

## ظرفیت سنجی توسعه میان افزا در حوزه‌های اصلی و فضاهای ساخته شده منطقه دو اهواز

دکتر غلامرضا ملکشاهی<sup>۱</sup>

دکتر مصطفی قدمی<sup>۲</sup>

مژگان باقری حجت<sup>۳</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۶/۲۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۹/۱۵

### چکیده

مشکلات کالبدی-فضایی، گسترش حاشیه نشینی و شکل‌گیری بافت‌های فرسوده وعدم تعادل در زمینه‌های مختلف خدمات رسانی در سطح محلات شهری و همجواری کاربری‌های ناسازگار، حاصل گسترش بی‌رویه و کنترل نشده‌ی شهرها است و موجب افزایش هزینه‌های حمل و نقل، افزایش هزینه‌های زیربنایی و افزایش سرانه هزینه‌های خدمات رسانی در شهر می‌شود. توجه به اصول توسعه میان‌افزا در محدوده‌های دارای ظرفیت شهر، مانند: بافت‌های فرسوده، مخروبه، حاشیه نشین، اراضی بایر و بافت‌های ناکارآمد شهری و همچنین مناطق اولویت‌بندی شده، می‌تواند به عنوان یکی از راهبردهای اساسی برای دستیابی به رشد هوشمند شهری، جهت پیشگیری و درمان این مشکلات کمک کند. شهر اهواز به عنوان مرکز سیاسی استان، وجود صنایع مختلف برای عرضه شغل، و تنوع در عرضه انواع خدمات، از زمان جنگ تحمیلی تا کنون مکانی برای جذب جمعیت‌های مهاجر از روستاها و شهرهای اطراف بوده است. این امر موجب شکل‌گیری مشکلات کالبدی-فضایی و گسترش ناموزون شهر و ظهور پدیده پراکنده‌رویی در شهر شده است. بیشترین محدوده‌های دارای ظرفیت برای توسعه میان‌افزا در منطقه ۲ واقع است. هدف مقاله حاضر شناسایی ظرفیت‌های توسعه میان‌افزا در این منطقه و اولویت بندی آن‌ها می‌باشد. در این پژوهش ابتدا توسعه میان‌افزا در سه حوزه اصلی (بافت فرسوده، زمین‌های بایر و کاربری‌های ناسازگار) در منطقه ۲ شهر اهواز مورد بررسی قرار گرفت. سپس برای ارزیابی ظرفیت‌های توسعه میان‌افزا در بافت‌های ساخته شده، از شاخص‌های دسترسی، کالبدی و اجتماعی و برای ظرفیت سنجی توسعه میان‌افزا در بافت‌های ساخته شده منطقه از تکنیک دیمتل و روش فازی در نرم افزار ArcGIS استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که حدود ۱۷۲۰ هکتار زمین‌های بایر، ۱۱۴ هکتار اراضی نظامی و ۱،۵ هکتار اراضی مخروبه در این منطقه وجود دارند. در رابطه با بافت‌های ساخته شده، با توجه به نقش اولویت بندی شده که در ۵ دسته تقسیم بندی شده است، اولویت اول با مساحت ۵۸ هکتار، اولویت دوم با مساحت ۳۵۴ هکتار، اولویت سوم با مساحت ۱۷۴ هکتار، اولویت چهارم با مساحت ۱۱۵ هکتار و اولویت پنجم با مساحت ۴۰ هکتار در رتبه‌های یک تا پنجم قرار گرفته‌اند. محله‌های کیان آباد، سیدخلف، امانیه، کیانپارس شرقی و کیانپارس غربی در اولویت اول و دوم قرار دارند.

**واژگان کلیدی:** توسعه میان افزا، کاربری‌های ناسازگار، بافت فرسوده، دیمتل، منطقه ۲ اهواز

ghmalek@umz.ac.ir

<sup>۱</sup> استادیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه مازندران

<sup>۲</sup> دانشیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه مازندران

<sup>۳</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه مازندران

## ۱-مقدمه:

## ۱-۱- طرح مساله

رشد سریع و گسترش افقی شهرها در طی دهه‌های اخیر، اکثر کشورهای جهان را با مشکلاتی مواجه ساخته و ناپایداری محیط‌های شهری را به دنبال داشته است. در حال حاضر با توجه به روند رو به رشد شهرنشینی در اغلب کشورهای در حال توسعه، شهرها با رشد پراکنده و بی قواره و به تبع آن با توزیع نامتناسب خدمات روبه رو شده‌اند و این مسئله ناپایداری محیط شهری را باعث شده است. بافت قدیم شهرها که از فرسودگی رنج می‌برد و ناپایداری محیط شهری در آن‌ها مشهود است، دارای ظرفیت‌هایی برای حرکت به سمت توسعه‌ی درون بافتی در چارچوب توسعه پایدار می‌باشد. در این چارچوب، نگرش‌های توسعه‌ی درون‌زا، با استفاده از ظرفیت‌های موجود، می‌تواند جایگزین توسعه پیرامونی و برون‌زا شود (صرافی و پارسی پور، ۱۳۹۳: ۱). رها ماندن فضاهای شهری به‌خصوص در مناطق مرکزی، ضررهای جبران‌ناپذیری را به روند توسعه شهرها وارد خواهد نمود. رها ماندن زمین‌های شهری در حالی صورت می‌گیرد که درصد زیادی از خانواده‌های با درآمد کم و متوسط، در تامین مسکن مورد نیاز خود به علت گرانی بیش از حد قیمت زمین عاجزند. در عین حال، بلا استفاده ماندن زمین‌های شهری در مناطقی که دارای خدمات و تاسیسات زیربنایی هستند، باعث افزایش هزینه‌های سازمان‌های مسؤول در خدمات رسانی می‌شود (عزیزی و آراسته، ۱۳۹۱: ۱۰۷). در ایران رشد شتابان جمعیت شهرنشین، هجوم جمعیت مهاجر به شهرهای بزرگ و لزوم پاسخگویی به نیازهای جمعیت شهرنشین و ارائه خدمات شهری ضرورت به کارگیری تمام توان و ظرفیت‌های موجود شهر را بیش از پیش نمایان می‌سازد. هم‌چنین توسعه کاربری‌های مختلف شهری در مناطق حومه باعث پیشرفت زمین‌های حومه شهری در توسعه می‌شود که خود منجر به ایجاد فضاهای بلا استفاده درون بافت مرکزی شهر می‌شود. بدین منظور لازم است تا به جای رشد و توسعه بی رویه شهر به صورت افقی، با توسعه میان افزا از طریق پر کردن بافت‌های موجود شهر، احیا فضاهای رها شده و بلا استفاده، احیای بافت‌های فرسوده و افزایش متعادل متراکم، به توسعه پایدار شهری دست یافت. توسعه میان افزا سبب می‌گردد که شکاف‌های موجود در جامعه پر شوند و این توسعه در استفاده از پتانسیل‌های موجود شهر و محافظت از زمین‌های بکر و فضاهای رها شده شهری و جلوگیری از پراکندگی شهری نقش حیاتی دارد (توحیدی، ۱۳۹۴: ۲). امروزه توسعه میان افزای شهری به‌ویژه برای شهرهایی که با محدودیت توسعه افقی مواجه‌اند رویکرد مناسبی شناخته شده است. به طور معمول شهرهایی که با تنگناهای طبیعی مواجه‌اند و زمین برای گسترش افقی آن‌ها محدود است زمینه‌ای برای کاربست توسعه میان افزای شهری هستند (صارمی، ۱۳۹۲: ۲۹۹). یکی از شهرهایی که امکان بررسی و استفاده از توسعه میان افزا در آن وجود دارد، شهر اهواز است. شهر اهواز یکی از مادر شهرهای بزرگ کشور، مرکز استان خوزستان در دهه‌های اخیر، از نظر کالبدی و جمعیتی رشد زیادی داشته است. جمعیت این شهر طی سال‌های (۳۵ تا ۹۴) از

۱۲۰۰۹۸ نفر به ۱۲۵۶۴۱۴ نفر و مساحت آن از ۲۵۰۰ هکتار به ۱۹۴۹۴/۴۴ هکتار در سال ۱۳۹۴ افزایش یافته است (معاونت برنامه‌ریزی و توسعه انسانی، ۱۳۹۵: ۸). بروز مشکلاتی ناشی از رشد کالبدی - فضایی وسیع شهر اهواز، مانند کاهش کیفیت زندگی و شاخص‌های توسعه انسانی، عدم برخورداری کامل خانواده‌های ساکن شهر از خدمات و مسکن، وجود فضاهای رها شده شهری و متروکه و بافت‌های فرسوده در حوزه‌های میانی و مناطق شهر سبب شده که به رویکرد توسعه میان افزا با احیای ظرفیت‌های موجود درون شهر در بخش بافت‌های فرسوده و زمین‌ها و فضاهای رها شده به عنوان رویکرد انتقادی در برابر رشد پراکنده شهری توجه شود. در همین راستا سوالاتی به شرح زیر طرح شده است: منطقه دو شهر اهواز در حوزه‌های اصلی توسعه میان افزا، دارای چه ظرفیت‌هایی است؟ اولویت‌های توسعه میان‌افزا در بافت‌های ساخته شده منطقه ۲ شهر اهواز کدامند؟

## ۱-۲- اهمیت و ضرورت موضوع

گسترش کالبدی شهرها علی‌رغم وجود زمین‌های آماده ساخت و ساز در میان نواحی ساخته شده، باعث افزایش هزینه حمل و نقل شهری، افزایش هزینه نگهداری تأسیسات زیربنایی و افزایش سرانه هزینه خدمات رسانی در هر متر مربع می‌شود. رها ماندن زمین‌های شهری و گسترش پراکنده شهرها در حالی صورت می‌گیرد که درصد زیادی از خانواده‌های با درآمد کم و متوسط، در تامین مسکن مورد نیاز خود به علت گرانی بیش از حد قیمت زمین عاجزند (نسترن و قدسی، ۱۳۹۴: ۵۲). شهر اهواز تا قبل از دهه‌ی ۱۳۴۰ مجموعه نیمه ارگانیک با یک هسته‌ی مرکزی در قسمت شرقی رودخانه کارون و تعدادی تأسیسات نظامی و ایستگاه راه آهن و مساکن وابسته به آن بود. پس از جنگ تحمیلی، شهر به صورت ناهمگون و غیر منطقی رشد و گسترش پیدا کرد که باعث مشکلاتی از قبیل، رشد نامتعادل جمعیت در حوزه‌ها، مناطق و نواحی گوناگون شهر، گستردگی سکونتگاه‌های حومه‌ای و غیررسمی، نابرابری و جدایی‌گزینی اجتماعی-اقتصادی و فضایی - کالبدی گسترده در کلان شهر اهواز است در حالی که وجود بافت‌های فرسوده گسترده در بافت‌های میانی شهر و با توجه به غلبه بناهای یک طبقه و اراضی بایر ورها شده در میان شهر و توجه به امکان توسعه میان افزا و در نتیجه رشد هوشمند شهری سبب اهمیت این تحقیق شده است. منطقه دو اهواز یکی از مناطقی است که با داشتن حجم قابل توجهی از زمین‌های بایر و رها شده، امکان توسعه میان افزا و افزایش تراکم در فرایند توسعه شهری را دارا می‌باشد (آروین و دیگران، ۱۳۹۶: ۱۷۷).

در شهر اهواز بیشترین مساحت اراضی بایر مربوط به منطقه ۲ شهری است (مقدار زیادی از این اراضی بایر منطقه ۲ در محدوده پادگان لشکر ۹۲ زرهی قرار دارد با توافق بین شهرداری و ارگان‌های نظامی قرار شد که پادگان به بیرون از شهر انتقال پیدا کند و در جهت توسعه شهری مورد استفاده

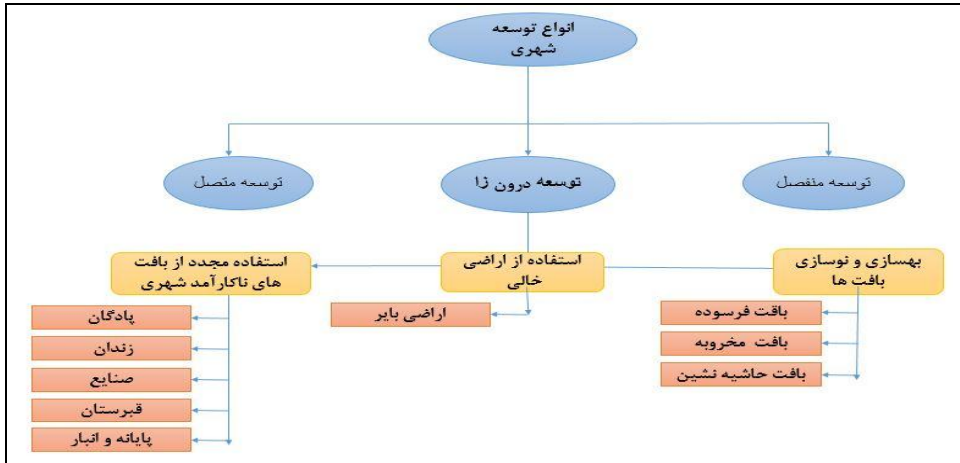
قرار گیرد) (همان: ۱۶۹). پژوهش حاضر بر آن است تا ظرفیت های توسعه میان افزا را در منطقه ۲ شهر اهواز شناسایی و اولویت بندی کند.

### ۳-۱- چارچوب نظری

#### ۳-۱-۱- مبانی نظری

پس از دهه ۷۰ و جنگ جهانی دوم، واکنش شدیدی به رشد بی رویه و پراکنده شهر آغاز شد و راهبرد توسعه میان افزا (توسعه درونزا) برای مقابله با این مشکل شکل گرفت (شریفیان، ۱۳۸۹: ۴۷). بحث «توسعه درونزا» اولین بار در کنفرانس Habitat در سال ۱۹۷۶ در کانادا مطرح شد و سه سال بعد مفهوم «توسعه میان افزا» برای اولین بار در سال ۱۹۷۹ توسط انجمن املاک و مستغلات آمریکا رسماً تعریف و در راستای اهداف اقتصادی به کار گرفته شد. در سال ۱۹۸۹ پس از برگزاری کنفرانس براتلند، گزارش WCED منتشر گردید که اولین سندی است که به طور روشن به توسعه پایدار اشاره می‌کند. یک سال بعد و متأثر از این سند گزارش سبز CEC در سال ۱۹۹۰ میلادی تهیه گردید و در سال ۱۹۹۳ میلادی دستور کار سران انتشار یافت. این اسناد که با محوریت موضوع توسعه پایدار تهیه شدند همگی متأثر از پارادایمی است که بعد از دهه ۷۰ مبنی بر توسعه درونزا شکل یافته است ولی هر کدام بخشی از این مفهوم را توسعه داده اند و آن را غنی ساخته اند. در طی این روند مفهوم توسعه میان افزا که قبل از توسعه پایدار مطرح می‌شود، تطور می‌یابد و تکامل پیدا می‌کند. توسعه میان افزا که در ابتدا در چارچوبی اقتصادی تعریف و تبیین می‌شود پس از درآمیختن با توسعه پایدار به لحاظ زیست محیطی هم اهمیت پیدا می‌کند (شریفیان، ۱۳۸۹: ۴۸).

سیاست توسعه میان افزای شهرها، یکی از سیاست‌های سه‌گانه‌ی توسعه‌ی شهری است که در کنار دو سیاست توسعه‌ی شهری متصل یا پیوسته (ایجاد شهرک‌های متصل به شهر و در محدوده رسمی شهر) و سیاست توسعه منفصل یا ناپیوسته شهری (ایجاد شهرک‌های جدید با فاصله از مادر شهر) مطرح می‌شود (شکل ۱). برخی این سیاست را دارای مزیت‌های متعددی نسبت به دو سیاست دیگر می‌دانند و معتقدند شهرهای موجود کشور از طریق توسعه میان افزا تا سالیان زیادی می‌توانند پاسخگوی بسیاری از نیازها از جمله اسکان سرریز جمعیت شهری و ارتقای سرانه‌های خدمات شهری باشند و تاکید دارند مادامی که در درون شهر موجود ظرفیت لازم وجود دارد، استفاده از سایر سیاست‌های توسعه‌ی شهری هزینه اضافی بر مردم و دولت تحمیل می‌کند (ناصر مستوفی و شکوهی بیدهندی، ۱۳۹۵: ۱۱)



شکل شماره ۱: حوزه‌های عمل توسعه درون‌زا در شهر (آروین و همکاران، ۱۳۹۵: ۵۵)

توسعه‌ی میان افزا فرآیند بازتوسعه و بازاستفاده‌ی قطعات خالی یا بلااستفاده در میان نواحی موجود شهری است که قبلاً توسعه یافته است (شریفی، ۱۳۸۹: ۴۷). در توسعه درونی؛ گسترش به جای افقی و پراکنده، به صورت عمودی و درون‌زا در داخل بافت موجود است. در این سیاست بافت های قدیمی، فرسوده و ناکارآمد شهری احیا، بهسازی و نوسازی می‌گردند، اراضی بایر و رها شده‌ی شهری کاربری یافته و زندگی روزمره شهروندان پیوند می‌خورد. در مجموع رشد از درون به عنوان وسیله‌ای برای تحقق رشد هوشمند شهر و رسیدن به شکلی پایدار از کالبد شهر، در نقطه مقابل حومه‌های گسترده و پراکنده مورد تاکید قرار می‌گیرد (صارمی، ۱۳۹۲: ۳۰۰).

فصل مشترک رشد هوشمند شهری و توسعه میان افزا را می‌توان چنین عنوان کرد که هر دو شیوه توسعه، روشی پیشنهادی برای اصلاح پراکندگی به شمار می‌روند و توسعه میان افزا به طور خاص در زمین‌های بایر و دایر در میان محوطه‌های ساخته شده اجرا می‌شود (نسترن و قدسی، ۱۳۹۴: ۵۵).

هم اکنون از جمله مزایایی که برای توسعه میان افزا ذکر می‌شود، مزایای زیست محیطی و ارتقای شاخص‌های توسعه پایدار شهری است. توسعه میان‌افزای شهری برخلاف سایر سیاست‌های توسعه شهری، با توجه به اینکه در بستر شهر موجود و با حضور ساکنان، شهروندان و واحدهای همسایگی صورت می‌پذیرد، موضوعی پیچیده، چند وجهی، میان بخشی و فرابخشی است. کاربری‌های نامناسب با زندگی امروزین شهری نظیر زندان‌ها، پادگان‌های نظامی، کارخانجات و صنایع مزاحم در درون شهر اصلاح می‌شود. سطح معابر و شبکه‌های دسترسی، سطح فضای سبز و... به استانداردهای شهرسازی نزدیک می‌شود. توسعه میان افزا، ساختن بناهای جدید بر روی زمین‌های خالی و یا قطعات استفاده نشده میان واحدهای همسایگی و همچنین نواحی تجاری است. در واقع اصطلاح توسعه میان افزا، نوسازی، بهسازی و قابل استفاده 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 (پورمحمدی و اسدی، ۱۳۹۴: ۲). توسعه درونی، توسعه‌ای معمولاً مسکونی و بر روی قطعه زمینی که در میان ساختمان‌ها باقی مانده است، انجام می‌شود (سیف‌الدینی، ۱۳۸۷: ۲۳۰).

به بیان کلی، مزیت‌های عمده ناشی از اجرای این نوع توسعه در سه محور اقتصادی، اجتماعی و کالبدی قابل بررسی است. به طوری که با استفاده مجدد از ساختمان‌ها، زیرساخت‌ها و فضاهای موجود در درون شهر، کاهش هزینه‌های حمل و نقل و محافظت از منابع طبیعی پیرامون شهر علاوه بر افزایش رونق اقتصادی از هزینه‌های توسعه شهر نیز کاسته خواهد شد. از سوی دیگر از منظر اجتماعی توسعه میان‌افزا می‌تواند زندگی جدید را در واحدهای همسایگی نامطلوب، از طریق ایجاد فضاهای اجتماعی و ارتباطی به وجود آورد و بدین ترتیب ارزش‌های ذاتی یک محله را بدون اینکه بافت یا چهره آن را از هم بگسلد، تقویت نماید. توسعه میان‌افزا با یک طراحی مناسب می‌تواند یک نوع جدید توسعه با ساختار مختلط سکونتی و ساکنانی با سطوح مختلف درآمدی باشد، چرا که این نوع توسعه سعی دارد تا فاصله‌های موجود بین محلات را از طریق رعایت عدالت اجتماعی بکاهد (Maryland Department of Planning, 2001, p. 6). از جنبه کالبدی توسعه بین‌بافتی، بهسازی ساختمان‌های تاریخی و حفاظت از عناصر نشانه‌ای و یا میدان‌های عمومی شاخص را نیز در بر می‌گیرد و این‌ها به منظور حفظ و ارتقای خصوصیات محله انجام می‌شوند (American Planning Association, 2008, 22). در مقابل مزایای مذکور در صورت عدم وجود زیرساخت‌ها و خدمات کافی در اراضی درون شهری، بالا بودن هزینه‌های تملک زمین، عدم گرایش مردم به طرح و وجود شرایط و مسائل محیطی همچون خطرپذیری بالای زلزله، سیل، رطوبت بالای زمین، خاک ضعیف، زهکشی ضعیف و یا آلودگی ناشی از استفاده در گذشته، امکان ساخت و ساز جدید در زمین کاهش می‌یابد (سعیدنیا، ۱۳۸۳: ۲۹). چرا که با وجود چنین مشکلاتی نیاز به طراحی‌هایی با هزینه‌های بالا وجود دارد. همچنین در صورتی که برخی از زمین‌های درون شهری در مجاورت کاربری‌های مزاحم مانند تعمیرگاه‌های اتومبیل، خطوط راه‌آهن شلوغ و جاده‌های حمل و نقل خودروهای سنگین واقع شده باشند از احتمال موفقیت اجرای این نوع توسعه کاسته خواهد شد (سنگی و رفیعیان، ۱۳۹۱: ۳۵۰).

### ۲-۳-۱- پیشینه تجربی

سنگی و رفیعیان (۱۳۹۲)، پژوهشی با عنوان "سنجش مطلوبیت سکونتی بر اساس شاخص‌های توسعه میان‌افزای شهری در منطقه ۱۹ شهرداری تهران"، با استفاده از روش تحلیلی و همبستگی بین نمونه‌های مورد بررسی در قالب مؤلفه‌های کالبدی-فضایی، زیرساختی، اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی در طیف گسترده‌ای از شاخص‌های مرتبط انجام داده‌اند. مطابق یافته‌های این تحقیق،

علی‌رغم وجود اراضی خالی، بایر و رها شده قابل توسعه در نواحی، امکان توسعه ظرفیت‌های مسکونی و افزایش جمعیت به دلیل کمبود خدمات و زیرساخت‌های شهری وجود ندارد.

پورموسوی و دیگران (۱۳۹۳)، این پژوهش به این پرسش می‌پردازد که آیا می‌توان اصول توسعه میان‌افزا را به عنوان یکی از ابعاد توسعه شهری پایدار، در شهر تهران به کار گرفت؟ به منظور نیازسنجی توسعه‌ی میان‌افزا، این ویژگی‌ها در سه بعد اجتماعی-اقتصادی، کارکردی-عملکردی و کالبدی-محیطی تحلیل گردیدند در نهایت، با اتکا به شرایط تهران، راهبردها و سیاست‌هایی برای توسعه‌ی میان‌افزای تهران ارائه شد.

بابایی و همکاران (۱۳۹۵) در مقاله‌ای با عنوان کاربرد اصول توسعه میان‌افزا در بهبود فضایی و عملکرد بافت شهری در قلعه آبکوه مشهد با بیان اهداف و مزایا و موانع توسعه میان‌افزا و شاخص‌های توسعه میان‌افزا که این شاخص‌ها ۱. بهره‌وری زمین ۲. شاخص‌های مربوط به سرانه‌های استاندارد یا مصوب شهری ۳. شاخص سازگاری یا ناسازگاری کاربری‌ها ۴. شاخص کیفیت یا قدمت ابنیه ۵. شاخص نفوذپذیری امکان کاربرد اصول توسعه میان‌افزا در بافت‌های شهری ما با توجه به شاخص‌های بومی تعریف شده و ارائه روشی جهت دست‌یابی به مناطقی با بالاترین پتانسیل برای این توسعه و رتبه‌بندی و ارزش‌گذاری آنهاست.

زیاری و همکاران (۱۳۹۵) در مقاله‌ای با عنوان ظرفیت سنجی کالبدی بافت مرکزی شهرها به منظور توسعه میان‌افزا در شهر میناب، و با هدف شناسی ظرفیت‌های کالبدی محدوده‌ی مرکزی شهر میناب با بهره‌گیری از الگوی توسعه‌ی میان‌افزا، با استفاده از تکنیک فرایند سلسله‌مراتبی فازی و استفاده از نرم‌افزار ArcGIS، از ۱۲ معیار تاثیرگذار تعداد طبقات، کیفیت ابنیه، تراکم جمعیت، کاربری اراضی، قدمت بنا، جنس مصالح، دانه بندی قطعات، دسترسی به کاربری‌های فضای سبز، فرهنگی-مذهبی، مراکز آموزشی، شیب و فاصله از مسیر، هم‌پوشانی شده‌اند و نقشه‌ی نهایی ظرفیت‌های مناسب به‌دست آمد.

آروین و دیگران (۱۳۹۶) در مقاله‌ای با عنوان "ارزیابی زمین‌های بایر به منظور توسعه‌ی میان‌افزا (نمونه موردی: شهر اهواز)، به ارزیابی زمین‌های بایر جهت توسعه‌ی میان‌افزا بر اساس متغیرهای تاثیرگذار بر توسعه شهری پرداختند. جهت تخصیص وزن به لایه‌ها، از دو مدل دیمتل و ANP استفاده کردند. جهت تلفیق داده‌ها از نرم‌افزار ArcGIS استفاده شد. نقشه‌ی نهایی اولویت بندی زمین‌های بایر به منظور توسعه‌ی میان‌افزا را نشان می‌دهد.

Razavian, Samadi (2016) در پژوهشی با عنوان "ارزیابی پتانسیل توسعه میان‌افزا در منطقه ۸ تبریز با روش تحلیل شبکه" با رویکرد توسعه میان‌افزا، توسعه آتی منطقه ۸ تبریز را مورد بررسی قرار دادند. برای سنجش توانمندی‌های توسعه‌ی میان‌افزای این منطقه، چندین شاخص مورد استفاده قرار گرفتند. که مهمترین آن‌ها کیفیت ساختمان‌ها، دسترسی‌ها، نفوذپذیری، فشردگی سازی و دانه بندی بودند. به منظور تعیین ظرفیت نهایی توسعه، و تاثیر هر شاخص، شاخص‌ها با استفاده از

تجزیه و تحلیل فرایند شبکه (ANP) وزن دهی شدند. نتایج نشان داد که ۳۸ هکتار (۱۲,۱۴٪) از سطوح منطقه ۸ تبریز، توان بالایی برای توسعه میان‌افزا دارد که نیازمند یک برنامه‌ریزی مبتنی بر اصول توسعه هوشمند است.

در جمع‌بندی پیشینه‌ی تحقیق می‌توان به این نکته اشاره کرد که اکثر آن‌ها به وجود زمین‌های بایر در درون شهر و یا یک منطقه‌ی شهری اشاره دارند. در این پژوهش به حوزه‌های دیگر توسعه‌ی میان‌افزا مانند کاربری‌های ناسازگار و بافت‌های فرسوده نیز توجه شده است.

## ۲- روش شناسی تحقیق

تحقیق حاضر از نظر ماهیت از نوع تحقیقات کاربردی است و به لحاظ روش توصیفی - تحلیلی است. که در قسمت توصیفی با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی، اطلاعات، داده‌ها و لایه‌های موردنیاز پژوهش از منابع و مراکز موجود در کتابخانه‌های دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی و سازمان‌ها و ادارات مختلف (مسکن و شهرسازی استان خوزستان، شهرداری اهواز و...) گردآوری شده است. در این پژوهش ابتدا توسعه میان‌افزا در سه حوزه اصلی (بافت فرسوده، زمین‌های بایر و کاربری‌های ناسازگار) در منطقه ۲ شهر اهواز مورد بررسی قرار گرفت. مدل تحلیل در این تحقیق، در واقع فرآیندی است برای ظرفیت‌سنجی توسعه میان‌افزا در بافت‌های ساخته شده در منطقه ۲ شهر اهواز. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از تکنیک دیمتل و روش فازی در نرم افزار ArcGIS استفاده شده است. بدین ترتیب با استفاده از مبانی نظری و پیشینه تحقیق، نسبت به انتخاب معیارهای پژوهش که شامل معیار کالبدی (طبقات، اسکلت، مصالح، عمر بنا، دانه بندی قطعات، کاربری اراضی)، دسترسی (دسترسی به معابر، دسترسی به کاربری‌های تجاری، دسترسی به مراکز تفریحی-فرهنگی، دسترسی به تأسیسات و تجهیزات شهری، دسترسی به فضای سبز، دسترسی به ایستگاه اتوبوس، دسترسی به شبکه برق)، اجتماعی(تراکم جمعیت، سواد، اشتغال) اقدام شد (جدول شماره ۱). این معیارها با استفاده از پرسشنامه تکنیک دیمتل در اختیار ۱۰ نفر از متخصصین حوزه برنامه ریزی شهری قرار گرفت و بعد از مقایسات زوجی در نرم افزار اکسل تحلیل گردید و وزن معیارها محاسبه شد. سپس در محیط ArcGIS با استفاده از توابع فازی، تمام معیارها با توجه به هدف پژوهش (شناسایی ظرفیت‌ها) استاندارد شده اند. سپس وزن‌های به‌دست آمده از روش دیمتل در لایه‌ها ضرب گردیده در نهایت با استفاده از (Fuzzy Overlay Gamma) لایه‌ها با هم همپوشانی شده و نقشه نهایی به دست آمده است.



جدول شماره ۱- ابعاد، معیارها و ماخذ علمی

ابعاد	معیار	ویژگی‌های معیار	ماخذ علمی
کابندی	طبقات	تعداد طبقات	زیاری و همکاران (۱۳۹۵)، سعیدی رضوانی و همکاران (۱۳۹۲)، Sheidabaghdadabad and Shahabian(2015)
	مصالح	۱: تیر آهن و آجر ۲: بلوک سیمانی ۳: خشت و گل	زیاری و همکاران (۱۳۹۵)، بابایی و همکاران (۱۳۹۵)، داداشپور و همکاران (۱۳۹۳)، Sheidabaghdadabad and Shahabian(2015)، سعیدی رضوانی و همکاران (۱۳۹۲)، داداشپور و همکاران (۱۳۹۳)، بابایی و همکاران (۱۳۹۵)، Sheidabaghdadabad and Shahabian(2015)، سعیدی رضوانی و همکاران (۱۳۹۲)
	اسکلت	۱: فلزی ۲: بتنی ۳: فاقد اسکلت ۴: سایر	زیاری و همکاران (۱۳۹۵)، سعیدی رضوانی و همکاران (۱۳۹۲)
	عمر بنا	۱: کمتر از ۱۰ سال ۲: ۱۰ تا ۲۰ سال ۳: ۲۰ تا ۳۰ سال ۴: بیش از ۳۰	Sheidabaghdadabad and Shahabian(2015) بابایی و همکاران (۱۳۹۵)، داداشپور و همکاران (۱۳۹۳)، زیاری و همکاران (۱۳۹۵)
	دانه‌بندی قطعات	مساحت قطعات	زیاری و همکاران (۱۳۹۵)، سعیدی رضوانی و همکاران (۱۳۹۲)
	کاربری اراضی	۱: سایر کاربری‌ها ۲: تجاری - مسکونی ۳: مسکونی ۴: نظامی ۵: صنعتی ۶: مخروبه	زیاری و همکاران (۱۳۹۵)، داداشپور و همکاران (۱۳۹۳)
دسترسی	دسترسی به شبکه معابر	شبکه معابر	Sheidabaghdadabad and Shahabian(2015) داداشپور و همکاران (۱۳۹۳)، آروین و همکاران (۱۳۹۶)، زیاری و همکاران (۱۳۹۵)، نسترن و قدسی (۱۳۹۴)
	دسترسی به کاربری تجاری	موقعیت کاربری های تجاری	Sheidabaghdadabad and Shahabian(2015) داداشپور و همکاران (۱۳۹۳)، آروین و همکاران (۱۳۹۶)
	دسترسی به کاربری فرهنگی - تفریحی	موقعیت کاربری های فرهنگی و تفریحی	Sheidabaghdadabad and Shahabian(2015) داداشپور و همکاران (۱۳۹۳)، زیاری و همکاران (۱۳۹۵)، آروین و همکاران (۱۳۹۶)
	دسترسی به تاسیسات و تجهیزات شهری	موقعیت تاسیسات و تجهیزات شهری	Sheidabaghdadabad and Shahabian(2015) داداشپور و همکاران (۱۳۹۳)، آروین و همکاران (۱۳۹۶)
	دسترسی به فضای سبز	موقعیت کاربری های فضای سبز	زیاری و همکاران (۱۳۹۵)، داداشپور و همکاران (۱۳۹۳)، سنگی و رفیعیان (۱۳۹۲)
	دسترسی به ایستگاه اتوبوس	موقعیت ایستگاه‌های اتوبوس	Sheidabaghdadabad and Shahabian(2015) سعیدی رضوانی و همکاران (۱۳۹۲)، داداشپور و همکاران (۱۳۹۳)، آروین و همکاران (۱۳۹۶)، نسترن و قدسی (۱۳۹۴)، سنگی و رفیعیان (۱۳۹۲)
	دسترسی به شبکه برق	شبکه برق	Sheidabaghdadabad and Shahabian(2015) داداشپور و همکاران (۱۳۹۳)، آروین و همکاران (۱۳۹۶)، سنگی و رفیعیان (۱۳۹۲)

ادامه جدول شماره ۱-ابعاد، معیارها و ماخذ علمی

ابعاد	معیار	ویژگی‌های معیار	ماخذ علمی
اجتماعی	سواد	سواد به درصد (سواد بالاتر = مشارکت بیشتر در فرایند توسعهٔ میان-افزا)	
	اشتغال	اشتغال به درصد (شاغل بودن = توانایی شرکت در فرایند توسعهٔ میان‌افزا)	سنگی و رفیعیان(۱۳۹۲)
	تراکم جمعیت	تراکم به نفر (تراکم پایین = پتانسیل بیشتر برای جذب جمعیت)	زیاری و همکاران (۱۳۹۵)، سعیدی رضوانی و همکاران (۱۳۹۲).

ماخذ: نگارندگان

### تکنیک DEMATEL

در ابتدا جهت ساخت مدل و تبدیل مسئله/ موضوع به یک ساختار شبکه‌ای از تکنیک DEMATEL بهره گرفته‌ایم. تکنیک دیمتل توسط Fonetla و Gabus به سال ۱۹۷۱ ارائه شد. تکنیک دیمتل که از انواع روش‌های تصمیم‌گیری بر اساس مقایسه‌های زوجی است، به گونه‌ای که شدت اثر روابط مذکور را به صورت امتیاز عددی معین می‌کند. روش دیمتل جهت شناسایی و بررسی رابطه متقابل بین معیارها و نگاشت روابط شبکه به کار گرفته می‌شود. (Lin & Wu, 2004:450) گام‌های این تکنیک به شرح زیر می‌باشد:

گام ۱: تشکیل ماتریس ارتباط مستقیم: به منظور تشکیل ماتریس ارتباط مستقیم از نظرات خبرگان استفاده می‌گردد و سپس به منظور تشکیل ماتریس نهایی از نظرات همه خبرگان میانگین حسابی گرفته می‌شود. از این رو برای تشکیل ماتریس ارتباط مستقیم از متغیرهای زبانی تعریف‌شده در جدول شماره ۲ استفاده می‌شود.

جدول شماره ۲: مقادیر کمی معادل با مفاهیم کلامی ماتریس اولیه

مفاهیم کلامی	بی تاثیر	تاثیر بسیار کم	تاثیر کم	تاثیر شدید	تاثیر بسیار شدید
مقادیر کمی	۰	۱	۲	۳	۴

گام ۲: نرمال کردن ماتریس ارتباط مستقیم: برای نرمالیزه کردن ماتریس به دست آمده از فرمول‌های ۱ و ۲ استفاده می‌کنیم.

$$H_{ij} = \frac{z_{ij}}{r} \quad (\text{فرمول ۱})$$

که r از رابطه زیر به دست می آید:

$$r = \max_{1 \leq i \leq n} (\sum_{j=1}^n z_{ij}) \quad (\text{فرمول ۲})$$

گام ۳: محاسبه ماتریس ارتباط کامل: بعد از محاسبه ماتریس‌های فوق، ماتریس روابط کل فازی با توجه به فرمول ۳ به دست می آید.

$$T = \lim_{k \rightarrow +\infty} (H^1 + H^2 + \dots + H^k) = H \times (I - H)^{-1} \quad (\text{فرمول ۳})$$

در این فرمول I ماتریس یکه است.

گام ۴: گام بعدی به دست آوردن مجموع سطرها و ستون‌های ماتریس T است. مجموع سطرها و ستون‌ها با توجه به فرمول‌های ۵ و ۶ به دست می آوریم.

$$(D)_{n \times 1} = [\sum_{j=1}^n T_{ij}]_{n \times 1} \quad (\text{فرمول ۴})$$

$$(R)_{1 \times n} = [\sum_{i=1}^n T_{ij}]_{1 \times n} \quad (\text{فرمول ۵})$$

که D و R به ترتیب ماتریس  $n * 1$  و  $1 * n$  هستند.

گام ۵: به دست آوردن اوزان نفوذ و اثرگذاری معیارها

اهمیت نسبی معیارها با استفاده از فرمول (۶) محاسبه می شوند

$$w_j = \frac{[(D_i + R_i)^2 + (D_i - R_i)^2]^{\frac{1}{2}}}{\sum_{j=1}^n w_j} \quad (\text{فرمول ۶})$$

گام ۶: نرمال سازی اوزان معیارها

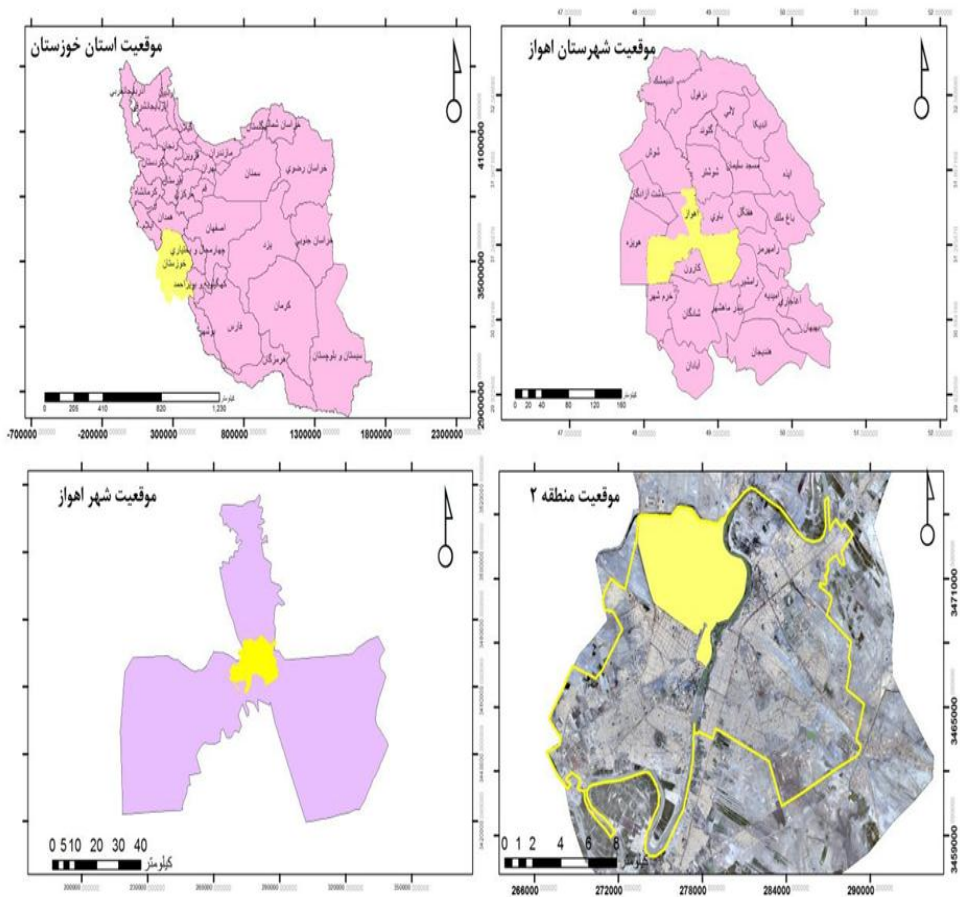
اوزان به دست آمده از مرحله قبلی را می توان با استفاده از فرمول (۷) نرمال کرد. (Lin & Wu, 2004)

$$\bar{w}_j = \frac{w_j}{\sum_{j=1}^n w_j} \quad (\text{فرمول ۷})$$

### ۳- معرفی محدوده مورد مطالعه

منطقه ۲ شهر اهواز به لحاظ موقعیتی در شمال غربی شهر قرار دارد (شکل شماره ۲). این منطقه از جانب شرقی با رودخانه کارون همجوار بوده و از جانب غربی به محدوده قانونی شهر منتهی می شود و از جبهه جنوب خود همجوار با منطقه ۶ شهرداری اهواز است. این منطقه که به منطقه کیانپارس موسوم است بعد از منطقه یک و منطقه تجاری قدیمی شهر به عنوان محدوده تجاری دیگر شهر شناخته شده و مورد استفاده قرار می گیرد. به لحاظ وسعت منطقه ۲،

حدود ۲۹۶۷/۹ هکتار است که با توجه به قرار گیری پادگان نظامی و اراضی کیناشهر با وسعت نزدیک به ۲۰۰۰ هکتار محدوده عملکرد مستقیم شهرداری و فضاهای شهری مورد بحث در این قسمت به حدود ۱۰۰۰ هکتار کاهش می یابد(ویسی پور، ۱۳۹۳: ۱۰۴).



شکل شماره ۲: موقیت منطقه ۲ در شهر اهواز (ماخذ: نگارندگان)

#### ۴- نتایج و یافته‌ها

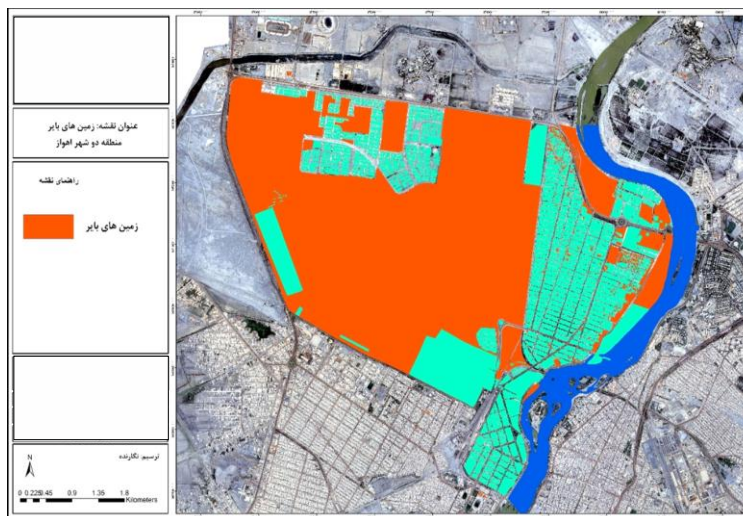
##### ۴-۱- شناخت حوزه های توسعه میان افزا در منطقه ۲ شهر اهواز

در منطقه ۲ شهر اهواز، از حوزه های اصلی توسعه میان افزا می توان به وجود اراضی بایر، پادگان و اراضی مخروبه اشاره کرد. جدول شماره ۳ مساحت این اراضی و شکل‌های شماره ۳ و ۴ و ۵ موقعیت این اراضی را نشان می‌دهند.

جدول شماره ۳- مساحت اراضی بایر، پادگان و مخروبه

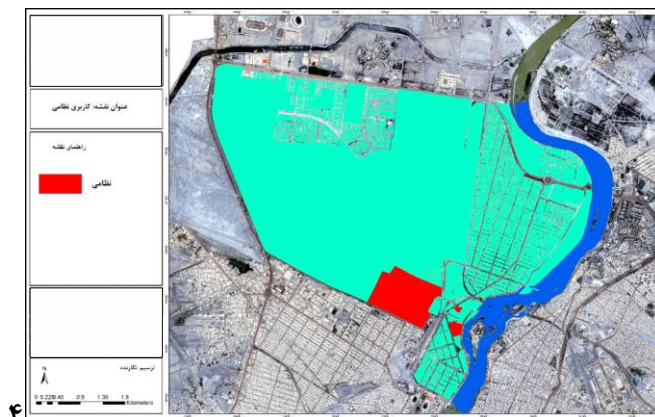
درصد	تعداد قطعه‌ها	مساحت (هکتار)	نوع اراضی
۹۳,۶۸	۲۷۳	۱۷۲۰,۹۹	بایر
۶,۲۳	۳	۱۱۴,۵۴	نظامی
۰,۰۹	۶	۱,۵۲	مخروبه
۱۰۰	۲۸۲	۱۸۳۷,۰۵	جمع

ماخذ داده‌ها: (شهرداری اهواز، ۹۵-۱۳۹۴ و مهندسين مشاور عرصه، ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹)، ترسیم: نگارندگان



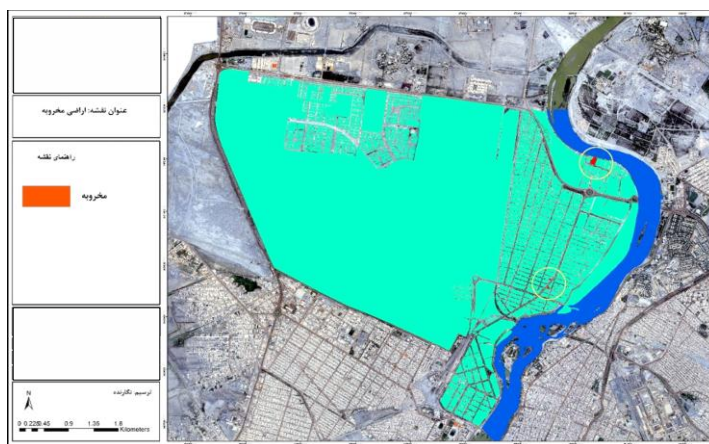
شکل شماره ۳: موقعیت و محدوده زمین های بایر در منطقه ۲ شهر اهواز

ماخذ داده‌ها: (شهرداری اهواز، ۹۵-۱۳۹۴ و مهندسين مشاور عرصه، ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹)، ترسیم: نگارندگان



۴

شکل شماره ۴: موقعیت و محدوده اراضی نظامی در منطقه دو شهر اهواز  
 ماخذ داده‌ها: (شهرداری اهواز، ۹۵-۱۳۹۴ و مهندسين مشاور عرصه، ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹)، ترسیم: نگارندگان



شکل شماره ۵: موقعیت و محدوده اراضی مخروبه

ماخذ داده‌ها: (شهرداری اهواز، ۹۵-۱۳۹۴ و مهندسين مشاور عرصه، ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹)، ترسیم: نگارندگان

## ۲-۴- فرایند شناسایی ظرفیت‌های توسعه میان افزا در بافت‌های ساخته شده در منطقه ۲

### شهر اهواز

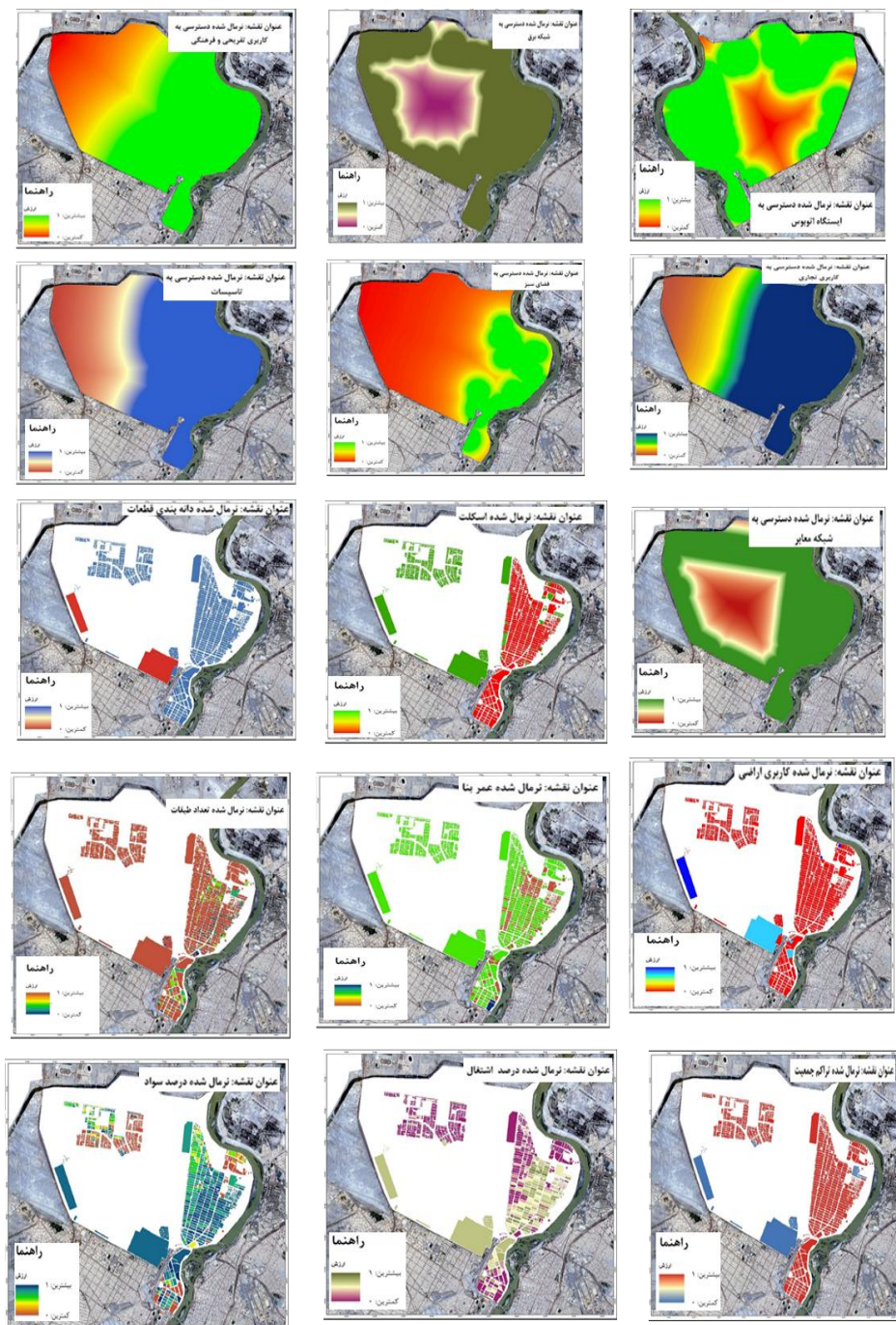
#### نرمال سازی داده‌ها

معمولاً برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیرندگان در تصمیم‌گیری با شاخص‌هایی روبرو هستند که دارای واحدهای اندازه‌گیری متفاوتی هستند و همچنین همانگونه که پیشتر گفته شد ممکن است این شاخص‌ها دارای جهت مثبت و یا منفی باشند. به منظور استفاده از این شاخص‌ها در فرایندهای مقایسه‌ای و کمک‌گیری از آنها در حل مسأله؛ باید این شاخص‌ها را بی‌مقیاس یا به عبارت دیگر

نرمال سازی نمود. در نتیجه نرمال سازی؛ کلیه ستون‌های ماتریس تصمیم‌گیری دارای واحدهای مشابه می‌شوند و می‌توان به راحتی، آنها را با هم مقایسه کرد. در این پژوهش جهت نرمال سازی لایه‌ها از عضویت فازی در نرم افزار ArcGIS استفاده شده است. لایه‌هایی که نوع نرمال سازی مثبت دارند لایه‌های هستند که با افزایش مقدار آن برای توسعه میان افزا ارزش دارند و نرمال سازی نوع منفی با کاهش مقدار ارزش پیدا می‌کنند (جدول شماره ۴ و شکل شماره ۷).

جدول شماره ۴: توابع استانداردسازی معیارها

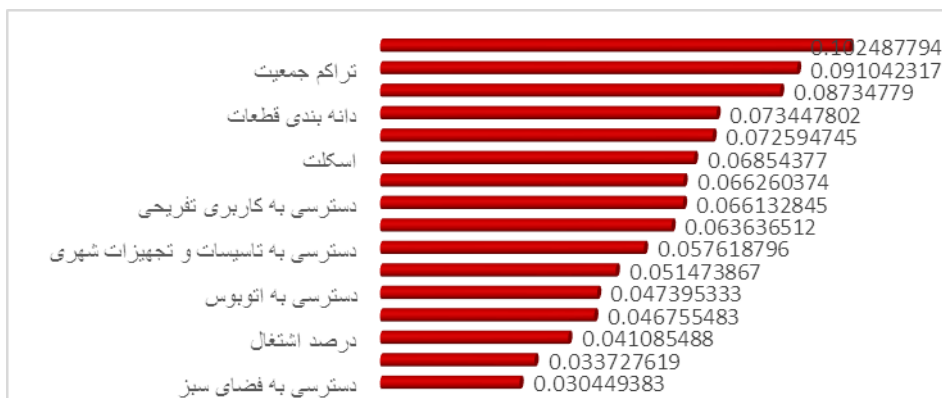
تابع	نوع نرمال سازی	معیار	
MSLarge	مثبت	طبقات	۱
MSLarge	مثبت	مصالح	۲
MSLarge	مثبت	اسکلت	۳
MSLarge	مثبت	عمر بنا	۴
MSSmall	منفی	دانه بندی قطعات	۵
MSLarge	مثبت	کاربری اراضی	۶
MSSmall	منفی	دسترسی به شبکه معابر	۷
MSSmall	منفی	دسترسی به کاربری تجاری	۸
MSSmall	منفی	دسترسی به کاربری فرهنگی - تفریحی	۹
MSSmall	منفی	دسترسی به تاسیسات و تجهیزات شهری	۱۰
MSSmall	منفی	دسترسی به فضای سبز	
MSSmall	منفی	دسترسی به ایستگاه اتوبوس	۱۱
MSSmall	منفی	دسترسی شبکه برق	۱۲
MSLarge	مثبت	سواد	۱۳
MSLarge	مثبت	اشتغال	۱۴
MSLarge	مثبت	تراکم جمعیت	۱۵



شکل ۷: لایه‌های فازی

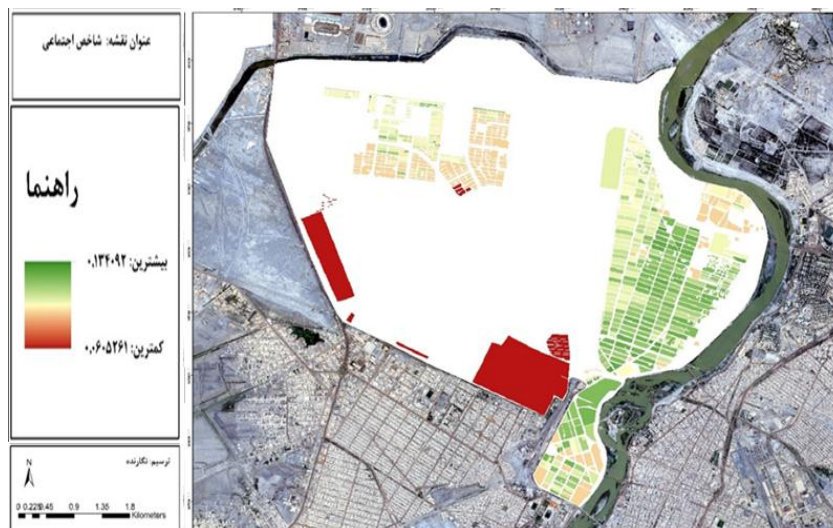
ماخذ داده‌ها: (شهرداری اهواز، ۹۵-۱۳۹۴ و مهندسین مشاور عرصه، ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹)، ترسیم: نگارندگان





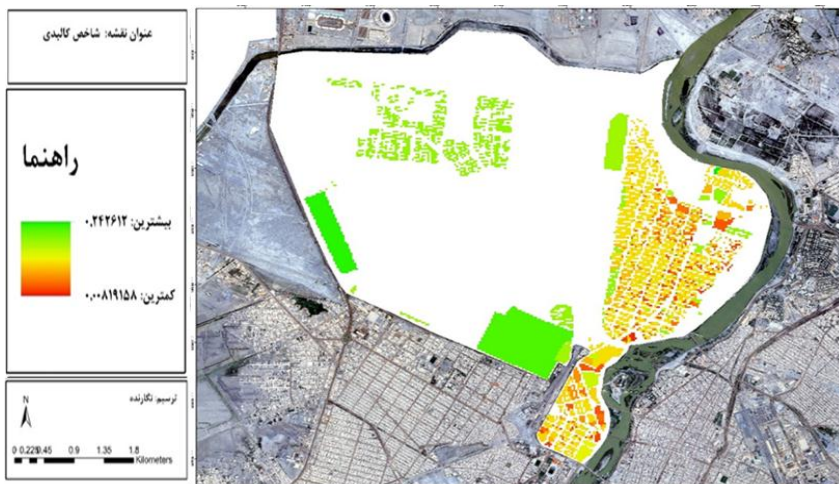
شکل شماره ۸: وزن های بدست آمده با استفاده از تکنیک دیمتل

با توجه به نتایج تکنیک، طبقات بیشترین وزن و دسترسی به فضای سبز کمترین وزن را بدست آورده اند. بعد از تعیین وزن، وزن به دست آمده هر لایه در آن ضرب گردید. سپس شاخص های هر معیار باهم جمع گردید همانطور که گفته در معیار دسترسی، دسترسی به اتوبوس، دسترسی به شبکه معابر، دسترسی به برق، دسترسی به کاربری‌ها (فضای سبز، تفریحی، تجاری، تأسیسات شهری) در معیار اجتماعی (سواد، اشتغال، تراکم جمعیت) در معیار کالبدی (مصالح، عمر بنا، اسکلت، کاربری، دانه بندی قطعات، طبقات) استفاده شده است. این شاخص‌ها باهم جمع گردید در نقشه ها ارائه شده‌اند (شکل شماره ۸ الی ۱۱).



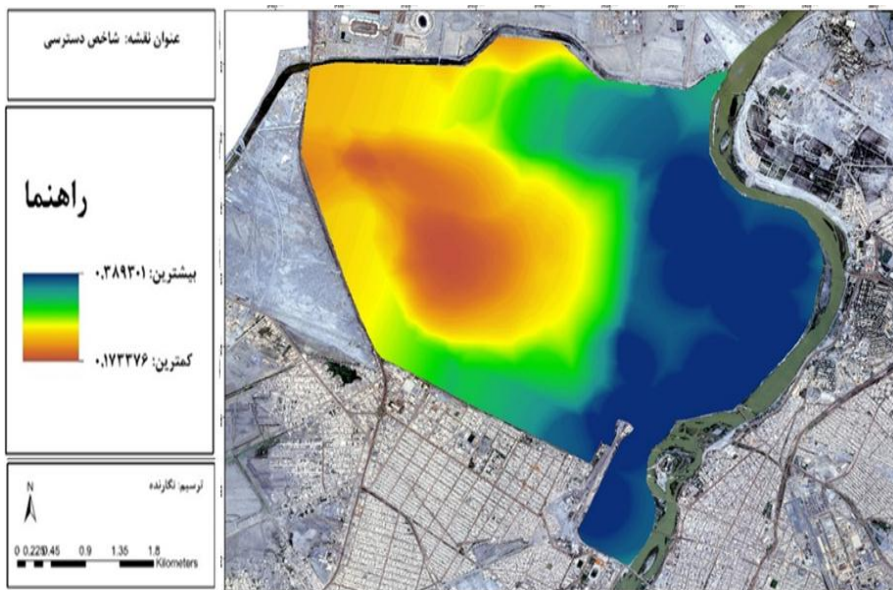
شکل شماره ۹: نرمال شده شاخص اجتماعی

ماخذ داده‌ها: (شهرداری اهواز، ۹۵-۱۳۹۴ و مهندسی مشاور عرصه، ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹)، ترسیم: نگارندگان



شکل شماره ۱۰: نرمال شده شاخص کالبدی

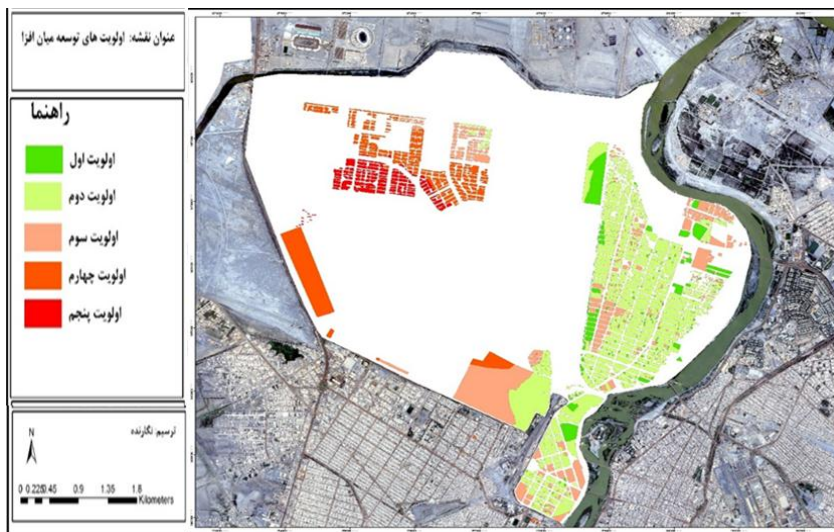
ماخذ داده‌ها: (شهرداری اهواز، ۹۵-۱۳۹۴ و مهندسین مشاور عرصه، ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹)، ترسیم: نگارندگان



شکل شماره ۱۱: نرمال شده شاخص دسترسی

ماخذ داده‌ها: (شهرداری اهواز، ۹۵-۱۳۹۴ و مهندسین مشاور عرصه، ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹)، ترسیم: نگارندگان

در مرحله آخر، معیاهاری اجتماعی، دسترسی و کالبدی باهم همپوشانی شده‌اند و نقشه نهایی بدست آمده است و براساس آن الویت‌های توسعه میان افزا در منطقه ۲ ارائه شد. (شکل شماره ۱۲)



شکل شماره ۱۲: اولویت‌های توسعه میان افزا

ماخذ داده‌ها: (شهرداری اهواز، ۹۵-۱۳۹۴ و مهندسین مشاور عرصه، ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹)، ترسیم: نگارندگان

با توجه به نقشه اولویت بندی شده که در ۵ دسته تقسیم بندی شده است. می‌توان گفت اولویت اول مساحت ۵۸ هکتار، اولویت دوم با مساحت ۳۵۴ هکتار، اولویت سوم با مساحت ۱۷۴ هکتار، اولویت چهارم با مساحت ۱۱۵ هکتار و اولویت پنجم با مساحت ۴۰ هکتار در رتبه های یک تا پنجم قرار گرفته اند. محله‌های دارای اولویت اول برای توسعه شامل محله کیان آباد به جز (جنوب و شمال غربی)، سیدخلف و امانیه به جزء (شمال شرقی) می باشند و اولویت دوم توسعه شامل محله‌های کیان آباد (جنوب و شمال غربی)، کیانپارس شرقی، کیانپارس غربی و امانیه (شمال شرقی) هستند. دیگر محلات در اولویت‌های بعدی فرار می‌گیرند.

## ۵- نتیجه گیری

شهر اهواز، از دوران جنگ تحمیلی تا کنون، با رشدی بی‌رویه و بدون برنامه و از هم گسیخته‌ای روبرو بوده است. مشکلات کالبدی-فضایی، گسترش حاشیه نشینی و شکل گیری بافت‌های فرسوده و عدم تعادل در زمینه‌های مختلف خدمات رسانی در سطح محلات شهری و همجواری کاربری‌های ناسازگار در سطح محلات شهری مشاهده می‌شود. این شیوه رشد و گسترش شهر، موجب افزایش

هزینه‌های حمل و نقل، افزایش هزینه‌های زیربنایی و افزایش سرانه هزینه خدمات رسانی می‌شود. منطقه ۲ شهر اهواز با دارا بودن حدود ۱۷۲۰ هکتار (۲۹,۸ درصد) از زمین‌های بایر شهر، نیازمند توجه ویژه است. توجه به اصول توسعه میان‌افزا در محدوده‌های دارای ظرفیت شهر، به عنوان یکی از راهبردهای اساسی برای دستیابی به رشد هوشمند شهری، از اهمیت زیادی برخوردار است.

هدف این مقاله شناسایی ظرفیت‌های توسعه میان‌افزا در منطقه ۲ شهر اهواز و اولویت بندی آن‌ها بوده است؛ و به این منظور دو سوال مطرح شده بود: ۱- آیا منطقه دو شهر اهواز در حوزه‌های اصلی توسعه میان‌افزا، دارای ظرفیت است؟ در پاسخ به این سوال، با استفاده از اطلاعات کاربری اراضی شهر اهواز، توسعه میان‌افزا در سه حوزه اصلی (بافت فرسوده، زمین‌های بایر و کاربری‌های ناسازگار) در منطقه ۲ شهر اهواز مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد که حدود ۱۷۲۰ هکتار زمین‌های بایر، حدود ۱۱۴ هکتار اراضی نظامی و حدود ۱,۵ هکتار اراضی مخروبه در این منطقه وجود دارد. ۲- اولویت‌های توسعه میان‌افزا در بافت‌های ساخته شده منطقه ۲ شهر اهواز کدامند؟ برای ظرفیت سنجی توسعه میان‌افزا در بافت‌های ساخته شده در منطقه ۲ شهر اهواز از تکنیک دیمتل و روش فازی در نرم افزار ArcGIS استفاده شده است. با توجه به نقشه اولویت بندی شده که در ۵ دسته تقسیم بندی شده است. می‌توان گفت اولویت اول مساحت ۵۸ هکتار، اولویت دوم با مساحت ۳۵۴ هکتار، اولویت سوم با مساحت ۱۷۴ هکتار، اولویت چهارم با مساحت ۱۱۵ هکتار و اولویت پنجم با مساحت ۴۰ هکتار در رتبه‌های یک تا پنجم قرار گرفته‌اند. محله‌های دارای اولویت اول و دوم برای توسعه شامل محله‌های کیان آباد، سیدخلف، امانیه، کیانپارس شرقی و کیانپارس غربی هستند. دیگر محلات در اولویت‌های بعدی فرار می‌گیرند.

مقایسه‌ی نتایج تحقیقات ذکر شده در پیشینه‌ی تحقیق مانند سنگی و دفیعیان (۱۳۹۲) در منطقه‌ی ۱۹ شهر تهران، پورموسوی و همکاران (۱۳۹۳) در شهر تهران، بابایی و همکاران (۱۳۹۵) در قلعه آبکوه مشهد، زیاری و همکاران (۱۳۹۵) در شهر میناب، رضوانیان و همکاران (۲۰۱۶) در منطقه‌ی ۸ تبریز و آروین و همکاران (۱۳۹۶) در شهر اهواز، با تحقیق حاضر، همگی وجود ظرفیت‌های مناسب برای توسعه‌ی میان‌افزا را تایید می‌کنند. تنها سنگی و رفیعیان به درستی کمبود خدمات و امکانات زیرساخت‌های شهری را مانع استفاده بهینه از این ظرفیت‌ها می‌دانند.

##### ۵-پیشنهادها

در این مرحله، با استفاده از نتایج به‌دست آمده در این پژوهش، پیشنهادهایی برای مسوولین برنامه ریزی و توسعه شهر اهواز ارائه می‌شود:

-توجه به کمبودهای خدمات و امکانات زیرساخت‌های شهری در نواحی که تحت عنوان اولویت‌های توسعه‌ی میان‌افزا مشخص شدند.

-مکان‌یابی مناسب برای کاربری‌های ناسازگار در خارج از محدوده شهر و انتقال این کاربری‌ها به بیرون از شهر.

-توسعه‌ی ظرفیت‌های مسکونی و استقرار تدریجی جمعیت در نواحی که با اولویت‌های یک تا پنج مشخص شدند.

-تعریف طرح‌هایی همچون ایجاد فضاهای سبز، مراکز تامین خدمات شهری، پیاده راه‌ها و مانند آن در اینگونه فضاها.

## منابع

۱. آروین، محمود؛ احمد، پوراحمد؛ سعید، زنگنه شهرکی. (۱۳۹۶). ارزیابی زمین های بایر به منظور توسعه میانافزا. نمونه موردی: شهر اهواز. **مجله آمایش جغرافیایی فضا**، ۷ (۲۶)، ۱۶۳-۱۸۲.
۲. آروین، محمود؛ احمد، پوراحمد؛ سعید، زنگنه شهرکی. (۱۳۹۵). سنجش الگوی پراکنده رویی و شناسایی حوزه های عمل توسعه درونی شهر(نمونه موردی: شهر اهواز). **مطالعات محیطی هفت حصار**، ۵ (۱۷)، ۴۵-۶۲.
۳. بابایی، جواد؛ امیر، عبدالعظیمی؛ پوریا، سیگارچی. (۱۳۹۵). کاربرد اصول توسعه میان افزا در بهبود بافت شهری در قلعه آبکوه مشهد. **سومین کنفرانس علمی- پژوهشی افق‌های نوین در علوم جغرافیا و برنامه ریزی معماری و شهرسازی**، انجمن توسعه و ترویج علوم و فنون بنیادین.
۴. پورمحمدی، محمدرضا؛ احمد، اسدی. (۱۳۹۴). کاربرد اصول توسعه میان افزا در ظرفیت پذیری بافت های فرسوده در زنجان. **اولین کنگره بین المللی زمین ، فضا و انرژی پاک**، دانشگاه محقق اردبیلی.
۵. پور موسوی، سید موسی؛ انوشیروان، ناصر مستوفی؛ محمد صالح، شکوهی بیدهندی. (۱۳۹۳). شناسایی اصول و راهکارهای اجرایی توسعه میان افزا در شهر تهران به عنوان یکی از ابعاد توسعه شهری پایدار. **مطالعات توسعه اجتماعی ایران**، ۶ (۴)، ۳۷-۵۷.
۶. توحیدی، محمد. (۱۳۹۴). **ارائه توسعه فیزیکی شهر بانه با تأکید بر شاخص های توسعه فیزیکی**. پایان نامه کارشناسی ارشد، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه مراغه.
۷. داداش پور، هاشم؛ علی اکبر، تقوایی؛ نرگس قانع. (۱۳۹۳). بررسی ظرفیت توسعه میان افزا در فضاهای موقوفه شهری (نمونه موردی: ناحیه ۳ منطقه ۲). **فصلنامه مطالعات شهر ایرانی اسلامی**، ۴ (۱۵)، ۶۳-۷۸.
۸. زیاری، کرامت الله؛ محمد، ابراهیمی؛ محمود، آروین؛ سید علی، علوی. (۱۳۹۵). ظرفیت سنجی کالبدی بافت مرکزی شهرها به منظور توسعه میان افزا (مطالعه موردی: شهر میناب). **نشریه مطالعات نواحی شهری**، ۳ (۸)، ۶۳-۷۸.
۹. سعیدنیا، احمد. (۱۳۸۳). **کتاب سبز شهرداری: جلد دوم، کاربری زمین شهری**.- تهران: سازمان شهرداریها و دهیارهای کشور.
۱۰. سعیدی رضوانی، نوید؛ زهره، داودپور؛ الهام، فدوی؛ رحیم، سرور. (۱۳۹۲). کاربرد اصول توسعه میان افزا در بهبود فضایی- عملکردی بافت‌های شهری (مطالعه موردی: منطقه ۱۷ شهرداری تهران). **فصلنامه جغرافیا**، ۱۱ (۳۶)، ۱۵۹-۱۸۰.

۱۱. سنگی، الهام؛ مجتبی، رفیعیان. (۱۳۹۲). سنجش مطلوبیت سکونتی در توسعه میا نافزای شهری با استفاده از مدل تصمیم گیری منطق فازی (نمونه موردی: منطقه ۱۹ شهرداری تهران). فصلنامه آرمان شهر، ۶ (۱۱)، ۳۴۹-۳۶۱.
۱۲. سیف الدینی، فرانک. (۱۳۸۷). روند شهرنشینی مسئله شهرهای بزرگ. مجله پژوهش های جغرافیایی، شماره ۳۶، ۷۵-۸۸.
۱۳. شریفیان، احسان (۱۳۸۹). توسعه میا افزا. ماهنامه منظر، شماره ۱۰، ۴۷-۵۰.
۱۴. شهرداری شهر اهواز. (۱۳۹۴). آمارنامه کلان شهر اهواز، انتشارات روابط عمومی و امور بین المللی شهرداری اهواز.
۱۵. شهرداری شهر اهواز. (۱۳۹۵). گزیده اطلاعات مناطق، نواحی و محلات شهر اهواز، ویرایش پنجم.
۱۶. صارمی، حمیدرضا. (۱۳۹۲). بررسی توسعه از درون شهر بروجرد. مجله مدیریت شهری، شماره ۳۲، ۲۲۹-۳۱۰.
۱۷. صرافی، مظفر؛ حسن، پوری. (۱۳۹۳). بررسی ظرفیت توسعه درون بافتی (نمونه موردی: محلات بافت قدیمی شهر بجنورد). ششمین کنفرانس ملی برنامه ریزی و مدیریت شهری با تأکید بر مؤلفه های شهر اسلامی، مشهد.
۱۸. عزیزی، محمد مهدی؛ مجتبی آراسته. (۱۳۹۱). ارائه راهبردهای توسعه فضاهای رها شده در یزد. مجله هفت شهر، ۳ (۴۱ و ۴۲)، ۱۰۴-۱۱۸.
۱۹. مهندسین مشاور عرصه. (۱۳۸۸). طرح راهبردی توسعه و عمران(جامع) شهر اهواز، مرحله اول، مقطع اول، مطالعات پایه و پیش نیاز شناخت پایه و حوزه نفوذ.
۲۰. مهندسین مشاور عرصه. (۱۳۸۹). طرح راهبردی توسعه و عمران(جامع) شهر اهواز، مرحله اول، مقطع دوم، مطالعات تفصیلی محیط طبیعی.
۲۱. ناصر مستوفی، انوشیروان؛ محمد صالح شکوهی بیدهندی. (۱۳۹۵). شناسایی اصول و راه کارهای اجرایی توسعه میان افزا در شهر تهران به عنوان یکی از ابعاد توسعه شهری پایدار. مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران، دانش شهر، شماره ۳۶۰.
۲۲. نسترن، مهین؛ نرگس قدسی. (۱۳۹۴). شناسایی پهنه های مستعد توسعه ی میان افزا در نواحی ناکارآمد مراکز شهرها (نمونه موردی: منطقه یک اصفهان). مجله پژوهش و برنامه ریزی شهری، ۶ (۲۰)، ۵۱-۶۸.
۲۳. ویسی پور، معصومه (۱۳۹۳). تحلیل فضایی شاخص های رشد هوشمند شهری در اهواز، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید چمران اهواز.

24. American planning association. (2008). **Planning and Urban Design Standards**, (G. Etemad, & Bhzadfar, M. & Rafieian, M. & Kazemian, Trans.), Tehran: Iranian Society of Consulting Engineers.
25. Lin, C. L., & Wu, W. W. (2004). **A fuzzy extension of the DEMATEL method for group Maryland Department of Planning, Models and Guidelines for Infill Development**, Managing Maryland's Growth, October 2001.
26. Razavian, M., & Samadi, R (2016). Evaluation of Infill Development Potential in Zone 8 of Tabriz by Analysis Network Process Method. **Journal of Current urban studies**, (4), 125-139.
27. Sheidabaghdadabad, Hamidreza; Pooyan Shahabian (2015), Assessment of the capacity of infill development in rural-urban deteriorated fabric (Case study: Naeemabad, Yazd, Iran), **Rep Opinion** 7(7): 32-42.