

نشریه علمی - پژوهشی جغرافیا و برنامه‌ریزی (دانشکده جغرافیا)، سال ۱۷، شماره ۴۳، بهار ۱۳۹۲، صفحات ۷۰-۴۱

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۰۵/۰۵

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۱/۰۲/۰۱

ارزیابی پتانسیل میان افزایی در محور تاریخی-فرهنگی کلانشهر تبریز

محمد رضا پورمحمدی^۱
آرزو شفاغتی^۲
کیومرث ملکی^۳

چکیده

اگرچه افزایش جمعیت علت اولیه گسترش شهرها محسوب می‌شود، لیکن پراکندگی نامعقول آن اثرات نامطلوبی بر محیط طبیعی و فرهنگ جوامع می‌گذارد. تلاش‌های زیادی برای برطرف ساختن اثرات منفی گسترش پراکنده شهرها به عمل آمده است که عمده‌ترین آنها راهبرد «رشد هوشمند» به عنوان یکی از راهکارهای مقابله با «پراکندگی» توسعه شهری است. الگوی توسعه میان‌افزا یکی از ابزارهای رشد هوشمند است و در صورت تحقق از مصادیق بارز توسعه پایدار می‌باشد. کمبود زمین، موانع طبیعی و مصنوعی گسترش افقی شهرها، گسترش شهر بر روی پهنه‌های مخاطره‌آمیز و گسل‌ها، هزینه بالای ایجاد خدمات زیربنایی و تسهیلات شهری، همچنین برخی ملاحظات مربوط به پایداری محیط، بهسازی و اصالت بخشی به بافت‌های فرسوده شهری، کاهش اتلاف سرمایه و انرژی، ایجاد شبکه حمل و نقل مناسب، اختلاط کاربری‌ها و مسائلی از این دست، موجب گردیده است تا الگوی توسعه میان‌افزا و لایه‌گذاری در بافت‌های شهری مورد توجه قرار گیرد. شهر تبریز یکی از قدیمی‌ترین مراکز سکونت است که از جهات مختلف طبیعی، سیاسی، دموگرافیکی

۱- استاد دانشگاه تبریز، دانشکده جغرافیا.

۲- کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری.

Email: arezou.shafaati@yahoo.com.

* این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نامبرده با عنوان «توسعه میان‌افزا؛ به سوی راهبرد توسعه مطلوب شهری، نمونه موردی: محور تاریخی-فرهنگی کلانشهر تبریز» می‌باشد که در تاریخ ۱۳۸۹/۱۲/۲۴ دفاع شده است.

۳- کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری.

و... دارای اهمیت می‌باشد. گسترش پراکنده و توسعه افقی شهر، ضمن اینکه گاهاً با محدودیت‌های طبیعی روبروست هزینه‌های خدمات شهری را نیز افزایش می‌دهد. همچنین حدود یک سوم جمعیت شهر تبریز را حاشیه‌نشینان تشکیل می‌دهند، اگر به رقم فوق ساکنان بافت فرسوده را اضافه کنیم شاید در حدود نیمی از جمعیت شهر در شرایط نامناسب و ناهنجار زندگی می‌کنند. توسعه میان‌افزا و توجه به بهسازی بافت فرسوده و تشویق اسکان جمعیت در نواحی کم تراکم مرکز شهر، مشکلاتی از این دست را حل می‌کند. در این تحقیق به منظور ارزیابی پتانسیل میان‌افزایی، محور تاریخی-فرهنگی شهر تبریز انتخاب گردیده و از داده‌های طرح تفصیلی منطقه ۶ طرح جامع تبریز استفاده شده است. در ادامه به منظور ارزیابی پتانسیل میان‌افزایی آن، مدلی تهیه و پتانسیل میان‌افزایی در آن تعیین شده است. در نهایت با توجه به وضع موجود و خروجی مدل، این نتیجه حاصل شد که با استفاده از توسعه میان‌افزا و ایجاد تغییراتی در بافت موجود شهر می‌توان سطح پایداری را در شهر ارتقاء داده و ساختار کالبدی مناسبی فراهم آورد.

واژگان کلیدی: توسعه پایدار، توسعه میان‌افزا، بافت فرسوده، برنامه‌ریزی شهری، رشد هوشمند.

مقدمه

تبعات ناشی از گسترش بی‌رویه شهرها، سرریز جمعیت، مهاجرت‌های پلکانی، محدودیت‌های توسعه فیزیکی شهرها، آلودگی‌های زیست-محیطی، افزایش ترافیک، کمبود زمین و مسائلی از این دست، ضرورت توجه به توسعه شهری مناسب و کارآمد را جهت نیل به اهداف توسعه پایدار اجتماعات بشری و شکوفایی استعدادها بالقوه بسترهای محیطی آشکار می‌سازد. توسعه شهری به عنوان یک مفهوم فضایی را می‌توان به معنی تغییرات در کاربری زمین و سطوح تراکم، جهت رفع نیازهای ساکنان شهر در زمینه مسکن، حمل و نقل، اوقات فراغت و غذا و غیره تعریف کرد، بطوری که از نظر زیست محیطی قابل سکونت و زندگی، از نظر اقتصادی بادوام و از نظر اجتماعی، شهری همبسته داشته باشیم (وارثی و دیگران، ۱۳۸۶: ۹۳). به نظر پیتر هال توسعه پایدار شهری، شکلی از توسعه امروزی است که توان توسعه مداوم شهرها و جوامع شهری نسل‌های آینده را تضمین کند (Hall, 1993: 22). از دیدگاه لینچ، یک شهر پایدار و توسعه یافته، فضایی است که در آن

گردش انرژی، در حداقل شرایط عملکردی، حداکثر کارایی را داشته باشد (لینچ، ۱۳۷۴: ۱۴۴). سیاست‌های توسعه شهری به سه گروه قابل تقسیم می‌باشند: ۱. سیاست توسعه متصل یا پیوسته که عبارتند از: ایجاد شهرک‌ها یا مناطق مسکونی متصل به شهرهای بزرگ یا مادرشهرها؛ ۲. سیاست توسعه شهری منفصل یا ناپیوسته که عبارتند از: ایجاد شهرهای جدید و اقماری با فاصله چند کیلومتر از شهرهای مذکور؛ ۳. سیاست توسعه درون‌زا یا توسعه از درون (توسعه درون‌شهری) که به خاطر کاهش هزینه‌های آماده‌سازی، نگهداری، انتظامی و دسترسی آسان‌تر به خدمات شهری و... نسبت به سایر سیاست‌های توسعه شهری از مزیت نسبی برخوردار است.

اهمیت و ضرورت تحقیق

انگاره توسعه میان‌افزا ابزار خوبی است برای جذب سرریز جمعیت در جهت مدیریت خردمندانانه فضا در بهره‌برداری و بهره‌وری زمین، کاهش قیمت زمین از طریق استحصال زمین بافت فرسوده به جای هزینه آماده‌سازی زمین بایر و گسترش عمودی شهرها به جای گسترش افقی و الویت توسعه شهرها از طریق نوسازی و بهسازی بافت‌های فرسوده شهری و پرهیز از تخریب باغات و یا گسترش محدوده شهر. توسعه میان‌افزا یا لایه‌گذاری در بافت‌های شهری فواید و مزایای بسیاری دارد که عبارتند از: - حفظ فضاهای باز، زمین‌های کشاورزی و جنگل‌ها از طریق کاهش فشارهای توسعه در پهنه‌های سبز؛- ایجاد فرصت‌هایی برای باززنده‌سازی محله‌ها یا مراکز شهری؛- افزایش پایه مالیاتی برای حوزه‌های مشخص از طریق ایجاد ارزش در ملک یا احیای انرژی آن؛- تخصیص کاربری مناسب و کارآمد به اراضی متروک و بایر و دایر؛- بهبود و افزایش پایداری، از طریق استفاده مناسب از زیرساختها و تسهیلات موجود جامعه؛- حمایت از توسعه متراکم و افزایش تراکم؛- ایجاد اختلاط در کاربری‌ها (اعتماد و صالحی میلانی، ۱۳۸۷: ۲۲۰).

تعاریف و مفاهیم

توسعه درونی توسعه‌ای معمولاً مسکونی است، بر روی قطعه زمینی که در میان ساختمان‌ها

باقی مانده است (سیف‌الدینی، ۱۳۷۸). میان افزایش مزایای فراوانی در مقایسه با توسعه حومه‌ها دارا می‌باشد: پراکندگی را کاهش می‌دهد، فضاهای باز را حفظ می‌کند، به مرکز شهر و محلات قدیمی تجدید حیات می‌بخشد، میان سکونت و مشاغل تعادل ایجاد می‌کند، هزینه‌های اضافی را کاهش می‌دهد و مناطق مسکونی با تنوع زیادی از خانه‌ها را فراهم می‌کند (Stephen M. Wheeler, 2001: 2). توسعه میان‌افزا از منابع مالی جامعه از طریق منافع موجود در زیرساخت‌های کنونی محافظت کرده، قابلیت پیاده‌روی را از طریق دخالت دادن مردم در سلامتی و جذابیت محیط‌های مخصوص عابران، افزایش می‌دهد. همچنین فرصت‌های جدید اختلاط کاربری را برای محلات جدید که نیازمند خلق «حس مکان» هستند، بوجود می‌آورد (Roy kienitz, 2001: 5). با ایجاد توسعه درونی، می‌توان باعث رشد شاخص‌های زندگی و بالا رفتن کیفیت زندگی در محله‌های یک شهر گردید (تقوایی و غلامی، ۱۳۸۷: ۵۹). توسعه میان‌افزا شکاف‌ها را در محلات موجود پر می‌کند (IBI Group) و از طریق جذب رشد در محله‌های موجود، فشار رشد در مناطق روستایی را کاهش داده، استفاده موثر از کاربری اراضی، زیرساخت‌ها و خدمات شهری را مهیا ساخته و می‌تواند کیفیت زندگی را در محلات قدیمی‌تر بهبود بخشد. همچنین میان‌افزایی می‌تواند شخصیت، قابلیت زیست و عملکرد محلات کنونی را ارتقا بخشد. موضوع بهسازی و نوسازی بافت‌های فرسوده شهری نیز یکی از مزایای فرایند سیاست توسعه درونزا یا میان‌افزا می‌باشد. این سیاست در واقع به مفهوم ارتقاء بهره‌وری و بهینه‌سازی استفاده از زمین و امکان توسعه درون‌شهری، مخصوصاً در شهرهای بزرگ و کلانشهرها و ارتقاء سطح دسترسی ساکنان شهری به خدمات شهرها و خدمات اجتماعی است. همچنین با بکارگیری اراضی بایر و تغییر کاربری اراضی دارای کاربری نامناسب در شهرها، نظیر صنایع آلاینده و مزاحم، پادگان‌ها، زندان‌ها و سایر کاربری‌های ناهمخوان با زندگی شهری و ساماندهی حاشیه نشینی و اسکان غیر رسمی، ظرفیت بالایی را در اختیار برنامه‌ریزان شهری قرار خواهد داد تا در سال‌های آتی نیاز به اراضی خارج از محدوده و توسعه دادن محدوده شهر و از میان بردن اراضی کشاورزی و باغات نباشد (روحی کلاش، ۱۳۸۷: ۱۴). شهرهای اروپایی مثال‌های بسیار مناسب و در اغلب اوقات موفق در زمینه توسعه مجدد و بازسازی و احیای مناطق مرکزی

قدیمی و متروکه هستند شهرهایی مثل آمستردام به صورتی فعالانه در حال رشد و گسترش توسعه دوباره مناطق شهری و استفاده مجدد از مناطق صنعتی هستند. بخش شرقی آمستردام، جایی که ۸۰۰۰ خانه جدید در یک زمین بازیافتی ساخته شده‌اند، نمونه خوبی برای این مدعاست (بیتلی، ۱۳۸۴: ۳۹۲). همچنین مزایای بازسازی واحدهای مسکونی قدیمی که قابل نگهداری‌اند عبارتست از: الف) کاسته شدن از تعداد متقاضیان مسکن؛ ب) حفظ هویت گذشته؛ ج) برهم نخوردن ارتباطات اجتماعی ساکنان؛ د) کمک به اقتصاد کشور و صرفه‌جویی در مصرف مصالح و اعتبارات (پورمحمدی، ۱۳۸۵: ۱۴۷).

توسعه میان‌افزای درون‌شهر، مسیر بحرانی از عمل رسیدن به «هوشمندی» یا تعادل منطقه‌ای است (Infill Development Standards and Policy Guide, 2006: 13). ذخیره انرژی و محیطی مهم‌ترین بازتولید در توسعه میان‌افزا می‌باشد (Services 2-3, Municipal Research & Center of Washington). شهرسازی جدید معتقد است طرح و نقشه خوب، ایجاد تراکم و امکان پیاپی‌روی را در محلات میسر می‌سازد و کیفیت زندگی را از طریق کاهش وسائط نقلیه بالا می‌برد (Virginia McConnell and Keith Wiley, 2010: 2). همچنین حفاظت تاریخی نقش مهمی در رشد هوشمند ایفا می‌کند. رشد هوشمند مترادف است با توسعه پایدار (Robert Cervero: 1). جدول زیر ویژگی‌های مختلف رشد هوشمند و رشد پراکنده را نشان می‌دهد.

جدول (۱) مقایسه رشد هوشمند و رشد پراکنده

عملکرد	رشد پراکنده	رشد هوشمند
تراکم	تراکم اندک، پراکندگی فعالیت‌ها	تراکم بالا، فعالیت‌های خوشه‌ای (جمعی)
الگوهای رشد	توسعه در پیرامون شهر	توسعه میان‌افزا (درونی)
ترکیب کاربری اراضی	کاربری منفرد، تفکیک کاربری‌ها	کاربری مختلط (چندمنظوره)
مقیاس	بزرگ مقیاس، بلوک‌های بزرگ‌تر و جاده‌های عریض‌تر. جزئیات کمتر، که مردم چشم‌اندازها را از فواصل	مقیاس انسانی، جاده‌ها و بلوک‌های کوچک‌تر، توجه به جزئیات، که مردم مناظر را از نزدیک مشاهده کنند، برای

عابرین پیاده	تشخیص دهند، برای ماشین سوارها	
محل، پراکنده، کوچک، مطابق با دسترسی پیاده	منطقه ای، یکپارچه، بزرگ، نیاز به اتومبیل برای دسترسی	خدمات عمومی (فروشگاه‌ها، مدارس، پارک‌ها)
الگوهای چند منظوره برای کاربری زمین و حمل و نقل که از پیاده روی، دوچرخه سواری و حمل و نقل عمومی حمایت می‌کند.	حمل و نقل بر مبنای اتومبیل و الگوهای کاربری زمین، ناچیز برای پیاده روی و دوچرخه سواری، گذرا.	حمل و نقل
جاده‌های دارای ارتباط بسیار، پیاده‌روها و جاده‌ها، قابلیت مسافرت در جهات مختلف با وسایط نقلیه موتوری و غیرموتوری.	شبکه جاده‌ای سلسله‌مراتبی با جاده‌ها و پیاده راه‌های غیرمتصل بسیار برای مسافرت غیرموتوری.	ارتباطات
خیابان‌ها بر اساس تنوع کاربری‌ها و ترافیک سبک طراحی شده‌اند.	خیابان‌ها برای بیشترین ازدحام وسایط نقلیه موتوری و سرعت بالا طراحی شده‌اند.	طراحی خیابان
برنامه‌ریزی شده و هماهنگی میان قوانین و شرایط.	غیربرنامه‌ریزی شده، با کمترین هماهنگی میان قوانین و شرایط.	فرآیند برنامه‌ریزی
تاکید بر روی قلمروهای عمومی (فضاهای خیابانی، نواحی مخصوص عابرین پیاده، پارک‌های عمومی، تسهیلات عمومی)	تاکید بر روی قلمرو خصوصی (حیات، مراکز خرید، جوامع کوچک، انجمن‌های خصوصی).	فضاهای عمومی

مأخذ: (Todd Litman, 2010: p6)

ایوینگ^۱ (۲۰۰۸) پرفسور محقق در مرکز بین‌المللی رشد هوشمند در دانشگاه مریلند، معتقد است طراحی خوب شهری مرتبط با رشد هوشمند باید گزینه‌های زیر را نمایان سازد: قابلیت تصور - خوانایی - مقیاس انسانی - پیوستگی - پیچیدگی - یکنواختی - آراستگی

1- Ewing

(Urban Design Strategy Report, 2008: 4). رشد شهر از درون خود و عدم توسعه افقی آن در نقاط پیرامونی و اطراف، سبب خواهد شد تا امکانات بیشتری برای توسعه منطقه‌ای که شهر در آن واقع است، فراهم آید که به کاهش هزینه‌ها و صرفه‌جویی در وقت و انرژی می‌انجامد. همچنین موجب کاهش از هم گسستگی ساختار شهری و در نهایت رشد و توسعه متوازن می‌شود (شماعی و پوراحمد، ۱۳۸۴: ۲۳). شین بین و آدلر^۱، رشد پراکنده را بواسطه مصرف زیاد انرژی، آلودگی، سر و صدا، مشکلات امنیت و نیز شکاف بصری و عملکردی جوامع مورد انتقاد قرار داده‌اند (اسمعیل‌پور، ۱۳۸۷: ۲۷).

اهداف تحقیق

هدف اصلی این پژوهش، ارزیابی پایداری کالبدی محور تاریخی-فرهنگی شهر تبریز می‌باشد. شاخص‌های ۸گانه بکار رفته در این تحقیق ضمن اینکه توسعه پایدار را از لحاظ کالبدی می‌سنجد، ابزار مناسبی برای سنجش میزان بارگذاری و میان‌افزایی در بلوک شهری مورد مطالعه است.

محدوده مورد مطالعه

منطقه تاریخی تبریز در برگیرنده مهم‌ترین عناصر شهری شامل بازار، مراکز مهم سیاسی-اداری و عناصر تاریخی است. شهر تبریز از ابتدا در درون این محدوده شکل گرفته و روند تکاملی و توسعه خود را طی کرده است. بازار که از عناصر اصلی شکل‌دهنده شهرهای ایرانی است در این منطقه واقع شده و سبب شده است که این منطقه به یک گره ترافیکی در سطح شهر تبدیل شود. همچنین عبور شریان‌های اصلی شهر همچون شریان چای کنار، خیابان امام و خیابان جمهوری از این منطقه سبب شده که این منطقه به لحاظ ارتباطی دسترسی با مناطق همجوار و مناطق دیگر، نقش اساسی را ایفا بنماید. وجود کاربری‌های عمده تجاری و اداری-سیاسی به لحاظ وجود بازار، استانداری، فرمانداری، بازرگانی، شهرداری و غیره... سبب شده که مناطق دیگر به لحاظ ارتباط با کاربری‌های یاد

1- Shin Bin & Adler

شده پیوندهای کاربری و ارتباطی داشته باشد (نقش جهان پارس، ۱۳۸۶: ۱۸). استقرار کارگاه‌ها و برخی انبارها و صنایع آلاینده در مرکز شهر تبریز شرایط نامناسبی را جهت سکونت و دیگر فعالیت‌های شهری ایجاد نموده‌اند. این منطقه به لحاظ قدمت اش دارای یک شبکه دسترسی سواره و عمدتاً پیاده‌ای است که از شکل ارگانیک بافت تبعیت می‌کند که مشخصه اصلی آن کم عرض بودن و پیچ در پیچ بودن و نبود فضاهای مناسب پارکینگ، وجود کاربری‌های عمده، نداشتن کف‌سازی‌های مناسب است (همان: ۸۱-۸۲).

مواد و روش‌ها

بطور کلی داده‌های مورد نیاز شامل موارد زیر می‌باشد:

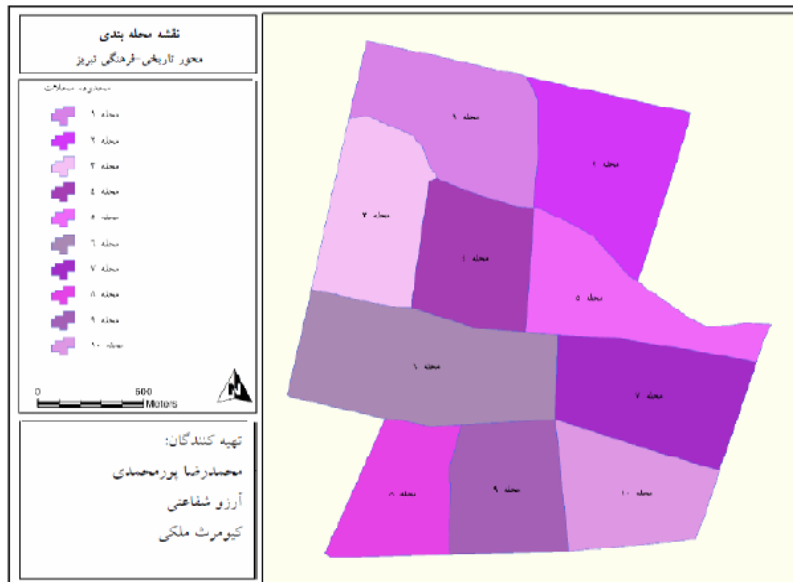
۱. داده‌های فضایی شامل شبکه معابر محدوده به تفکیک عرض، مصالح بکار رفته در ساختمان ابنیه، انواع کاربری‌ها و دیگر اطلاعات مربوط به مساحت قطعات و ...
 ۲. داده‌های آماری و توصیفی شامل: نوع کاربری، تعداد طبقات، نوع سازه، ضریب اشغال، تراکم ساختمانی، تراکم جمعیتی، تعداد خانوار و ...
- بنابراین تشکیل پایگاه اطلاعات جغرافیایی در برگیرنده کلیه عوامل و داده‌های مورد نیاز لازم می‌باشد که این امر در محیط نرم‌افزاری Arc Gis انجام شده است.

نحوه ارزیابی پتانسیل میان افزایی

در این تحقیق با توجه به سطح مطالعه و محدوده مورد مطالعه مدلی مناسب برای ارزیابی پتانسیل میان‌افزایی تهیه شده که در برگیرنده عوامل و پارامترهای مؤثر در توسعه پایدار کالبدی است که با ترکیب آنها می‌توان پتانسیل میان‌افزایی را سنجید. با توجه به داده‌ها و اطلاعات در دسترس، مدلی شامل هشت متغیر برای بیان میزان پتانسیل میان‌افزایی مورد توجه قرار گرفته است. بیان ریاضی این مدل به شرح زیر می‌باشد:

$$X = f(A_1, A_2, A_3, \dots, A_n)$$

(A1,A2,A3,...,A8) سنجه‌هایی برای ارزیابی پتانسیل میان‌افزایی می‌باشند. یعنی موارد ذکر شده تابعی از متغیرهای A1 تا A8 می‌باشد. بنابراین در محدوده مورد مطالعه با استفاده از این مدل واحدهای مطالعاتی (محلات ۱۰ گانه محور تاریخی-فرهنگی) با توجه به شرایط موجود و متغیرهای مورد نظر بین ۱ تا ۵ رتبه‌بندی می‌شوند. تصویر زیر نحوه محله‌بندی محور مورد مطالعه را نشان می‌دهد:



نقشه (۱) محله‌بندی محور تاریخی-فرهنگی تبریز (برگرفته از نقشه پایه طرح تفصیلی محور تاریخی-فرهنگی تبریز)

شاخص سازگاری و ناسازگاری کاربری‌ها (A1)

هر چه میزان کاربری‌های ناسازگار در سطح محلات بیشتر باشد به این معنی است که محله نیاز به بهسازی و توسعه مجدد داشته و لازم است تا کاربری‌های ناسازگار در مقیاس محله جمع‌آوری شده و انتقال یابند. برای این کار مساحت کاربری‌های ناسازگار در مقیاس محله را محاسبه و بر اساس آن اقدام به وزن‌دهی و امتیازدهی می‌نماییم. استقرار

کاربری‌هایی که دارای پتانسیل بالای ناسازگاری هستند در کنار کاربری مسکونی، باعث کاهش میزان پایداری محل می‌گردند. بنابراین برای محاسبه A1، ابتدا بر اساس جدول زیر ارزش کیفی کاربری‌ها را در سطح محلی مشخص کرده و بر اساس آن ارزش کمی را تعیین می‌کنیم.

جدول (۲) کاربری‌های محور مطالعاتی بر اساس درجه سازگاری

ردیف	ارزش کیفی	سازگاری اراضی بر اساس نوع کاربری
۱	کاملاً سازگار	آموزشی، باغات، تجاری-مسکونی، مذهبی، فرهنگی، فضای سبز، ورزشی، مهدکودک، مجتمع مسکونی، مسکونی-تجاری، مسکونی
۲	نسبتاً سازگار	بایر، بهداشتی-درمانی، تجاری، خدماتی، مخابرات، درمانی
۳	بی تفاوت	آثار تاریخی و باستانی
۴	نسبتاً ناسازگار	اداری، کارگاهی، تأسیسات شهری، مصلی، نظامی، پارکینگ، جهانگردی و پذیرایی
۵	کاملاً ناسازگار	بازار، رودخانه، مخروبه، پایانه مسافربری، حمل و نقل

در ادامه با توجه به جدول ارزش‌گذاری فوق کاربری‌های هر محله را بر اساس درصد مساحت اختصاص یافته به ارزش کیفی آن در ۵ سطح رتبه‌بندی می‌کنیم:

جدول (۳) رتبه‌بندی محلات از نظر درجه سازگاری کاربری‌ها

نام محله	محله ۱	محله ۲	محله ۳	محله ۴	محله ۵	محله ۶	محله ۷	محله ۸	محله ۹	محله ۱۰
کاملاً ناسازگار	۱۵/۵	۷/۲	۹/۹	۶۴/۸	۲۴/۵	۱۴/۲	۵/۴	۵/۵	۷	۵/۱
نسبتاً ناسازگار	۵/۱	۳	۱	۰/۰۸	۲۷/۵	۵	۱۴/۴	۱۶/۹	۵/۴	۴/۱۷
بی تفاوت	۰/۱	۰/۷	-	-	-	-	-	۷/۲	-	۰/۲۵
نسبتاً سازگار	۹	۵/۶	۵	۱۸/۳	۱۰	۲۰/۲	۲۱/۵	۵	۴/۸	۵/۴۱
کاملاً سازگار	۷۰/۳	۸۳/۶	۸۴/۴	۱۶/۶	۳۸/۱	۶۰/۶	۵۸/۸	۶۵/۳	۸۲/۷	۸۵/۰۶

با توجه به جدول فوق اقدام به امتیازدهی می‌نماییم بدین ترتیب که بالاترین و پائین عدد هر طبقه را مشخص کرده و فاصله میان آنها را به ۵ قسمت تقسیم می‌کنیم و بر اساس میزان اهمیت هر کدام اقدام به امتیازدهی می‌کنیم.

جدول (۴) امتیازدهی به محلات بر اساس درجه سازگاری

نسبت سازگاری	امتیازات				
	کاملاً ناسازگار	۵-۱۵ درصد ۲۰ امتیاز	۱۵-۳۰ درصد ۱۵ امتیاز	۳۰-۴۵ درصد ۱۰ امتیاز	۴۵-۶۰ درصد ۵ امتیاز
نسبتاً ناسازگار	۰-۵ درصد ۱۰ امتیاز	۵-۱۰ درصد ۸ امتیاز	۱۰-۱۵ درصد ۶ امتیاز	۱۵-۲۰ درصد ۴ امتیاز	بالتر از ۲۰ درصد ۲ امتیاز
نسبتاً سازگار	۵-۱۰ درصد ۲ امتیاز	۱۰-۱۵ درصد ۵ امتیاز	۱۵-۲۰ درصد ۱۰ امتیاز	۲۰-۲۵ درصد ۸ امتیاز	بالتر از ۲۵ درصد ۱۰ امتیاز
کاملاً سازگار	۱۵-۳۰ درصد ۱ امتیاز	۳۰-۴۵ درصد ۵ امتیاز	۴۵-۶۰ درصد ۱۰ امتیاز	۶۰-۷۵ درصد ۱۵ امتیاز	بالتر از ۷۵ درصد ۲۰ امتیاز

جدول (۵) امتیاز محلات بعد از اعمال رتبه‌بندی

نام محله	محله ۱	محله ۲	محله ۳	محله ۴	محله ۵	محله ۶	محله ۷	محله ۸	محله ۹	محله ۱۰
کاملاً ناسازگار	۱۵	۲۰	۲۰	۱	۱۵	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰
نسبتاً ناسازگار	۸	۱۰	۱۰	۱۰	۲	۱۰	۶	۴	۸	۱۰
بی تفاوت	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
نسبتاً سازگار	۲	۲	۲	۶	۲	۸	۸	۲	۲	۲
کاملاً سازگار	۱۵	۲۰	۲۰	۱	۵	۱۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۰
جمع	۴۰	۵۲	۵۲	۱۸	۲۴	۵۳	۴۴	۴۱	۵۰	۵۲
میانگین	۱۰	۱۳	۱۳	۴/۵	۶	۱۳/۲	۱۱	۱۰/۲	۱۲/۵	۱۳

بر اساس جداول فوق سازگاری عددی است بین ۶ و ۶۰. بدین ترتیب که یک بار برای تمام طبقات کمترین امتیاز را داده و با هم جمع می‌کنیم و یک بار نیز مجموع بیشترین امتیازات را محاسبه می‌کنیم. وقتی ماکزیمم و مینیوم امتیاز هر محله بدست آمد می‌توان میزان سازگاری هر محله را با توجه به دوری و نزدیکی به این حدود ماکزیمم و مینیوم بیان کرد.

ضریب اشغال و تراکم ساختمانی (تعداد طبقات) (A2)

از آنجا که یکی از اصول توسعه میان‌افزا، رشد عمودی شهرها و جلوگیری از توسعه فیزیکی آنهاست، هر قدر تراکم ساختمانی و تعداد طبقات بیشتر باشد، توسعه شهر به صورت درونی

خواهد بود. تراکم ساختمانی در این تحقیق به معنای سطح اشغال و تعداد طبقات بنا است.

جدول (۶) تفکیک محلات بر اساس تعداد طبقات

تعداد طبقات	محل ۱	محل ۲	محل ۳	محل ۴	محل ۵	محل ۶	محل ۷	محل ۸	محل ۹	محل ۱۰
۱ طبقه	۶۵/۲	۵۸/۱	۶۳/۸	۵۹/۸	۳۴	۴۴	۴۶	۲۶	۳۶	۲۴
۲ طبقه	۲۵/۹	۳۵	۳۰/۴	۱۴/۷	۱۷	۲۸	۲۷	۳۶	۳۱	۴۷
۳ طبقه	۷/۹	۶/۴	۴/۹	۱۵/۷	۷	۱۱	۱۵	۲۵	۲۱	۲۱
۴ طبقه	۰/۹	۰/۳	۰/۷	۱	۳۵	۸	۵	۸	۶	۶
۵ طبقه و بالاتر	۰	۰/۳	۰/۳	۸/۸	۷	۸	۷	۶	۶	۲
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

در جدول زیر امتیازبندی تعداد طبقات را بر اساس درصد مساحت آنها مشاهده می‌نماییم:

جدول (۷) امتیازدهی به محلات بر اساس تعداد طبقات

تعداد طبقات	امتیازات			
۱ طبقه	۲۰-۳۰ درصد ۲۰ امتیاز	۳۰-۴۰ درصد ۱۵ امتیاز	۴۰-۵۰ درصد ۱۰ امتیاز	۵۰-۶۰ درصد ۵ امتیاز
۲ طبقه	۱۴-۲۲ درصد ۳۰ امتیاز	۲۲-۳۰ درصد ۳۵ امتیاز	۳۰-۳۸ درصد ۴۰ امتیاز	۳۸-۴۵ درصد ۴۵ امتیاز
۳ طبقه	۴-۷ درصد ۶۰ امتیاز	۷-۱۱ درصد ۸۰ امتیاز	۱۱-۱۵ درصد ۱۰۰ امتیاز	۱۵-۱۹ درصد ۱۲۰ امتیاز
۴ طبقه	۰/۱-۴ درصد ۱۵۰ امتیاز	۴-۸ درصد ۱۷۰ امتیاز	۸-۱۲ درصد ۱۹۰ امتیاز	۱۲-۱۶ درصد ۲۱۰ امتیاز
۵ طبقه و بالاتر	۰/۱-۲ درصد ۲۴۰ امتیاز	۲-۴ درصد ۲۶۰ امتیاز	۴-۶ درصد ۲۴۰ امتیاز	۶-۸ درصد ۳۰۰ امتیاز

جدول (۸) امتیاز محلات بعد از اعمال رتبه‌بندی

تعداد طبقات	محل ۱	محل ۲	محل ۳	محل ۴	محل ۵	محل ۶	محل ۷	محل ۸	محل ۹	محل ۱۰
۱ طبقه	۱	۵	۱	۵	۱۵	۱۰	۱۰	۲۰	۱۵	۲۰
۲ طبقه	۳۵	۴۰	۴۰	۳۰	۳۰	۳۵	۳۵	۴۰	۴۰	۵۰
۳ طبقه	۸۰	۶۰	۶۰	۱۲۰	۶۰	۸۰	۱۰۰	۱۴۰	۱۴۰	۱۴۰

۴ طبقه	۱۵۰	۱۵۰	۱۵۰	۱۵۰	۲۳۰	۱۷۰	۱۷۰	۱۷۰	۱۷۰	۱۷۰
۵ طبقه و بالاتر	۰	۲۴۰	۲۴۰	۳۲۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۲۸۰	۲۸۰	۲۴۰
جمع	۲۶۶	۴۹۵	۴۹۱	۶۲۵	۶۳۵	۵۹۵	۶۱۵	۶۵۰	۶۴۵	۶۲۰
میانگین	۵۳/۲	۹۹	۹۸/۲	۱۲۵	۱۲۷	۱۱۹	۱۲۳	۱۳۰	۱۲۹	۱۲۴

نتایج حاصل از امتیازبندی طبقات عددی ما بین ۴۸۱ و ۷۶۰ می‌باشد.

شاخص‌های مربوط به سرانه‌های شهری (A3)

در اصطلاح شهرسازی، سرانه عبارتست از مقدار زمینی که بطور متوسط از هر یک از کاربری‌ها به ساکنان شهر می‌رسد و واحد آن مترمربع است (شیعه، ۱۳۸۰: ۶). هر قدر میزان برخورداری از سرانه‌های مختلف بیشتر باشد میزان رفاه و آسایش ساکنان محلات بیشتر خواهد بود. برای اندازه‌گیری این شاخص سرانه‌های کاربری‌های مختلف اندازه‌گیری شده و بعد از مقایسه با هم، بر اساس اولویت در تأمین رفاه امتیازبندی می‌شوند.

جدول (۹) سرانه کاربری اراضی

سرانه کاربری اراضی	محل ۱	محل ۲	محل ۳	محل ۴	محل ۵	محل ۶	محل ۷	محل ۸	محل ۹	محل ۱۰
سطح فضای سبز و باز	۵/۱	۴	۵/۹	۱۹/۳	۱۹/۱	۱۸/۳	۱۸/۸	۵/۱	۴/۸	۴/۸
سطح فضاهای مسکونی	۴۲/۹	۵۱/۶	۴۹/۱	۶۶/۷	۱۰۴/۷	۶۳/۹	۴۷/۸	۴۶/۰	۵۳/۷	۳۵/۵
سطح فضاهای آموزشی	۵/۳	۱	۶/۲	۴/۲	۸/۴	۴/۲	۳/۱	۹/۶	۳/۷	۲/۴
سطح فضاهای بهداشتی و درمانی	۰/۴	۰/۵	۰/۵	۰/۷	۰/۶	۰/۴	۱/۱	۰/۲	۰/۷	۰/۵
سطح فضاهای فرهنگی	-	۳/۶	-	-	۰/۳	۰/۴	۰/۶	۲/۹	۰/۸	-
سطح فضاهای ورزشی	-	-	-	-	۱	۰/۵	۱	۰/۴	-	۰/۰۳

جدول (۱۰) امتیازدهی به محلات بر اساس میزان برخورداری از سرانه کاربری

امتیازات					سرانه‌ها
بالاتر از ۱۹ مترمربع	۱۵-۱۹ متر مربع	۱۱-۱۵ مترمربع	۷-۱۱ متر مربع	۴-۷ مترمربع	سطح فضای سبز و باز
۶۰ امتیاز	۵۰ امتیاز	۴۰ امتیاز	۳۰ امتیاز	۲۰ امتیاز	
بالاتر از ۹۰ مترمربع	۸۰-۹۰ مترمربع	۷۰-۸۰ مترمربع	۵۰-۶۰ مترمربع	۴۰-۵۰ مترمربع	سطح فضاهای مسکونی
۶۰ امتیاز	۵۰ امتیاز	۴۰ امتیاز	۳۰ امتیاز	۲۰ امتیاز	
بالاتر از ۸ مترمربع	۶-۸ مترمربع	۴-۶ مترمربع	۲-۴ مترمربع	۰/۱-۲ مترمربع	سطح فضاهای آموزشی
۳۰ امتیاز	۲۵ امتیاز	۲۰ امتیاز	۱۵ امتیاز	۱۰ امتیاز	

سطح فضاهای بهداشتی و درمانی	۰/۱-۰/۲ مترمربع ۱۰ امتیاز	۰/۲-۰/۴ مترمربع ۱۵ امتیاز	۰/۴-۰/۶ مترمربع ۲۰ امتیاز	۰/۶-۰/۸ مترمربع ۲۵ امتیاز	بالاتر از ۰/۸ مترمربع ۳۰ امتیاز
سطح فضاهای فرهنگی	۰/۱-۰/۵ مترمربع ۵ امتیاز	۰/۵-۱ مترمربع ۱۰ امتیاز	۱-۲ مترمربع ۱۵ امتیاز	۲-۳ مترمربع ۲۰ امتیاز	بالاتر از ۳ مترمربع ۲۵ امتیاز
سطح فضاهای ورزشی	۰/۰۱-۰/۱۵ مترمربع ۵ امتیاز	۰/۱۵-۰/۳ مترمربع ۱۰ امتیاز	۰/۳-۰/۶ مترمربع ۱۵ امتیاز	۰/۶-۰/۸ مترمربع ۲۰ امتیاز	بالاتر از ۰/۸ مترمربع ۲۵ امتیاز

جدول (۱۱) امتیاز محلات بعد از اعمال طبقه‌بندی

سرانه کاربری اراضی	محل ۱۰	محل ۹	محل ۸	محل ۷	محل ۶	محل ۵	محل ۴	محل ۳	محل ۲	محل ۱
سطح فضای سبز و باز	۲۰	۲۰	۲۰	۶۰	۶۰	۵۰	۵۰	۲۰	۲۰	۲۰
سطح فضاهای مسکونی	۲۰	۳۰	۲۰	۴۰	۶۰	۴۰	۲۰	۲۰	۳۰	۳۰
سطح فضاهای آموزشی	۲۰	۱۰	۲۵	۲۰	۳۰	۲۰	۱۵	۲۰	۱۵	۱۵
سطح فضاهای بهداشتی و درمانی	۱۵	۲۰	۲۰	۲۵	۲۰	۱۵	۳۰	۱۰	۲۵	۲۰
سطح فضاهای فرهنگی	۰	۲۵	۰	۰	۵	۵	۱۰	۲۰	۲۵	۰
سطح فضاهای ورزشی	۰	۰	۰	۰	۲۵	۱۵	۲۵	۱۵	۰	۵
جمع	۷۵	۱۰۵	۸۵	۱۴۵	۲۰۰	۱۴۵	۱۵۰	۱۱۰	۱۱۵	۳۰
میانگین	۱۲/۵	۱۷/۵	۱۴/۱۷	۲۱/۱۷	۳۳/۳۴	۲۱/۱۷	۲۵	۱۸/۳۴	۱۹/۱۷	۱۵

محدوده سرانه‌های بدست آمده عددی مابین ۷۰ و ۲۳۰ می‌باشد.

شاخص قدمت و کیفیت ابنیه (A4)

هر سازه و بنایی بر اساس مصالح و تجهیزات بکار رفته در ساختمان آن، دارای عمر مفید می‌باشد و پس از آن دچار فرسودگی و افت کیفیت شده و به مرور کاربرد خود را از دست می‌دهد. هرچه مصالح بکار گرفته شده در بافت، دارای استحکام بیشتری باشد آسیب‌پذیری نیز کمتر می‌باشد. به عنوان مثال مصالحی مانند بتن و فولاد و آهن و آجر، مقاوم تر از

خشت و چوب و آجر و چوب و... است. برای ارزیابی این شاخص واحدهای مسکونی بر اساس استفاده از مصالح و میزان مقاومت آنها دسته‌بندی شده و محلات بر اساس برخورداری از ساختمان‌های مقاوم امتیاز بندی می‌شوند. بر اساس تحلیل داده‌های طرح تفصیلی ۵ گروه عمده از مصالح شناسایی شده که این بخش بر اساس درصد مصالح بکار رفته اقدام به تحلیل می‌کنیم. جدول زیر مصالح بکار رفته در بناهای هر محله را بر اساس مساحت سطح اشغال آنها نشان می‌دهد:

جدول (۱۲) مصالح بکار رفته در ساخت محلات

محله ۱۰	محله ۹	محله ۸	محله ۷	محله ۶	محله ۵	محله ۴	محله ۳	محله ۲	محله ۱	مصالح بکار رفته
۲۶	۳۵	۳۱	۳۵	۳۷	۱۷	۵۴	۳۴	۵۰	۶۹	آجر و چوب
۵۲	۵۰	۳۶	۵۰	۴۲	۳۳	۸	۴۱	۴۶	۲۸	آجر و آهن
۱۸	۱۳	۳۱	۱۴	۱۹	۴۵	۳۰	۶	۳	۲	اسکلت فلزی
۴	۲	۲	۱	۲	۵	۰	۶	۱	۲	خشت و گل
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۸	۱۳	۰	۰	آجر و خشت
۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	جمع

حال امتیازبندی را بر اساس میزان مقبولیت مصالح بکار رفته در محلات انجام می‌دهیم:

جدول (۱۳) امتیازدهی به محلات بر اساس میزان استحکام مصالح بکار رفته

مصالح	امتیازات				
اسکلت فلزی	۲-۱۰ درصد ۱۳۰ امتیاز	۱۰-۲۰ درصد ۱۵۰ امتیاز	۲۰-۳۰ درصد ۱۷۰ امتیاز	۳۰-۴۰ درصد ۱۹۰ امتیاز	بالاتر از ۴۰ درصد ۲۱۰ امتیاز
آجر و آهن	۵-۱۵ درصد ۴۰ امتیاز	۱۵-۲۵ درصد ۶۰ امتیاز	۲۵-۳۵ درصد ۸۰ امتیاز	۳۵-۴۵ درصد ۱۰۰ امتیاز	بالاتر از ۴۵ درصد ۱۲۰ امتیاز
آجر و چوب	۱۵-۲۵ درصد ۲۰ امتیاز	۲۵-۳۵ درصد ۱۵ امتیاز	۳۵-۴۵ درصد ۱۰ امتیاز	۴۵-۵۵ درصد ۵ امتیاز	بالاتر از ۵۵ درصد صفر
آجر و خشت	صفر ۲۰ امتیاز	۱-۴ درصد ۱۵ امتیاز	۴-۸ درصد ۱۰ امتیاز	۸-۱۲ درصد ۵ امتیاز	بالاتر از ۱۲ درصد صفر
خشت و گل	صفر ۲۰ امتیاز	۱-۲ درصد ۱۵ امتیاز	۲-۳ درصد ۱۰ امتیاز	۳-۴ درصد ۵ امتیاز	بالاتر از ۴ درصد صفر

جدول (۱۶) طبقه‌بندی محلات بر اساس میزان فضاهای عمومی

امتیازات					فضاهای عمومی
بالاتر از ۶۰ درصد امتیاز ۵۰	۴۵-۶۰ درصد امتیاز ۴۰	۳۰-۴۵ درصد امتیاز ۳۰	۱۵-۳۰ درصد امتیاز ۲۰	۱-۱۵ درصد امتیاز ۱۰	باغات
بالاتر از ۱۶ درصد امتیاز ۶۰	۱۲-۱۶ درصد امتیاز ۵۰	۸-۱۲ درصد امتیاز ۴۰	۴-۸ درصد امتیاز ۳۰	۱-۴ درصد امتیاز ۲۰	بایر
بالاتر از ۲۸ درصد امتیاز ۱۱۰	۲۱-۲۸ درصد امتیاز ۹۰	۱۴-۲۱ درصد امتیاز ۷۰	۷-۱۴ درصد امتیاز ۵۰	۱-۷ درصد امتیاز ۳۰	فضای سبز
بالاتر از ۷۰ درصد امتیاز ۱۶۰	۵۵-۷۰ درصد امتیاز ۱۴۰	۴۰-۵۵ درصد امتیاز ۱۲۰	۲۵-۴۰ درصد امتیاز ۱۰۰	۱۰-۲۵ درصد امتیاز ۸۰	شبکه دسترسی

جدول (۱۷) امتیاز محلات بعد از اعمال طبقه‌بندی

کاربری	محل ۱	محل ۲	محل ۳	محل ۴	محل ۵	محل ۶	محل ۷	محل ۸	محل ۹	محل ۱۰
باغات	۲۰	۰	۲۰	۰	۶۰	۳۰	۳۰	۲۰	۳۰	۰
بایر	۱۰	۲۰	۲۰	۳۰	۱۰	۵۰	۴۰	۱۰	۲۰	۳۰
فضای سبز	۱۱۰	۰	۹۰	۵۰	۵۰	۷۰	۷۰	۵۰	۵۰	۳۰
شبکه دسترسی	۱۴۰	۰	۹۰	۵۰	۵۰	۷۰	۷۰	۵۰	۵۰	۳۰
جمع	۲۸۰	۱۶۰	۲۵۰	۲۲۰	۲۶۰	۲۳۰	۲۲۰	۲۴۰	۲۴۰	۲۰۰
میانگین	۷۰	۴۰	۶۲/۵	۵۵	۶۵	۵۷/۵	۵۵	۶۲	۶۲	۵۸۰

بر اساس نتایج حاصل از رتبه‌بندی فضای باز و سبز در جدول بالا عدد بدست آمده در محدوده ۱۴۰ تا ۳۹۰ می‌باشد.

شاخص بهره‌وری زمین شهری (A6)

هر اندازه تراکم در واحد سطح بالاتر باشد به معنی استفاده اقتصادی و بهینه از زمین به عنوان کالایی کمیاب و گرانبهاست. بر اساس اصول و معیارهای توسعه پایدار، هرچه تراکم جمعیت نسبت به مساحت زمین مسکونی بیشتر باشد، در مصرف زمین صرفه‌جویی شده و فضای باز بیشتری برای مقاصد شهری در دسترس خواهد بود. البته تراکم زیاد معضلات و مشکلاتی نیز در پی دارد.

جدول (۱۸) تراکم مسکونی

محلّه	محلّه ۱	محلّه ۲	محلّه ۳	محلّه ۴	محلّه ۵	محلّه ۶	محلّه ۷	محلّه ۸	محلّه ۹	محلّه ۱۰	جمع
مساحت به هکتار	۱۷/۱	۲۷/۲	۲۲/۷	۳/۱	۶/۶	۱۶/۳	۱۴/۹	۸/۸	۱۷/۴	۲۰/۲	۱۵۴/۷
جمعیت کل	۳۹۹۸	۵۲۹۱	۴۶۳۷	۴۶۸	۶۳۳	۲۵۶۰	۳۱۱۶	۱۹۲۶	۳۲۴۷	۳۷۹۰	۲۹۶۶۶
تراکم خالص مسکونی	۲۳۳	۱۹۴	۲۰۴	۱۵۰	۹۵	۱۵۶	۲۰۹	۲۱۷	۱۸۶	۱۸۷	۱۹۲

هر چند تراکم جمعیتی بطور کلی در محدوده مورد مطالعه زیاد نیست و این بخش از شهر در گذشته جمعیت خود را از دست داده است ولی ما بر اساس تراکم موجود در محدوده اقدام به طبقه‌بندی و امتیازدهی نموده‌ایم.

جدول (۱۹) طبقه‌بندی محلات بر اساس تراکم

امتیازات					تراکم
بالاتر از ۲۱۰ نفر در هکتار ۱۰۰ امتیاز	۱۸۰-۲۱۰ نفر در هکتار ۸۰ امتیاز	۱۵۰-۱۸۰ نفر در هکتار ۶۰ درصد	۱۲۰-۱۵۰ نفر در هکتار ۴۰ امتیاز	۹۰-۱۲۰ نفر در هکتار ۲۰ امتیاز	

جدول (۲۰) امتیاز محلات بر اساس تراکم مسکونی

کاربری	محلّه ۱	محلّه ۲	محلّه ۳	محلّه ۴	محلّه ۵	محلّه ۶	محلّه ۷	محلّه ۸	محلّه ۹	محلّه ۱۰
تراکم خالص	۱۰۰	۸۰	۸۰	۴۰	۲۰	۶۰	۸۰	۱۰۰	۸۰	۸۰

نتایج حاصل از تحلیل تراکم‌های جمعیتی عددی بین ۲۰ و ۱۰۰ می‌باشد.

شاخص نفوذپذیری (A7)

یکی از عوامل بسیار مهم در افزایش پایداری و کاهش میزان ازدحام و آسیب‌پذیری، میزان دسترسی به نواحی مسکونی از یک طرف و تجهیزات شهری (آتش‌نشانی، بیمارستان‌ها و...) از طرف دیگر می‌باشد. هرچه سهم محلات از معابر و شبکه دسترسی‌ها بیشتر باشد، بستر توسعه از درون فراهم‌تر می‌شود. کاربری‌هایی که در داخل بن‌بست‌ها و معابر کمتر از ۶ متر می‌باشند به دلیل نفوذ ناپذیری و سطح دسترسی پایین در مواقع خطر آسیب‌پذیر بوده و پایداری کمتری دارند. بنابراین هر چه سهم کاربری‌ها از معابر اصلی و عریض بیشتر باشد،

به لحاظ آسیب‌پذیری ایمن‌تر بوده و پایداری بیشتری دارد. در تحلیل این قسمت، میزان دسترسی‌های مختلف را در محلات تعیین و آنها را با هم مقایسه می‌نماییم.

جدول (۲۱) سلسله‌مراتب معابر شهری

ردیف	سلسله‌مراتب معابر شهری	حداقل عرض (متر)
۱	دسترسی محلی	کمتر از ۱۲ متر
۲	خیابانهای جمع‌کننده و پخش‌کننده	۱۲-۱۸ متر
۳	شریانی فرعی	۱۸-۲۴ متر
۴	شریانی اصلی	۲۴-۳۴ متر
۵	خیابان اصلی	بالاتر از ۳۴ متر

جدول (۲۲) محلات بر اساس سلسله‌مراتب معابر شهری

معیار دسترسی	محل ۱	محل ۲	محل ۳	محل ۴	محل ۵	محل ۶	محل ۷	محل ۸	محل ۹	محل ۱۰
جمع و پخش‌کننده	۱۵	۱۰	۴	-	۴	-	-	۴	۱۰	-
دسترسی محلی	۵۵	۵۹	۶۹	۳۹	۲۹	-	۵۵	۵۲	۴۷	۶۴
شریانی اصلی	-	-	-	-	-	-	۲	-	۳۴	۵
شریانی فرعی	۳۰	۳۱	۲۷	۶۱	۶۷	۱۰۰	۴۳	۴۴	۹	۳۱
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

جدول (۲۳) طبقه‌بندی محلات بر اساس دسترسی

امتیازات					دسترسی‌ها
بالاتر از ۶۰ درصد	۴۰-۶۰ درصد	۲۰-۴۰ درصد	۱-۲۰ درصد	صفر	دسترسی محلی
۴۰ امتیاز	۳۰ امتیاز	۲۰ امتیاز	۱۰ امتیاز	صفر	
بالاتر از ۱۲ درصد	۸-۱۲ درصد	۴-۸ درصد	۱-۴ درصد	صفر	جمع و پخش‌کننده
۸۰ امتیاز	۷۰ امتیاز	۶۰ امتیاز	۵۰ امتیاز	صفر	
بالاتر از ۸۵ درصد	۶۵-۸۵ درصد	۴۵-۶۵ درصد	۲۵-۴۵ درصد	۵-۲۵ درصد	شریانی فرعی
۱۳۰ امتیاز	۱۲۰ امتیاز	۱۱۰ امتیاز	۱۰۰ امتیاز	۹۰ امتیاز	
بالاتر از ۳۰ درصد	۲۰-۳۰ درصد	۱۰-۲۰ درصد	۱-۱۰ درصد	صفر	شریانی اصلی
۱۷۰ امتیاز	۱۶۰ امتیاز	۱۵۰ امتیاز	۱۴۰ امتیاز	صفر	

جدول (۲۴) امتیاز محلات بهد از اعمال طبقه‌بندی

محل ۱۰	محل ۹	محل ۸	محل ۷	محل ۶	محل ۵	محل ۴	محل ۳	محل ۲	محل ۱	معیار دسترسی
۴۰	۳۰	۳۰	۳۰	۰	۲۰	۲۰	۴۰	۳۰	۳۰	دسترسی محلی
۰	۷۰	۵۰	۰	۰	۵۰	۰	۵۰	۷۰	۸۰	جمع و پخش کننده
۱۰۰	۹۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۳۰	۱۲۰	۱۲۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	شربانی فرعی
										شربانی اصلی
۲۸۰	۳۶۰	۱۸۰	۲۷۰	۱۳۰	۱۹۰	۱۴۰	۱۹۰	۲۰۰	۲۱۰	جمع
۷۰	۹۰	۴۵	۶۷/۵	۳۲/۵	۴۷/۵	۳۵	۴۷/۵	۵۰	۵۲/۵	میانگین

نتایج حاصل از رتبه‌بندی شبکه دسترسی عددی ما بین ۹۰ و ۴۲۰ می‌باشد.

شاخص‌های زیست‌محیطی (A4)

در عرصه واقعی، هر جا نسبت فضای کار بر فضای مسکونی و گردشگری غلبه کند، مسائل و مشکلات اجتماعی، فضا و زیست محیطی بروز می‌کند. تولید و توزیع انواع آلودگی‌ها در زمین و هوا باعث کاهش کیفیت محیط زندگی شهری می‌شود. علاوه بر شبکه‌های معابر و گره‌های ترافیکی، کاربری‌ها و فعالیت‌های آلوده‌کننده مثل حمل و نقل، انبارها، تعمیرگاه‌های وسائط نقلیه، تجاری و... طیف وسیعی از آلاینده‌های مضر و خطرناک را وارد فضا و محدوده شهری می‌کنند. اندازه‌گیری و تعیین میزان این آلودگی‌ها و روند نزولی آن در طول سالیان می‌تواند حاکی از توسعه شهر از درون باشد. برای تحلیل این شاخص کاربری‌های مورد نظر را به ۴ دسته تقسیم می‌کنیم. سپس مجموع کاربری‌های مسکونی و گردشگری را با هم، و کاربری‌های مربوط به فضای کار و کاربری‌های آلاینده را نیز با هم محاسبه و تفاضل آنها را بدست می‌آوریم.

جدول (۲۵) کاربری محلات بر اساس شاخص‌های زیست-محیطی

مسکونی	مجتمع مسکونی، مسکونی، مسکونی-تجاری
کاربری‌های آلاینده	پارکینگ، پایانه، حمل و نقل، شبکه معابر، کارگاهی، تعمیرگاه
کاربری‌های گردشگری	فضای سبز، فرهنگی، جهانگردی و پذیرائی، آثار تاریخی و باستانی
فضای کار و فعالیت	تجاری- مسکونی، بازار، اداری، تجاری

جدول (۳۶) طبقه‌بندی محلات بر اساس شاخص‌های زیست-محیطی

کاربری	محل ۱	محل ۲	محل ۳	محل ۴	محل ۵	محل ۶	محل ۷	محل ۸	محل ۹	محل ۱۰
مسکونی و گردشگری	۷۱/۱	۸۷/۸	۸۹/۹	۱۳/۱	۴۲/۶	۴۶/۹	۶۲/۸	۷۹/۲	۸۸/۱	۸۹/۴
آلاینده و فضای کار و فعالیت	۲۸/۹	۱۲/۲	۱۰/۱	۸۶/۹	۵۷/۴	۵۳/۱	۳۷/۲	۲۰/۸	۱۱/۹	۱۰/۶
تفاضل	۴۲/۱	۷۵/۷	۷۹/۷	-۷۳/۸	-۱۴/۹	-۶/۳	۲۵/۷	۵۸/۵	۷۶/۱	۷۸/۷

جدول (۳۷) امتیازدهی بر اساس برخورداری محلات از کاربری‌های مسکونی و گردشگری

امتیازات				مسکونی و گردشگری
۲۰-۰ درصد	۴۰-۲۰ درصد	۶۰-۴۰ درصد	۸۰-۶۰ درصد	
صفر	۲۰ امتیاز	۴۰ امتیاز	۶۰ امتیاز	۸۰ امتیاز

جدول (۳۸) امتیاز محلات بعد از اعمال طبقه‌بندی

کاربری	محل ۱	محل ۲	محل ۳	محل ۴	محل ۵	محل ۶	محل ۷	محل ۸	محل ۹	محل ۱۰
مسکونی و گردشگری	۶۰	۸۰	۸۰	۰	۴۰	۴۰	۶۰	۶۰	۸۰	۸۰

نتایج حاصل از تحلیل شاخص‌های زیست محیطی عددی بین ۰ و ۸۰ می‌باشد.

وزن دهی به متغیرها

هر یک از متغیرهای یاد شده دارای اهمیت خاص خود می‌باشند. بدین منظور وزن هر متغیر به صورت عددی بین ۱ تا ۵ مشخص می‌شود که عدد ۱ معرف کمترین اهمیت و عدد ۵ نشان‌دهنده بیشترین میزان اهمیت می‌باشد.

$$\begin{aligned} (a1=5) & \quad (a2=5) & \quad (a3=3) & \quad (Aa=5) \\ (a5=4) & \quad (a6=3) & \quad (a7=3) & \quad (a8=4) \end{aligned}$$

جدول (۳۹) وزندهی به متغیرهای مکان به تفکیک محلات

شاخص‌ها	a	محل ۱	محل ۲	محل ۳	محل ۴	محل ۵	محل ۶	محل ۷	محل ۸	محل ۹	محل ۱۰
A1 سازگاری و ناسازگاری کاربری‌ها	۵	۱۰	۱۳	۱۳	۴/۵	۶	۱۳/۲۵	۱۱	۱۰/۲۵	۱۲/۵	۱۳
A2 ضریب اشغال بنا (تعداد طبقات)	۵	۵۳/۲	۹۹	۹۸/۲	۱۲۵	۱۲۷	۱۱۹	۱۲۳	۱۳۰	۱۲۹	۱۲۴

۱۵	۱۹/۱۷	۱۸/۳۴	۲۵	۲۱/۱۷	۳۳/۳۴	۲۱/۱۷	۱۴/۱۷	۱۷/۵	۱۲/۵	۳	A3 سرانه کاربری‌ها
۶۲	۶۴	۶۸	۶۴	۵۶	۶۶	۴۹	۴۹	۵۸	۴۹	۵	A4 کیفیت مصالح
۵۰	۶۲	۶۲	۵۵	۵۷/۵	۶۵	۵۵	۶۲/۵	۴۰	۷۰	۴	A5 دسترسی به فضای باز و سبز
۸۰	۸۰	۱۰۰	۸۰	۶۰	۲۰	۴۰	۸۰	۸۰	۱۰۰	۳	A6 تراکم خالص مسکونی
۷۰	۹۰	۴۵	۶۷/۵	۳۲/۵	۴۷/۵	۳۵	۴۷/۵	۵۰	۵۲/۵	۳	A7 نفوذپذیری (شبکه دسترسی)
۸۰	۸۰	۶۰	۶۰	۴۰	۴۰	۰	۸۰	۸۰	۶۰	۴	A8 زیست محیطی
۵۰/۶/۵	۵۶۴/۱	۵۰۱/۰/۹	۴۹۸	۴۰۴/۴	۴۰۹/۸	۳۳۲/۱	۴۵۴/۳	۴۴۷/۵	۴۱۷/۲		جمع کل امتیازات
۶۳/۳	۷۰/۵	۶۲/۶	۶۲/۲	۵۰/۵	۵۱/۲	۴۱/۵	۵۶/۸	۵۵/۹	۵۲/۱		میانگین

در ادامه وزن هر شاخص را در امتیاز آن ضرب نموده و برای ساده تر شدن کار بار دیگر از جمع حاصل میانگین می‌گیریم.

جدول (۳۰) وزن هر شاخص بعد از اعمال ضرایب مربوط به آن

شاخص‌ها	محل ۱	محل ۲	محل ۳	محل ۴	محل ۵	محل ۶	محل ۷	محل ۸	محل ۹	محل ۱۰
سازگاری و ناسازگاری کاربری‌ها	۵۰	۶۵	۶۵	۲۲/۵	۳۰	۶۶/۲۵	۵۵	۵۱/۲۵	۶۲/۵	۶۵
ضریب اشغال بنا (تعداد طبقات)	۲۶۶	۴۹۵	۴۹۱	۶۲۵	۶۳۵	۵۹۵	۶۱۵	۶۵۰	۶۴۵	۶۲۰
سرانه کاربری‌ها	۳۷/۵	۵۲/۵	۴۲/۵۱	۶۳/۵۱	۱۰۰/۰/۲	۶۳/۵۱	۷۵	۰/۲۸۵۵	۵۱۸۵۷	۴۵
کیفیت مصالح	۲۴۵	۲۹۰	۲۴۵	۲۴۵	۳۳۰	۲۸۰	۳۲۰	۳۴۰	۳۲۰	۳۱۰
دسترسی به فضای باز و سبز	۲۸۰	۱۶۰	۲۵۰	۲۲۰	۲۶۰	۲۳۰	۲۲۰	۲۴۸	۲۴۸	۲۰۰
نفوذپذیری (شبکه دسترسی)	۱۵۷/۵	۱۵۰	۱۴۲/۵	۱۰۵	۱۴۲/۵	۹۷/۵	۲۰۲/۵	۱۳۵	۲۷۰	۲۱۰
زیست محیطی	۲۴۰	۳۲۰	۳۲۰	۰	۱۶۰	۱۶۰	۲۴۰	۲۴۰	۳۲۰	۳۲۰
تراکم خالص مسکونی	۴۰۰	۳۲۰	۳۲۰	۱۶۰	۸۰	۲۴۰	۳۲۰	۴۰۰	۳۲۰	۳۲۰
جمع کل امتیازات	۱۶۷۶	۱۸۵۳	۱۸۷۶	۱۴۴۱	۱۷۳۸	۱۷۳۲	۲۰۴۸	۲۱۱۹	۲۲۴۳	۲۰۹۰
میانگین	۲۰۹/۵	۲۳۱/۶	۲۳۴/۵	۱۸۰/۱	۲۱۷/۲	۲۱۶/۵	۲۵۵/۹	۲۶۴/۹	۲۸۰/۴	۲۶۱/۳

یافته‌ها

در این مرحله برای تخمین و اندازه‌گیری پتانسیل میان‌افزایی محدوده مورد مطالعه با توجه به ۸ شاخص مؤثر در آن (a1 تا a8)، تابع زیر پیشنهاد می‌گردد:

$$A_n = a_1A_1 + a_2A_2 + a_3A_3 + a_4A_4 + a_5A_5 + a_6A_6 + a_7A_7 + a_8A_8$$

با توجه به تابع بالا خواهیم داشت:

$$A_n = 5A_1 + 5A_2 + 3A_3 + 5A_4 + 4A_5 + 3A_6 + 3A_7 + 4A_8$$

برای محاسبه پتانسیل میان‌افزایی مقادیر فوق محاسبه و در مدل قرار می‌گیرند نتایج حاصل از تابع فوق رقمی مابین ۳۲ و ۱۶۰ می‌باشد. با توجه به اینکه ما در محاسبه هر شاخص امتیازبندی مربوط را جداگانه انجام داده‌ایم بازه عددی فوق برای محدوده مورد مطالعه تغییر خواهد کرد. بر اساس تحلیل‌های ۸ شاخص پیشنهادی نتایج حاصل از مجموع ۸ شاخص عددی ما بین ۹۷۷ و ۲۴۳۰ می‌باشد که حاصل جمع تک تک رتبه‌ها برای هر شاخص می‌باشد. اگر از ارقام فوق میانگین بگیریم یعنی بر ۸ تقسیم کنیم حاصل عددی ما بین ۳۰۴ و ۱۲۲ خواهد بود. بنابراین پتانسیل میان‌افزایی برابر است با مقدار عددی بین ۱۲۲ و ۳۰۴. بر این اساس هر چه مقدار عددی به ۱۲۲ نزدیک باشد پتانسیل میان‌افزایی زیاد و هر چه به ۳۰۴ نزدیک‌تر باشد پتانسیل میان‌افزایی کمتر خواهد بود. برای طبقه‌بندی میزان پایداری کالبدی محدوده مورد مطالعه را به ۴ دسته به شرح زیر تقسیم می‌کنیم:

- | | |
|---|--------------------------|
| ۱. محلات با پتانسیل میان‌افزایی کم | مقدار عددی بالاتر از ۲۸۲ |
| ۲. محلات با پتانسیل میان‌افزایی متوسط | بین ۲۳۲ تا ۲۸۲ |
| ۳. محلات با پتانسیل میان‌افزایی نسبتاً زیاد | بین ۱۸۲ تا ۲۳۲ |
| ۴. محلات با پتانسیل میان‌افزایی زیاد | کمتر از ۱۸۲ |

با توجه به تقسیم‌بندی بالا محلات از نظر پتانسیل میان‌افزایی به صورت زیر تقسیم‌بندی می‌شوند:

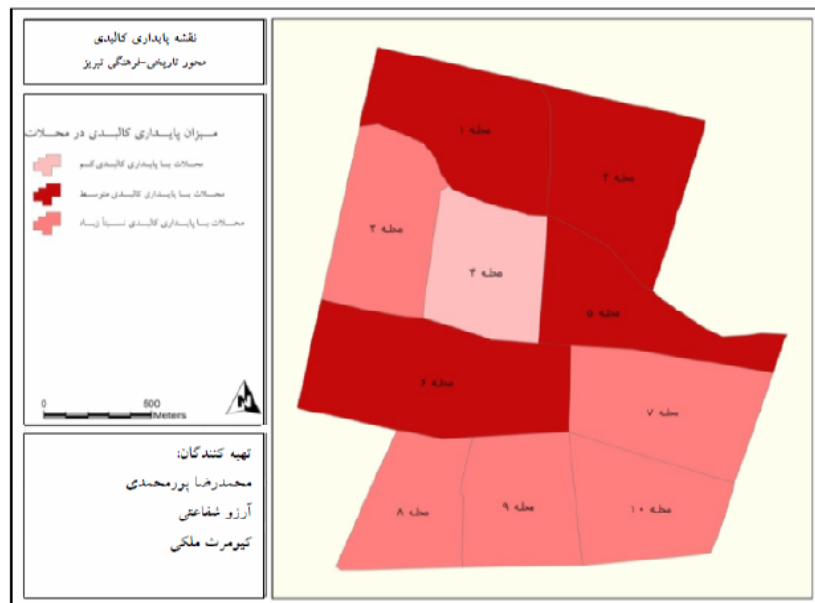
- محله ۴ (محدوده بازار بزرگ تبریز) به لحاظ پتانسیل میان‌افزایی با توجه به معیارهایی که برای مطلوبیت در مقیاس محله با اولویت سکونت در نظر گرفته‌ایم، امتیاز کمتر از ۱۸۲ کسب نموده و بنابراین دارای بیشترین پتانسیل میان‌افزایی می‌باشد. به علت اینکه کاربری غالب در این محدوده تجاری بوده، طبیعی است امتیاز کمتری کسب نماید. از طرفی چون

در این محدوده نمی‌توان به لحاظ تاریخی بودن بازار و قطب تجاری بودن آن چندان دخل و تصرف نمود، این محله تا حدودی استثناء می‌باشد.

- محلات ۱، ۲، ۵ و ۶ در محدوده عددی ۱۸۲ تا ۲۳۲ قرار دارد و دارای پتانسیل میان‌افزایی نسبتاً زیاد می‌باشد.

- محلات ۳، ۷، ۸، ۹ و ۱۰ با قرارگیری در محدوده عددی ۲۳۲ تا ۲۸۲، از پتانسیل میان‌افزایی متوسط برخوردار می‌باشند.

- هیچ کدام از محلات واقع در محدوده مورد مطالعه در بازه عددی بالاتر از ۲۸۲ قرار ندارد و این بدین معناست که هیچ کدام از محلات امتیاز کامل از بعد شاخص‌های مورد مطالعه را کسب نکرده است و تمام محلات موجود در این محور تا حدی به مداخله و میان‌افزایی نیاز دارند. نقشه زیر پتانسیل میان‌افزایی منتج از فرمول را نشان می‌دهد:



نقشه (۲) پتانسیل میان‌افزایی محلات محور تاریخی-فرهنگی شهر تبریز

از تابع پیشنهادی نتیجه گرفتیم که محلات این محدوده به لحاظ میان‌افزایی دارای پتانسیل بالائی هستند. بنابراین جهت سوق دادن آنها به سوی توسعه پایدار بایستی بافت آنها مورد مداخله قرار گیرد. همچنین شهر تبریز در جهات مختلف با موانع توسعه فیزیکی روبروست و توسعه افقی آن مشکل آفرین بوده و هزینه‌های هنگفتی را برای آماده‌سازی زمین و تجهیز خدمات و زیرساخت‌ها طلب می‌کند ولی بخش‌های قدیمی از قبل این زیرساخت‌ها را در خود دارند و با اعمال تغییرات و بالا بردن کیفیت آنها می‌تواند مورد استفاده مجدد قرار بگیرد.

از سوی دیگر بحث ایمنی در برابر سوانح و بلایای طبیعی مانند سیل و زلزله و آتش‌سوزی و امثال آن مطرح است که به علت قدیمی بودن این منطقه تهدیدات وضعیت جدی‌تری پیدا می‌کند. درهم فشردگی بافت، کم‌عرض بودن گذرها، نبود فضای باز، فرسودگی بناهای موجود، غیراستاندارد بودن ساخت و ساز، تراکم بالای جمعیتی در بافت‌های مسکونی، حجم تردد بالا در این منطقه، کم‌دوام بودن مصالح و از همه مهم‌تر وجود بناهای بارزش زیاد و... باعث می‌گردد اقدامات معمول در این منطقه کارآیی لازم را نداشته باشد. همچنین در بافت به خاطر خصوصیت شکلی و نوع ساختارش، فضاهایی وجود دارد که فضاهایی واضح و روشنی نیستند و گذر از این فضاها از لحاظ ذهنی ناامنی، ترس و وهم را به دنبال دارد و در کنار این‌ها، ضعف کالبد نیز این فضاها را تبدیل به فضاهای بی‌دفاع می‌کند. خصوصیت بارز این فضاها عبارتند از: محصوریت بیش از اندازه عدم دید کافی، پیچ در پیچ بودن آنها، نداشتن شکل مشخص هندسی، نداشتن روشنایی کافی، وضعیت نامناسب بدنه‌ها و جداره‌ها، عدم کف‌سازی یا کف‌سازی نامناسب، محدودیت دید به خاطر شکل کنج‌ها و جداره‌ها، خالی شدن بافت، نفوذ کاربری‌های نامتجانس، کم‌عرض بودن مسیرها، پایین آمدن سطح کیفی بناهای سکونت‌ی و... این خصوصیات سبب گسترش فضاهای بی‌دفاع در داخل بافت می‌گردد. فضاهای عمومی و نیمه عمومی به علت نداشتن طراحی مناسب، رهاشدگی، بدنه‌هایی با کیفیت نامناسب، اغتشاش و نامنظم بودن،

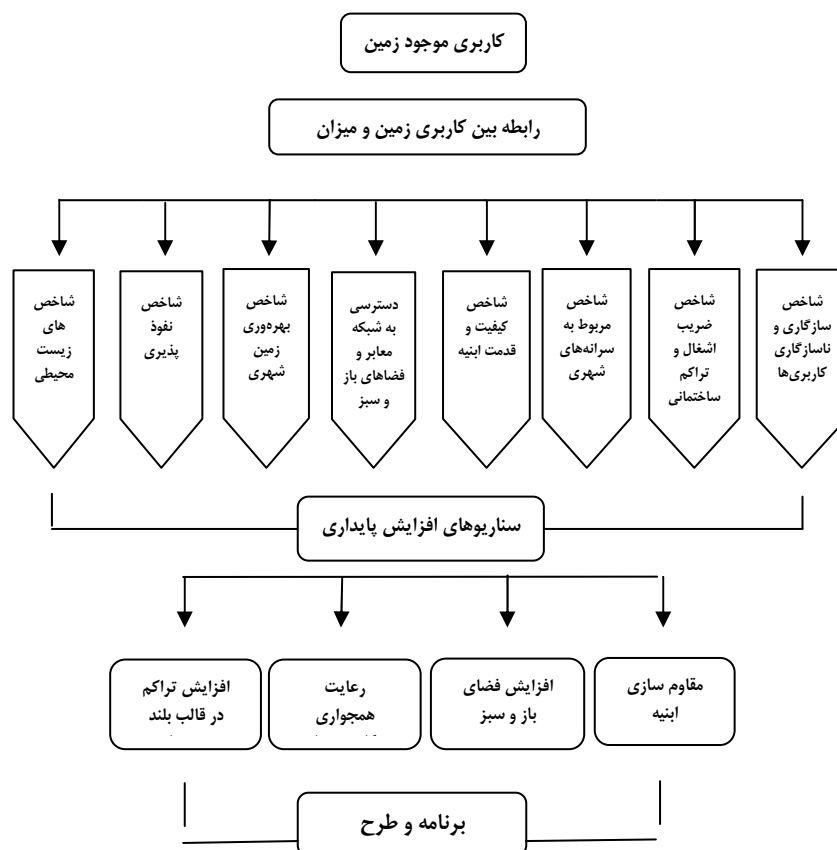
اعلان‌ها، تابلوها در بدنه‌ها، ناهماهنگی و عدم تعیین موقعیت مبلمان و تجهیزات شهری، عدم استفاده صحیح از رنگ، خط آسمان و پیکره رها شده و نامنظم، دسترسی‌ها نامنظم و غالب سواره، نبود نظام حرکتی پیاده منسجم و روشن این فضاهای عمومی را نیز به یک فضاهای رها شده و بی‌معنای تبدیل کرده است.

همانطور که می‌دانیم اراضی بایر و فضاهای ساخته شده خالی (متروک) که دارای پتانسیل توسعه در آینده می‌باشند مورد توجه خاصی در برنامه‌ریزی شهری می‌باشند. همچنین فضاهای مخروبه را می‌توان جهت استفاده مجدد و بازسازی مورد استفاده قرار داد. برای رسیدن به نتایج کامل‌تر لازم است مساحت زمین‌های بایر و مخروبه و معابر کمتر از ۱۲ متر بطور جداگانه بررسی شده و نتیجه حاصل از آن برای تکمیل نتایج مستخرج از فرمول پیشنهادی دخالت داده شود.

جدول (۳۱) مساحت کاربری اراضی بایر، مخروبه و معابر کم عرض

کاربری	بایر	مخروبه	دسترسی محلی	جمع
مساحت	9,29	16,12	6,3	31,71

چنانکه در جدول بالا مشاهده می‌کنیم مساحتی بالغ بر ۳۱ هکتار به کاربری‌هایی اختصاص یافته است که می‌تواند جهت توسعه‌های جدید مورد استفاده قرار بگیرد. بر اساس فرمول پیشنهادی و ارزیابی پتانسیل میان‌افزایی نمودار زیر ترسیم شده است:



شکل (۱) مدل تحلیلی پژوهش (مأخذ: نگارندگان)

نتیجه‌گیری

توانایی پیگیری اهداف توسعه مشروط به کارآمدی مدیریت شهری و به‌ویژه کلانشهرها به‌عنوان مراکز تپنده اقتصاد ملی است. از این‌رو بهبود کنش پویا و سازنده میان سه عنصر اساسی دولت، جامعه مدنی و بخش خصوصی، یکی از استراتژی‌های بنیادین جهت حمایت و پیریزی حاکمیت خوب و کارآمد شهری برای تحقق اهداف توسعه پایدار شهرها است. رویکرد ساماندهی و توسعه از درون با سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴

مبنی بر بهره‌مندی جامعه ایرانی از محیط زیست مطلوب و سیاست‌های کلی نظام در بخش شهرسازی و بخش زمین و مسکن مبنی بر احیا، نوسازی و بهسازی بافت‌های و قدیمی جهت توسعه موزون شهرها و روستاها، جلوگیری از توسعه حاشیه‌نشینی و ساماندهی بافت‌های حاشیه‌ای و نامناسب و بازیابی زمین در بافت‌های فرسوده شهری در جهت مدیریت زمین برای تأمین مسکن و توسعه شهر در چارچوب استعداد اراضی، سیاست‌ها و ضوابط شهرسازی و طرح‌های توسعه و عمران کشور تطبیق دارد. در ماده ۳۰ قانون برنامه پنج ساله چهارم توسعه کشور دولت موظف به احیای بافت‌های فرسوده و نامناسب شهری و ممانعت از گسترش محدوده شهرها براساس طرح جامع شهری و ساماندهی بافت‌های حاشیه‌ای در شهرهای کشور با رویکرد توانمندسازی ساکنان این بافت‌ها است.

با توجه به بررسی محدوده و بازدیدهای میدانی بطور کلی نتایج زیر حاصل شده است:

۱. ساخت و سازهای ناهنجار و بی‌مطالعه؛ ۲. توسعه غیرهوشمندانه محلات؛ ۳. عدم سازگاری و تناجس در بناها؛ ۴. ناهماهنگی ساخت و سازهای جدید و قدیم و گسستگی در فضاهای شهری؛ ۵. عدم کفایت و عرض کم معابر در داخل محلات؛

منابع

- ۱- اسمعیل‌پور، نجما (۱۳۸۷)، «بررسی علل و پیامدهای رشد افقی شهرها و ارائه راهکارهای ساماندهی آن؛ مطالعه موردی: شهر یزد»، پایان‌نامه دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه تبریز.
- ۲- اس.ام.ویلر- تی. بیتلی (۱۳۸۴)، *نوشتارهایی درباره توسعه شهری پایدار*، ترجمه کیانوش ذاکر حقیقی، انتشارات مرکز مطالعاتی و شهرسازی و معماری وزارت مسکن و شهرسازی.
- ۳- انجمن شهرسازی آمریکا (۱۳۸۷)، «مکان‌ها و مکان‌سازی: استانداردهای برنامه‌ریزی و طراحی شهری»، ترجمه: اعتماد، گیتی و صالحی میلانی و همکاران، جلد چهارم، ناشر: جامعه مهندسين مشاور ایران.
- ۴- پورمحمدی محمدرضا (۱۳۸۵)، «برنامه‌ریزی مسکن»، تهران، انتشارات سمت.
- ۵- تقوایی مسعود، غلامی یونس (۱۳۸۷)، «بررسی و تحلیل تئوری اصالت بخشی تغییر کالبدی محلات مرکزی شهرها»، *شهرداری‌ها*، سال نهم، شماره ۸۹.
- ۶- روحی کلاش، حمید و دیگران (۱۳۸۷)، «بهسازی و نوسازی بافت‌های فرسوده شهری تبدیل تهدیدها به فرصت‌ها»، *فضای جغرافیایی*، سال هشتم، شماره ۲۱.
- ۷- سیف‌الدینی، فرانک (۱۳۷۸)، *فرهنگ واژگان برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای*، چاپ اول، انتشارات دانشگاه شیراز، شیراز.
- ۸- شماعی، علی و دیگران (۱۳۸۴)، «بهسازی و نوسازی شهری از دیدگاه علم جغرافیا»، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۹- شیعه، اسماعیل (۱۳۸۲)، «کارگاه برنامه‌ریزی شهری»، چاپ سوم، مرداد ماه، انتشارات دانشگاه پیام نور.
- ۱۰- لینچ، کوین (۱۳۷۴)، «سیمای شهر»، ترجمه: منوچهر مزینی، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۱۱- نقش جهان پارس، مهندسین مشاور (۱۳۸۶)، «طرح تفصیلی منطقه تاریخی-فرهنگی تبریز، سازمان مسکن و شهرسازی آذربایجان شرقی».
- ۱۲- وارثی حمیدرضا و دیگران (۱۳۸۶)، «بررسی اثرات توزیع خدمات شهری در عدم تعادل فضایی جمعیت (مطالعه موردی، مناطق شهر اصفهان)»، *مجله جغرافیا و توسعه*، بهار و تابستان.

- 13- Chicago Metropolitan Agency for Planning (2008), *Urban Design Strategy Report*, May 2008.
- 14- Hall P, (1993), "Toward Sustainable, Liveable and Innovative Cities for 21 st. Century", *In Proceeding of the Third Conference of the World Capitals*, Tokyo, P22.
- 15- IBI Group, *"Smart Choices for Developing our Community, Small Scale Ground Oriented Residential Infill"*.
- 16- J. Bloustein (2007), "School of Planning & Public Policy Rutgers, The State University of New Jersey New Brunswick", *Development Standards and Policy Guide, Center of Urban Policy Research*, Edward, June (Revised April 2007).
- 17- Municipal Research & Services Center of Washington (1997), *"INFILL DEVELOPMENT Strategies for Shaping Livable Neighborhoods"*, June 1997 | Report No. 38.
- 18- Roy Kienitz (2001), *"Models and Guidelines for Infill Development"*, Managing Maryland's Growth, Parris N. Glendening, Governor, October.
- 19- Stephen M. Wheeler (2001), *"Infill Development in the San Francisco Bay Area: Current Obstacles and Responses"*, A Paper Presented of the Association of Collegiate School of Planning Cleveland, Ohio, November.
- 20- Todd Litman (2010), *"Evaluating Criticism of Smart Growth"*, Victoria Transport Policy Institute, 6 August.
- 21- Virginia Mc Connell and Keith Wiley (2010), *"Infill Development: Perspectives and Evidence from Economics and Planning"*, May, RFF DP 10-13.
- 22- Washington Research Council (2001), *Accommodating Growth through Infill Development*, e P B 01-9 March 27.