

## تبیین معیارهای توسعه فضایی شهر در راستای هم‌پیوندی شهر و نواحی منفصل شهری با تاکید بر رهیافت رشد هوشمند (مطالعه موردی: شهر همدان)\*

سارا بیات\*\*، شادی پاکزاد\*\*\*، مسعود الهی\*\*\*\*، سید محمدرضا خطیبی\*\*\*\*\*

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۱۰/۲۱ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۴/۰۳/۰۱

### چکیده

نواحی منفصل شهری که جمعیت قابل توجهی را دارند، چالش‌های قابل توجهی را به وجود آورده‌اند؛ بنابراین اقدام به موقع ضروری بوده و فرصت بی‌سابقه‌ای را در اختیار ما قرار می‌دهد. ساکنان این مناطق با مشکلات جدی ترافیکی و حمل‌ونقل توزیع عادلانه خدمات مواجه هستند. نواحی منفصل در مجاورت شهر همدان، از این قاعده مستثنی نیستند؛ بنابراین این پژوهش دو عملکرد دسترسی و توزیع خدمات را در سه ناحیه منفصل مورد بررسی قرارداد، تحقیق جز تحقیقات کیفی کمی است، ۲۸ شاخص در دو بعد عملکردی و دسترسی در قالب ۲۰ عدد پرسشنامه بصورت طیف ۵ گانه لیکرت بین متخصصین شهری توزیع شد و جهت تجزیه و تحلیل از نرم افزار SPSS جهت داده‌های عملکردی و نرم افزار Depth map جهت داده‌های دسترسی استفاده شد، سپس ۹ معیار و ۳ آلترناتیو مطرح و با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی توسط نرم افزار Expert choice بهترین و کارآمدترین روش انتخاب گردید.

### واژه‌های کلیدی

رشد و توسعه شهر، نواحی منفصل، دسترسی، توزیع خدمات و عملکرد.

\* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول با عنوان «تبیین معیارهای توسعه فضایی شهر در راستای هم‌پیوندی شهر و نواحی منفصل شهری با تاکید بر رهیافت رشد هوشمند (مطالعه موردی: شهر همدان)» به راهنمایی نگارنده دوم و سوم و مشاوره نگارنده چهارم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین است.  
\*\* دانشجوی دکتری، گروه شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.

Email: sara.bayat@iau.ac.ir

\*\*\* استادیار، گروه شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران. (مسئول مکاتبات).

Email: shadipakzad@iau.ac.ir

\*\*\*\* استادیار، گروه شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.

Email: m-elahi@iau.ac.ir

\*\*\*\*\* دانشیار، گروه شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.

Email: mr.khatibi@iau.ac.ir

## مقدمه

معانی متفاوتی دارد بعلاوه پژوهش‌های گذشته بر روی توسعه منفصل شهری به طور گسترده‌ای به مطالعه موردی نواحی کلان‌شهر از پیش انتخاب شده دارای زمینه ملی، محدود بودند.

لذا باتوجه به موارد گفته شده و ضعف عمده مطالعات گذشته، نبود تحلیلی عمیق و دقیق و یا به عبارت بهتر کمبود تحقیق و تداوم تقلید از مباحث و تحقیقات قبلی از این پدیده و مطالعه و کنکاشی در این خصوص را ضروری دانسته و بر آن آمده‌ایم تا بررسی کنیم رشد هوشمند برای حل این معضل در شهرهای میانی چه کاربردی دارد. با عنایت به توضیحات مذکور پرسش اصلی مقاله را به این صورت می‌توان بیان کرد: توسعه فضایی شهر، باهدف ایجاد پیوستگی بین شهر و نواحی منفصل آن بر مبنای نظریه رشد هوشمند تابع چه معیارهایی خواهد بود؟ و سوالات فرعی به صورت ذیل است:

۱. رشد هوشمند شهری در زمینه توسعه فضایی شهری چه معیارهایی دارد و وضعیت شهر همدان در این رابطه چگونه است؟
۲. در زمینه پیوستگی بافت‌های شهری چه معیارهایی را می‌توان از نظریه رشد هوشمند شهر استنتاج کرد و رابطه نواحی مفصل شهر همدان با پهنه اصلی شهر بر این اساس چگونه است؟
۳. باتوجه به یافته‌های حاصل، معیارهای ایجاد پیوستگی بین شهر و نواحی منفصل آن طبق نظریه رشد هوشمند چگونه تبیین می‌گردد؟

## مبانی نظری

## مفهوم رشد و توسعه شهری

هنگام تعریف توسعه، مفاهیم رشد و توسعه اغلب ذکر شده و گاهی اوقات به جای یکدیگر استفاده می‌شود. رشد به معنای افزایش کمی است و اغلب در بحث‌های اقتصادی و افزایش مصرف مواد استفاده می‌شود، اما رشد به معنای افزایش کیفی و تحقق قدرت بالقوه است. توسعه در ادبیات هم اسم است و هم فعل. در زبان لاتین دارای دو ریشه به معنای نیروی منفی یا معکوس<sup>۱</sup> و به معنای پوشاندن یا گذاشتن<sup>۲</sup> است؛ بنابراین رشد با بهبود پوشش یا محدودیت مرتبط است (Frazier, 1997, 184). به عبارت دیگر توسعه در اصطلاح عام به معنی شکفتگی تدریجی، بارزتر شدن اجزای هر چیز و رشد چیزی است که وجود دارد (Butmore, 1978, 326). رشد شهری، گسترش خودروها و مناطق مسکونی و افزایش نامتناسب در سطوح شهرهای مختلف است که در واقع این معضل را می‌توان به عنوان تعداد کل افراد در نظر گرفت، از طرفی می‌توان آن را ساخت‌وسازهایی دانست که نیازهای فعلی و آتی را در نظر نمی‌گیرد و به عبارتی افزایش استفاده از شهرک‌ها و حداقل‌ها، تخصیص سرانه و موقعیت، کاربردهای دیگر را برجستگی توسعه یا برتری وزن عملکرد و برتری عدد نامید (مشهدی‌زاده دهقانی، ۱۳۸۳، ۲۴۲).

با رشد جمعیت و گسترش فعالیت‌های اقتصادی، تقاضا برای توسعه زمین افزایش یافته است. در نتیجه، توسعه بی‌رویه در مناطق شهری منجر به پدیده‌ای به نام شهرنشینی یا گسترش شهری شده است (محمدیاری و همکاران، ۱۴۰۰، ۱۴۲). پاسخ به افزایش روزافزون جمعیت شهری، چه به دلیل رشد طبیعی جمعیت و چه به واسطه مهاجرت، توسعه کالبدی شهرها را به امری اجتناب‌ناپذیر تبدیل کرده است (سعیدی و کاظمی، ۱۳۹۰، ۱۲۰). گرچه سیاست‌ها و استراتژی‌های رشد شهری، بر اساس شرایط محلی و علایق سیاسی و اقتصادی در مکان‌ها که تمایل به حفظ یا بازتولید دارند، متفاوت است (Jonas, 1991, 197)؛ اما یکی از مهم‌ترین مسائل کلان‌شهری در این زمینه، تداوم پراکنده‌رویی است که به معنای گسترش فضایی نامنظم ساخت‌وسازهای کلان‌شهر است که در نتیجه جابه‌جایی و تغییر مکان فعالیت‌ها و جمعیت از شهر مرکزی به طرف خارج شهر و پخش شدن آنها در نواحی حومه‌ای ظاهر می‌شود. این نوع توسعه ناموزون شهری که اصولاً در اراضی آماده نشده شهرها اتفاق افتاد نتایج بسیاری از جمله افزایش زمین‌های بلااستفاده، افزایش سهم فضاهای باز، کاهش تراکم جمعیت، گسستگی بخش‌های شهری و جدایی‌گزینی اجتماعی را در پی داشت در ایران، توسعه سریع فیزیکی شهرها، اغلب به صورت رشد نامنظم و بدون برنامه‌ریزی، به‌ویژه تحت‌تاثیر عواملی نظیر مهاجرت‌های بی‌رویه، یکی از چالش‌های عمده شهری به شمار می‌آید. این روند موجب بروز پدیده‌ای به نام پراکنده‌رویی شده که از پیامدهای چنین رشدی است. طی چند دهه اخیر، بیشتر شهرهای جهان در کنار رشد چشمگیر جمعیت و صنعتی‌شدن، گسترش سریعی را تجربه کرده‌اند (Wang et al., 2022, 14).

شهر همدان نیز مراحل توسعه و گسترش خود را بسیار سریع‌تر از آهنگ طبیعی طی نموده، چنان‌که علی‌رغم رشد ناچیز جمعیتی، مساحت و وسعت این شهر از رشد سریعی در دهه‌های اخیر برخوردار بوده است، لذا شهر همدان نیز از این معضل جان سالم به در نبرده است. این امر لزوم برنامه‌ریزی و هدایت آگاهانه، سازماندهی اساسی و طراحی مناسب شهری را به‌منظور جلوگیری از ساخت‌وساز در زمین‌های کشاورزی و توسعه ناموزون و پراکنده شهری افزایش داده است، اما نتیجه بررسی ادبیات این نوع توسعه نشان داد که هنوز در مورد تعاریف و معیارهای توسعه منفصل به توافق واحدی نرسیده‌اند، تحقیقات گذشته که بر اندازه‌گیری مفهوم توسعه دلالت داشتند بر استفاده از خصوصیات مانند کاربری زمین متمرکز بودند این در حالی است که اثرات توسعه ممکن است بر مقیاس‌های فضایی مانند شهروندی کلان‌شهری، شهر و همسایگی نیز ناظر باشد به سخن ساده‌تر، توسعه برای گروه‌های مختلف،

## شهر و توسعه فیزیکی

رشد شهرها و رشد جمعیت دو عاملی هستند که به یکدیگر پیوند خورده و همیشه در کنار هم بیان می‌گردند؛ به طوری که دلایل این امر را می‌توان به شرح زیر عنوان نمود:

توسعه شهرها عمدتاً در نتیجه امکانات ارتباطی نظیر اتوبوس‌ها، ترامواها، خطوط راه‌آهن و غیره است، آبراهه‌ها و راه‌های هوایی به توسعه بنادر، کرانه‌ها، فرودگاه‌ها و غیره کمک می‌کند و موجب توسعه عمودی به شکل آسمانخراش‌ها می‌شود، وسایلی نظیر آسانسورهای مکانیکی، پله‌های برقی و غیره موجب توسعه عمودی شهر به شکل آسمانخراش‌ها می‌شود، جذب و گسترش امکانات جدید برای راحتی، آسایش و گذران اوقات فراغت و همچنین ایجاد حرفه‌های سودآور که باعث ایجاد فرصت‌های شغلی و توان اقتصادی شهر می‌گردد، افزایش امکانات تحصیلات عالی، تحقیقات، پژوهش‌ها و غیره که موجب تشویق مهاجرت جمعیت به شهرها می‌گردد (Hiraskar, 1997, 39-40).

توسعه شهر دارای مفاهیم فضایی است که در آن فضای پیرامونی شهر بیش از مسائل دیگر مطرح است، لذا همواره با تغییراتی در استفاده از زمین مواجه خواهد بود. امروزه توسعه شهری به‌عنوان مفهومی فضایی است که تغییرات در کاربری زمین و سطوح مترکام، برای رفع نیازهای ساکنان شهر در زمینه مسکن، حمل‌ونقل، اوقات فراغت و غذا را در بر می‌گیرد. شهر زمانی دارای توسعه پایدار خواهد بود که در طول زمان از نظر زیست‌محیطی، قابل سکونت و زندگی، از نظر اقتصادی بادوام و از نظر اجتماعی همبسته و پایدار باشد و شهروندان بتوانند درآمدی عادلانه، مسکنی مناسب و زندگی سالم و راحت داشته باشند (شکویی و همکاران، ۱۳۷۸، ۱۲۵). باید اذعان داشت، الگوی توسعه شهری در ایران سنتی است و به دلیل نداشتن نگرش سیستمی و بی‌توجهی به نقاط قوت و ضعف، پتانسیل‌های طبیعی و انسانی به یک تصرف سرزمینی شباهت دارد و همین موضوع موجب گسترش فیزیکی اسپرال یا پراکندگی شهری در اغلب شهرهای کشور که ناشی از بی‌برنامگی در بهره‌برداری اصولی و بر مبنای علمی از زمین شهری است، شده است (حبیبی، ۱۳۷۸، ۳۲).

## توسعه شهری پراکنده یا الگوی پراکنش

اصطلاح پراکنده‌رویی<sup>۳</sup> در فرهنگ لغت لانگمن ذیل چنین آورده: گسترش بافاصله و غیرجذاب ساختمان‌ها در سطحی وسیع. راجر کیوس پراکنده‌رویی را گسترش بی‌مورد سکونتگاه‌ها در یک شهر تعریف نموده است و رابرت کوان نیز آن را ساخت‌وسازهای کم و تراکم عمدتاً مسکونی که به‌عنوان توسعه بیرونی یک منطقه شهری

ایجاد می‌شوند و توسعه‌ای که در فاصله‌ای دورتر از فاصله امکان‌پذیر برای پیاده‌روی ایجاد می‌شود، دانسته است (پارسی و فرمینی، ۱۳۹۴، ۵۰)؛ بنابراین می‌توان گفت پراکنده‌رویی اصطلاح مبهمی است که افراد مختلف تعابیر و تفسیرهای متعددی از آن ارائه کرده‌اند، به طوری که آنها مدعی‌اند، مفهوم این پدیده فاقد تعریف واحد و روشنی است (حسینی و حسینی، ۱۳۹۵، ۳۶). اگرچه در تعریف دقیق پراکنده‌رویی شهری بحث وجود دارد، یک اتفاق نظر کلی این است که پراکنده‌رویی شهری با الگوی ناخواسته و نابرابر رشد، رانده شده توسط بسیاری از فرایندها و منجر به بهره‌برداری از منابع ناکارآمدی توصیف می‌شود. دلالت مستقیم پراکنده‌رویی در این است که تغییر در کاربری و پوشش اراضی منجر به افزایش سطوح ساخته شده است (رضوی و مولایی قلیچی، ۱۳۹۲، ۷۶).

## نواحی منفصل شهری یا منطقه پیراشهری

منطقه پیراشهری می‌تواند یکی از متداول‌ترین انواع رایج موقعیت شغلی و زندگی در جهان قرن بیست و یکم شود. در بخش‌هایی از دنیا با مصرف زیاد و چشمگیری شناسایی می‌شود و در بخش‌هایی دیگر که فقر و جابه‌جایی اجتماعی متداول تر است خط رویارویی میان مشکلات شهر و حومه است و در واقع این طبیعت تغییر شهر توسط خودش است. به‌علاوه در کنار توسعه کالبدی شهری یا شکل حومه شهری، محل دگرگونی تغییرات گسترده فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی است؛ بنابراین الزامی است نگاهی فراتر از تقسیمات مرسوم شهر و روستا به قلمرو جدیدی داشته باشیم که پیراشهری نامیده شده است و ویژگی اصلی آن این است که نسبت به تغییرات مداوم و تحولات ثابت نیست، بلکه در جریان شتاب و گذار است (Angel et al., 2015).

## دسترسی

بحث‌های مربوط به دسترسی تقریباً نیم‌قرن، به‌ویژه پس از انتشار متد کمی هنسن (۱۹۵۹) سابقه دارد، ولی تسلط گسترده حومه‌نشینی بعد از جنگ دوم جهانی (۱۹۴۵-۱۹۳۹) و نیز استفاده بیشتر و روزافزون از خودرو در سفرهای روزانه، به‌ویژه بین محل کار و سکونت در مناطق شهری (Newman & Kenworthy, 1999, 86)؛ تا اواسط دهه هفتاد، منجر به حاشیه‌ای شدن مباحث دسترسی شد و بیشتر تلاش‌ها بر موضوع «حرکت» متمرکز بود تا «دسترسی». بحران انرژی در دهه هفتاد، به‌ویژه افزایش قیمت نفت در سال ۱۹۷۳ از سوی کشورهای صادرکننده نفت (Gollner, 1994, 132) و ملاحظات محیطی، سبب تغییر تفکر از «حرکت»

باستان یا قرون وسطی مرتبط می‌کند. او معتقد است که شهر باید نمونه‌ای از کاربری‌ها و فعالیت‌های مختلف (در مقیاس شهری، نه یک ساختمان واحد) باشد. این کاربری‌های متفاوت در وهله اول از ساختمان‌ها سرچشمه می‌گیرند، اما با برنامه‌ریزی جامع در سطح شهر گسترش می‌یابند. او معتقد است که استفاده چندمنظوره نباید محدود به یک منطقه باشد، بلکه باید در منطق یک شبکه یکپارچه باشد که با حفظ اصل مجاورت با فعالیت‌ها، مکمل‌های عملکردی را در میان فضاهای عمومی مختلف شهر تشویق کند در سال‌های اخیر، برنامه‌ریزان شهری مفهوم کاربری چندگانه یا ترکیبی از زمین را به‌عنوان مفهومی جدید برای کاربری اراضی شهری معرفی کرده‌اند که می‌توان آن را برخلاف رویکرد منطقه‌بندی مدرنیستی تعریف کرد. استفاده چندمنظوره از زمین را می‌توان ترکیبی از عملکردهای اجتماعی - اقتصادی مختلف در هر منطقه در نظر گرفت. این برای صرفه‌جویی در فضا با افزایش بهره‌وری استفاده در عین حفظ کیفیت فضا ایجاد شده است (Rodenburg et al., 2003). این هم‌افزایی به دلیل تعامل بین فعالیت‌ها به وجود می‌آید. برانت و وجر سه حالت متفاوت از این نوع نگاه را با توجه به ویژگی‌های فضا - زمانی زمین ارائه می‌دهند:

۱. ترکیب فضایی واحدهای زمین مجزا با کارکردهای مختلف؛
۲. کارکردهای متفاوتی که به یک واحد زمین اختصاص داده شده اما در زمان از هم جدا شده‌اند؛ و
۳. ادغام همزمان توابع در یک واحد زمین.
۴. این سه نوع بر این عقیده توافق دارند که از دیدگاه خاصی یک نوع آرایش (بهینه) و استفاده کارآمدتر از زمین را انتخاب می‌کنند (Van schaijch & van der spek, 2008).

#### اصول رشد هوشمند

راهبرد رشد هوشمند اصول اساسی زیر را مورد توجه قرار می‌دهد که جوامع مختلف با توجه به شرایط جغرافیایی و اقتصادی اجتماعی خاص خود می‌توانند با برخی از این اصول انطباق یابند. این اصول عبارت‌اند از: کاربری‌های مختلط، استفاده از ساختمان‌های فشرده، خلق فرصت‌های مختلف انتخاب مسکن، ایجاد محلات قابل پیاده‌روی، ایجاد جوامع متمایز و جذاب با تاکید شدید بر مفهوم مکان، حفاظت از فضاهای باز، زمین‌های زراعی، زیبایی‌های طبیعی و زیست‌محیطی آسیب‌پذیر، هدایت و توانمند ساختن توسعه در جوامع کنونی، ایجاد فرصت‌های متنوعی از حمل‌ونقل، قابل‌پیش‌بینی، منصفانه و ثمربخش کردن تصمیمات توسعه، تشویق شهروندان به مشارکت پایدار در تصمیمات مربوط به توسعه، با قبول این حقیقت که انطباق یک جامعه با تمامی این اصول ممکن نیست، ولی باید در نظر داشت این اصول در هر جامعه‌ای که پیاده شوند، لازم است در ارتباط و هماهنگی با یکدیگر

به «دسترسی» در برنامه‌ریزی، طراحی و حمل‌ونقل شهری شد (رهنما و لیس، ۱۳۸۷، ۱۴۰). لینچ در نظریه شکل خوب شهر، شش اصل سرزندگی، معنی، تناسب، دسترسی، نظارت و اختیار و کارایی و عدالت را اصول جامع شهرسازی دانسته است. منظور، کمیت و تنوع عناصری هستند که می‌توان به سایر افراد، فعالیت‌ها، منابع، خدمات، اطلاعات و اماکن، دست‌یافت. دسترسی را می‌توان برحسب عناصری دسته‌بندی کرد که دسترسی به آن‌ها برقرار می‌شود و اینکه چه کسی هزینه آن را تحمل می‌کند (لینچ، ۱۳۸۶، ۱۵۲-۲۴۲). تام ترنر یکی از شهرسازان فراتر از فرا نوگرا که در سال ۱۹۹۶ با کتاب شهر همچون چشم‌انداز اصول و معیارهایی را برای شهرسازی برشمرده است. برای مثال از دیدگاه او «برنامه‌ریزی شهرها باید چندمنظوره باشد، پایداری، فقط یکی از اهداف است. شهرها باید خصوصیاتِ چون زیبایی، راحتی، آسایش و قابلیت دسترسی داشته باشند...» (Turner, 1997, 171). کار (۱۹۹۲) با استفاده از مفاهیم به کار گرفته شده لینچ، پنج بعد حق و حقوق شهروندان در فضای شهری را تشخیص دادند. این ابعاد شامل دسترسی، آزادی فعالیت، ادعا، تغییر، مالکیت و واگذاری حق و حقوق لازم هستند. این کیفیات باعث می‌شوند که حقوق شهروندی و تجلی کالبدی آن در فضای شهری مورد توجه قرار گیرد. اولین پیش‌شرط طراحی یک فضای خوب در شهر، امکان دسترسی به آن است. فرانسویس (۱۹۸۹) سه نوع دسترسی را مورد شناسایی قرار داده است که عبارت‌اند از: دسترسی فیزیکی، اجتماعی و بصری. کار و همکاران دسترسی نمادین را نیز به این طبقه‌بندی افزودند.

#### توزیع خدمات - عملکرد

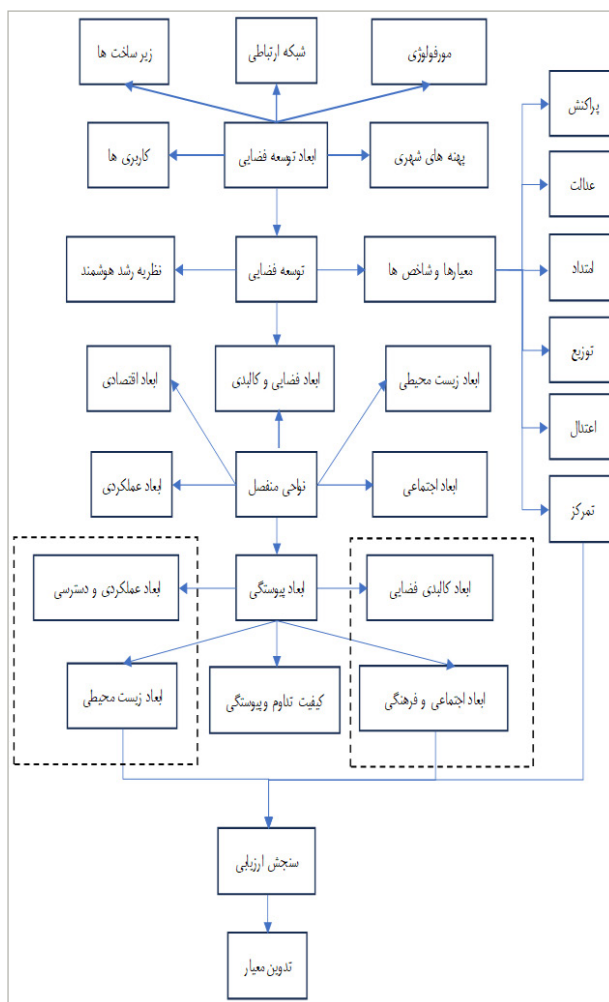
کلمه عملکرد یکی از کلیدواژه‌های معماری است که به ساختمان و فعالیت‌های انجام شده توسط کاربران در فضا اشاره دارد. این واژه همواره در ادبیات معماری همراه با واژه‌های (فرم، فضا، استحکام و زیبایی) در مقیاس ساختمانی به کار رفته است و معادل مفهومی است که ویتروویوس در قرن اول میلادی از آن استفاده کرده است. به همین دلیل از مفهوم (فضای چندمنظوره) علاوه بر ساختمان‌های مختلط و چندمنظوره استفاده می‌شود. در واقع، مفهوم چندمنظوره را می‌توان به‌صورت، استفاده‌های متفاوت از فضا در زمان‌های مختلف نام برد (Zeidler, 1985)، یا به‌صورت استفاده ترکیبی یا چندمنظوره که به معنای استفاده حداقل یک فضا در زمان‌های مختلف ترکیبی از سه کاربرد سودآور مختلف در یک دوره زمانی معین است نام برد (Thrall, 2002). در طراحی شهری، اگر چه این مفهوم هنوز مبهم است، اما تعریف دقیق‌تری دارد. زیدلر بر فضا و عملکرد تمرکز می‌کند و مفهوم فضای چندمنظوره را به ساختمان‌های یونان

طیف ۵ گانه لیکرت در میان ۲۵ نفر از متخصصین حوزه‌ی شهرسازی تقسیم شد، که این متخصصین از بین مدیران و کارشناسان حوزه‌ی شهری (شهرداری- راه و شهرسازی- بنیاد مسکن) از طریق نمونه گیری قضاوتی ساده، انتخاب شده‌اند و سپس مطابق با شکل ۲، در خصوص تحلیل داده‌ها برای داده‌های اسنادی که برای مبانی نظری استفاده شده‌اند از طریق تحلیل محتوا و داده‌های حاصل از پرسش نامه از طریق ابزار SPSS و تحلیل آماری آن با استفاده از رابطه‌ی تی، تک نمونه‌ای استفاده شده است و برای تحلیل دسترسی شاخص‌های متناظر با معیارهای مورد بررسی از میان شاخص‌های قابل تحلیل در Depthmap انتخاب می‌شوند که این شاخص‌ها شامل Choice R-n، Connectivity، Integration، Entropy، و در ابتدا نقشه Axial کل شهر در Auto cad تهیه و سپس در نرم‌افزار Depthmap تجزیه و تحلیل گردید سپس ۳ آلترناتیو پیشنهاد گردید و با روش تحلیل سلسله مراتبی توسط نرم افزار expert choice و امتیاز دهی به معیارها نتیجه گیری گردید.

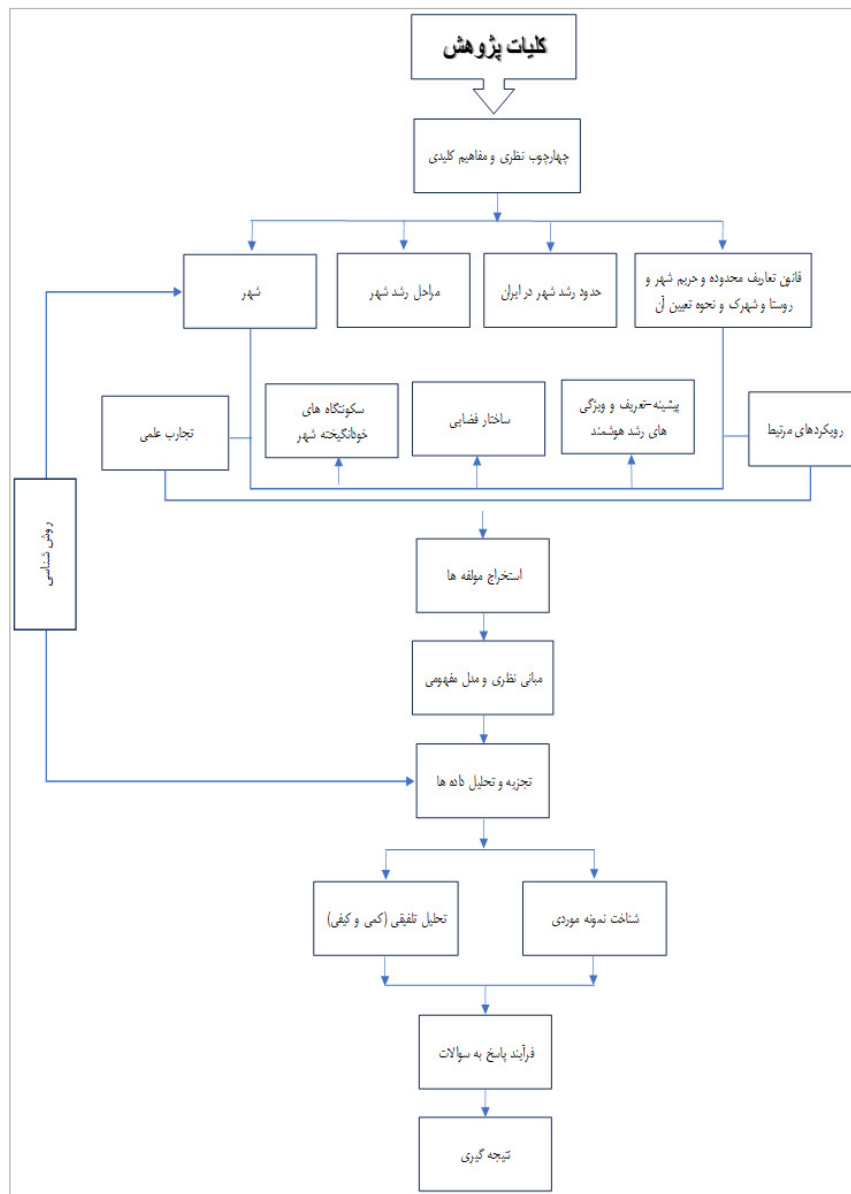
باشند، در غیر این صورت نتیجه مطلوب حاصل نمی‌شود (Litman, 2005, 6-7).

## روش تحقیق

نوع تحقیق حاضر از منظر هدف به صورت کاربردی و از منظر راهبردی به صورت توصیفی، تحلیلی، میدانی، فیزیکی و پیمایشی است، این تحقیق جز تحقیقات کیفی کمی است، در خصوص گردآوری اطلاعات مربوط به ادبیات موضوع و پیشینه پژوهش از روش‌های اسنادی و جهت جمع‌آوری اطلاعات برای تایید یا رد فرضیه‌های پژوهش از روش میدانی استفاده می‌شود. برای یافتن شاخص‌ها و معیارها مطابق با شکل ۱، منابع و اسناد مطالعه و بررسی می‌شود و هدف این است که به این شیوه، شاخص‌های لازم برای پیمایش و تدوین پرسش‌نامه اولویت‌بندی و انتخاب شود. ۲۸ شاخص در دو بعد (دسترسی، خدمات و تسهیلات) در قالب ۲۰ عدد پرسشنامه برای هر کدام از نواحی منفصل (علی آباد، حس آباد، قاسم آباد) در مجموعه ۶۰ پرسشنامه با



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش حاضر  
Figure 1. Conceptual model of the present study



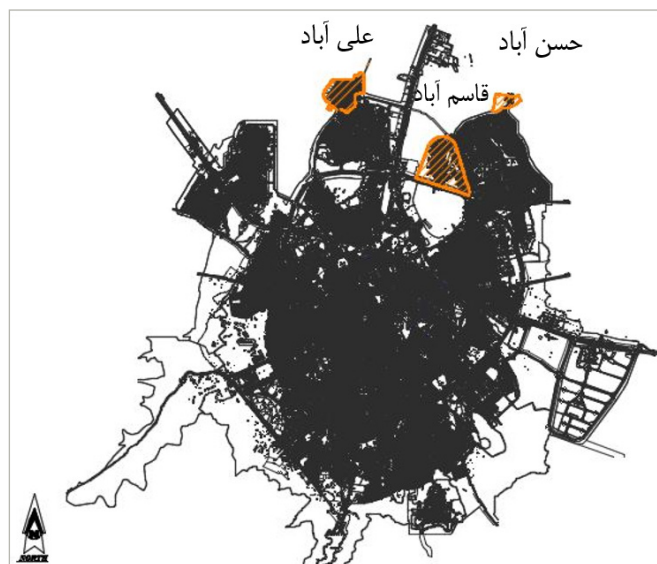
شکل ۲. روش تحقیق  
Figure 2. Research Methodology

### مطالعه موردی

#### موقعیت نسبی شهر همدان

استان همدان مطابق با شکل ۳، در گستره‌ای به مساحت ۱۹۴۹۱ کیلومتر مربع، در غرب ایران بین ۳۳ درجه و ۵۹ دقیقه تا ۳۵ درجه و ۴۴ دقیقه شمالی و ۴۷ درجه و ۴۷ دقیقه تا ۴۹ درجه و ۳۰ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار میدا قرار گرفته است. این استان از شمال به استان‌های زنجان و قزوین، از جنوب به استان لرستان، از شرق به استان مرکزی و از غرب به استان کرمانشاه و قسمتی از استان کردستان، محدود است. بر اساس نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن آبان‌ماه سال ۱۳۸۵ کل

جمعیت استان ۱۷۰۳۲۶۷ نفر هست که از این عدد ۸۵۶۸۳۹ نفر مرد و ۸۴۶۴۲۸ نفر زن بوده است. همچنین از کل جمعیت استان ۹۸۰۷۷۱ نفر در مناطق شهری، ۷۲۱۲۲۵ نفر در مناطق روستایی سکونت داشته و ۱۲۷۱ نفر غیرساکن بوده‌اند. لازم به ذکر است که شهر همدان مرکز استان همدان است و در بخش مرکزی شهرستان همدان واقع است. از لحاظ موقعیت جغرافیایی این شهر تقریباً در مرکز استان همدان قرار گرفته است و از لحاظ موقعیت جغرافیایی در ۴۸ درجه و ۳۱ دقیقه طول شرقی و ۳۴ درجه و ۴۸ دقیقه عرض شمالی واقع است. ارتفاع این شهر از سطح دریا ۱۸۱۳ متر است.



شکل ۳. موقعیت سه روستای حسن‌آباد، علی‌آباد، قاسم‌آباد بر روی نقشه تفصیلی شهر همدان (منبع: طرح تفصیلی شهر همدان)

Figure 3. Location of the three villages of Hassanabad, Aliabad, and Qasemabad on a detailed map of Hamedan city (Source: Hamedan City Detailed Plan)

### نواحی منفصل در شهر همدان

نواحی منفصل شهر همدان طی نامه مصوب جلسه مورخ ۹۸/۰۴/۲۳ توسط هیئت وزیران تصویب شد و الحاق روستاهای حسن‌آباد، علی‌آباد و قاسم‌آباد، طی نامه شماره ۴۸۶۴۳ در تاریخ ۹۸/۰۴/۲۴ توسط معاون اول رئیس‌جمهور ابلاغ گردید. طی مصوبه، شورای عالی شهرسازی و معماری ایران در جلسه ۴ دی ۱۴۰۲ موضوع طرح جامع شهر همدان، باتوجه به صورت جلسه مورخ ۲۸ آبان ۱۴۰۲ کمیته فنی شماره یک مورد بررسی قرار گرفت و ضمن تصویب کلیات، مقرر گردید تا اسناد طرح با اعمال اصلاحات به شرح زیر ابلاغ شود:

الف- جمعیت شهر: به جهت حداکثر هماهنگی جمعیت و افق طرح با طرح‌های فرادست و روند گذشته، سقف جمعیتی شهر برای افق ۱۴۱۵ با لحاظ الحاقات روستاهای علی‌آباد پشت شهر، قاسم‌آباد و حسن‌آباد شورین معادل ۷۲۱ هزار نفر مورد تایید قرار گرفت.

ب- محدوده شهر: در نیمه شمالی شهر قریب به ۲ هزار هکتار اراضی زراعی و باغی مرغوب بدون نیاز و ضرورت شهرسازانه با کاربری تحت عنوان باغات ویژه به محدوده شهر الحاق شده‌اند. این در حالی است که بخش عظیمی از اراضی الحاقی اراضی زراعی یا باغی درجه یک، یکپارچه و در چرخه تولید محصولات زراعی هستند؛ لذا ضمن مخالفت با الحاق مذکور مقرر شد تا خط محدوده در سمت شمال شهر حداقل محور ملایر تا محور سنندج بر محدوده مصوب قبلی با لحاظ محدوده‌های الحاقی روستاهای علی‌آباد پشت شهر، قاسم‌آباد و حسن‌آباد شورین منطبق شود.

### موقعیت نسبی نواحی منفصل در شهر همدان

الف) روستای حسن‌آباد؛ روستای حسن‌آباد یکی از روستاهای دهستان هگمتانه از بخش مرکزی شهرستان همدان است که در حد بلافصل شمال شرقی و حریم استحفاظی شهر همدان واقع شده است و در شکل ۴ (الف) نشان داده شده است؛ این روستا در طول جغرافیایی ۴۸ درجه و ۳۳ دقیق و در عرض جغرافیایی ۳۴ درجه و ۵۱ دقیق در ارتفاع ۱۷۶۰ متری از سطح آب‌های آزاد در دشت همدان در محدوده آب و هوایی سرد خشک قرار گرفته است. جایگاه این روستا در طرح جامع شهرستان همدان به‌عنوان روستای اقماری در حوزه مجموعه و منظومه همدان تعیین گردیده است.

ب) روستای قاسم‌آباد؛ روستای قاسم‌آباد در فاصله ۲ کیلومتری از شهر همدان قرار گرفته باتوجه به اینکه روستا در کنار اتوبان کمربندی همدان قرار گرفته است به‌طور قطع در سال‌های آینده تعریف یک روستا را نخواهد داشت، در شکل ۴ (ب) نشان داده شده است، این روستا به‌عنوان محله‌ای از محلات همدان مطرح خواهد شد. روستای قاسم‌آباد به‌طور مدت در حوزه نفوذ همدان قرار دارد. این قرارگیری و تاثیرپذیری علاوه بر اینکه شامل جنبه‌های خدماتی می‌باشد در ضمن بخش عمده از اشتغال را نیز شامل می‌گردد. بنابراین همدان به‌عنوان تنها نقطه نافذ بر روستای قاسم‌آباد و بلکه منطقه مطرح می‌باشد.

ج) روستای علی‌آباد؛ روستای علی‌آباد پشت شهر، از سمت شمال با مسیر ارتباطی روستای ده پیاز در ارتباط بوده و از سمت بلوار شهید تهرانی با بلوار استقلال شهر همدان ارتباط پیدا می‌کند و در شکل ۴ (ج) نشان داده شده است.





ج) روستای علی‌آباد



ب) روستای قاسم‌آباد



الف) روستای حسن‌آباد

شکل ۴. نواحی منفصل شهر همدان (منبع: طرح تفصیلی)

Figure 4. Separate areas of Hamadan city (Source: Detailed plan)

### تجزیه و تحلیل و تفسیر داده‌ها (عملکرد)

- توزیع کاربری محلی، توزیع خرده‌فروشی، بافت مسکونی جدید در وضعیت متوسط قرار دارند؛ و
- شهر ۲۴ ساعته، وجود خدمات حمایتی، وجود پارک حاشیه خیابان، تسهیلات شهری جدید، ارائه خدمات بیشتر نسبت به رشد جمعیت، ارائه تسهیلات جدید نسبت به رشد جمعیت، ارائه خدمات بیشتر نسبت به رشد جمعیت، شهرک سازی در وضعیت کمتر از حد میانگین (متوسط) قرار دارند.

- تجزیه و تحلیل داده‌های عملکردی: در این مرحله با استفاده از نرم‌افزار SPSS و با استفاده از آزمون تی تک نمونه‌ای به تجزیه و تحلیل داده‌ها در سه ناحیه منفصل پرداخته شده است.
- همان‌طور که از جدول ۱ مشخص است؛ از بین شاخص‌های عملکردی: وجود مدارس در نزدیکی واحد عملکردی در وضعیت بیشتر از حد میانگین (متوسط) قرار دارند؛

جدول ۱. تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از پرسش‌نامه در حسن‌آباد  
Table 1. Analysis of data from the questionnaire in Hassanabad

Q	نام زیر معیارها	Sig (سطح معناداری) با ضریب اطمینان ۹۵ درصد /مقایسه با ۰.۵ و میانگین ۳	نوع پاسخ بیشترین پاسخ داده شده در طیف لیکرت				
			۱ کاملاً بد	۲ بد	۳ متوسط	۴ خوب	۵ کاملاً خوب
۱	توزیع کاربری محلی	در حد میانگین			●		
۲	شهر ۲۴ ساعته	کمتر از میانگین		●		●	
۳	توزیع خرده‌فروشی	در حد میانگین			●	●	
۴	وجود مدارس در نزدیکی واحد همسایگی	بیشتر از میانگین				●	
۵	وجود خدمات حمایتی	کمتر از میانگین		●		●	
۶	وجود پارک حاشیه خیابان	کمتر از میانگین		●			
۷	تسهیلات شهری جدید	کمتر از میانگین		●			
۸	ارائه تسهیلات شهری جدید به نسبت افزایش جمعیت	کمتر از میانگین		●			
۹	ارائه خدمات بیشتر به نسبت رشد و افزایش جمعیت	کمتر از میانگین		●			
۱۰	شهرک‌سازی (باتوجه به رشد و افزایش جمعیت)	کمتر از میانگین		●			
۱۱	بافت مسکونی جدید (باتوجه به رشد و افزایش جمعیت)	در حد میانگین		●			

شاخص‌های عملکردی



جدید، ارائه خدمات بیشتر به نسبت رشد و افزایش جمعیت، ارائه تسهیلات شهری جدید به نسبت افزایش جمعیت، ارائه خدمات بیشتر به نسبت رشد و افزایش جمعیت، شهرک سازی (با توجه به رشد و افزایش جمعیت)، بافت مسکونی جدید (با توجه به رشد و افزایش جمعیت) در وضعیت کمتر از حد میانگین (متوسط) قرار دارند.

همان‌طور که از جدول ۲ مشخص است؛ از بین شاخص‌های عملکردی: وجود مدارس در نزدیکی واحد عملکردی در وضعیت بیشتر از حد میانگین (متوسط) قرار دارند؛ توزیع کاربری محلی، توزیع خرده‌فروشی، وجود خدمات حمایتی در حد متوسط قرار دارند؛ و شهر ۲۴ ساعته، وجود پارک حاشیه خیابان، تسهیلات شهری

جدول ۲. تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از پرسشنامه در علی‌آباد  
Table 2. Analysis of data from the questionnaire in Aliabad

Q	نام زیر معیارها	Sig (سطح معناداری) با ضریب اطمینان ۹۵ درصد /مقایسه با ۰۵ و میانگین ۳	نوع پاسخ بیشترین پاسخ داده شده در طیف لیکرت				
			۵ کاملاً خوب	۴ خوب	۳ متوسط	۲ بد	۱ کاملاً بد
۱	توزیع کاربری محلی	در حد میانگین			●		
۲	شهر ۲۴ ساعته	کمتر از حد میانگین				●	
۳	توزیع خرده‌فروشی	در حد میانگین			●		
۴	وجود مدارس در نزدیکی واحد همسایگی	بیشتر از حد میانگین			●		
۵	وجود خدمات حمایتی	در حد میانگین			●		
۶	وجود پارک حاشیه خیابان	کمتر از حد میانگین			●	●	
۷	تسهیلات شهری جدید	کمتر از حد میانگین				●	
۸	ارائه خدمات بیشتر به نسبت رشد و افزایش جمعیت	کمتر از حد میانگین				●	
۹	ارائه تسهیلات شهری جدید به نسبت افزایش جمعیت	کمتر از حد میانگین				●	
۱۰	شهرک‌سازی (باتوجه به رشد و افزایش جمعیت)	کمتر از حد میانگین				●	
۱۱	بافت مسکونی جدید (باتوجه به رشد و افزایش جمعیت)	کمتر از حد میانگین				●	

شاخص‌های عملکردی

شهری جدید، ارائه خدمات بیشتر به نسبت رشد و افزایش جمعیت، ارائه تسهیلات شهری جدید به نسبت افزایش جمعیت، ارائه خدمات بیشتر به نسبت رشد و افزایش جمعیت شهرک‌سازی (با توجه به رشد و افزایش جمعیت)، ارتباطات فرا همسایگی در وضعیت کمتر از حد میانگین (متوسط) قرار دارند.

همان‌طور که از جدول ۳ مشخص است؛ از بین شاخص‌های عملکردی: توزیع خرده‌فروشی در وضعیت بیشتر از حد میانگین (متوسط) قرار دارند. توزیع کاربری محلی، وجود مدارس در نزدیکی واحد همسایگی، وجود خدمات حمایتی در وضعیت متوسط قرار دارند. شهر ۲۴ ساعته، وجود پارک حاشیه خیابان، تسهیلات

جدول ۳. تجزیه و تحلیل داده های حاصل از پرسشنامه در قاسم آباد  
Table 3. Analysis of data from the questionnaire in Qasemabad

Q	نام زیر معیارها	Sig (سطح معناداری) با ضریب اطمینان ۹۵ درصد .۰۵/مقایسه با و میانگین ۳	فراوانی بیشترین پاسخ داده شده در طیف لیکرت به عدد	نوع پاسخ بیشترین پاسخ داده شده در طیف لیکرت				
				۱ کاملاً بد	۲ بد	۳ متوسط	۴ خوب	۵ کاملاً خوب
۱	توزیع کاربری محلی	در حد میانگین	۱۶			●		
۲	شهر ۲۴ ساعته	کمتر از حد میانگین	۹	●				
۳	توزیع خرده‌فروشی	بیشتر از حد میانگین	۱۳			●		
۴	وجود مدارس در نزدیکی واحد همسایگی	در حد میانگین	۱۲			●		
۵	وجود خدمات حمایتی	در حد میانگین	۱۰			●		
۶	وجود پارک حاشیه خیابان	کمتر از حد میانگین	۷		●			
۷	تسهیلات شهری جدید	کمتر از حد میانگین	۱۰		●			
۸	ارائه خدمات بیشتر به نسبت رشد و افزایش جمعیت	کمتر از حد میانگین	۱۲		●			
۹	ارائه تسهیلات شهری جدید به نسبت افزایش جمعیت	کمتر از حد میانگین	۱۳		●			
۱۰	شهرک‌سازی (باتوجه به رشد و افزایش جمعیت)	کمتر از حد میانگین	۱۴		●			
۱۱	بافت مسکونی جدید (باتوجه به رشد و افزایش جمعیت)	کمتر از حد میانگین	۱۲		●			

شاخص‌های محلی

### تجزیه و تحلیل داده‌های دسترس

به هر گره منفرد در گراف اتصال متصل شده‌اند، تعریف می‌شود. هم‌پیوندی: ارزش میزان هم‌پیوندی هر خط، میانگین تعداد خطوط واسطی است که بتوان از آن به تمام فضاهای شهر رسید؛ یا به عبارتی، میانگین تعداد تغییر جهاتی است که بتوان از آن فضا به تمام فضاهای شهر رسید. در واقع هم‌پیوندی یک فضای شهری، میزان یکپارچگی آن را با کل شهر را نشان می‌دهد. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که چگونگی پراکندگی ارزش هم‌پیوندی در سطح شهر با چگونگی حرکت عابران در آن همبستگی قوی دارد (عباس‌زادگان، ۱۳۸۱، ۶۴).

عمق: عمق از یک فضا به این معناست که برای رسیدن به آن فضا بایستی از چند فضای دیگر عبور کرد. به عبارتی عمق به کمترین گام فضایی گفته می‌شود که برای رسیدن از یک گره به هر یک از گره‌های موجود در گراف طی می‌شود (ریسمانچیان و بل، ۱۳۸۹، ۵۴).

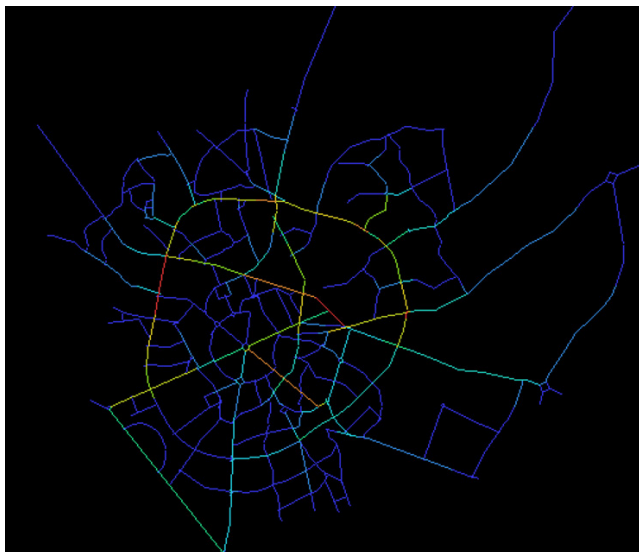
انتخاب: در پیدا کردن کوتاه‌ترین مسیرها کمک می‌کند محورهایی که بیشترین انتخاب را دارند حالت بینابینی دارند این محورها پتانسیل خوبی برای عناصر جاذب حرکت هستند. خیابان‌های پرتردد، شلوغ‌تر، پرکاربردتری هستند.

ایده اصلی که این نظریه به آن پرداخته است، مفهوم پیکره‌بندی فضایی است که در آن ارتباط هر عنصر با دیگر عناصر کل سیستم اهمیت پیدا می‌کند (Hillier et al., 1993). این نظریه بر این باور است که پیکره‌بندی فضایی و نحوه ترکیب فضاهای شهری، عامل اصلی الگوی پراکندگی فعالیت‌های اجتماعی - اقتصادی مانند الگوی پراکندگی کاربری‌های تجاری، قومیت‌های مختلف، جرائم شهری و حرکت در سطح شهر است (Hillier & Vaughan, 2007, 121-125). برای تحلیل مورفولوژی یک شهر، روش چیدمان فضا طیفی از پارامترهای ویژگی فضایی را فراهم می‌آورد که باتوجه به هدف مقاله چند پارامتر مهم به صورت خلاصه در زیر آورده شده است:

**نقشه محوری:** این نمودار، گرافیکی ساده شده از خیابان‌ها و فضاهای باز شهری، متشکل از خطوط محوری است. خط محوری طولانی‌ترین خط دسترسی و دید در یک محیط شهری است.

**اتصال:** مفهوم عینی اتصال به معنی ارتباط فضایی است. بدین معنا که هر چه مقدار اتصال بیشتر باشد، تعداد ارتباطات فضای مورد نظر و دیگر فضاها بیشتر است. به عبارتی اتصال تعدادی از گره‌ها که مستقیماً

با توجه به شکل ۵، به‌طور کلی برای دسترسی به هر سه ناحیه منفصل خیابان تختی و سپس خیابان‌های شهدا و شریعتی و سپس خیابان بوعلی در رینگ اول بیشترین انتخاب را دارند و در رینگ دوم بلوار دانشگاه، بلوار امام خمینی، بلوار شهید رجائی، بلوار آیت ا.ا. نجفی بیشترین انتخاب را دارند. و در رینگ سوم و در نزدیکی نواحی منفصل، شهرک مدنی، بلوار سرلشکر شهید حاج حسین مدنی است بیشترین انتخاب را دارا است که در نزدیکی قاسم‌آباد قرار گرفته‌اند.



شکل ۵. بررسی شاخص انتخاب در محورهای شهر همدان  
Figure 5. Examination of the selection index in the axes of Hamadan city

اتصال<sup>۵</sup>: مفهوم عینی اتصال به معنای ارتباط فضایی و نشان‌دهنده میزان ارتباط محورها و گره‌ها با دیگر گره‌های واحد همسایگی خود است. مقدار عددی اتصال بیان‌کننده تعداد دسترسی‌های منتهی به فضای مورد نظر است. به‌طور کلی بیانگر آن است که کدام خط بیشترین ارتباطات را دارد. با توجه به شکل ۶، از بین تمام محورهای شهر همدان محوری که قرمز رنگ می‌باشد، نشان‌دهنده بیشترین ارتباطات است که این محور خیابان تختی واقع در رینگ اول می‌باشد و سپس محور نارنجی رنگ که این محور بلوار شهید حسین فهمیده و بلوار ارم می‌باشند. همانطور که در تصویر نیز مشخص است مسیرهای منتهی به هر سه ناحیه منفصل آبی رنگ می‌باشند که نشان‌دهنده میزان ارتباط ضعیف در این محورها می‌باشد.



شکل ۶. بررسی شاخص اتصال در محورهای شهر همدان  
Figure 6. Examining the connectivity index on the axes of Hamedan city

باتوجه به شکل ۷، هم پیوندی بین معابر شهر و نواحی منفصل را نشان می‌دهد. مشخص هست میزان هم پیوندی در هسته‌ی مرکزی شهر بیشتر است و هر چه به سمت نواحی منفصل رفته میزان هم پیوندی معابر کمتر شده است. با توجه به شکل شعاعی شهر کل شهر از هم پیوندی خوبی برخوردار است، ولی نواحی منفصل نسبت به سایر معابر هم پیوندی ضعیفی با کل شهر برقرار کرده‌اند معابری که در نواحی منفصل در امتداد معابر شهری داخل محدوده شده‌اند هم پیوندتر از معابر فرعی داخل نواحی منفصل هستند با توجه به تصویر علی‌آباد هم پیوندتر از حسن‌آباد و قاسم‌آباد می‌باشد.

هم پیوندی/یکپارچگی؟ هم پیوندی اصلی‌ترین مفهوم چیدمان فضا است که بر اساس روش چیدمان فضا توسعه یافته است. ارزش میزان هم پیوندی هر خط، میانگین تعداد خطوط (فضاهای واسطی) است که بتوان از آن به تمام فضاهای شهر رسید یا به عبارتی، میانگین تعداد تغییر جهاتی است که بتوان از آن فضا به تمام فضاهای شهر رسید. هم پیوندی، در روش چیدمان فضا مفهومی ارتباطی دارد و نه مفهوم فاصله‌ای و متریک. هم پیوندی یک فضای شهری میزان یکپارچگی آن را با کل شهر نشان می‌دهد. نقشه هم پیوندی شهر ابزار مهمی در درک چگونگی رفتار اجزای شهر است.



شکل ۷. بررسی شاخص هم پیوندی در محورهای شهر همدان  
Figure 7. Study of the connectivity index in the axes of Hamedan city

۸. واحدهای جدید همسایگی در نواحی به لحاظ زیست محیطی حساس. وقتی این سلسله مراتب سیاست گذاری شد و در یک نقشه منطقه‌ای تعیین شد، دولت‌ها می‌توانند از طریق ایجاد انگیزه‌های گوناگون توسعه را به نواحی دارای اولویت جذب کنند؛ بنابراین با توجه به نتایج به دست آمده از تحلیل‌ها و ۸ رویکرد نظریه رشد هوشمند، ۹ معیار در نظر گرفته شده که این ۹ معیار به صورت زیر می‌باشند:

۱. جمعیت پذیری و پاسخگویی به رشد اجتناب ناپذیر (Population capacity and responsiveness to inevitable growth)
۲. امکان ایجاد پهنه‌های مسکونی جدید (Possibility of creating new residential areas)
۳. امکان افزایش خدمات شهری (Possibility of increasing urban services)

## نتیجه‌گیری

رشد هوشمند سرمایه‌گذاری برای زیرساخت‌های عمومی و توسعه خصوصی را به جایی هدایت می‌کند که بالاترین سود اقتصادی زیست محیطی و اجتماعی را خواهد داشت. این رویکرد نیاز اولویت بندی روشن گزینه‌های رشد از هوشمندترین تا غیر هوشمندترین به ترتیب زیر دارد:

۱. باززنده سازی شهری؛
۲. توسعه میان افزا؛
۳. گسترش شهری؛
۴. به روز درآوردن و بهبود حومه؛
۵. گسترش حومه‌ای؛
۶. واحدهای جدید همسایگی بر روی زیرساخت‌های موجود؛
۷. واحدهای جدید همسایگی نیازمند زیرساخت‌های جدید؛ و

پراکنده روی محل‌های کار منازل و سایر مقصدها را به‌دوراز یکدیگر قرار می‌دهد به‌نحوی که استفاده از خودرو برای هر یک از سفرها ضروری شده و در نتیجه کارهای روزمره طاقت‌فرسا می‌شود تاکید رشد هوشمند بر کاربری مختلط زمین و توسعه خوشه‌ای و فراهم نمودن گزینه‌های چندگانه حمل‌ونقل به کنترل ازدحام کاهش میزان آلودگی و صرفه‌جویی در مصرف انرژی کمک می‌کند؛ و

۳. گسترش شهر بر روی سطح انجام گیرد و نواحی منفصل گسترش یابد هر کجا که ممکن باشد، توسعه جدید بر زمین‌های بدون استفاده دارای طراحی نامرغوب یا از توسعه‌یافته متمرکز گردد، این محل‌ها یا در میان شهر قرار دارند یا در حاشیه آن مگر آنکه ساختمان از لحاظ برنامه‌ریزی اندازه مقیاس و ماهیت روستایی باشد. توسعه جدید در مجاورت مرزهای شهری در جای مناسب به‌صورت واحدهای همسایگی و محلات سازماندهی گردد و با الگوی موجود شهری همخوانی داشته باشد، توسعه غیرمجاور باید به‌صورت شهرهای کوچک و روستاها انجام گرفته و حاشیه‌های شهری خود را دارا باشد و در راستای تعادل میان مشاغل مسکن برنامه‌ریزی گردد و حالت خوابگاهی نداشته باشد.

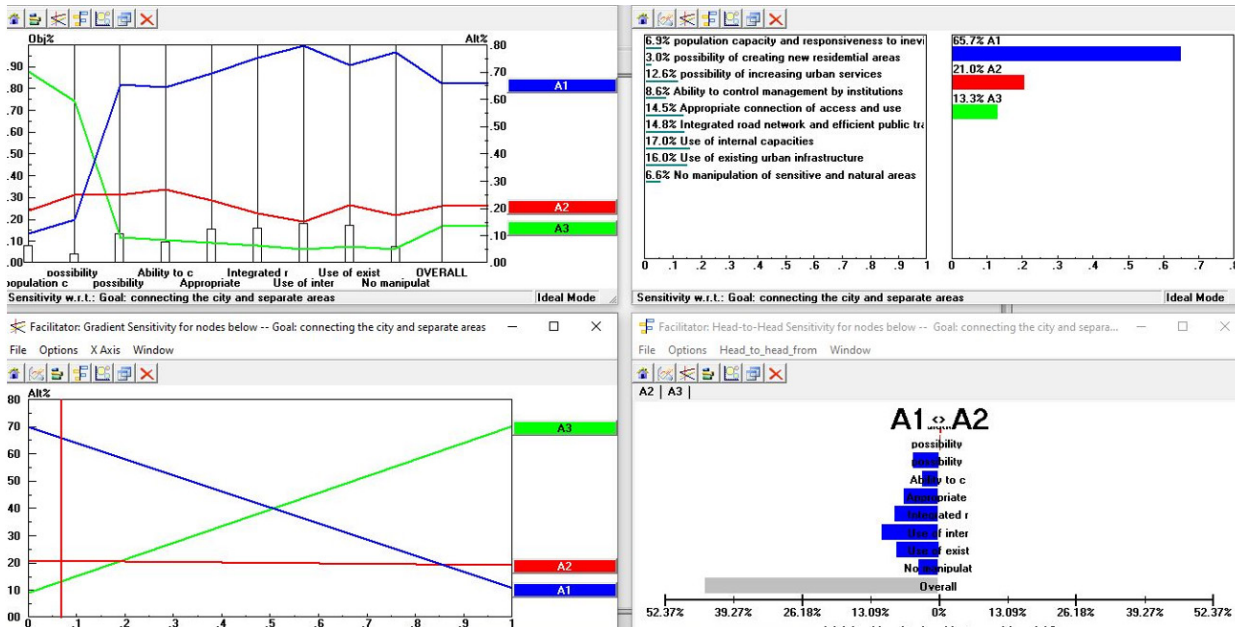
حال با استفاده از روش تحلیل سلسله‌مراتبی، با استفاده از نرم‌افزار Expert choice بهترین و کارآمدترین آلترناتیو با توجه به ۹ معیار مدنظر انتخاب می‌شود که نتایج به‌دست‌آمده به‌صورت زیر است (شکل ۸). با توجه به معیارهای رشد هوشمند و نتایج به دست آمد بهترین و کارآمدترین آلترناتیو شماره یک است که به‌صورت محدود شدن توسعه شهر بر روی سطح و استفاده از ظرفیت‌های درونی است و از بین معیارهای انتخابی اولویت‌های تأثیرگذار به‌صورت ذیل است:

۱. استفاده از ظرفیت‌های درونی
۲. استفاده از زیرساخت‌های شهری موجود
۳. شبکه معابر منسجم و حمل‌ونقل عمومی کارآمد
۴. ارتباط مناسب دسترسی و کاربری
۵. امکان افزایش خدمات شهری
۶. قابلیت کنترل مدیریتی از سوی نهادهای
۷. جمعیت‌پذیری و پاسخگویی به رشد اجتناب‌ناپذیر
۸. عدم دست‌کاری پهنه‌های حساس و طبیعی
۹. امکان ایجاد پهنه‌های مسکونی جدید

۴. قابلیت کنترل مدیریتی از سوی نهادهای (Ability to control management by institutions)
۵. ارتباط مناسب دسترسی و کاربری (Appropriate connection of access and use)
۶. شبکه معابر منسجم و حمل‌ونقل عمومی کارآمد (Integrated road network and efficient public transportation)
۷. استفاده از ظرفیت‌های درونی (Use of internal capacities)؛ استفاده از زیرساخت‌های شهری موجود (Use of existing urban infrastructure)؛ و
۸. عدم دست‌کاری پهنه‌های حساس و طبیعی (No manipulation of sensitive and natural areas)

سیس سه آلترناتیو برای توسعه نواحی پیش‌بینی می‌شود:

۱. توسعه شهر بر روی سطح محدود شود و از ظرفیت‌های درونی استفاده گردد. رشد هوشمند نیازهای جوامع موجود را در اولویت قرار می‌دهد از طریق هدایت در نواحی ساخته شده بودجه مورد نیاز برای سرمایه‌گذاری در حمل و مدارس کتابخانه‌ها و سایر خدمات عمومی می‌تواند صرف جوامعی شود که امروز مردم در آنها زندگی می‌کنند این امر به‌ویژه برای واحدهای همسایگی که از خدمات عمومی کافی برخوردار نبوده و سطح سرمایه‌گذاری خصوصی در آنها نازل است حائز اهمیت است، پراکنده‌رویی در اغلب موارد ما را وادار می‌کند که بین این اهداف بده‌و‌بیستان ایجاد کنیم برخی واحدهای همسایگی امن بوده؛ ولی راحت نیستند برخی دیگر راحت بوده؛ ولی همه استطاعت زندگی در آنها را ندارند، تعداد بسیاری از واحدهای همسایگی که افراد استطاعت زندگی در آنها را دارند امن نیستند برنامه‌ریزی دقیق می‌تواند همگی عناصر را در کنار یکدیگر جمع نماید. رشد هوشمند از طریق متمرکز نمودن توسعه بر نواحی ساخته شده از اتمام سریع ثروت‌های طبیعی جلوگیری می‌کند و به ما فرصت می‌دهد که مناظر مورد علاقه خود را از جنگل‌ها و مزارع گرفته تا باتلاق‌ها و حیات‌وحش به فرزندان خود منتقل کنیم؛
۲. ارتباط بین نواحی منفصل تقویت شود و هسته‌های فرعی گسترش یابد یکی از مضرات اصلی پراکنده‌رویی ترافیک است



شکل ۸.  
Figure 8.

پرهیز نموده‌اند و منافع تجاری در این راستا وجود ندارد و نویسندگان در قبال ارائه اثر خود وجهی دریافت ننموده‌اند.

## پی‌نوشت

1. des
2. envelope
3. Sprawl Urban
4. Choice R-n
5. Connectivity
6. Integration

## فهرست مراجع

۱. پارسی، حمیدرضا؛ فرم‌بینی فراهانی، بهرداد. (۱۳۹۴). تحلیل پدیده گسترش بی‌رویه شهری در حاشیه شهرهای بزرگ (مطالعه موردی: دامنه‌های شمالی اصفهان)، فصلنامه مطالعات شهری، شماره ۱۰، ۴۹ - ۶۲.
۲. حسینی، سید هادی؛ حسینی، معصومه. (۱۳۹۵). تحلیل عوامل موثر بر ایجاد پراکندگی در مناطق شهری ایران. مجله برنامه‌ریزی و آمایش فضا. شماره ۴، ۳۳-۶۶.
۳. رضوی، ناصر؛ مولایی قلیچی، محمد. (۱۳۹۲). سنجش پراکندگی شهری از طریق داده‌های سنجش‌ازدور، نشریه آنلاین برنامه‌ریزی و طراحی شهری آبادنامه. شماره ۶، ۷۵-۹۸.
۴. ریسمانچیان، امید؛ بل، سایمون. (۱۳۸۹). بررسی جداافتادگی فضایی بافت‌های فرسوده در ساختار شهر تهران به روش چیدمان فضا، فصلنامه باغ نظر، سال هشتم، شماره ۱، ۶۹ - ۸۰.
۵. سعیدی، نوید و کاظمی، داود (۱۳۹۰). بازشناسی چارچوب توسعه درون‌زا در تناسب با نقد سیاست‌های جاری توسعه مسکن مهر؛ نمونه موردی شهر نطنز، مجله پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۷۵، ۱۳۲-۱۱۳.

## نقش نویسندگان

این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول با عنوان «تبیین معیارهای توسعه فضایی شهر در راستای هم‌پیوندی شهر و نواحی منفصل شهری با تاکید بر رهیافت رشد هوشمند (مطالعه موردی: شهر همدان)» به راهنمایی نگارنده دوم و سوم و مشاوره نگارنده چهارم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین است.

## تقدیر و تشکر

از کمک‌های اساتید گرامی راهنما و استاد مشاور محترم در جهت انجام پژوهش فوق، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

## تعارض منافع نویسندگان

نویسندگان به‌طور کامل از اخلاق نشر تبعیت کرده و از هرگونه سرقت ادبی، سوء رفتار، جعل داده‌ها و یا ارسال و انتشار دوگانه،



- Thing. *Progress in Planning*, 67(3), 205-230.
18. Hillier, B., Penn, A., Hanson, J., Grajewski, T. and Xu, J. (1993). "Natural movement: or, configuration and attraction in urban pedestrian movement". *Environment and Planning B: Planning and Design*, 20, 29-66.
19. Hiraskar, G.K. (1997), *Town Planning*. Rame Gowda, *Urban and Regional planning*. S.K.Khanna, Highway Engineering, C.E.G. Jhusto, Nemchand & Bros. Roorkee, 39-40.
20. Jonas, Andrew E. G. (1991) *Urban Growth Coalitions and Urban Development Policy: Postwar Growth and the Politics of Annexation in Metropolitan Columbus*, *Urban Geography*, 12:3, 197- 225.
21. Litman, Todd. (2005), *Evaluating Criticism Of smart Growth*, Victoria transport policy institute.
22. Newman, P., Kenworthy, J. (1999). *Sustainability and Cities; Overcoming Automobile Dependences*, Island Press, USA. <https://doi.org/10.4236/jss.2019.74025>
23. Rodenburg, C. A., Vreeker, R., & Nijkamp, p., (2003) *Multifunctional land use: an economic perspective*. In C.A. Rodenburg, R., Vreeker & P. Nijkamp (Eds), *The Economics of Multifunctional land use: Experiences and Policy Lessons*. Maastricht: Shaker Publishing.
24. Thrall, G. I. (2002). *Business Geography and New Real Estate Market Analysis* Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780195076363.001.0001>
25. Turner, T., 1997, *City as a Landscape*, Translated by Farshad Noorian, Pardazesh Press, Iran
26. Van, Schaick, J. & Van DerSpek, S. C. (2008). *Urbanism on Track: Application of Tracking Technologies in Urbanism*. Amsterdam: IOS Press. <https://doi.org/10.7480/rius.1>
۶. شکویی، حسین و همکاران. (۱۳۷۸). "مولفه‌های اجتماعی - اقتصادی توسعه پایدار شهری"، اولین همایش مدیریت توسعه پایدار در نواحی شهری، دانشگاه تبریز.
۷. شیعه، اسماعیل. (۱۳۷۸). با شهر و منطقه در ایران، دانشگاه علم و صنعت، ۱۴.
۸. طرح تفصیلی شهر همدان، دفتر نقشه‌های شهری، شهرداری همدان، سال ۱۳۸۵.
۹. عباس‌زادگان، مصطفی. (۱۳۸۱). روش چیدمان فضا در فرایند طراحی شهری با نگاهی به شهر یزد، فصلنامه مدیریت شهری، ۹، ۶۴-۷۵.
۱۰. لینچ، کوین. (۱۳۸۶). فرم شهر خوب، ترجمه حسین بحرینی، انتشارات دانشگاه تهران، تهران. <https://doi.org/10.52547/hafthesar.10.37.10>
۱۱. محمدیاری، فاطمه؛ میرسنجری، میر مهرداد؛ زرندیان، اردوان. (۱۴۰۰). ارزیابی و مدل‌سازی اثرات گسترش شهری بر الگوهای سیمای سرزمین در کلان‌شهر کرج، فصلنامه آمایش سرزمین، ۱۳(۱)، ۱۶۶-۱۴۱. <https://doi.org/10.22059/jtcp.2020.296920.670067>
۱۲. مشهدی‌زاده دهاقانی، ناصر؛ (۱۳۸۳). تحلیلی از ویژگی‌های برنامه‌ریزی شهری در ایران، انتشارات دانشگاه علم و صنعت، تهران، چاپ پنجم.
13. Angel, S., Sheppard, S. C. & Civco, D. L. *Dynamics(2015) the Dynamics of Global Urban Expansion*. Washington, DC: World Bank, Transport, Urban Development.
14. Butmore, Tom B. (1978). *Sociology*, translated by Seyyed Hassan Mansour and Seyyed Hossein Koljahi, Pocket Books Joint Stock Company Publishing, 326.
15. Frazier, J. G. (1997). "Sustainable Development: Modern elixir or sack dress?" *Environmental conservation*. Vol.24, No.2, pp. 182-193.
16. Gollner, A.V. (1994). *Suburbanization, Sustainability, & Climate Change Policy*, A Ph.D Thesis Submitted to the Department of Geography, School of Earth Sciences, Macquarie University.
17. Hillier B. and Vaughan L. (2007), *The City as One*

27. Wang, Y., Dong, P., Liao, S., Zhu, Y., Zhang, D., & Yin, N. (2022). Urban expansion monitoring based on the digital surface model—A case study of the Beijing–Tianjin–Hebei Plain. *Applied Science*. Vol. 14. [https://doi.org / 10.22034/manzar.2020.242655.2080](https://doi.org/10.22034/manzar.2020.242655.2080)
28. Zeidler, E. H. (1985). *Multi-use Architecture in the Urban Context* New York: Van Nostrand Reinho.



© 2025 by author(s); Published by Science and Research Branch Islamic Azad University, This work for open access publication is under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0). (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

# Clarifying the criteria for spatial development of the city in line with the interconnection of the city and disconnected urban areas, with an emphasis on the smart growth approach (case study: Hamadan city)

*Sara Bayat: PhD candidate, Department of urban planning, Qa.c., Islamic Azad University, Qazvin, Iran.*

*Shadi Pakzad\*: Assistant Professor, Department of urban planning, Qa.c., Islamic Azad University, Qazvin, Iran.*

*Masoud Elahi: Assistant Professor, Department of urban planning, Qa.c., Islamic Azad University, Qazvin, Iran.*

*Seyed Mohammad Reza Khatibi: Associate Professor, Department of urban planning, Qa.c., Islamic Azad University, Qazvin, Iran.*

## Abstract

Urban expansions in densely populated areas create significant challenges that necessitate rapid intervention to capitalize on emerging opportunities. Residents in these areas face substantial transportation issues and unequal service distribution. The expansions around Hamadan are no exception; the city has developed and expanded at a pace much faster than its natural growth rate, leading to similar challenges. This situation increases the need for informed planning, fundamental organization, and appropriate urban design to prevent construction on agricultural land and uncoordinated urban sprawl. Given these issues and the shortcomings of previous studies, there is a pressing need for in-depth analysis and research on this phenomenon. This study aims to explore the application of smart growth in addressing these challenges in midsized cities. It examines the dual aspects of access and service distribution in three specific expansions: Hassanabad, Aliabad, and Qasemabad. Employing an applied approach, the study utilizes descriptive, analytical, field, physical, and survey methods, integrating qualitative and quantitative research techniques with documentary methods for literature and background information collection. The study investigates 28 indicators across two dimensions—access and service provision—through 60 questionnaires (20 per area) distributed among 25 urban development specialists selected via simple judgment sampling. These specialists, drawn from municipal, road and urban development, and housing foundation sectors, evaluated the indicators using a 5-point Likert scale. Data analysis involved content analysis of documented sources, while questionnaire responses were processed using SPSS software and one-sample t-tests. Access analysis included evaluating indicators aligned with study criteria, such as Choice R-n, connectivity, and integration, using Depthmap. Initially, a central map of the entire city was created in AutoCAD, followed by analysis in Depthmap. Subsequently, three alternative solutions were proposed, and results were obtained through the analytic hierarchy process using Expert Choice software for scoring and decision-making.

Overall, results indicate that all three disconnected areas exhibit better performance indicators compared to their transportation metrics. Despite proximity to connected urban areas, each location retains rural characteristics and lacks key urban transportation features—such as adequately wide streets, efficient public transport, and sufficient parking. In disconnected areas, intra-regional access plays a crucial role alongside performance in enhancing overall functionality. Research findings suggest that access alone does not sufficiently improve efficiency in such areas. While Aliabad benefits from road connections to adjacent isolated areas, the other two locations demonstrate more favorable conditions. Based on findings and analyses, the study concludes that the most effective approach is limited-scale urban development that maximizes internal capacity. Smart growth prioritizes directing investments toward transportation, schools, libraries, and other essential public services in developed areas, addressing the needs of existing communities, particularly in underserved neighborhoods with minimal private investment. Additionally, preserving the distinctive features of urban spaces, such as architectural landmarks and cultural assets, is essential. The primary goal of any smart growth strategy is to enhance the quality of residential neighborhoods, ensuring comfort, aesthetic appeal, and easy access for all. A well-designed urban environment should provide safety, comfort, and affordability while fostering a vibrant and inclusive community.

**Keywords:** Spatial development of the city- interconnection- disconnected areas- smart growth

\*Corresponding Author Email: shadipakzad@iau.ac.ir