

## تحلیل پهنه‌های مناسب توسعه میان‌افزا در شهر ایلام

پاکزاد آزادخانی\* - استادیار گروه معماری و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه باختر ایلام، ایلام، ایران  
جعفر حسین‌زاده - دانشیار گروه علوم جنگل، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ایلام، ایران  
زهره حیدری - دانش آموخته کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه باختر ایلام، ایلام، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۱۰/۱۶

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۲/۲۳

### چکیده

امروزه با توجه به اهمیت حفظ منابع طبیعی و کاهش آثار زیست‌محیطی توسعه بی‌رویه شهرها، توسعه میان‌افزا به عنوان یکی از رویکردهای شهرسازی مطرح شده است. در نتیجه به جای گسترش افقی شهرها، رشد آنها در محدوده موجود و با حداکثر استفاده از امکانات اراضی توسعه یافته واقع در محدوده شهر اولویت دارد. پژوهش حاضر با هدف شناسایی پهنه‌های مناسب رشد توسعه میان‌افزا در شهر ایلام به شیوه توصیفی-تحلیلی با تکیه بر اطلاعات کتابخانه‌ای و میدانی صورت گرفته است. جامعه آماری این پژوهش را متخصصین مدیریت شهری تشکیل می‌دهد که تعداد ۲۰ نفر از آنها به صورت در دسترس انتخاب شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نقشه‌های GIS مرتبط با شاخص‌های موردنظر و روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) برای رتبه‌بندی و اولویت‌بندی پهنه‌ها، انجام شده است. نتایج بررسی‌ها نشان داد که معیار کالبدی-فضایی با وزن نهایی ۰/۴۰۸ مهمترین عامل تعیین پهنه‌های میان‌افزا می‌باشد و پس از آن عامل کارکردی-مدیریتی با ۰/۳۱۱ و در نهایت معیار اقتصادی-اجتماعی با ۰/۲۸۱ در رتبه‌های بعدی قرار دارند. از دیگر نتایج این پژوهش شناسایی پهنه‌های مناسب توسعه میان‌افزا در شهر ایلام بود. چنانچه نتایج نشان داد از میان ۱۶۲ هکتار اراضی فاقد کاربری، فرسوده و مخروبه موجود در سطح شهر ایلام تنها ۱۳ هکتار دارای قابلیت بسیار مناسب و ۳۸ هکتار دارای قابلیت مناسب جهت توسعه میان‌افزار هستند و ما بقی آن فاقد قابلیت لازم به منظور این مهم می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: توسعه میان‌افزا، زمین شهری، کاربری شهری، شهر ایلام

#### نحوه استناد به مقاله:

آزادخانی، پاکزاد، حسین‌زاده، جعفر، حیدری، زهره. (۱۳۹۸). تحلیل پهنه‌های مناسب توسعه میان‌افزا در شهر ایلام. *مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی*، ۱۴(۱)، ۹۳-۱۰۹. [http://jshsp.iaurasht.ac.ir/article\\_665124.html](http://jshsp.iaurasht.ac.ir/article_665124.html)

## مقدمه

نقطه شروع هرگونه توسعه شهری، زمین است. عرضه محدود و تقریباً ثابت زمین درمقابل تقاضای زیاد آن باعث افزایش بی‌رویه قیمت آن می‌گردد. مردم برای سکونت، اشتغال و استفاده از خدمات در نقاط مختلف شهر، به زمین نیازمند هستند و بازار مسکن نیز وابسته به بازار زمین است (Herington, 1984). زمین شهری، زمینی است که برای کاربری غیر از کشاورزی از جمله کاربری‌های مسکونی، تجاری، صنعتی، بازرگانی، تفریحی، حمل و نقل، کاربری خدماتی و غیره، استفاده می‌شود (El Araby, 2003). زمین از دیرباز برای بشر و رفع نیازهای او دارای اهمیت فراوان بوده و امروز نیز این اهمیت را نه تنها همچنان حفظ کرده، بلکه به علت گسترش شهرنشینی و توسعه فضاهای ساخته شده، ارزش آن به مراتب بیشتر شده است (Habitat, 2003). با توجه به اینکه زمین یک منبع محدود می‌باشد، باعث شده است که مدیریت زمین شهری بیشتر مورد توجه قرار گیرد. این مقوله مخصوصاً در شهرهایی که با گسترش فیزیکی سریع و افزایش جمعیت مواجه هستند، بیشتر محسوس می‌باشد (Rivkin, 1985; McAuslan, 1983). کاربری زمین و برنامه‌ریزی کاربری آن از جمله اقدامات مدیریت زمین شهری محسوب می‌شوند. کاربری زمین عبارت است از نحوه یا نوع استفاده از زمین به جهت نوع فعالیتی که در آن انجام می‌شود (Mc Connell, 1981)، بر فعالیت‌های انسان در زمین و منابع طبیعی و پوشش‌های سطح زمین تأکید دارد (Hajikhani, 1993) و به معنای الگوی توزیع فضایی یا جغرافیایی عملکردهای مختلف شهر می‌باشد. عملکردهایی چون نواحی مسکونی، صنعتی، تجاری، خرده فروشی و فضاهای تخصیص داده شده برای استفاده‌های اداری، مؤسسات و نهادهای اجتماعی و گذران اوقات فراغت (Javad Shahidi, 1998). کاربری زمین جزئی از بافت شهر است که درباره ویژگی الگوی استفاده از زمین بحث می‌کند. ویژگی استفاده از زمین در افزایش آسیب جانی (تلفات) ناشی از فرایند تنش‌های زمین تأثیر به‌سزایی دارد؛ این آسیب جانی ناشی از مشخصات کالبدی و عملکردی نیز می‌باشد. از این‌رو برنامه‌ریزی کاربری زمین، از اصول مهم شهرسازی محسوب شده و نقش اصلی یک برنامه‌ریز شهری، تصمیم‌گیری و نظارت درست بر کاربرد زمین تلقی می‌شود (Abedin Darkoosh, 1985).

در بیشتر شهرها، مخصوصاً شهرهای کشورهای در حال توسعه، مدیریت زمین شهری با مشکلات حادی مواجه گردیده است از جمله گسترش شهر به سمت پیرامون آن و از بین رفتن زمین‌های کشاورزی و اکوسیستم‌های طبیعی (Kalberer, 2005). این در حالی است که زمین‌های زیادی در درون شهرها شده و از روند توسعه باز مانده و موجب ناکارآمدی و فرسودگی نواحی مرکزی شهرها شده‌اند. این زمین‌ها به سبب استقرار در درون شهرها و بهره‌مندی از تأسیسات و تجهیزات زیربنایی و دسترسی مناسب به مراکز خدماتی و تسهیلات شهری می‌توانند فرصت‌های بالقوه‌ای برای مدیریت و برنامه‌ریزی مناسب شهری و همچنین ابزاری مفید برای تحقق توسعه پایدار باشند (Kalberer, 2005).

در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۸۰ کاربری مختلط در مقیاس پروژه‌های جدید مطرح و بکار گرفته شد. در دهه‌های ۱۹۹۰ و ۲۰۰۰ توسعه مختلط به عنوان عامل کلیدی در رویکردهای حمل و نقل محور<sup>۱</sup>، ایجاد و توسعه محلات سنتی شهری<sup>۲</sup>، شهرسازی جدید<sup>۳</sup>، جوامع قابل زیستن<sup>۴</sup>، و رشد هوشمند<sup>۵</sup> پدیدار شد. امروزه سه رویکرد در توسعه مختلط وجود دارد: ۱) افزایش تراکم کاربری زمین، ۲) افزایش تنوع کاربری زمین، ۳) یکپارچه کردن کاربری‌های منفک (Design Center for American Urban Landscape Design Pointer, 2003). با قرارگیری کاربری‌های متنوع و سازگار در مجاورت یکدیگر با در نظر گرفتن نیازهای گوناگون افراد و گروه‌ها؛ امکان دسترسی‌های متنوع مانند پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری و استفاده از ماشین، افزایش امنیت با حضور مردم در همه مکان‌ها، افزایش حس سرزندگی در میان مردم، افزایش ملاقات‌های چهره به چهره در فضاهای عمومی و غیره فراهم می‌شود (Design Center for American Urban Landscape Design Pointer, 2003).

از این‌رو الگوهای متعددی در زمینه استفاده از زمین‌های شهری مطرح شد که هر یک مزایا و معایبی را به‌همراه داشت. یکی از این الگوها، تشدید کاربری است که از طریق فشردگی، افزایش تراکم، توسعه درونی، توسعه میان افزا و تمرکز حاصل می‌شود الگوی رشد افقی پراکنده معایبی از جمله؛ از بین رفتن جنگل‌ها، اراضی طبیعی و کشاورزی، مقرون به صرفه نبودن به لحاظ

1. TOD
2. TND
3. New urbanism
4. Livable Communities
5. Smart Growth

هزینه تأسیسات و خدمات شهری، افزایش وابستگی به اتومبیل و به تبع آن افزایش مصرف سوخت، افزایش آلودگی‌های محیطی و کاهش میزان بازیافت زباله شهری بواسطه هزینه گزاف جمع‌آوری زباله‌ها از سطح وسیع محلات را به دنبال دارد (Williams & Breton & Jenkins, 2004). دیگر الگوی مطرح شده تراکم و فشردگی است. طرفداران انگاره شهر فشرده براین باور هستند که شهرهای فشرده از طریق کوتاه کردن فاصله سفرهای شخصی، کاستن از مصرف و اتلاف زمین، افزایش امکان‌پذیری استفاده از سیستم‌های حمل و نقل همگانی، امکان‌پذیری استفاده از تأسیسات حرارتی و برقی مشترک، در مقایسه با الگوی فعلی توسعه شهری آسیب کمتری را به محیط زیست وارد می‌کند (Stallworthy, 2002). سومین الگو توسعه میان‌افزا است که بخش اساسی انگاره رشد هوشمند شهری را تشکیل می‌دهد، راهکارهای عملی برای جلوگیری از گسترش کالبدی شهر در زمین‌های توسعه‌نیافته پیرامون شهری و توسعه زمین‌های خالی و متروکه داخل مناطق شهری است که می‌تواند به احیا و تجدید حیات شهری کمک نماید (EPA<sup>۱</sup>, 1999). این پروسه بیان می‌کند که یک قطعه زمین واقع در یک محدوده تا اندازه‌ای با نیازمندی‌های یک نوع کاربری خاص مطابقت دارد؛ به نحوی که کاربری اختصاص یافته، حداکثر کارایی را داشته باشد و نیازمندی‌های شهر را به صورت بهینه تأمین نماید (Adili, 2008).

توسعه میان‌افزا یا توسعه از درون یا توسعه درون‌زا، شکلی از توسعه شهری است که بر روی زمین‌های متروکه و رها شده و بدون استفاده داخل محدوده بافت موجود شهرها شکل می‌گیرد (Falconer & Frank, 1990). به عبارت دیگر، توسعه میان‌افزای شهری، توسعه در قطعاتی است که در طی دوران توسعه پیوسته شهر، از فرایند توسعه به دور افتاده و توسعه در آن‌ها رخ نداده است (Real Estate Research Corporation, 1982). طرح جامع گرینز بورو<sup>۲</sup>، توسعه میان‌افزا را استفاده اقتصادی از زمین‌های خالی درون نواحی توسعه یافته شهری تعریف می‌کند. در این نواحی خدمات و تسهیلاتی همچون آب، شبکه فاضلاب، دسترسی، حمل و نقل عمومی یا تعدادی از این تسهیلات وجود دارد (Greenboro Comprehensive Plan, 2000). به طور کلی می‌توان گفت که توسعه میان‌افزا به ویژه در مقایسه با رشد پراکنده حومه‌ها، فواید زیادی را در خود دارد؛ می‌تواند رشد پراکنده را کاهش دهد و از فضاهای باز محافظت کند، مراکز شهرها و محله‌های قدیمی را باززنده‌سازی کند، جوامع حمل‌ونقل محور و قابل پیاده‌روی به وجود آورد، عدم تعادل اشتغال مسکن را بهبود بخشد، هزینه‌های مربوط به زیرساخت‌ها را کاهش دهد، گزینه‌های متفاوت سکونت برای مردم فراهم آورد و از این طریق حرکت جوامع را به سوی توسعه پایدار امکان‌پذیر سازد. به همین دلایل است که برجسته شدن توسعه میان‌افزا در رشد هوشمند، توسعه پایدار و شهرسازی جدید دور از انتظار نیست (Williams, 2003).

در زمینه توسعه میان‌افزا مطالعات متعددی در داخل و خارج از کشور انجام شده که برخی از آن‌ها به طور ویژه‌ای شاخص‌های شناسایی زمین‌های رها شده به منظور توسعه را معرفی نموده‌اند. به عنوان مثال مرکز مطالعات و تحقیقات واشنگتن، دسترسی به ایستگاه‌های حمل و نقل، وجود مراکز فعالیت و دسترسی به مناطق دارای کاربری مختلط را از جمله معیارهای مهم در شناسایی نواحی مناسب برای بارگذاری توسعه میان‌افزا معرفی کرده است (Municipal Research & services Center of Washington, 1997). در سال ۲۰۱۰ ویلسون در مطالعه‌ای با استفاده از توسعه میان‌افزا راهکارهایی را برای استفاده مجدد از زمین‌های رها شده در یکی از محدوده‌های صنعتی شهر تورنتو ارائه داد. این معیارها شامل معیارهای زیست محیطی، مکانی، قانونی، مالی و قابلیت فروش ساختمان‌ها بوده است (Ghodsai & Nasstaran, 2012).

در مطالعات داخلی جنبه‌های دیگری از توسعه میان‌افزا مورد بررسی قرار گرفته است. چنانچه، بنی‌هاشمی و همکاران (۱۳۹۲) در مقاله‌ای به این نتیجه دست یافتند که در محله خانی‌آباد تهران بخش‌های مخروبه و تخریبی به صورت لکه‌های پراکنده یا پیوسته در حال افزایش می‌باشند. در این زمینه سیاست‌های نادرست برنامه‌ریزی و طراحی که در مورد کل مجموعه شهر در اغلب طرح‌های جامع اتخاذ گردیده نه تنها تقویت این بخش را به دنبال نداشته بلکه باعث تسریع در فرسودگی آن نیز شده است. پورموسی و همکاران (۱۳۹۳) دو راهبرد را برای توسعه میان‌افزا در شهر تهران معرفی کنند که عبارتند از: ۱) توسعه مجدد اراضی ذخیره نوسازی به صورت تدریجی ۲) توسعه بافت فرسوده شهر تهران از طریق توجه به آسیب‌های اجتماعی و ایجاد همگرایی میان نهادهای دولتی، نظامی، انتظامی و شهرداری در جهت اعمال سیاست‌های هماهنگ برای مسائل اجتماعی بافت‌های فرسوده،

1. Enviromental Protecting Agency  
2. Greenboro Comprehensive Plan

برنامه‌ریزی برای تعادل بخشی به شهر و افزایش سرانه‌های خدماتی در بافت‌های فرسوده، حمایت از دفاتر خدمات نوسازی سازمان نوسازی شهر تهران در جهت مدیریت نوسازی در بافت‌های فرسوده. میرکتولی و همکاران (۱۳۹۳) به این نتیجه دست یافتند که یک سوم (۳۰/۷ درصد) اراضی محدوده شهر گرگان برای توسعه میان‌افزا و مجدد، کاملاً مناسب و مناسب بوده که در این بین نواحی شهری واقع در شمال، شمال شرقی و شرق بیشترین ظرفیت توسعه و نواحی شهری جنوب و جنوب غربی دارای کمترین ظرفیت توسعه از درون را می‌باشند. داداش‌پور و همکاران (۱۳۹۳) بعد از محاسبه معیارهای مدنظر به روش AHP به این نتیجه دست یافتند که عوامل مدیریتی- نهادی با بیشترین تأثیر و عوامل کالبدی- فضایی با تأثیر کم و عوامل اقتصادی و اجتماعی هر یک با تأثیر ناچیز در سنجش ظرفیت توسعه اراضی وقفی ناحیه تأثیر دارند و معیار مدیریتی- نهادی بر اساس نظر کارشناسان به عنوان مهم‌ترین عامل در سنجش ظرفیت توسعه اراضی وقفی مطرح است.

به‌طور کلی در اغلب مطالعات صورت گرفته تنها به بررسی مفهومی توسعه میان‌افزا، نتایج مثبت حاصل از اجرای آن و شناسایی روندها و ماهیت نظری توسعه میان‌افزای شهری پرداخته شده است. در معدود مطالعاتی که با مدل تحلیل SWOT، مدل AHP و نرم‌افزار GIS برای تصمیم‌گیری استفاده شده منطبق فازی کمتر مورد توجه بوده است. همچنین، در شهر ایلام پژوهشی مبنی بر بررسی توسعه میان‌افزا صورت نگرفته است. بنابراین، در این پژوهش با استفاده از تکنیک AHP و نرم‌افزار ArcGIS به پهنه بندی و شناسایی مناطق توسعه میان‌افزا پرداخته می‌شود که در محدوده مورد مطالعه از نظر موضوعی نوآوری دارد.

شهر ایلام یکی از شهرهایی است که طی سالیان اخیر به علت روند روبه رشد جمعیت و افزایش کاربری‌ها از نظر کالبدی مسیر توسعه را در پیش گرفته است که می‌تواند دارای سطوح قابل بازیافتی در سطح خود باشد و فرصت مناسبی را برای تأمین کمبودهای خدماتی و رفع مشکلات موجود فراهم کند. در این زمینه لازم است وضعیت موجود شهر به روشنی بیان شود تا بتوان مسئله مورد نظر را بررسی کرد. شهر ایلام از نظر کالبدی دارای چهار منطقه دارای تراکم بالا (شامل قسمت‌های شمالی و مرکزی)، دارای تراکم متوسط (قسمت‌های غربی) و منطقه کم و فاقد تراکم (قسمت‌های حاشیه جنوبی) می‌باشد. در هر کدام از این مناطق بافت‌هایی وجود دارد که می‌تواند در بحث توسعه میان‌افزا مورد توجه قرار گیرد. برای مثال در قسمت‌های شمالی و مرکز که مناطق اطراف میدان شهدا، خیام و سعیدی و خیابان‌های فردوسی و آیت‌الله حیدری را شامل می‌شود، بافت‌های فرسوده و کاربری‌های رها شده‌ای وجود دارد. این در حالی است که در سایر قسمت‌ها و بخصوص بخش‌های جنوبی شهر فضاهای باز و زمین‌های خالی اراضی بایر رها شده بین کاربری‌ها وجود دارند که می‌تواند در این تحقیق مورد بررسی قرار گیرد. شهر ایلام طی سال‌های اخیر رشد افقی خود را شتاب داده و به سوی زمین‌های اطراف در حال گسترش است که با بررسی‌های علمی و استفاده از دانش برنامه‌ریزی شهری می‌توان راهکارهایی را ارائه داد تا بتوان روند پراکنش شهر را به نحوی کنترل و ساماندهی کرد. در این بین توسعه درونی یا میان‌افزا به عنوان یکی از مباحث برنامه‌ریزی شهری می‌تواند با بکارگیری تمام توان‌ها و ظرفیت‌های بالقوه و بالفعل موجود در سطح شهر برای رسیدن به شهری پایدار و مشارکتی، تمامی ساختارهای اجتماعی، کالبدی، سیاسی و اقتصادی را برای رسیدن به تعادل کیفی و کمی و پایدار ارتقاء دهد (Aeeni, 2007).

در شهر ایلام علاوه بر عدم تسلط مدیران و مسئولان شهری بر مباحث علم برنامه‌ریزی شهری و بخصوص بحث توسعه میان‌افزای شهری نبود هیچ‌گونه کار پژوهشی در این زمینه توسط پژوهشگران چالش برانگیز است، که آسیب‌شناسی مسائل و شناخت معیارها را در مورد این شهر با مشکل روبرو می‌کند. بر این اساس سوال‌های این پژوهش این است که آیا پهنه‌های مناسب توسعه میان‌افزا در شهر ایلام وجود دارد؟ با کدام معیارها و شاخص‌ها می‌توان پهنه‌های مستعد توسعه میان‌افزا در شهر ایلام را شناسایی کرد؟ شناسایی پهنه‌های مناسب توسعه میان‌افزا در شهر ایلام تا چه اندازه در توسعه و مدیریت بافت‌های نا کارآمد و فرسوده می‌تواند موثر باشد؟ در این پژوهش سعی بر این است که با توجه به ضوابط و معیارهایی که در این زمینه وجود دارد، به پاسخی مناسب برای این مسئله رسیده شود.

## روش پژوهش

روش تحقیق توصیفی - تحلیلی است و از نوع کاربردی است. روش گردآوری اطلاعات در این پژوهش کتابخانه‌ای و میدانی است. جامعه آماری این تحقیق شامل کارشناسان و متخصصان حوزه مدیریت شهری می‌باشد که تعداد ۲۰ نفر از آن‌ها به شیوه در

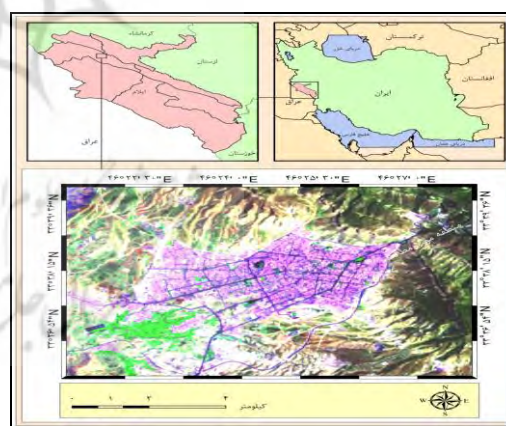
دسترس انتخاب و از آن‌ها درخواست شد تا پرسش‌نامه پژوهش را با دقت تکمیل نمایند. به علت اینکه موضوع مورد بررسی موضوعی مکانمند است لذا قبل از هر اقدامی تشکیل و پیاده‌سازی یک بانک جامع اطلاعات مکانی الزامی است. برای دستیابی به این مهم پس از بررسی و نیازسنجی و همچنین تعریف معیارهای مورد بررسی مدل مفهومی، منطقی و فیزیکی پایگاه داده موردنظر در بستر نرم‌افزار Arc Catalog از زیرمجموعه پکیج نرم‌افزاری Arc GIS 10.2 پیاده‌سازی شد. به علت اینکه پژوهش انجام شده در ناحیه شهری صورت گرفته لذا پیش از هر اقدام نیاز به تهیه داده‌هایی به صحت مناسب است. بدین منظور در این پژوهش ابتدا نقشه طرح تفصیلی شهری ایلام (تهیه شده توسط سازمان ثبت اسناد و املاک در مقیاس ۱:۲۰۰۰) تحت عملیات GIS Ready قرار گرفته و بر روی جداول توصیفی اصلاحات لازم صورت گرفت که در نهایت نقشه مذکور به شکل کاملاً منسجم در پایگاه داده طراحی شده قرار گرفت. در نهایت با استفاده از نظر کارشناسان و نرم‌افزار Expert Choice و تکنیک فرآیند سلسله مراتبی به شناسایی بهترین محل پرداخته شده است.

## قلمرو جغرافیایی پژوهش

محدوده مورد بررسی برای اجرای این پژوهش، محدوده شهری ایلام واقع در استان ایلام می‌باشد. شهر ایلام در غرب کشور و در همسایگی مرز عراق قرار گرفته است (شکل ۱). وسعت شهر با محدوده تعریف شده طرح جامع حدود ۱۸۰۰ هکتار می‌باشد. ارتفاع متوسط آن از سطح دریا حدود ۱۴۴۰ متر می‌باشد و از نظر سطوح ارتفاعی در محدوده ارتفاعی ۱۲۵۰ متر در جنوب و جنوب غرب تا ۱۵۵۰ متر در شمال و شمال شرق امتداد می‌یابد. از نظر شیب نیز بستر شهر ایلام در شیب‌های تقریباً صفر تا ۱۵ درصد استقرار یافته است و شیب‌های بالاتر منطبق بر ارتفاعات است و افزایش شیب عمدتاً به سمت شمال و شرق است (Consulting Engineers of Boadtechnique, 2012). ایلام بر اساس آخرین سرشماری نفوس و مسکن مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۵ دارای ۲۳۵۱۴۴ نفر جمعیت بوده است (Statistics Center of Iran, 2016). شهر ایلام از نظر ساختاری به چهار منطقه که تحت نظارت دو مرکز شهرداری است تقسیم‌بندی شده است. از لحاظ ساختاری دارای کاربری‌های گوناگون بوده که در طول زمان به شکل پراکنده و بدون برنامه‌ریزی منسجم توسعه یافته است. شکل (۲) محدوده شهر ایلام را نشان می‌دهد.



شکل ۲. محدوده شهری شهر ایلام (Source: Ilam Municipality, 2016)



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی شهر ایلام در استان و کشور

## یافته‌ها و بحث

ابتدا معیارهای مؤثر در راستای هدف تحقیق با مطالعه پژوهش‌های گذشته و همچنین با کمک اساتید و صاحب‌نظران این حوزه، سه عامل کلی کالبدی-فضایی، اقتصادی-اجتماعی و کارکردی - مدیریتی که هر کدام دارای معیارهایی هستند مورد استفاده قرار گرفت.

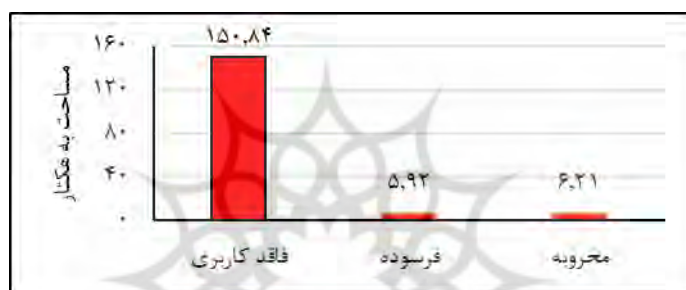
## معیار کالبدی - فضایی

بر اساس شکل (۵) می‌توان بیان کرد که از میان ۱۶۲ هکتار فضایی که قابلیت توسعه میان‌افزا را در شهر ایلام دارند حدود ۱۵۰ هکتار را اراضی فاقد کاربری، ۵ هکتار را بافت‌های فرسوده و ۶ هکتار را اراضی مخروبه تشکیل می‌دهند.



شکل ۳. کاربری اراضی موجود در شهر ایلام

شکل ۴. کاربری‌های موجود به‌منظور توسعه میان‌افزا در شهر

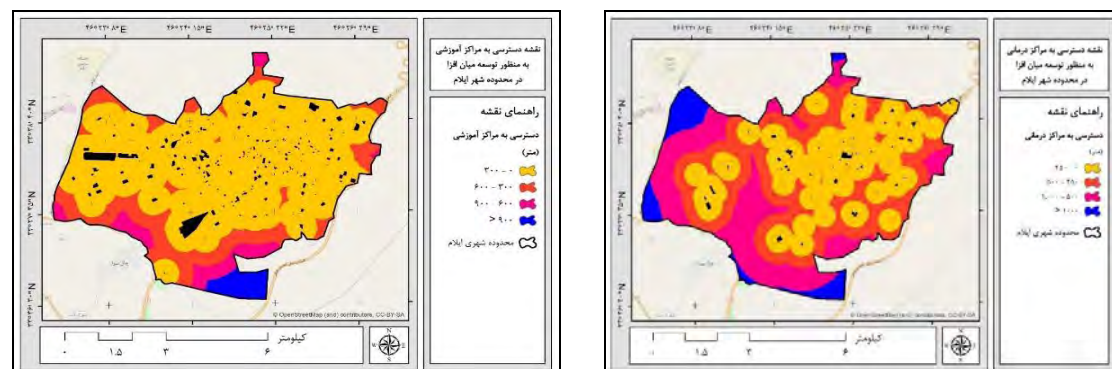


شکل ۵. مساحت هر کدام از کاربری‌های موجود برای توسعه میان‌افزا



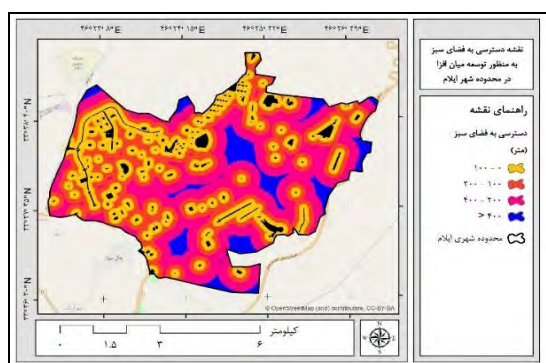
شکل ۶. شبکه معابر اصلی شهر ایلام

شکل ۷. وضعیت دسترسی به شبکه معابر اصلی شهر ایلام

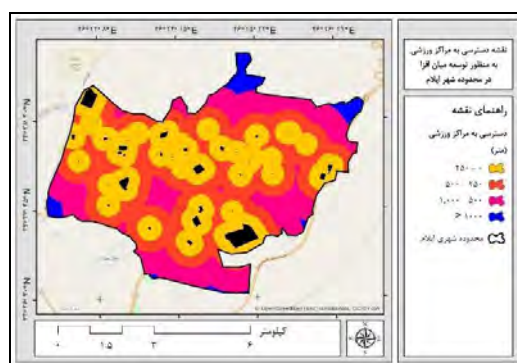


شکل ۸. سطوح دسترسی به مراکز درمانی در شهر ایلام

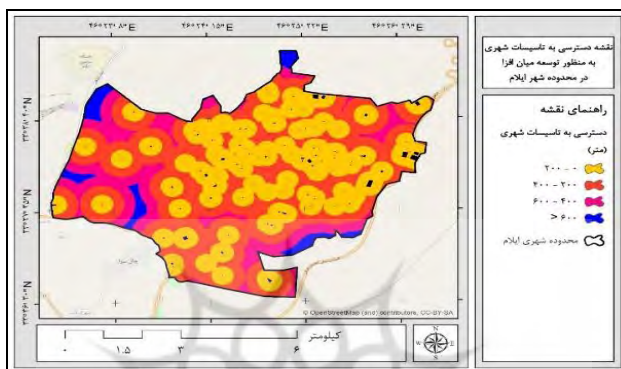
شکل ۹. سطوح دسترسی به مراکز آموزشی شهر ایلام



شکل ۱۱. سطوح دسترسی به فضای سبز شهری شهر ایلام

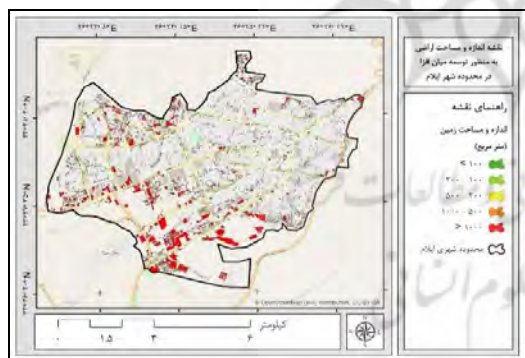


شکل ۱۰. سطوح دسترسی به مراکز ورزشی شهر ایلام

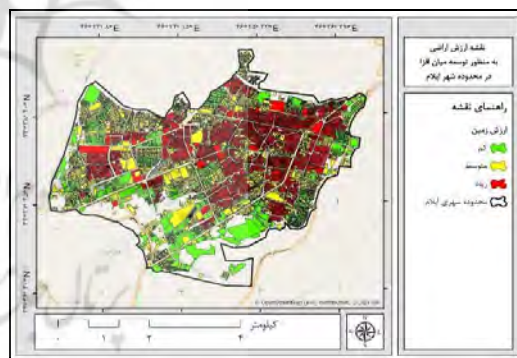


شکل ۱۲. سطوح دسترسی به تأسیسات و تجهیزات شهری شهر ایلام

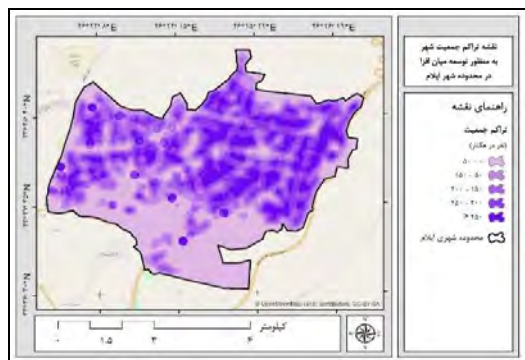
## معیار اقتصادی - اجتماعی



شکل ۱۴. اندازه و مساحت اراضی توسعه میان‌افزا در شهر



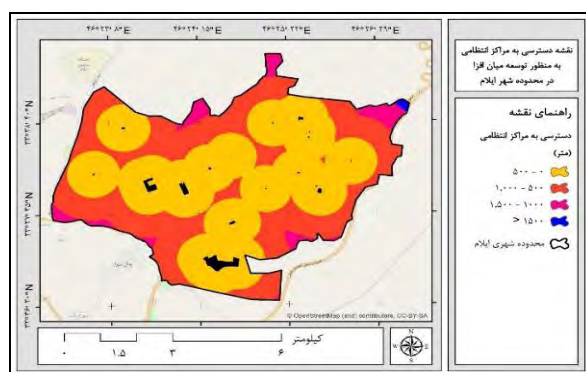
شکل ۱۳. ارزش اقتصادی اراضی شهر ایلام



شکل ۱۶. تراکم جمعیتی شهر ایلام

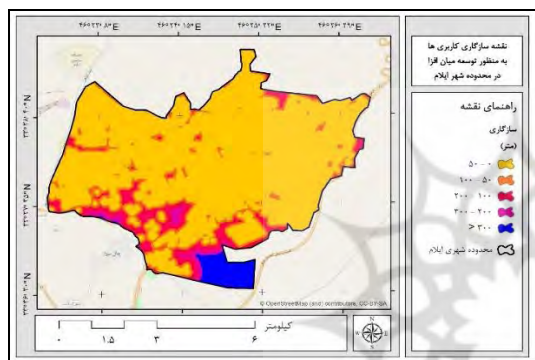


شکل ۱۵. قدمت ابنیه شهر ایلام

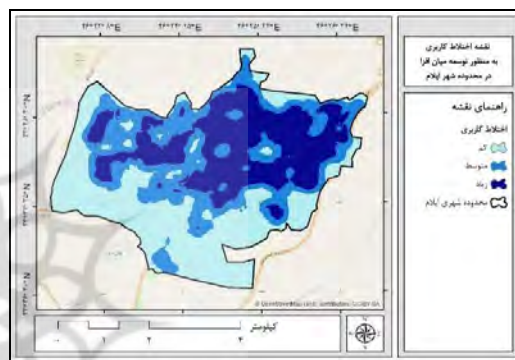


شکل ۱۷. سطوح دسترسی به مراکز انتظامی در شهر ایلام

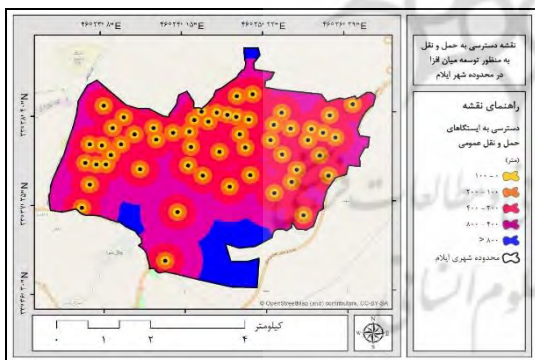
### معیار کارکردی - مدیریتی



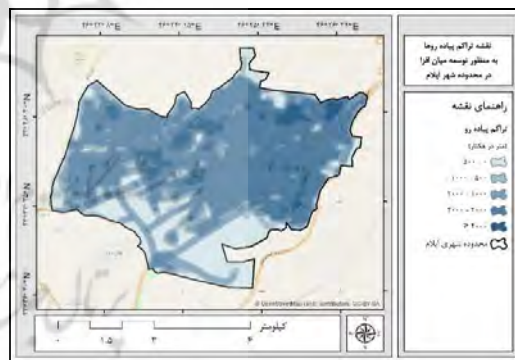
شکل ۱۹. میزان فاصله از کاربری‌های سازگار



شکل ۱۸. میزان اختلاط کاربری‌ها در حوضه شهری ایلام



شکل ۲۱. سطوح دسترسی به ایستگاه‌های حمل و نقل شهری



شکل ۲۰. میزان تراکم پیاده روها در محدوده شهری ایلام

### تعیین اهمیت هر یک از عوامل، معیارها و زیرمعیارهای منتخب

به علت اینکه معیارهای مختلف تأثیرات متفاوتی در راستای هدف پژوهش دارند لذا قبل از هرگونه تجزیه و تحلیل مکانی باید میزان تأثیر هر یک از معیارها و زیر معیارها در امر مکان‌گزینی پهنه‌های میان‌افزا تعیین گردد. بدین منظور در این مطالعه از روش تحلیل سلسله مراتبی بهره‌گیری شد. در این روش برای دستیابی به میزان اهمیت هر کدام از معیارها و زیر معیارها و جلوگیری از ایجاد خطا در نتایج، ابتدا پرسش‌نامه مقایسات زوجی برای هر کدام از معیارها و زیر معیارها تشکیل و سپس توسط تعداد ۱۵ نفر از اساتید و کارشناسان این حوزه پر شد. در نهایت از پاسخ‌های داده شده برای هر مقایسه میانگین هندسی گرفته و نتایج وارد نرم‌افزار Expert Choice شد تا در نهایت با در نظر گرفتن ضریب ناسازگاری کمتر از ۰/۱ وزن تمامی معیارها و زیرمعیارها محاسبه شد. نتایج نهایی وزن معیارها و زیر معیارها در جداول (۱) تا (۳) نشان داده شده است.



- عامل کالبدی - فضایی

جدول ۱. نتایج نهایی وزن معیارها و زیرمعیارهای عامل کالبدی - فضایی

معیار	زیر معیار	طبقات زیر معیارها
کالبدی - فضایی (۰/۴۰۸)	دسترسی به تأسیسات شهری (۰/۱۶۶)	بیشتر از ۶۰۰ (۰/۰۴۹)
		بین ۴۰۰ تا ۶۰۰ (۰/۱۰۶)
		بین ۲۰۰ تا ۴۰۰ (۰/۳۴۴)
		بین ۰ تا ۲۰۰ (۰/۵۰۳)
	دسترسی به فضای سبز (۰/۱۳۹)	بیشتر از ۴۰۰ (۰/۰۸۶)
		بین ۲۰۰ تا ۴۰۰ (۰/۱۷۱)
		بین ۱۰۰ تا ۲۰۰ (۰/۳۶۲)
		بین ۰ تا ۱۰۰ (۰/۳۸۸)
	دسترسی به مراکز ورزشی (۰/۱۰۷)	بیشتر از ۱۰۰۰ (۰/۰۴)
		بین ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ (۰/۱۶۷)
		بین ۲۵۰ تا ۵۰۰ (۰/۳۴۹)
		بین ۰ تا ۲۵۰ (۰/۴۴۹)
	دسترسی به مراکز آموزشی (۰/۱۱۷)	بیشتر از ۹۰۰ (۰/۰۴)
		بین ۶۰۰ تا ۹۰۰ (۰/۱۴۳)
		بین ۳۰۰ تا ۶۰۰ (۰/۳۲۱)
		بین ۰ تا ۳۰۰ (۰/۴۹۶)
	دسترسی به مراکز درمانی (۰/۱۰۱)	بیشتر از ۱۰۰۰ (۰/۰۶)
		بین ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ (۰/۱۷۱)
		بین ۲۵۰ تا ۵۰۰ (۰/۳۶۲)
		بین ۰ تا ۲۵۰ (۰/۴۱)
دسترسی به معابر اصلی ۰/۱۷۱	کمتر از ۳۰۰ (۰/۱۱۹)	
	بین ۲۰۰ تا ۳۰۰ (۰/۲۰۴)	
	بین ۱۰۰ تا ۲۰۰ (۰/۲۹۲)	
	بین ۰ تا ۱۰۰ (۰/۳۹)	
کاربری موجود (۰/۱۹۹)	اراضی فاقد کاربری (۰/۴۸۹)	
	اراضی با یافت فرسوده (۰/۲۰۲)	
	اراضی مخروبه (۰/۳۰۹)	

- عامل اقتصادی - اجتماعی

جدول ۲. نتایج نهایی وزن معیارها و زیرمعیارهای عامل اقتصادی - اجتماعی

معیار	زیر معیار	طبقات زیر معیارها
اقتصادی - اجتماعی (۰/۳۸۱)	میزان امنیت (۰/۱۴۸)	بیشتر از ۱۵۰۰ (۰/۰۲۱)
		بین ۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ (۰/۱۲۶)
		بین ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ (۰/۳۶۴)
		بین ۰ تا ۵۰۰ (۰/۴۹۳)
	تراکم جمعیت (۰/۱۸۹)	بیشتر از ۲۵۰ (۰/۴۴۱)
		بین ۲۰۰ تا ۲۵۰ (۰/۲۴۴)
		بین ۱۵۰ تا ۲۰۰ (۰/۲۰۶)
		بین ۵۰ تا ۱۵۰ (۰/۰۹۹)
	قدمت ابنیه (۰/۱۱۳)	بافت قدیم (۰/۶)
		بافت جدید (۰/۴۰۷)
	اندازه و مساحت زمین (۰/۲۹۴)	بیشتر از ۲۵۰ (۰/۱۰۶)
		بین ۲۰۰ تا ۲۵۰ (۰/۱۹۹)
		بین ۱۵۰ تا ۲۰۰ (۰/۲۸۶)
		بین ۵۰ تا ۱۵۰ (۰/۳۰۹)
	ارزش زمین (۰/۲۵۶)	زیاد (۰/۱۶)
		متوسط (۰/۳۰۱)
کم (۰/۵۴۴)		

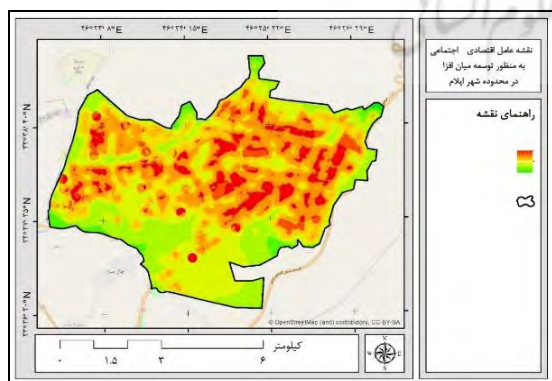
عامل کارکردی - مدیریتی

جدول ۳. نتایج نهایی وزن معیارها و زیرمعیارهای عامل کارکردی-مدیریتی

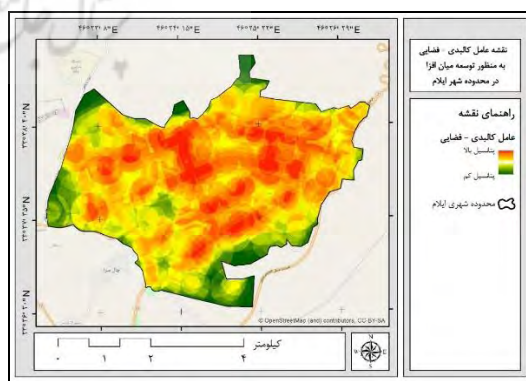
معیار	زیر معیار	طبقات زیر معیارها
کارکردی مدیریتی (۰/۳۱۱)	حمل و نقل شهری (۰/۴۳۲)	بیشتر از ۸۰۰ (۰/۰۳۱)
		بین ۴۰۰ تا ۸۰۰ (۰/۰۷۷)
		بین ۲۰۰ تا ۴۰۰ (۰/۱۵)
		بین ۱۰۰ تا ۲۰۰ (۰/۳۰۱)
		بین ۰ تا ۱۰۰ (۰/۴۴۱)
	پیاده‌مخوری (۰/۲۴)	بیشتر از ۴۰۰۰ (۰/۴۰۱)
		بین ۲۰۰۰ تا ۴۰۰۰ (۰/۳۱۴)
		بین ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ (۰/۱۵۴)
		بین ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ (۰/۰۹۱)
		۰ تا ۵۰۰ (۰/۰۴)
	سازگاری کاربری (۰/۱۹۴)	بیشتر از ۳۰۰ (۰/۰۸۶)
		بین ۲۰۰ تا ۳۰۰ (۰/۱۰۶)
		بین ۱۰۰ تا ۲۰۰ (۰/۱۴۲)
		بین ۵۰ تا ۱۰۰ (۰/۲۱۱)
		بین ۰ تا ۵۰ (۰/۴۵۵)
اختلاط کاربری (۰/۱۴۱)	زیاد (۰/۵۷۶)	
	متوسط (۰/۳۴۴)	
	کم (۰/۰۸۱)	

تلفیق عوامل، معیارها و زیر معیارها در سیستم اطلاعات جغرافیایی

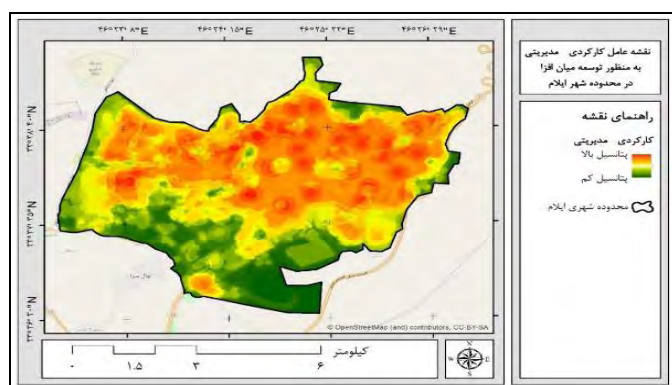
پس از اولویت‌بندی و محاسبه وزن‌های مرتبط با هر عامل، معیار و زیر معیارهای آن، مقادیر محاسبه‌شده به جدول اطلاعاتی لایه‌های متناظر در پایگاه داده مکانی ساخته‌شده ارجاع داده شد. با محاسبه وزن‌های تمامی معیارها و زیرمعیارهای مربوطه و اتصال آن‌ها با لایه‌های اطلاعاتی می‌توان با روی هم گذاری وزن‌دار لایه‌ها پهنه‌های مناسب توسعه میان افزا را تعیین کرد. پس از آماده‌سازی لایه‌های اطلاعاتی و اعمال وزن‌های حاصله به آن‌ها، تمامی لایه‌ها با استفاده از روش روی هم گذاری Weighted Sum در محیط سیستم اطلاعات مکانی تلفیق شدند. براساس این روش تلفیق مناطقی (شامل معیارها و زیر معیارها) که وزن بیشتری را در روش تحلیل سلسله مراتبی کسب کرده‌اند طی عملیات تلفیق مقادیر بزرگ‌تری را حاصل می‌آورند که مقادیر بزرگ‌تر ارزش بالاتر در مکان‌یابی دارند.



شکل ۲۳. پتانسیل عامل اقتصادی - اجتماعی به منظور شناسایی پهنه های توسعه میان افزا

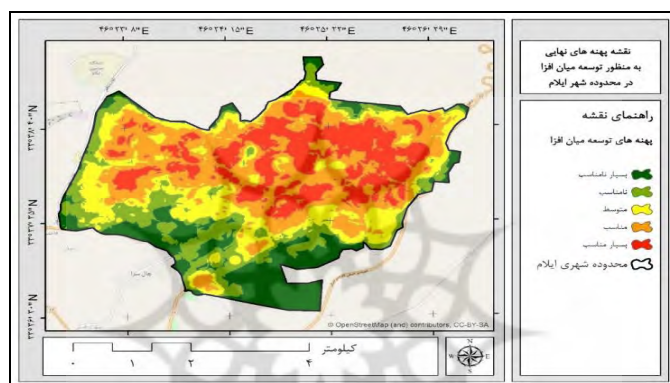


شکل ۲۲. پتانسیل عامل کالبدی- فضایی به منظور شناسایی پهنه های توسعه میان افزا



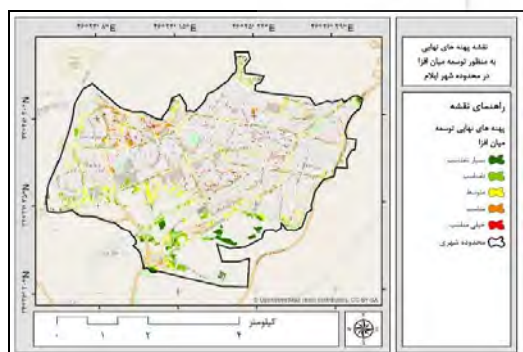
شکل ۲۴. پتانسیل عامل کارکردی - مدیریتی به منظور شناسایی پهنه‌های توسعه میان‌افزا

- تلفیق نقشه‌های سه عامل

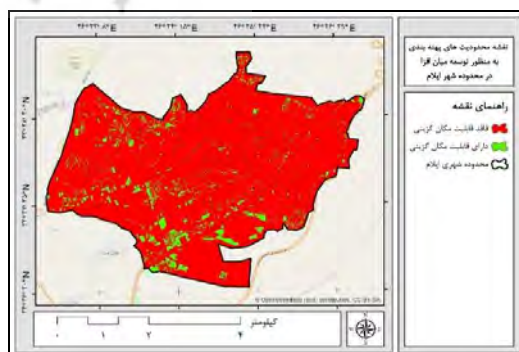


شکل ۲۵. پهنه بندی توسعه میان‌افزا در محدوده شهری ایلام

همان‌گونه که ذکر شد در مناطق شهری تمامی کاربری‌ها قابلیت انتخاب برای مکان‌گزینی ندارند لذا لازم است این مناطق از نقشه نهایی حذف شده و تنها مناطقی که پتانسیل واقعی در مکان‌گزینی دارند باقی بمانند. بدین منظور با ساخت یک لایه محدودیت یا ماسک (صفر برای مناطق محدودیت و یک برای مناطق هدف) و ضرب آن در لایه روی هم گذاری شده، نقشه نهایی مکان‌یابی حاصل می‌شود. در پژوهش حاضر از میان کاربری‌های شهری موجود تنها کاربری‌های موجود برای توسعه میان‌افزا قابل بررسی و مکان‌گزینی هستند و سایر کاربری‌ها این قابلیت را ندارند در نتیجه این کاربری به عنوان کاربری هدف انتخاب و یابر نواحی به عنوان مناطق محدودیت تعیین شدند. پس از ضرب لایه محدودیت در لایه پهنه بندی شده، نقشه نهایی پهنه‌های توسعه میان‌افزا ساخته و در پنج کلاسه بسیار نامناسب، نامناسب، متوسط، مناسب و خیلی مناسب طبقه بندی شد.

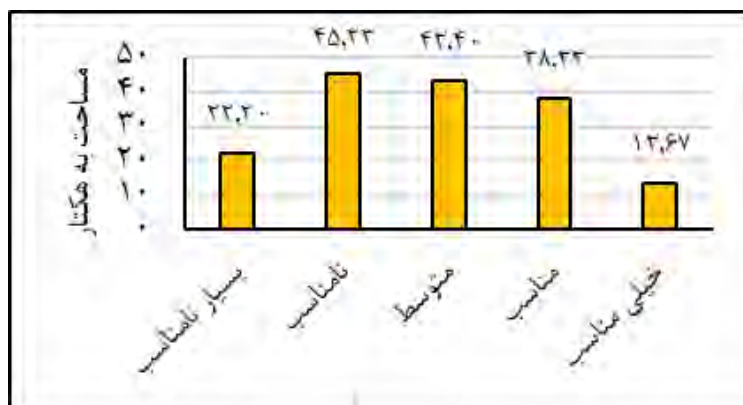


شکل ۲۷. اولویت‌بندی پهنه‌های توسعه میان‌افزا در شهر ایلام



شکل ۲۶. محدودیت‌های مکان‌گزینی برای توسعه میان‌افزا در شهر ایلام

همان گونه که در شکل فوق نشان داده شده است پهنه‌هایی با رنگ قرمز دارای پتانسیل بسیار بالا به منظور توسعه میان افزا هستند. این پهنه‌ها بیشتر در مناطق مرکزی شهر واقع شده که این منطقه دارای قدمت زیاد بوده و اغلب خدمات شهری را در خود متمرکز کرده است. بافت فرسوده زیاد در این ناحیه از یک سو و دسترسی به معیارهای مرتبط از سوی دیگر باعث شده که اراضی دارای پتانسیل توسعه میان افزا در این ناحیه در اولویت بسیار بالایی قرار بگیرند. همچنین مساحت هر یک از اولویت‌های صورت گرفته در شکل زیر نشان داده شده است.



شکل ۲۸. سطوح مختلف اراضی اولویت بندی شده به منظور توسعه میان افزا در شهر ایلام

براساس شکل (۲۸) از میان ۱۶۲ هکتار اراضی فاقد کاربری، فرسوده و مخروبه موجود در سطح شهر ایلام تنها ۱۳ هکتار دارای قابلیت بسیار مناسب و ۳۸ هکتار دارای قابلیت مناسب جهت توسعه میان افزا هستند و ما بقی آن فاقد قابلیت لازم به منظور این مهم می‌باشند. لذا پیشنهاد می‌شود توسعه میان افزا به روی پهنه‌های بسیار مناسب صورت گرفته که در این صورت بتوان گامی را در جهت توسعه شهر ایلام برداشت.

## نتیجه‌گیری

هدف از انجام این پژوهش بررسی پهنه‌های مناسب توسعه میان افزا در شهر ایلام بود که به روش توصیفی-تحلیلی و به شیوه میدانی انجام گرفت. به منظور دستیابی به این امر معیارهایی به شرح ذیل تعیین و براساس این معیارها از نظرات کارشناسان و متخصصان حوزه مدیریت شهری برای تعیین میزان ارزش هر یک از این معیارها در شهر ایلام استفاده شد. معیارهای اصلی این پژوهش عبارتند از عامل کالبدی-فضایی، کارکردی-مدیریتی و اقتصادی-اجتماعی. این معیارهای اصلی خود به زیرمعیارهای دیگری تقسیم‌بندی شد و میزان ارزش هر یک از آنها توسط کارشناسان تعیین شد. نتایج نظر کارشناسان نشان داد که معیار کالبدی-فضایی با وزن نهایی ۰/۴۰۸ مهمترین عامل و پس از آن عامل کارکردی-مدیریتی با وزن نهایی ۰/۳۱۱ و در نهایت معیار اقتصادی-اجتماعی با وزن ۰/۲۸۱ می‌باشند.

چنانچه نقشه‌های تلفیقی GIS و تحلیل سلسله مراتبی نشان داد پهنه‌های دارای پتانسیل بسیار بالا به منظور توسعه میان افزا هستند. این پهنه‌ها بیشتر در مناطق مرکزی شهر واقع شده که این منطقه دارای قدمت زیاد بوده و اغلب خدمات شهری را در خود متمرکز کرده است. بافت فرسوده زیاد در این ناحیه از یک سو و دسترسی به معیارهای مرتبط از سوی دیگر باعث شده که اراضی دارای پتانسیل توسعه میان افزا در این ناحیه در اولویت بسیار بالایی قرار بگیرند. براساس نتایج از میان ۱۶۲ هکتار اراضی فاقد کاربری، فرسوده و مخروبه موجود در سطح شهر ایلام تنها ۱۳ هکتار دارای قابلیت بسیار مناسب و ۳۸ هکتار دارای قابلیت مناسب جهت توسعه میان افزا هستند و ما بقی آن فاقد قابلیت لازم به منظور این مهم می‌باشند. لذا پیشنهاد می‌شود توسعه میان افزا به روی پهنه‌های بسیار مناسب صورت گرفته که در این صورت بتوان گامی را در جهت توسعه شهر ایلام برداشت. این نتایج با پژوهش‌های بنی هاشمی و همکاران (۱۳۹۲)، پور موسوی و همکاران (۱۳۹۳)، میرکتولی و همکاران (۱۳۹۳)، داداش‌پور و همکاران (۱۳۹۳) به لحاظ تعیین پهنه‌های مناسب توسعه میان افزا هم راستا می‌باشد. به لحاظ معیارها و شاخص‌های موردبررسی

تأخوردی مطابقت دارد. اما به لحاظ میزان اهمیت هر یک از شاخص‌ها نتایج با پژوهش‌های دیگران کاملاً مطابقت ندارد و بسته به محدوده مورد مطالعه و موقعیت و شرایط موجود هر یک از محدوده‌ها میزان اهمیت هر یک متفاوت می‌باشد.

بررسی اولیه پیرامون زمینه‌های توسعه میان‌افزا و موضوعات اصلی مطرح در آن نشان می‌دهد که به‌کارگیری رویکرد توسعه میان‌افزا در بستر حریم شهرها به‌عنوان یکی از راهبردهای اساسی برای تحقق رشد هوشمند در هر نقطه آید. این نتیجه با پژوهش‌های بنی‌هاشمی و همکاران (۱۳۹۲)، پور موسوی و همکاران (۱۳۹۳)، میرکتولی و همکاران (۱۳۹۳)، داداش‌پور و همکاران (۱۳۹۳) به لحاظ میزان اهمیت و ضرورت توسعه میان‌افزا هم‌راستا می‌باشد. چرا که این نوع از توسعه صرفاً به مسائل کالبدی توجه نکرده و سعی دارد تمامی مسائل اجتماعی، اقتصادی، مسکن، مؤلفه زیباشناختی و غیره را با هم مورد تحلیل قرار دهد. این موضوع کمتر در طرح‌های بهسازی و نوسازی و طرح‌های مشابه دیده می‌شود و لحاظ این امر ضروری است. از آنجایی که توسعه میان‌افزا در زمین‌های خارج از شهر و بدون ارتباط با بافت شهری انجام نمی‌شود، لذا تناسب و هماهنگی این نوع از توسعه با بافت هم‌جوار بسیار اهمیت می‌یابد که باید در هر برنامه و طرحی از این سنخ، در کشور رعایت شود. توسعه میان‌افزا هرچند در مقام برقراری ارتباط و هماهنگی با بافت موجود است، ولی به امر توسعه و رشد وضع موجود نیز توجه دارد و سعی دارد با تغییر در وضع مسکن، حمل‌ونقل عمومی، افزایش تراکم، تأمین دسترسی‌ها و غیره موجب رونق و پیشرفت کل بافت شود. شهر ایلام به علت ضعف برنامه‌ریزی‌های دقیق و کارآمد در زمینه کاربری زمین در حریم و در نتیجه عدم بهره‌گیری متناسب از ظرفیت‌های و استعدادها موجود در شهر و عدم رعایت صحیح الگوی استقرار جمعیت در حاشیه شهر، شاهد گسترش بی‌حد و مرز شهر در افق و در نهایت تخریب اراضی کشاورزی و به وجود آمدن مشکلات زیست‌محیطی دیگر است لذا باید این وضعیت مورد بازبینی قرار گیرد و توسعه میان‌افزا می‌تواند راهکار مناسبی برای بهبود این وضعیت و حل مشکلات شهری باشد. در اینجا به منظور توسعه میان‌افزا در شهر ایلام پیشنهادهایی ارائه شده است:

- وجود زمین‌های بایر و رها شده در داخل محدوده شهری علاوه بر اینکه باعث ایجاد توسعه‌ای ناموزون در داخل شهر می‌شود باعث از بین رفتن سرمایه‌های عمومی نیز خواهد شد. بنابراین، پیشنهاد می‌شود که برای برطرف نمودن کمبودهای خدماتی، این زمین‌ها در اولویت قرار گیرند. به عبارتی با توجه به پراکندگی کلی شهر و فرسودگی هسته مرکزی، باید احیاء بافت موجود در اولویت اول توسعه قرار گیرد.

- تعیین اراضی مناسب برای توسعه شهر باید به گونه‌ای انجام پذیرد که محیط زیست و بناهای تاریخی شهر حفظ شده و زمین‌های کشاورزی از توسعه شهری مصون بمانند. برای محافظت از کاربری‌های تاریخی و باستانی، پیشنهاد می‌شود که از ساخت و ساز در حریم این کاربری‌ها جلوگیری شود و یا اقدام به ایجاد فضای سبز شود.

- وضع قوانین و اقدامات قاطع قانونی در جهت تفکیک اراضی و کنترل مالکیت زمین‌های پیرامون شهری ضروری به نظر می‌رسد. احداث کمربند سبز در اطراف شهر می‌تواند به عنوان مانعی در جهت توسعه خطی شهر عمل کند.

- از گسترش پراکنده شهر به سمت زمین‌های پیرامونی، به خصوص اراضی دارای مخاطرات طبیعی بیشتر و مدیریت صحیح و خردمندانه گسترش فیزیکی و افقی شهر با استفاده حداکثری از ظرفیت‌های درون‌بافتی شهر جلوگیری شود.

- به معضلات زیست‌محیطی شهر بیش از پیش توجه شود و از تغییر کاربری زمین‌های زراعی و باغی جلوگیری به عمل آید.

- طرح‌های جامع و طرح‌های تفصیلی به شدت مورد توجه قرار گیرد و از تغییر کاربری‌های غیر مجاز پیشگیری گردیده و بر اجرای محدوده‌های رشد شهری برای جلوگیری از رشد بی‌رویه شهرها (کاربری‌ها) تأکید گردد.

- جهت پیشبرد اهداف توسعه میان‌افزا، جلب مشارکت بخش خصوصی در فرآیند توسعه، شفاف‌سازی مقاصد و اهداف پروژه برای آن‌ها، پیش‌بینی شرایط قبل و بعد از پروژه، جلب همکاری ساکنان، مدیران شهری و سازمان‌های محلی پیشنهاد می‌شود.

- تشویق شهروندان برای استفاده از حداکثر ظرفیت املاک و اراضی تحت تملک خود و اعطای تسهیلات ویژه، برای شهروندانی که تمایل دارند از توسعه مجدد ملک خود حداکثر استفاده را کنند.

- ضرورت دارد در برنامه‌های کاربری زمین به ارتباط متعادل و متناسب شهر با محیط پیرامون توجه گردد و به مشارکت مردمی در برنامه‌های کاربری زمین و محیط زیست شهری اهمیت ویژه‌ای داده شود.

- طرح توسعه شهر بایستی از یک آینده‌نگری خاص برخوردار بوده و امکان توسعه شهری را در مراحل بعد از زمان تعیین شده، برای اجرای طرح‌های بعدی آماده نگه دارد.

- لزوم استفاده از یافته‌های تحقیق‌ها و پژوهش‌های صورت گرفته، در انتخاب مناطق مناسب برای توسعه درونی و مجدد، در راستای کاهش رشد افقی شهر، کاهش اثرات مخاطرات محیطی، حفاظت از محیط زیست شهری و حراست از میراث و ابنیه تاریخی و کهن.
- سیاست‌های مناسب شهرسازی و قوانین و مقررات تشویقی در جهت تسریع بازسازی و نوسازی بافت‌های شهری تصویب شود.

## References

- Abedin Darkoosh, S. (1985). *An introduction to urban economy*, (1<sup>st</sup> Ed). Tehran: The Press of University Press Center. (In Persian)
- Adili, E. (2008). *Group place decision making in evaluating the appropriateness of urban fields using GIS*. The Thesis of M.A, The Faculty of Topography Engineering, Khajeh Nassiroddin Toosi University of Tehran, Tehran, Iran. (In Persian)
- Aeni, M. (2007). *Economic, Financial, and Managerial Issues of Regeneration in The Urban Distressed Areas*. Tehran: Building & Housing Research Center. (In Persian)
- Bani Hashemi, Om H., Sarvar, R., & Ziari, Y.A. (2014). Infill developments in old urban tissue, the case study is Khaniabad Neighborhood in Tehran. *The Geographical Quarterly of the Land*, 10(40), 41-54. (In Persian)
- Consulting Engineers of Boadtechnique. (2012). *The Comprehensive Plan of Ilam City*. Ilam: The Department of Urban Development. (In Persian)
- Dadashpoor, H., & Mohsenzadeh, S.S. (2012). The feasibility study for using the pattern of development rights transfer for conserving the agricultural fields in Babolsar City. *Applied Studies of Geographical Sciences*, 12(25). 7-29. (In Persian)
- Design Center for American Urban Landscape Design Pointer. (2003). *Design Principle Mixed Land Use*, University of Minnesota, Number 3, December. [www.healthyplaces.org.au](http://www.healthyplaces.org.au).
- El Araby, M.M., (2003). The role of the state in managing urban land supply and prices in Egypt. *Habitat International*, 43(3), 245-299.
- EPA. (1999). *Parking Alternative Making Way for Urban Infill and Brownfield Redevelopment*. Washington DC: Urban and Economic Development Division.
- Falconer, F. (1990). Sufficiency of infrastructure capacity for infill development. *Journal of Urban Planning and Development*, 116(3), 48-137.
- Greensboro Comprehensive Plan Steering Committee. (2008). *Infill Development for Greensboro NC*, (A White Paper 2000). Retrieved from: [Http:// www .brgov .org/dept/planning](http://www.brgov.org/dept/planning), 2008.
- Habitat. (2003). United Nations Human Settlement Program (UNHS). *Disaster Management Program of UNHABIIAT*, <http://Unhabitat.org>.
- Hajikhani, Gh. (1993). *The Criteria of Urbanization for the Idea of a Healthy City*. The Thesis of M.A in Urbanization, The Faculty of Beautiful Arts, Tehran University, Tehran, Iran. (In Persian)
- Herington, J. (1984). *The outer city*. London: Harper and Row publishers.
- Ilam Governor. (2016). *Ilam divisions and Ilam province position on the map*. (In Persian)
- Javad Shahidi, K. (1998). *An Introduction to the Concepts of New Cities from the Beginning up to Now*. (1<sup>st</sup> ed). Tehran: Pazhoohandeh Press. (In Persian)
- Kälberer, A. (2005). *The Future lies on Brownfields*. Federal Environmental Agency, Dessau.
- McAuslan, P. (1985). *Urban Land and Shelter for the Poor*. Washington D.C: Earthscan.

- Mc Connell, Sh. (1981). *Theories for Planning*. London: Heinemann.
- Mirkatooli, J., & Hosseini, S. M. H. (2012). Evaluating the appropriateness of interstitial fields in Gorgan City for the Infill developments using the combination of GIS and AHP. *Urban Studies*, 3(9), 69-80. (In Persian)
- Municipal Research & Services Center of Washington. (1997). *Infill Development –Strategies for Shaping Livable Neighborhoods*.
- Ilam Municipality. (2016). *A detailed plan map of the city of Ilam*. (In Persian)
- Ghods, N. (2012). Identifying the potential arenas for the infill developments in inefficient areas of City Centers, the case study is District 1 in Isfahan City. *The Journal of Research and Urban Planning*, 6(20), 51-68. (In Persian)
- Poormoosa, S.M., Nasser Mostafavi, A., & Saleh Bidhendi, M. (2014). Identifying the executive principles and strategies of infill developments in Tehran City as one of the aspects of urban sustainable development. *The Journal of Social Development in Iran*, 6(4), 37-58. (In Persian)
- Real Estate Research Corporation. (1982). *Infill Development Strategies, USA, America*. Published Jointly by ULI-Urban Land Institute and American Planning Association.
- Rivkin, M.B. (1983). *Intervention through direct participation*, In: *Dunkerley, H.B.(Ed.), Urban Land Policy. Issues and Opportunities*, New York: World Bank Publications.
- Stallworthy, M. (2002). *Sustainability, land use and environment*. Norwich Law School University of East Anglia, England.
- Statistics Center of Iran. (2016). *Statistical Yearbook of Ilam Province*. (In Persian)
- William, S. (2003). *smart infill: Creating More Livable Communities the Bay Area; A Guide for Bay Area Leader*. San Francisco: Greenbelt Alliance.
- Williams, C., Breton E., & Jenkins M. (2004). *Achieving urban sustainability*. Translated by Araz Moradi Masihi, Vo. 1, Tehran: The Firm of Processing and urban planning Associated to Tehran Municipality. (In Persian)

**How to cite this article:**

Azadkhani, P., Hosseinzadeh, J., & Heidari, Z. (2019). Investigating the appropriate infill development zones in Ilam City. *Journal of Studies of Human Settlements Planning*, 14(1), 93-109.

[http://jshsp.iaurasht.ac.ir/article\\_665124\\_en.html](http://jshsp.iaurasht.ac.ir/article_665124_en.html)

## Investigating the Appropriate Infill Development Zones in Ilam City

**Pakzad Azadkhani\***

*Assistant Professor, Dep. of Architects & Urban Planning University of Bakhtar, Ilam, Iran.*

**Jaafar Hosseinzadeh**

*Associate Professor, Dep. of Forest Sciences, Faculty of Agriculture, Ilam University, Ilam, Iran*

**Zohreh Heidari**

*M.A Student in Geography & Urban Planning, University of Bakhtar, Ilam, Iran*

**Received:** 08 July 2017

**Accepted:** 06 January 2018

### EXTENDED ABSTRACT

#### Introduction

The infill development, which is the main part of the smart urban growth pattern, includes practical strategies for preventing body developments of cities in undeveloped pieces of lands around the cities and vacant unused pieces of lands inside the urban areas. This approach can help the renewal of urban life (the agency of environment conservation, 1999:2). Ilam City is one of the cities which has been developing in recent years because of the increase in population and in land uses in terms of the urban body. This city can use recyclable surfaces which have a good opportunity for solving lack of services and existing problems. To fulfill this goal, the conditions of Ilam City need to be clearly observed. In Ilam City, there is some tissue which is worth considering in relation to infill developments for instance in northern and central areas of Ilam City including the areas around Shohada Square, Khayyam Street, Saadi Street, Ferdowsi Street and Ayyatollah Heydari Street, poor tissue and unused land uses are more seen whereas in other parts of the city especially in Sothern parts, open spaces and vacant pieces of lands are more seen between land uses which can be investigated in this research. The horizontal development in Ilam City has recently been accelerating towards the surrounding pieces of lands while we can present strategies to control and organize the scattering of the city by scientific studies and using the urban planning. So, the main questions of the research are if there are any proper arenas for the infill developments in Ilam City, using what criteria and indexes, we can determine potential arenas for the infill developments in Ilam City and to what extent, determining proper arenas for the infill developments in Ilam City can influence developing and managing the poor inefficient tissue. In this study, we attempt to find good solutions for these questions considering the present rules and criteria.

#### Methodology

The method of the study is analytical-descriptive and it is an applied research. The data was gathered by the survey and from the libraries and the data of statistic population was gathered by interviews and questionnaires. The population includes the specialists and experts of urban management that 20 of them were chosen as the sample by Convenience Sampling Method and were asked to complete the questionnaires carefully. As the subject of the research is place-based, providing a thorough information bank about the places is highly required. In order to do this, after investigating, needs assessment and defining the criteria of the conceptual, logical and

---

\* Corresponding Author:

Email: [pakzad540azad@gmail.com](mailto:pakzad540azad@gmail.com)



physical models, a database was made in the ArcCatalog application from the software package of ArcGIS 10.2. Finally, the best place was identified by the comments of the experts, Expert Choice Software and the technique of the analytic hierarchy process.

### Results and Discussion

Using the comments of the experts, theoretical foundations and literature review, the spatial-body criterion with the total weight of .408, the functional-managerial criterion with the total weight of .311 and the social-economic criterion with the total weight of .281 were determined. Moreover, all of the sub-criteria were classified based on the present standards in theoretical foundations and according to them, the next analyses were done and combined maps were made. The combined maps of GIS and the analytic hierarchy process showed that there are very highly potential arenas for the infill developments. These arenas are mostly located in central parts of the city which are old areas and have attracted most of the urban services. Therefore, the first hypothesis of the research was confirmed. Ilam City has been horizontally developed in an irregular way, agricultural fields have been destroyed and environmental problems have been occurred since there is lack of accurate efficient planning in terms of land use and as a result the lack of proper use of existing capacities and potential of the city and not following the correct pattern of population distribution in the suburbs. Hence, this condition needs to be reviewed and the infill development can be good strategy for solving present urban issues.

### Conclusion

The findings of GIS maps and the analytic hierarchy process (AHP) indicate that: Among 162 hectares of land pieces in Ilam City which are poor, ruined and without any uses, just 13 hectares were highly suitable and 38 hectares were suitable for infill developments and the rest lack the criteria for the mentioned purpose. These results are the same as the research results of Bani Hashemi et al (2013), Poormoosavi et al (2013), Mirkatooli et al (2013) and Dadashpoor et al (2013) in terms of determining proper arenas for the infill developments. Concerning the criteria and indexes, the results are partly similar. But, in relation to the amount of importance of each index, the findings of the present study do not match the results of other researches and the amount of importance depends on the case study and present conditions and situations. Ilam City has been horizontally developed in an irregular way, agricultural fields have been destroyed and environmental problems have been occurred since there is lack of accurate efficient planning in terms of land use and as a result the lack of proper use of existing capacities and potential of the city and not following the correct pattern of population distribution in the suburbs. Hence, this condition needs to be reviewed and the infill development can be good strategy for solving present urban issues. The results of this question are also the same as the research results of Bani Hashemi et al. (2013), Poormoosavi et al. (2014), Mirkatooli et al. (2014) and Dadashpoor et al. (2014) concerning the amount of importance and the necessity of infill developments.

**Key words:** infill development, urban land, urban land use, Ilam City