

پهنه‌بندی توسعه میان‌افزا؛ کوششی در سناریوی توسعه کالبدی کلانشهر تهران

*اسماعیل علی اکبری^۱، مجید اکبری^۲

۱. استاد دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

۲. دانشجوی دوره دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری مرکز تحصیلات تکمیلی دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

پدیرش: ۱۳۹۶/۸/۷ (دریافت: ۱۳۹۶/۶/۲۴)

Zonning the infill development; an effort on physical development scenario of Tehran*Esmaciel Aliakbari¹, Majid Akbari²

1. Professor of Human Geography Payame_e Noor University, Tehran, Iran

2. Ph.D. Student Geography and Urban Planning Payame_e Noor University, Tehran, Iran

(Received: 15/Sep/2017)

(Accepted: 29/Oct/2017)

Abstract:

Infill development is a complex and multifaceted category. The importance of this development policy lies in sustaining the city and protecting its peripheral environment. This paper attempts to identify the areas of infill development, using a descriptive-analytical method and documentary data, and to identify the programs and priorities of the physical development scenario of Tehran metropolitan. The results show that based on a regional and land use prospect, Tehran does not have a same capacity and infill opportunities for all its regions. Thus, the physical development scenario of Tehran needs to pay more attention to the issue in order to reach an internalized development. Reaching such development requires the following attempts as primary bases for a physical development scenario: prioritizing the peripheral areas and areas requiring intervention, utilizing the potential of infill land use for new development in a short period of time, identifying alternatives and spaces for deployment in the areas of redevelopment, preventing the segregation, preserving the integrity of new and redeveloped reserves for settling down of the population, the creation of multifunctional functions and revitalization of target areas in a worn-out textures based on a bottom-up planning approach.

Keywords: Infill development, zonning, physical development, Tehran metropolis.

چکیده:

توسعه میان‌افزا مقوله‌ای پیچیده و چندوجهی است. اهمیت این سیاست توسعه، در پایداری شهر و حفاظت محیط پیرامون شهر است. این مقاله کوشیده است با روش توصیفی-تحلیلی و استفاده از داده‌های اسنادی، عرصه‌های توسعه میان‌افزا را پهنه‌بندی و بر اساس آن برنامه‌ها و اولویت‌های اقدام سناریوی توسعه کالبدی تهران را شناسایی نماید. نتایج نشان می‌دهد تهران از نظر پهنه‌بندی منطقه‌ای و کاربری، ظرفیت‌ها و فرصت‌های میان‌افزایی یکسانی ندارد و سناریوی توسعه کالبدی تهران برای درونی کردن توسعه بایستی به آن توجه نماید. اولویت دادن به مناطق پیرامونی و پهنه‌های نیازمند مداخله، بهره‌گیری از توان میان‌افزایی اراضی توسعه جدید در کوتاه مدت، تعیین فضاها و کارکردهای جایگزین برای استقرار در عرصه‌های توسعه مجدد، جلوگیری از تفکیک و حفظ یکپارچگی ذخایر توسعه جدید و مجدد برای اسکان و درون‌ریزی جمعیت و ایجاد کارکردهای چندمنظوره و تجدید حیات محله‌های هدف در بافت فرسوده بر اساس برنامه‌ریزی پایین به بالا، شالوده اولویت‌های برنامه اقدام سناریوی توسعه کالبدی برای درونی کردن توسعه تهران است.

واژه‌های کلیدی: توسعه میان‌افزا، پهنه‌بندی، توسعه کالبدی، کلانشهر تهران.

مقدمه

طی دهه‌های اخیر، در بسیاری از اقتصادهای در حال توسعه، پراکنده‌روی شهری یا رشد افقی، سیاست اصلی رشد کالبدی شهرها بوده است. این الگوی رشد از عوامل اصلی بروز مسایل اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی و کالبدی است (ایزدی و امیری، ۱۳۹۵: ۳۵) و هزینه‌های کلانی بر شهرها تحمیل می‌کند. در ایران نیز گسترش افقی شهرها به دلایل رشد طبیعی جمعیت، مهاجرت‌های روستایی، تامین مسکن و پیش‌بینی نیازهای مسکونی در طرح‌های توسعه شهری، سبب اشغال اراضی کشاورزی و باغات پیرامون شهر شده و از این طریق به گسترش کالبدی شهرها در بستر اراضی سبز پیراشهری منجر شده است.

به موازات آن، پهنه‌های وسیع و گونه‌های متنوعی از اراضی و املاک شهری در نواحی درون شهرها به صورت اراضی خالی یا ساخته شده وجود دارد که از نگاه برنامه‌ریزی و مدیریت رشد کالبدی شهرها، ذخایر و عرصه‌های اصلی توسعه از درون محسوب می‌شود. این اراضی که از نظر تامین نیازهای ساکنان شهری به صورت اراضی بدون استفاده است (صارمی، ۱۳۹۲: ۳۱۰) در بروز مسائل و تشدید ناپایداری شهری موثر است. اطلاق فضاهای مزاحم، مساله دار، متروکه، بی دفاع، توسعه نیافته، مخروبه و رها شده به اینگونه اراضی و املاک، بیانگر دیدگاه عمدتاً منفی به وجود فضاهای بدون استفاده و یا اراضی نیازمند توسعه جدید و مجدد در نواحی درون شهرها است.

در ایران، توسعه میان افزا که ابتدا به عنوان یک سیاست ممکن و مطرح اما غیرترجیحی در نظام برنامه‌ریزی رشد کالبدی شهرها بود، در سال‌های اخیر نه از وجهی نو بلکه بر مبنای ضرورتی نو، مجدداً مورد توجه محافل علمی و اجرایی و مراجع برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری قرار گرفته است. توسعه میان‌افزا، چه به عنوان الگوی پایدار توسعه کالبدی شهر (احدنژاد و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۰۰) و چه به عنوان الگوی بهینه سرمایه‌گذاری توسعه کالبدی شهر و یا شیوه‌ای جایگزین برای سرمایه‌گذاری در عرصه‌های خارج از شهر به وسیله سرمایه‌گذاری در درون شهر (شماعی و پوراحمد، ۱۳۸۴: ۲۴)، ضمن نوسازی شهری، از گسترش کالبدی شهر در اراضی پیراشهری جلوگیری کرده و از اراضی سبز و باز و فضاهای کشاورزی پیرامون شهر حفاظت می‌کند. به همین دلیل با چارچوب پایداری سازگارتر به اهداف پایداری نزدیک تر است. این مقاله می‌کوشد فرصت‌ها و پهنه‌های توسعه میان

افزای کلانشهر تهران را در سطح شهر و مناطق شهری مطالعه کند. روند رو به رشد جمعیت در شهر و حریم، اسکان جمعیت سرریز و تعادل بخشی در توزیع جمعیت، جدایی‌گزینی‌های فضایی و اجتماعی، نابرابری‌های کالبدی مناطق، کاربری‌های مزاحم دارای اولویت انتقال، تجدید ساخت فضایی و ایجاد کارکردهای نوین شهری، گستردگی مرزهای حریم، تخریب عرصه‌های زیستی پیرامون شهر، پیچیدگی و تراکم نظام سکونتگاهی منظومه شهری پایتخت، افزایش هزینه زیر ساخت‌های شهری و مسائل جاری شهر به صورت ترافیک سواره و آلودگی زیست محیطی، ضرورت‌های برنامه‌ریزی و مدیریت رشد کالبدی بر مبنای سیاست توسعه درون افزا در تهران و مناطق کلانشهر تهران است. هدف اصلی مقاله، شناخت اولویت‌ها و چارچوب برنامه‌های اقدام بر مبنای (سناریوی) توسعه میان افزا برای درونی کردن توسعه در کلانشهر تهران است و در پاسخ به دو پرسش اصلی تدوین شده است؛ کلانشهر تهران چه فرصت‌ها و ظرفیت‌هایی برای توسعه میان افزا دارد؟ پهنه‌بندی ظرفیت‌های میان افزا و اولویت برنامه‌های اقدام توسعه کالبدی بر مبنای ظرفیت‌های فوق چه هستند؟

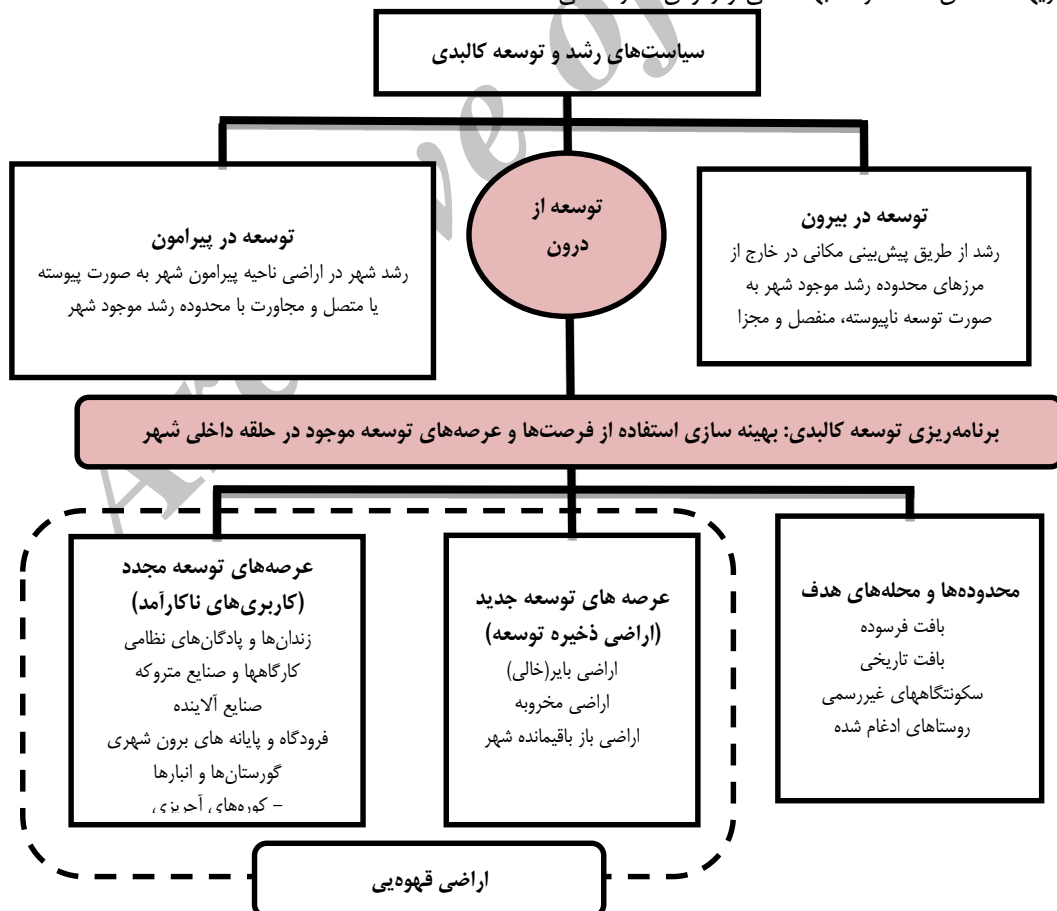
سیاست توسعه میان افزا یا درون افزا یکی از سیاست‌های رشد و توسعه کالبدی شهر است که در کنار دو سیاست دیگر یعنی توسعه در پیرامون و توسعه در بیرون، چارچوب کلان سیاست‌های برنامه‌ریزی توسعه کالبدی شهر را تعریف می‌کند. با اندکی تامل می‌توان دریافت این سیاستها هر یک در پاسخ به پرسشی ساده اما کلیدی سامان یافته است؛ اینکه شهر در کجا توسعه یابد، درون، پیرامون و یا بیرون؛ به بیان دیگر، "مکان توسعه"، را می‌توان عنصر کلیدی این تمیز و تمایز محسوب داشت. منطق و مبانی برنامه‌ریزی توسعه کالبدی شهر و نقطه اتصال و اتکاء آن به دانش جغرافیا به طور اعم و جغرافیای شهری به طور اخص، بر شالوده همان عنصر کلیدی استوار شده است.

توسعه درون‌افزا، با توجه به اینکه در درون شهر و در تعامل با ساختارهای اجتماعی، اقتصادی و کالبدی شهر انجام می‌شود، موضوعی پیچیده و چندوجهی است. بنابراین، توسعه درون افزا صرفاً یک فعالیت کالبدی و شهرسازی نیست بلکه ابعاد اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و زیست‌محیطی دارد (آیینی، ۱۳۸۸: ۴۸). توسعه درونی به مجموعه برنامه‌ها و اقداماتی هدفمند اطلاق می‌شود که به بازایی خلاقانه زمین‌هایی در درون شهر می‌پردازد که در حال حاضر به صورت خالی رها

اراضی و املاک رها شده بود (احدنژاد و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۰۷) ولی امروزه به ویژه در اروپا، در مرکز سیاست‌های زمین شهری قرار دارد (Adams & Watkins, 2002: 211) و برای اهداف مختلف به کار می‌رود.

بدینسان، سیاست توسعه از درون نه تنها درونی کردن رشد و توسعه شهری، بلکه نوعی محدودسازی گسترش افقی شهر است، تا رشد پراکنده را متوقف یا حتی معکوس کند. سناریوی توسعه درونی می‌تواند با گونه‌های متعددی از برنامه‌های اقدام انجام شود؛ اعطای کارکرد جدید به ساختمان‌های خالی و بلا استفاده، استفاده مجدد از زمین‌های درون شهری که قبلاً مورد استفاده بوده ولی در حال حاضر از کارآیی و کارآمدی لازم برخوردار نیست و احیاء و بازسازی ساختمان‌های موجود در شهر (Stephen, 2009: 9)، گونه‌های مختلف بهینه‌سازی زمین و املاک درون شهر برای برنامه‌ریزی رشد کالبدی است. شکل شماره (۱) چارچوب کلی سناریوی توسعه درونی و برنامه‌های اقدام را نشان می‌دهد.

شده یا قبلاً مورد استفاده بوده ولی اکنون از کارآمدی لازم برخوردار نیست (Cabernet, 2006: 60). سازمان حفاظت محیط‌زیست امریکا توسعه درونی را در مقابل رشد پراکنده مطرح کرده و آن را نه تنها لازمه حفاظت از نواحی سبز اطراف شهرها بلکه سبب بهره‌مندی شهروندان از مزایای مجاورت و تنوع گزینه‌های حمل و نقل و زیر ساخت‌ها می‌داند (صارمی، ۱۳۹۲: ۳۰۰). در ایران براساس سند بازآفرینی شهری، توسعه درونی گونه‌ای از توسعه شهری است که با هدف دستیابی به توسعه موزون، متعادل و پایدار شهری با شناسایی و برنامه‌ریزی برای استفاده بهینه از ظرفیت‌های موجود توسعه در درون محدوده شهر بر اصل فراهم کردن شرایط زندگی سالم، ایمن و استاندارد و توانمندسازی ساکنان و ارتقاء شرایط کیفی زندگی شهروندان استوار است (عمران و بهسازی شهری، ۱۳۹۳: ۳). سیاست توسعه درونی از سال ۱۹۸۰ در ایالت متحده و اروپا مورد توجه قرار گرفت (Fangfang, 2007: 2). ابتدا به عنوان مشوق تجدید حیات محله‌ها، گسترش منابع مالیاتی شهرداریها، کاهش مخاطرات بهداشتی و زدودن آثار منفی



شکل ۱. سیاست‌های رشد و توسعه کالبدی و فرصت‌های توسعه میان‌افزای شهر

وجود اراده میان‌افزایی در نهاد اصلی مدیریت شهری، این سیاست برنامه‌ریزی و مدیریت رشد کالبدی به‌کندی پیش می‌رود.

تحقیقات توسعه میان‌افزا، از نظر موضوعی، گونه‌شناسی متنوعی دارد. در داخل، بیشترین تحقیقات به ارزیابی و سنجش قابلیت‌ها و ظرفیت‌ها، شناسایی قطعات و اولویت‌بندی فضاهای مستعد توسعه درونی مربوط است. مطالعه رفیعان و دیگران (۱۳۸۹) در مورد قزوین، زیاری و دیگران (۱۳۹۴) راجع به شهر سردشت، صارمی (۱۳۹۲) درباره بروجرد، صرافی و پارس (۱۳۹۳) درباره بجنورد، داداش پور و دیگران (۱۳۹۳) در مورد یزد و نسترن و قدسی (۱۳۹۴) درباره منطقه یک اصفهان، در زمره مطالعات ظرفیت‌سنجی و اولویت‌بندی است. برخی تحقیقات موانع و چالش‌های میان‌افزایی شهری را بررسی کرده است و گروه اصلی دیگری، ضمن بیان اثرات رشد پراکنده، الگوی توسعه درون‌افزا را راه حل پراکندگی شهری دانسته است؛ پژوهش صدر موسوی (۱۳۹۲) راجع به تبریز، شیخی و دیگران (۱۳۹۲) در مورد بروجرد، سیف‌الدینی و دیگران (۱۳۹۲) درباره خرم‌آباد و سلیمانی و دیگران (۱۳۹۴) در مورد شهر سقز از این دسته مطالعات است. تحقیقاتی چند، راهبرد و الگوی طراحی توسعه درون‌افزا ارائه داده است. عبدی (۱۳۹۵) برای سنج و دادش پور و محسن زاده (۱۳۹۱) برای بابلسر، روش انتقال حقوق توسعه^۶ را روش کارآمد توسعه درون‌افزا ارزیابی کرده است؛ عزیزی و شهاب (۱۳۹۱) همین روش را در شهر کاشان تأیید کرده اما علی‌اکبری و همکاران (۱۳۹۲) روش مشارکت محور بر پایه هم‌پیوندی عملکردی میان بافت قدیم و جدید در بابلسر و میرمقصدایی و دیگران (۱۳۹۱) رویکرد مداخله تدریجی و مرحله‌ای و تمهیدات ضروری برای آماده‌سازی رالازمه طراحی و تجدید حیات بافت فرسوده مسکونی منطقه ۱۹ تهران بیان کرده است. پژوهش فخریمی‌سار (۱۳۹۵) نیز روش تجمیع اراضی ریزدانه را برای توسعه درونی بافت فرسوده منطقه ۱۰ تهران، نسبت به روش‌های تملک و معوض، کارآمد توصیف کرده است. مطالعات فوق‌جملگی توسعه میان‌افزا را سیاست کارآمد رشد کالبدی شهر در ایران می‌داند؛ استدلال‌ها در این زمینه نه تنها به مزایای اقتصادی و اجتماعی بهینه‌سازی استفاده از زمین در داخل شهرها، بلکه اساساً به ملاحظات حفاظت از اراضی و فضاهای پیرامون و پیشگیری از رشد پراکنده شهر مربوط است.

از دیدگاه پایداری، استفاده از فرصت‌ها و عرصه‌های توسعه موجود در درون شهر به ویژه توسعه مجدد اراضی قهوه‌ای^۱، در کانون چرخه تجدید حیات املاک^۲ شهری قرار دارد؛ زیرا املاک صنعتی و تجاری چرخه زندگی محدود و پایان‌پذیری دارد و در نهایت، عموماً به عنوان مخرب محیط‌زیست شناخته می‌شود. توسعه مجدد اراضی قهوه‌یی به ویژه زمانی که پراکنده‌رویی و سطح فضای سبز شهری رو به کاهش است، تبدیل اراضی بلااستفاده و مخرب محیط‌زیست به کاربری مولد^۳ محسوب می‌شود؛ بعلاوه، موجب تجدید حیات و تقویت شهرها و جوامع شهری، رشد اقتصادی و اجتماعی، ارتقا سلامت عمومی و محیط زیست، افزایش اشتغال، مالیات و واحدهای مسکونی می‌شود (Roper, 2006: 5) و مزایایی چون بهره‌وری انرژی، حداقل‌سازی زباله، حفاظت اکوسیستم، حفظ منابع طبیعی و حمایت از کیفیت محیط محلی، رفع مشکلات منظر و ایمنی املاک خالی، ارتقاء آستانه تراکم جمعیتی زیر ساخت‌های شهری و افزایش بازدهی مسکن (9 & cooper, 2012: 3) به همراه دارد که همه از اصول پایداری است و در احیاء بنیان‌های روابط اجتماعی اثرگذار است.

به طور کلی، توسعه میان‌افزای شهری، مقوله‌ای چندوجهی و بسیار پیچیده است؛ نه تنها به دلیل گستردگی مفهوم و شمول طیف وسیعی از اراضی و املاک، سایت‌ها و فضاهای شهری و تنوع اهداف و روش‌های اجرا، بلکه به دلیل برنامه‌ریزی چند سطحی^۴ و اساساً مناقشه‌ای و بحث‌انگیز^۵ این سیاست رشد است (Paull, 2008) که کنشگران متعدد از میان صاحبان و متولیان دولتی، شهرداری، مالکان بخش خصوصی و ذینفعان جامعه محلی با آن درگیر هستند. در نتیجه، سیاست توسعه میان‌افزا، با همه ویژگی‌ها و مزایای اجتماعی و زیست‌محیطی و سازگاری با مباحث و اهداف پایداری، دارای چالش‌هایی است که برنامه‌ریزی و مدیریت رشد کالبدی شهر از طریق این سیاست را دشوار و زمان‌بر می‌سازد. به‌ویژه در کشورهایی که مشارکت اجتماعات محلی در سطح پایین قرار دارد، چارچوب‌های قانونی و سازمانی مستقل و کارآمد برای توسعه میان‌افزا (به ویژه اراضی قهوه‌ای) تعریف نشده و در نتیجه تعامل میان‌بخشی ضعیف و ناکارآمد است، حتی با فرض

1. Brownfield Redevelopment
2. Recycling of Property
3. Productive Use
4. Multi-Scalar Planning
5. Contestation

6. Transfer of Development Rights (TDR)

فرایندهای فضایی و تحولات ساختار کالبدی شهر است. بنابراین، در مقیاس ملی، بالاترین تمرکز فضایی در تهران است و بعد از انقلاب به طور معمول یک پنجم جمعیت شهری کشور در تهران متمرکز شده است. بعلاوه، بسیاری از عملکردهای ملی و فراملی در تهران انجام می‌شود؛ در نتیجه، تهران سهم و نقش عمده‌ای در تمرکز جمعیت و فعالیت و قطبی شدن فضای ملی در ایران دارد.

اهمیت تهران به عنوان یک گره فضایی تنها به ویژگی‌های تمرکزی و ساختار درونی آن محدود نیست؛ حریم این شهر محدوده‌ای به وسعت ۵۳۸۵ کیلومتر مربع است که ۲۳ شهر و ۴۱۵ روستا با بیش از چهار میلیون نفر جمعیت (مدیریت مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران، ۱۳۹۴: ۵۵) در آن قرار دارد. بنابراین، مجموع مساحت محدوده و حریم شهر ۶ هزار کیلومتر مربع است که ۱۲/۷ میلیون نفر جمعیت در آن اسکان یافته است. ساخت دو قطبی مبتنی بر تهران شمال - تهران جنوب، در محدوده حریم نیز دیده می‌شود؛ حریم جنوبی عرصه شکل-گیری اسکان غیررسمی و سکونتگاه‌های خودرو است. ولی حریم شمالی، تحت تأثیر اقتصاد سیاسی، رانت و فعالیت گردشگری و گذران اوقات فراغت شکل گرفته است.

شرح و تفسیر نتایج

اثرات توسعه تهران در طول بیش از ۲۰۰ سال به عنوان یک پایتخت تاریخی با کارکرد اداری و سیاسی که پیوسته در معرض تحولات سیاسی و اجتماعی متعدد نیز قرار داشته، در ساختار کالبدی ویژه شهر و تنوع ظرفیت‌ها و عرصه‌های توسعه درونی آن نقش بسته است. تهران در مجموع ۱۸۱ میلیون متر مربع یا بیش از ۱۸/۱ هزار هکتار عرصه‌های مستعد توسعه درونی دارد که معادل ۲۹/۵ درصد مساحت شهر است (جدول ۱)؛ این شاخص، در مقیاس ملی برای کلانشهرهای اصفهان ۲۰ درصد، شیراز ۲۵ درصد، تبریز ۱۵/۳ درصد و مشهد ۲۵ درصد است. بنابراین، تهران دست کم در ارزیابی نظری، شهری ظرفیت‌دار^۴ برای توسعه میان‌افزا است؛ اما، واضح است، همه اراضی و عرصه‌های درون‌افزایی شهری، قابلیت دستیابی یکسان برای توسعه درون‌افزا ندارد؛ در برخی چون سایت‌های متعلق به سازمان‌های دولتی، حتی در صورت وجود مصوبات قانونی، قابلیت دستیابی بسیار دشوار و زمان‌بر است. جدول شماره ۱، گونه‌ها و گروه‌های اصلی اراضی و

از نمونه‌های خارجی کار شده در زمینه توسعه درونی شهرها می‌توان به چند مورد اشاره نمود. فریس^۱ (۲۰۰۱)، در پژوهشی تحت عنوان موانع استفاده از توسعه درونی برای دستیابی به رشد هوشمند، این الگوی رشد را به عنوان دیدگاهی که از توسعه متراکم شهری و حفظ کیفیت زندگی در لبه‌های شهری حمایت می‌کند، بررسی کرده است. وستفال و همکاران^۲ (۲۰۰۵)، نحوه استفاده از زمین‌ها و املاک رها شده منطقه کالامت (واقع در شمال غربی هند) را مطالعه کرده است. اندرسن (۲۰۰۵)، چالش‌ها و فرصت‌های پیش‌رو توسعه درونی شهر و شون^۳ (۲۰۱۰) سیاست درونی شدن توسعه با کمک اراضی قهوه‌بی را به عنوان رهیافتی برای تهیه مسکن اقشار مختلف جامعه مطالعه کرده است.

داده‌ها و روش کار

روش تحقیق در این مقاله به صورت توصیفی - تحلیلی است. قلمرو مطالعاتی تحقیق کلانشهر تهران، واحد تحلیل مناطق ۲۲ گانه شهری و سطح تحلیل پهنه‌های جغرافیایی و پهنه‌های چهارگانه کاربری اراضی شهر است. شاخص‌های مطالعاتی گروه‌ها و گونه‌های اصلی اراضی و ظرفیت‌های توسعه میان‌افزا شامل اراضی ذخیره توسعه و نوسازی، اراضی بافت خالی (بایر) و مخروبه، پادگان‌ها و فضاهای نظامی، بافت‌های فرسوده، اراضی و فضاهای کارگاهی - صنعتی و کاربری فرودگاه، کاربری زندان و پایانه‌های حمل و نقل برون شهری است. داده‌های اصلی با روش اسنادی تهیه شده و اطلاعات تکمیلی از معاونت شهرسازی شهرداری تهران برای سال ۱۳۹۵ تهیه شده است. در پردازش داده‌ها از تکنیک ویکور (Vikor) برای رتبه‌بندی مناطق، شناخت پهنه‌ها و تقسیمات کالبدی استفاده شده است. در وزن‌دهی شاخص‌ها، آنتروپی شانون به کار رفته و نقشه‌های نهایی پهنه‌بندی کالبدی ظرفیت‌ها و عرصه‌های توسعه میان‌افزا، در محیط نرم افزار Arc Gis تولید شده است.

کلانشهر تهران ۸/۳۳۷ هزار نفر (سال ۱۳۹۵) جمعیت دارد و مساحت آن در آخرین تدقیق خط محدوده که براساس حقوق مکتسبه در سال ۱۳۹۵ انجام گرفته، معادل ۶۱۵ کیلومتر مربع است. به این اندازه جمعیت، بایستی تعداد قابل توجهی جمعیت شناور را نیز افزود که روزانه برای کار و خدمات به تهران مراجعه می‌کند و به نوبه خود از عوامل اصلی اثرگذار بر

1. Farris (2001)
2. Westhal et al. (2005)
3. Shannon Van Zandt (2010)

4. Capable City

جدول ۱. گروه‌های اصلی اراضی و عرصه‌های با قابلیت توسعه میان

افزا در تهران-۱۳۹۵

ردیف	اراضی و عرصه‌ها	مساحت (هکتار)	سهم از توسعه میان افزا	سهم از مساحت تهران
۱	ذخیره توسعه و نوسازی	۴۷۱۲	۲۵/۹۴	۷/۶۶
۲	خالی (بایر) و مخروبه	۴۷۷۶	۲۶/۳	۷/۷۶
۳	نظامی و پادگانها	۳۳۶۰	۱۸/۵	۵/۴۶
۴	بافت فرسوده	۳۲۶۸	۱۸	۵/۳۱
۵	فرودگاه	۹۹۱	۵/۴۵	۱/۶۱
۶	کارگاهی و صنعتی	۹۲۸/۵	۵/۱۱	۱/۵۲
۷	ترمینال	۸۰/۲	۰/۴۵	۰/۱۳
۸	زندان	۴۳	۰/۲۵	۰/۰۷
جمع	مجموع اراضی	۱۸۱۵۸/۷	۱۰۰	۲۹/۵۲

مأخذ: شهرداری تهران، ۱۳۹۶

گروه عمده دیگر، املاک و اراضی دایر، ساخته شده و دارای کاربری است که در مجموع حدود ۴۸ درصد ظرفیت توسعه درونی تهران به آن تعلق دارد (جدول ۱). این عرصه-های توسعه یافته یا سابقاً توسعه یافته (متروکه) به صورت محله‌ها و بافت‌های مسکونی (عمدتاً فرسوده، ناکارآمد و یا مساله دار)، سایت‌های صنعتی، نظامی، تجاری یا خدماتی است و در مجموع آنها را می‌توان توده‌های مستعد توسعه درون افزا از طریق توسعه مجدد (تجدید حیات محله‌ها و بافت‌های شهری و استفاده مجدد از ساختمان‌ها و سایت‌ها شهری) نامید. به استثناء بافت‌های فرسوده که غالباً ریزدانه و دارای الگوی استقرار متمرکز (تمرکز در پهنه بخش مرکزی تهران) با مالکیت غالب خصوصی است، عموماً در مالکیت بخش دولتی و عمومی و به صورت قطعات بزرگ است. بعلاوه، به دلیل الگوی توزیع و پراکندگی مناسب در پهنه‌های شهری به ویژه استقرار در پهنه-های نیازمند مداخله (پهنه‌های جنوبی و شرقی)، عموماً سایت‌ها مستعد توسعه مجدد با هدف افزایش سرانه خدماتی، تقویت زیر ساخت‌ها، بارگذاری مجموعه کاربری‌ها و کارکردهای چندمنظوره شهری متناسب با نیاز پهنه‌ها و برنامه‌های طرح-های فرادست است.

عرصه‌های دایر میان افزایی شهری، هر یک دارای ظرفیت‌ها، محدودیت‌ها و چالش‌های ویژه برای توسعه مجدد

عرصه‌های مستعد توسعه درونی را در تهران نشان می‌دهد. بیشترین سطح و سهم به اراضی ذخیره^۱ توسعه و نوسازی شهری اختصاص دارد که اراضی برنامه‌ریزی شده برای اهداف توسعه‌ای است. این اراضی دست کم در تصمیم و اقدام برای توسعه جدید، تابع برنامه‌ریزی متمرکز است و کمترین محدودیت توسعه دارد. بنابراین، اراضی با قابلیت دستیابی بالا به شمار می‌رود. بعلاوه، عموماً قطعات بزرگ مقیاس با مساحت معادل و بیش از یک هکتار است که در پهنه‌های چهارگانه شهر (سکونت، فعالیت، حفاظت و مختلط) توزیع شده تا در راستای بازسازی و نوسازی بافت‌های فرسوده، سرریزپذیر و تعادل بخش جمعیت متراکم، تامین کمبود سرانه‌های خدماتی، احداث مجموعه‌ای از کاربری‌های چندمنظوره و حتی مسکونی متناسب با نیاز پهنه‌ها و همسو با سازمان فضایی شهر مورد استفاده قرار گیرد (مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران، ۱۳۹۱، ۱-۳).

۲۶ درصد ظرفیت توسعه میان افزای تهران به اراضی ذخیره توسعه و نوسازی تعلق دارد. این اراضی ۷/۷ درصد مساحت تهران را در بر دارد. اراضی بایر به صورت خالی، ساخته نشده و رها شده که بدون استفاده است، گروه دیگری از ظرفیت کالبدی تهران در نواحی مختلف برای توسعه درون افزا است. مساحت این اراضی ۴۷۷۶ هکتار است که ۲۶/۳ درصد عرصه‌های درون افزا و ۷/۷ درصد مساحت تهران را در حوزه خود دارد. یکی از مستعدترین عرصه‌های توسعه درونی است که به ویژه در اراضی خالی بزرگ و فضاهای باز باقیمانده شهر، برای تامین عرصه‌های برنامه‌ریزی روزآمد و ایجاد عملکردهای جدید، کاربرد ویژه دارد. ۴۱۸۴ هکتار یا ۸۷ درصد اراضی و فضاهای بایر، قطعات بزرگ مقیاسی است که در پهنه‌های مختلف شهر توزیع شده است. نقش این اراضی نه تنها در پاسخ به تقاضای مسکن ناشی از سرریز جمعیت و یا تقاضای شهرنشینی جدید، بلکه در تولید و توزیع مسکن، متناسب با نیاز گروه‌ها و اقشار مختلف درآمدی، و در نتیجه کاهش نابرابری فضای مسکونی تهران، حائز اهمیت است. اصول و معیارهای تعیین تراکم شهری برای اعمال پهنه‌بندی تراکمی، متناسب با الگوی استقرار اراضی بایر از یک سوی و نیاز گروه‌های درآمدی یا الگوی توزیع فضایی تقاضای مسکن از دیگر سوی، ابزار هدایت و استراتژی مؤثر توسعه متوازن مسکن و در نتیجه بازتولید فضای مسکونی از طریق اراضی بایر است.

1. Store lands

جدول ۲. رتبه‌بندی منطقه‌ای ظرفیت‌های درونی توسعه کالبدی تهران بر اساس مقادیر Q_i

مناطق	Q_i	جایگاه مناطق	مناطق	Q_i	جایگاه مناطق
منطقه ۲۲	۰	۱	منطقه ۱۱	۹۳۹۴۵	۱۲
منطقه ۲۱	۰/۱	۲	منطقه ۹	۹۴۸۱۰	۱۳
منطقه ۱	۰/۱	۳	منطقه ۷	۹۶۱۳۶	۱۴
منطقه ۱۹	۰/۴	۴	منطقه ۱۰	۹۷۰۰۱	۱۵
منطقه ۲۰	۰/۴	۵	منطقه ۱۶	۹۷۸۶۶	۱۶
منطقه ۵	۰/۲	۶	منطقه ۱۴	۹۸۰۳۹	۱۷
منطقه ۱۸	۰/۰	۷	منطقه ۱۲	۹۸۳۸۵	۱۸
منطقه ۴	۰/۲	۸	منطقه ۶	۹۸۵۵۸	۱۹
منطقه ۳	۰/۵	۹	منطقه ۱۵	۹۹۳۶۶	۲۰
منطقه ۱۳	۰/۴	۱۰	منطقه ۸	۰/۹۹۴۸	۲۱
منطقه ۲	۰/۸	۱۱	منطقه ۱۷	۱	۲۲

مأخذ: یافته‌های پژوهش

چنانچه در این جدول ملاحظه می‌شود منطقه ۲۲ با اتخاذ کمترین میزان ویکور (۰) و بیشترین ظرفیت درونی توسعه کالبدی، در جایگاه نخست قرار دارد. منطقه ۲۱ با میزان ویکور (۰/۶۲) و منطقه ۱ با ویکور (۰/۷۱) به ترتیب در رتبه‌های دوم و سوم قرار گرفته است. در مقابل مناطق ۱۷، ۱۵، ۸، ۶ و سایر مناطق پهنه‌های جنوبی و مرکزی تهران، با کسب بیشترین میزان ویکور در جایگاه‌های آخر قرار گرفته‌اند. واضح است، رتبه‌بندی کمی ظرفیت‌های کالبدی، به خودی خود بیانگر محتوی برنامه و اولویت‌های اقدام سناریوی توسعه کالبدی تهران نیست؛ اما سرآغازی در شناخت اولویت‌های فضایی برنامه اقدام و یا اقدامات توسعه کالبدی و حاوی چند نکته

۱. Q_i محاسبه شاخص ویکور که همان امتیاز نهایی هر گزینه و کمتر بودن آن، مطلوب‌تر است، با استفاده از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$Q_j = v \cdot \frac{S_j - S^*}{S^- - S^*} + (1 - v) \cdot \frac{R_j - R^*}{R^- - R^*}$$

است؛ اگرچه بیشترین تمرکز متوجه بافت فرسوده است، اما وسیع‌ترین اراضی این گروه در اشغال پادگانها و تأسیسات نظامی است که ۱۸/۵ درصد ظرفیت توسعه درون‌افزا و ۵/۵ درصد کل اراضی تهران را در محدوده خود دارد (جدول ۱). بافت فرسوده تهران، به چند دلیل عرصه اولویت دار توسعه درون‌افزا به شمار می‌رود. این بافت محدوده‌ای به وسعت ۳۲۶۸ هکتار است که ۱۸ درصد کل عرصه‌های توسعه درون‌افزا و ۵/۳ درصد مساحت تهران را در بردارد. ظرفیت این عرصه در تولید زمین و مسکن شهری، یکی از اصلی‌ترین اهداف درون‌افزایی آن است.

پادگان‌ها و اراضی نظامی ۵/۵ درصد مساحت تهران و ۱۸/۵ درصد ظرفیت توسعه درونی شهر تهران را در اشغال خود دارد. آزاد شدن ظرفیت نهفته در محدوده سایت‌ها و کاربریهای نظامی برای برنامه‌ریزی رشد و پاسخ به ماهیت پویای تحولات شهری از طریق تجدید ساخت‌های فضایی، طی چند دهه اخیر، موضوع یکی از چالش‌ها و مناقشه‌های اصلی میان شهرداری با سازمان‌های مالک و نهادهای متولی سایت‌های نظامی بوده است. تجربه بوستان ولایت در جنوب تهران که از توسعه مجدد اراضی قهوه‌یی تأسیسات نظامی فرودگاه قلعه مرغی شکل گرفت، نمونه شاخص و موفق توسعه میان‌افزای شهری، از طریق بازیافت سایت نظامی است که ۳/۶ متر مربع میانگین سرانه فضای سبز را در تهران جایجا کرده است.

سایر عرصه‌های توسعه درون‌افزای تهران که در اشغال فرودگاه مهرآباد، زندان اوین، انبارها، کارگاهها و صنایع متروکه است، به صورت موضعی در محدوده خود برای سامان‌دهی کالبدی و برنامه‌ریزی رشد فضایی اهمیت دارد. در این میان فرودگاه مهرآباد با ۹۹۱ هکتار مساحت (۵/۵ درصد عرصه درون‌افزا)، تقریباً تمامی محدوده منطقه نه و ۱/۶ درصد مساحت تهران را در بر گرفته است. پایانه‌های مسافربری برون شهری، اگر چه با ۰/۵ درصد سهم از اراضی قابل بازیافت، ظرفیت بازتولید فضایی چندانی ندارد، اما نقش درون‌افزایی آن در ساماندهی کالبدی و عملکردی، ارتقا هویت سیما و منظر شهری، توسعه اجتماعی و ساماندهی اسکان جمعیت در محدوده استقرار خود در شرق، غرب و جنوب تهران، بسیار اهمیت دارد. در ادامه پهنه بندی ظرفیت‌های درونی توسعه کالبدی تهران بر اساس رتبه بندی مناطق بررسی می‌شود.

جدول شماره (۲) وضعیت رتبه‌بندی مناطق شهر تهران را بر اساس مقادیر Q_i و با توجه به میزان ویکور محاسبه شده نشان می‌دهد.

جدول ۳. اولویت‌بندی نهایی مناطق تهران بر اساس میزان ظرفیت‌های توسعه میان افزا

مناطق	Qi	میانگین	وضعیت مناطق
منطقه ۲۲	۰	۰/۰۰۰۰۰ - ۰/۶۰۰۰۰	مطلوب
منطقه ۲۱	۰/۶۲۱۱	۰/۶۰۰۱ - ۰/۹۳۰۰۰	نسبتاً مطلوب
منطقه ۱	۰/۷۱۱۱		
منطقه ۱۹	۰/۸۷۶۰		
منطقه ۲۰	۰/۸۴۵۴		
منطقه ۵	۰/۸۵۵۸		
منطقه ۱۸	۰/۸۹۸۵		
منطقه ۴	۰/۹۱۲۹		
منطقه ۳	۰/۹۱۴۶		
منطقه ۱۳	۰/۹۲۷۳	۰/۹۳۰۰۱ - ۱/۰۰۰۰۰	نامطلوب
منطقه ۲۰	۰/۹۳۳۷		
منطقه ۱۱	۰/۹۳۹۵		
منطقه ۹	۰/۹۴۸۱		
منطقه ۷	۰/۹۶۱۴		
منطقه ۱۰	۰/۹۷۰۰		
منطقه ۱۶	۰/۹۷۸۷		
منطقه ۱۴	۰/۹۸۰۴		
منطقه ۱۲	۰/۹۸۳۹		
منطقه ۶	۰/۹۸۵۶		
منطقه ۱۵	۰/۹۹۳۷		
منطقه ۸	۰/۹۹۴۸		
منطقه ۱۷	۱		

مأخذ: یافته‌های پژوهش

پهنه با وضعیت نامطلوب: هسته و کانون اصلی محدوده این پهنه با مناطق بخش مرکزی تهران منطبق است که در امتداد خود به جنوب شرق تهران کشیده شده است. در این پهنه ۱۲ منطقه قرار دارد که عموماً مساحت محدودی دارد و جزء کوچکترین مناطق تهران است. فشردگی بافت، اشغال فضایی گسترده طی دهه‌های اخیر، تراکم کاربری‌های فرامنطقه‌ای و بازتاب‌های آن به صورت بارگذاری فعالیت‌های مختلف و افزایش جمعیت ساکن و شناور، توسعه جدید با توسل بر اراضی بایر و خالی، بین بافتی و ذخیره توسعه در مناطق این پهنه را به شدت محدود ساخته است. توسعه مجدد بافت فرسوده محله-های شهری در مناطق ۱۰، ۱۱ و ۱۲، ظرفیت‌های اصلی برای طراحی سناریوی توسعه کالبدی در این پهنه است که به دلیل ماهیت چند وجهی و اساساً پیچیده توسعه درونی در این نوع بافت‌ها (مسئله مشارکت اجتماعی، کوچک و ریزدانه‌گی قطعات،

اساسی است. مناطق وسیع غرب و شمال تهران دارای بیشترین ظرفیت کالبدی توسعه درونی است. این ظرفیت‌ها عمدتاً به ذخایر و اراضی مستعد توسعه جدید متکی است. در جنوب، سه منطقه دارای حریم (مناطق ۱۹، ۲۰ و ۲۱)، پهنه دیگری از ظرفیت‌های توسعه درونی عمدتاً مبتنی بر ذخایر توسعه جدید و مجدد است. مناطق مرکزی تهران، در پهنه‌بندی توسعه میان افزا، پهنه با کمترین ظرفیت‌های توسعه کالبدی است.

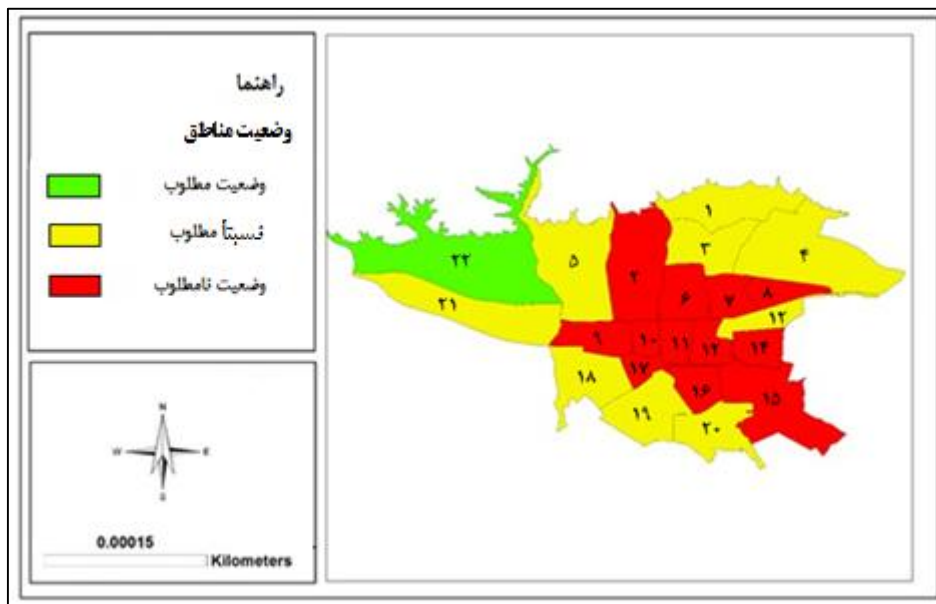
جدول شماره (۳) چارچوب کلی اولویت‌بندی توسعه کالبدی مناطق را با توجه به میزان ویکور در سه طیف از نظر کیفی دسته‌بندی کرده است. همانطور که در جدول ۳ و شکل ۲ مشاهده می‌شود، مناطق ۲۲ گانه کلانشهر تهران از نظر ظرفیت‌های توسعه درونی در سه پهنه کالبدی به شرح زیر توزیع شده است:

پهنه دارای ظرفیت مطلوب: در این پهنه منطقه ۲۲ قرار دارد. این منطقه به دلیل بکر بودن نسبی و وجود اراضی گسترده، با داشتن ۷۴ قطعه با وسعت ۱۲۰۰ هکتار، ۵۴ درصد از ذخایر واقع در پهنه شمال غرب، ۱۷/۳ درصد از کل ذخایر شهر، ۷۷ درصد از مساحت کل ذخایر واقع در شمال غرب و ۲۹ درصد از مساحت کل ذخایر واقع در شهر تهران بالاترین جایگاه را از لحاظ ظرفیت توسعه درونی را در خود جای داده است.

پهنه با ظرفیت نسبتاً مطلوب: در این پهنه نه منطقه شهری (مناطق ۲، ۱۹، ۱، ۲۰، ۵، ۱۸، ۴، ۳ و ۱۳) قرار دارد. این مناطق عموماً در اراضی پیرامون تهران واقع شده و مرز کالبدی محدوده و حریم شهر را در شمال و جنوب در حوزه خود دارد. به همین دلیل نقطه تماس شهر و حریم و نواحی پیراشهری است. اهمیت این پهنه نه تنها در فراوانی مناطق و موقعیت جغرافیایی آن بلکه در نقشی است که در تمرکززدایی پهنه مرکزی بر عهده دارد. سناریوی توسعه کالبدی تهران می‌تواند در وهله نخست به ظرفیت میان افزایی مناطق این پهنه متکی باشد. در جنوب و جنوب غرب پهنه، مناطق ۱۸، ۱۹، ۲۰ و ۲۱ قرار دارد که توسعه جدید (در اراضی بایر و ذخیره توسعه و نوسازی) و توسعه مجدد (در فضاهای صنعتی و بافت فرسوده) آن، برای این پهنه و مناطق آن فرصت نوسازی و ساماندهی کالبدی و برای شهر تهران فرصت کاهش نابرابری و تعادل بخشی کالبدی فراهم می‌آورد.

توسعه کالبدی تهران را بر اساس ظرفیت‌های توسعه میان‌افزای مناطق نشان می‌دهد.

مالکیت‌های متعدد، عناصر تاریخی، محدودیت‌های قانونی) برنامه‌ریزی توسعه کالبدی در این مناطق را بسیار دشوار و زمان‌بر می‌سازد. شکل شماره (۲) ساختار پهنه‌بندی و اولویت‌های



شکل ۲. پهنه‌بندی توسعه کالبدی تهران بر اساس ظرفیت‌های توسعه میان‌افزا

متمرکز، قابلیت و ظرفیت سیاست توسعه میان‌افزا را تسهیل می‌کند. این اراضی بسته به موقعیت، اندازه قطعات و نیازهای کالبدی کلانشهر تهران در راستای تجدید ساخت فضای شهر و ایجاد عملکردهای نوین، برای مجموعه‌سازی و متراکم‌سازی با کاربری‌های چند منظوره و ترکیبی، قابل استفاده است. به همین دلیل در برنامه‌ریزی توسعه کالبدی تهران جزء اولویت‌های برنامه اقدام سناریوی توسعه کالبدی است. اطلاعات جدول شماره (۴) نشان می‌دهد در کلانشهر تهران بدون احتساب فضاهای سبز تجهیز شده، در مجموع ۳۲۷۰ قطعه اراضی ذخیره توسعه و نوسازی وجود دارد که با ۴۶۷۳/۳ هکتار مساحت، در محدوده‌ها و پهنه‌های مختلف شهر توزیع شده است. این اراضی ۷/۶ درصد مساحت تهران و ۲۶ درصد یا بیش از یک چهارم کل اراضی و عرصه‌ها توسعه میان‌افزا است. بعلاوه، در راستای برنامه‌ریزی توسعه کالبدی و تهیه برنامه اقدام توسعه میان‌افزا، سایر گروه‌های اراضی مستعد، از جمله فضاهای باز باقیمانده شهر و املاک، اراضی و سایت‌های دارای کاربری نامتجانس (اولویت انتقال) را بایستی در چارچوب ظرفیت اراضی ذخیره توسعه و نوسازی شهر با رویکرد یکپارچه مورد توجه قرار داد. مساحت این اراضی (کارگاهی و صنعتی، نظامی و اراضی خالی و مخروبه) در حال حاضر (۱۳۹۵) ۶۷۳۱ هکتار در ۵۵۹۹ قطعه است که در اندازه (یک هکتار و بالاتر) و

بدینسان، کلانشهر تهران از نظر منطقه‌ای، ظرفیت‌های توسعه درونی یکسانی ندارد و سناریوی توسعه کالبدی تهران برای درونی کردن توسعه شهری بایستی به این ظرفیت‌ها، ویژگی‌ها و تنوع منطقه‌ای آن توجه نماید. از نظر آماری ۵۵ درصد مناطق دارای ظرفیت نامطلوب، ۴۱ درصد نسبتاً مطلوب و ۴ درصد ظرفیت مطلوب برای توسعه میان‌افزا است. پراکندگی ظرفیت‌های منطقه‌ای، نظام پهنه‌بندی متفاوت اما مناسب و کارآمد برای توسعه میان‌افزا فراهم آورده است. بیشترین تمرکز ظرفیت‌ها در پهنه‌های غرب و جنوب تهران است. به طوری که از غرب به شرق و از جنوب به شمال، از ظرفیت‌های کالبدی توسعه درونی کاسته می‌شود. در پهنه غربی، مناطق ۲۱ و ۲۲، در پهنه شرقی، منطقه ۴، در پهنه جنوب، منطقه ۱۸ و در پهنه شمال تهران، منطقه یک، بیشترین ظرفیت توسعه میان‌افزا دارد.

پهنه‌بندی کاربری اراضی ذخایر مستعد توسعه میان‌افزا: در تدوین برنامه‌های اقدام سناریوی توسعه کالبدی تهران بر مبنای سیاست میان‌افزا، شناسایی و تحلیل مساحت و اندازه قطعات، الگوی استقرار و نظام توزیع اراضی ذخیره توسعه و نوسازی شهری بسیار اهمیت دارد. این اراضی برخلاف بافت‌های فرسوده و حتی اراضی قهوه‌یی، قابلیت تغییر کاربری دارد، مستعد سرمایه‌گذاری است و به دلیل برنامه‌ریزی

فشرده‌گی بافت شهری در هسته مرکزی تهران از دلایل عمده آن است.

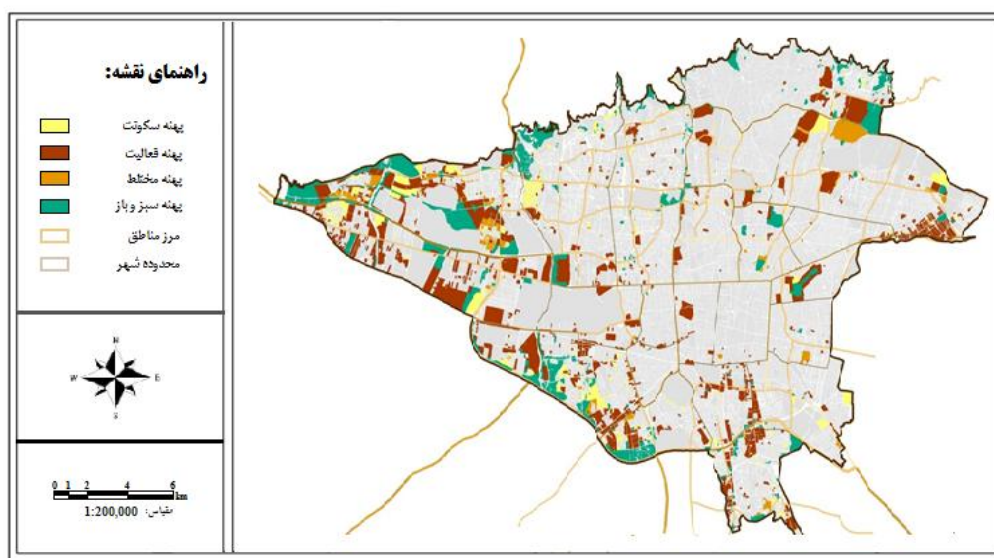
در تدوین برنامه اقدام توسعه کالبدی و تسهیل در استفاده از اراضی میان افزا، علاوه بر نظام تقسیمات کالبدی شهر (منطقه‌بندی شهری) و ساختار پهنه‌های جغرافیایی، شناخت نظام پهنه‌بندی کاربری اراضی ذخایر توسعه، بسیار اهمیت دارد. جدول شماره (۵)، الگوی توزیع ذخایر نوسازی و توسعه میان افزا را در پهنه‌بندی کاربری اراضی تهران (پهنه‌های چهارگانه) نشان می‌دهد؛ بیشترین سهم (۵۰ درصد) در پهنه فعالیت (کار و خدمات) قرار دارد؛ ۳۰ درصد در پهنه حفاظت (باز و سبز)، ۱۳ درصد در پهنه سکونت و ۷ درصد در پهنه مختلط (فعالیت و سکونت) استقرار یافته است.

الگوی توزیعی مناسب، در مناطق مختلف شهر استقرار یافته و به نوبه خود ظرفیت قابل توجهی برای برنامه اقدام و درونی کردن توسعه در سناریوی توسعه کالبدی تهران فراهم آورده است. با احتساب و الحاق این اراضی، مجموع سطوح و محدوده‌های تدقیق شده نهایی اراضی ذخیره مستعد توسعه و نوسازی شهری ۸۸۶۹ قطعه با ۱۱۰۷۸ هکتار مساحت است. بررسی نحوه استقرار و پراکنش اراضی حاکی از تمرکز بیشتر در محدوده غربی شهر تهران است. منطقه چهار در شرق، مناطق ۲۱ و ۲۲ در غرب و مناطق ۱۸، ۱۹ و ۲۰ در پهنه جنوب تهران، بیشترین تعداد قطعات و مساحت اراضی را در محدوده خود دارد. کمترین وسعت اراضی در مناطق مختلف پهنه مرکزی تهران به ویژه مناطق ۶، ۷، ۱۰، ۱۲ و ۱۷ دیده می‌شود که

جدول ۴. قطعات و سطوح اراضی ذخیره مستعد توسعه و نوسازی شهری به تفکیک مناطق کلانشهر تهران

منطقه	قطعه	مساحت (هکتار)	درصد	منطقه	قطعه	مساحت (هکتار)	درصد
۱	۲۶۵	۸۳۱/۲	۷/۵	۱۲	۲۷	۱۲/۴	۰/۱
۲	۳۰۴	۳۵۲/۰	۳/۲	۱۳	۱۲۰	۳۰۷/۷	۲/۸
۳	۷۸	۱۸۳/۹	۱/۷	۱۴	۲۶	۶۰/۶	۰/۵
۴	۱۹۰۱	۱۰۲۲/۴	۹/۲	۱۵	۳۰۹	۲۰۷/۹	۱/۹
۵	۴۳۳	۹۲۶/۵	۸/۴	۱۶	۲۲۱	۲۵۶/۹	۲/۳
۶	۳۱	۹۲/۶	۰/۸	۱۷	۵۹	۲۰/۳	۰/۲
۷	۵۱	۱۸۹/۹	۱/۷	۱۸	۱۱۴۱	۱۴۰۲/۲	۱۲/۷
۸	۶۹	۲۰/۷	۰/۲	۱۹	۶۸۴	۴۹۰/۳	۴/۴
۹	۱۱۷	۱۴۴/۵	۱/۳	۲۰	۹۱۹	۵۳۹/۴	۴/۹
۱۰	۱۶۱	۲۰/۷	۰/۲	۲۱	۶۷۷	۱۵۹۰/۸	۱۴/۴
۱۱	۶۱	۱۰۵/۶	۱/۰	۲۲	۱۲۱۵	۲۳۹۹/۴	۲۰/۸
		کل شهر تهران		۸۸۶۹		۱۱۰۷۷/۸	

ماخذ: شهرداری تهران، ۱۳۹۶



شکل ۳. پهنه‌بندی اراضی ذخیره توسعه و نوسازی شهری به تفکیک مناطق کلانشهر تهران (هکتار)

منطقه ۱۸ در جنوب و منطقه چهار در شرق تهران و کمترین مساحت اراضی در منطقه ۱۲ در بخش مرکزی تهران است. بیشترین اراضی پهنه فعالیت، در زیر پهنه اصلی S2 قرار دارد. این زیر پهنه ۴۱۰۰/۷ هکتار (۷۴ درصد)، زیر پهنه اصلی S3، ۹۴۵/۹ هکتار (۱۷ درصد) و زیر پهنه اصلی S1، ۴۶۶/۹ هکتار (۹ درصد) اراضی پهنه فعالیت را در محدوده خود دارد.

پهنه فعالیت (S): این پهنه در مجموع ۵۵۱۳/۴ هکتار از اراضی ذخیره توسعه در شهر تهران را شامل می‌گردد. توزیع این اراضی به تفکیک زیر پهنه‌های اصلی مشتمل بر ۴۶۶/۷ هکتار در زیر پهنه S1، ۴۱۰۰/۷ هکتار در زیر پهنه S2 و ۹۴۵/۹ هکتار در زیر پهنه S3 است. نمودار زیر نشانگر سهم این اراضی در زیر پهنه‌های اصلی است. بیشترین مساحت اراضی این پهنه به ترتیب اولویت در مناطق ۲۱ و ۲۲ در غرب،

جدول ۵. پهنه‌بندی کاربری اراضی ذخیره توسعه و نوسازی شهری به تفکیک مناطق کلانشهر تهران (هکتار)

مجموع اراضی	خارج از محدوده	پهنه فعالیت S			پهنه سکونت R		پهنه مختلط M		پهنه حفاظت G			منطقه
		S3	S2	S1	R2	R1	M2	M1	G3	G2	G1	
۸۳۱/۲	۴۹/۹	۳۶/۲	۳۰۲/۸	-/۰	۱۸/۵	۲۲/۱	-/۰	۳/۴	۱۴۴/۲	-/۰	۲۵۴/۲	۱
۳۵۲/۰	-/۰	-/۰	۷۸/۸	۳۴/۵	۹/۵	۴۷/۳	-/۰	۶/۶	۱۰/۵	۱۵/۲	۳۹/۷	۲
۱۸۳/۹	-/۰	-/۰	۱۵۳/۹	۲/۱	-/۰	۳/۱	-/۰	۳/۲	۱۲/۷	-/۰	۸/۸	۳
۱۰۲۲/۴	-/۰	۱۶۷/۹	۳۷۷/۲	۹/۳	۶۵/۹	۸۲/۸	۲۱۰/۳	۵۴/۱	۲/۱	۳۱/۰	۲۱/۸	۴
۹۲۶/۵	-/۰	۲/۳	۲۷۶/۵	۳۳/۷	۱۱۳/۱	۹۶/۹	-/۰	۵/۱	۲۰۰/۹	۱۱۱/۰	۸۷/۱	۵
۹۲/۶	-/۰	-/۰	۸۳/۹	۱/۱	-/۰	۲/۰	-/۰	-/۷	۵/۰	-/۰	-/۰	۶
۱۸۹/۹	-/۰	-/۰	۲۴/۱	۵/۲	-/۰	۵/۴	-/۰	۲۶/۹	۲۴/۴	-/۰	۱۰۴/۰	۷
۲۰/۷	-/۰	-/۰	۱۰/۷	۴/۰	-/۰	۵/۲	-/۰	-/۹	-/۰	-/۰	-/۰	۸
۱۴۴/۵	-/۰	۶/۶	۱۰۱/۲	۲۳/۶	-/۰	-/۹	-/۰	۶/۷	۴/۳	-/۰	۱/۲	۹
۲۰/۷	-/۰	۱/۲	۱۴/۰	۳/۴	-/۰	-/۰	-/۰	-/۰	-/۰	-/۵	۱/۶	۱۰
۱۰۵/۶	-/۰	-/۰	۹۳/۶	۱۰/۷	-/۰	-/۰	-/۰	-/۰	-/۰	-/۰	-/۵	۱۱
۱۲/۴	-/۰	-/۰	۱/۱	۴/۴	-/۰	-/۰	-/۰	۶/۹	-/۰	-/۰	-/۰	۱
۳۰۷/۷	-/۰	-/۰	۱۵۸/۱	۴۷/۴	۲۴/۳	۲/۱	-/۰	-/۹	۱/۸	-/۰	۷۳/۰	۱۲
۶۰/۶	-/۰	-/۰	۱۲/۳	-/۹	-/۰	۴/۲	-/۰	۳۵/۲	۶/۷	۱/۳	-/۰	۱۳
۲۰۷/۹	-/۰	۱۰/۶	۸۰/۷	۱۰/۴	-/۰	۸۱/۹	-/۰	۱۱/۷	۲/۷	-/۰	۹/۹	۱۴
۲۵۶/۹	-/۰	۲۰/۳	۱۳۲/۱	۶۰/۴	-/۰	۲۶/۰	-/۰	۱/۳	۴/۶	-/۰	۱۲/۲	۱۵
۲۰/۳	-/۰	-/۰	۱۳/۰	۴/۰	-/۰	۱/۵	-/۰	-/۵	-/۰	-/۰	۱/۲	۱۶
۱۴۰۲/۲	-/۰	۵۷/۹	۵۹۶/۴	۳۲/۷	-/۰	۲۵۰/۰	۳۷/۷	۱۰/۱	۱۲۴/۲	۱۲۸/۷	۱۶۴/۶	۱۷
۴۹۰/۳	-/۰	۴۰/۳	۱۶۳/۲	۷/۱	-/۰	۶۴/۷	-/۰	۱۹/۰	۵۸/۶	۲۰/۹	۱۱۶/۶	۱۸
۵۳۹/۴	۱۵/۷	۳۷/۲	۲۳۴/۷	۱۵/۰	-/۰	۷۲/۱	۵/۱	۲۳/۴	۶۱/۲	-/۰	۷۵/۱	۱۹
۱۵۹۰/۸	-/۰	۵۶۵/۴	۵۳۴/۸	۱/۱	۴۳/۳	۱۵۹/۰	-/۰	۷/۵	۲۹/۵	۴۲/۳	۲۰۸/۰	۲۰
۲۲۹۹/۴	-/۰	-/۰	۶۵۷/۶	۱۵۵/۹	۱۳۳/۵	۱۰۶/۲	۱۲/۵	۲۵۱/۴	۶۴۱/۷	-/۰	۳۴۰/۶	۲۱
۱۱۰۷۷/۸	۶۵/۶	۹۴۵/۹	۴۱۰۰/۷	۴۶۶/۷	۴۰۸/۹	۱۰۳۳/۲	۲۶۵/۵	۴۷۵/۵	۱۴۴۴/۹	۳۵۰/۸	۱۵۱۹/۸	شهر تهران
		۵۵۱۳/۴			۱۴۴۲/۲		۷۴۱/۰		۳۳۱۵/۶			

ماخذ: شهرداری تهران، ۱۳۹۶

ویژه مناطق مرکزی تهران (مناطق ۱۰، ۱۱، ۱۷ و ۶) سهم بسیار اندکی از اراضی این پهنه را در محدوده خود دارد. **پهنه سکونت (R):** پهنه سکونت ۱۴۴۲/۲ هکتار (۱۳ درصد) اراضی ذخیره توسعه تهران را شامل می‌شود. ۷۲ درصد این اراضی در زیر پهنه R1 و ۲۸ درصد در زیر پهنه R2 طبقه‌بندی شده است. همان‌طور که در نحوه استقرار سایر پهنه‌ها

پهنه مختلط (M): ۷۴۱ هکتار از اراضی ذخیره توسعه تهران در حوزه پهنه مختلط است. در زیر پهنه M1 ۴۷۵/۵ هکتار و در زیر پهنه M2 ۲۶۵/۵ هکتار استقرار دارد. مناطق چهار و ۲۲ یعنی آستانه‌های ورود به شهر تهران در شرق و غرب، عرصه‌های اصلی استقرار اراضی پهنه مختلط است. سایر مناطق به

است. در کوتاه مدت درونی کردن توسعه کالبدی تهران باید بر قابلیت این اراضی در تحقق توسعه جدید در مناطق هدف (دارای اولویت اقدام) استوار باشد. ذخایر مستعد توسعه جدید، اراضی برنامه‌ریزی شده برای اهداف توسعه ای است و با قابلیت دستیابی بالا، کمترین محدودیت توسعه دارد. بنابراین، سناریوی توسعه در این اراضی می‌تواند بر برنامه‌ریزی متمرکز (در تصمیم و اقدام) استوار باشد.

تعیین فضاها و کارکردهای جایگزین (جانشین) برای استقرار در اراضی و عرصه‌های توسعه مجدد (ساخته شده توسعه یافته و یا سابقاً توسعه یافته)، یکی دیگر از فرصت‌های اساسی توسعه کالبدی تهران در راستای درونی کردن توسعه است. در نگاه راهبردی، استفاده مجدد از این اراضی و تعیین کاربری-های جانشین، در همسویی با چشم‌انداز طرح‌های فرادست و نظام پهنه‌بندی کاربری اراضی، بایستی پاسخگوی نیازهای واقعی شهر و ساکنان شهری باشد. اسکان سرریز جمعیت (درون‌ریزی جمعیت) و تامین خدمات اساسی و سرانه-های خدماتی در اولویت اول و تخصیص و بارگذاری مجموعه کاربری‌ها و کارکردهای چند منظوره شهری، اولویت دوم چارچوب برنامه اقدام سناریوی استفاده مجدد برای استقرار کارکردهای جانشین در عرصه‌های توسعه مجدد است. استقرار اراضی و سایت‌های توسعه مجدد در پهنه‌های نیازمند مداخله (پهنه‌های جنوب و شرق)، بر اهمیت برنامه اقدام در توسعه کالبدی می‌افزاید. مسئله و چالش اصلی این عرصه‌ها جلوگیری از تفکیک و حفظ یکپارچگی املاک و اراضی بزرگ می‌باشد.

نقش ذخایر مستعد توسعه جدید و مجدد در پاسخ به تقاضای مسکن ناشی از سرریز جمعیت و یا تقاضای شهرنشینی جدید، یکی از اولویت‌های سناریوی توسعه کالبدی تهران است. تولید و توزیع مسکن متناسب با نیاز گروه‌ها و اقشار مختلف درآمدی، به منظور کاهش نابرابری فضای مسکونی تهران، اولویت برنامه اقدام در این زمینه است. اصول و معیارهای تعیین تراکم شهری برای اعمال پهنه‌بندی تراکمی، متناسب با الگوی استقرار اراضی فوق از یک سوی و نیاز گروه‌های درآمدی با الگوی فضایی تقاضای مسکن از دیگر سوی، ابزار هدایت و استراتژی موثر توسعه متوازن مسکن و در نتیجه بازتولید فضای مسکونی از طریق اراضی توسعه جدید و مجدد به ویژه با توسل به اراضی بایر است.

تجدید حیات محدوده‌ها و محله‌های هدف به ویژه بافت-های فرسوده، تنها با سناریوی برنامه‌ریزی پایین به بالا امکان-

دیده می‌شود، بیشترین اراضی این پهنه نیز متعلق به منطقه ۱۸ در جنوب، ۲۱ و ۲۲، در غرب و ۴ در شرق تهران است. به موازات آن منطقه ۵ در شمال یکی دیگر از کانون‌های اصلی استقرار اراضی مسکونی در پهنه سکونت تهران است. مناطق مرکزی تهران سهم بسیار اندکی از اراضی پهنه سکونت در خود دارد.

پهنه حفاظت (G): بیشترین ذخایر توسعه تهران (۳۰)

درصد اراضی در پهنه حفاظت (باز و سبز) قرار دارد. حدود نیمی از اراضی ذخیره مستقر در این پهنه به زیر پهنه اصلی G1 تعلق دارد. منطقه ۲۲ کانون اصلی استقرار ذخایر توسعه در پهنه حفاظت است. منطقه ۱۸ در جنوب و مناطق یک و پنج در شمال سایر عرصه‌های مستعد توسعه در پهنه حفاظت هستند. مناطق هشت و دوازده فاقد اراضی توسعه در پهنه حفاظت و مناطق مرکزی ۶، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۴ و ۱۷ سهم بسیار ناچیزی در این پهنه دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

در برنامه‌ریزی توسعه کالبدی تهران بر مبنای توسعه میان‌افزا رعایت سناریوی توسعه و برنامه‌های اقدام به شرح زیر ضروری است:

درونی کردن توسعه کالبدی تهران از مناطق پیرامونی شهر در پهنه‌های غربی و جنوب آغاز شود. این سناریو نه تنها با الگوی استقرار فضایی ظرفیت‌های موجود میان‌افزایی شهر منطبق است، بلکه به کاهش نابرابری کالبدی و نظام پهنه‌بندی نابرابر و تعدیل جدایی‌گزینی‌های فضایی تهران کمک می‌کند. بعلاوه، در رفع نابسامانی‌های فضایی ناشی از کاربری‌های مزاحم دارای اولویت انتقال در پهنه جنوب موثر است. بدین-ترتیب آن را می‌توان سناریوی برد-برد محسوب داشت. مناطق ۲۱ و ۲۲ در غرب و ۱۸، ۱۹ و ۲۰ در جنوب تهران در اولویت برنامه اقدام این سناریو توسعه قرار دارد.

اراضی و ذخایر مستعد توسعه جدید (اراضی خالی و ساخته نشده) جزء اولویت‌های برنامه اقدام سناریوی توسعه کالبدی است. اندازه قطعات و نظام استقرار فضایی در پهنه‌های چهارگانه کاربری اراضی، شاخص‌های راهنما و راهبردی برنامه اقدام در این زمینه است. این اراضی بسته به موقعیت، اندازه قطعات و نیازهای کالبدی تهران و در راستای تجدید ساخت فضایی شهر، برای پاسخ به تقاضای مسکن ناشی از شهرنشینی جدید، ایجاد عملکردهای نوین، مجموعه سازی‌ها و تراکم-سازی با کاربری‌های چند منظوره و ترکیبی قابل استفاده

داشت. این سایت‌ها، به دلیل سهم اندک از اراضی قابل بازیافت و با اثرات کالبدی عمدتاً به صورت موضعی، ظرفیت بازتولید فضایی چندانی ندارد؛ اما نقش میان‌افزایی توسعه کالبدی آن از طریق توسعه اجتماعی، ارتقاء هویت سیما و منظر شهری، کاهش آسیب‌های اجتماعی و ارتقاء ارزش‌های سکونت‌گزینی در محدوده استقرار آن در پهنه‌های تهران در شرق، غرب و جنوب، بسیار اهمیت دارد.

پذیر است. توجه به نیازها و کمبودهای خدماتی-کارکردی بافت پیرامون این محله‌ها، حفاظت از ثروت و میراث موجود، ارتقاء کیفیت زندگی و منافع اجتماعی و از همه مهمتر تعامل بین بخشی، لازمه برنامه اقدام برای تجدید حیات بافت فرسوده تهران است. توسعه مجدد برخی سایت‌های ویژه چون فرودگاه مهرآباد، زندان اوین و پایانه‌های مسافربری برون شهری را نخست باید بخشی از برنامه اقدام سناریوی توسعه اجتماعی تهران محسوب

منابع

احدنژاد، محسن، احمدی، لیلا، شامی، اصغر، حیدری، تقی (۱۳۹۲). "بررسی روند توسعه درون شهری با تأکید بر تغییرات تراکم و کاربری اراضی، نمونه موردی بافت فرسوده شمالی شهر زنجان (۱۳۸۸-۱۳۷۵)". *مجله آمایش جغرافیایی فضا*، سال سوم، شماره هشتم، تابستان ۱۳۹۲، صص ۹۹-۱۱۸.

ایزدی، محمد سعید (۱۳۹۵). "توسعه درونی، الگویی متوازن، متعادل و پایدار برای توسعه و ارتقاء کیفی شهر برنامه-ریزی برای توسعه مجدد اراضی نظامی درون شهری". *سال سیزدهم*، شماره ۴۱، مهر و آبان ۱۳۹۵، صص ۳۵-۴۶.

آیینی، محمد (۱۳۸۸). "بازآفرینی مشارکت مردم معیار ارزیابی برنامه‌های درون‌زای شهری". *نشریه هویت شهر*، پاییز و زمستان ۱۳۸۸، دوره ۳، شماره ۵، صص ۴۷-۵۳.

پوراحمد، احمد، شمعی، علی (۱۳۸۴). "بهسازی و نوسازی از دیدگاه علم و جغرافیا". تهران، انتشارات دانشگاه تهران.

داداش‌پور، هاشم، تقوی، علی اکبر، قانع، نرگس (۱۳۹۳). "بررسی ظرفیت توسعه میان‌افزا در فضاهای موقوفه شهری؛ مطالعه: ناحیه ۳ منطقه ۲ شهر یزد". *مطالعات شهر ایرانی اسلامی*، شماره ۱۵، صص ۶۳-۷۸.

داداش‌پور، هاشم، محسن زاده، سینا (۱۳۹۱). "امکانسنجی استفاده از الگوی انتقال حقوق توسعه برای استفاده از اراضی کشاورزی شهر بابل". *تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی*، سال دوازدهم، شماره ۲۵، صص ۷-۲۹.

رفیعیان، مجتبی، براتی، ناصر، آرام، مرضیه (۱۳۸۹). "سنجش ظرفیت توسعه فضاهای بدون استفاده در مرکز شهر قزوین با تأکید بر رویکرد توسعه میان‌افزا". *نامه معماری و شهرسازی*، شماره پنجم، صص ۶۱-۴۵.

زیاری، کرامت‌الله، پوراحمد، احمد، حمزه پور، رزگار (۱۳۹۴). "شناسایی و بررسی پتانسیل‌ها و قابلیت‌های زمین با تأکید بر توسعه میان‌افزا، مورد: شهر سردشت". *مطالعات مدیریت شهری*، دوره ۷، شماره ۲۴، صص ۸۰-۹۸.

سلیمانی، محمد، تولایی، سیمین، زنگانه، احمد، احمدی، مظهر (۱۳۹۴). "بررسی پراکنده‌رویی و ظرفیت‌های توسعه درونی شهر سقز". *نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی*، سال هفتم، شماره ۳، صص ۱۴۴-۱۲۳.

سیف‌الدینی، فرانک، پوراحمد، احمد، زیاری، کرامت‌الله، دهقانی الوار، سید نادرعلی (۱۳۹۲). "بررسی بسترها و موانع رشد شهرهوشمند در شهرهای میانی، مطالعه: شهر خرم‌آباد". *آمایش سرزمین*، دوره ۵، شماره ۲، صص ۲۶-۲۴۱.

شرکت مادر تخصصی عمران و بهسازی شهری ایران (۱۳۹۳). "سند ملی راهبردی بازآفرینی پایدار محدوده‌ها و محله‌های هدف برنامه‌های احیاء بهسازی و نوسازی شهری". ویرایش یازدهم، تهران، دبیرخانه شرکت مادر تخصصی عمران و بهسازی شهری ایران.

شفیعی ثابت، ناصر (۱۲۹۳). "خزش کلانشهر تهران و ناپایداری کشاورزی روستاهای پیرامونی". *آمایش محیط*، دوره ۷، شماره ۲۴، صص ۱۴۵-۱۶۲.

شیخی، حجت، ذاکر حقیقی، کیانوش، منصوری، سحر (۱۳۹۲). "بررسی پراکنده‌رویی شهر بروجرد و راهکارهای توسعه درونی آن، پژوهش و برنامه‌ریزی شهری". *دوره ۴*، شماره ۱۵، صص ۵۶-۳۷.

صارمی، حمید رضا، (۱۳۹۲). "بررسی توسعه از درون شهر بروجرد". *مدیریت شهری*، سال یازدهم، شماره ۳۲، صص ۳۱۰-۲۹۹.

صدرموسوی، میر ستار (۱۳۹۲). "ارزیابی و مدل‌سازی توسعه

www.SID.ir

ارشد، استاد راهنما؛ اسماعیل علی اکبری، گروه جغرافیا، دانشگاه پیام نور تهران.

مدیریت مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران (۱۳۹۴)، "نوشتارهایی در باب توسعه کالبدی- فضایی شهر". مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران، تهران.

مرکز آمار ایران (۱۳۸۸). "سرشماری عمومی نفوس و مسکن-۱۳۸۵". نتایج کلی شهر تهران، مناطق ۲۲ گانه، تهران.

مرکز آمار ایران (۱۳۹۵). "اطلاعات قیمت و اجاره مسکن در نقاط شهری کشور". نیمه دوم ۱۳۹۴، تهران.

مرکز آمار ایران (۱۳۹۶). "گزیده نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۵". تهران.

مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران (۱۳۹۱). "طرح جامع شهر تهران، طرح راهبردی- ساختاری توسعه و عمران شهر تهران". سند اصلی، تهران.

مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران (۱۳۹۱). "طرح جامع شهر تهران، طرح راهبردی- ساختاری توسعه و عمران شهر تهران، سند اصلی، شهرداری تهران.

میرمقتدایی، مهتا، محمدی خبازان، سهند، ارشاد، لیلی، اسماعیلیان، جعفر، (۱۳۹۱). "رهنمودهای طراحی شهری نواحی مسکونی واقع در بافت فرسوده شهری با رویکرد توسعه درونی، مطالعه: منطقه ۱۹ تهران". مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، وزارت راه و شهرسازی، تهران.

نسترن، مهین، قدسی، نرگس (۱۳۹۴). "شناسایی پهنه‌های مستعد توسعه میان‌افزا در نواحی ناکارآمد مراکز شهرها، نمونه: منطقه یک اصفهان". پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، دوره ۶، شماره ۲۰، صص ۶۸-۵۱.

فضایی-کالبدی با تأکید بر توسعه میان‌افزا، نمونه: کلانشهر تبریز". رساله دکتری، گروه جغرافیای دانشگاه تبریز.

صرافی، مظفر، پارسا پور، حسن (۱۳۹۳). "بررسی ظرفیت توسعه درون بافتی در محلات بافت قدیمی شهرها، مورد: بجنورد". ششمین کنفرانس ملی برنامه‌ریزی و مدیریت شهری با تأکید بر مؤلفه‌های شهر اسلامی، مشهد.

عبدی، محمدعلی، مهدی‌زادگان، سیما (۱۳۸۹). "فرایند توسعه در نواحی درون شهری با توجه به تجربیات کشورهای اروپایی". هفت شهر، شماره ۳۳-۳۴، صص ۳۸-۲۳.

عبدی، ناصر (۱۳۹۵). "تبیین الگوی بهینه گسترش کالبدی شهر سنندج بر اساس ظرفیت‌های توسعه میان‌افزا و راهبرد انتقال حقوق توسعه". رساله دکتری، گروه جغرافیا، دانشگاه پیام نور، تهران.

عزیزی، محمدمهدی (۱۳۹۳). "تراکم در شهرسازی، اصول و معیارهای تعیین تراکم شهری". دانشگاه تهران.

عزیزی، محمدمهدی، شهاب، سینا (۱۳۹۱). "کاربرد انتقال حقوق توسعه به عنوان سازوکار تحقق‌پذیری طرح‌های توسعه شهری، مطالعه: شهر کاشان". مطالعات شهری، شماره ۴، صص ۱-۱۴.

علی اکبری، اسماعیل (۱۳۹۵). "شهرها و شهرک‌های جدید". دانشگاه پیام نور، تهران.

علی اکبری، اسماعیل، پوراحمد، احمد، اکبرنژاد بایی، رمضان (۱۳۹۲). "باززنده سازی عملکردی بافت قدیم شهر بابل با رویکرد همپیوندی با بافت جدید". آمایش محیط، دوره ۶، شماره ۲۱، صص ۱۸-۱.

فخیمی سار، امیر (۱۳۹۵). "نقش اراضی ریزدانه در توسعه درونی منطقه ده کلانشهر تهران". پایان نامه کارشناسی

Adams, D. & Watkins, C. (2002). "Greenfield, Brownfield Housing Development European Urban and Regional Research Center". Black Wall Publishing.

CABERNET Network Report. (2006). "Sustainable Brownfield Regeneration". Nottingham: University of Nottingham.

Cooper, M. (2012). "Urban Infill and Brownfields Redevelopment Program". American Planning Association, Sustainable Cities Institute.

Fanfang, C. (2007). "Recovering Urban Land: A Framework to Improve Brownfield Redevelopment Practices, Case of Shenzhen, China". International Institute for Geo - Information Science and Earth Observation Enscheda, the Netherlands.

Farris, J.T. (2001). "The Barrier to Using Urban Infill Development to Achieve Smart Growth". Housing Policy Debate, 12(1): 1-30.

Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Energy. (1997) Study on the Re-use of Former

Military Lands. Available from: www.bicc.de.
(Accessed 27 June 2014)

Paull, E. (2008). "Energy Benefits of Urban Infill, Brownfields for the City of Beijing Cities". 12(3),149-162.

Roper, R. (2006). "Vermont Brownfields Redevelopment Handbook". Department of Economic and Environmental Conservation.

Shannon, Van Zandt. (2010). "Brown Fields Redevelopment for Affordable Housing". *Plan 656 Housing and Community*

PRATIK MHATRE.

Westphal, M., Lynne, M., Levenson, Jeffrey, W., Alaka, S., Stotz, D. and Douglas, F. (2005). "Brownfield Redevelopment: a Hidden Opportunity for Conservation Biology". *Policies for Managing Urban Growth and Landscape Change: A Key to Conservation in the 21st Century*.

Wurtzler, G. & Diluigi, D. (2007). "Brownfields, Greenfields and Grayfields; Environmental Issues Real State". Retrieved on-26 Oct 2011.

Archive of SID

Archive of SID