

نشریه علمی- پژوهشی جغرافیا و برنامه‌ریزی (دانشکده جغرافیا)، سال ۱۶، شماره ۴۲، زمستان ۱۳۹۱، صفحات ۸۸-۶۵

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۱/۳/۲۰

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۲/۱۲

بازیافت اراضی بایر شهری

محمد رضا پورمحمدی^۱
علی اکبر تقی پور^۲

چکیده

زمین کلید همه فعالیت‌های بشری از جمله تأمین مسکن، خدمات و تأسیسات شهری است. استفاده مطلوب و مؤثر از منابع زمین یکی از وظایف مهم برنامه‌ریزان و مدیران شهری است. در این رابطه اراضی بایر یکی از کاربری‌های بالقوه کلیدی به منظور تأمین فضاهای مورد نیاز خدمات عمومی (فضای سبز، پارکینگ، کتابخانه و ...) در مقیاس محله، ناحیه و منطقه است که غالباً این موضوع در کشورهای کمتر توسعه‌یافته مورد بی‌توجهی یا کم‌توجهی قرار می‌گیرد. این در حالی می‌باشد که در درون شهرها به دلایل حقوقی، اقتصادی یا محیطی قطعات قابل توجهی از زمین به صورت بلااستفاده رها می‌شوند و در مقابل در جاهای دیگری ساخت و سازهای وسیع و پرتراکم صورت می‌گیرد. در این مقاله سعی می‌شود ابتدا اهمیت احیای اراضی بایر تبیین و سپس با استفاده از GIS پیشنهادات مناسب جهت بهینه‌سازی این گونه فضاها ارائه شود.

واژگان کلیدی: اراضی بایر، بازیافت اراضی، برنامه‌ریزی جامع، برنامه‌ریزی ساختاری - راهبردی، GIS.

Email.pourmohammadi@tabrizu.ac.ir

۱- استاد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی دانشکده جغرافیای دانشگاه تبریز.

۲- دانشجوی دوره دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی دانشکده جغرافیای دانشگاه تبریز.

مقدمه

فعالیت‌های انسان بر جایی جز زمین نمی‌تواند انجام گیرد، به عبارتی نگرش عملکردی که لوکوربوزیه از آنها تحت عنوان «سکونت، فراغت، کار و ارتباطات» و در پارادایم جدیدتر برنامه‌ریزی کاربری اراضی یعنی «برنامه‌ریزی راهبردی^۱» که بر مبنای توسعه پایدار، رفاه اجتماعی و غیره می‌باشد، همگی توجهشان به کارکرد زمین می‌باشد. تا قبل از انقلاب صنعتی زمین‌ها بیشتر از نظر تولید محصولات غذایی ارزش داشتند و شاید در محدوده شهرهای آن زمان «زمین شهری» ارزش چندانی نداشت. بعد از انقلاب صنعتی و رشد شهرها و در زمان‌های بعد از آن با به وجود آمدن مادر شهرها، رشد صنعت در اطراف این شهرها و نیاز به تامین خدمات برای شهروندان زمین شهری جزء ضروری‌ترین عوامل ایجاد شهر، توسعه بناها، خدمات و تأسیسات شهری شد.

با افزایش روزافزون جمعیت شهری تقاضا برای زمین جهت کاربری‌ها و عملکردهای شهری افزایش می‌یابد. این در حالی است که عرضه زمین شهری تحت تأثیر عوامل گوناگون نظیر تنگنا در عرضه خدمات زیربنایی، مسائل مربوط به ثبت و صدور اسناد مالکیت، اعمال ضوابط و مقررات نامناسب شهرسازی، رها ماندن زمین‌های شهری، بورس بازی زمین و غیره به کندی صورت می‌گیرد (نقیب‌زاده، ۱۳۸۳: ۵۴۶). همچنین با توجه به ارزش بودن زمین شهری، که ویل‌دورانت با بیان این جمله که زمین از دیرباز یکی از مهم‌ترین عناصر تشکیل‌دهنده مجموع شهری و با ارزش‌ترین متاع برای صاحبان آنها محسوب می‌شده است (مرادی، ۱۳۷۹: ۴۹۳) بر این موضوع صحنه می‌گذارد، معمولاً افراد مختلف و بخصوص سودجوها این زمین‌ها را به طمع قیمت بالاتر در حالت بایر و بدون استفاده قرار می‌دهند تا در موقع مناسب و با قیمتی بالاتر به فروش برسانند. این امر خود موجب بورس‌بازی زمین، بایر ماندن اراضی در نقاط مختلف شهر، رواج حاشیه‌نشینی و غیره می‌شود.

زمین به عنوان کالایی محدود، کمیاب و تجدیدنپذیر در برابر توسعه سریع شهری و افزایش تقاضای اجتماعی، به کالایی گران و سودآور تبدیل شده است. در نتیجه به جای آنکه در جهت تامین منافع و رفاه همگانی و اعتلای کیفیت محیط زندگی قرار گیرد وسیله سوداگری گروه‌های خاص قرار گرفته و باعث بروز مسائل اجتماعی، اقتصادی و محیطی عدیده‌ای از جمله جدایگزینی‌های اجتماعی و فضایی، افزایش بی‌رویه و نامتناسب قیمت زمین، آسیب به محیط زیست و... می‌شود (کوکبی، ۱۳۸۵: ۲۶). از راهکارهای مناسب و درست برای حل معضلات بیان شده، استفاده منطقی و برنامه‌ریزی شده از زمین های بایر شهری می‌باشد که به دلایل گوناگون از آنها استفاده نمی‌گردد.

مواد و روش‌ها

روش تحقیق صورت گرفته در این مقاله بر چند عامل اصلی به شرح ذیل استوار گردیده است:

۱- روش توصیفی: این روش مبتنی بر جمع‌آوری ادبیات تحقیق، آمار و اطلاعات ارائه شده در متون و اسناد کتابخانه‌ای از سازمان‌های مختلف می‌باشد.

۲- روش تحلیلی: در این نوع رویکرد آمار و اطلاعات اخذ شده از مراجع مختلف، شامل نقشه‌های جمعیت، کاربری اراضی، مناطق و نواحی شهری و اطلاعات توصیفی و کمی هر کدام، طبقه‌بندی، مدیریت و برای تحلیل در محیط GIS ویرایش شده و سپس در محیط نرم‌افزار ArcGIS10 با استفاده از توابع مختلف منجمله تابع کرنل، تابع برش^۱ و تابع مجاورت^۲ کاربری‌های اطراف اراضی بایر مورد بررسی قرار گرفته سپس پهنه‌های حاصل از این تحلیل‌ها با نیازهای عملکردی و کالبدی خاص محل تطبیق داده می‌شود. به منظور تسهیل در امر شناسایی کاربری مورد نیاز و محاسبه سطح و سطوح کاربری‌ها از تابع اتصال عوارض^۳ استفاده می‌شود.

1- Intersect
2- Proximity
3- Dissolve

۳- مشاهدات میدانی: از این روش به منظور اطمینان از میزان دقت برآوردهای حاصله و نیز درک بهتر شرایط استفاده می‌شود.

۴- اینترنت: با استفاده از نرم‌افزارهای مخصوص تصاویر شهر تبریز از سایت گوگل^۱ با میزان بزرگنمایی ۱۸ برابر اخذ گردید. از آنجا که مشاهده میدانی کل اراضی بایر شهر تبریز امکان‌پذیر نمی‌باشد بدین منظور داشتن تصویری به هنگام با قدرت تفکیک بالا می‌تواند کمک بزرگی در افزایش نتایج بدست آمده در محیط GIS باشد. بدیهی‌ست برخی از منابع و ماخذ این پژوهش نیز از این طریق بدست آمده است.

اراضی بایر و روند قوانین زمین شهری

زمین بایر در مفهوم عام‌اش را می‌توان زمینی تعریف کرد که هیچ نوع استفاده‌ای از آن نمی‌شود و به صورت رها شده در یک مکان وجود دارد.

آژانس حفاظت محیط^۲ (EPA) در سال ۱۹۹۴ زمین‌های بایر را اینگونه تعریف کرده است: زمین‌های بایر، زمین‌های رها شده، بدون کاربری خاص یا زمین‌های تحت استفاده تسهیلات صنعتی یا تجاری است، که توسعه یا توسعه دوباره آنها به خاطر آلودگی‌های طبیعی و مصنوعی که دارند، پیچیده است (Thornton, 2007: 116).

اگر بخواهیم به سیر تاریخی زمین شهری نگاهی بیندازیم باید گفت تا قبل از تهیه و تدوین قانون ثبت در ایران، زمین به صورت «احیای موات» در مالکیت افراد قرار می‌گرفت و حق استفاده از آن در اختیار احیاءکننده بود (معمدی، ۱۳۷۹: ۱۴). بعد از تصویب قانون ثبت کشور، در تاریخ بیست‌وهشت مرداد سال ۱۳۳۱ قانونی تحت عنوان، ثبت اراضی موات اطراف شهر تهران به تصویب رسید در ماده یک این قانون آمده است که از تاریخ تصویب

1- Google

2- Environmental Preservation Agency

این قانون قبول تقاضای ثبت نسبت به اراضی بایر بلامالک و موات اطراف شهر تهران واقع در محدوده‌ای که مشخص کرده بودند از احدی پذیرفته نخواهد شد.

برای اولین بار در انقلاب سفید شاه اراضی بایر تعریف شد. در تاریخ بیست و شش اردیبهشت ۱۳۳۹ و در ماده یک قانون اصلاحات ارضی که تعریف اصلاحاتی است که در اجرای این قانون اراضی بایر را اینگونه تعریف کرده است:

اراضی بایر: زمینی است که در آن عملیات زراعی انجام نگرفته است (حجتی اشرفی، ۱۳۸۴: ۵۷۴).

در قانون زمین شهری که مصوب بیست و دوم شهریور ۱۳۶۶ می‌باشد اراضی بایر شهری در ماده چهار تعریف شده است، اراضی بایر شهری زمین‌هایی است که سابقه عمران و احیاء داشته و به تدریج به حالت موات برگشته اعم از آنکه صاحب مشخص داشته باشد یا نداشته باشد (قربانی، ۱۳۸۱: ۴۹۶).

از آخرین مصوبات مربوط به اراضی بایر، مصوبه شورای شهر تهران در تاریخ دوازده بهمن ۱۳۸۲ برای اخذ عوارض از اراضی و املاک بلااستفاده در شهر تهران به شرح زیر می‌باشد: به منظور جلوگیری از عدم استفاده و یا استفاده نابجا از امکانات و زیرساخت‌های شهری و همچنین افزایش ضریب بهره‌وری از سطوح قابل استفاده در شهر، به شهرداری تهران اجازه داده می‌شود، با توجه به مقررات نسبت به اخذ عوارض سالیانه از اراضی و املاک بلااستفاده خالی و یا متروکه به مأخذ بیست درصد قیمت منطقه‌ای موضوع دفترچه بهای معاملات املاک ماده (۶۴) قانون مالیات‌های مستقیم به ازای هر مترمربع اقدام نماید (منصور، ۱۳۸۶: ۴۰۰).

بایر ماندن زمین‌های شهری

۱- تغییر در سبک زندگی، تفکرات، ارزش‌ها، ظهور مکاتب جدید و ورود تکنولوژی‌های جدید به عرصه زندگی از عوامل مؤثر بر بایر ماندن زمین‌های شهری می‌باشد. به عنوان

مثال رواج تئوری اقتصاد و رقابت آزاد از دلایل به وجود آمدن حومه‌های شهری و جدایی‌گزینی بیشتر گروه‌های درآمدی می‌باشد، که در نهایت در افزایش زمین‌های بایر مؤثر است (McCarthy, 2002: 288).

۲- احتکار و بورس‌بازی زمین: نگرش به زمین به عنوان کالا و سرمایه شخصی و نه کالایی عمومی و اجتماعی، و همچنین بیمار بودن سیستم اقتصادی بخصوص در امر تولید به احتکار و بورس‌بازی زمین منجر شده که در نهایت افزایش زمین‌های بایر را به دنبال دارد.

۳- فقدان منابع و تجهیزات کافی، از جمله اعتبارات مالی و نیروی انسانی لازم در شهرداری‌ها و دستگاه‌های اجرایی به منظور اجرای مصوبات طرح جامع. این مسأله باعث می‌گردد که زمان بهره‌برداری از زمین‌ها سال‌ها به تعویق افتد در نتیجه زمین به صورت رها شده و بی‌استفاده درآید (معمدی، ۱۳۷۹: ۱۶).

۴- وجود کاربری‌های نامناسب در شهر که مقدار زیادی از زمین‌ها را نیز در تملک خود دارند، مانند فرودگاه‌ها، پادگان‌های نظامی، صنایع گوناگون در مکان‌های مختلف شهر و همچنین تحت مالکیت قرار داشتن مقدار زیادی از زمین‌ها توسط دستگاه‌های دولتی و نیمه‌دولتی.

۵- مشاع بودن مالکیت زمین‌ها و عدم توافق در تفکیک مورد رضایت شرکاء و همچنین فقدان سند رسمی برای زمین‌ها به علت انجام نشدن طرح کاداستر یکی از عوامل برای رها ماندن زمین‌های شهری است (نقیب‌زاده، ۱۳۸۳: ۵۵۴).

۶- عوامل طبیعی همچون زلزله‌خیز بودن منطقه، بالا بودن سطح آب‌های زیرزمینی، قرار گرفتن در حریم مسیل‌ها و رودخانه‌ها، نامناسب بودن جنس خاک عوامل طبیعی هستند که باعث بلااستفاده ماندن زمین می‌شوند (همان: ۵۵۶).

۷- عدم انعطاف در طرح‌های شهری بخصوص در طرح‌های جامع و طرح‌های برنامه‌ریزی کاربری اراضی. پیترو هال در یکی از انتقاداتش به پیشروان اولیه برنامه‌ریزی شهری (گدس،

ابراکرامی و... اشاره می‌کند که اغلب این متفکران به تولید نقشه‌های تفصیلی و کامل^۱ و ارائه اسناد قطعی در مورد آینده علاقمند بودند (مهدیزاده، ۱۳۸۲: ۷۶).

۸- قوانین شهری سدی بر توسعه در داخل شهر است و به این علت توسعه به خارج از محدوده قانونی که خود وسعت قابل توجهی را در برمی‌گیرد کشیده می‌شود و در اطراف خود سکونتگاه‌های جدیدی را به وجود می‌آورد (مشایخ، ۱۳۷۹: ۵۳۰). همچنین اخذ عوارض زیاد از عمران اراضی شهری در قبال صدور پروانه ساختمانی از علل بایر ماندن اراضی می‌باشد (نقیب زاده، ۱۳۸۳: ۵۵۶).

اما بایر ماندن زمین‌های شهری تأثیرات منفی و مثبت گوناگونی دارد که از جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی قابل بررسی است؛ مواردی از این تأثیرات در جدول شماره ۱ آورده شده است.

بازیافت و برنامه‌ریزی اراضی بایر

با وجود آن که اراضی بایر شهری مشکلات و موانع زیادی برای شهر و شهروندان ایجاد می‌کنند اما این اراضی دارای جنبه‌های مثبتی نیز هستند. با افزایش روزافزون جمعیت به خصوص در کشورهای در حال توسعه نیاز به زمین برای مسکن هر چه بیشتر قابل لمس است، با کاربرد اراضی بایر و بازیافت زمین‌های مختلف شهری که در حقیقت یک پتانسیل بالقوه هستند می‌توان از آنها برای توسعه آتی شهر به جای پرداختن به حواشی و حومه‌ها و یا برای به حد استاندارد رساندن سرانه‌های کاربری‌های مختلف از آن استفاده کرد.

جدول (۱) اثرات مثبت و منفی اراضی بایر بر شهرها

اثرات مثبت	اثرات منفی
۱- پتانسیلی برای حرکت به سوی فرم شهری پایدار.	۱- فاصله گرفتن از فرم شهری پایدار (شهر فشرده) با وجود مقدار زیاد اراضی بایر در شهر.
۲- پتانسیلی برای استانداردسازی سرانه کاربری‌های گوناگون، بخصوص کاربری‌های عمومی مانند فضای سبز	۲- بالا رفتن سرانه زمین شهری و به دنبال آن بالا رفتن هزینه‌های خدمات شهری.
۳- اراضی بایر به عنوان مدل بازی ماجراجویانه برای کودکان که در آن هر چه به ذهنشان می‌رسد، می‌سازند.	۳- معضلات بهداشتی و اجتماعی.
۴- فرصتی برای توسعه بهتر و مناسب‌تر در اطراف این اراضی و ابزاری برای دگرگونی محلات.	۴- کاهش ارزش اموال و زمین‌های اطراف خود.
۵- ابزاری مناسب برای برنامه‌ریزی مجدد شهر و نواحی اطراف این اراضی با توجه به تغییرات در سیستم‌های اقتصادی، اجتماعی و کالبدی.	۵- ایجاد نمای نامناسب و مبلمان شهری بد برای شهر.
۶- ایجاد اشتغال و مالیات برای شهرها و کشور.	۶- تأثیرات منفی بر اقتصاد کل کشور.

منابع: (حسین‌زاده دلیر، ۱۳۷۸: ۱۹۵)، (معمدی، ۱۳۷۹: ۱۵)، (جعفرزاده، ۱۳۷۹: ۷)، (لینچ، ۱۳۸۱: ۲۸۱)، (Greenstein, 2006: 19)، (Kretchik, 2002: 34)، (رضویان، ۱۳۸۱: ۱۹۸)، (De souze, 2003: 23).

اراضی قابل بازیافت شهری شامل اراضی بایر و رها شده، بافت‌های فرسوده، اراضی با کاربری ناکارآمد شهری (نظامی، پادگان‌ها و ...) و بافت‌های حاشیه‌ای و خودروی شهری است، این اراضی در بررسی بیست و هشت شهر کشور رقمی در حدود ۲۰-۱۵ درصد از اراضی درون شهری است (افتخاری راد، ۱۳۷۹: ۲۵). مطمئناً با برنامه‌ریزی درست برای این مقدار از زمین‌ها می‌توان جمعیت مناسبی را در آن اسکان داد و یا رفاه جامعه که به خاطر نداشتن مقدار کافی امکانات در معرض تهدید است، تضمین نمود.

وجود اراضی توسعه نیافته (ساخته نشده) ابزاری مناسب جهت استفاده بهینه از آنها با توجه به تغییرات به وجود آمده در سیستم‌های اجتماعی، اقتصادی و کالبدی هر منطقه و اصولاً کل شهر می‌باشد. این اراضی پتانسیل متناسبی را برای برنامه‌ریزی مجدد در رابطه با نواحی اطرافشان به دست می‌دهد (رضویان، ۱۳۸۱: ۱۹۸). این اراضی می‌توانند فرصتی را برای دگرگونی محلات فراهم کنند و تحت بهترین شرایط این اراضی باعث ایجاد شغل، مالیات و حتی توسعه بیشتری در اطرافش خود می‌شوند (Greenstein, 2006: 19).

زمین‌های بایر می‌توانند یک راه‌حل مناسب برای توسعه و گسترش کاربری‌ها و خدمات عمومی باشند، که ممکن است در یک منطقه یا محله شهری وجود ندارد یا نسبت به میزان استانداردها و سرانه‌های شهرسازی کمبود این خدمات دیده می‌شود. به عنوان مثال جنبش‌ها و گروه‌های حافظ محیط زیست بر این عقیده‌اند که می‌توان از اراضی بایر برای توسعه و گسترش فضای سبز در شهرها استفاده نمود.

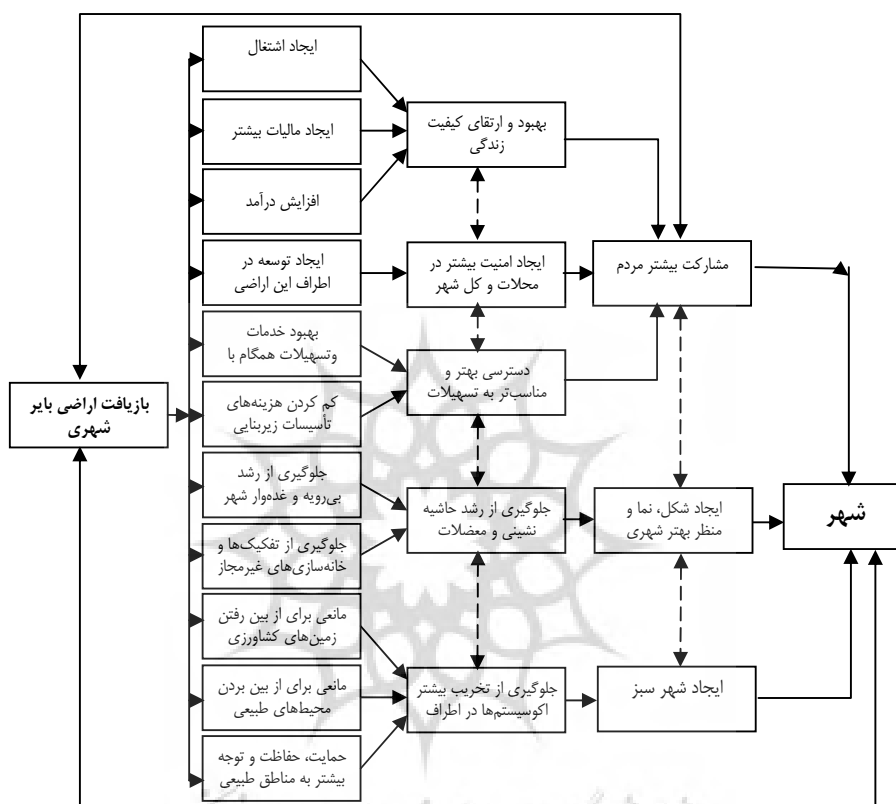
شناخت در حال رشدی بین گروه‌های اجتماعی و سازمان‌های محیطی وجود دارد که زمین‌های خالی پتانسیل عظیمی را در مورد «شهرهای سبز» محیطی، از طریق پیاده‌سازی پارک‌ها، تفرجگاه‌ها، زمین چمن، و دیگر فضاهای باز دارند (De souze, 2003: 23). در اروپا و پس از آن آمریکا، جنبش‌های سبز نقش مرکزی مهمی در طراحی پایدار اجتماعات بازی می‌کنند. برای مثال بین سال‌های ۱۹۸۸ تا ۱۹۹۳، بالای ۱۹ درصد از مکان‌های بایر در بریتانیا تبدیل به فضای سبز شدند (Ibid: 181).

همچنین شهرساز معروف امریکایی کوین لینچ^۱ عقیده دارد که می‌توان از اراضی بایر به عنوان یک مدل بازی ماجراجویانه برای کودکان استفاده نمود. در این فضاها کودکان آزاد گذاشته می‌شوند تا هر چه می‌خواهند نظیر خانه، وسایل بازی، محیط‌های تخیلی و غیره بسازند (لینچ، ۱۳۸۱: ۵۹۶).

بازیافت و احیاء اراضی بایر دارای اثرات زیادی می‌باشد که نمودار شماره ۱ به اختصار مواردی از اثرات این بازیافت را بیان می‌دارد. اما در برنامه‌ریزی برای این زمین‌ها مواردی باید در نظر گرفته شود.

مطالعه و طبقه‌بندی زمین‌های بایر: هدف از مطالعه و طبقه‌بندی اراضی خالی تصمیم‌گیری در مورد تناسب آنها برای انواع کاربردهای مختلف (صنعتی، مسکونی، و غیره) در آینده براساس اصول و معیارهای علمی است.

1- Kevin Lynch



نمودار (۱) مدلی مفهومی از اثرات باز یافت اراضی شهری
منبع: نگارندگان

در برنامه‌ریزی اراضی بایر موارد زیر را می‌توان به عنوان یک چهارچوب برای تحلیل در نظر گرفت:

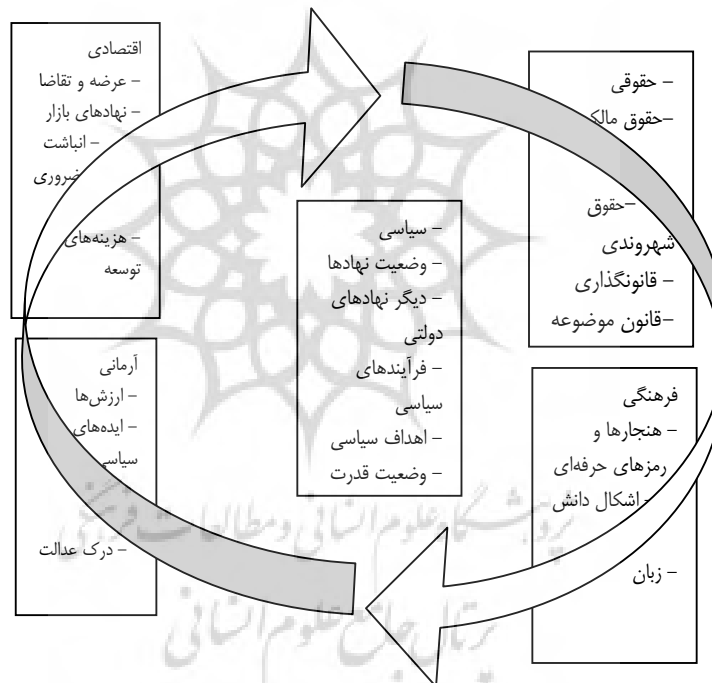
۱- انگیزه‌های اقتصادی^۱.

1- economic incentives

۲- انگیزه‌های تنظیمی^۱، که شامل اقدامات اساسی و انعطاف‌پذیرتر و پیش‌بینی‌های بزرگتر و غیره می‌شود.

۳- ساختارهای تنظیمی^۲، که یکپارچگی فرآیند تصویب و نتایج محیطی را فراهم می‌کند.

۴- فرهنگ رفتاری^۳ (Wernstedt, 2006: 13). با مورد توجه قرار دادن موارد بالا و همچنین توجه به یکسری از «نیروهای هدایت‌کننده» که در نمودار شماره ۲ می‌آید زمینه برای بازیافت بهتر اراضی بایر فراهم می‌شود.



نمودار (۲) ساختار اصلی نیروهای هدایت‌کننده فرآیند احیاء زمین‌های بایر
منبع: (Dixon, 2005: 2)

1-regulatory inducements

2-regulatory structure

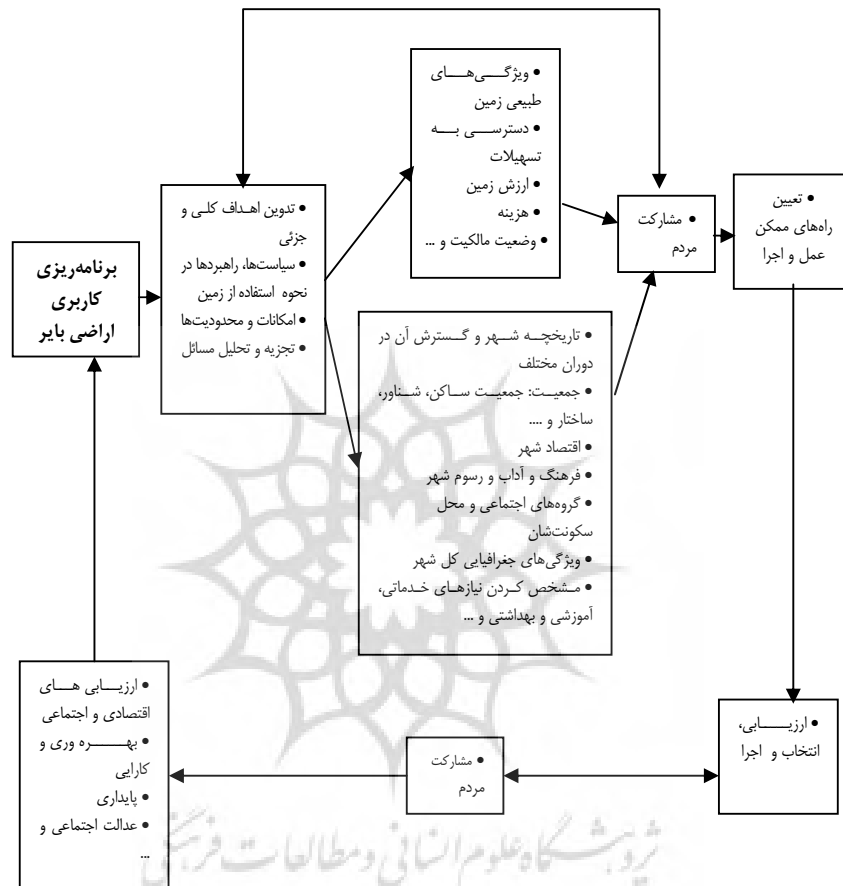
3-behavioral culture

همچنین برنامه‌ریزی برای این زمین‌ها در سیستم طرح‌های جامع که دارای انعطاف‌پذیری کم است نمی‌تواند جواب‌گو باشد، که حتی خود این طرح‌ها یکی از علل بایر ماندن زمین‌ها می‌باشد. برای برنامه‌ریزی این اراضی پیشنهاد می‌شود از برنامه‌ریزی سیستمی که نمود آن طرح راهبردی است استفاده شود.

در کشورهای در حال توسعه که با رشد سریع جمعیت و افزایش روز افزون تقاضا برای خدمات و تسهیلات زیربنایی و محدودیت امکانات سرمایه‌گذاری مواجه هستند، برنامه‌ریزی کاربری اراضی بیشتر سنتی است. این روش از ابزار مؤثر اجرایی نیز بی‌بهره است. فرایندی که با کشورهای در حال توسعه تناسب بیشتری دارد برنامه‌ریزی استراتژیک یا ساختاری است. در اجرای این روش مسائل بحرانی و حساس سنجیده شده و اولویت‌های سرمایه‌گذاری برای تسهیلات زیربنایی مشخص و ناحیه‌ای که توسعه در آنجا باید عملی شود تعیین می‌گردد (پورمحمدی، ۱۳۸۲: ۱۰۱).

برنامه‌ریزی کاربری زمین در قالب پارادایم راهبردی، برخلاف برنامه‌ریزی جامع، به دنبال تعیین تکلیف قطعی استفاده از زمین در حال و آینده و به طور کلی تهیه نقشه کاربری زمین نیست، بلکه هدف نهایی آن تدوین اهداف، راهبردها، سیاست‌ها و معیارهای کلی نحوه استفاده از زمین براساس امکانات و محدودیت‌های واقعی و با توجه به موضوعات مختلف علمی (اقتصاد، جغرافیا، محیط زیست و...) است که به تخصیص زمین نه به یکباره، بلکه به صورت تدریجی و فرایندی در طی زمان و به وسیله طرح‌های مختلف موضوعی، موضعی، و تفصیلی پایه صورت می‌گیرد (کوکبی، ۱۳۸۵: ۲۸).

طرح‌های راهبردی چرخشی بوده (طرح جامع خطی بود) و امکان بازبینی و ارزیابی در مراحل مختلف برای این برنامه‌ریزی وجود دارد. نمودار شماره ۳ فرایند برنامه‌ریزی پیشنهادی برای اراضی بایر را نشان می‌دهد.



نمودار (۳) روند برنامه‌ریزی کاربری اراضی در برنامه‌ریزی واهبردی-ساختاری

منبع: نگارندگان

زمین‌های بایر شهر تبریز

با توجه به آنچه گفته شد و اهمیت زمین‌های بایر در شهرها و توان بالقوه این زمین‌ها در توسعه شهری به بررسی زمین‌های بایر شهر تبریز می‌پردازیم. ذکر این نکته ضروری است که آمار اولیه که جداول و نمودارها به وسیله آن محاسبه و رسم شده است مربوط به سطوح

و سرانه‌های کاربری اراضی طرح جامع شهر تبریز است که مهندسین مشاور معماری و شهرسازی زیستا آن را انجام دادند (مهندسین مشاور معماری و شهرسازی زیستا، ۱۳۸۵).

شهر تبریز، مرکز استان آذربایجان شرقی و شهرستان تبریز در شمال غرب ایران در ۵۲۴ کیلومتری شمال غربی تهران و ۱۳۵ کیلومتری جنوب جلفا و ۵۰ کیلومتری شمال غرب کوهستان سهند واقع شده است. این شهر در ارتفاع ۱۳۶۵ متر، در اقلیم معتدل مایل به سرد، خشک کوهستانی قرار دارد و در موقعیت جغرافیایی ۴۶ درجه ۱۸ دقیقه طول شرقی و ۳۸ درجه و ۴ دقیقه و ۴۵ ثانیه عرض شمالی کنار آبی چای و حاشیه شمال غربی کوه سهند قرار دارد (جعفری، ۱۳۷۹:۲۷۹).

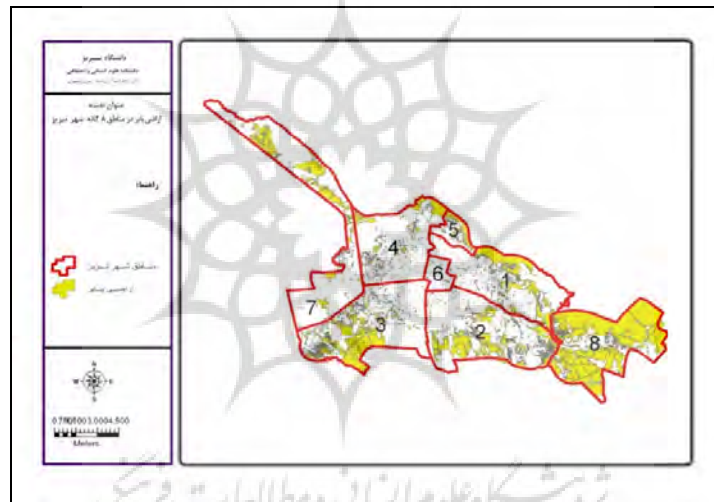
شهر تبریز در طرح جامع خود به ۹ منطقه تقسیم شده است که هر منطقه برای خود دارای چند ناحیه می‌باشد. از آنجا که این مقاله به اراضی بایر در مناطق ساخته شده شهری توجه دارد، منطقه ۹ تبریز را که برای توسعه آینده شهر در نظر گرفته شده است و هنوز هیچ‌گونه ساخت‌وسازی در آن صورت نگرفته از محاسبات خارج کرده و روی ۸ منطقه طرح جامع محاسبات انجام گردیده است. جمع کل ۸ منطقه که در حقیقت همان مساحت ساخته شده فعلی تبریز است برابر با ۲۰۲۲۵۵۷۶ مترمربع است. محاسبات و تحلیل‌ها بر روی نقشه‌های کاربری اراضی شهر تبریز با استفاده از GIS، و نتایج آن در جدول شماره ۲ آورده شده است.

جدول (۲) مساحت هر منطقه، مساحت اراضی بایر، سرانه و درصد اراضی بایر در هر منطقه

مناطق مساحت (متر مربع)	* جمعیت منطقه (آمار سال ۱۳۸۵)	* مساحت اراضی بایر (متر مربع)	* سرانه اراضی بایر (متر مربع)	* درصد اراضی بایر
۲۸۴۲۶۸۷۶	۳۶۷۰۵۸	۳۸۴۱۲۹۴	۱۰/۴۶	۱۳/۵۰
۳۹۳۱۸۱۵۸	۳۰۰۹۴۳	۱۰۱۷۴۲۷۰	۳۳/۸	۲۵/۸۷
۲۸۳۷۰۸۰۴	۲۶۶۹۵۹	۶۸۸۴۷۶۰	۲۵/۷۸	۲۴/۲۶
۲۷۶۳۷۹۲۷	۳۱۹۴۷۸	۴۰۹۹۰۴۰	۱۲/۸۳	۱۴/۸۳
۴۸۳۲۲۳۶	۸۷۲۵۰	۶۴۷۴۵۰	۷/۴۱	۱۳/۳۹
۴۳۶۵۴۱۹	۲۹۶۶۶	۹۲۳۸۵	۳	۲/۱۱
۳۹۸۳۹۷۲۶	۱۸۲۸۸	۵۸۱۸۹۹۴	۳۱۸	۱۴/۶۰
۲۹۴۲۴۴۳۰	۹۶۰۳	۲۰۷۲۴۳۱۵	۲۱۵۸/۱	۷۰/۴۳
۲۰۲۲۵۵۷۶	۱۳۹۹۳۴۵	۵۲۲۸۲۵۰۸	۳۷/۳۶	۲۵/۸۵

منبع: * محاسبات و استخراج آمار از نقشه‌های کاربری اراضی و بلوک‌های آماری نگارندگان

همانگونه که در جدول شماره ۲ نیز دیده می‌شود بیشترین مقدار زمین‌های بایر که برابر با ۲۰۷۲۴۳۱۵ مترمربع و ۷۰.۴۳ درصد از اراضی این منطقه را تشکیل می‌دهد، مربوط به منطقه ۸ طرح جامع می‌باشد. علت زیاد بودن زمین‌های بایر در این منطقه شهری را می‌توان در این نکته جستجو نمود که این منطقه برای توسعه آینده شهر در نظر گرفته شده و هنوز مورد توجه زیاد قرار نگرفته است و شروع طرح‌های شهرک‌سازی و ساخت‌وساز در این منطقه هنوز در مراحل مقدماتی آن است. نقشه شماره ۱ اراضی بایر شهر تبریز را در مناطق مختلف نشان می‌دهد.



نقشه (۱): اراضی بایر شهر تبریز

همانطور که در جدول شماره ۲ نیز قابل مشاهده می‌باشد بعد از منطقه ۸ بیشترین درصد از اراضی بایر را به ترتیب مناطق: ۲، ۳، ۴، ۷، ۱، ۵، ۶ در خود جای داده‌اند. از نظر سرانه اراضی بایر به ترتیب مناطق ۸، ۷، ۲، ۳، ۴، ۱، ۵، ۶ دارای بیشترین سرانه‌ها می‌باشند. در میان این مناطق کمترین مقدار سرانه و درصد از اراضی بایر در منطقه ۶ است. علت کم بودن اراضی بایر در این منطقه را می‌توان این نکته ذکر کرد که این منطقه، منطقه مرکزی و هسته اولیه شهر تبریز است که از زمان‌های دور مورد توجه بوده است. همچنین وجود

بازار و نقش مرکز تجاری شهر که ارزش زمین‌ها را در این منطقه بالا برده است، استفاده هر چه فشرده‌تر و بهره‌برداری تجاری و اقتصادی از زمین‌ها را در این منطقه باعث شده است.

همانگونه که در جدول نیز آمده ۲۵ درصد از اراضی شهر تبریز، برابر با ۵۲۲۸۲۵۰۸ مترمربع از زمین‌های شهر را اراضی بایر تشکیل می‌دهند. با یک برنامه‌ریزی صحیح بر روی این زمین‌ها، و با توجه به وجود تاسیساتی مانند مسیرهای حمل و نقل، شبکه‌های انتقال نیرو مانند آب، برق، گاز، تلفن و غیره می‌توان به مقدار زیادی در هزینه‌های تاسیسات عمومی و زیربنایی صرفه جویی کرد و از گسترش بی‌رویه شهر جلوگیری نمود.

از آنجا که شهرهای ما و از جمله تبریز با یک توسعه و گسترش سریع روبرو بوده‌اند از نظر مسکن و جمعیت‌پذیری به حالتی اشباع رسیده و در همین حال از نظر دیگر کاربری‌ها و خدمات عمومی مانند فضای سبز، کاربری درمانی و بهداشتی، خدماتی و پذیرایی و کاربری‌های ورزشی و غیره دارای کمبودهای زیادی هستند. با برنامه‌ریزی راهبردی-ساختاری که در آن کاربری‌ها حالتی شناور داشته و بنا بر نیاز روز کاربری یک مکان تعیین می‌شود، می‌توان از زمین‌های بایر برای به حد استاندارد رساندن یا حداقل بهبود وضعیت سرانه کاربری‌های مختلف سود جست. به عنوان مثال می‌توان از این زمین‌ها برای بالا بردن سطح سرانه کاربری‌های فضای سبز و یا کاربری‌های ورزشی استفاده نمود.

جدول (۳) مقدار، سرانه و کمبود فضای سبز تبریز

منبع: محاسبات نگارندگان

مناطق	مساحت فضای سبز (متر مربع)	سرانه فضای سبز (متر مربع)	کمبود سرانه فضای سبز (متر مربع)	درصد فضای سبز
منطقه ۱	۲۷۷۵۴۷۴	۷/۵۶	-۷/۴۴	۹/۷۶
منطقه ۲	۲۵۴۷۴۲۹	۸/۴۶	-۶/۵۴	۶/۴۷
منطقه ۳	۱۲۴۷۴۴۱	۴/۶۷	-۱۰/۳۳	۴/۳۹
منطقه ۴	۱۲۶۸۷۴۵	۴	-۱۱	۴/۵۹
منطقه ۵	۸۹۰۰۷۱	۱۰	-۵	۱۸/۴۱
منطقه ۶	۲۷۴۴۶	۰/۹۲	-۱۴/۰۸	۰/۶۲
منطقه ۷	۶۲۵۰۱۲	۳۴/۱۷	۱۹/۱۷	۱/۵۶
منطقه ۸	۸۳۶۰۴۹	۸۷	۷۲	۲/۸۴
کل شهر	۱۰۲۱۷۶۶۷	۷/۳	-۷/۷	۵/۰۵

مقدار استاندارد سرانه فضای سبز در طرح جامع تبریز برابر ۱۵ مترمربع است (حیدری چپانه، ۱۳۷۸: ۱۵۰) و میزان پیشنهادی کاربری های ورزشی برای شهرهای ایران ۴ مترمربع می باشد (رضویان، ۱۳۸۱: ۱۷۷). محاسبه فضای سبز شهر تبریز (برای محاسبه جمع فضای سبز عمومی، پارک جنگلی، پرورش گل و گیاه، باغات در نظر گرفته شده است) و کاربری ورزشی که نتایج آن به ترتیب در جداول ۳ و ۴ آمده است نشان می دهد مقدار کل فضای سبز برابر با ۱۰۲۱۷۶۶۷ مترمربع و سرانه فضای سبز ۷٫۶۲ مترمربع می باشد که تا حد استاندارد ۷٫۳۷ متر مربع کمبود فضاهای سبز در این شهر مشاهده می شود. در بین مناطق ۸ گانه بیشترین مقدار فضای سبز از نظر مساحت مربوط به منطقه ۱ و بعد از آن به ترتیب مناطق ۲، ۴، ۳، ۵، ۸، ۷، ۶ می باشد و از نظر سرانه فضای سبز مناطق ۸، ۷، ۲، ۵، ۱، ۳، ۴، ۶ دارای بیشترین مقدار سرانه فضای سبز می باشند. علت زیاد بودن سرانه فضای سبز در منطقه ۸ کمبود جمعیت و آغاز شدن تازه توسعه در این منطقه است.

جدول (۴) مقدار، سرانه و کمبود فضای ورزشی تبریز

مناطق (متر مربع)	مساحت فضاهای ورزشی (مترمربع)	سرانه فضاهای ورزشی (مترمربع)	کمبود سرانه فضای ورزشی (متر مربع)	درصد فضای ورزشی
منطقه ۱	۲۸۴۳۶۸۷۶	۰/۶۱	-۳/۳۹	۰/۸
منطقه ۲	۳۹۳۱۸۱۵۸	۱/۶۱	-۲/۳۹	۱/۲۳
منطقه ۳	۲۸۳۷۰۸۰۴	۰/۴۸	-۳/۵۲	۰/۴۵
منطقه ۴	۲۷۶۳۷۹۲۷	۰/۹۷	-۳/۰۳	۱/۱۲
منطقه ۵	۴۸۳۲۲۳۶	۰/۱۴	-۳/۸۶	۰/۲۶
منطقه ۶	۴۳۶۵۴۱۹	۰/۲	-۳/۸	۰/۱۴
منطقه ۷	۳۹۸۳۹۷۲۶	۶/۸۴	۲/۸۴	۰/۳۱
منطقه ۸	۲۹۴۲۴۴۳۰	۴/۱۳	۰/۱۳	۱/۲۵
کل شهر	۲۰۲۲۵۵۷۶	۰/۹۵	-۳/۰۵	۰/۶۶

منبع: محاسبات نگارندگان

وضعیت شهر تبریز از نظر استانداردهای فضاهای ورزشی به مانند فضاهای سبز نامتناسب و دارای کمبود در مناطق مختلف شهر است. سرانه این کاربری در کل شهر تنها ۰/۹۵ مترمربع می باشد که تا میزان استاندارد مربوط به این سرانه ۳/۰۵- مترمربع فاصله

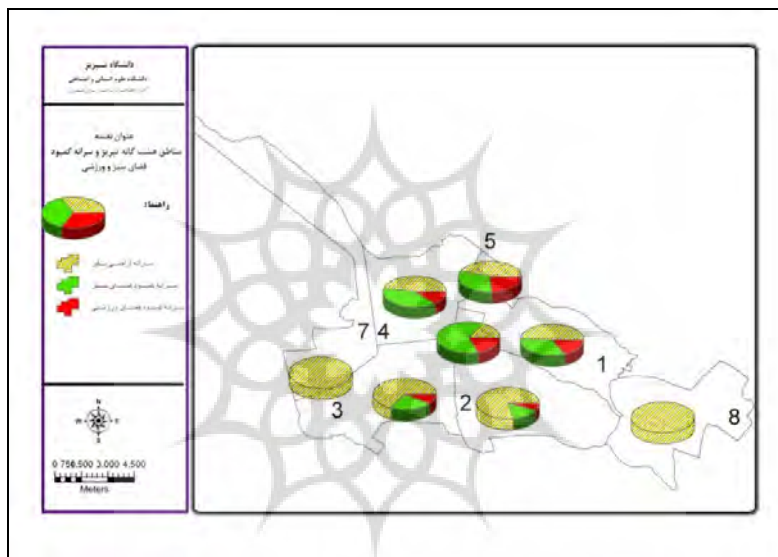
وجود دارد. در بین مناطق مختلف شهر منطقه ۷ با ۶/۸۴ مترمربع دارای بیشترین سرانه کاربری ورزشی می باشد و بعد از این منطقه مناطق ۸، ۲، ۴، ۱، ۳، ۵ و ۶ دارای بیشترین سرانه ورزشی هستند. منطقه ۶ که از نظر سرانه فضای سبز دارای کمترین مقدار بود در اینجا نیز دارای کمترین مقدار سرانه فضاهای ورزشی می باشد. نقشه شماره ۲ کاربری‌های فضای سبز و ورزشی را در مناطق مختلف شهر نمایش می‌دهد.



نقشه (۲) کاربری فضای سبز و فضاهای ورزشی در مناطق هشت گانه تبریز

همانطور که محاسبات نشان می‌دهد و در جداول شماره ۳ و ۴ نیز آمده است از نظر فضای سبز فقط مناطق ۸، ۷ دارای سرانه‌ای بیشتر از حد استاندارد هستند و از نظر فضاهای ورزشی نیز باز هم این دو منطقه در حد استانداردهای تعیین شده می‌باشند و منطقه ۶ به دلیل ارزش زیاد زمین در این منطقه دارای بیشترین کمبود فضای سبز و فضای ورزشی می‌باشد. با مقایسه‌ای بین سرانه اراضی بایر و فضای سبز و ورزشی می‌توان به این نتیجه رسید که در صورت استفاده صحیح از اراضی بایر امکان بهبود رفاه عمومی تا حد زیادی امکان‌پذیر است. مثلاً در حالی که کمبود سرانه فضای سبز در شهر تبریز ۷/۷- مترمربع و

کمبود فضاهای ورزشی ۳/۰۵- متر مربع می‌باشد سرانه اراضی بایر برابر با ۳۷/۳۶ مترمربع می‌باشد که می‌تواند هم برای فضای سبز، ورزشی و هم برای دیگر کاربری‌ها استفاده شود. برای درک بهتر مطلب سرانه زمین‌های بایر و کمبود فضای سبز و ورزشی بر روی مناطق هشتگانه تبریز در نقشه شماره ۳ ترسیم گردید است.



نقشه (۳) مناطق هشتگانه تبریز و سرانه اراضی بایر و سرانه کمبود فضای سبز و ورزشی

دید می‌شود که در بین مناطق شهری تبریز فقط منطقه ۶ است که دارای کمبود شدید فضای سبز و فضای ورزشی می‌باشد و از جانب دیگر سرانه زمین بایر نیز در این منطقه پایین است، که سرمایه‌گذاری شدیدتر دولتی را می‌طلبد. در دیگر مناطق با آنکه سرانه فضاهای سبز و ورزشی پایین می‌باشد اما وجود مقدار کافی زمین بایر در این مناطق امکان به حد مطلوب رساندن این کاربری‌ها و دیگر خدمات عمومی شهر را زیاد کرده است.

باید توجه داشت که استفاده از اراضی بایر برای فضای سبز یا فضاهای ورزشی، که در بالا میزان فعلی آن و همچنین کمبود آن نسبت به استانداردهای موجود محاسبه گردید،

فقط به عنوان مثال آورده شده است، در برنامه‌ریزی راهبردی - ساختاری که از عوامل مهم مشارکت مردم می‌باشد بهتر است بعد از مشخص شدن مقدار اراضی بایر در یک فراخوان یا انجام کاری میدانی و پرکردن پرسشنامه از مردم یک منطقه خواست که کمبودهای منطقه را به اولویت لیست کرده و بر اساس نظر آنان و با توجه به این مطلب که مردم هر منطقه بهتر از هر کس دیگر از کمبودها آگاهند اقدام به برنامه‌ریزی کرد. همچنین توجه به این مطلب ضروری است که سرمایه‌گذاری دولتی در خرید اراضی بایر و تبدیل آنها به کاربری‌های خدمات عمومی امری اجتناب‌ناپذیر و ضروری برای رسیدن به رفاه عمومی است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

قطعات جدا و خالی زمین‌ها در شهر نیازمند به یک نگاه نو و تازه هستند. این اراضی که ممکن است در ابتدای امر زیاد به چشم نیایند، ولی درحقیقت دارای پتانسیل بسیار زیادی برای به وجود آوردن شهری پایدار، زیبا و با امنیت بالا هستند. که عدم توجه به آنها می‌تواند آثار زیان‌بار متفاوتی، در ابعاد گوناگون داشته باشد.

برای استفاده بهینه از اراضی بایر شهری پیشنهاداتی به شرح زیر داده می‌شود:

- ۱- توجه ویژه به اراضی بایری که در دست سازمان‌های دولتی و نیمه‌دولتی می‌باشد و استفاده از این اراضی برای مصارف گوناگون مانند ساختن بیمارستان، احداث پارک، احداث فضای آموزشی و...
۲- تجدیدنظر و تغییر بعضی از قوانین شهری که موجب بایر ماندن زمین‌ها می‌شود و تصویب قوانینی که بازیافت اراضی را آسان نماید از جمله کم کردن تعرفه‌های مالیات برای پروانه ساختمانی یا زیاد کردن تعرفه‌های مالیاتی اراضی بایری که مدت زیادی است در محدوده شهری بدون استفاده قرار گرفته‌اند.

۳- رفع ابهام در مالکیت خصوصی نسبت به زمین، و مشخص کردن صریح و دقیق حدود اختیارات مالک در ابتدایی‌ترین حقوق مالکیت، که تفکیک و آماده‌سازی و خرید و فروش می‌باشد.

۴- جایگزین شدن طرح راهبردی به جای طرح‌های جامع در کاربری اراضی.

۵- انتقال کاربری‌های نامناسب، که مقدار زیادی از اراضی را نیز به صورت بایر در اختیار دارند، به بیرون از شهر مانند پادگان‌ها، فرودگاه‌ها.

۶- ایجاد یک بانک اطلاعاتی قوی و منسجم، توسط یکی از سازمان‌های مدیریت شهری، که اطلاعاتی مانند صاحب زمین و مالکیت آن، مکان آن، مساحت و... را مشخص کرده تا بتوان با توجه به پتانسیل‌ها و نارسایی‌های موجود در شهر برای این اراضی برنامه‌ریزی کرد.

۷- مشارکت دادن شهروندان در مسائل مختلف شهری از جمله نوع کاربری که برای این زمین‌ها در نظر گرفته می‌شود.

منابع

- ۱- افتخاری‌راد، زهرا؛ اسکندری دورباطی، زهرا (۱۳۷۹)، «بازیافت اراضی شهری»، مجموعه مقالات همایش زمین و توسعه شهری، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.
- ۲- پورمحمدی، محمدرضا (۱۳۸۲)، «برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری»، سمت.
- ۳- پورمحمدی، محمدرضا (۱۳۸۲)، «برنامه‌ریزی مسکن»، سمت.
- ۴- جعفرزاده، رضا (۱۳۷۹)، «مشکل اراضی غیر دایر در محدوده شهرها (نمونه: مشهد)»، مجموعه مقالات همایش زمین و توسعه شهری، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.
- ۵- جعفری، عباس (۱۳۷۹)، «گیتاشناسی ایران (جلد سوم): دایره‌المعارف جغرافیایی ایران»، تهران: موسسه جغرافیایی و کارتوگرافی گیتاشناسی، چ اول.
- ۶- حجتی‌اشرفی، غلامرضا (۱۳۸۴)، «مجموعه کامل قوانین و مقررات محاشی اراضی، جنگل‌ها، آب، کشاورزی»، کتابخانه گنج دانش.
- ۷- حسین‌زاده دلیر، کریم (۱۳۷۸)، «فرآیند توسعه شهری و تئوری شهر متراکم»، مجموعه مقالات اولین همایش مدیریت توسعه پایدار در نواحی شهری، شهرداری تبریز.
- ۸- حیدری چپانه، رحیم (۱۳۷۸)، «جایگاه و اهمیت فضای سبز در برنامه‌ریزی شهری مورد: شهر تبریز»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تبریز.
- ۹- رضویان، محمدتقی (۱۳۸۱)، «برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری»، انتشارات منشی.
- ۱۰- قربانی، فرج‌الله (۱۳۸۱)، «مجموعه کامل قوانین و مقررات اراضی و اصلاحات اراضی»، انتشارات دانشور.
- ۱۱- کوکبی، افشین (۱۳۸۵)، «تحول در مفهوم و پارادایم برنامه‌ریزی کاربری زمین»، جستارهای شهرسازی، شماره ۱۵ و ۱۶.
- ۱۲- لینچ، کوین (۱۳۸۱)؛ «تئوری شکل شهر»، ترجمه سیدحسین بحرینی، دانشگاه تهران.

- ۱۳- مرادی، حسین (۱۳۷۹)، «تحلیلی بر قوانین و مقررات زمین شهری در دو دهه اخیر از دیدگاه توسعه شهری»، مجموعه مقالات همایش زمین و توسعه شهری، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.
- ۱۴- مشایخ، حوریه (۱۳۷۹)، «زمین شهری و مدیریت توسعه»، مجموعه مقالات همایش زمین و توسعه شهری، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران،
- ۱۵- معتمدی، مسعود (۱۳۷۹)، «زمین و جایگاه آن در فرایند توسعه شهری»، *مجله شهرداری‌ها*، سال چهارم، شماره ۳۷.
- ۱۶- منصور، جهانگیر (۱۳۸۶)، «قوانین و مقررات مربوط به شهر و شهرداری»، نشر دیدار؛ چاپ چهاردهم.
- ۱۷- مهدیزاده، جواد و همکاران (۱۳۸۲)، «برنامه‌ریزی راهبردی توسعه شهری (تجربیات اخیر جهانی و جایگاه آن در ایران)»، معاونت معماری و شهرسازی وزارت مسکن و شهرسازی.
- ۱۸- مهندسین مشاور معماری و شهرسازی زیستا (۱۳۸۵): «سطوح و سرانه‌های کاربری اراضی موجود شهر تبریز به تفکیک نواحی و مناطق طرح جامع».
- ۱۹- نقیب‌زاده، احمدرضا (۱۳۸۳)، «تأثیر زمین‌های رها شده در توسعه شهری»، *مجموعه مقالات همایش شهرسازی ایران، دانشکده هنر و معماری شیراز*.
- 20- De Souse, Christopher A (2003), "Turning Brownfields Into Green Space in the City of Toronto", *Journal of Landscape and Urban Planning*, volume 62, Issue4.
- 21- Dixon, Tim-doak Joe (2005), "*Actors and Drivers: Who and Makes the Brownfield Regeneration Process Go Round*", www.subrim.org.uk/publications;
- 22- Greenstein, Rosalin-sungau Erylmaz, Yesim (2006); "Neighbors Reclaim Neighborhoods", *Linclon Institute of Land Policy*,
- 23- Kretchik, Joe t (2002), "Brownfields", *Journal of Chemical Health Asafety*, Volume 9, Issue2,
- 24- McCarthy, Linda (2002), "The Brownfield Dual Land-use Policy Challenge: Reducing Barriers to Private Redevelopment while

Connecting Reuse to Broader Community Goals”, *Land Use Policy*, Volume 19, Issue 4, October;

- 25- Thornton, Gareth - Franz, Martin - Edwards, David - Pahlen, Gernot-Nathanail, Paul (2007), “The Challenge of Sustainability: Incentives for Brownfield Regeneration in Europe”, *Environmental Science & Policy*, Volume 10, Issue 2, April,
- 26- Wernstedt, Kris- Hersh, Robert (2006), “Review Brownfields Regulatory Reform and Policy Innovation in Practice”, *Progress in Planning*, Volume 65, Issue 1, January.

