از شروع دوره جدید سکونتگاه‌های پیرامون خود را تحت تأثیر قرار داد و این سکونتگاه‌ها به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم از تغییرات فیزیکی-اقتصادی و اجتماعی موجود در تهران تأثیر پذیرفتند؛ به‌ویژه از دهه ۱۳۵۰ توسعه پیوسته تهران جای خود را به توسعه منفصل و دست‌اندازی به سکونتگاه‌های پیرامون داد. انتقال رشد شهری و شهرنشینی از شهر تهران به منطقه کلان‌شهری تهران بدون هیچ‌گونه طرح و برنامه جامعی انجام گرفت و در فاصله سال‌های ۱۳۴۵-۱۳۷۵ به‌جز تهران، که طرح جامع داشت، و تا حدودی کرج توسعه منطقه کلان‌شهری تهران تابع هیچ نوع سیاست و راهبرد و برنامه‌ای جامع با هدف هدایت و کنترل توسعه هماهنگ کل منطقه نبوده است.

رشد و توسعه شهر رودهن و ایجاد و گسترش شهر پردیس به‌طور کلی تابع سیاست‌های کلان زمین شهری کشور بودند؛ شهر پردیس تابع سیاست کشور جهت تمرکززدایی پایتخت احداث شد و کلیه مراحل مداخله حداکثری یعنی طراحی، آماده‌سازی، واگذاری، و ساخت در آن به نحو مشخص بروز و ظهور داشته و نمود عینیت دولت مداخله‌گر در فضای سرزمینی محسوب می‌شود و به دلیل مالکیت این روند را ادامه خواهد داد. شهر رودهن نیز روستای کوچکی بود که در مجاورت شهر تهران و تحت تأثیر آن دو گونه رشد را تجربه می‌نماید؛ اول، کسانی که امکان سکونت در تهران را ندارند؛ دوم، اراضی مستعد و خوش‌منظر برای جذب گروه‌های پردرآمد و خانه‌دومی رشد و گسترش یافت. توسعه هر دو شهر نیز، همان‌گونه که در مطالعات تأیید شد، تابع جهت‌گیری شهرها نسبت به تهران بوده و شهر رودهن از نظر الگوی رشد شهری در دو طرف جاده تهران گسترده شده است. این رشد کاملاً از الگوی پراکنده‌ای برخوردار بوده و پراکندگی در موقعیت‌های چسبیده به جاده تهران به حداقل رسیده است. در حالت کلی نیمه شمالی شهر رودهن دارای بیشترین رشد شهری نسبت به نیمه جنوبی است؛ اما رشد شهری پردیس سه دوره متفاوت را نشان می‌دهد. از نظر الگوی شهری، در سال‌های اولیه گسترش شهری و سال ۱۳۶۶، شهر پردیس از گسترش یک‌پارچه و فشرده‌ای برخوردار بوده و این گستردگی در مسیر جاده تهران بوده است. در سال‌های بعدی، یعنی در بازه زمانی ۱۳۸۲-۱۳۶۶، شهر پردیس

کم‌کم حالت پراکندگی پیدا می‌کند؛ این پراکندگی نیز در امتداد مسیر تهران بوده و به نحوی جاده تهران در رشد پراکنده این شهر مؤثر بوده است. مرحله سوم از رشد شهری در دو جهت شمالی-جنوبی و غربی-شرقی بوده است. جهت رشد شمالی-جنوبی بیشتر حالت متمرکز بوده، ولی رشد شهری در جهت غربی-شرقی کاملاً حالت پراکنده داشته است. در رشد فیزیکی شهر پردیس نیز جهت رو به تهران بیشترین رشد را داشته و جهات دیگر این شهر از رشد کمتر و در عین حال پراکنده‌تر برخوردار بوده است. این مسئله می‌تواند بیانگر کشش شهر به سمت پایتخت باشد. به‌طور کلی، روند رشد و گسترش شهری در تهران و نواحی پیرامون حاکی از شکل جدیدی از فرایند شهرنشینی است که دارای تفاوت با اشکال قبلی است. بنابراین، با شناخت سازوکارهای شکل‌گیری و تحول آن می‌توان مدیریت کارا بر الگوهای رشد شهری را تجربه کرد و از پراکنده‌روی، که به سرعت در حال گسترش بوده، جلوگیری کرد. در این راستا تغییر از سیاست مداخله حداکثری مستقیم به سمت سیاست‌های مداخله حداقلی و توانمندسازی گروه‌های ذی‌نفع و به‌ویژه افزایش نظارت به‌جای دخالت را راهبری نمود.

## منابع

۱. درابکین، درآین، ۱۳۸۴، حومه، ترجمه عباس کیانی، تهران، س ۶۵ ش ۶۵.
۲. زبیری، م. و مجد، ع.، ۱۳۷۵، *آشنایی با فن سنجش از دور و کاربرد در منابع طبیعی*، تهران: دانشگاه تهران.
۳. شالین، ک.، ۱۳۷۲، *دینامیک شهری یا پویایی شهرها*، ترجمه اصغر نظریان، مشهد: انتشارات آستان قدس رضوی.
۴. شکویی، ح.، ۱۳۷۳، *دیدگاه‌های نو در جغرافیای شهری*، تهران: سمت.
۵. فیضی‌زاده، بختیار و حاجی میرحیمی، سیدمحمود، ۱۳۸۷، *آشکارسازی تغییرات کاربری اراضی با استفاده از روش طبقه‌بندی شیء-گرا (مطالعه موردی: شهرک اندیشه)*، همایش ژئوماتی، تهران، سازمان نقشه‌برداری کشور، [https://www.civilica.com/Paper-GEO87-GEO87\\_050.html](https://www.civilica.com/Paper-GEO87-GEO87_050.html)
۶. طرح مجموعه شهری تهران، خلاصه گزارش اقتصادی، (۱۳۷۷)، وزارت مسکن و شهرسازی
۷. طرح تفصیلی دماوند، (۱۳۹۳) مهندسی مشاور پاسارگاد
۸. محمودزاده، ح.، ۱۳۸۳، *کاربرد داده‌های ماهواره‌ای چندزمانه در محیط GIS با هدف بررسی تغییرات کاربری اراضی شهر تبریز*، دانشگاه تبریز، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جهت در رشته سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی.
۹. مشکینی، ا. و رحیمی، ح.، ۱۳۹۲، *تحلیل مفاهیم فضا و دولت در نظریه دولت و شهرنشینی در ایران*، نشریه برنامه‌ریزی و آمایش فضا، ش ۴.
۱۰. مشکینی، ا.؛ نورمحمدی، م.؛ رکن‌الدین افتخاری، ع. و صرافی، م.، ۱۳۹۴، *الگوی سیاست‌گذاری مداخله دولت در مدیریت زمین در ایران*، نشریه برنامه‌ریزی و آمایش فضا، دوره نوزدهم، ش ۱.
۱۱. منصوریان، حسین؛ ۱۳۹۳، *تبیین الگوهای رشد شهری در منطقه کلان شهری تهران*، رساله دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران.
۱۲. وحیدی، محمدجواد و همکاران، ۱۳۸۸، *بررسی تغییرات پوشش و کاربری اراضی حوضه آبریز ليقوان در استان آذربایجان شرقی*، نشریه فضای جغرافیایی، دوره ۱۵، ش ۴۹.
13. Anderson, W. and Kanaroglou, P., 1995, U rban form, energy and the environment: a review of issues, evidence and policy, *Urban Studies*, Vol. 33, No. 1, PP. 7-35.
14. Cohen, 2004, Growth at Fringe: The Influence of Political Fragmentation in United State Metropolitan Areas, *Papers in Regional Science*, Vol. 82.
15. Drabkin, In Ain, 2005, Suburbs, translated by Abbas Kiani, Vol.6, No. 65, Tehran.
16. Detailed plan of Damavand, (2014) Pasargad Consulting Engineers.
17. Feizizadeh, B. and Haji Mirrahimi, S. M., 2008, Detection of land use changes using object-oriented classification method (Case study: Andisheh town), *Geomatics Conference*, Tehran, Iran Mapping Organization, [https://www.civilica.com/Paper-GEO87-GEO87\\_050.html](https://www.civilica.com/Paper-GEO87-GEO87_050.html).
18. Listokin, D., 2002, A national perspective on landuse policy alternative and consequences prepared for the farm foundation. Mahmoudzadeh, H., 2004, *Application of Multi-Time Satellite Data in GIS Environment with the Aim of Investigating Land Use Changes in Tabriz*, University of Tabriz, M.Sc. Thesis in the Field of Remote Sensing and GIS.
19. Mahmoudzadeh, H., 2004, *Application of Multi-Time Satellite Data in GIS Environment with the Aim of Investigating Land Use Changes in Tabriz*, University of Tabriz, M.Sc. Thesis in the Field of Remote Sensing and GIS
20. Meshkini, A. and Rahimi, H., 2014, Analysis of Space and State Concepts in State and Urbanization Theory of Iran, Vol. 17, No. 4.



21. Meshkini, A.; Noor Mohammadi, M.; Rokanuddin Eftekhari, A. and Sarrafi, M., 2015, Model for Policy Making regarding Government Intervention in urban land management of Iran (Case study: Tehran), Vol. 19, No. 1.
22. NASA ,(https://landsat.gsfc.nasa.gov/about
23. Mansoorian, Hossein, 2014, Explaining the patterns of urban growth in the metropolitan area of Tehran, PhD thesis in Geography and Urban Planning, Faculty of Geography, University of Tehran.
24. Shakoei, H., 1994, New Perspectives in Urban Geography publication samt75-1..
25. Shalin, K., 1993, *Urban Dynamics or Dynamics of Cities, translated by Asghar Nazarian*, Mashhad: Astan Quds Razavi Publications.
26. Torrens, P., 2000, How cellular models of urban system work(Paper28). *Centre for Advanced Spatial Analysis*, Vol. 2, No. 1, PP. 1-68.
27. Tehran Urban Complex Plan, Economic Report Summary, (1998), Ministry of Housing and Urban Development.
28. USGS: https://landsat.usgs.gov/about-landsat
29. Vahidi, M. J. et al., 2009, Study of Land Use and Land Cover Change in Lighvan Watershed, East Azerbaijan Province., *Journal of Geographical Space*, Vol. 15, No. 49.
30. White, R. E. G. U. I., 1997, The use of constrained cellular automata for high-resolution modelling of urban land-use dynamics. *Environ. Plann. B: Plann.Design*, Vol. 24, PP. 323-343.
31. White, R. E. G., 2002, High resolution modelling of the spatial dynamics of urban and regional systems. *Computers, Environment and Urban Systems*, Vol. 24, PP. 383-400.
32. Wolfram, S., 1984. Cellular automata as models of complexity. *Nature*, Vol. 31, PP. 419-424.
33. Wu, F., 1998, SimLand: a prototype to simulate land conversion through the integrated GIS and CA with AHP-derived transition rules. *int. j. geographical information science*, Vol. 12, No. 1, PP. 63-82.
34. Yang, Q. L. X. S. X., 2008, Cellular automata for simulating land use changes based on support vector machines. *Computers & Geosciences*, Vol. 34, PP. 592-602.
35. Yeh, A.-O. L. X., 2003, Simulation of development alternatives using neural networks, cellular automata, and GIS for urban planning. *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing*, Vol. 69, No. 9, PP. 1043-1052.
36. Zellner, A. and Highfield, R., 1988, Calculation of maximum entropy distributions and approximation of marginal posterior distributions. *Journal of Econometrics*, Vol. 37, No. 2, PP. 195-209.
37. Zobeiry, M. and Majd, A. R., 1996. An introduction to remote sensing technology and its application in natural resources.