

دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۲/۱۹

پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۰۷/۲۷

نوع مقاله: پژوهشی

صفحه ۲۱-۱

## ارزیابی اولویت‌های باز توسعه فضاهای رها شده شهری (مطالعه موردی: منطقه ۱۸ تهران)

زهره فنی\*؛ سید محسن موسوی<sup>۲</sup>

### چکیده

برنامه‌ریزی شهری همواره به دنبال استفاده بهینه از زمین‌های بایر، متروکه و رها شده شهری است و بی‌توجهی به این موضوع، باعث ناپایداری شهری و بروز مشکلاتی در شهرهای کشور شده است. باز توسعه و استفاده مجدد این زمین‌ها در راستای فعالیت‌های عمرانی و زیربنایی و توسعه شهر اهمیت و نقش مهمی ایفاء می‌کند و از نظر کارکرد و سیمای شهری در صورت برنامه‌ریزی صحیح و مدون، می‌تواند به بهبود کاستی‌ها و سرانه‌های شهری منتج شود. این پژوهش با هدف تعیین و ارزیابی وضعیت این فضاها در سطح منطقه ۱۸ شهرداری تهران، ابتدا پیامدهای محیطی، کالبدی، اجتماعی و اقتصادی ناشی از متروکه ماندن آن‌ها را بررسی کرده و سپس با رویکردی مبتنی بر توسعه میان‌افزا و دید راهبردی به تبیین فرآیند باز توسعه این زمین‌ها در اجتماعات محلی پرداخته است. برای شناسایی و گونه‌بندی اراضی رها شده منطقه، معیارهایی به عنوان شاخص‌های ظرفیت سنجی اراضی رها شده مشخص و با بررسی آن‌ها در مورد اراضی رها شده منطقه، با استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی شهرداری و دفاتر معاملات املاک، داده‌ها تجزیه و تحلیل شدند. از کل ۵۷۰۰۸ قطعه زمین دایر و یا فاقد کاربری در منطقه، ۱۵ قطعه زمین یکپارچه (معدن شن و ماسه، بازار آهن شادآباد، سه کوره آجرپزی، شش انبار متروکه و چهار کارخانه متروکه) به عنوان فضاهای رها شده، بر اساس مؤلفه‌های زیست محیطی، کالبدی و فضایی، اجتماعی، اقتصادی و پیشنهادات طرح فرادست شناسایی و بررسی شدند؛ سپس طی فرآیند ظرفیت سنجی اراضی و تلفیق شاخص‌ها با یکدیگر و ارزش‌گذاری هر یک از شاخص‌ها به روش تحلیل AHP و انطباق نقشه‌های حاصل از تحلیل‌های GIS، قطعات بر اساس شاخص‌های توسعه پایدار و هوشمند مورد برنامه‌ریزی باز توسعه فرضی قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد که قطعه ۱ با مساحت ۱۸۹/۸۳۶۴ هکتار در اولویت اول در برنامه باز توسعه فضایی منطقه ۱۸ تهران قرار دارد.

### واژه‌های کلیدی

زمین‌های رها شده، باز توسعه، کاربری زمین، سرانه‌های شهری، منطقه ۱۸ شهر تهران.

۱- دانشیار، گروه جغرافیای انسانی و آمایش، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

۲- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد، گروه برنامه‌ریزی شهری، دانشکده هنر و معماری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

\* - نویسنده مسئول: z-fanni@sbu.ac.ir

## مقدمه و پیشینه نظری پژوهش

نیاز به زمین برای گسترش و ساخت و ساز در شهرها، یکی از مهم ترین چالش های شهرسازان برای توسعه می باشد. توسعه خدمات، مسکن و مراکز تجاری و صنعتی همواره در حال افزایش بوده ولی زمین به مقدار کافی در اختیار شهرسازان نبوده است. برخی راه حل ها، ساخت شهر جدید و اقماری، یا استفاده از اراضی بایر و فرسوده در داخل محدوده شهر بوده است. حال آن که سیاست ایجاد شهرک های جدید در اغلب موارد، برنامه موفقیتی نبوده است (ستاریان ۱۳۹۵).

رشد جمعیت شهری در ایران پس از اصلاحات ارضی و افزایش اختلاف طبقاتی در دهه ۵۰، باعث افزایش شهرنشینی شده و رشد کالبدی شهرهای آن دوران را از قاعده و قانونمندی خاص پیشین خارج کرده است. به عقیده تامپسون<sup>۱</sup> وقتی جمعیت شهر به اندازه معینی برسد، رشد فیزیکی آن بسیار محتمل بلکه حتمی خواهد بود (عابدین ۱۳۸۹). از منظر فعالیتی و اقتصادی، رشد اقتصادی در بخش های مختلف خواه ناخواه منجر به رشد کالبدی شهرها می گردد، به عنوان مثال بهتر شدن شاخص هایی چون افزایش درآمد سرانه و نقدینگی، منجر به افزایش سطح رفاه و بالا رفتن تقاضای مؤثر زمین و مسکن می شود که خود رشد و گسترش شهرها را در پی دارد. الزامات کالبدی نیز عمدتاً از عوامل جمعیتی و فعالیتی تأثیر می پذیرند. این امر زمانی مطرح می گردد که فضا به عنوان ظرفی برای فعالیت ساکنان شهر به اندازه کافی مهیا نباشد. حال اگر بدون توجه به این الزامات رشد و توسعه شهری محقق گردد، پیامدهای بسیاری را به همراه خواهد داشت (سعیدی رضوانی و کاظمی ۱۳۹۰).

مطابق نظریات مرتبط با توسعه، توسعه ایده آل شهری در سه دسته الگوی متمرکز، الگوی بخشی و الگوی خطی پیشنهاد شد. هر کدام از این اشکال توسعه با ویژگی ها، معایب و مزایای خاص خود، وجه مشترکی دارند و آن، پاسخ گویی به توسعه روزافزون شهرها و جلوگیری از رشد بی رویه و بی قاعده بوده است (داودپور ۱۳۸۴ و شیعه ۱۳۸۵). در الگوی توسعه برونزا، بافت های جدید شهری در مجاور بافت های موجود آن و عمدتاً در داخل زمین های

توسعه نیافته غیرشهری همچون زمین های زراعی و یا جنگلی توسعه می یابند. این نوع از توسعه، با ساخت و ساز در زمین های زراعی، از توان تولیدی و اقتصادی شهرها می کاهد (قورچانی ۱۳۹۲). رشد شتاب آمیز<sup>۲</sup> یا گسترش بی رویه پیرامون شهر<sup>۳</sup> و الگوهای کاربری زمین کم تراکم<sup>۴</sup> که وابسته به ماشین و مصرف بی رویه انرژی و زمین و نیازمند سهم زیادی از راه ها برای توسعه خدمات هستند، گسترش افقی تعریف شده است (Anderson 2005).

پراکنده رویی عبارت است از توسعه مسکونی با تراکم کم به طرف نواحی روستایی در فواصل دورتر از مراکز شهری (Chakraborty et al. 2008). مشخصه های پراکنده رویی عبارتند از توسعه تجاری و مسکونی کم تراکم، توسعه جسته گریخته، تفرق برنامه ریزی کاربری زمین در بین شهرداری ها، اتکا بر اتومبیل، جدایی گزینی انواع کاربری زمین و جدایی گزینی نژادی و اجتماعی، ازدحام و تخریب محیط زیست، کاهش حس تعلق به مکان در میان ساکنان (Squires 2002). رشد هوشمند یکی از راهبردهای توسعه شهری و عبارت است از برنامه ریزی، طراحی، توسعه و نوسازی جوامع برای ترقی حس مکانی، حفظ منابع طبیعی، فرهنگی، توزیع عادلانه هزینه ها و منافع توسعه. یکپارچگی، اکولوژیکی را در کوتاه مدت و بلندمدت و کیفیت زندگی را از طریق توسعه دامنه گزیننده های حمل و نقل، اشتغال و مسکن به روش معتبر مالی افزایش می دهد<sup>۵</sup> (Leigh and Hoelzel 2012). این تئوری سه زمینه اصلی در ارتباط متقابل با یکدیگر دارد: تراکم (محدود کردن گسترش افقی)؛ کاربری زمین (کاربری های ترکیبی)؛ حمل و نقل (اجرای شیوه های مختلف حمل و نقل).

امروزه در کلان شهرها برای مدیریت زمین کارآمد، در برخی موارد مدیران شهری اقدام به باز توسعه اراضی فاقد کارایی شهر می کنند که اصطلاحاً به اراضی رها شده معروف هستند.

عدم برنامه ریزی برای باز توسعه این زمین های منطقه مورد مطالعه، سبب پراکنده رویی، کاهش انسجام، امنیت اجتماعی و کیفیت کالبدی منطقه می شود، در حالی که با تبدیل آن ها به مراکز فعال شهری، امکان جبران کمبودها و

یا بدون استفاده را به عنوان نواحی ارزشمندی که می‌تواند هدف بازتوسعه قرار گیرند، مورد توجه قرار داده‌اند تا از این اراضی به‌جای فضاهای باز و اراضی کشاورزی برای توسعه‌های آتی شهر بهره بگیرند (Thomas 2002).

پاک‌سازی و استفاده مجدد از اراضی رهاشده به سه دلیل برای اجتماعات محلی و سیاست‌گذاران جذابیت دارند. اول، بازتوسعه این اراضی با کاهش آلودگی‌های موجود در آب‌و‌خاک سلامت انسان و سیستم‌های اکولوژیکی را ارتقاء می‌دهند. دوم، بازتوسعه این اراضی با جلوگیری از تبدیل اراضی کشاورزی و مناطق روستایی به کاربری‌های شهری، مانع شکل‌گیری الگوهای توسعه که مشکلات زیست‌محیطی و پراکنده رویی شهری را دامن می‌زند، می‌شود. سوم، بازتوسعه این اراضی رشد اقتصادی را در شهرها افزایش می‌دهد و از اجزای توسعه پایدار محسوب می‌گردد (Alberini et al. 2005). بنابراین توسعه مجدد اراضی رهاشده، تلاشی برای پاسخگویی به مشکلات کاربری زمین، کنترل پراکنده رویی شهری، بهبود انسجام اجتماعی و ایجاد شرایط مناسب برای توسعه اقتصاد محلی می‌باشد (Moore 2002).

بر اساس تعریف آژانس حفاظت از محیط‌زیست، زمین‌های قهوه‌ای، مراکز تجاری و صنعتی بدون استفاده‌ای هستند که گسترش و بازتوسعه آن‌ها به‌واسطه آلودگی‌های محیطی پیچیده شده و سایت یا قطعه رهاشده، زمینی است که گسترش، توسعه مجدد یا استفاده دوباره از آن ممکن است اما به دلیل وجود مواد خطرناک، آلاینده یا سمی مشکلاتی را در پی داشته باشد (Thornton et al. 2007).

ولی از نظر انجمن برنامه ریزان شهری امریکا، می‌توان آلودگی این زمین‌ها را از بین برد و مجدد از آن‌ها استفاده کرد (Leigh and Hoelzel 2012). در تعریفی کلی زمین‌های رهاشده، زمین‌هایی هستند که قبلاً دایر بوده‌اند و استفاده مجدد از آن‌ها به علت مسائل فیزیکی، محیطی، قانونی و حقوقی محدود شده است (نوفل و کلبادی ۱۳۹۲).

سراشه‌های شهری و محلی، خلق فرصت‌های جدید شغلی و توسعه زیرساخت‌های شهری فراهم می‌آید. پیامدهای زیست‌محیطی، امنیتی، اجتماعی و اقتصادی متصور در اراضی رهاشده منطقه ۱۸ شهر تهران، ضرورت ارزیابی برنامه‌ریزی بازتوسعه آن‌ها را با تأکید بر رویکردهای رشد هوشمند و توسعه پایدار برجسته کرده است. به این ترتیب، اهداف این پژوهش عبارتند از تبیین فرآیند بازتوسعه اراضی رهاشده، شناسایی و اولویت‌بندی فضاهای شهری ناکارآمد، بررسی مؤلفه‌های تأثیرگذار در روند بازتوسعه و ارائه الگویی مناسب برای سنجش ظرفیت‌های بازتوسعه و اجرای آن با توجه به ویژگی‌های محدوده مورد مطالعه.

برخی از سؤالات این پژوهش عبارت‌اند از: فرآیند برنامه‌ریزی و بازتوسعه فضاهای رهاشده منطقه ۱۸ شهر تهران، طی چه مراحل محقق می‌شود؟ در سنجش ظرفیت بازتوسعه اراضی رهاشده، چه معیارها و شاخص‌هایی ضروری هستند؟ بازتوسعه فضاهای رهاشده منطقه ۱۸ تهران چه اثرات و پیامدهای فضایی داشته است؟ در بررسی این پرسش‌ها، فرضیات ذیل آزمون شده‌اند:

- فرایند برنامه‌ریزی و بازتوسعه فضاهای رهاشده منطقه ۱۸ در شهر تهران طی چهار گام شامل شناسایی اراضی، تحلیل و ارزش‌گذاری بر اساس معیارها و شاخص‌های مؤثر توسعه هوشمند و پایدار شهر، تعیین کاربری آتی اراضی بر اساس ارزیابی‌ها و سرانه و نیاز منطقه و در نهایت اجرای طرح محقق می‌شود.

- در سنجش ظرفیت بازتوسعه اراضی رهاشده، بررسی معیارها و شاخص‌های زیست‌محیطی، کالبدی و فضایی، اجتماعی و اقتصادی و پیشنهادات طرح فرادست ضروری هستند.

بازتوسعه فضاهای رهاشده منطقه ۱۸ تهران باعث نظام بخشی کاربری‌ها و سرانه‌های خدمات شهری در منطقه شده است.

### بازتوسعه اراضی رهاشده شهری<sup>۹</sup>

بازتوسعه اراضی رهاشده شهری راه‌حلی برای مقابله با پدیده پراکنده رویی شهری و بازتوسعه آن‌ها به عنوان یکی از استراتژی‌های همساز با توسعه پایدار در کاربری زمین محسوب می‌شود. بنابراین دولت‌های شهری نواحی رهاشده

## پیامدهای بلااستفاده ماندن اراضی رها شده

همان گونه که در شکل (۱) آمده، باز توسعه اراضی رها شده، به دلایلی ضروری است مانند، حفاظت از فضاهای باز و جلوگیری از گسترش پراکنده رویی شهری، بهره گیری از زیرساخت های با ارزش موجود در سایت، احیای محلات فرسوده، افزایش رشد اقتصادی، ایجاد فرصت های شغلی، بالاتر رفتن ارزش املاک و درآمدهای مالیاتی، حفظ سلامتی عمومی و حفاظت از محیط زیست با کاهش تهدیدات زیست محیطی (کنسرسیوم آموزش و پرورش آمریکایی)<sup>۷</sup>. تداوم رها شدن این اراضی می تواند پیامدهایی را برای شهر به دنبال داشته باشد که در شکل (۱)، به برخی از مهم ترین این پیامدها اشاره شده است.

مؤلفه های زیست محیطی، کالبدی و فضایی، اجتماعی، اقتصادی و پیشنهادات طرح فرادست (طرح تفصیلی) شاخص ها شناسایی شدند، سپس طی فرآیند ظرفیت سنجی اراضی، تلفیق شاخص ها با یکدیگر، ارزش گذاری هر یک از شاخص ها به روش تحلیل AHP و انطباق نقشه های حاصل از تحلیل های GIS، قطعات براساس شاخص های توسعه پایدار، برنامه ریزی باز توسعه فرضی و تحلیل شده است. همچنین سرانه های مورد نیاز از طریق نقشه های GIS موجود و محاسبه مساحت کاربری ها و سرانه های خالص و ناخالص، از طریق محاسبه های جمعیتی به دست آمدند.

### محدوده مورد مطالعه

منطقه ۱۸ در سال ۱۳۵۹ بعد از تغییر و تحول در مناطق شهرداری تهران رسمیت یافت. اغلب کاربری های آن قبل از توسعه شهری و ساخت و ساز، کشاورزی بوده که با توسعه تهران به طرف غرب بخشی از این زمین ها، در روند توسعه شهری قرار گرفته است. هسته اولیه منطقه، روستایی به نام یافت آباد بود که یکی از محدوده های اسکان غیررسمی و سکونتگاهی خودرو در محدوده استحقاقی کلان شهر تهران بشمار می رفت. برخورداری از مسکن ارزان همراه با نبود موانع قانونی ساخت و ساز مهم ترین مزیت سکونت خانوارهای جدید در این منطقه بوده و موجب تسریع در شکل گیری این گونه ساخت و سازها شده است (شهرداری منطقه ۱۸ تهران ۱۳۸۵). اراضی این منطقه عموماً مسطح با شیب ملایم از شمال به جنوب بوده و محدوده حریم آن تا اراضی قلعه حسن خان در تقاطع جاده مخصوص و قدیم کرج امتداد دارد. در طرح جامع ساماندهی، تهران به ۵ حوزه شمالی، جنوبی، مرکزی، شرقی و غربی تقسیم شده است. منطقه ۱۸ تهران، به همراه مناطق ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۹ و ۲۰ در حوزه جنوبی استقرار یافته است (شکل (۲)).



شکل (۱). پیامدهای بلااستفاده ماندن اراضی رها شده  
منبع: (FCM 2009)<sup>۸</sup>

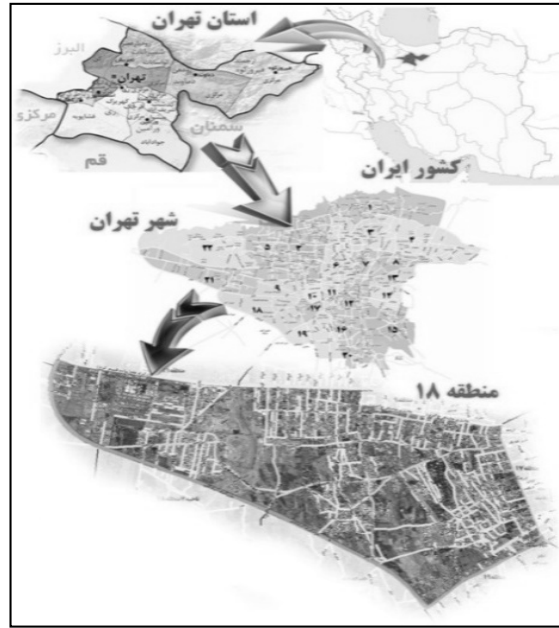
### روش شناسی پژوهش

با توجه به موضوع و اهداف پژوهش، از روش توصیفی-تحلیلی بهره گرفته شده است. بدین منظور با توجه به سؤالات، ابتدا با روش کتابخانه ای، با بررسی منابع مرتبط، آمارنامه ها، اسناد بالادستی منطقه، مقالات داخلی و خارجی مرتبط مورد بررسی قرار گرفته و سپس در بازدیدهای میدانی از محدوده، مشاهده مستقیم، انجام مصاحبه و نیز مراجعه به بانک داده های شهرداری منطقه ۱۸ تهران، داده های مورد نیاز تحقیق جمع آوری و در آزمون فرضیات، بررسی شده است. براساس

فرمانطقه‌ای مانند پگاه، کیان تاپر، بازار آهن و ... است (شهرداری منطقه ۱۸ تهران ۱۳۹۲).

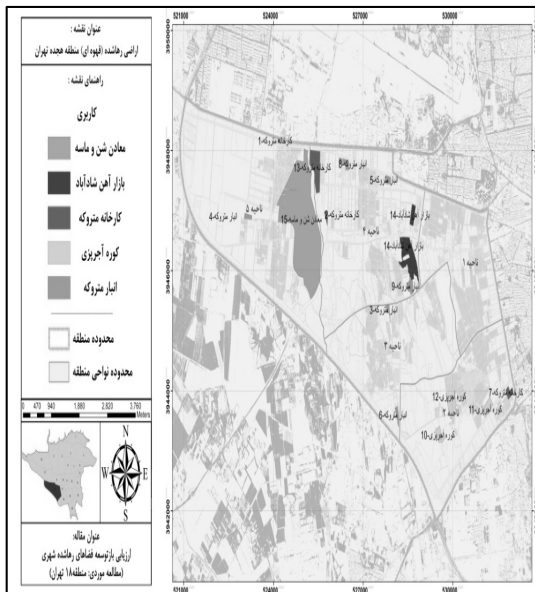
**شناخت اراضی رهاشده موجود در منطقه**

اراضی رهاشده را می‌توان با ۳ شاخص اصلی تعریف نمود: (۱) اراضی که سابقاً توسعه یافته ولی به دلایلی همچون عوامل فیزیکی، محیطی یا قانونی و حقوقی و ...، استفاده از آن‌ها محدود گشته است. (۲) اراضی که برای اهداف صنعتی و یا برخی از عملکردهای خدماتی در محدوده خارج از بافت شهری توسعه یافته‌اند، ولی بنا به شرایطی با گسترش محدوده شهری و عدم بازتوسعه، دچار ناهنجاری‌های زیست‌محیطی، کالبدی و ... شده‌اند. (۳) به زمین‌های خالی یا زمین‌هایی محدود می‌شود که در مدتی طولانی، کمتر مورد استفاده، بهره‌برداری قرار گرفته‌اند (Falconer and Frank 1990). از نمونه‌های بارز این اراضی در منطقه، قطعاتی هستند که در طرح توسعه قبلی کاربری صنعتی و یا معدنی داشته‌اند و اکنون یا متروکه هستند و به آلودگی‌های آب‌و خاک دچار شده‌اند و از نظر محیط زیستی تنزل یافته‌اند، یا کاربری آن‌ها به انبارداری یا معضلات اجتماعی-کالبدی تغییر یافته‌اند. شکل (۳)، موقعیت زمین‌های رهاشده موجود در منطقه مورد مطالعه را نشان می‌دهد.



شکل (۲). موقعیت محدوده مورد مطالعه  
منبع: (نگارندگان)

در طرح ساماندهی به لحاظ استقرار حرم حضرت عبدالعظیم و مرقد امام (ره) و بهشت زهرا (س)، هویت حوزه جنوبی به‌ویژه مناطق ۱۹ و ۲۰ را مذهبی ساخته است که با عملکرد غالب منطقه (صنعتی، انبارداری و حمل‌ونقل)، سازگاری چندانی ندارد. منطقه با رشد توسعه روستای یافت آباد به عنوان هسته اولیه و بافت حاشیه‌ای به دلیل موقعیت استقرار مناسب به عنوان مدخل تهران و قیمت پائین اراضی، در سال ۱۳۷۵، ۲۹۶۲۴۳ نفر جمعیت داشته که بسیار کمتر از جمعیت پیش‌بینی شده در طرح ساماندهی برای سال ۱۳۷۵ (بیش از ۴۱۰ هزار نفر) است. به لحاظ ماهیت طبقاتی، نوع مشاغل و خصوصیات فرهنگی و اقتصادی ساکنین که اغلب مراجعین به شهر تهران هستند، بافت مسکونی بسیار پرتراکم (تراکم خالص مسکونی ۷۱۸ نفر در هکتار و سرانه زمین ۹۲/۱۳ مترمربع)، بسیار ریزدانه و معابر با دسترسی کم عرض تشکیل شده است. بخش وسیعی از اراضی این منطقه (حدود ۷۴۵ هکتار) به کمربند سبز تهران اختصاص یافته که در مجاورت محدوده ۲۵ ساله قرار گرفته است. این منطقه به عنوان منطقه‌ای حاشیه‌ای در برگیرنده ۴/۲۳ درصد دانداری‌های تهران، صنایعی با عملکرد



شکل (۳). نقشه موقعیت اراضی رهاشده موجود در محدوده

مورد مطالعه  
منبع: (نگارندگان)

## ویژگی ها و نحوه انتخاب اراضی رها شده موجود در منطقه

مؤلفه های دخیل در انتخاب و نحوه انتخاب اراضی رها شده در منطقه، ۴ شاخص اصلی، مساحت، کارکرد و مشکلات زیست محیطی و اجتماعی و در این بین اراضی با مترای بیش از یک هکتار انتخاب شده است. کارکرد این اراضی عموماً غیرفعال و یا نیمه فعال، دارای مشکلات زیست محیطی و خالی یا متروکه هستند که زمینه ساز ناهنجاری های اجتماعی در منطقه شده است. این نوع زمین ها در منطقه شامل دو کاربری صنعتی و انبارداری بوده و برای بررسی دقیق کارکردی به ۵ دسته: اراضی معادن شن و ماسه، بازار آهن شادآباد، کارخانه متروکه، انبار متروکه و کوره آجرپزی تقسیم بندی شده اند (جدول (۱)). تعداد قطعات مورد بررسی، ۱۵ قطعه بوده که در بسیاری موارد با تجمع چند قطعه همسان در کنار یکدیگر، تشکیل یک قطعه وسیع و یکپارچه را داده است. بیان دقیق تر مشخصات این اراضی در منطقه در جداول (۲) و (۳) ارائه شده است.

## بحث، یافته ها و تحلیل ها

در اینجا به آزمون و تحلیل شاخص های مرتبط با متغیرهای فرضیات پژوهش، جمع بندی نتایج و ارائه پیشنهادهای به صورت برنامه ای برای باز توسعه اراضی رها شده با استفاده از GIS و سایر ابزار، در منطقه منتخب پرداخته می شود. در این مرحله، از همه اطلاعات جمع آوری شده (مرکز آمار ایران، شهرداری منطقه ۱۸ و پیمایش میدانی) برای تجزیه و تحلیل و آزمون فرضیه های پژوهش استفاده شده است. محاسبات انجام شده در دو بخش متغیرهای زمینه ای و متغیرهای مستقل پژوهش ارائه شد. متغیرهای مستقل پژوهش ۱۷ شاخص مؤثر بوده که برای سنجش ظرفیت باز توسعه اراضی رها شده در محدوده، مطالعه شده اند.

جدول (۱). وضعیت کاربری، مساحت، درصد اشغال اراضی رها شده در منطقه  
منبع: (نگارندگان)

ردیف	کاربری	تعداد قطعات	موقعیت در نواحی	مساحت (h)	درصد اشغال در منطقه
۱	معادن شن و ماسه	۱	۵	۱۸۹/۸۳۶	۴/۹۵
۲	بازار آهن شادآباد	۱	۴	۲۹/۵۳۱۹	۰/۷۶
۳	کارخانه متروکه	۴	۴-۲	۲۱/۳۴۲۸	۰/۵۵
۴	کوره آجرپزی	۳	۲	۱۸/۱۳۱۱	۰/۴۷
۵	انبار متروکه	۶	۵-۴-۳	۱۵/۷۵۷۴	۰/۴۱
	کل	۱۵	---	۲۷۴/۶	۷/۱۴

\* نکته: مساحت به وسیله نرم افزار GIS و پس از ژئورفرنس نمودن نقشه منطقه و ایجاد Shapefile اراضی، به دست می آید.

- ضوابط طرح فرادست: پهنه و کاربری پیشنهادی، تراکم ساختمانی، سرانه‌های شهری پیشنهادی.

- اجتماعی - اقتصادی: وضعیت مالکیت اراضی، وضعیت مشارکت مالک پیرامون بازتوسعه یا واگذاری جهت بازتوسعه، قیمت زمین، برآورد هزینه اجرای طرح بازتوسعه که به طور نسبی موردسنجش واقع شده‌اند. در ادامه، ضمن توصیف متغیرهای فوق، به ارزیابی نهایی و تعیین اولویت‌ها در برنامه‌ی بازتوسعه پرداخته می‌شود.

این ۱۷ شاخص در قالب ۴ معیار محیط‌زیستی، کالبدی - فضایی، ضوابط طرح فرادست و اجتماعی - اقتصادی دسته‌بندی شده و عبارت‌اند از:

- زیست‌محیطی: آلودگی آب‌و‌خاک، آلودگی هوا، آلودگی بصری، آلودگی صوتی.

- کالبدی - فضایی: کارکرد وضع موجود، شکل هندسی زمین، مساحت زمین، قابلیت دسترسی به خدمات همچنین وضعیت دسترسی به محورهای ارتباطی، وضعیت دسترسی به حمل‌ونقل عمومی.

جدول (۲). شناخت و ارزش‌گذاری شاخص‌های معیار زیست‌محیطی بازتوسعه اراضی رهاشده منطقه

منبع: (نگارندگان)

ردیف	نوع آلودگی				مساحت (h)	کارکرد	کاربری	نوع
	صوتی	بصری	هوا	آب‌و‌خاک				
۳	-	+	-	-	۰/۳۴۱۶	کارخانه تعطیل	کارخانه متروکه	۱
۷	+	+	-	+	۰/۴۳۴۴	کارخانه مخروبه - انبار فعلی	کارخانه متروکه	۲
۵	+	+	-	-	۱/۷۵۶	۲۰ درصد اراضی، انبار فعال و مابقی در حال زراعت	انبار متروکه	۳
۳	+	-	-	-	۱/۹۰۷۸	انبار غیرفعال	انبار متروکه	۴
۹	+	+	+	+	۲/۲۰۱۴	محل دپو ماشین‌آلات سنگین و کالا	انبار متروکه	۵
۷	+	+	-	+	۲/۳۱۷۵	انبار مخروبه - دپوی ضایعات	انبار متروکه	۶
۱	-	-	-	-	۳/۰۱۷۶	۲ قطعه کارخانه غیرفعال	کارخانه متروکه	۷
۹	+	+	+	+	۳/۵۴۷	۹ قطعه انبار - محل دپو خودرو سنگین و کالا	انبار متروکه	۸
۷	+	+	-	+	۴/۰۱۸۷	انبار عدل توحید - دپوی ضایعات آهن	انبار متروکه	۹
۳	-	+	-	-	۱۸/۱۳۱	تخریب - زمین خالی	کوره آجرپزی	۱۰-۱۲
۹	+	+	+	+	۱۶/۵۴۹	کارخانه آسفالت - نیمه تعطیل	کارخانه متروکه	۱۳
۷	+	+	-	+	۲۹/۵۳۱	فعال - خرید و فروش فلزات و ضایعات فلزات	بازار آهن شادآباد	۱۵
۷	+	+	-	+	۱۸۹/۸۳	به تازگی نسبتاً غیرفعال گردیده	معادن شن و ماسه	۱۵

## ارزیابی معیار زیست محیطی

در این ارزیابی با استفاده از ارزش گذاری اراضی به صورت کمیته ساعتی، در نرم افزار GIS اطلاعات مورد نظر وارد محیط نرم افزار شده به تحلیل موضوع با توجه به نقشه زیست محیطی خروجی منطقه پرداخته شده است. ارزش گذاری اراضی رها شده منطقه با توجه به شاخص های زیرمجموعه معیار اصلی زیست محیطی در جدول (۲) به صورت دارد یا ندارد و با علامت + و - بررسی شد. منظور از مفهوم مناسب در ارزش گذاری؛ کاربری یا عملکرد مناسب اراضی نیست بلکه اراضی مناسب با اولویت در برنامه ریزی باز توسعه هستند.

## ارزیابی معیار کالبدی - فضایی (شاخص کارکرد وضع موجود)

در این ارزیابی، شاخص کارکرد وضع موجود را براساس مؤلفه کارکردی آن اراضی (فعال، نیمه فعال و یا غیرفعال) ارزش گذاری شده، بدین صورت که کارکرد فعال با پایین ترین ارزش و غیرفعال با بالاترین ارزش، ارزش گذاری شده است.

جدول (۳). ارزش گذاری شاخص کارکرد اراضی رها شده منطقه  
منبع: (نگارندگان)

قطعه	کاربری	تعداد	ارزش	مفهوم	مساحت (h)	درصد
۱	معادن شن و ماسه	۱	۹	بسیار مناسب	۱۸۹/۸۳۶۴	۶۹/۱۳
۲	بازار آهن شادآباد	۱	۵	نسبتاً مناسب	۲۹/۵۳۱۹	۱۰/۷۵
۳	کارخانه متروکه	۴	۵	نسبتاً مناسب	۲۱/۳۴۲۸	۷/۷۸
۴	کوره آجرپزی	۳	۹	بسیار مناسب	۱۸/۱۳۱۱	۶/۶
۵	انبار متروکه	۶	۳	نامناسب	۱۵/۷۵۷۴	۵/۷۴
۶	کل	۱۵	۶,۲	مناسب	۲۷۴/۵۹۹۶	۱۰۰

## ارزیابی معیار کالبدی - فضایی (شاخص شکل هندسی زمین)

شاخص دیگر در ظرفیت سنجی اراضی رها شده، شکل هندسی زمین است که در قالب عمق و پهنای مناسب در بخش ضوابط طرح فرادست برای کاربری پیشنهادی مورد توجه قرار گرفت. در بررسی شاخص مدنظر، اراضی براساس تعداد زوایای هندسی ارزش گذاری نموده و در انتها به سه دسته منظم، نسبتاً منظم و نامنظم تقسیم بندی شده اند (مراجعه به جدول (۴)).

## ارزیابی معیار کالبدی - فضایی (شاخص مساحت زمین)

در ارزیابی شاخص مساحت زمین، عمده مطلوبیت اراضی جهت باز توسعه اراضی بین ۱ تا ۳ هکتار بوده که به دلیل صرفه اقتصادی بیشتر مورد توجه است، چون از نظر وسعت نه بسیار بزرگ است که از لحاظ صرفه اقتصادی باز توسعه نتوان جذب سرمایه نمود و نه بسیار کوچک است که تأثیری در روند باز توسعه ایفا نماید (مراجعه به جدول (۵)).



جدول (۴). ارزش گذاری شاخص شکل هندسی زمین در اراضی رها شده منطقه  
منبع: (نگارندگان)

شکل هندسی	مفهوم	ارزش گذاری	اضلاع	مساحت (h)	کاربری	قطعه
منظم	بسیار مناسب	۹	۳	۱/۴۳۴۴	کارخانه متروکه	۲
منظم	بسیار مناسب	۹	۴	۴/۱۰۹۲	انبار متروکه	۵-۴
منظم	مناسب	۷	۶	۱۹/۴۷۶۹	کارخانه و انبار متروکه - کوره آجرپزی	۱۲-۱۱-۸-۷
نسبتاً منظم	نسبتاً مناسب	۵	۷	۲۲/۱۰۹۶	کارخانه متروکه و کوره آجرپزی	۱۳-۱۰-۱
نسبتاً منظم	نسبتاً مناسب	۵	۸	۴/۰۸۵۵	انبار متروکه	۶-۳
نامنظم	بسیار نامناسب	۱	۱۲+	۲۲۳/۳۸۷	انبار متروکه - بازار آهن - معدن	۱۵-۱۴-۹

جدول (۵). ارزش گذاری شاخص مساحت زمین در باز توسعه اراضی رها شده منطقه  
منبع: (نگارندگان)

مفهوم	ارزش	درصد	مساحت (H)	تعداد	حدود مساحت	قطعه
نامناسب	۳	۶/۶۶	۰/۳۴۱۶	۱	کمتر از ۱ هکتار	۱
بسیار مناسب	۹	۳۳/۳۳	۹/۶۲۶۱	۵	۱ تا ۳ هکتار	۲
مناسب	۷	۳۳/۳۳	۲۱/۰۲۲۲	۵	۳ تا ۵ هکتار	۳
نسبتاً مناسب	۵	۶/۶۶	۷/۶۹۲۲	۱	۵ تا ۸ هکتار	۴
نامناسب	۳	۲۰	۲۳۵/۹۱۷۵	۳	بیشتر از ۸ هکتار	۵

تفریحی، بهداشتی و درمانی و ... شده است. به این ترتیب، هرچه دسترسی قطعات به خدمات عمومی بیشتر باشد، مسلماً مطلوبیت بیشتری برای برنامه ریزی باز توسعه خواهد داشت.

ارزیابی معیار کالبدی-فضایی (شاخص دسترسی به خدمات)  
در ارزیابی شاخص دسترسی به خدمات، طبق جدول (۶) اقدام به سنجش فاصله هریک از اراضی رها شده نسبت به خدمات عمومی شامل آموزشی، ورزشی، فرهنگی و

جدول (۶). ارزش گذاری شاخص دسترسی به خدمات در باز توسعه اراضی رها شده منطقه  
منبع: (نگارندگان)

مفهوم	ارزش نهایی	دسترسی به خدمات				مساحت (h)	کاربری	قطعه
		بهداشتی و درمانی	ورزشی	فرهنگی و تفریحی	آموزشی			
نسبتاً مناسب	۴/۵	۱۰۰	۱۰۰	۶۰۰	۴۰۰	فاصله (m)	کارخانه	۱
		۷	۷	۱	۳	ارزش		
بسیار نامناسب	۰/۷۵	-	-	۴۰۰	-	فاصله (m)	کارخانه	۲
		۰	۰	۳	۰	ارزش		
نامناسب	۳/۷۵	۶۰۰	-	۵۰	۲۰۰	فاصله (m)	انبار متروکه	۳
		۱	۰	۹	۵	ارزش		
نامناسب	۳/۵	-	۵۰	۲۰۰	-	فاصله (m)	انبار متروکه	۴
		۰	۹	۵	۰	ارزش		
نامناسب	۲/۵	-	-	۱۰۰	۴۰۰	فاصله (m)	انبار متروکه	۵
		۰	۰	۷	۳	ارزش		
نامناسب	۲/۷۵	-	۶۰۰	۵۰	۶۰۰	فاصله (m)	انبار متروکه	۶
		۰	۱	۹	۱	ارزش		
نسبتاً مناسب	۵/۷۵	-	۵۰	۵۰	۲۰۰	فاصله (m)	کارخانه	۷
		۰	۹	۹	۵	ارزش		
نامناسب	۳/۲۵	-	۴۰۰	۵۰	۶۰۰	فاصله (m)	انبار متروکه	۸
		۰	۳	۹	۱	ارزش		
نسبتاً مناسب	۴/۷۵	-	۴۰۰	۵۰	۱۰۰	فاصله (m)	انبار متروکه	۹
		۰	۳	۹	۷	ارزش		
نامناسب	۳/۷۵	-	۵۰	۲۰۰	۶۰۰	فاصله (m)	کوره	۱۰
		۰	۹	۵	۱	ارزش		
نامناسب	۳/۷۵	-	۴۰۰	۵۰	۴۰۰	فاصله (m)	کوره	۱۱
		۰	۳	۹	۳	ارزش		
نسبتاً مناسب	۵/۷۵	-	۲۰۰	۵۰	۵۰	فاصله (m)	کوره	۱۲
		۰	۵	۹	۹	ارزش		
بسیار نامناسب	۰/۵	-	-	۶۰۰	۶۰۰	فاصله (m)	کارخانه	۱۳
		۰	۰	۱	۱	ارزش		
مناسب	۷	۴۰۰	۵۰	۱۰۰	۵۰	فاصله (m)	معادن شن و ماسه	۱۵
		۳	۹	۷	۹	ارزش		

ارزیابی معیار کالبدی - فضایی (شاخص دسترسی به محورهای ارتباطی)

این شاخص نیز همچون شاخص دسترسی به خدمات مورد بررسی قرار گرفته، جمع‌بندی و نتایج در جدول (۷) ارائه شده است.

جدول (۷). ارزش‌گذاری شاخص دسترسی به محورهای ارتباطی در بازتوسعه اراضی رهاشده منطقه

منبع: (نگارندگان)

مفهوم	ارزش نهایی	دسترس‌ی به محورهای ارتباطی					مساحت (h)	کاربری	طرحه
		جمع و پخش‌کننده	شریانی درجه ۲	شریانی درجه یک	بزرگراه	مؤلفه			
مناسب	۶/۲۵	۵۰	-	۵۰	۵۰	فاصله (m)	۰/۳۴۱۶	کارخانه متروکه	۱
		۷	۰	۹	۹	ارزش			
نسبتاً مناسب	۴/۷۵	۵۰	۵۰	۴۰۰	-	فاصله (m)	۱/۴۳۴۴	کارخانه متروکه	۲
		۷	۹	۳	۰	ارزش			
نامناسب	۳	۲۰۰	-	۵۰	-	فاصله (m)	۱/۷۶۵	انبار متروکه	۳
		۳	۰	۹	۰	ارزش			
نامناسب	۲/۵	۵۰	۴۰۰	-	-	فاصله (m)	۹/۶	انبار متروکه کوره آجرپزی	۴ و ۱۲
		۷	۳	۰	۰	ارزش			
نسبتاً مناسب	۴/۷۵	۱۰۰	-	۵۰	۴۰۰	فاصله (m)	۲/۲۰۱۴	انبار متروکه	۵
		۵	۰	۹	۵	ارزش			
مناسب	۶/۲۵	۵۰	-	۵۰	۱۰۰	فاصله (m)	۲/۳۱۷۵	انبار متروکه	۶
		۷	۰	۹	۹	ارزش			
نسبتاً مناسب	۴	۵۰	-	-	۵۰	فاصله (m)	۳/۰۱۷۶	کارخانه متروکه	۷
		۷	۰	۰	۹	ارزش			
نسبتاً مناسب	۴/۷۵	۵۰	-	۴۰۰	۲۰۰	فاصله (m)	۳/۵۴۷	انبار متروکه	۸
		۷	۰	۵	۷	ارزش			
نسبتاً مناسب	۴/۷۵	۵۰	۴۰۰	۵۰	-	فاصله (m)	۴/۰۱۸۷	انبار متروکه	۹
		۷	۳	۹	۰	ارزش			
بسیار نامناسب	۱/۵	۲۰۰	-	-	۶۰۰	فاصله (m)	۵/۲۱۸۸	کوره آجرپزی	۱۰
		۳	۰	۰	۳	ارزش			
نامناسب	۳/۷۵	۵۰	۴۰۰	-	۴۰۰	فاصله (m)	۵/۲۲۰۱	کوره آجرپزی	۱۱
		۷	۳	۰	۵	ارزش			
مناسب	۷	۵۰	۴۰۰	۵۰	۱۰۰	فاصله (m)	۱۶/۵۴۹	کارخانه متروکه	۱۳
		۷	۳	۹	۹	ارزش			
مناسب	۶/۲۵	۵۰	۵۰	۵۰	-	فاصله (m)	۲۹/۵۳۱	بازار آهن شادآباد	۱۴
		۷	۹	۹	۰	ارزش			
بسیار مناسب	۸/۵	۵۰	۵۰	۵۰	۱۰۰	فاصله (m)	۱۸۹/۸۳	معادن شن و ماسه	۱۵
		۷	۹	۹	۹	ارزش			

پیشنهادی مورد ارزیابی و ارزش گذاری قرار گرفته است  
(مراجعه به جدول (۹)).

### ارزیابی معیار کالبدی- فضایی (شاخص دسترسی به حمل و نقل عمومی)

این شاخص نیز همچون دو شاخص دسترسی به خدمات و محورهای ارتباطی مورد بررسی قرار گرفته و نتایج در جدول (۸) ارائه شده است.

جدول (۸). ارزش گذاری شاخص دسترسی به حمل و نقل عمومی در باز توسعه اراضی رها شده منطقه

منبع: نگارندگان)

مفهوم	ارزش نهایی	دسترسی به حمل و نقل عمومی				مساحت (h)	کاربری	نقطه
		تاکسیرانی	اتوبوس رانی	مترو	مؤلفه			
نسبتاً مناسب	۴/۶	۱۰۰	۱۰۰	-	فاصله (m)	۰/۳۴۱۶	کارخانه متروکه	۱
		۷	۷	۰	ارزش			
نامناسب	۳	-	۵۰	-	فاصله (m)	۱/۴۳۴۴ ۷/۶۹۲۲	کارخانه متروکه کوره آجرپزی	۲ و ۱۲
		۰	۹	۰	ارزش			
مناسب	۶	۵۰	۵۰	-	فاصله (m)	۱/۷۶۵ ۴/۰۱۸۷ ۲۹/۵۳۱۹	انبار متروکه انبار متروکه بازار آهن شادآباد	۳ و ۹ و ۱۴
		۹	۹	۰	ارزش			
بسیار نامناسب	۰/۶۶	۶۰۰	۶۰۰	-	فاصله (m)	۱/۹۰۷۸	انبار متروکه	۴
		۱	۱	۰	ارزش			
نامناسب	۳/۳	۲۰۰	۲۰۰	-	فاصله (m)	۲/۲۰۱۴ ۲/۳۱۷۵ ۱۶/۵۴۹۲ ۱۸۹/۸۳۶۴	انبار متروکه انبار متروکه کارخانه متروکه معادن شن و ماسه	۵
		۵	۵	۰	ارزش			
نامناسب	۳/۶	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	فاصله (m)	۳/۰۱۷۶	کارخانه متروکه	۷
		۵	۵	۱	ارزش			
نامناسب	۲	۴۰۰	۴۰۰	-	فاصله (m)	۳/۵۴۷	انبار متروکه	۸
		۳	۳	۰	ارزش			
بسیار نامناسب	۱/۶	-	۲۰۰	-	فاصله (m)	۵/۲۱۸۸	کوره آجرپزی	۱۰
		۰	۵	۰	ارزش			
نامناسب	۳	۴۰۰	۴۰۰	۴۰۰	فاصله (m)	۵/۲۲۰۱	کوره آجرپزی	۱۱
		۳	۳	۳	ارزش			

### ارزیابی معیار ضوابط و پیشنهادات طرح فرادست (شاخص

پهنه و کاربری پیشنهادی)

### ارزیابی معیار ضوابط و پیشنهادات طرح فرادست (شاخص تراکم ساختمانی)

این شاخص براساس حداکثر تراکم ساختمانی مصوب در ضوابط و پیشنهادات طرح فرادست موردسنجش و ارزیابی قرار گرفته می شود. ارزش گذاری براساس رویه مطلوبیت باز توسعه در اراضی با تراکم بالا بوده و هرچه تراکم ساختمانی در پهنه

در سنجش و ارزیابی شاخص پهنه و کاربری پیشنهادی، اقدام به همپوشانی نقشه طرح فرادست (طرح تفصیلی منطقه) با نقشه اراضی رها شده موجود در منطقه نموده و برآیند این دو نقشه، یعنی پهنه و کاربری وضع موجود و پهنه و کاربری

پیشنهادی بالاتر باشد ارزش نیز بالاتر است و بالعکس. در جدول (۱۰) ارزش گذاری شاخص تراکم ساختمانی مشاهده می شود.

جدول (۹). ارزش گذاری شاخص پهنه پیشنهادی طرح فرادست در باز توسعه اراضی رها شده منطقه  
منبع: (نگارندگان)

ردیف	کاربری	مساحت (h)	کاربری و پهنه پیشنهادی			ارزش	مفهوم
			مؤلفه	وضع موجود	پیشنهاد طرح فرادست		
۱	کارخانه متروکه	۰/۳۴۱	کاربری	S۱۲۳	G۱	فضای سبز عمومی	نسبتاً مناسب
			ارزش	۷			
۲ و ۸	کارخانه متروکه انبار متروکه	۴/۹۸۱	کاربری	S۳۲۱	M۲	فرهنگی و گردشگری با حداقل مسکونی	بسیار مناسب
			ارزش	۷			
۳	انبار متروکه	۱/۷۶۵	کاربری	S۲۱۴	M۲	فرهنگی و گردشگری با حداقل مسکونی	بسیار مناسب
			ارزش	۷			
۴	انبار متروکه	۱/۹۰۷	کاربری	S۲۱۲	M۴	انبار و پایانه	بسیار مناسب
			ارزش	۷			
۵	انبار متروکه	۲/۲۰۱	کاربری	S۳۲۲	M۲	فرهنگی و گردشگری با حداقل مسکونی	بسیار مناسب
			ارزش	۷			
۶	انبار متروکه	۲/۳۱۷	کاربری	S۳۲۲	G۱	فضای سبز عمومی	نسبتاً مناسب
			ارزش	۷			
۷	کارخانه متروکه	۳/۰۱۷	کاربری	S۲۱۳	S۵	حوزه مختلط (تجاری- کارگاهی)	مناسب
			ارزش	۷			
۹	انبار متروکه بازار آهن شادآ	۳۳/۵۴	کاربری	S۲۱۲	S۳	صنعتی- کارگاهی	مناسب
			ارزش	۷			
۱۰	کوره آجرپزی	۵/۲۱۸	کاربری	S۲۱۳	S۴	حوزه خدمات عمومی	مناسب
			ارزش	۷			
۱۱	کوره آجرپزی	۵/۲۲۰	کاربری	S۲۱۲	S۴	حوزه خدمات عمومی	مناسب
			ارزش	۷			
۱۲	کوره آجرپزی	۷۲/۶۹۲	کاربری	R۱۲۲	R۲- G۱	فضای سبز عمومی و مسکونی (۳-۴ طبقه)	نسبتاً مناسب
			ارزش	۵			
۱۳	کارخانه متروکه	۱۶۹/۵۴	کاربری	S۳۲۱	R۶	مسکونی ویژه	مناسب
			ارزش	۷			
۱۴	معادن شن و ماسه	۱۸۹/۸۳	کاربری	S۲۲۲	R۶	تجاری، اداری و خدمات با غلبه فضای فرهنگی یا باز	نامناسب ب
			ارزش	۷			

### ارزیابی معیار ضوابط و پیشنهادات طرح فرادست (شاخص سرانه شهری)

در ارزیابی این شاخص، ابتدا باید کمبودهای سرانه‌ای منطقه، سنجیده و سپس مشخص شود که کدام سرانه براساس دستورالعمل استاندارد سرانه‌های شهری در وضعیت نامناسب قرار دارد، و براساس سرانه موجود در پهنه پیشنهادی، اراضی رهاشده، مانند جدول (۱۰) ارزش گذاری شوند.

### ارزیابی معیار اجتماعی - اقتصادی (شاخص وضعیت مالکیت و مشارکت در باز توسعه اراضی)

مالکیت اراضی به سه دسته خصوصی، عمومی و دولتی تقسیم می‌شود. پس ابتدا باید مشخص شود اراضی رهاشده مورد ارزیابی در منطقه، شامل کدام یک از انواع مالکیت

جدول (۱۰). ارزش گذاری شاخص تراکم ساختمانی و سرانه شهری در باز توسعه اراضی رهاشده منطقه

منبع: (نگارندگان)

ردیف	کاربری	کارکرد پیشنهادی پهنه	تراکم ساختمانی	ارزش تراکم	سرانه شهری	ارزش سرانه
۱ و ۶	کارخانه متروکه انبار متروکه	G۱ فضای سبز عمومی	فاقد تراکم	۱	فضای سبز	۷
۴	انبار متروکه	M۴ انبار و پایانه	تراکم حداکثر ۲ طبقه بر روی پیلوت یا زیرزمین	۳	صنعتی	۱
۹ و ۱۴	انبار متروکه بازار آهن شادآباد	S۳ صنعتی-کارگاهی	تا ۳ طبقه و با حداکثر تراکم ۱۴۰ درصد	۳	صنعتی	۱
۱۲	کوره آجرپزی	R۲ فضای سبز عمومی و مسکونی G۱	مسکونی ۳-۴ طبقه	۳	مسکونی فضای سبز	۸
۲ و ۳ و ۵ و ۸	کارخانه متروکه انبار متروکه انبار متروکه انبار متروکه	M۲ فرهنگی و گردشگری با حداقل مسکونی	تا ۳ طبقه با حداکثر تراکم ۱۵۰ درصد - تثبیت وضع موجود تا تهیه و تصویب طرح‌های ویژه	۵	فرهنگی - مسکونی	۷
۱۰ و ۱۱	کوره آجرپزی	S۴ حوزه خدمات عمومی	با توجه به مترائز قطعه - وابسته به طرح (بدون محدودیت)	۷	تأسیسات و تجهیزات شهری	۵
۱۳ و ۱۵	کارخانه متروکه معادن شن و ما	R۶ مسکونی ویژه	بناهای بلندمرتبه براساس طرح‌های ویژه با مطالعات توجیهی	۹	مسکونی	۹
۷	کارخانه متروکه	S۵ حوزه مختلط (تجاری-کارگاهی)	با توجه به مترائز قطعه - وابسته به طرح (بدون محدودیت)	۹	تجاری - صنعتی	۳

هستند، که این موضوع با بررسی‌های صورت گرفته و پرسش از عوامل مرتبط در شهرداری منطقه ۱۸ مشخص شد، کلیه اراضی مالکیت خصوصی دارند. تنها نکته باقی‌مانده مهم در این بخش، وضعیت مشارکت مالک یا مالکین پیرامون باز توسعه یا واگذاری جهت باز توسعه است که این موضوع نیز بایستی با دعوت از مالکان اراضی و برگزاری جلسات و توجیه مالکین برای فروش یا مشارکت در باز توسعه و یا اقدام خود مالک در مسیر باز توسعه صورت پذیرد. البته در این مسیر باید نظر مالک یا مالکین با استفاده از هر امکانی، از جمله ارائه تسهیلات و مجوزات ساخت و ساز، اختصاص وام و... به منظور احیا و توسعه مجدد، جلب شود.

حاضر در جدول مشخص و براساس مطلوبیت قیمت پایین، ارزش گذاری شده است. ارزش گذاری این شاخص همراه با شاخص بر آورد هزینه اجرای طرح باز توسعه (خرید زمین) در جدول (۱۱) قابل مشاهده است.

### ارزیابی معیار اجتماعی - اقتصادی (شاخص قیمت زمین)

در ارزیابی شاخص قیمت زمین، ابتدا نقشه ارزش گذاری اقتصادی املاک موجود در منطقه ترسیم شد و سپس با همپوشانی نقشه اراضی رها شده بر روی نقشه ارزش گذاری اقتصادی املاک، حدود قیمتی اراضی رها شده در محدوده

جدول (۱۱). ارزش گذاری شاخص قیمت زمین و بر آورد هزینه اجرا (خرید زمین) در باز توسعه اراضی رها شده منطقه  
منبع: (نگارندگان)

ردیف	کاربری	مساحت (m <sup>2</sup> )	محدوده قیمتی ۱	محدوده قیمتی ۲	ارزش ها	میانگین قیمت زمین	ارزش نهایی	مفهوم	قیمت زمین (میلیون تومان)
۱	کارخانه متروکه	۳۴۱۶	ارزش بالا ۶-۵	ارزش پایین ۴-۳	۱	۴/۵	۳	نامناسب	۱۵۳۷۲
۲	کارخانه متروکه	۱۴۳۴۴	ارزش پایین ۴-۳	-	۵	۳/۵	۵	نسبتاً مناسب	۵۰۲۰۴
۳	انبار متروکه	۱۷۶۵۰	ارزش خیلی پایین ۳-۲	-	۷	۳/۵	۷	مناسب	۴۴۱۲۵
۴	انبار متروکه	۱۹۰۷۸	ارزش پایین ۴-۳	ارزش خیلی پایین ۳-۲	۵	۳	۶	مناسب	۵۷۲۳۴
۵	انبار متروکه	۲۲۰۱۴	ارزش متوسط ۵-۴	ارزش خیلی پایین ۳-۲	۳	۳/۵	۵	نسبتاً مناسب	۷۷۰۴۹
۶	انبار متروکه	۲۳۱۷۵	ارزش خیلی پایین ۳-۲	-	۷	۲/۵	۷	مناسب	۵۷۹۳۷,۵
۷	کارخانه متروکه	۳۰۱۷۶	ارزش بالا ۶-۵	ارزش خیلی پایین ۳-۲	۱	۴	۴	نسبتاً مناسب	۱۲۰۷۰۴
۸	انبار متروکه	۳۵۴۷۰	ارزش بالا ۶-۵	ارزش پایین ۴-۳	۱	۴/۵	۳	نامناسب	۱۵۹۶۱۵
۹	انبار متروکه	۴۰۱۸۷	ارزش پایین ۴-۳	ارزش خیلی پایین ۳-۲	۵	۳	۶	مناسب	۱۲۰۵۶۱
۱۰	کوره آجرپزی	۵۲۱۸۸	ارزش خیلی پایین ۳-۲	-	۷	۲/۵	۷	مناسب	۱۳۰۴۷۰
۱۱	کوره آجرپزی	۵۲۲۰۱	ارزش پایین ۴-۳	ارزش خیلی پایین ۳-۲	۵	۳	۶	مناسب	۱۵۶۶۰۳
۱۲	کوره آجرپزی	۷۶۹۲۲	ارزش پایین ۴-۳	ارزش خیلی پایین ۳-۲	۵	۳	۶	مناسب	۲۳۰۷۶۶
۱۳	کارخانه متروکه	۱۶۵۴۹۲	ارزش پایین ۴-۳	ارزش خیلی پایین ۳-۲	۵	۳	۶	مناسب	۴۹۶۴۷۶
۱۴	بازار آهن شادآباد	۲۹۵۳۱۹	ارزش متوسط ۵-۴	ارزش پایین ۴-۳	۳	۴	۴	نسبتاً مناسب	۱۱۸۱۲۷۶
۱۵	معادن شن و ماسه	۱۸۹۸۳۶۴	ارزش پایین ۴-۳	ارزش خیلی پایین ۳-۲	۵	۳	۶	مناسب	۵۶۹۵۰۹۲

جدول (۱۲)، ارزش نهایی هر کدام از شاخص ها (که در جداول قبلی به دست آمد)، آمده و در انتها مجموع ارزش ها تقسیم بر ۱۱ مؤلفه دارای ارزش شده است (برای درک بهتر به شکل های (۴) تا (۹) مراجعه شود) با این کار، ارزش کلی قطعه و میزان مطلوبیت آن در راستای باز توسعه مشخص شده است.

نتایج جدول (۱۲)، مبین این موضوع است که در ارزش گذاری نهایی، اراضی رها شده منطقه ۱۸ شهر تهران بر اساس معیارهای اصلی زیست محیطی، کالبدی - فضایی، پیشنهادات طرح فرادست و اجتماعی - اقتصادی، تمامی اراضی به جز قطعه ۱۵ یا معادن شن و ماسه، از مطلوبیت نسبتاً مناسبی برای باز توسعه برخوردارند که این مهم، تلاش مدیریت شهری در ارتقاء سطح بخش های خدماتی و دسترسی ها و سرانه ها در جذب سرمایه گذاری برای باز توسعه اراضی را می طلبد.

### ارزیابی معیار اجتماعی - اقتصادی (شاخص برآورد هزینه اجرای طرح باز توسعه)

این شاخص در امتداد شاخص قیمت زمین بوده و در باز توسعه اراضی رها شده به عنوان اصلی مهم و مؤثر قلمداد می گردد، چرا که هیچ طرح و سندی اجرا یا مصوب نمی گردد مگر آنکه برآورد هزینه و تأمین بودجه شده باشد. مجموعه هزینه های اجرای طرح توسعه یا باز توسعه اراضی می تواند با توجه به اهداف طرح افزایش یا کاهش پیدا نمایند. برخی از این هزینه ها عبارتند از: انجام مطالعات پیش سرمایه گذاری، کسب مجوزهای لازم و اقدام برای تأمین مالی طرح، تأمین خدمات مهندسی، خرید زمین و آماده سازی، انتخاب مجری طرح (پیمانکاران)، تجهیز کارگاه، عملیات ساختمانی و محوطه سازی، سفارش، خرید و حمل ماشین آلات، تأمین تأسیسات، نصب و راه اندازی ماشین آلات، استخدام و آموزش کارکنان، دستمزد کارکنان، بهره برداری آزمایشی، مطالعات بالینی، زمان لازم جهت اخذ مجوزهای بهره برداری، تأخیرهای پیش بینی نشده، بازاریابی تجاری و یا تبلیغات و سایر هزینه های غیر قابل پیش بینی. در ادامه با توجه به عدم تعیین ریز کارکردها در مورد اراضی رها شده منطقه و به منظور بررسی نمونه ای شاخص و برآورد هزینه اجرای طرح باز توسعه، در جدول (۱۱)، بخش اول هر باز توسعه یعنی خرید و آماده سازی زمین که از مؤلفه های اصلی موارد هزینه ای طرح باز توسعه و به نوعی گام اول اجرای طرح محسوب می شود، ارزیابی شده است.

### نتایج ارزیابی معیارهای باز توسعه

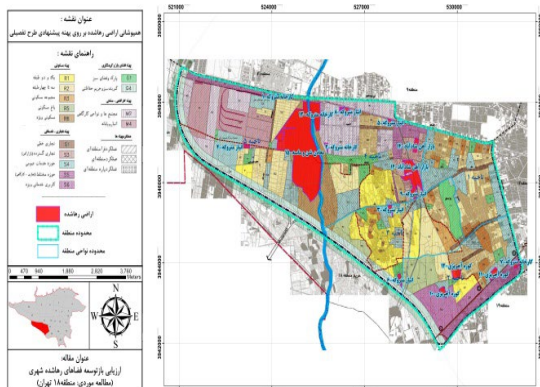
به منظور ارائه نتایج نهایی ارزیابی معیارهای باز توسعه، جدول نهایی با تلفیق و همپوشانی شاخص ها تدوین شد. شاخص های ارزش گذاری شده، شامل ۴ معیار اصلی و ۱۷ شاخص ارزیابی طرح باز توسعه اراضی رها شده منطقه است که در جدولی کلی (جدول (۲)) با حضور تمامی شاخص ها، پس از ارزیابی نهایی اراضی، تحلیل و نتیجه گیری شده اند. در



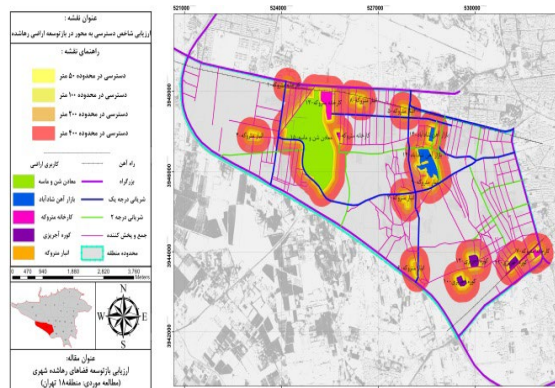
جدول (۱۲). ارزش گذاری کلی اراضی رها شده منطقه در راستای اجرای طرح باز توسعه  
منبع: (نگارندگان)

ردیف	کاربری	معیار زیست محیطی	کارکرد وضع موجود	شکل هندسی زمین	مساحت زمین	دسترسی به خدمات	دسترسی به محور ارتباطی
۱	کارخانه متروکه	۳	۵	۵	۳	۴/۵	۶/۲۵
۲	کارخانه متروکه	۷	۵	۹	۹	۰/۷۵	۴/۷۵
۳	انبار متروکه	۵	۳	۵	۹	۳/۷۵	۳
۴	انبار متروکه	۳	۳	۹	۹	۳/۵	۲/۵
۵	انبار متروکه	۹	۳	۹	۹	۲/۵	۴/۷۵
۶	انبار متروکه	۷	۳	۵	۹	۲/۷۵	۶/۲۵
۷	کارخانه متروکه	۱	۵	۷	۷	۵/۷۵	۴
۸	انبار متروکه	۹	۳	۷	۷	۳/۲۵	۴/۷۵
۹	انبار متروکه	۷	۳	۱	۷	۴/۷۵	۴/۷۵
۱۰	کوره آجرپزی	۳	۹	۵	۷	۳/۷۵	۱/۵
۱۱	کوره آجرپزی	۳	۹	۷	۷	۳/۷۵	۳/۷۵
۱۲	کوره آجرپزی	۳	۹	۷	۵	۵/۷۵	۲/۵
۱۳	کارخانه متروکه	۹	۵	۵	۳	۰/۵	۷
۱۴	بازار آهن شادآباد	۷	۵	۱	۳	۵/۷۵	۶/۲۵
۱۵	معادن شن و ماسه	۷	۹	۱	۳	۷	۸/۵

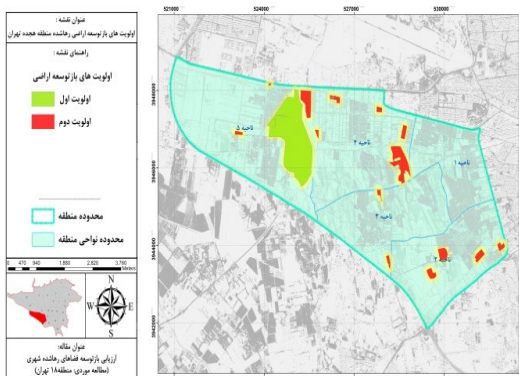
ردیف	کاربری	دسترسی به حمل و نقل عمومی	پهنه پیشنهادی	تراکم ساختمانی	سرانه شهری	قیمت زمین	ارزش نهایی	مطلوبیت باز توسعه
۱	کارخانه متروکه	۴/۵	۴	۱	۷	۳	۴/۲	نسبتاً مناسب
۲	کارخانه متروکه	۳	۸	۵	۷	۵	۵/۷	نسبتاً مناسب
۳	انبار متروکه	۶	۸	۵	۷	۷	۵/۶	نسبتاً مناسب
۴	انبار متروکه	۰/۵	۸	۳	۱	۶	۴/۴	نسبتاً مناسب
۵	انبار متروکه	۳/۵	۸	۵	۷	۵	۵/۹۷	نسبتاً مناسب
۶	انبار متروکه	۳/۵	۴	۱	۷	۷	۵/۰۴	نسبتاً مناسب
۷	کارخانه متروکه	۳/۵	۷	۹	۳	۴	۵/۱	نسبتاً مناسب
۸	انبار متروکه	۲	۸	۵	۷	۳	۵/۳۶	نسبتاً مناسب
۹	انبار متروکه	۶	۷	۳	۱	۶	۴/۵۹	نسبتاً مناسب
۱۰	کوره آجرپزی	۱/۵	۷	۷	۵	۷	۵/۱۵	نسبتاً مناسب
۱۱	کوره آجرپزی	۳	۷	۷	۵	۶	۵/۵۹	نسبتاً مناسب
۱۲	کوره آجرپزی	۳	۵	۳	۸	۶	۵/۲	نسبتاً مناسب
۱۳	کارخانه متروکه	۳/۵	۶	۹	۹	۶	۵/۷	نسبتاً مناسب
۱۴	بازار آهن شادآباد	۶	۷	۳	۱	۴	۵/۴۵	نسبتاً مناسب
۱۵	معادن شن و ماسه	۳/۵	۶	۹	۹	۶	۶/۲۷	مناسب



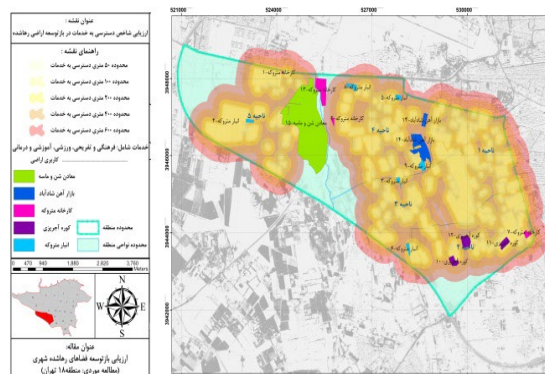
شکل (۷). شاخص ضوابط و پیشنهادات طرح فرادست در باز توسعه اراضی رها شده موجود در محدوده مورد مطالعه



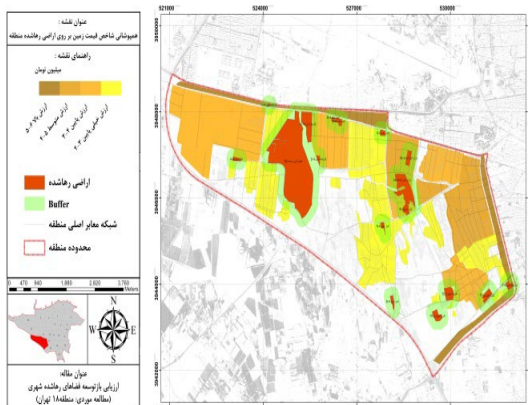
شکل (۴). شاخص دسترسی به محورهای ارتباطی در باز توسعه اراضی رها شده موجود در محدوده مورد مطالعه



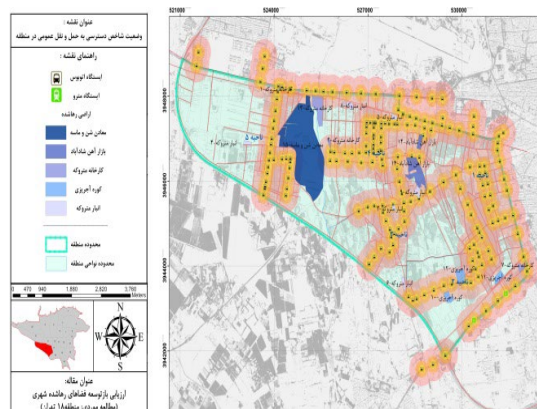
شکل (۸). اولویت های اراضی در باز توسعه اراضی رها شده موجود در محدوده مورد مطالعه



شکل (۵). شاخص دسترسی به خدمات در باز توسعه اراضی رها شده موجود در محدوده مورد مطالعه



شکل (۹). شاخص قیمت زمین در باز توسعه اراضی رها شده موجود در محدوده مورد مطالعه



شکل (۶). شاخص دسترسی به حمل و نقل عمومی در باز توسعه اراضی رها شده موجود در محدوده مورد مطالعه

## نتیجه گیری

اقتصادی و ... بوده که با توجه به اهداف باز توسعه تقسیم بندی می شوند و برای تعیین اولویت و نقشه راه برای برنامه ریزی باز توسعه ضروری هستند. این معیارها و شاخص ها، اولویت های اصلی برنامه ریزی باز توسعه اراضی رها شده در منطقه محسوب و براساس این شاخص ها، در این پژوهش برای دریافت نتایج واقعی و کارآمد، سنجش باز توسعه فرضی به صورت دقیق و کامل اجرا شده است. اهمیت معیارها و شاخص ها در باز توسعه این است که پس از شناسایی اراضی رها شده براساس معیار مساحت، برای اولویت بندی باز توسعه، ابتدا قطعات ارزیابی و ارزش گذاری می شوند؛ براساس معیار کالبدی- فضایی و زیست محیطی، اراضی در اولویت باز توسعه قرار خواهند گرفت که از لحاظ کالبدی دارای ارزش قابل قبولی باشند و اراضی دارای معضلات زیست محیطی لحاظ نخواهند شد. بنابراین در این پژوهش معیارها و شاخص های ارزیابی نسبت به هم هیچ گونه برتری نداشتند و همان گونه که در نتایج تحلیل مشاهده شد، ارزش گذاری هر کدام از شاخص ها بدون ضریب و افزایش یا کاهش مورد ارزیابی نهایی قرار گرفت. در ادامه موارد به روزرسانی اراضی رها شده در منطقه که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته به شرح زیر هستند:

توسعه خودرو و پراکنده در محدوده خارج از بافت و خدمات شهری، یکی از دلایل عدم وجود زمین در بافت شهر جهت توسعه است، که در این پژوهش با استفاده از اراضی رها شده و بلااستفاده در داخل بافت محدوده شهری، به نوعی در بسیاری موارد از پراکنده رویی شهری جلوگیری به عمل خواهد آمد.

گسترش بدون ضابطه و برنامه ریزی شهر و افزایش بی رویه جمعیت در منطقه، مانع از رشد هوشمند شهر براساس نیازها، خدمات و استانداردهای سرانه های شهری شده است. لذا باز توسعه اراضی رها شده و تعیین کاربری های مورد نیاز شهر باعث نظام بخشی کاربری ها و سرانه های خدمات شهری در منطقه شده که این مهم گامی است به سوی رشد هوشمند و پایدار در منطقه.

انجام این پژوهش نشان می دهد که در صورت باز توسعه اراضی رها شده، باهدف بهبود وضعیت سرانه های شهری، مطلوبیت توسعه اراضی بایر، کارخانجات متروکه و کارگاه های آلوده ساز محیطی، افزایش یافته و مشارکت بخش خصوصی و مالکین را برای توسعه پایدار شهری به دنبال خواهد داشت. کلیه مراحل باز توسعه اراضی رها شده در این مقاله ترسیم و تحلیل شده است، لذا بایسته است با برنامه ریزی دقیق و هوشمندانه، و همفکری صاحب نظران، دعوت از ذی نفعان و بانفوذان امر توسعه و رشد مجدد، در اجرای طرح و برنامه باز توسعه اراضی رها شده منطقه در کوتاه مدت براساس اولویت جدول (۱۳) اقدام شود.

جدول (۱۳). اولویت های باز توسعه اراضی رها شده در منطقه  
منبع: (نگارندگان)

مساحت (h)	تعداد (قطعه)	اراضی باز توسعه
189/8364	۱	اولویت اول
84/7632	۱۴	اولویت دوم

فرآیند برنامه ریزی باز توسعه اراضی رها شده، براساس ۲ شاخص باز توسعه مبتنی بر مشارکت بخش خصوصی و بخش دولتی تقسیم بندی و با تعیین نوع اجرای باز توسعه، فرآیندی ۶ مرحله ای آغاز می شود که در آن به صورت کلی و جزئی، از ابتدای طرح موضوع باز توسعه تا اجرای طرح، اقدامات تبیین و نحوه و اجرای عملکرد طرح باز توسعه مشخص شده است. این فرآیندها عبارت است از: تدوین چشم انداز اجتماع محلی، شناسایی سایت اراضی رها شده، ارزیابی و تعیین سطح آلودگی، تعیین گزینه های کاربری آتی، ارزیابی گزینه های پاک سازی، اجرای طرح باز توسعه. این فرآیند ۶ مرحله ای مورد تأیید و تأکید انجمن شهرسازی آمریکا (APA) بوده و در این پژوهش نیز تأیید شده است.

در سنجش ظرفیت باز توسعه اراضی رها شده، متغیرهای کمی و کیفی بسیاری سنجش و ارزیابی شدند. این معیار و شاخص ها اصولاً مبتنی بر چند معیار زیست محیطی، کالبدی- فضایی، پیشنهادات و ضوابط طرح فرادست و اجتماعی-

- 4- Low-Density
- 5- Journal of American Planning Association
- 6- Brownfield Redevelopment
- 7- The American Distance Education Consortium
- 8- The Federation of Canadian Municipalities

### منابع

- داودپور، زهره. ۱۳۸۴. کلانشهر تهران و سکونتگاه‌های خودرویی. تهران: انتشارات مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری.
- ستاریان، بیت الله. ۱۳۹۵. جبران کمبود زمین با بلندمرتبه‌سازی. اقتصاد آنلاین ۴(۱۳): ۱.
- سعیدی رضوانی نوید و داوود کاظمی. ۱۳۹۰. بازشناسی چارچوب توسعه درون‌زا در تناسب با نقد سیاست‌های جاری توسعه مسکن (نمونه موردی: شهر نطنز)، پژوهش‌های جغرافیای انسانی ۴۳(۷۵): ۱۱۳-۱۳۲.
- شیعه، اسماعیل. ۱۳۸۵. مقدمه‌ای بر برنامه‌ریزی شهری. تهران: انتشارات دانشگاه علم و صنعت.
- عابدین، درکوش. ۱۳۸۹. درآمدی به اقتصاد شهری، تهران: انتشارات نشر دانشگاهی.
- قورچیانی، محبوبه. ۱۳۹۲. برنامه‌ریزی باز توسعه اراضی بلااستفاده در مناطق شهری (نمونه موردی: منطقه ۳ کرج). پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس تهران.
- نوفل، سید علیرضا، پارس کلبادی. ۱۳۹۲. باز توسعه زمین‌های قهوه‌ای، رهیافتی به سوی توسعه محلی پایدار، انتشارات انجمن علمی معماری شهرسازی ایران ۲(۵): ۱۳۳-۱۴۶.
- Alberini, A., S.Longo, F.Tonin, M. Trombetta. 2005. The role of liability, regulation, and economic incentives in brownfield remediation and redevelopment: evidence from surveys of developers, *Regional Science and Urban Economics* 35(4): 327-351.
- Anderson, Tessa. 2005, Spatial variations in road collision propensities in London, Center for Advanced Spatial Analysis, UCL, London.
- Chakraborty, Mithun., Joydeep Basu, Rini Chowdhury, R. Janarthanan, Amit Konar. 2008, A particle swarm optimization-based approach towards the solution of the dynamic channel assignment problem in mobile cellular networks, *Tencon* 28: 1-6.
- Falconer, Mary Kay., and James E. Frank. 1990. Sufficiency of Infrastructure Capacity for Infill

همچنین به منظور ارتقاء سطح کیفی برنامه‌ریزی باز توسعه اراضی رها شده در منطقه ۱۸، در خاتمه، راهکارها و پیشنهادهایی ارائه می‌شود.

- ارائه تسهیلات اسنادی و بانکی و سایر مشوق‌های مالی و خدمات ساخت و ساز به مالکین، ذی‌نفعان، سرمایه‌گذاران و توسعه‌گران در خصوص باز توسعه اراضی رها شده.
- لزوم ورود مدیریت شهری در زمینه استانداردسازی سرانه‌های شهری و خدمات عمومی، ورزشی، فرهنگی در برنامه‌ریزی باز توسعه اراضی رها شده موجود در منطقه، با اصلاح و تدوین ضوابط و پیشنهادات طرح فرادست متناسب با وضع موجود.
- دریافت به‌روز اطلاعات، معیارها و شاخص‌های شهری از سوی مدیریت شهری و ایجاد پایگاه اطلاعاتی دقیق پیرامون آن.
- بهره‌گیری از دانش فنی، اجرایی و تجربه متخصصین و صاحب‌نظران برتر در امر باز توسعه اراضی رها شده به منظور مشاوره و راهنمایی مدیریت شهری در ایجاد مطلوبیت باز توسعه.
- اصلاح قوانین و مقررات شهری که موجب بلااستفاده ماندن اراضی رها شده در سطح شهر می‌شود و جدیت در اجرا و پیگیری ماده ۱۱۰ قانون شهرداری‌ها، در برخورد و اصلاح کارکرد کالبدی- فضایی اراضی رها شده. تصویب طرح‌های ساخت و ساز انبوه شهری به جهت ایجاد پویایی و امنیت در فضاهای دارای گسستگی فضایی، موجود در منطقه.
- برگزاری مستمر نشست‌های هم‌اندیشی مسئولان و مدیریت شهری برای شناخت کاستی‌ها و نواقص موجود در منطقه؛ اهتمام شهرداری منطقه در ایجاد پایگاه مدیریت زمین و جمع‌آوری اطلاعات مالکیت‌ها با هماهنگی سازمان‌های ثبت اسناد و راه و شهرسازی.
- اهتمام دستگاه قضایی در سرعت بخشیدن به تعیین تکلیف وضعیت مالکیت اراضی و برخورد با معضلات اجتماعی موجود در اراضی رها شده منطقه.

### پی‌نوشت‌ها

- 1- John Thompson
- 2- Premature Growth
- 3- Outward Expansion

Development, journal of urban planning and Development 116(3): 137-148.

FCM. 2009. Brownfields, the Federation of Canadian Municipalities, Ottawa.

Leigh, G. Nancy and Z. Nathanael Hoelzel. 2012. Smart Growth's Blind Side: Sustainable Cities Need Productive Urban Industrial Land, Journal of American Planning Association,

Moore, Niamh. M. 2002. From indigenous industry to foreign finance: the changing face of Dublin Docklands, Land Use Policy 4(19): 325-331.

Squires, Gregory. D. 2002, Urban sprawl: Causes, consequences and policy responses, The Urban Institute, Washington DC.

Thomas, Michael R. 2002. A Weighted, Multi-Attribute, Site Prioritization and Selection Process for Brownfield Redevelopment, Articles Conferences Cambridge University 4: 95-106.

Thornton, Gareth., Martin Franz, David Edwards, Gernot Pahlen, Paul Nathanail. 2007. The challenge of sustainability: incentives for brownfield regeneration in Europe, Environmental science and policy 10(2): 116-134.