نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال بیست و دوم، شماره ۶۷، زمستان ۱۴۰۱

تحلیلی بر نقش راهبردی توسعه میان‌افزا در بازآفرینی بافت‌های فرسوده شهری(نمونه موردی: منطقه ۸ کلانشهر تبریز)[1]

دریافت مقاله: ۹۸/۳/۵ **پذیرش نهایی**: ۹۸/۹/۲

صفحات: ۱۳۵-۱۱۳

غلامرضا جلیز: دانشجوی دکترای جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، ، واحد مرند، دانشگاه آزاد اسلامی، مرند، ایران
Email: gr.jaliz@gmail.com
کریم حسین‌زاده دلیر: استاد دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی، واحد مرند، دانشگاه آزاد اسلامی، مرند، ایران [2]
Email: Karimhoseinzadeh6@gmail.com
حسین نظم‌فر: استاد دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی، دانشگاه محققی اردبیل، اردبیل، ایران
Email: hoseinnazmfar87@gmail.com

چکیده

توسعه میان افزا فرایند توسعه و باز استفاده قطعات یا بخش‌های خالی یا بلااستفاده در میان نواحی موجود شهری که قبلاً توسعه‌یافته است. توسعه میان‌افزا که شاید بتوان آن را ساده‌ترین تعبیر از توسعه درون‌زا دانست، با تأکید بر زمین‌های خالی و رها شده‌ی درون‌شهری، سعی دارد توسعه را بر روی این اراضی بارگذاری نماید. پژوهش حاضر با رویکردی تحلیلی در توسعه میان‌افزا با تأکید بر منطقه ۸ شهرداری تبریز و بهره‌گیری از روش‌های آماری- فضایی به این موضوع پرداخته است. نوع تحقیق توصیفی- تحلیلی می‌باشد. روش‌شناسی این تحقیق مبتنی بر رویکردهای کمی- فضایی است. روش تحقیق به کار گرفته‌شده در این تحقیق ترکیبی از روش‌های اسنادی- کتابخانه‌ای است. در بخش تحلیلی با در نظر گرفتن شاخص‌ها و ملاحظات توسعه میان‌افزا در قالب ۱۵ شاخص هدف، به‌صورت موردی به بررسی و امکان‌سنجی توسعه میان افزا در منطقه۸ شهرداری تبریز پرداخته‌شده است. در پژوهش حاضر به‌منظور بررسی و تحلیل نقش راهبردی توسعه میان افزا در بازآفرینی بافته‌ای فرسوده شهری محور تاریخی- فرهنگی کلانشهر تبریز از نرم‌افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) و تحلیل توابع همپوشانی (Overlay) از نوع همپوشانی وزن‌دار (Weighted Overlay) و FAHP بهره‌گیری شده است. نتایج پژوهش حاضر در قالب ۳ اولویت توسعه‌ای و همچنین محدوده‌های غیرمجاز توسعه، به‌صورت نقشه مورداشاره قرارگرفته است.

کلید واژگان: توسعه میان افزا، بازآفرینی، بافت های فرسوده، منطقه ۸ شهرداری تبریز.

---

۱. این مقاله مستخرج از رساله دکترای برنامه‌ریزی شهری با عنوان "تحلیلی برنقش راهبردی توسعه میان‌افزا در بازآفرینی بافت‌های فرسوده شهری در منطقه ۸ کلانشهر تبریز" در دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مرند به راهنمایی دکتر کریم حسین‌زاده دلیر می‌باشد.

۲ . **نویسنده مسئول:** مرند، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرند، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.16.3]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.113]

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.16.3]

[DOI: 10.52547/jgs.22.67.113]

مقدمه

شهرها نهادهای اجتماعی هستند که شبیه موجودات زنده بوده و در سیر تکاملی خود، رشد کرده و تکامل می‌یابند. تجدید مکرر این سیکل نشانگر پویایی فضای شهری است که در این فرآیند عناصر شهری دچار تحول شده و تغییر نقش می‌دهند. این تحولات در مورد همه عناصر شهری حتی بافت‌ها و محلات مصداق دارد (زنگی‌آبادی، ۱۳۹۲: ۶۹). در این میان انسان برای حفظ هویت و اصالت شهر در تلاش برای زنده نگه‌داشتن شهر، بافت شهر و بالأخص بافت‌های فرسوده، دست به اقداماتی می‌زند که توسعه میان افزای شهر از جمله این راه‌هاست(رضوانی و همکاران، ۱۳۹۲: ۴۵). توسعه میان افزا شهری برخلاف سایر سیاست‌های توسعه شهری، با توجه به این‌که در بستر شهر موجود و با حضور شهروندان و واحدهای همسایگی صورت می‌پذیرد، موضوعی پیچیده، چندوجهی و فرا بخشی است (آیینی، ۱۳۸۹: ۵۶). توسعه میان افزای موفق، ساختارهای جدید را به زمینه شهر پیوند می‌دهد، مطلوبیت شهر را بالابرده و تلاش می‌کند تا امکانات موجود و ساخت‌وساز در آینده را با هم در نظر بگیرد (EPA, 2004: 67). در چارچوب این نگاه، توسعه افقی شهر، به تخریب اراضی و محیط‌زیست منجر می‌شود. در نتیجه برنامه‌های توسعه شهری باید تلاش کنند که رشد شهر را به سمت زمین‌های خالی درون شهر(اراضی قهوه‌ای۱) هدایت کنند. این شکل از توسعه که جهت توسعه را از زمین‌های بیرونی شهر به سمت اراضی داخلی معطوف می‌سازد "توسعه میان افزا " نامیده می‌شود(مستوفی، بیدهندی، ۱۳۹۵: ۲). تبریز مرکز استان آذربایجان شرقی و بزرگ‌ترین شهر شمال غرب کشور است. توسعه شهر تبریز از طریق ایجاد بازارچه‌هایی در امتداد دروازه‌های هشت‌گانه قدیمی صورت گرفته است که امروزه در منطقه ۸ شهرداری قرار دارد. بافت این منطقه تاریخی- فرهنگی دارای ویژگی‌های منفی همچون آشفتگی سیما و منظر، عدم دسترسی مناسب، کمبود تأسیسات و تجهیزات شهری، آشفتگی در ساختار اقتصادی و اجتماعی و فرسودگی کالبدی – سازه‌ای می‌باشد. ازاین‌رو اصلی‌ترین هدف پژوهش حاضر، بررسی و امکان‌سنجی بهره‌گیری از رویکرد توسعه میان‌افزا و راهبرد اساسی آن جهت اقدامات مداخله‌ای برای بهسازی و نوسازی بافت فرسوده و بازگرداندن بافت فرسوده این منطقه به چرخه زندگی است.

مبانی نظری پژوهش

توسعه

توسعه در لغت به معنای رشد تدریجی در جهت پیشرفته‌تر شدن و بزرگ‌تر شدن می‌باشد (فرهنگ لغات آکسفورد, ۲۰۰۱). به‌طورکلی توسعه جریانی است که در خود تجدید سازمان و سمت‌گیری متفاوت کل نظام اقتصادی- اجتماعی و کالبدی را به همراه دارد. مصطفی ازکیا توسعه را به معنای کاهش فقر، بیکاری، نابرابری، صنعتی شدن بیشتر، ارتباطات بهتر، ایجاد نظام اجتماعی مبتنی بر عدالت و افزایش مشارکت مردم در امور جاری تعریف می‌کند(ازکیا، ۱۳۸۸: ۴۹). درک مفهوم توسعه در واقع، فهم قرار داشتن در مسیر حقیقی توسعه، جلوگیری از اتلاف زمان، منابع و امکانات، درک بهتر محدودیت‌ها و تنگناها و درنتیجه توانایی بیشتر در فائق آمدن بر محدودیت‌ها می‌باشد(ملائی و همکاران، ۱۳۹۴: ۸). ازنظر سنت آنا[2] مفهوم توسعه یک چالش نظری و عملی

[1] Baown Fields
[2] San't Ana

بزرگ می‌باشد و همراه با بسیاری از مفاهیم دیگر رخ می‌دهد(Ana,2008,17). در واقع توسعه در ذات خود یک مفهوم چندبعدی است، چرا که هرگونه بهبود و پیشرفت سیستم‌های پیچیده، می‌تواند در بخش‌های مختلف یا از طرق گوناگون، با شتاب های مختلف و توسط نیروهای گوناگون رخ دهد(Bellu, 2011,2)

توسعه میان افزا

توسعه میان افزا فرایند توسعه و باز استفاده قطعات یا بخش‌های خالی یا بلااستفاده در میان نواحی موجود شهری که قبلاً توسعه‌یافته است(Municipal Research & Services Center of Washington , 1997). این نوع توسعه در مقیاس‌های مختلفی صورت می‌پذیرد و از یک قطعه تا سطح کل شهر را در بر می‌گیرد. توسعه میان‌افزا که شاید بتوان آن را ساده‌ترین تعبیر از توسعه درون‌زا دانست، با تأکید بر زمین‌های خالی و رها شده‌ی درون‌شهری، سعی دارد توسعه را بر روی این اراضی بارگذاری نماید(Walters, David& Brown,Linda 2004). اصطلاح توسعه میان‌افزا، نوسازی، بهسازی و به‌نوعی دوباره قابل‌استفاده نمودن مناطق شهری موجود و توزیع عادلانه و برابر بناها و امکانات شهری در تمامی نقاط و سطوح آن، تأمین و امکان بازسازی و سازمان‌دهی مجدد کالبد شهر است (بهادری، ۵ : ۱۳۸۶). توسعه میان افزای موفق، ساختارهای جدید را به زمینه شهر پیوند می‌دهد، مطلوبیت شهر را بالابرده و تلاش می‌کند تا امکانات موجود و ساخت‌وساز در آینده را با هم در نظر بگیرد (EPA, 2004: 67). در چارچوب این نگاه، توسعه پراکنده و افقی شهر، به تخریب اراضی و محیط‌زیست منجر می‌شود. در نتیجه برنامه‌های توسعه شهری باید تلاش کنند که رشد شهر را به سمت زمین‌های خالی درون شهر(که به اراضی قهوه‌ای۱ معروف‌اند) هدایت کنند. این شکل از توسعه که نظر به زمین‌های درون شهر دارد و جهت توسعه را از زمین‌های بیرونی شهر به سمت اراضی داخلی معطوف می‌سازد "توسعه میان افزا " نامیده می‌شود(ناصرمستوفی، شکوهی بیدهندی، ۱۳۹۵: ۲).

ماهیت توسعه میان افزا

در بیان عمومی infill را عمل پر کردن فضایی با چیزی به‌ویژه تکمیل فضایی با یک ساختمان می‌دانند. کوان، infill را در قالب infill development و به‌عنوان ساختمانی در سایت کوچک مرتبط با ساختمان‌های موجود می‌داند(Cowan, 2005 , 195). حال آن‌که در ادبیات مداخلات شهری infill عبارت‌اند از توسعه یا توسعه مجدد زمین کنار گذاشته شده یا کم‌بهره در فرآیند توسعه‌های مداوم شهری (Christensen, 2005,186) که به‌عنوان ابزاری برای رشد کنترل‌شده شهرها محسوب می‌گردد(Hutchison, 2010 ,162) توسعه‌های میان‌افزا به استفاده از:

الف- دانه‌های شهری در زمین‌های بلا تصدی و یا کم‌بهره

ب- ساختمان‌های موجود در هسته مرکزی مناطق شهر با هدف رشد مطلوب در عوض توسعه‌ی فضاهای باز حاشیه شهر اشاره دارد(Caves, 2005, 382).

در کتاب استانداردهای صرفه‌جویی در زمان برای طراحی شهری نیز در عنوان شهر منطقه‌ای، توسعه‌های میان افزا با مقیاس انسانی و پیاده مدار را از نتایج مثبت جابجایی در کریدورها توسط آرماتورهای منطقه‌ای می‌داند به

1 . Baown Fields

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.16.3]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.113]

طوری‌که یکی از اصول TOD را تشویق توسعه‌های میان‌افزا می‌داند(Watson, 2003,3). در کتاب استانداردهای برنامه‌ریزی و طراحی شهری در بحث انواع توسعه، توسعه در قطعات بلا تصدی و یا در مناطق مملو از ساختمان با هدف خلق واحدهای همسایگی و یا محدوده‌های خرید را میان افزا خطاب می‌کند(Strategies for successful infill development, 2001, 11). پروژه‌های میان‌افزا می‌توانند دارای فرم‌های گوناگونی از الحاقات کوچک در حیاط پشتی واحدها مسکونی گرفته تا توسعه‌های تک-قطعه و توسعه‌های بازیافتی(زمین‌های قهوه‌ای) و یا پروژه‌های قطعات چندگانه در مراکز شهری را شامل گردند که فصل مشترک تمام این پروژه‌ها، وجود زمینی رهاشده است که توسعه‌ی آتی در آن مورد تأیید قرارگرفته است(Adams, 2009, 79).

فرآیند توسعه میان افزا

زمانی که از توسعه‌های میان‌افزا با فهم توسعه درون چیزی صحبت می‌کنیم، بی‌شک یکی از مهم‌ترین مسائل ارتباط توسعه با محیط بیرونی آن است، به‌ویژه اگر محیط بیرونی دارای هویت تاریخی و مشخصه‌های منحصر به فردی باشد. این دغدغه می‌تواند به‌صورت تخصصی در خصوص (۱) شخصیت واحد همسایگی، (۲)الگوها، (۳)ارتباطات (Strategies for successful infill development, 2001, 27)، و (۵)تسهیلات (Sendich, 2006, 475) تبلور یابد؛ اما راهبردهای دسترسی به توسعه‌های میان افزای هم پیوند را می‌توان در حمل‌ونقل، مقیاس، توده‌گذاری و مفصل‌بندی جستجو نمود (Sendich, 2006, 475). از میان عناصر کلیدی چارچوب برنامه‌ریزی میان‌افزا می‌توان موارد زیر را نام برد:

۱- مرحله‌بندی توسعه میان افزا
۲- دخیل نمودن جامعه محلی
۳- خطوط راهنمای طراحی (Strategies for successful infill development, 2001, 70).

دقت نظر در باب چگونگی توسعه‌های میان‌افزا در زمینه کالبدی، دلیلی بر بی‌توجهی در تحقق‌پذیری و نحوه اجرای توسعه میان افزای مطلوب نیست(Kytta, 2010, 32).

اهداف توسعه میان افزا

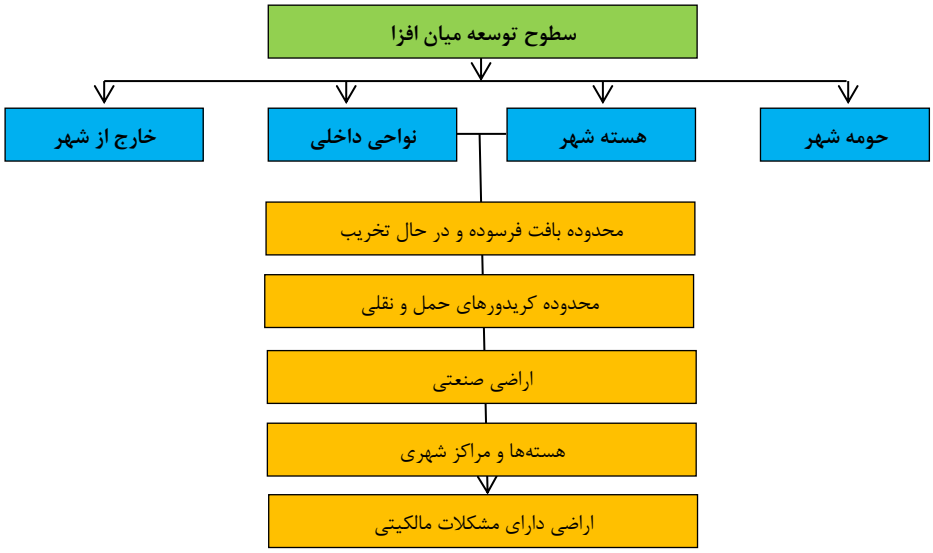
اهداف و مزایای توسعه میان‌افزا را به‌طورکلی به‌صورت زیر بیان نمود شکل(۱):

- کاهش اشاره‌ای توسعه در پهنه‌های سبز
- باز زنده سازی محله‌ها یا مراکز شهری
- افزایش پایه مالیاتی۱ از طریق ایجاد ارزش در ملک یا احیای ارزش آن
- تخصیص کاربری مناسب و کارآمد به کاربری‌های نامناسب یا اراضی فاقد کاربری
- ایجاد اختلاط در کاربری‌ها
- استفاده بهینه از زیرساخت‌ها و تسهیلات موجود (E ,Sendich, 2006,72).

1 Tax Base

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.16.3]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.113]

- کاهش وابستگی به خودروی شخصی، کاهش گازهای گلخانه‌ای، کاهش مصرف انرژی و بهترین خدمات حمل‌ونقل عمومی، افزایش دسترسی به خدمات، استفاده مجدد از زیرساخت‌های توسعه‌یافته در مناطق شهری موجود (Breheny, 2006,139).



شکل(۱). سطوح توسعه میان افزا

مآخذ: داداش پور و همکاران ۱۳۹۳: ۶۶.

Annette Steinacker (۲۰۰۳) در پژوهشی با عنوان" توسعه میان‌افزا و مسکن مقرون‌به‌صرفه" به این نتایج می‌رسد که میزان توسعه مسکونی در شهرها بسیار بیشتر از حومه‌ها است و شواهدی وجود دارد که شهرهای با سطوح بالاتری از توسعه انبوه، ساخت جدید مسکن نسبت به حومه خود دست به گریبان‌اند. از آنجایی‌که میانگین اختلاف قیمت‌ها قابل‌توجه نیست، تنش‌های زیادی بین دستیابی به دو هدف توسعه انبوه و مسکن ارزان‌تر از شهر وجود دارد. Virginia McConnell و Keith Wiley (۲۰۱۰) در پژوهشی با عنوان"توسعه میان افزا، چشم‌اندازها و شواهد اقتصاد و برنامه‌ریزی" به این موضوع اشاره می‌کند که علیرغم بحث‌های شدید در مورد پتانسیل و اثرات پیشرفت توسعه میان‌افزا، شواهد تجربی در مورد این‌که آیا سیاست‌های تبلیغاتی آن مؤثر بوده است یا نه در حال حاضر وجود ندارد. Terrence Farris (۲۰۱۰) در پژوهشی با عنوان"موانع استفاده از توسعه میان‌افزا برای دستیابی به رشد هوشمند" با بررسی ۲۲ شهر اصلی مرکزی ایالات‌متحده امریکا نشان داد موانع عملی برای توسعه میان‌افزا شامل هزینه‌های مونتاژ و هزینه‌های زیربنایی، عدم تمایل به محکومیت، اهداف اجتماعی شهری و سیاست‌های نظارتی، مشکل یافتن توسعه‌دهندگان، پیچیدگی مشارکت‌های دولتی و خصوصی، خطرات بیش‌ازحد، مقاومت ساکنان محلی و درگیری‌های ذینفعان و محدودیت‌های سیاسی می‌داند. Peter Newton Stephen Glackin (۲۰۱۴) در پژوهشی با عنوان"درک توسعه میان افزا، به‌سوی خط‌مشی جدید و تمرین برای بازسازی شهری در حومه شهرهای استرالیا" به این نتیجه رسیدند که چالش عمده برای شهرهای استرالیا پر کردن مناطق مسکونی در حومه‌های تأسیس‌شده به‌عنوان یکی از برنامه‌های

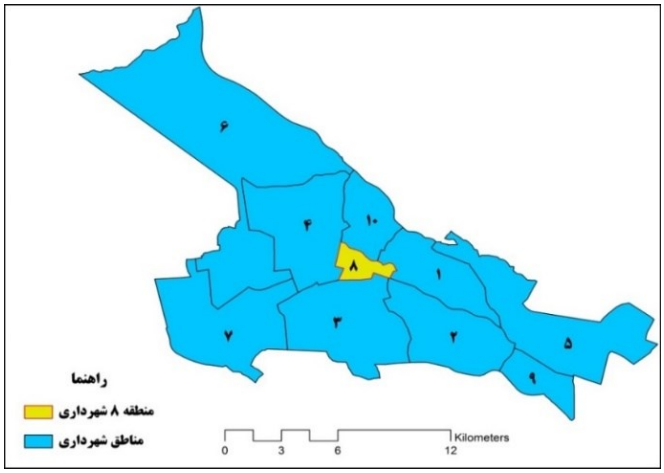
[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.16.3]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.113]

طراحی‌شده است که برای حل این چالش دوگانه طراحی‌شده است. اهداف تکمیل‌شده، به‌طور معمول در محدوده ۵۰-۷۰ درصد، در حال حاضر جزء کلیه راهبردهای برنامه‌ریزی شهری است. بنی‌هاشمی و همکاران(۱۳۹۴) در مقاله‌ای با عنوان توسعه میان‌افزا در بافت‌های فرسوده شهری محله خانی‌آباد تهران)، نشان دادند که شکل نهایی اراضی جهت توسعه میان‌افزا در محدوده پژوهش دارای پتانسیل بالایی در زمین‌های قهوه‌ای و بافت‌های فرسوده می‌باشد. علی‌اکبری(۱۳۹۶)، در پژوهشی با عنوان عرصه‌های درون‌افزای شهری و کارآمدی سیاست رشد درون افزای کلان‌شهر تهران نشان داد که وابستگی شهرداری به رانت فضایی ناشی از فعالیت‌های ساختمانی درون شهر، سوداگری زمین و مسکن درون شهر، آستانه‌ی تراکمی پایین و ظرفیت اشباع نشده‌ی تراکم شهری، تمرکزگرایی چرخه‌ی شهرنشینی ملی، تغییرات اجتماعی، فرهنگی و جمعیتی و اصل حفاظت از اراضی پیرامون شهر، دلایل اصلی کاربرد و کارآمدی سیاست رشد درون افزای تهران است.

روش تحقیق

محدوده مورد مطالعه

شهر تبریز مرکز استان آذربایجان شرقی، در ۴۶ درجه و ۲۵ دقیقه طول شرقی و ۳۸ درجه و دو دقیقه عرض شمالی از نصف‌النهار گرینویچ واقع‌شده است (http://www.tabriz.ir). منطقه ۸ شهرداری تبریز که در برگیرنده هسته میانی شهری می‌باشد با مساحتی حدود ۳۸۶ هکتار، جمعیتی معادل ۳۴۲۳۱ نفر را در خود جای داده است که بیانگر تراکم ناخالص جمعیتی ۸۹ نفر در هکتار می‌باشد شکل(۲).



شکل(۲). موقعیت جغرافیایی منطقه ۸ شهرداری تبریز

مساحت کاربری مسکونی در این منطقه ۱۴۸,۷هکتار بوده و بدین واسطه تراکم خالص جمعیتی در این منطقه برابر ۲۳۰ نفر در هکتار است(طرح جامع شهر تبریز، ۱۳۹۳: ۱۳۹). این منطقه به لحاظ قدمت دارای یک شبکه دسترسی سواره و عمدتاً پیاده‌ای است که از شکل ارگانیک بافت تبعت می‌کند که مشخصه اصلی آن کم‌عرض بودن و پیچ‌درپیچ بودن و نبود فضاهای مناسب پارکینگ، وجود کاربری‌های عمده، نداشتن کف‌سازی‌های مناسب است(پورمحمدی و همکاران، ۱۳۹۱: ۴۹).

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.16.3]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.113]

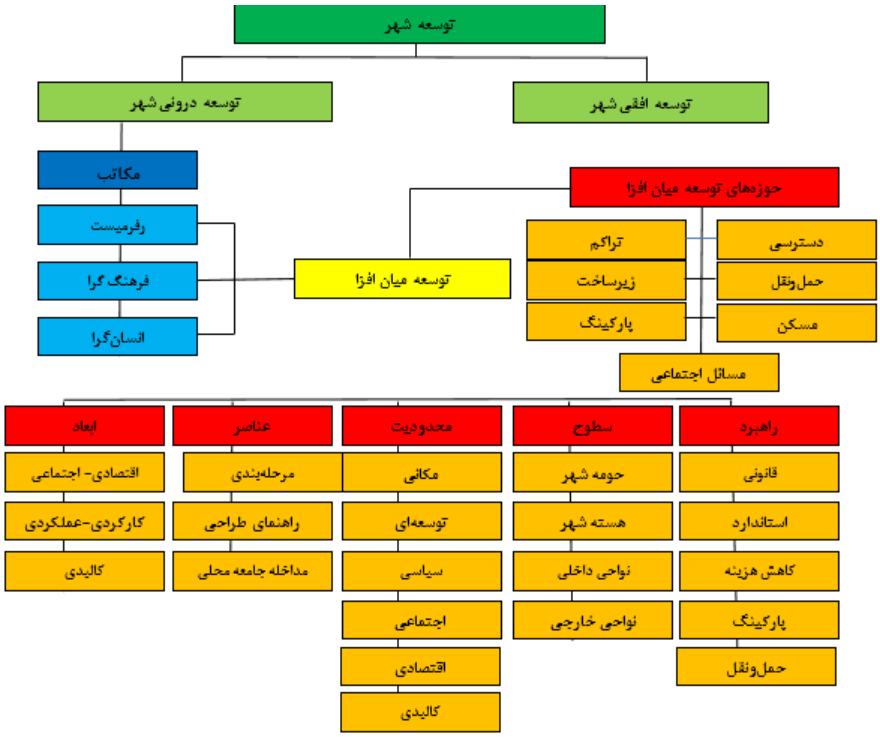
[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.16.3]

[DOI: 10.52547/jgs.22.67.113]

داده و روش کار

تحقیق حاضر از نوع کاربردی می‌باشد. روش جمع‌آوری اطلاعات اسنادی و روش مطالعه و بررسی، با توجه به اهداف مورد نظر، موضوع و ماهیت تحقیق، اسنادی- تحلیلی می‌باشد. تحقیق حاضر سعی دارد تا در چارچوب مفاهیم و تکنیک‌های و با اتکا به بررسی و شناخت وضعیت موجود، الگوی مناسب جهت توسعه میان‌افزای شهری در بافت‌ها فرسوده منطقه تاریخی- فرهنگی ۸ شهرداری تبریز را تحلیل و بررسی نماید. در فرایند کار ابتدا با استفاده از منابع کتابخانه‌ای و الکترونیکی، داده‌ها گردآوری و مبانی نظری تدوین‌شده و سپس به‌منظور تحلیل الگوی مناسب جهت توسعه میان‌افزای شهری اقدام به بررسی ظرفیت‌های موجود در منطقه در قالب ۱۵ شاخص مهم و اساسی در مفهوم توسعه میان‌افزای شهری شامل: تعداد طبقات، مصالح به‌کار رفته، کیفیت بنا، دانه‌بندی قطعات، شبکه معابر، تراکم، نزدیکی به اراضی سبز و باز، فاصله از کاربری‌های صنعتی، فاصله از کاربری‌های کارگاهی، فاصله از کاربری‌های تجاری، فاصله از کاربری‌های نظامی و تأسیساتی، فاصله از بازار و رودخانه و پایانه، نزدیکی به کاربری‌های آموزشی و فرهنگی و ورزشی، نزدیکی به کاربری‌های درمانی و بهداشتی و وجود اراضی بایر و متروکه و مخروبه در سطح منطق ۸ شهر تبریز با استفاده از نرم‌افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) و تحلیل توابع همپوشانی (Overlay) از نوع همپوشانی وزن‌دار (Weighted Overlay) و FAHP نموده است. در نهایت با بهره‌گیری از سامانه اطلاعات جغرافیایی به ارائه سطوح اولویت‌بندی شده در قالب ۳ سطح اولویت‌بندی شده توسعه‌ای و محدوده‌های غیرمجاز به‌صورت نقشه و تحلیل وضعیت پرداخته‌شده است. مدل مفهومی پژوهش در شکل(۲) ارائه شده است.



شکل(۲). مدل مفهومی پژوهش

نتایج

شاخص‌های پژوهش و سیستم وزن دهی

یکی از مهم‌ترین بخش‌های هر پژوهش علمی مربوط به انتخاب شاخص‌های مناسب می‌باشد. در این پژوهش شاخص‌های مد نظر شامل ۱۵ مورد می‌باشد که در ادامه لیست آن‌ها و سیستم وزن‌دهی و امتیازات هر ۱۵ شاخص به ترتیب آورده شده است. در وزن‌دهی مشخص می‌شود که اهمیت معیارهای پژوهش از دید پاسخ‌دهندگان به چه میزان می‌باشد. در این پژوهش از بین روش‌های موجود وزن‌دهی، جهت تخصیص وزن به ۱۵ شاخص مد نظر پژوهش و لایه‌های آن‌ها از روش FAHP که الگوریتم بهبود یافته AHP می‌باشد استفاده شده است. بدین ترتیب که روابط معیارها با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته از طریق ۳۰ کارشناس حوزه توسعه میان افزا که شامل ۱۵ کارشناس اجرایی و ۱۵ محقق دانشگاهی می‌باشد مورد ارزیابی قرار گرفت. سپس ارزیابی‌های گردآوری‌شده از طریق روش FAHP به مقادیر کمی تبدیل‌شده است جدول(۱). مراحل FAHP به قرار زیر است:

مرحله ۱: رسم نمودار سلسله مراتبی

مرحله ۲: تعریف اعداد فازی به منظور انجام مقایسه‌های زوجی

مرحله ۳: تشکیل ماتریس مقایسه زوجی با به کارگیری اعداد فازی

مرحله ۴: محاسبه ماتریس S برای هر یک از سطرهای ماتریس مقایسه زوجی

مرحله ۵: محاسبه درجه بزرگی S ها نسبت به همدیگر

مرحله ۶: محاسبه وزن معیارها و گزینه ها در ماتریس‌های مقایسه زوجی

مرحله ۷: محاسبه بردار وزن نهایی

جدول(۱). ماتریس مقایسات زوجی مقادیر Si برای هر سطر ماتریس زوجی فازی

	متروک			اسکلت			دانبندی			مصالح			تعداد طبقات		
متروک	1	1	1	2	1.5	1	2	1.5	1	4	3.5	3	4	3.5	3
اسکلت	1	0.666667	0.5	1	1	1	2	1.5	1	2	1.5	1	4	3.5	3
دانبندی	1	0.666667	0.5	1	0.666667	0.5	1	1	1	2	1.5	1	4	3.5	3
مصالح	0.333333	0.285714	0.25	1	0.666667	0.5	1	0.666667	0.5	1	1	1	2	1.5	1
تعداد طبقات	0.333333	0.285714	0.25	0.333333	0.285714	0.25	0.333333	0.285714	0.25	1	0.666667	0.5	1	1	1
تراکم	0.285714	0.266667	0.25	0.333333	0.285714	0.25	0.333333	0.285714	0.25	0.333333	0.285714	0.25	1	0.666667	0.5
معابر	0.285714	0.266667	0.25	0.285714	0.266667	0.25	0.285714	0.266667	0.25	0.333333	0.285714	0.25	0.333333	0.285714	0.25
بازار	0.333333	0.266667	0.222222	0.285714	0.266667	0.25	0.285714	0.266667	0.25	0.285714	0.266667	0.25	0.333333	0.285714	0.25
تجاری	0.333333	0.266667	0.222222	0.333333	0.266667	0.222222	0.333333	0.266667	0.222222	0.285714	0.266667	0.25	0.285714	0.266667	0.25
نظامی	0.333333	0.25	0.2	0.333333	0.266667	0.222222	0.333333	0.266667	0.222222	0.333333	0.266667	0.222222	0.285714	0.266667	0.25
اراضی سبز	0.333333	0.25	0.2	0.333333	0.25	0.2	0.333333	0.25	0.2	0.333333	0.266667	0.222222	0.333333	0.266667	0.222222
آموزشی	0.2	0.181818	0.166667	0.333333	0.25	0.2	0.333333	0.25	0.2	0.333333	0.25	0.2	0.333333	0.266667	0.222222
درمانی	0.2	0.181818	0.166667	0.2	0.181818	0.166667	0.2	0.181818	0.166667	0.333333	0.25	0.2	0.333333	0.25	0.2
صنعتی	0.2	0.181818	0.166667	0.2	0.181818	0.166667	0.2	0.181818	0.166667	0.2	0.181818	0.166667	0.333333	0.25	0.2
کارگاهی	0.2	0.166667	0.142857	0.2	0.166667	0.142857	0.2	0.166667	0.142857	0.2	0.181818	0.166667	0.2	0.181818	0.166667

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.16.3]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.113]

تراکم			معابر			بازار			تجاری			نظامی		
4	3.75	3.5	4	3.75	3.5	4.5	3.75	3	4.5	3.75	3	5	4	3
4	3.5	3	4	3.75	3.5	4	3.75	3.5	4.5	3.75	3	4.5	3.75	3
4	3.5	3	4	3.75	3.5	4	3.75	3.5	4.5	3.75	3	4.5	3.75	3
4	3.5	3	4	3.5	3	4	3.75	3.5	4	3.75	3.5	4.5	3.75	3
2	1.5	1	4	3.5	3	4	3.5	3	4	3.75	3.5	4	3.75	3.5
1	1	1	2	1.5	1	4	3.5	3	4	3.5	3	4	3.75	3.5
1	0.666667	0.5	1	1	1	2	1.5	1	4	3.5	3	4	3.5	3
0.333333	0.285714	0.25	1	0.666667	0.5	1	1	1	2	1.5	1	4	3.5	3
0.333333	0.285714	0.25	0.333333	0.285714	0.25	1	0.666667	0.5	1	1	1	2	1.5	1
0.285714	0.266667	0.25	0.333333	0.285714	0.25	0.333333	0.285714	0.25	1	0.666667	0.5	1	1	1
0.285714	0.266667	0.25	0.285714	0.266667	0.25	0.333333	0.285714	0.25	0.333333	0.285714	0.25	1	0.666667	0.5
0.333333	0.266667	0.222222	0.285714	0.266667	0.25	0.285714	0.266667	0.25	0.333333	0.285714	0.25	0.333333	0.285714	0.25
0.333333	0.266667	0.222222	0.333333	0.266667	0.222222	0.285714	0.266667	0.25	0.285714	0.266667	0.25	0.333333	0.285714	0.25
0.333333	0.25	0.2	0.333333	0.266667	0.222222	0.333333	0.266667	0.222222	0.285714	0.266667	0.25	0.285714	0.266667	0.25
0.333333	0.25	0.2	0.333333	0.25	0.2	0.333333	0.266667	0.222222	0.333333	0.266667	0.222222	0.285714	0.266667	0.25
سبز			آموزشی			درمانی			صنعتی			کارگاهی		
5	4	3	6	5.5	5	6	5.5	5	7	6	5	9	7	5
5	4	3	5	4	3	6	5.5	5	6	5.5	5	7	6	5
5	4	3	5	4	3	6	5.5	5	6	5.5	5	7	6	5
4.5	3.75	3	5	4	3	5	4	3	6	5.5	5	6	5.5	5
4.5	3.75	3	4.5	3.75	3	5	4	3	5	4	3	6	5.5	5
4	3.75	3.5	4.5	3.75	3	4.5	3.75	3	5	4	3	5	4	3
4	3.75	3.5	4	3.75	3.5	4.5	3.75	3	4.5	3.75	3	5	4	3
4	3.5	3	4	3.75	3.5	4	3.75	3.5	4.5	3.75	3	4.5	3.75	3
4	3.5	3	4	3.5	3	4	3.75	3.5	4	3.75	3.5	4.5	3.75	3
2	1.5	1	4	3.5	3	4	3.5	3	4	3.75	3.5	4	3.75	3.5
1	1	1	2	1.5	1	4	3.5	3	4	3.5	3	4	3.75	3.5
1	0.666667	0.5	1	1	1	2	1.5	1	4	3.5	3	4	3.5	3
0.333333	0.285714	0.25	1	0.666667	0.5	1	1	1	2	1.5	1	4	3.5	3
0.333333	0.285714	0.25	0.333333	0.285714	0.25	1	0.666667	0.5	1	1	1	2	1.5	1
0.285714	0.266667	0.25	0.333333	0.285714	0.25	0.333333	0.285714	0.25	1	0.666667	0.5	1	1	1

در مرحله بعد ماتریسSk برای هر یک از سطرهای ماتریس مقایسه زوجی از طریق رابطه(۱) محاسبه می‌شود جدول(۲).

$$S_k = \sum_{j=1}^{n} M_{kl} \times \left[\sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} M_{ij}\right]^{-1}$$

رابطه(۱)

جدول(۲). ماتریسSk برای هر یک از سطرهای ماتریس مقایسه زوجی فازی

	مقادیر Sk			U	M	I
متروک	68	58	48	0.136	0.1334	0.1344
اسکلت	60	51.66666667	43.5	0.12	0.118833	0.1218
دانبندی	59	50.83333333	43	0.118	0.116917	0.1204
مصالح	52.33333333	45.11904762	38.25	0.104667	0.103774	0.1071
تعداد طبقات	46	39.52380952	33.25	0.092	0.090905	0.0931
تراکم	40.28571429	34.29047619	28.5	0.080571	0.078868	0.0798
معابر	35.52380952	30.53809524	25.75	0.071048	0.070238	0.0721
بازار	30.85714286	26.8047619	22.97222222	0.061714	0.061651	0.064322
تجاری	26.73809524	23.32142857	20.16666667	0.053476	0.053639	0.056467
نظامی	22.57142857	19.82142857	17.36666667	0.045143	0.045589	0.048627
اراضی سبز	18.9047619	16.3047619	14.04444444	0.03781	0.037501	0.039324
آموزشی	15.1047619	12.73658009	10.71111111	0.03021	0.029294	0.029991
درمانی	11.17142857	9.35021645	7.844444444	0.022343	0.021505	0.021964
صنعتی	7.371428571	6.032034632	5.011111111	0.014743	0.013874	0.014031
کارگاهی	5.571428571	4.668398268	4.106349206	0.011143	0.010737	0.011498

در مرحله بعد برای محاسبه درجه بزرگی یک S_i بر سایر S_i ها رابطه(۲) را داریم جدول(۳).

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.16.3]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.113]

$$V(S_1 \geq S_2) = \frac{u_1 - l_2}{(u_1 - l_2) + (m_2 - m_1)} =$$

$$V(S_1 \geq S_3) = \frac{u_1 - l_3}{(u_1 - l_3) + (m_3 - m_1)} =$$

رابطه(۲)

جدول(۳). ماتریس محاسبه درجه بزرگی یک Si بر سایر Si ها

	متروک	اسکلت	دانبندی	مصالح	تعداد طبقات
متروک	1	1.014566667	1.016483333	1.02962619	1.042495238
اسکلت	0.985433333	1	1.001916667	1.015059524	1.027928571
دانبندی	0.983516667	0.998083333	1	1.013142857	1.026011905
مصالح	0.97037381	0.984940476	0.986857143	1	1.012869048
تعداد طبقات	0.957504762	0.972071429	0.973988095	0.987130952	1
تراکم	0.945468095	0.960034762	0.961951429	0.975094286	0.987963333
معابر	0.936837619	0.951404286	0.953320952	0.96646381	0.979332857
بازار	0.928250952	0.942817619	0.944734286	0.957877143	0.97074619
تجاری	0.920239286	0.934805952	0.936722619	0.949865476	0.962734524
نظامی	0.912189286	0.926755952	0.928672619	0.941815476	0.954684524
اراضی سبز	0.904100952	0.918667619	0.920584286	0.933727143	0.94659619
آموزشی	0.895894134	0.910460801	0.912377468	0.925520325	0.938389372
درمانی	0.888105498	0.902672165	0.904588831	0.917731688	0.930600736
صنعتی	0.88047368	0.895040346	0.896957013	0.91009987	0.922968918
کارگاهی	0.877337316	0.891903983	0.893820649	0.906963506	0.919832554

تراکم	معابر	بازار	تجاری	نظامی
1.054531905	1.063162381	1.071749048	1.079760714	1.087810714
1.039965238	1.048595714	1.057182381	1.065194048	1.073244048
1.038048571	1.046679048	1.055265714	1.063277381	1.071327381
1.024905714	1.03353619	1.042122857	1.050134524	1.058184524
1.012036667	1.020667143	1.02925381	1.037265476	1.045315476
1	1.008630476	1.017217143	1.02522881	1.03327881
0.991369524	1	1.008586667	1.016598333	1.024648333
0.982782857	0.991413333	1	1.008011667	1.016061667
0.97477119	0.983401667	0.991988333	1	1.00805
0.96672119	0.975351667	0.983938333	0.99195	1
0.958632857	0.967263333	0.97585	0.983861667	0.991911667
0.950426039	0.959056515	0.967643182	0.975654848	0.983704848
0.942637403	0.951267879	0.959854545	0.967866212	0.975916212
0.935005584	0.943636061	0.952222727	0.960234394	0.968284394
0.931869221	0.940499697	0.949086364	0.95709803	0.96514803

سبز	آموزشی	درمانی	صنعتی	کارگاهی
1.095899048	1.104105866	1.111894502	1.11952632	1.122662684
1.081332381	1.089539199	1.097327835	1.104959654	1.108096017
1.079415714	1.087622532	1.095411169	1.103042987	1.106179351
1.066272857	1.074479675	1.082268312	1.08990013	1.093036494
1.05340381	1.061610628	1.069399264	1.077031082	1.080167446
1.041367143	1.049573961	1.057362597	1.064994416	1.068130779
1.032736667	1.040943485	1.048732121	1.056363939	1.059500303
1.02415	1.032356818	1.040145455	1.047777273	1.050913636
1.016138333	1.024345152	1.032133788	1.039765606	1.04290197
1.008088333	1.016295152	1.024083788	1.031715606	1.03485197
1	1.008206818	1.015995455	1.023627273	1.026763636
0.991793182	1	1.007788636	1.015420455	1.018556818
0.984004545	0.992211364	1	1.007631818	1.010768182
0.976372727	0.984579545	0.992368182	1	1.003136364
0.973236364	0.981443182	0.989231818	0.996863636	1

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.16.3]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.113]

در نهایت اقدام به محاسبه بردار وزن نهایی از طریق رابطه(۳) گردید جدول(۴).

$$Wi = \frac{w'1}{\sum w'i}$$ رابطه(۳)

جدول(۴). بردار وزن نهایی شاخص‌های ۱۵ گانه پژوهش را بر مبنای اجرای روش FAHP

	s min	w
فروک	1	0.071501
اسکلت	0.985433	0.07046
دانبدی	0.983517	0.070323
مصالح	0.970374	0.069383
تعداد طبقات	0.957505	0.068463
تراکم	0.945468	0.067602
معابر	0.936838	0.066985
بازار	0.928251	0.066371
تجاری	0.920239	0.065798
نظامی	0.912189	0.065223
اراضی سبز	0.904101	0.064645
آموزشی	0.895894	0.064058
درمانی	0.888105	0.063501
صنعتی	0.880474	0.062955
کارگاهی	0.877337	0.062731
	13.98573	1

ردیف w مقدار اوزان بهنجار شـــده شـــاخص های۱۵ گانه پژوهش را بر مبنای اجرای روش FAHP به ترتیب اهمیت و ارزش نشان می دهد.

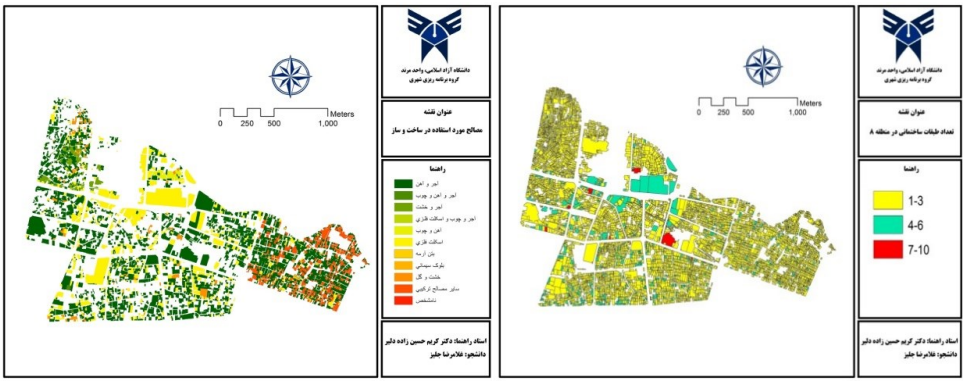
توزیع فضایی شاخص‌های پژوهش

جهت اجرای رویکرد توسعه میان‌افزا در محدوده مورد بررسی ابتدا به شناسایی ظرفیت‌ها و اولویت پرداخته و در همین راستا، با هدف شناسایی وضعیت موجود اراضی و بافت‌های مناسب جهت توسعه میان‌افزا و توسعه مجدد در ادامه به توزیع فضایی شاخص‌های پژوهش پرداخته می‌شود.

شاخص تعداد طبقات و مصالح بکار رفته

در امر برنامه‌ریزی توسعه میان‌افزا شاخص مصالح بکار رفته و تعداد طبقات از شاخص‌های بسیار مهم و ضروری می‌باشد. شاخص تعداد طبقات با توجه به ماهیت موضوع بدین گونه در نظر گرفته شده است که هر چه تعداد طبقات بیشتر می‌گردد انجام برنامه‌های توسعه میان‌افزا محدودتر می‌گردد. در ادامه شکل(۴) وضعیت تعداد طبقات در قالب ۳ طیف ۳-۱ طبقه ، ۶-۴ طبقه و ۱۰-۷ طبقه مشخص گردیده که بیشترین مقدار مربوط به طیف طبقات ۳-۱ می‌باشد. مصالح بکار رفته در قالب ۱۱ طیف مشخص گردیده که بیشترین مقدار مربوط به ۳ طیف اول می‌باشد.

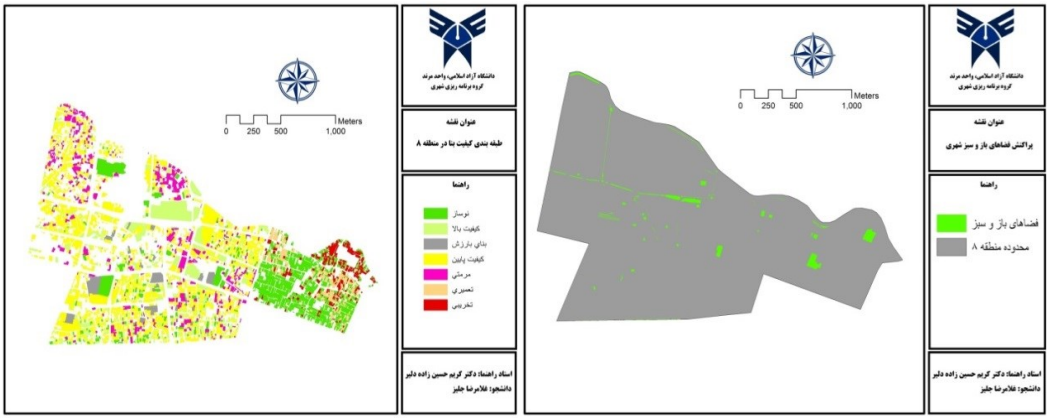
[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.16.3]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.113]



شکل(۴). پراکنش فضایی شاخص تعداد طبقات و مصالح بکار رفته

شاخص اراضی سبز، باز و شاخص کیفیت بنا

از آنجایی‌که مهم‌ترین و بیش‌ترین بخش هر شهر را کاربری‌های مسکونی تشکیل می‌دهد و افراد ساکن در این کاربری هستند که از فضاهای سبز و باز شهری استفاده می‌کنند لزوم توجه به تطبیق این کاربری با کاربری مسکونی بر ما روشن می‌گردد. همچنین وضعیت شاخص کیفیت بنا محدوده مورد مطالعه با توجه به اهداف پژوهش در قالب ۷ طیف نوساز، کیفیت بالا، بنای باارزش، کیفیت پایین، مرمتی، تعمیری و تخریبی در شکل(۵) مشخص گردیده است. بیشترین مقدار مربوط به طیف کیفیت پایین می‌باشد

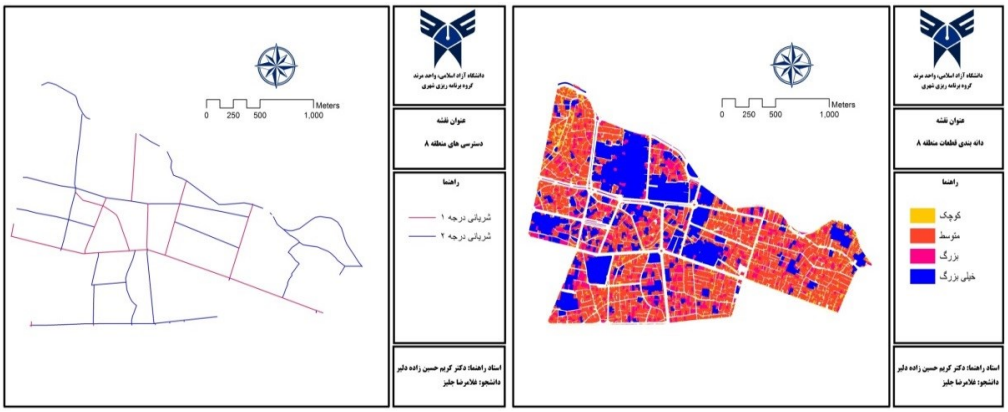


شکل(۵). پراکنش فضایی شاخص اراضی سبز، باز و کیفیت بنا

شاخص دانه‌بندی قطعات و شبکه معابر

شکل‌شناسی بافت، نحوه ساماندهی قطعات در کنار هم، ابعاد و تناسبات آن‌ها، میزان ریزدانگی و نحوه تکرار قطعات در کنار هم و درنهایت شکل‌گیری بافت را در برمی‌گیرد. در ادامه وضعیت شاخص دانه‌بندی قطعات در قالب ۴ طیف کوچک، متوسط، بزرگ و خیلی بزرگ بر روی شکل(۶) مشخص گردیده است. بیشترین مقدار مربوط به طیف دانه‌بندی متوسط می‌باشد. همچنین وضعیت شاخص شبکه معابر با توجه به اهداف پژوهش در قالب ۲ طیف شریانی درجه ۱و شریانی درجه۲ مشخص گردیده است.

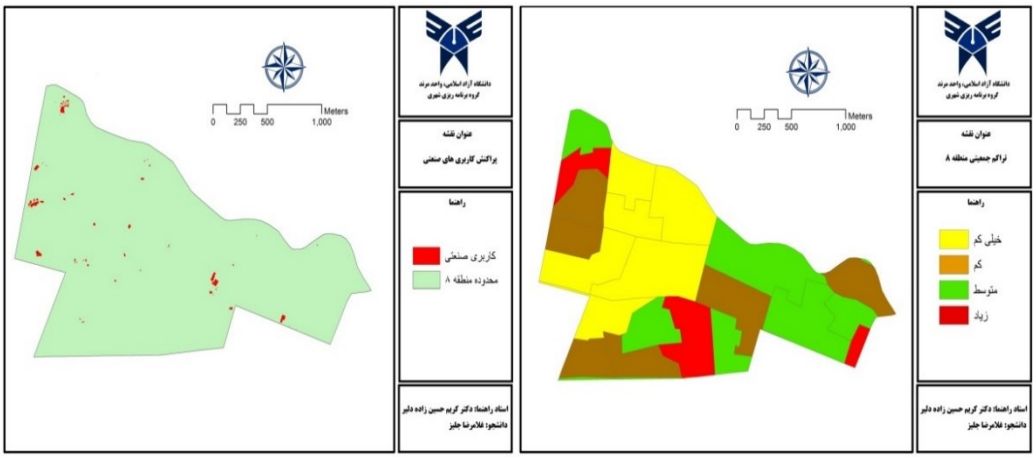
[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.16.3]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.113]



شکل(۶). پراکنش فضایی دانه‌بندی قطعات و شبکه معابر

شاخص تراکم جمعیتی و فاصله از کاربری‌های صنعتی

تراکم جمعیت از جمله شاخص‌هایی است که در زمینه توسعه میان‌افزا قابل‌طرح و بررسی می‌باشد. در ادامه وضعیت شاخص تراکم جمعیتی محدوده مورد در قالب ۴ طیف تراکم خیلی کم، تراکم کم، تراکم متوسط و تراکم زیاد بر روی نقشه مشخص گردیده است. همچنین شاخص فاصله از کاربری‌های صنعتی که یکی از شاخص‌های منفی پژوهش می‌باشد و فاصله از آن برای ما در این پژوهش مد نظر می‌باشد در شکل(۷) مشخص شده است.

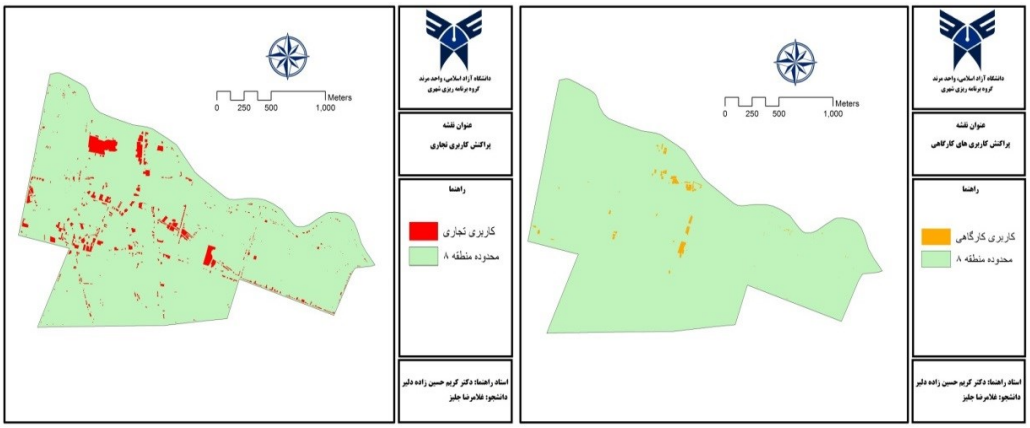


شکل(۷). پراکنش فضایی تراکم جمعیتی و فاصله از کاربری‌های صنعتی

شاخص فاصله از کاربری‌های کارگاهی و کاربری‌های تجاری

قرارگیری نامناسب و سازمان نیافته‌ی برخی از فعالیت‌های کارگاهی، تولیدی و خدماتی در فضاهای شهری، در سلامت جسمی و روانی شهروندان و همچنین در سیما و منظر شهرها تأثیر نامطلوب می‌گذارد. همچنین با توجه به اینکه عمده فعالیت‌های مستقر در این بخش از شهر نقش و عملکردی تجاری دارد شاخص‌های مذکور جزء شاخص‌های هدف پژوهش می‌باشد. در شکل(۸) وضعیت شاخص کاربری‌های تجاری و کارگاهی مشخص شده است.

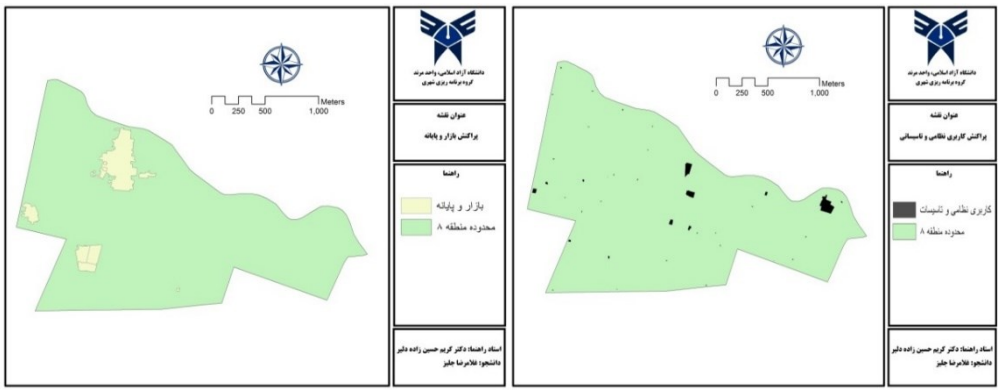
[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.16.3]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.113]



شکل(۸). پراکنش فضایی شاخص فاصله از کاربری‌های کارگاهی و کاربری‌های تجاری

شاخص فاصله از کاربری‌های نظامی و تأسیساتی و فاصله از بازار و پایانه

در مقیاس عملکردی، تأسیسات و تجهیزات در چارچوب تقسیمات فضایی، بستگی به عوامل متعددی چون تراکم جمعیت، میزان نیاز به خدمات خاص، فواصل دسترسی دارد. همچنین بازار تبریز بزرگ‌ترین و مهم‌ترین بازار سرپوشیده در سطح جهان می‌باشد که در منطقه ۸ شهرداری تبریز قرار دارد. توجه به این عامل در هر برنامه‌ریزی در محدوده عملکردی این منطقه لازم و ضروری می‌باشد. پایانه مسافربری کلانشهر تبریز نیز در این منطقه قرار دارد. در شکل(۹) وضعیت شاخص کاربری‌های نظامی -بازار و پایانه محدوده مورد بر روی نقشه مشخص شده است.



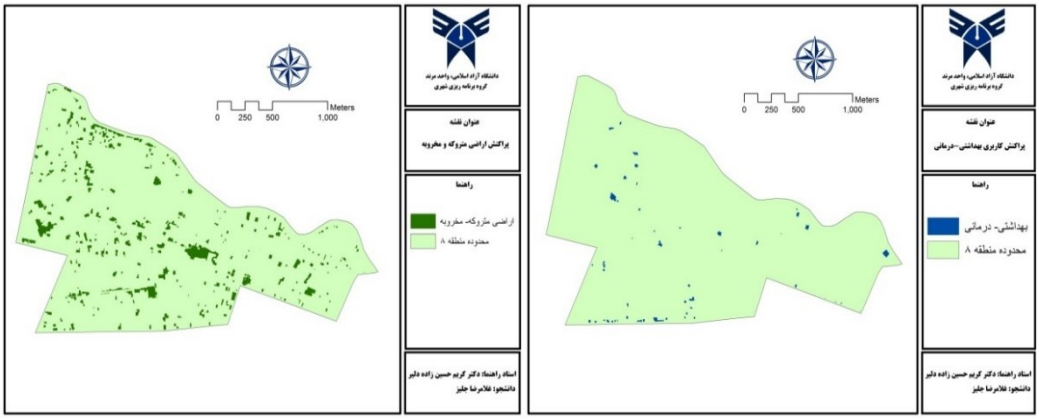
شکل(۹). پراکنش فضایی شاخص فاصله از کاربری‌های نظامی و تأسیساتی و فاصله از بازار و پایانه

شاخص نزدیکی به کاربری‌های درمانی- بهداشتی و اراضی بایر، متروکه و مخروبه

مراکز خدمات بهداشتی و درمانی از مهم‌ترین کاربری‌های شهری است که به‌طور مستقیم در تأمین سلامت فرد دخیل هست. دسترسی سریع، به‌موقع به این مراکز در هر جامعه اهمیت فوق‌العاده‌ای دارد. همچنین وجود اراضی خالی، بایر، انبار ضایعات،ا و اراضی متروکه گزینه مطلوبی برای اجرای توسعه میان افزا به شمار می‌رود. بر

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.16.3]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.113]

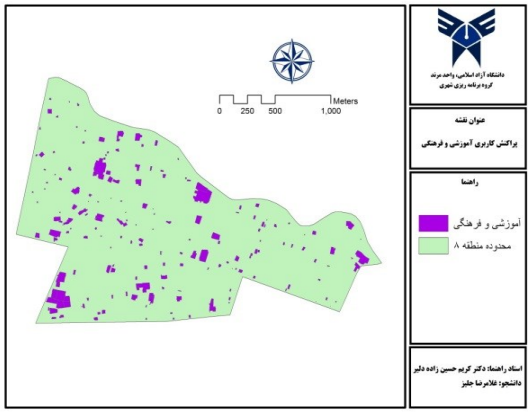
این اساس شناسایی اراضی خالی، بایر و استفاده مجدد از اراضی با کاربری نامتناسب و پر کردن بافت موجود برای مواجه‌شدن با مشکل سرریز جمعیت لازم و ضروری است شکل(۱۰).



شکل(۱۰). پراکنش فضایی نزدیکی به کاربری‌های درمانی- بهداشتی و اراضی بایر، متروکه و مخروبه

شاخص نزدیکی به کاربری‌های آموزشی- فرهنگی

از میان کاربری‌های مختلف شهری، کاربری‌های آموزشی- فرهنگی به دلیل نقشی که در غنای فرهنگی جوامع شهری و روح و روان شهروندان دارند، الزامات خاص خود را می‌طلبند و از اهمیت شایانی برخوردارند. در شکل(۱۱) وضعیت نزدیکی به کاربری‌های آموزشی- فرهنگی مشخص گردیده است.

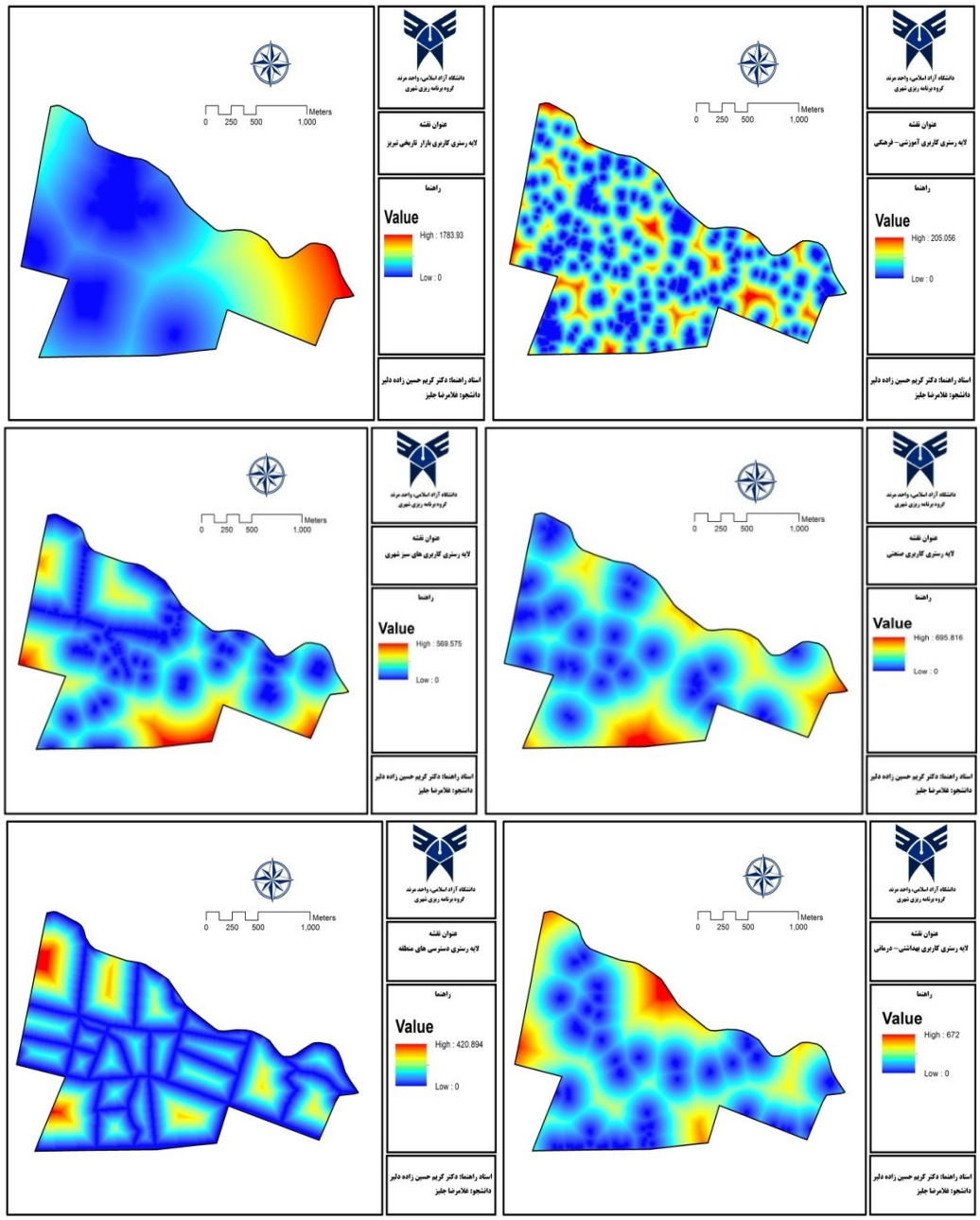


شکل(۱۱). پراکنش فضایی شاخص نزدیکی به کاربری‌های آموزشی- فرهنگی

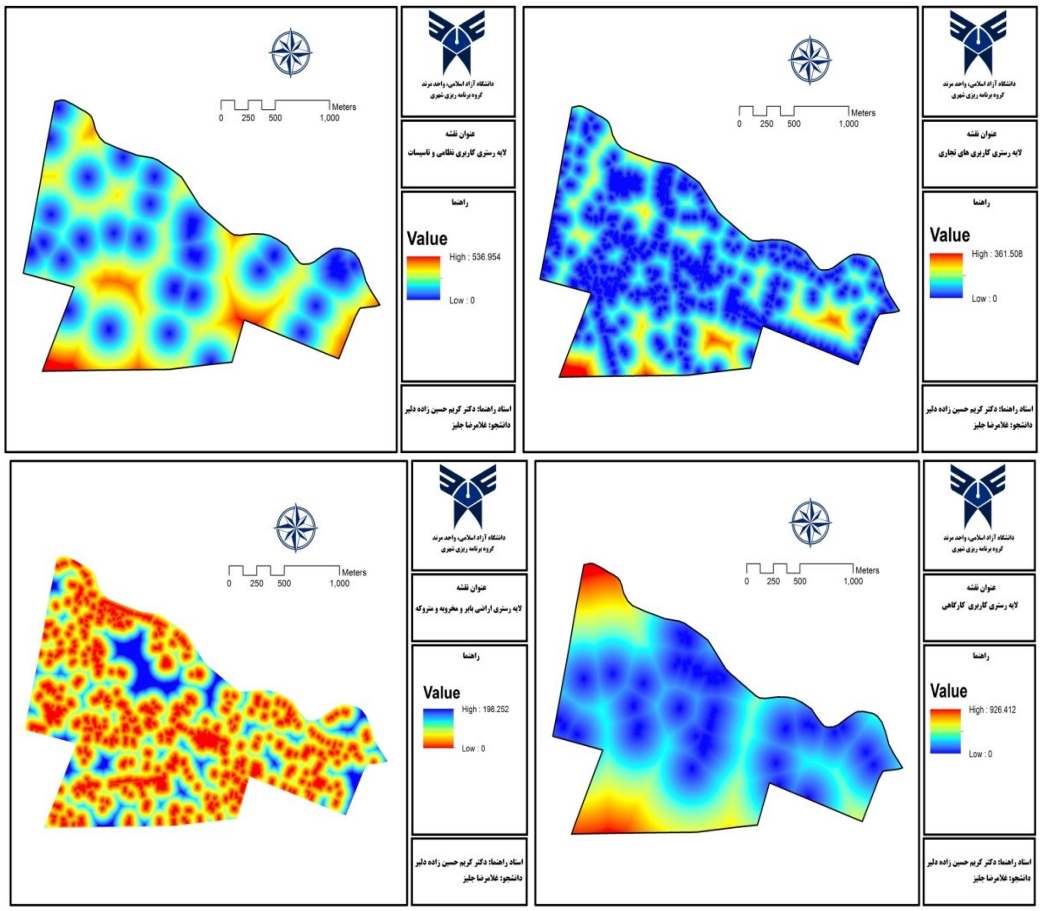
تبدیل شاخص‌ها به حالت رستری

با توجه به اینکه یک لایه رستری با توجه به قدرت تفکیک آن از تعدادی پیکسل‌های یک اندازه تشکیل‌شده است از این‌رو هر یک از آن‌ها دارای ارزش عددی مختص به خود هستند. جهت تعین ارزش برای پیکسل شاخص‌های پژوهش، لازم است در ادامه پژوهش به تبدیل داده‌های پژوهش به حالت رستری پرداخت. لازم به ذکر است که از تعداد کل شاخص‌های پژوهش تعداد۱۰ شاخص قابلیت رستری شدن را داراست شکل(۱۲).

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.16.3]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.113]



[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.16.3]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.113]

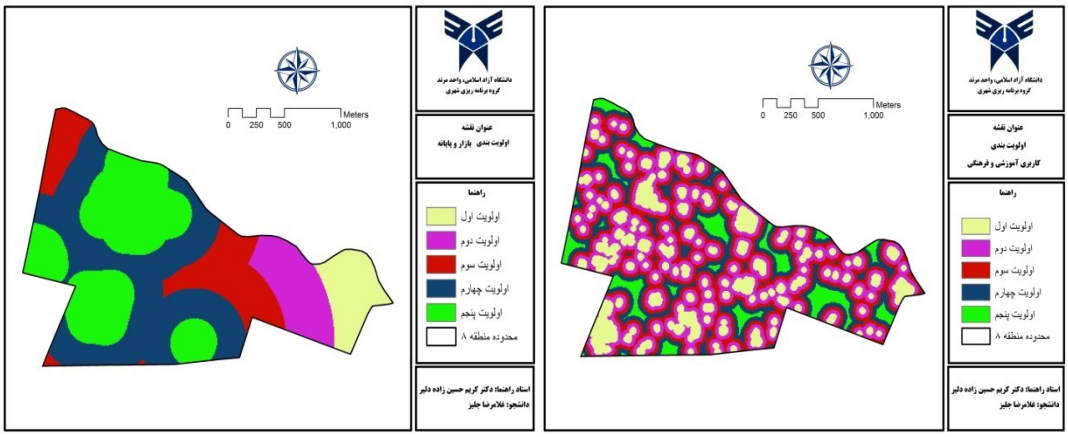


شکل(۱۲). شاخص‌های رستری شده پژوهش

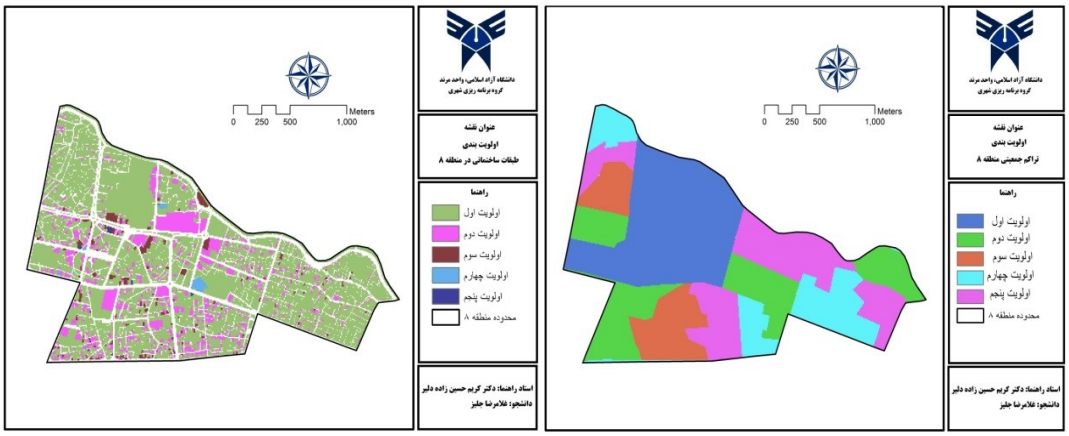
اعمال اوزان و اولویت‌بندی شاخص‌ها

هدف از وزن دهی معیارها نیز، بیان اهمیت نسبی یک معیار در میان مجموعه معیارهای مورد نظر می‌باشد در روش FAHP مقایسه‌های دودویی به‌عنوان سبک پایه برای اندازه‌گیری وزن‌ها به‌حساب می‌آید. اساس روش در این مدل به انجام مقایسه زوجی و تعیین میزان ارجحیت عناصر بر یکدیگر نسبت به معیار مورد نظر است. در ادامه به اولویت‌بندی شاخص‌های پژوهش با اعمال اوزان مربوطه پرداخته می‌شود اشکال(۱۳ تا ۲۰).

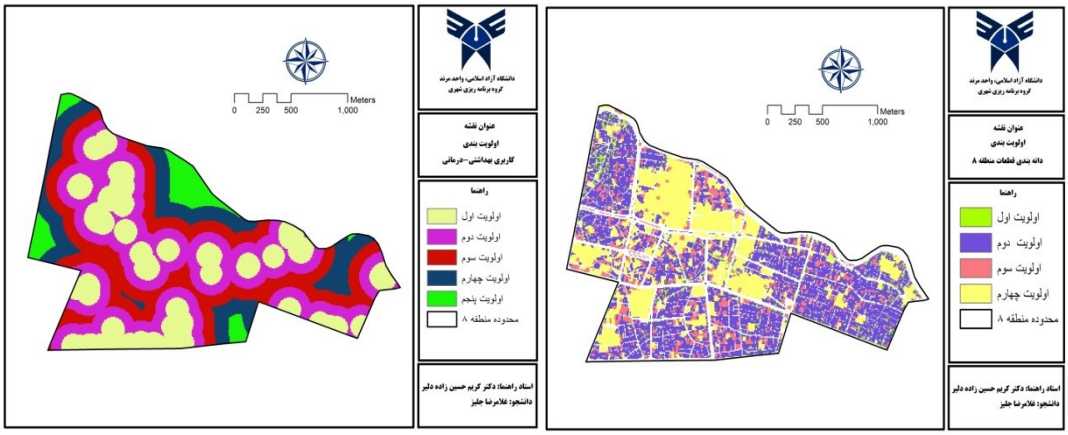
[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.16.3]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.113]



شکل(۱۳). اولویت‌بندی کاربری‌های آموزش و فرهنگی و کاربری بازار و پایانه

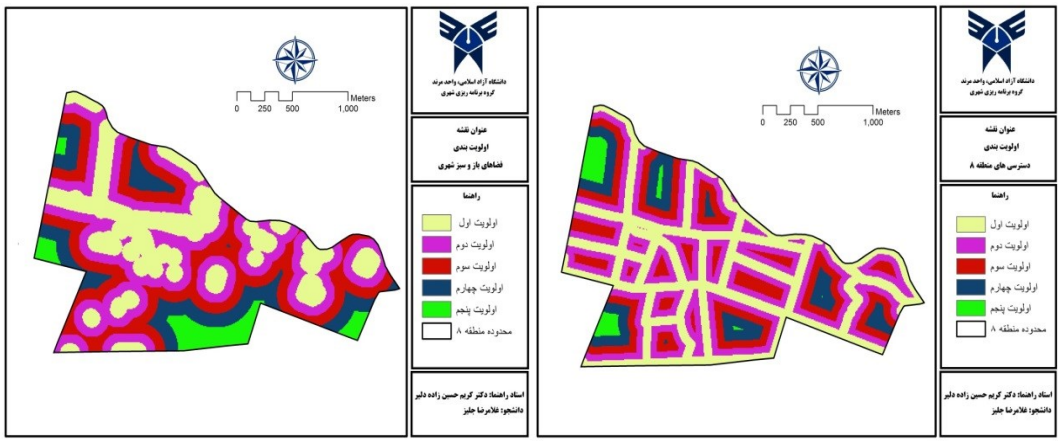


شکل(۱۴). اولویت‌بندی تراکم جمعیتی و طبقات ساختمانی

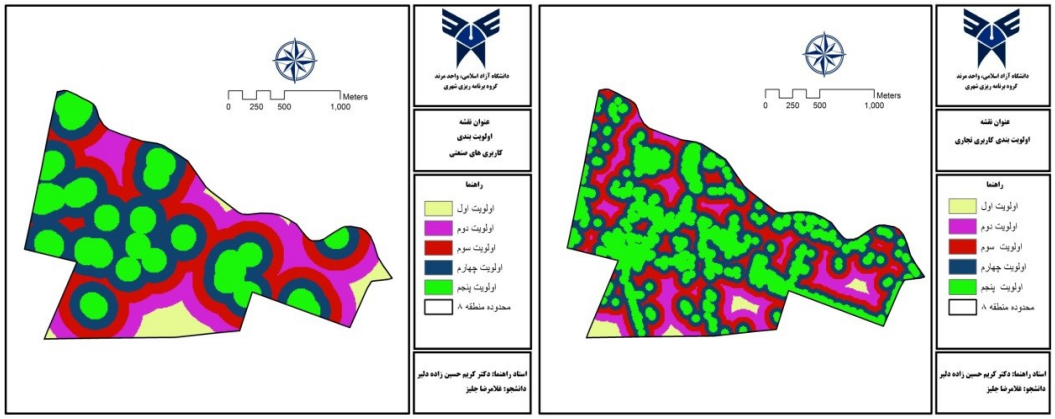


شکل(۱۵). اولویت‌بندی دانه‌بندی قطعات و کاربری‌های بهداشتی - درمانی

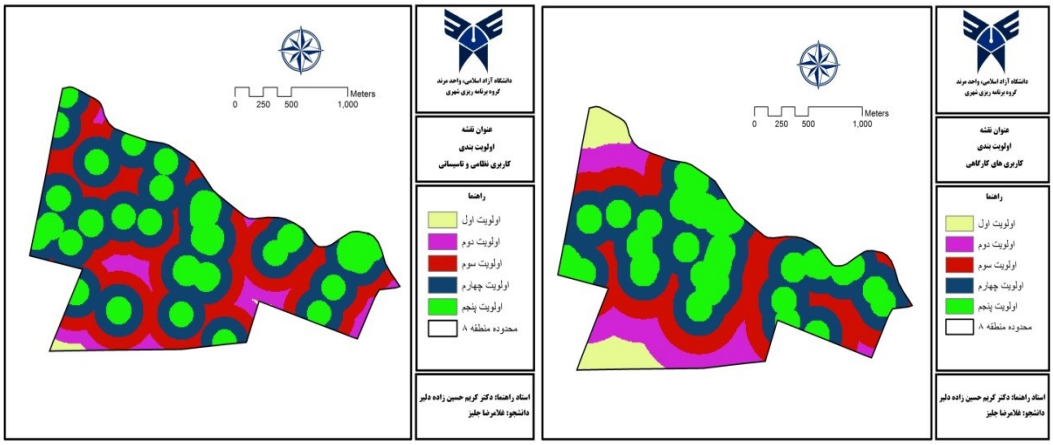
[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.16.3]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.113]



شکل(۱۶). اولویت‌بندی دسترسی‌ها و فضاهای باز و سبز

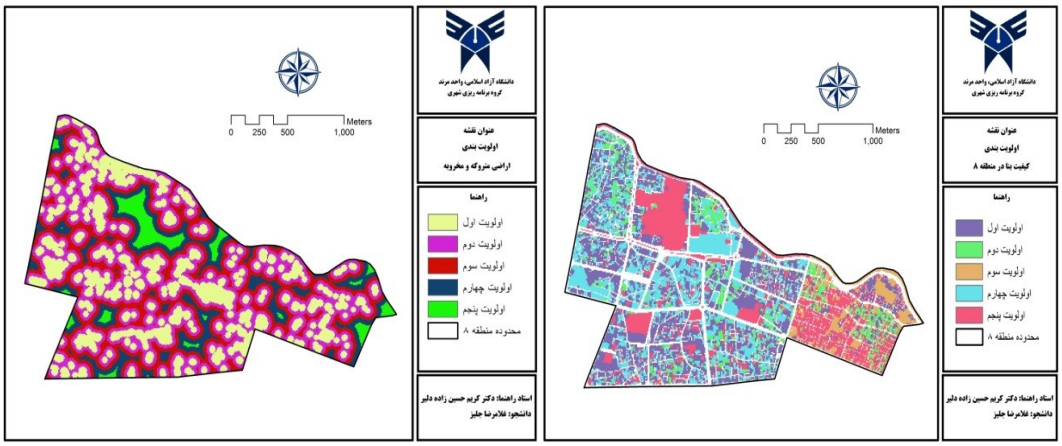


شکل(۱۷). اولویت‌بندی کاربری‌های تجاری و کاربری‌های صنعتی

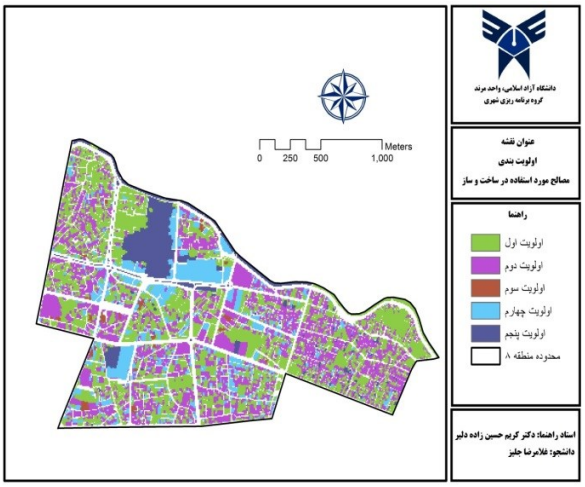


شکل(۱۸). اولویت‌بندی کاربری‌های کارگاهی و کاربری‌های نظامی و تأسیساتی

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.16.3]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.113]



شکل(۱۹). اولویت‌بندی شاخص کیفیت بنا و اراضی متروکه و مخروبه

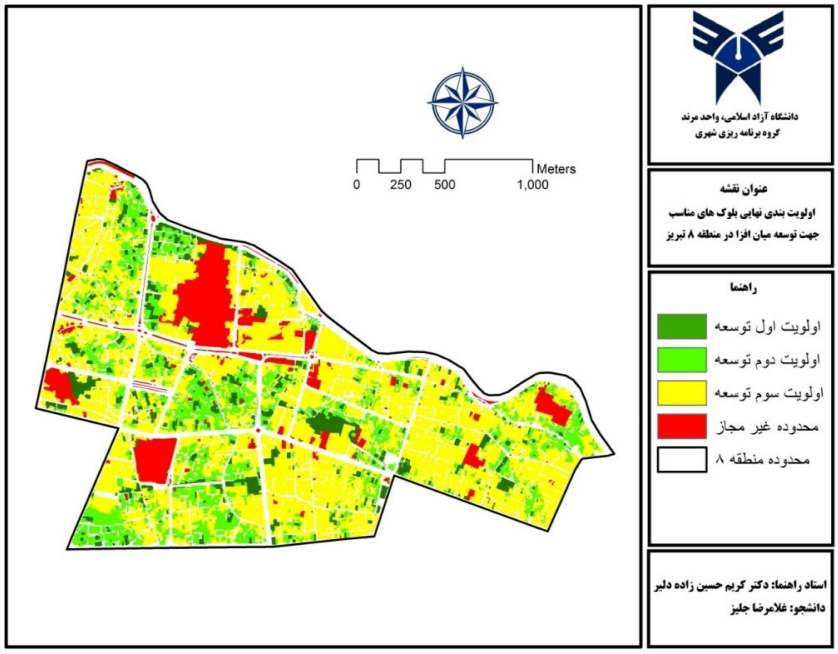


شکل(۲۰). اولویت‌بندی شاخص مصالح ساختمانی

پهنه‌بندی اراضی مستعد توسعه میان افزا

ازآنجایی‌که در بررسی مسائل شهری، نیازمند به‌کارگیری فاکتورهای گوناگون، درباره یک مسئله هستیم تا با در نظر گرفتن همه فاکتورهایی که در آن مسئله دخیل هستند، تصمیم‌گیری شود بکارگیری روش‌های ترکیب اطلاعات بسیار کارساز می‌باشد. در این پژوهش نیز با توجه به بهره‌گیری از ۱۵ شاخص مهم و تأثیرگذار در فرآیند استفاده از رویکرد توسعه میان افزا در بهسازی و نوسازی بافت فرسوده منطقه ۸ شهرداری کلانشهر تبریز با استفاده از متد همپوشانی وزن‌دار (Weighted Overlay) اقدام به روی‌هم قرارگیری و اعمال محدودیت‌های توسعه گردیده است تا پهنه‌ها و اراضی مستعد توسعه میان افزا در محدوده تاریخی- فرهنگی منطقه ۸ در قالب سه‌طبقه اولویت اول توسعه، اولویت دوم توسعه و اولویت سوم توسعه مشخص و معین گردد. همچنین اراضی و بخش‌هایی که ممنوعیت توسعه میان افزا بایستی در آن‌ها اعمال گردد به رنگ قرمز مشخص‌شده است شکل(۲۱).

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.16.3]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.113]



شکل(۲۱). پهنه‌ها و اراضی مستعد توسعه میان افزا در محدوده تاریخی- فرهنگی منطقه ۸

نتیجه‌گیری

توجه به بهسازی و نوسازی بافت های تاریخی شهر و به‌طورکلی دخالت در بافت قدیم همواره یکی از مسائل اساسی شهرهای تاریخی و شهرهایی که دارای هویت و روحیه خاص بوده‌اند می‌باشد. این بافت‌های تاریخی دارای ویژگی‌های منفی همچون آشفتگی سیما و منظر، عدم دسترسی مناسب، کمبود تأسیسات و تجهیزات شهری و فرسودگی کالبدی- سازه‌ای نیز هستند. اصلی‌ترین هدف و راهبرد اساسی اقدامات مداخله‌ای برای بهسازی و نوسازی بافت فرسوده، بازگرداندن این مجموعه به چرخه زندگی است که می‌تواند در بازآفرینی دوباره و پایدار این مناطق مفید باشد. هدف پژوهش حاضر شناخت پتانسیل‌های توسعه میان‌افزا در بافت منطقه ۸ شهرداری تاریخی شهر تبریز و برنامه‌ریزی در راستای بهره‌گیری از رویکرد توسعه میان‌افزا در احیا و بازسازی این منطقه تاریخی و فرهنگی بوده است. در این راستا با بهره‌گیری از ۱۵ شاخص مهم و تأثیرگذار در بهره‌گیری و استفاده از رویکرد توسعه میان‌افزا اقدام به بررسی و مطالعه توان‌های بالقوه این منطقه تاریخی- فرهنگی گردید. آنچه نهایتاً در اینا رتباط با تحلیل نتایج داده‌های پژوهش مشخص گردید، اینکه در شرایط حاضر منطقه ۸ شهرداری تبریز در قالب ۳ سطح اولویت‌بندی شده برای توسعه میان‌افزا و یک سطح محدودیت و ممنوعیت توسعه قرار دارد. لذا توجه به احیاء و باز زنده‌سازی بافت‌های فرسوده این منطقه تاریخی- فرهنگی باید دارای اصول و راهبردهایی باشد تا موجب پایدار در بافت این منطقه شده و از تخریب بافت‌های دارای ارزش تاریخی جلوگیری گردد. نبود مدیریت و برنامه‌ریزی دقیق برای احیاء و نوسازی این منطقه با تأکید بر استفاده از رویکرد توسعه میان‌افزا مهم‌ترین آفت در ارتباط با موضوع بازآفرینی این بخش از شهر تبریز خواهد بود.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.16.3]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.113]

منابع

ازکیا، مصطفی (۱۳۸۸)، **جامعه شناسی توسعه**، ناشر دفتر پژوهش های موسسه کیهان.

آیینی، محمد (۱۳۸۸)، **هرم باز آفرینی و مشارکت مردم، معیار ارزیابی برنامه‌های توسعه درونزای شهری**، نشریه هویت شهر، سال سوم، شماره ۵؛

بنی هاشمی، ام هانی، سرور، رحیم، زیاری، یوسفعلی (۱۳۹۴)، **توسعه میان‌افزا در بافت‌های فرسوده شهری (مورد مطالعه: محله خانی‌آباد تهران)**، فصلنامه جغرافیایی سرزمین،۱۰(۴).

بهادری، لیدا (۱۳۸۶)، **گزارش توجیهی طرح توسعه شهری از طریق احیاء و زنده‌سازی بافت فرسوده شهری شهر بیرجند**، به راهنمایی: غفاری، پایان نامه کارشناسی ارشد طراحی شهری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی.

پورمحمدی، محمدرضا، شفاعتی، آرزو، ملکی، کیومرث. (۱۳۹۱). **ارزیابی پتانسیل میان‌افزایی در محور تاریخی- فرهنگی کلانشهر تبریز**. نشریه جغرافیا و برنامه ریزی, ۱۷(۴۳): ۴۱-۷۰.

داداش پور، هاشم، تقوایی، علی اکبر،نرگس قانع(۱۳۹۳)، **بررسی ظرفیت توسعه‌ی میان‌افزا در فضاهای موقوفه شهری مطالعه موردی ناحیه ۳ منطقه ۲ شهر یزد**، فصلنامه مطالعات شهرهای ایرانی و اسلامی.

زنگی آبادی، علی(۱۳۹۲)، **جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری کرمان**، انتشارات مرکز کرمان شناسی، جلد اول.

سعیدی رضوانی، نوید، داودپور، زهره، فدوی، الهام(۱۳۹۲)، **کاربرد اصول توسعه میان‌افزا در بهبود فضایی- عملکردی بافت‌های شهری (منطقه ۱۷ تهران)**، نشریه جغرافیا، فصلنامه علمی- پژوهشی انجمن جغرافیایی ایران، ۱۱(۳۶).

طرح توسعه و عمران (جامع) شهر تبریز(۱۳۹۳)، مهندسین مشاور نقش محیط، اداره کل راه و شهرسازی استان آذربایجان شرقی.

علی اکبری، اسماعیل (۱۳۹۶)، **عرصه‌های درون‌افزای شهری و کارآمدی سیاست رشد درون‌افزای کلان شهر تهران**، پژوهش های جغرافیای برنامه ریزی شهری، دورهٔ ۵ ، شمارهٔ ۲.

مستوفی انوشیروان، شکوهی بیدهندی، محمدصالح (۱۳۹۵)، **شناسایی اصول و راهکارهای اجرایی توسعه میان-افزا در شهر تهران به عنوان یکی از ابعاد توسعه شهری پایدار**؛ مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهری تهران.

ملائی، مریم، پروائی هره دشت، شیو ، رحیمی، کاظم (۱۳۹۴)، **در باب چیستی توسعه، نشریه راهبرد توسعه**، (۴۸): ص۸.

Adams, D., Sousa, C. de, & Tiesdell, S. (2009). **Brownfield Development: A Comparison of North American and British Approaches**. Urban Studies, 47 (1), 75–104.

Annette Steinacker(2003), **Infill Development And Affordable Housing**, Patterns from 1996 to 2000, Urban Affairs Review, First Published March 1.

Bellu, Lorenzo G(2011), **Development and Development Paradigms(A Reasoned) Review of Prevailing Visions**, copyright@fao.org, PP:1- 46.

Breheny, M.J., (2006), **Sustainable Development and Urban Form, Pion**, London;

Caves, R. W. (2005). **Encyclopedia of the city**. Abingdon, Oxon, OX, New York, NY: Routledge

Christensen, A.J. (2005). **Dictionary of landscape architecture and construction**. New York: McGraw-Hill.

Cowan, R. (2005). **The dictionary of urbanism. Tisbury**, Wiltshire: Streetwise Press.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.16.3]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.113]

E. Sendich, (2006), **Planning and Urban Design Standards**, American Planning Association, John Willey & Sons;

Hutchison, R. (2010). **Encyclopedia of urban studies**. Thousand Oaks, Calif: SAGE Publications.

J. Terrence Farris(2010), **The barriers to using urban infill development to achieve smart growth**, Journal Housing Policy Debate, Volume 12, 2001 - Issue 1.

Kyttä, M., Kahila, M., & Broberg, A. (2010). **Perceived environmental quality as an input to urban infill policy-making**. Urban Des Int., 16 (1), 19–35.

Municipal Research and Services Center of Washington (MRSC) (1997), **Infill Development Strategies for Shaping Livable Neighborhoods**.

Peter Newton& Stephen Glackin(2014), **Understanding Infill: Towards New Policy and Practice for Urban Regeneration in the Established Suburbs of Australia's Cities**, Journal Urban Policy and Research, Volume 32, 2014 - Issue 2.

Sant'Ana, Matthias(2008), **The Evolution of the Concept of Development: From Economic Growth to Human Development**, Working Paper, Inter-University Attraction Pole VI/06, pp: 1-35.

Strategies for successful infill development (2001). **Washington, D.C: Northeast-Midwest Insitute**, Congress for the New Urbanism.

Virginia McConnell , Keith Wiley(2010), **Infill Development: Perspectives and Evidence from Economics and Planning**, Resources for the Future, Washington, DC 20036

Walters, David& Brown,Linda (2004) **Design First: Design based planning for communities**, Architectural Press.

Watson, D., Plattus, A. J., & Shibley, R. G. (2003). **Time-saver standards for urban design**. New York: McGraw-Hill.

(EPA), United States Environmental Protection Agency, 2004, **Making way for urban in fill and brown field Redevelopment**, New Jersey, John Wiley & Sons.

www.tabriz.ir.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.16.3]

[DOI: 10.52547/jgs.22.67.113]