

کاربرد اصول توسعه میان‌افزا در بهبود فضایی - عملکردی بافت‌های شهری (مطالعه موردی: منطقه ۱۷ شهرداری تهران)

دکتر نوید سعیدی رضوانی^۱، دکتر زهره داودپور^۲، الهام فدوی^۳ و رحیم سرور^۴

چکیده

رشد جامعه شهری در ایران دارای سابقه‌ای طولانی است و با افزایش جمعیت و مهاجرت‌های گسترده به شهر، امکان برنامه‌ریزی دقیق جهت دست یافتن به نیازهای مختلف اشتغال، سکونت، آموزش، بهداشت و... کاهش یافته است. در نتیجه گسترش بی‌رویه و کنترل نشده شهرها، آسیب زیادی به بافت شهر از لحاظ انسجام فضایی و هم-چنین پراکندگی مناسب خدمات وارد کرده است. امروزه با توجه به اهمیت حفظ منابع طبیعی و کاهش آثار زیست محیطی توسعه بی‌رویه شهرها، توسعه میان‌افزا به عنوان یکی از رویکردهای شهرسازی مطرح شده است. در نتیجه به جای گسترش افقی شهرها، رشد آن‌ها در محدوده موجود و با حداکثر استفاده از امکانات اراضی توسعه یافته واقع در محدوده شهر اولویت دارد. پژوهش حاضر از نظر ماهیت، از نوع تحقیقات کاربردی و از لحاظ روش تحقیق، از نوع روش‌های اسنادی-تحلیلی است. در گردآوری داده‌ها، از روش‌های کتابخانه‌ای و میدانی، هم‌چنین در تحلیل داده‌ها و اطلاعات، از منطق بولین و هم‌پوشانی لایه‌های GIS ای مرتبط با شاخص‌ها و مدل فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) جهت رتبه‌بندی و اولویت‌بندی سایت‌های نهایی، استفاده شده است. از یافته‌های پژوهش، تأیید امکان کاربرد اصول توسعه میان‌افزا در بافت‌های شهری ما با توجه به شاخص‌های بومی تعریف شده و ارائه روشی جهت دستیابی به سایت‌هایی با بالاترین پتانسیل برای این توسعه و رتبه‌بندی و ارزش‌گذاری آن‌هاست. هم‌چنین از سایر یافته‌ها به تعیین انواع اراضی و نواحی مناسب درون شهرها، جهت توسعه میان‌افزا می‌توان اشاره کرد.

کلیدواژگان: بافت شهری، توسعه میان‌افزا، بافت فرسوده، دسترسی، مکان‌یابی.

۱. استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قزوین

۲. استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قزوین

۳. کارشناس ارشد طراحی و برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای

۴. دانشجویار دانشگاه آزاد واحد شهرری

مقدمه

شهرها در واقع نهادهای اجتماعی پویایی هستند که می‌توان آن‌ها را به موجودات زنده شبیه دانست که همواره در سیر تکاملی خود، سیکل حیات فیزیکی خود را پشت سر می‌گذارند. به وجود می‌آیند، رشد می‌کنند، بزرگ شده و تکامل می‌یابند. تجدید مکرر این سیکل نشانگر پویایی فضای کالبدی شهری است. همزمان با تداوم سیکل حیات شهرها، عناصر شهری نیز دچار تحول می‌شوند، پدید می‌آیند، کمیت‌شان افزایش می‌یابد، تغییر نقش می‌دهند، بعضی‌ها پیر شده و دچار فرسودگی می‌شوند. این تحولات در مورد همه عناصر شهری حتی بافت‌ها و محلات مسکونی مصداق دارد (زنگی‌آبادی، ۱۳۷۰: ۶۹). اما همانگونه که در موجودات زنده با تجدیدشوندگی سلولی از مرگ بافت‌های زنده جلوگیری می‌شود برای جلوگیری از مرگ بافت‌های شهری باید بر تجدیدشوندگی سلول‌های آن و احیای بافت‌های فرسوده آن تکیه کرد (مطوف، ۱۳۸۵). در این میان انسان برای حفظ هویت و اصالت شهر در تلاش برای پایداری و زنده نگهداشتن شهر، بافت شهر و بالاخص بافت‌های فرسوده، دست به اقداماتی می‌زند که توسعه میان‌افزای شهر از جمله این راه‌هاست.

رشد افقی شهرها به تبع افزایش سریع جمعیت آن‌ها منجر به بالا رفتن قیمت زمین‌های شهری شده و متعاقباً توزیع متناسب و اختصاص فضاهای متناسب را به برخی از خدمات اساسی با مشکل روبه‌رو ساخته است. بدین ترتیب طی سال‌های اخیر باززنده‌سازی، بهسازی، نوسازی و بازسازی بافت‌های فرسوده به منظور استفاده از زمین و فراهم ساختن امکان توسعه میان‌افزای شهرها در دستورکار وزارت مسکن و شهرسازی قرار گرفته است.

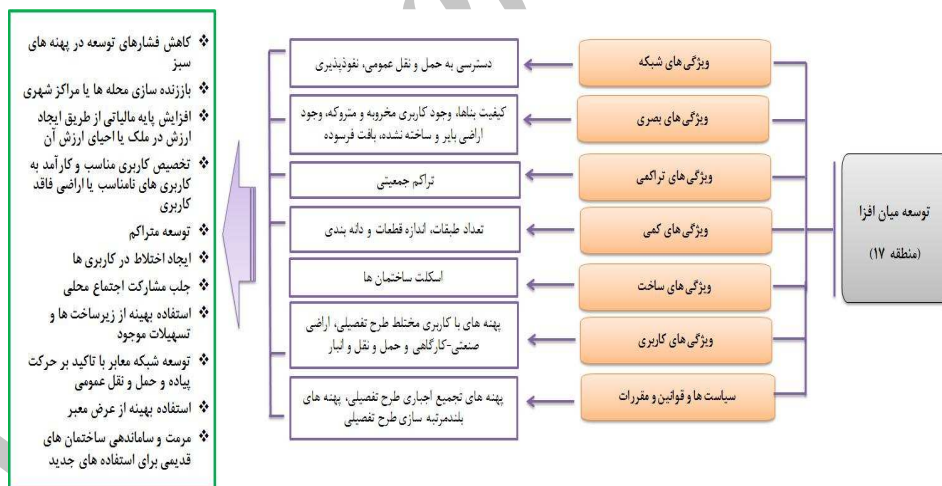
توسعه درونی (میان‌افزا)، به‌کارگیری تمام توان‌ها و ظرفیت‌های بالقوه و بالفعل موجود در سطح شهر برای رسیدن به شهری پایدار و مشارکتی است و تمامی ساختارهای اجتماعی، کالبدی، سیاسی و اقتصادی را برای رسیدن به تعادل کیفی و کمی و پایدار ارتقاء می‌دهد (آیینی، ۱۳۸۸: ۴۸). پژوهش حاضر، تلاش جهت پاسخ به سوالات زیر است: آیا امکان کاربرد اصول توسعه میان‌افزا (درونی) در بافت‌های شهری ما وجود دارد؟ کدامیک از اراضی و نواحی درون شهرها را می‌توان به منظور تأمین اهداف رویکرد توسعه میان‌افزا (درونی) مورد استفاده قرار داد؟

روش تحقیق و جامعه آماری

هسته زیربنایی هر تحقیقی روش آن است. انتخاب روش تحقیق هم به نوع مسئله مورد تحقیق بستگی خواهد داشت و هم به مرحله تعمق درباره آن. همچنین ملاک دیگری در انتخاب نوع روش مفید است و آن علاقه شخصی محقق به نوع تحقیق است (نایی، ۱۳۸۸: ۶). تحقیق حاضر از نظر ماهیت از نوع تحقیقات کاربردی، و از لحاظ روش تحقیق از نوع روش‌های اسنادی- تحلیلی است. همچنین در گردآوری داده‌ها، از روش‌های کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شده است.

مدل مفهومی پژوهش

لازمه پژوهش در خصوص یک موضوع، مشخص کردن اجزا و عناصر تشکیل‌دهنده موضوع و تعیین جایگاه و اهمیت سلسله مراتبی هر یک از عناصر در فرایند تحقیق است (داویدپور، ۱۳۸۴: ۱۳۳). مدل مفهومی پژوهش، در حقیقت پلی است که میان مبانی نظری تحقیق و تحلیل داده‌ها و اطلاعات ارتباط برقرار می‌کند. مدل زیر، مدلی جهت شناخت شاخص‌های توسعه میان‌افزا در محدوده مورد مطالعه است.



دیاگرام ۱: مدل مفهومی پژوهش

۱- روش تحلیل داده‌ها و اطلاعات

در پژوهش حاضر، پس از شناخت اصول توسعه میان‌افزا و تعیین شاخص‌های مرتبط با این اصول در قالب مدل تحلیل پژوهش و بومی ساختن آن‌ها با توجه به شرایط بافت‌های شهری ما، به شناخت این شاخص‌ها در منطقه ۱۷ شهرداری تهران به عنوان نمونه موردی تحقیق پرداخته و پس از تولید لایه‌های GIS ای مرتبط با شاخص‌ها و هم‌پوشانی آن‌ها به یک لایه و نتیجه واحد رسیدیم که بیانگر سایت‌هایی با بالاترین پتانسیل توسعه میان‌افزا در منطقه مورد مطالعه است. لازم به ذکر است که در هم‌پوشانی لایه‌های فوق از منطق بولین که در بخش ۲-۳ توضیح داده خواهد شد، استفاده شده است. سپس با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) به رتبه‌بندی و اولویت‌بندی سایت‌های نهایی، دست یافتیم.

۱-۱ جامعه آماری

جامعه آماری و محدوده مطالعاتی در پژوهش حاضر، منطقه ۱۷ شهرداری تهران است، که یکی از مناطق محدوده قانونی حوزه جنوب غربی شهر تهران بوده و بر بستر دشت آبرفتی آن، استقرار یافته است. منطقه موصوف با جمعیت ۲۵۵۳۳۷ نفر و با وسعتی معادل ۷۹۴/۳ هکتار^۱ و سطح اشغال حدود ۱/۱ درصد از کل اراضی محدوده قانونی تهران در مجاورت مناطق شش‌گانه (۹، ۱۰، ۱۱، ۱۶، ۱۸ و ۱۹) واقع شده و از شمال به خیابان قزوین، از شرق به بزرگراه نواب (شاخه اصلی)، از جنوب به بزرگراه نواب (شاخه غربی) و از غرب به بزرگراه آیت‌الله سعیدی، محدود است (مهندسین مشاور امکو، ۱۳۸۶: ۳).

۱. وسعت منطقه در زمان تهیه طرح تفصیلی وفق توصیه به عمل آمده در منشور عملیاتی منطقه و تأیید مشاور تهیه‌کننده طرح جامع جدید تهران و نهاد تهیه طرح‌های جامع و تفصیلی شهر تهران با انجام تغییراتی در مرز جنوبی و انطباق آن بر روی محور بزرگراه نواب غربی از ۷۹۴/۳ هکتار به ۸۲۲/۰۹ هکتار افزایش یافته است.

۲- چارچوب نظری پژوهش

۱-۲ مفهوم توسعه میان‌افزا^۱

توسعه درونی (میان‌افزا) شهری بر خلاف سایر سیاست‌های توسعه شهری، با توجه به این که در بستر شهر موجود و با حضور ساکنان و شهروندان و واحدهای همسایگی صورت می‌پذیرد، موضوعی پیچیده، چندوجهی، میان‌بخشی و حتی فرابخشی است. اراضی بایر و رهاشده شهری به کارگرفته می‌شود. کاربری‌های نامناسب و نامتناسب با زندگی امروزی شهری نظیر زندان‌ها، پادگان‌های نظامی، کارخانجات و صنایع مزاحم در درون شهر اصلاح می‌شود. سطح معابر و شبکه‌های دسترسی، سطح فضای سبز و... به استانداردهای شهرسازی نزدیک می‌شود (آیینی، ۱۳۸۶).

در واقع اصطلاح توسعه درونی (میان‌افزا)، نوسازی، بهسازی و به نوعی دوباره قابل استفاده نمودن مناطق شهری موجود (بهادری، ۱۳۷۶: ۵)، و توزیع عادلانه و برابر بناها و امکانات شهری در تمامی نقاط و سطوح آن، تأمین و امکان بازسازی و سازماندهی مجدد کالبد شهر است (وارثی، ۱۳۸۳: ۶۹). توسعه میان‌افزای موفق، ساختارهای جدید را به زمینه شهر پیوند می‌دهد، مطلوبیت شهر را بالا برده و تلاش می‌کند تا امکانات موجود و ساخت و ساز در آینده را با هم در نظر بگیرد (EPA, 2004: 67).

۲-۲ اهداف و مزایای توسعه میان‌افزا

- کاهش فشارهای توسعه در پهنه‌های سبز
- باززنده‌سازی محله‌ها یا مراکز شهری
- افزایش پایه مالیاتی^۲ از طریق ایجاد ارزش در ملک یا احیای ارزش آن
- تخصیص کاربری مناسب و کارآمد به کاربری‌های نامناسب یا اراضی فاقد کاربری
- ایجاد اختلاط^۳ در کاربری‌ها
- استفاده بهینه از زیرساخت‌ها و تسهیلات موجود (E.Sendich, 2006: 456)

1. Infill Development
2. Tax Base
3. Mixture

- کاهش وابستگی به خودروی شخصی، کاهش گازهای گلخانه‌ای، کاهش مصرف انرژی و بهترین خدمات حمل‌ونقل عمومی، افزایش دسترسی به خدمات، استفاده مجدد از زیرساخت‌های توسعه‌یافته در مناطق شهری موجود، حفظ فضاهای سبز و کیفیت بالای زندگی شهری، از مزایای این نوع توسعه است (Breheny, 2006: 139)

۳-۲ چالش‌ها و محدودیت‌های توسعه میان‌افزا

مکانی^۱: عمدتاً متوجه مکان‌گزینی و آماده‌سازی اراضی جهت بارگذاری توسعه میان‌افزا است که شامل: هزینه تجمع زمین، هزینه‌های آماده‌سازی اراضی، نیاز به مذاکره با کلیه صاحبان اراضی درون شهری، نیاز به تجدید و نوسازی زیرساخت‌ها.

توسعه‌ای^۲: رفع موانع قانونی، یافتن ساخت‌وسازکنندگان و سرمایه‌گذاران توسعه میان‌افزا، بدین معنی که قوانین منطقه‌بندی عمدتاً در جهت حمایت و تشویق توسعه میان‌افزا گام بر نمی‌دارند و حتی به منظور نیل به توسعه درونی، لزوم منطقه‌بندی مجدد و بازنگری در قوانین نیز لازم به نظر می‌رسد. از طرفی دیگر دفع موانع قانونی باید به همراه جذب سرمایه‌گذاران و ساخت‌وسازکنندگان متنوع در این پروژه‌ها همراه باشد.

سیاسی^۳: در راستای اجرای توسعه میان‌افزا موانع و چالش‌های سیاسی نیز به چشم می‌خورد. مخاطرات تشریک مساعی و پیچیدگی مشارکت‌های خصوصی و عمومی و هم‌چنین کارگزاران قدرتمند محلی (همانند اعضای شورای شهر، شهرداری و...)، مسائل مربوط به جابجایی و جایگیری دوباره صاحبان املاک قدیمی و ... از جمله مهم‌ترین چالش‌ها و موانع در این راستا به شمار می‌رود (سعیدی رضوانی، ۱۳۹۰: ۱۲۵).

۴-۲ راهبردهای توسعه میان‌افزا

تغییرات قانونی^۴: بایستی تغییرات قانونی به نحوی صورت پذیرد که به تامین نیازها و الزامات توسعه میان‌افزا بیانجامد و موانع و چالش‌ها را کاهش و محرک‌های لازم به منظور آن فراهم نماید.

1. Site Barrier
2. Development Barrier
3. Political Barrier
4. Changes in Regulations

تیین استانداردها و خطوط راهنمای طراحی توسعه میان‌افزا^۱: این استانداردها و جهت‌گیری‌های طراحی بایستی در سازگاری کامل جزئیات طراحی با زمینه و یا ارتقاء آن باشد.

کاهش هزینه‌های جانبی^۲: کاهش در هزینه‌های نظام توسعه و چنین مطالبات و هزینه‌هایی به وسیله برخی از پروژه‌های در مکان‌های مرکز شهری تضمین می‌شوند (به عنوان مثال توسعه حمل و نقل عمومی محور، کاربری‌های مختلط شهری و...) از این جمله هستند. این مهم، سرمایه‌گذاران را به پیگیری سیاست‌های توسعه میان‌افزا ترغیب می‌نماید.

شکل‌گیری نظام مشارکت^۳: دولت محلی می‌تواند با دیگر بنگاه‌های اقتصادی و سازمان‌های دولتی و غیردولتی که در توسعه میان‌افزا به عنوان گروه‌های ذی‌نفع تلقی می‌گردند، مشارکت داشته باشد (سعیدی رضوانی، ۱۳۹۰: ۱۲۶).

شبکه حمل‌ونقل^۴: در صورتی که توسعه میان‌افزا، پاسخگوی خطوط شبکه موجود باشد، پهنه‌های مختص پیاده را حمایت کند و تسهیل‌کننده دسترسی به خدمات محلی از ایستگاه‌های شبکه و برعکس نیز باشد، شبکه حمل‌ونقل از دیگر راهبردهای این نوع توسعه به شمار می‌آید (E.Sendich, 2006: 457).

۳- تحلیل داده‌ها و اطلاعات

دنیای امروز دنیای اطلاعات و مدیریت بهینه آن است. قسمت عمده‌ای از تصمیمات اخذ شده توسط مدیران و برنامه‌ریزان در پروژه‌های مختلف عمرانی، زیست محیطی، خدماتی و ... به نوعی به مکان و موقعیت خاصی مربوط و متناسب است. لذا وجود اطلاعات جغرافیایی دقیق، مطمئن و به هنگام و نیز مدیریت بهینه آن از موضوعات بسیار اساسی در موقعیت این تصمیمات و اجرای آن است. اهمیت استفاده از GIS در برنامه‌ریزی شهری با گسترش بسیار سریع شهرها و افزایش سرسام‌آور حجم اطلاعاتی که باید برای مدیریت شهری پردازش شوند آشکار شده است (ثنایی‌نژاد، ۱۳۸۱: ۴۹).

1. Infill Design Guidelines
2. Reduction of Marginal Cost
3. Forming Partnerships
4. Transportation Network

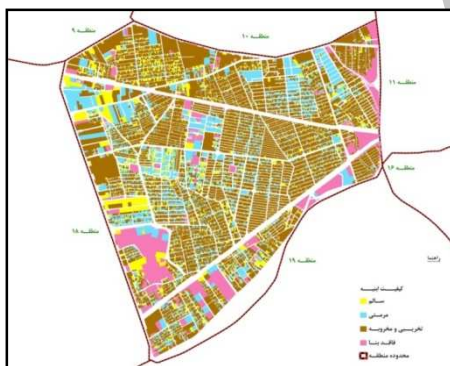
۱-۳ شاخص‌های به دست آمده از اطلاعات رقومی و پایگاه داده‌های GIS

در این مرحله از پژوهش به شناخت شاخص‌های توسعه میان‌افزا پرداخته و لایه‌های اطلاعاتی مرتبط با آن‌ها با استفاده از اطلاعات رقومی و پایگاه داده‌های GIS تولید شده است:

نفوذپذیری: حدی از قدرت انتخاب که یک محیط به مردم می‌دهد تا بدان طریق از مکانی به مکان دیگر بروند را نفوذپذیری می‌نامیم (بهزادفر، ۱۳۸۵: ۱۵). در این شاخص، بلوک‌هایی که عرض معابر آن‌ها کمتر از ۶ متر باشند، از پتانسیل‌های مناسب جهت توسعه میان‌افزا هستند (نقشه شماره ۳).

دسترسی^۱ به حمل و نقل عمومی^۲: با گسترده شدن شهرها و دور شدن کاربری‌ها از یکدیگر دسترسی سریع، مطمئن و ارزان به نقاط مورد نظر، موضوع بسیار پیچیده و پرهزینه‌ای را پدید آورده است (بحرینی، ۱۳۸۲: ۲۴۱). بلوک‌های با دسترسی مناسب به ایستگاه‌های اتوبوس موجود (حداکثر ۲۰۰ متر) و ایستگاه‌های مترو پیشنهادی (حداکثر ۳۰۰ متر)، از پتانسیل‌ها هستند (نقشه شماره ۲).

کیفیت بناها: در نقشه شماره ۱، بناهای تخریبی و فاقد بنا، دارای پتانسیل جهت توسعه میان‌افزا هستند.

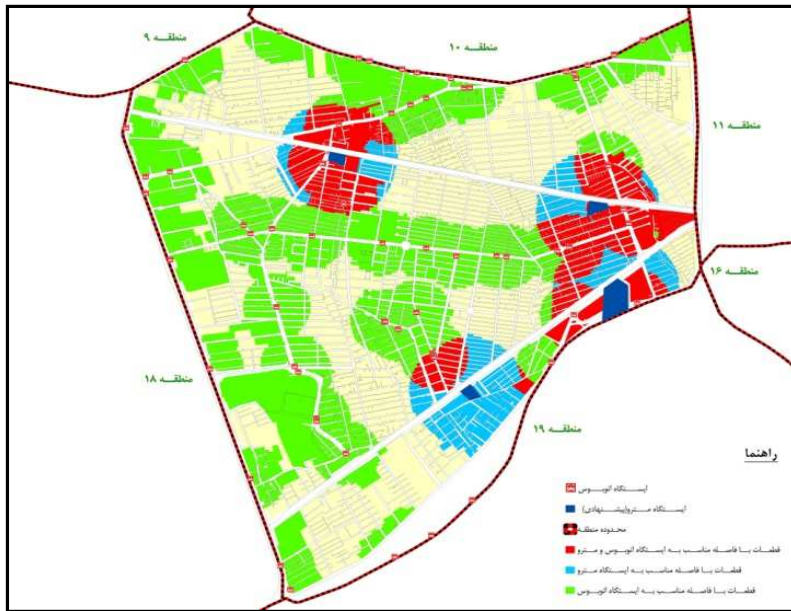


نقشه ۱: کیفیت بناها

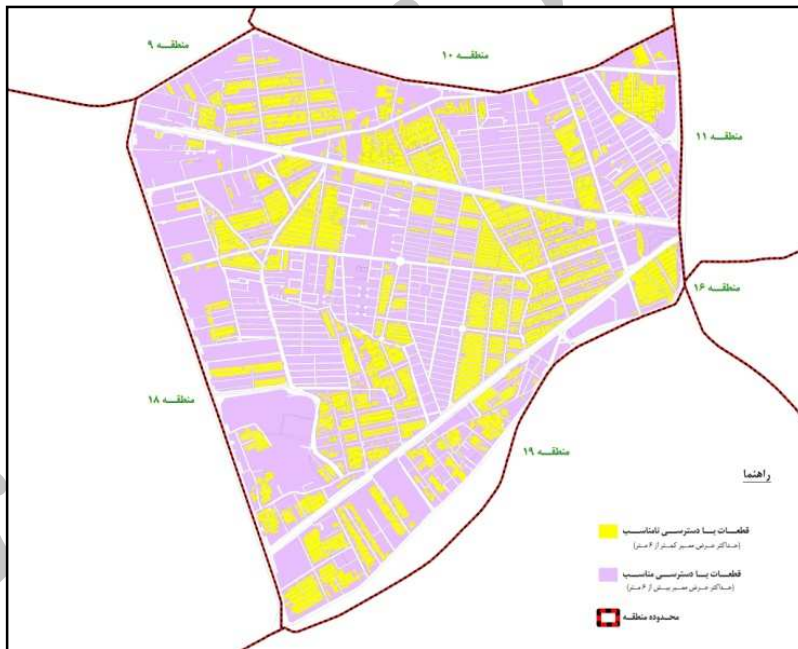


تصویر ۱: کیفیت بناها در منطقه ۱۷ شهرداری تهران

1. Accessibility
2. Public Transportation



نقشه ۲: دسترسی به حمل و نقل عمومی

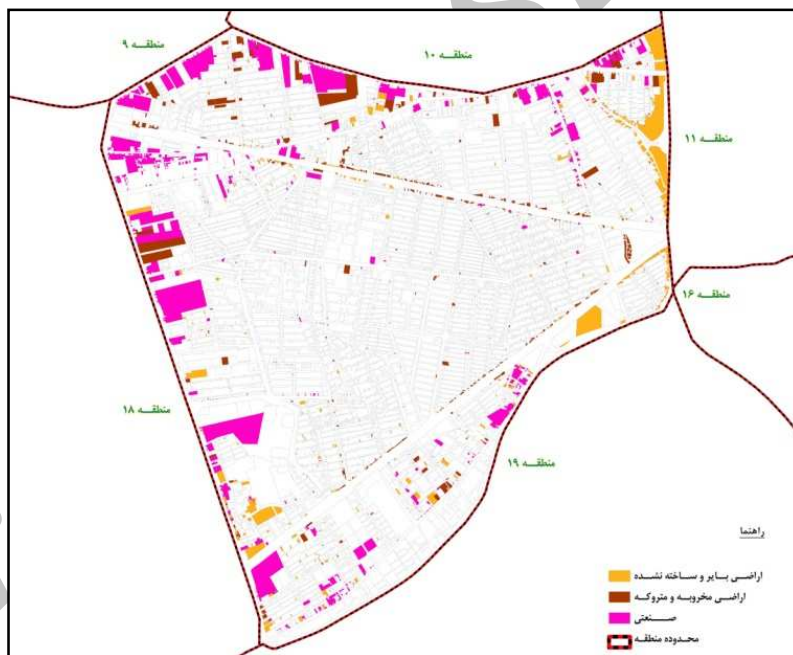


نقشه ۳: نفوذ پذیری

وجود اراضی بایر و ساخته نشده، اراضی صنعتی - کارگاهی و حمل و نقل و انبار: نقشه شماره ۴، موقعیت این اراضی در محدوده مورد مطالعه را نشان می دهد.



تصویر ۲: اراضی بایر و ساخته نشده در منطقه ۱۷ شهرداری تهران



نقشه ۴: اراضی بایر، صنعتی - کارگاهی و حمل و نقل و انبار

بافت فرسوده: از شاخص‌های تاثیرگذار بوده و محدوده‌هایی که برخوردار از هر سه معیار فرسودگی اند (بافت فرسوده نوع سوم)، از پتانسیل بالایی برای توسعه میان‌افزا برخوردار هستند (نقشه شماره ۵).

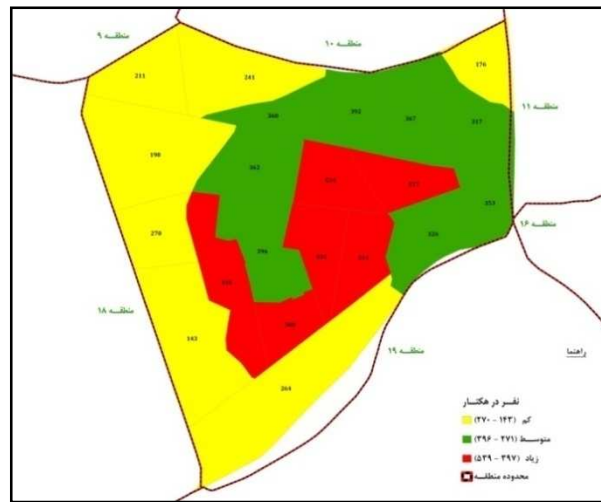


تصویر ۳: بافت فرسوده منطقه ۱۷ شهرداری تهران



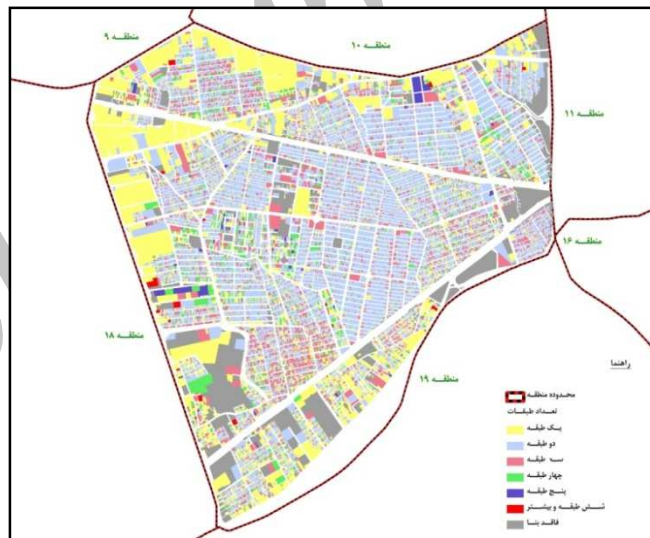
نقشه ۵: محدوده بافت فرسوده

تراکم جمعیتی: تراکم پایین بالاترین پتانسیل جهت توسعه میان‌افزا و جذب جمعیت را دارد (نقشه شماره ۶).



نقشه ۶: تراکم جمعیتی محدوده مورد مطالعه

تعداد طبقات: استفاده مناسب از ارتفاع مجاز، توسعه را پیشرفت می‌دهد. پس زمین‌های کم ارتفاع از پتانسیل‌های توسعه میان‌افزا هستند. نقشه شماره ۷، تعداد طبقات در محدوده مورد مطالعه را نشان می‌دهد.

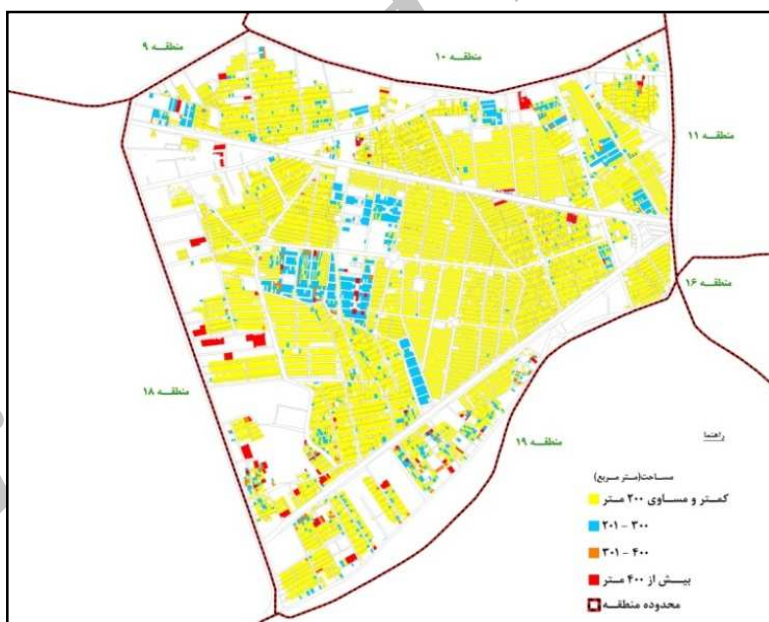


نقشه ۷: تعداد طبقات در محدوده

اندازه قطعات و دانه‌بندی: بلوک‌هایی که اکثر قطعات آن ریزدانه و کمتر از ۲۰۰ متر هستند، از پتانسیل مناسب جهت توسعه میان‌افزا هستند (نقشه شماره ۸).

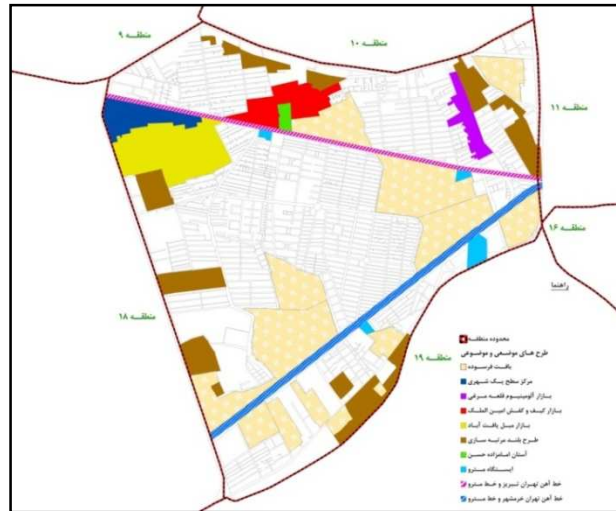


تصویر ۴: ریزدانگی بافت مسکونی منطقه ۱۷ شهرداری تهران



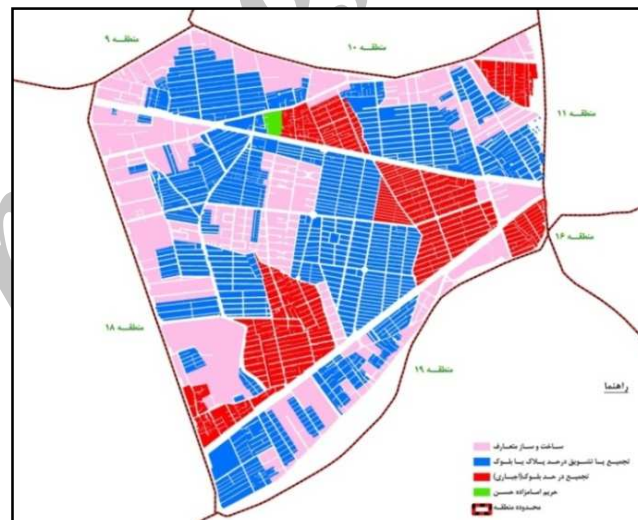
نقشه ۸: اندازه قطعات و دانه‌بندی مسکونی

پهنه‌های بلندمرتبه‌سازی طرح تفصیلی: پهنه‌های طرح بلندمرتبه‌سازی در طرح‌های موضعی و موضوعی پیشنهادی طرح تفصیلی، با توجه به اصول توسعه میان‌افزا از پتانسیل‌ها هستند (نقشه شماره ۹).



نقشه ۹: طرح‌های موضعی و موضوعی پیشنهادی طرح تفصیلی

پهنه‌های تجمیع اجباری طرح تفصیلی: پهنه‌های تجمیع اجباری در پهنه‌های ساخت‌وسازی که در طرح تفصیلی در نظر گرفته شده، از پتانسیل‌های این نوع توسعه هستند (نقشه شماره ۱۰).



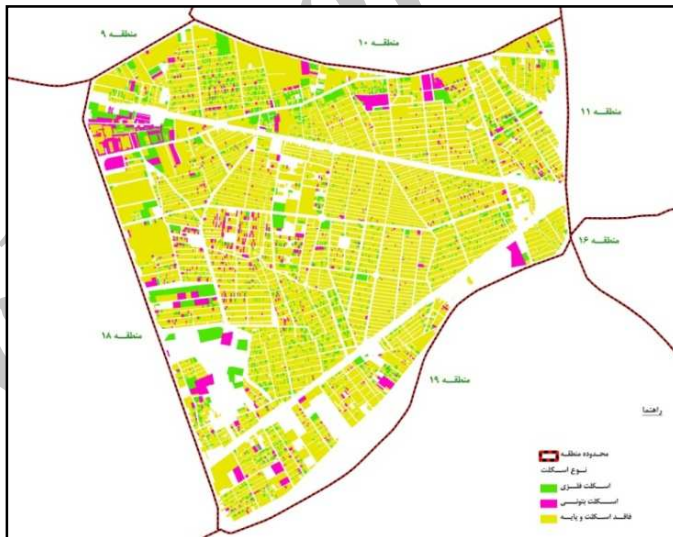
نقشه ۱۰: پهنه‌های ساخت‌وساز

پهنه‌های با کاربری مختلط طرح تفصیلی: نقشه شماره ۱۱، پهنه‌هایی که با کاربری مختلط در طرح تفصیلی در نظر گرفته شده را نشان می‌دهد که از سایر پتانسیل‌ها هستند.



نقشه ۱۱: پهنه‌های با کاربری مختلط طرح تفصیلی

اسکلت ساختمان‌ها: از شاخص‌های دارای اهمیت در بحث توسعه بوده و بلوک‌های با اکثریت پلاک‌های فاقد اسکلت و پایه، دارای پتانسیل هستند (نقشه شماره ۱۲).



نقشه ۱۲: اسکلت‌بندی ساختمان‌ها

۲-۳ پتانسیل‌های محدوده به لحاظ امکان‌سنجی توسعه میان‌افزا

پس از شناسایی شاخص‌های مختلف توسعه میان‌افزا و تولید لایه‌های مربوطه، لازم است با همپوشانی این لایه‌ها به یک لایه و نتیجه واحد دست یابیم. در همپوشانی لایه‌های فوق از مدل بولین استفاده شده است. در این مدل، عضویت در یک مجموعه به صورت یک (وجود شاخص) و صفر (عدم وجود شاخص) بیان می‌شود. می‌توان تمام معیارهای موردنظر در انتخاب یک مکان یا فعالیت را به صورت نقشه‌ای که محدوده مناسب و نامناسب را نشان می‌دهند، تهیه کرد و با استفاده از توابع منطقی و همپوشانی اشتراکی یا اجتماعی، محدوده‌ای را مشخص نمود که بر اساس جمیع معیارها، برای فعالیت موردنظر مناسب باشد. نقشه شماره ۱۳، نقشه نهایی حاصل از همپوشانی لایه‌های فوق است که بیانگر سایت‌های با پتانسیل بالا جهت توسعه میان‌افزاست.



نقشه ۱۳: نقشه نهایی حاصل از همپوشانی شاخص‌های توسعه میان‌افزا

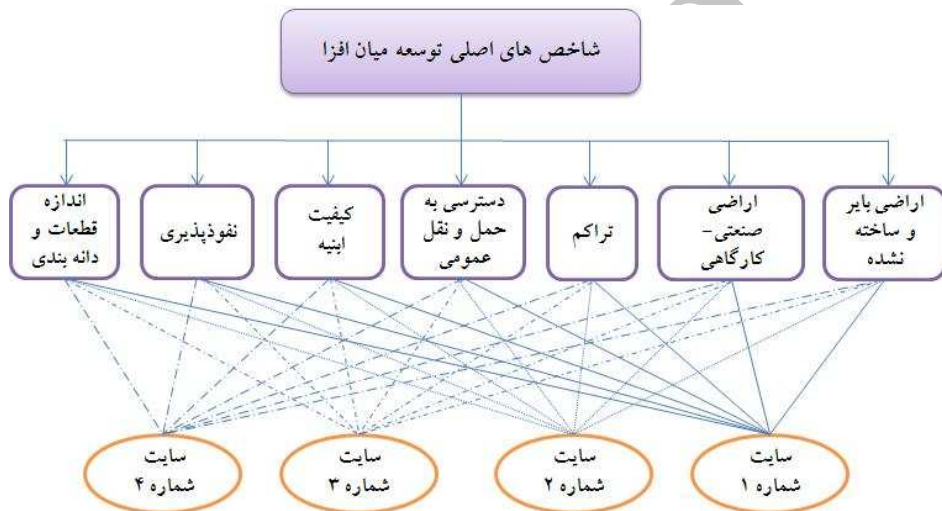
۳-۳ اولویت‌بندی سایت‌های توسعه میان‌افزا

در پژوهش حاضر، از مدل ارزیابی چندمعیاری فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، استفاده می‌شود. از دلایل استفاده بیشتر از این مدل می‌توان به سادگی، انعطاف‌پذیری، امکان استفاده از

شاخص‌های کمی و کیفی، امکان رتبه‌بندی نهایی گزینه‌ها و امکان به‌کارگیری نظرات گروهی (قضاوت گروهی)، اشاره کرد (قدسی‌پور، ۱۳۸۱: ۸).

۳-۳-۱ ایجاد ساختار سلسله مراتبی

در اولین اقدام، ساختار سلسله مراتبی را مشخص می‌کنیم که در این‌صورت با یک سلسله مراتب دو سطحی شامل: هدف (توسعه میان‌افزا)، شاخص‌های اصلی و گزینه‌ها مواجه هستیم (دیاگرام شماره ۲). سلسله مراتبی بودن ساختار به این دلیل است که عناصر تصمیم‌گیری را می‌توان در سطوح مختلف دسته‌بندی نمود (Bowen, 1993: 333).



دیاگرام ۲: ساختار سلسله مراتبی توسعه میان‌افزا

۳-۳-۲ تعیین ضریب اهمیت (وزن) شاخص‌ها

برای تعیین ضریب اهمیت (وزن) شاخص‌ها، دو به دو آن‌ها را با هم مقایسه می‌کنیم به عنوان مثال، برای هدف این مسئله که توسعه میان‌افزا است، تراکم دارای اهمیت بیشتری است یا دسترسی به حمل و نقل عمومی؟ مبنای قضاوت در این امر جدول ۹ کمی ال‌ساعتی است که بر اساس آن و با توجه به هدف، شدت برتری شاخص‌ها تعیین می‌شود (Saaty, 1980). در

پژوهش حاضر، از روش میانگین هندسی، جهت محاسبه ضریب اهمیت (وزن) شاخص‌ها استفاده می‌شود. بدین ترتیب که ابتدا میانگین هندسی ردیف‌های ماتریس دودویی شاخص‌ها را بدست آورده و سپس آن‌ها را "نرمالیزه" می‌کنیم.

۳-۳-۳ بررسی سازگاری در قضاوت‌ها

در پژوهش حاضر برای محاسبه ضریب سازگاری (CR)، مراحل زیر طی شده است:

۱. محاسبه بردار Aw_i : برای محاسبه این بردار، ماتریس 7×7 دودویی شاخص‌ها را در ماتریس 7×1 ضریب اهمیت (وزن) شاخص‌ها، ضرب می‌کنیم که حاصل آن ماتریسی 7×1 است که شامل مقدار عددی Aw_i هاست.

۲. محاسبه L :

$$L = \frac{1}{n} \left[\sum_{i=1}^n (Aw_i / w_i) \right]$$

$$L = \frac{1}{7} \left[\frac{2.15}{0.25} + \frac{0.881}{0.05} + \frac{0.955}{0.1} + \frac{0.917}{0.09} + \frac{0.917}{0.09} + \frac{2.045}{0.22} + \frac{1.665}{0.17} \right]$$

$$L = 7.768$$

۳. محاسبه شاخص سازگاری CI:

$$CI = \frac{7.768 - 7}{7 - 1} = 0.128$$

$$CI = \frac{L - n}{n - 1}$$

۴. محاسبه ضریب سازگاری CR:

$$CR = \frac{0.128}{1.32} = 0.097 \leq 0.1 \quad \text{O.K.}$$

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

۳-۳-۴ تبیین ضریب اهمیت (وزن) و امتیاز نهایی سایت‌ها

پس از اینکه سازگاری در قضاوت‌ها تأیید شد، در این مرحله به امتیازبندی شاخص‌ها پرداخته و ارجحیت هر یک از گزینه‌ها در ارتباط با هریک از شاخص‌ها مورد قضاوت و داوری قرار

می‌گیرد. مبنای این قضاوت همان مقیاس ۹ کمیته ساعتی است با این تفاوت که بحث کدام گزینه مهم‌تر است؟ مطرح نیست، بلکه کدام گزینه ارجح است؟ و چقدر؟ مطرح است. حال با توجه به شرایط و ویژگی‌های هر یک از سایت‌ها و با استفاده از فرمول:

$$V_H = \sum_{k=1}^n \sum_{i=1}^m W_i (g_{ij})$$

از حاصلضرب ضریب اهمیت (وزن) هر یک از شاخص‌ها و امتیاز سایت در ارتباط با آن شاخص، و مجموع آن‌ها امتیاز نهایی سایت موردنظر را به دست می‌آوریم. برای این کار از "اصل ترکیب سلسله مراتبی"^۱ که منجر به یک "بردار اولویت" با در نظر گرفتن همه قضاوت‌ها در تمامی سطوح سلسله مراتبی می‌شود، استفاده شده است (زبردست، ۱۳۸۰: ۱۸). در جدول شماره ۱، که بیشتر به ماتریس ارزیابی معروف است. ارزش هر یک از سایت‌ها در ارتباط با همه شاخص‌ها ارائه شده است و مجموع آن‌ها وزن نهایی سایت را مشخص می‌نماید. سایت شماره ۲، از این حیث بیشترین وزن را گرفته و بنابراین به عنوان اولویت اول قلمداد می‌شود. بدین ترتیب اولویت‌بندی سایت‌های توسعه میان‌افزا به ترتیب سایت شماره ۲، سایت شماره ۳، سایت شماره ۴ و سپس سایت شماره ۱ است.

جدول ۱: رتبه‌بندی و اولویت‌بندی سایت‌های توسعه میان‌افزا

سایت‌ها	اراضی بایر و ساخته نشده	تراکم	اندازه قطعات و دانه‌بندی	کیفیت ابنیه	نفوذپذیری	دسترسی به حمل و نقل عمومی	اراضی صنعتی - کارگاهی	وزن نهایی (اولویت)
سایت شماره ۱	۰.۷۵	۰.۵	۱	۰.۹	۰.۹	۰.۶۶	۰.۵۱	۵.۲۲
سایت شماره ۲	۰.۷۵	۰.۵	۱	۰.۴۵	۰.۹	۲.۲	۰.۵۱	۶.۳۱
سایت شماره ۳	۰.۷۵	۰.۲۵	۱	۰.۴۵	۰.۹	۲.۲	۰.۵۱	۶.۰۶
سایت شماره ۴	۰.۷۵	۰.۵	۱	۰.۲۷	۰.۴۵	۲.۲	۰.۵۱	۵.۶۸

۴- یافته‌های پژوهش

یافته اول در ارتباط با سوال شماره یک که در مقدمه به آن پرداخته شده است. بدین ترتیب نتیجه‌گیری می‌شود امکان کاربرد اصول توسعه درونی (میان‌افزا) در بافت‌های شهری ما وجود دارد و با توجه به شاخص‌های بومی تعریف شده برای این توسعه و روش به کار گرفته شده در این مقاله، می‌توان به سایت‌های مناسب جهت توسعه میان‌افزا و رتبه‌بندی و ارزش‌گذاری آن‌ها، در بافت‌های شهری دست یافت. یافته دوم در ارتباط با سوال دوم پژوهش است و می‌توان نتیجه گرفت که از اراضی و نواحی درون شهرها، اراضی بایر و ساخته نشده، اراضی با کاربری صنعتی - کارگاهی و حمل و نقل و انبار واقع در بافت‌های مسکونی، اراضی با کیفیت بناهای تخریبی و متروکه، بناهای فاقد اسکلت و پایه، بافت‌های با تراکم پایین جمعیتی که دارای قدرت جذب جمعیت هستند، پهنه‌های پیشنهادی کاربری مختلط و بلندمرتبه‌سازی طرح تفصیلی، بلوک‌های تجمیع اجباری پیشنهادی طرح تفصیلی، بلوک‌های ریزدانه با حداکثر قطعات کمتر از ۲۰۰ متر، بلوک‌های نفوذناپذیر با حداکثر معابر کمتر از شش متر و دسترسی نامناسب، بافت‌های فرسوده نوع سوم، بلوک‌های با دسترسی مناسب به حمل و نقل عمومی، را می‌توان به منظور تأمین اهداف رویکرد توسعه درونی (میان‌افزا) مورد استفاده قرار داد.

پیشنهادها

- جهت پیشبرد اهداف توسعه میان‌افزا و موفقیت آن، جلب مشارکت بخش خصوصی در فرایند توسعه، شفاف‌سازی مقاصد و اهداف پروژه برای آن‌ها، پیش‌بینی شرایط قبل و بعد از پروژه، جلب همکاری ساکنان، مدیران شهری و سازمان‌های محلی پیشنهاد می‌شود.
- تحقق مدیریت واحد (هماهنگ) شهری با توجه به جایگاه محوری و تعیین‌کننده آن در تحقق اهداف توسعه میان‌افزا.
- تصویب سیاست‌های مناسب شهرسازی و قوانین و مقررات تشویقی در جهت تسریع بازسازی و نوسازی بافت‌های شهری، از دیگر پیشنهادات برای تسریع در فرآیند اجرای توسعه میان‌افزا خواهد بود.

منابع

۱. آیینی، محمد و اردستانی، زهراالسادات (۱۳۸۸)، هرم بازآفرینی و مشارکت مردم، معیار ارزیابی برنامه‌های توسعه درون‌زای شهری، نشریه هویت شهر، سال سوم، شماره ۵؛
۲. آیینی، محمد (۱۳۸۶)، موضوعات اقتصادی، مالی و مدیریتی در بهسازی و نوسازی بافت‌های فرسوده شهری، تهران: مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، وزارت مسکن و شهرسازی؛
۳. بیکر، ترزال (۱۳۸۸)، روش تحقیق نظری در علوم اجتماعی، ترجمه و اقتباس دکتر هوشنگ ناییبی، تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور، چاپ ششم؛
۴. بنتلی و همکاران (۱۳۸۵)، محیط‌های پاستخده، کتاب راهنمای طراحان، ترجمه مصطفی بهزادفر، تهران: نشر دانشگاه علم و صنعت ایران، چاپ دوم؛
۵. بحرینی، سیدحسین (۱۳۸۲)، فرایند طراحی شهری، تهران: دانشگاه تهران، چاپ دوم؛
۶. بهادری، لیدا (۱۳۷۶)، گزارش توجیهی طرح توسعه شهری از طریق احیاء و زنده‌سازی بافت فرسوده شهری شهر بیرجند، به راهنمایی: غفاری، پایان‌نامه کارشناسی ارشد طراحی شهری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهیدبهشتی؛
۷. ثنائی‌نژاد، سیدحسین و فرجی سبکبار، حسنعلی (۱۳۸۱)، کاربرد GIS با استفاده از Arc/info در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، مشهد: انتشارات جهاد دانشگاهی واحد مشهد، چاپ دوم؛
۸. داودپور، زهره (۱۳۸۴)، کلانشهر تهران و سکونتگاه‌های خودروی، تهران: انتشارات مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری، چاپ اول؛
۹. زیردست، اسفندیار (۱۳۸۰)، کاربرد فرایند تحلیل سلسله مراتبی در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، تهران: مجله هنرهای زیبا، شماره ۱۰؛
۱۰. زنگی‌آبادی، علی (۱۳۷۰)، جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری کرمان، انتشارات مرکز کرمان‌شناسی، جلد اول و دوم؛
۱۱. سعیدی رضوانی، نوید و کاظمی، داود (۱۳۹۰)، بازشناسی چارچوب توسعه درون‌زاد نسبت با نقد سیاست‌های جاری توسعه مسکن (مسکن مهر)، نمونه موردی: شهر نطنز، مجله پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۷۵؛
۱۲. قدسی‌پور، سیدحسین (۱۳۸۱)، مباحثی در تصمیم‌گیری چندمعیاره، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی، تهران: نشر دانشگاه امیرکبیر، چاپ سوم؛
۱۳. کیوی، ریمون و کامپنهود، لوک وان (۱۳۸۷)، روش تحقیق در علوم اجتماعی، ترجمه دکتر عبدالحسین نیک‌گهر، تهران: انتشارات توتیا، چاپ سوم؛

۱۴. مطوف، شریف (۱۳۸۵)، برنامه جامع احیاء و توسعه بافت‌های فرسوده شهر تهران ضرورتی است تأخیرناپذیر، دومین سمینار ساخت و ساز در پایتخت، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، ۱-۳ خرداد ماه؛
۱۵. مهندسین مشاور امکو ایران (۱۳۸۶)، خلاصه گزارش طرح تفصیلی منطقه ۱۷ تهران؛
۱۶. وارثی، حمیدرضا (۱۳۸۳)، تحلیلی از وضعیت بافت تاریخی اصفهان، فصلنامه فرهنگ اصفهان، شماره ۲۷ و ۲۸، بهار و تابستان؛

17. Bowen, William M., (1993), AHP: Multiple Criteria Evaluation, in Klosterman, R. et al (EDS), Spreadsheet Models for Urban and Regional Analysis, New Brunswick: Center for Urban Policy Research;
18. Breheny, M.J., (2006), Sustainable Development and Urban Form, Pion, London;
19. E. Sendich, (2006), Planning and Urban Design Standards, American Planning Association, John Willey & Sons;
20. (EPA), United States Environmental Protection Agency, 2004, Making way for urban infill and brown field Redevelopment, New Jersey, John Wiley & Sons;
21. Saaty, T.L., (1980), The Analytical Hierarchy Process, Planning, Priority, Resource Allocation, USA: RWS Publication;
22. Saaty, T.L., (1990), Decision Making for Leaders, USA: RWS Publication.

Archive of SID