

# عدالت فضایی و توسعه میان‌افزا: به سوی الگوی رشد متعادل تر شهری مشهد در بافت‌های غیررسمی

صالح ابراهیمی پور<sup>۱</sup>؛ کتایون علیزاده<sup>۲</sup>

۱. پژوهشگر دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، گروه جغرافیا، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

۲. دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، گروه جغرافیا، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

۱۰۶

پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۹/۱۸

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۱۰/۰۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۰/۰۸

## چکیده

الگوی رشد کالبدی - فضایی شهر مشهد در دهه‌های اخیر، مبتنی بر توسعه پراکنده و افقی در پیرامون و غفلت از توان‌های درونی بوده است. این الگو باعث تشدید نابرابری‌های فضایی و محرومیت ساکنان بافت‌های غیررسمی شده است. این مقاله با هدف بازخوانی انتقادی این الگوی رشد و تبیین جایگاه توسعه میان‌افزا به مثابه راهبردی در مسیر تحقق عدالت فضایی در این بافت‌ها نگاشته شده است.

پژوهش حاضر از نوع توصیفی - تحلیلی است و با روش کتابخانه‌ای - اسنادی و تحلیل داده‌های ثانویه انجام گرفته است. روش تحقیق تلفیقی بود و شامل تحلیل کمی و کیفی می‌شد؛ در بخش کمی، شاخص‌های عدالت فضایی با استفاده از مدل ANP تعیین وزن و سپس با روش تلفیق حسابی، شاخص مرکب محلات محاسبه شد. داده‌های کیفی از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۱۵ متخصص شهری و ۱۲ رهبر محلی جمع‌آوری شد. یافته‌ها نشان می‌دهد الگوی رشد شهری مشهد، با تأکید یک‌سویه بر «توسعه بیرونی»، سه کاستی ساختاری عمده را تقویت کرده است: (۱) شکاف عمیق فضایی بین محلات برخوردار و محروم (دامنه شاخص عدالت فضایی: ۳/۴۲ واحد)، (۲) نادیده گرفتن ظرفیت‌های درونی شهر مانند زمین‌های بایر و دایر، و (۳) تضعیف سرمایه اجتماعی و محدودیت مشارکت در بافت‌های غیررسمی (همبستگی بالای عدالت فضایی با تمایل به مشارکت: ۰/۷۶ - ۰/۸۲). نتیجه‌گیری مقاله حاکی از آن است که تلفیق دو مفهوم عدالت فضایی و توسعه میان‌افزا می‌تواند محور یک تغییر جهت کلان در برنامه‌ریزی شهری مشهد قرار گیرد؛ تغییری که به جای گسترش بی‌قاعده به بیرون، بر احیا و تعادل بخشی در درون شهر و کاهش شکاف بین مناطق رسمی و غیررسمی متمرکز است.



COPYRIGHTS

©2025 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.



HOW TO CITE THIS ARTICLE

Ebrahimipour S. Alizadeh K. Spatial justice and infill development: towards a more balanced urban growth model for Mashhad in informal settlements. *Urban Economics and Planning* 7(5):106-131.

DOI: [10.22034/uep.2025.565167.1795](https://doi.org/10.22034/uep.2025.565167.1795)

\* نویسنده مسئول: saleh.ebrahmi70@gmail.com

## کلمات کلیدی

توسعه میان‌افزا  
سکونتگاه‌های غیررسمی  
رشد متعادل  
عدالت فضایی  
مشهد

## ۱. مقدمه

روند فزاینده شهرنشینی که پیش‌بینی می‌شود جمعیت شهری جهان را تا سال ۲۱۰۰ به سهمی حدود ۸۵ درصد برساند (Oraiopoulos et al., 2025; UN-Habitat, 2022). بیشترین شدت خود را در کشورهای درحال توسعه تجربه می‌کند؛ جایی که ۹۰ درصد رشد جمعیت شهری جهان در آن رخ می‌دهد (Shand & Ndezi, 2025). این شتاب، فشار مضاعفی بر زمین، زیرساخت‌ها و خدمات وارد کرده و در ترکیب با فقر و نابرابری فضایی، مسائل ساختاری شهرها را پیچیده‌تر ساخته است (Alene, 2022; Triandafyllidou et al., 2024). در چنین بستری، مشکلاتی همچون آلودگی، گسترش نابرابری و افزایش سکونتگاه‌های غیررسمی شدت یافته‌اند (Rybski & González, 2022). گسترش کالبدی شهرها در دهه‌های اخیر عمدتاً از مسیر توسعه افقی و تصرف اراضی پیرامونی شکل گرفته است؛ روندی که در ادبیات برنامه‌ریزی با عنوان «پراکنش شهری» شناخته می‌شود (Elkawy & Ahmed, 2023; Shojaeian et al., 2023). این الگو نشان می‌دهد شهرها سریع‌تر از رشد جمعیتشان بزرگ می‌شوند (Khosh Sima et al., 2020) و توسعه کالبدی فراتر از نیاز واقعی پیش می‌رود (Arvin & Zanganeh, 2020). در کشورهای جنوب جهانی، ناکارآمدی سیاست‌های زمین و مسکن، مهاجرت‌های گسترده و تلاش خانوارهای کم‌درآمد برای یافتن مسکن ارزان‌قیمت، این الگو را تشدید کرده است (Ghodsi et al., 2021). پیامد آن افزایش هزینه‌های زیرساختی، تخریب اراضی کشاورزی، کاهش فضاهای باز و تشدید جدایی‌گزینی اجتماعی است (Elkawy & Ahmed, 2023; Parizadi et al., 2022). یکی از پیامدهای مهم این فرایند، گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی است (Hossain, 2021)؛ پدیده‌ای که «چهره شهرنشینی قرن بیست‌ویکم» توصیف شده است (Bettencourt & Marchio, 2025). این سکونتگاه‌ها، بازتاب مستقیم نابرابری فضایی و ناکارآمدی نظام رسمی برنامه‌ریزی و مسکن‌اند (Azhar & Buttrey, 2021; Boanada et al., 2024) و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۵۰ بیش از سه میلیارد نفر ساکن آن‌ها باشند (World Bank, 2022; UN-Habitat, 2020). نبود امنیت مالکیت، ضعف زیرساخت‌ها و کیفیت پایین خدمات، چرخه‌ای از بازتولید نابرابری اجتماعی و فضایی ایجاد می‌کند (Taherian, 2024; Agyabeng et al., 2022). در برابر پیامدهای توسعه افقی، رویکردهایی همچون رشد هوشمند، اجتماعات زیست‌پذیر و توسعه میان‌افزا مطرح شده‌اند (Mahabadipoor et al., 2025). توسعه میان‌افزا، به عنوان جایگزینی برای گسترش بی‌رویه شهر، بر بهره‌گیری از زمین‌های کم‌کاربرد یا رهاشده در محدوده‌های موجود و تکیه بر زیرساخت‌های فعلی تأکید دارد (Ghodsi et al., 2021). این رویکرد به عنوان بخشی از استراتژی رشد هوشمند، به تدریج جایگزینی راهبردی برای توسعه افقی و گسترش بی‌رویه شهری شده است (Jun et al., 2024). بسیاری از شهرها امکان ایجاد کاربری‌های جدید را در همین محدوده‌های ساخته‌شده دارند، بدون آنکه بار اضافی بر زمین و منابع بکر وارد کنند (AlHasawi et al., 2024). هدف این رویکرد، دستیابی به شهری فشرده‌تر، پایدارتر و عادلانه‌تر است و پیامدهای اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی را هم‌زمان در نظر می‌گیرد (Parizadi et al., 2022). از این منظر، توسعه میان‌افزا می‌تواند ابزاری برای کاهش نابرابری فضایی باشد؛ چرا که ارتقای دسترسی، بهبود انسجام فضایی و افزایش ظرفیت‌پذیری در محلات کم‌برخوردار

را ممکن می‌سازد (Mohammadi-Hamidi et al., 2022).

در ایران، همانند بسیاری از کشورهای جنوب جهانی، شهرنشینی شتابان ساختار فضایی شهرها را دگرگون کرده است. نرخ شهرنشینی حدود ۷۷ درصدی، سکونتگاه‌های غیررسمی را به بخشی پایدار از واقعیت کلان‌شهرها تبدیل کرده است (Statistical Center of Iran, 2025). مشهد نمونه‌ای شاخص است؛ شهری که حدود ۳۰ درصد جمعیت خود را در تنها ۱۰ درصد از مساحتش جای داده و وسعت سکونتگاه‌های غیررسمی آن به بیش از ۳۸۹۴ هکتار رسیده است (Aghajani et al., 2024; Baghban & Minaei, 2023). حاشیه‌نشینی در مشهد پدیده‌ای منفصل از شهر نیست و پیامدهای اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی آن کل ساختار شهری را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در کنار این چالش‌ها، وجود اراضی خالی و کم‌توسعه‌یافته در داخل شهر، ظرفیت مهمی برای هدایت توسعه از درون فراهم کرده است.

در چنین زمینه‌ای، سنجش عدالت فضایی در سکونتگاه‌های غیررسمی با مؤلفه‌هایی همچون انسجام فضایی، دسترسی، سرزندگی محیطی، ظرفیت‌پذیری و سازگاری؛ نقطه آغاز تحلیل نابرابری فضایی است. این پژوهش با بررسی سه محله با سطوح متفاوت عدالت فضایی، در پی تحلیل رابطه میان عدالت فضایی و قابلیت تحقق توسعه میان‌افزا در بستری واقعی است. فرضیات پژوهش بر چند ایده استوارند: نخست، عدالت فضایی در سکونتگاه‌های غیررسمی مشهد ناهمسان است و تفاوت‌ها در شاخص‌هایی همچون دسترسی و انسجام فضایی برجسته‌ترند. دوم، شاخص‌های دسترسی و انسجام فضایی سهم بیشتری در تبیین الگوی نابرابری دارند. سوم، منطق تحقق توسعه میان‌افزا در محلات محروم با محلات برخوردار متفاوت است؛ در محلات محروم محدودیت‌های زیرساختی و اجتماعی مانع اصلی‌اند، در حالی که در محلات برخوردار مدیریت زمین و تنظیم کاربری‌ها نقش بیشتری ایفا می‌کند. بر این مبنا، فرض اصلی پژوهش آن است که میان عدالت فضایی و قابلیت تحقق توسعه میان‌افزا رابطه‌ای معنادار برقرار است؛ رابطه‌ای که کاهش عدالت فضایی را به کاهش امکان اجرای توسعه میان‌افزا پیوند می‌دهد. تبیین این رابطه می‌تواند مبنایی برای بازاندیشی الگوی رشد شهری مشهد فراهم سازد و راهبردهایی ارائه دهد که گذار از توسعه افقی به سمت الگوی درون‌زا، کارآمد و عدالت‌محور را ممکن کند.

برای آزمون فرضیات پژوهش و تحلیل مسئله‌ای با ابعاد چندگانه (فضایی، اجتماعی، اقتصادی) در بافت غیررسمی مشهد، این مطالعه از رویکرد تحقیق تلفیقی (آمیخته) بهره می‌گیرد. انتخاب این رویکرد از آن رو ضروری است که پدیده‌های شهری پیچیده، مانند عدالت فضایی و قابلیت توسعه میان‌افزا، ذاتی چندبعدی دارند و با تکیه بر یک روش کمی یا کیفی صرف، نمی‌توان لایه‌های مختلف مسئله را به طور کامل کاوید. داده‌های کمی (همچون شاخص‌های کالبدی - فضایی) تصویری کلان و مقایسه‌پذیر از نابرابری ارائه می‌دهند، اما برای درک «چرایی» این نابرابری‌ها و شناسایی موانع و فرصت‌های زمینه‌ای توسعه میان‌افزا، گردآوری و تحلیل داده‌های کیفی از ذی‌نفعان و متخصصان محلی اجتناب‌ناپذیر است. در مرحله کمی، برای وزن‌دهی به شاخص‌های عدالت فضایی، از مدل فرایند تحلیل شبکه‌ای (ANP) استفاده شده است. به خلاف روش‌های ساده‌تر وزن‌دهی (مانند AHP یا دلفی)، مدل ANP به دلیل توانایی در مدل‌سازی وابستگی‌ها و بازخوردهای متقابل بین معیارها و

زیرمعیارها (مثلاً تأثیر دسترسی بر انسجام فضایی و به‌عکس) برای این پژوهش مناسب‌تر تشخیص داده شد. این ویژگی در ارزیابی نظام‌های پیچیده شهری، که عوامل مختلف به طور درهم‌تنیده عمل می‌کنند، مزیت محسوب می‌شود. بنابراین، ترکیب روش‌شناختی حاضر (تلفیق کمی - کیفی با به‌کارگیری ANP) نه یک انتخاب اختیاری، که پاسخی روشمند به ماهیت درهم‌تنیده و چندلایه مسئله تحقیق در زمینه خاص شهر مشهد است. تبیین این رابطه می‌تواند مبنایی برای بازاندیشی الگوی رشد شهری مشهد فراهم سازد و راهبردهایی ارائه دهد که گذار از توسعه افقی به سمت الگوی درون‌زا، کارآمد و عدالت‌محور را ممکن کند.

## ۲. پیشینه نظری و تجربی

### ۱.۲. مبانی نظری

پدیده سکونتگاه‌های غیررسمی در کشورهای جنوب جهانی ریشه در تحولات دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ دارد؛ دوره‌ای که پژوهشگرانی همچون آبرامز، هارت و ترنر این فضاها را محصول ناتوانی نظام رسمی در پاسخ‌گویی به نیازهای سکونتی گروه‌های کم‌درآمد دانستند (Atkinson, 2024; Fouad & Abbas, 2021). هرچند اصطلاح «سکونتگاه غیررسمی» امروزه در ادبیات برنامه‌ریزی تثبیت شده است، پیشینه آن به مفهوم «زاعه» در بریتانیای قرن نوزدهم بازمی‌گردد (UN-Habitat, 2025; Mayne, 2017) و در کشورهای مختلف با عناوینی همچون فاوولا، پوبلاسیون و شنتی‌تاون (World Bank, 2022; Bakhaty et al., 2023) حاشیه‌نشینی شناخته می‌شود (Bagheri Miab & Karimikia, 2022; Nowin et al., 2022; Allahgholitarbar et al., 2025; Teymouri, 2024). در بیشتر تعاریف، سه ویژگی برای این سکونتگاه‌ها برجسته است: فقدان انطباق با قوانین رسمی زمین و ساخت‌وساز، کمبود خدمات پایه و ناامنی مالکیت (UN-Habitat, 2017; Marutlulle, 2017). این فضاها معمولاً بر زمین‌های فاقد سند رسمی و در موقعیت‌های در معرض خطر شکل می‌گیرند (Hailu et al., 2024; Ampofo et al., 2024) و با تراکم بالا، مصالح کم‌دوام و کیفیت پایین خدمات شهری شناخته می‌شوند (Moretti et al., 2024; Ziorklui et al., 2024). عوامل اصلی بروز آن‌ها شامل فقر، مهاجرت، ضعف نظام زمین و نابرابری‌های ساختاری است (Bakhaty et al., 2020; Baye et al., 2023). در ایران، مهاجرت روستا - شهری مهم‌ترین نیروی محرک این رشد بوده است (Chen et al., 2017; Vearey et al., 2017).

از منظر نظری، چهار رویکرد عمده برای تبیین این سکونتگاه‌ها مطرح است: مدیریت زمین، میراث استعماری، اقتصاد ناکارآمد و ناهماهنگی عرضه و تقاضای مسکن (Marutlulle, 2017; Baye et al., 2020). تحول گفتمان در دهه‌های اخیر نشان می‌دهد رویکردهای اولیه مبتنی بر حذف و تخریب (Smit, 2021; Atkinson, 2024) جای خود را به دیدگاه‌های جدیدی داده‌اند که سکونتگاه‌های غیررسمی را بخشی از فرایند شهری شدن و جلوه‌هایی از خلاقیت، سازمان‌یابی و تاب‌آوری ساکنان می‌دانند (UN-Habitat, 2025; Dovey et al., 2020). در این نگاه، اقتصاد غیررسمی، نوآوری اجتماعی و شیوه‌های خودسازمان‌دهی، بخش مهمی از پویایی درونی این فضاها را شکل می‌دهد (Galdini & De Agyabeng et al., 2022; Nardis, 2023; Miranda et al., 2025).

در امتداد این بحث، مفهوم عدالت فضایی چارچوبی هنجاری برای تحلیل این سکونتگاه‌ها فراهم می‌کند. عدالت فضایی بر توزیع

عدالت‌منابع، خدمات و فرصت‌ها در فضا دلالت دارد (Feitosa et al., 2024) و در مسیر تحول نظری از سنت عدالت کلاسیک تا جغرافیای رادیکال، به مفهومی مرتبط با ساختارهای قدرت و فرایندهای تولید فضا تبدیل شده است (Dadashpoor & Dehghan, 2025). عدالت فضایی معمولاً در دو سطح توزیعی و روبه‌ای بررسی می‌شود: نخست بر برابری در دسترسی به خدمات تأکید دارد و دومی بر فرایندهای تصمیم‌گیری و مشارکت دموکراتیک (He, 2020; Dadashpoor et al., 2015). اندیشمندانی همچون هاروی و سوچا، سکونتگاه‌های غیررسمی را نمونه‌ای آشکار از بی‌عدالتی فضایی دانسته‌اند (Soja, 2010; Harvey, 2008). در ادبیات جدید، ابعاد چهارگانه توزیع، شناخت، روبه و قابلیت نیز برای تحلیل جامع‌تر این مفهوم پیشنهاد شده است (Xin & Guo, 2025; Ahmed et al., 2019). هرچند اجماعی بر تعریف واحدی از عدالت فضایی وجود ندارد (Moroni & De Franco, 2024)، امروزه این مفهوم نه‌تنها حوزه‌ای نظری، بلکه چارچوبی عملی برای اصلاح نابرابری‌های سرزمینی است (Jones & Moisiso, 2025).

در برابر پیامدهای گسترش افقی شهر، رویکردهای شهر فشرده و رشد هوشمند به عنوان الگوهای پایدار مطرح شده‌اند (Bibri et al., 2023; Bin Sulaiman, 2020). توسعه میان‌افزا یکی از ابزارهای کلیدی این الگوهاست و بر بهره‌گیری از زمین‌های خالی یا کم‌استفاده در محدوده‌های موجود شهری تکیه دارد (Ghodsi et al., 2021). این رویکرد با بازاستفاده از زیرساخت‌های موجود، تقویت کاربری مختلط، افزایش تراکم هدفمند و احیای بافت‌های ناکارآمد، به پایداری و کارآمدی شهر کمک می‌کند (Ahvenniemi et al., 2024; AlHasawi et al., 2018). در ایران نیز این رویکرد به عنوان سیاستی مؤثر برای بهسازی و بازآفرینی بافت‌های ناکارآمد مطرح شده است (Parizadi et al., 2022).

پیوند میان این سه مفهوم در نقطه‌ای شکل می‌گیرد که سکونتگاه‌های غیررسمی به‌مثابه تجلی عینی نابرابری فضایی در نظر گرفته می‌شوند (Soja, 2010; Marnane & Greenop, 2023). در چنین بستری، توسعه میان‌افزا فقط مداخله‌ای کالبدی نیست، بلکه راهبردی برای بازتوزیع خدمات، کاهش نابرابری فضایی، تقویت اقتصاد محلی و به رسمیت شناختن هویت و نیازهای ساکنان است. سیاست‌های تخریب و جابه‌جایی اجباری، نمونه‌هایی از بی‌عدالتی روبه‌ای‌اند که به تعمیق حاشیه‌نشینی انجامیده‌اند (Ouma et al., 2024). در مقابل، نگاه جدید به سکونتگاه‌های غیررسمی به عنوان «آزمایشگاه‌های زنده» تولید فضا (Dovey, 2019; Kamalipour, 2023) با اصول عدالت فضایی شامل توزیع عادلانه، مشارکت فراگیر و شناخت هویت ساکنان همسوسست (Fainstein, 2010). از این منظر، توسعه میان‌افزا در سکونتگاه‌های غیررسمی می‌تواند سازوکاری برای کاهش بی‌عدالتی‌های توزیعی و تقویت مشارکت محلی باشد و هم‌زمان با ایجاد تنوع کاربری و مهار گسترش افقی شهر، به تاب‌آوری و پایداری شهری کمک کند (Zhang et al., 2023; Bibri et al., 2020).

در جمع‌بندی، این سه مفهوم در ارتباطی درونی معنا می‌یابند: سکونتگاه‌های غیررسمی بازتاب نابرابری ساختاری‌اند؛ عدالت فضایی امکان تحلیل و نقد این وضعیت را فراهم می‌کند؛ و توسعه میان‌افزا مسیر اصلاح و بازآفرینی را نشان می‌دهد که بر ظرفیت‌های درونی، مشارکت‌محوری و تحول تدریجی تکیه دارد. این چارچوب پیوندی نظری فراهم می‌آورد که مبنای تحلیل تجربی و طراحی سیاستی در پژوهش حاضر قرار می‌گیرد.

ادبیات نظری این پژوهش را می‌توان رشته‌ای دانست که از عدالت فضایی آغاز می‌شود، در توسعه میان‌افزا ادامه پیدا می‌کند، در الگوهای رشد شهری معنا می‌یابد و در نهایت، در سکونتگاه‌های غیررسمی به نقطه کانونی خود می‌رسد.

در سطح جهانی، مفهوم عدالت فضایی از یک نگاه توزیعی ساده به چارچوبی فرایندی و قدرت‌محور تحول یافته است. پژوهش‌هایی مانند داداش‌پور و دهقان (۲۰۲۵) و کاپرا-ریبیرو (۲۰۲۴) نشان می‌دهند عدالت نه محصول صرف توزیع خدمات، بلکه پیامد شیوه تصمیم‌گیری و سازوکارهای دسترسی به قدرت است. مطالعه ستیانو و گمل (۲۰۲۱) و مورونی و دی فرانکو (۲۰۲۴) این دیدگاه را با تمرکز بر ریشه‌های ساختاری بی‌عدالتی تکمیل می‌کنند. در نقطه اتصال میان نظریه و عمل، پژوهش‌هایی مانند شواب (۲۰۱۸) و ریگون (۲۰۲۲) تجربه‌های توسعه میان‌افزا را بررسی می‌کنند و هشدار کین و کائو (۲۰۲۵) بر خطر طرد اجتماعی در پروژه‌های به‌ظاهر عدالت‌محور بر اهمیت مشارکت محلی و توجه به گروه‌های آسیب‌پذیر تأکید دارد. افزوده شدن ابعاد حمل‌ونقل توسط تزانی و همکاران (۲۰۲۲) و فضاهای فراغتی خرد توسط پی و یانگ (۲۰۲۳) نیز عدالت فضایی را با کیفیت زندگی روزمره گره می‌زند.

در ایران، این زمینه نظری در الگوی «مرکز - پیرامون» تبلور یافته است؛ الگویی که در شهرهایی مانند تهران، اهواز و به‌ویژه مشهد تکرار شده. پژوهش رضایی و همکاران (۲۰۲۵) محرومیت ساختاری مناطق شمالی و شرقی مشهد را شناسایی کرده و مطالعات پوراحمد و همکاران (۲۰۲۱) و صابری و همکاران (۲۰۲۴) آن را پیامد رانت شهری، ضعف برنامه‌ریزی و سلطه گروه‌های ذی‌نفوذ دانسته‌اند. آثار مربوط به بافت‌های غیررسمی از جمله سعیدی مفرد و همکاران (۲۰۲۰؛ ۲۰۲۱) و افسری و همکاران (۲۰۲۱) نشان می‌دهند این محلات از محرومیت مرکب رنج می‌برند؛ مجموعه‌ای از کمبود خدمات تا فرسایش سرمایه اجتماعی.

در حوزه توسعه میان‌افزا، ادبیات جهانی و ایرانی حرکت این مفهوم از یک راهبرد صرفاً کالبدی به چارچوبی حکمرانی‌محور را برجسته می‌کنند. مطالعات ژان و همکاران (۲۰۲۴) با روش‌های یادگیری عمیق، الحساوی و همکاران (۲۰۲۴) با رویکرد مالی - حکمرانی، و قدسی و همکاران (۲۰۲۱) با طرح معیار «ظرفیت مازاد زیرساخت» نشان می‌دهند میان‌افزا باید در مقیاسی فراتر از زمین، و در چارچوب زیرساخت و حکمرانی دیده شود. در ایران، پژوهش‌های آروین و زنگنه شهرکی (۲۰۲۰) ریشه موانع را در نظام اداری و اقتصادی شناسایی کرده‌اند، در حالی که مطالعات خوش‌سیمای سردرود و همکاران (۲۰۲۰) و شجاعیان و همکاران (۲۰۲۳) ظرفیت‌های درونی شهرها را مستند کرده‌اند. حاصل این دو جریان نشان می‌دهند رشد پراکنده و پیرامونی که در مطالعات مه‌آبادی‌پور و همکاران (۲۰۲۵) و غضنفرپور و همکاران (۲۰۲۲) نیز تأیید شده نه از کمبود زمین درونی، بلکه از ضعف نظام حکمرانی نشئت می‌گیرد. پژوهش‌های دیگری مانند کرمی شعبان‌آبادی و قنبری (۲۰۲۱) و مقدم و ملکی (۲۰۲۵) نیز تلاش کرده‌اند توسعه میان‌افزا را در چارچوب نظری رشد هوشمند و از منظر راهکارهای اجرایی تقویت کنند.

ادبیات رشد شهری حلقه واسط این زنجیره است. مطالعات جهانی همچون حسن و همکاران (۲۰۲۳)، ریزکیا و همکاران (۲۰۲۳)، هی و همکاران (۲۰۱۹)، لی و همکاران (۲۰۲۱) و بهنیش و همکاران

(۲۰۲۲) چشم‌اندازی تطبیقی از روندهای رشد ارائه می‌دهند و پژوهش‌های داخلی مانند ناصحی و همکاران (۲۰۲۳) و یوسفی آذر ابرغانی و همکاران (۲۰۲۲) و زبردست و قانونی (۲۰۲۱) ناکارآمدی الگوی رشد پراکنده را نشان می‌دهند.

در نهایت، ادبیات سکونتگاه‌های غیررسمی نقطه تمرکز این زنجیره را شکل می‌دهد. ادبیات جهانی نیز با آثاری مانند آتکینسون (۲۰۲۴)، آگیابنگ و همکاران (۲۰۲۲)، بتنکورت و مارچیو (۲۰۲۵)، بوآنادا - فوجس و همکاران (۲۰۲۴)، داوی و همکاران (۲۰۲۰)، ایرانمنش و کمالی‌پور (۲۰۲۵)، سمیر و همکاران (۲۰۲۰) تصویری لایه‌لایه از حکمرانی، آسیب‌پذیری، ریخت‌شناسی، گونه‌شناسی، حقوق مالکیت و نوآوری‌های برنامه‌ریزی ارائه می‌دهد. این پژوهش‌ها از رویکرد ارتقابخشی درجا توسط پاکزاد و همکاران (۲۰۲۳) تا دارایی‌منا و سرمایه اجتماعی توسط هاشم‌پور و همکاران (۲۰۲۲)؛ خیرالدین و صلاحی مقدم (۲۰۲۱)؛ بدیعی قراقیه و اربابی (۲۰۲۲) و از ریشه‌یابی نهادی توسط حکیمی و همکاران (۲۰۲۵)؛ جمینی و همکاران (۲۰۲۲)؛ اسکندری دورباطی و همکاران (۲۰۲۲)؛ رضایی و همکاران (۲۰۲۳) تا تنوع روش‌شناختی توسط ارژنگی و همکاران (۲۰۲۱)؛ شریف‌زادگان و صفوی (۲۰۲۳) طیفی از رویکردها را بیان می‌کنند.

برآیند این ادبیات سه نکته را روشن می‌کند: الگوی رشد ناعادلانه، بی‌عدالتی فضایی و گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی سه حلقه یک روند واحد هستند؛ توسعه میان‌افزا تنها زمانی کارآمد است که در قالب یک راهبرد نهادی و اجتماعی دیده شود؛ و خلأ پژوهشی موجود در نبود چارچوبی است که این سه حوزه را در پیوندی علی و یکپارچه بررسی کند. پژوهش حاضر دقیقاً در پاسخ به همین خلأ شکل می‌گیرد و تلاش دارد چارچوبی تلفیقی ارائه دهد که در آن الگوی رشد شهری، عدالت فضایی معلول، و توسعه میان‌افزا راهبرد اصلاحی باشد.

### ۳.۲. مدل مفهومی تحقیق

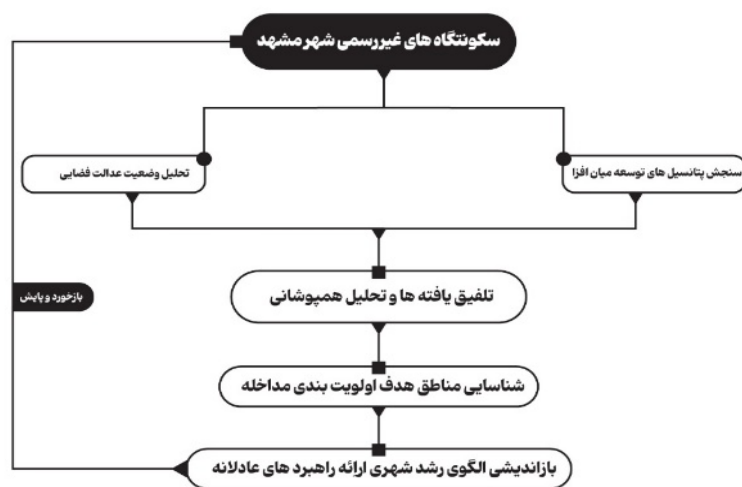
مدل مفهومی این پژوهش یک چرخه پویا و یادگیرنده است که از شناخت واقعیت سکونتگاه‌های غیررسمی مشهد آغاز می‌شود و با بازاندیشی مداوم در الگوی رشد شهری ادامه می‌یابد. در مرکز این چرخه پیوند دو مؤلفه نظری قرار دارد: عدالت فضایی به عنوان چارچوب تحلیل و نقد وضع موجود، و توسعه میان‌افزا به عنوان مسیر اصلاحی برای ارتقای این فضاها. این پیوند امکان می‌دهد حرکت از «شناسایی مسئله» به «طراحی مداخله» تنها بر تجربه اتکا نکند، بلکه به تحلیل‌های سنجش‌پذیر وابسته باشد.

نخستین گام، توصیف وضعیت موجود بافت‌های غیررسمی مشهد است؛ تحلیلی که ابعاد فضایی، اجتماعی و زیرساختی را در بر می‌گیرد و بستر لازم را برای ارزیابی عدالت فضایی و ظرفیت‌های توسعه درونی فراهم می‌سازد. از این مرحله، مدل در دو مسیر هم‌زمان پیش می‌رود: در یک مسیر، شاخص‌های عدالت فضایی میزان برخورداری و نابرابری را روشن می‌کنند؛ و در مسیر دیگر، ظرفیت توسعه میان‌افزا در همان محلات سنجیده می‌شود. یکی تصویر نابرابری‌ها را می‌سازد و دیگری تصویر امکان‌های بالقوه را. مرحله بعد، نقطه تلاقی این دو جریان تحلیلی است؛ جایی که داده‌های مربوط به عدالت فضایی و توسعه میان‌افزا ادغام می‌شوند. تحلیل هم‌پوشانی این دو مجموعه داده محلاتی را آشکار می‌کند که هم بیشترین بی‌عدالتی فضایی را دارند و هم بالاترین ظرفیت توسعه

فشار بر پیرامون هدایت می‌کند. راهبردهای این مرحله هم قابلیت اجرا دارند و هم با اهداف عدالت‌محور سازگارند. چرخه با پایش و بازخورد تکمیل می‌شود. نتایج اجرای راهبردها دوباره به ابتدای چرخه بازمی‌گردند و مدل را به سیستمی یادگیرنده تبدیل می‌کنند؛ سیستمی که می‌تواند نسبت به تغییرات آینده شهر انعطاف‌پذیر بماند. در مجموع، این مدل مفهومی زنجیره‌ای هماهنگ از شناخت، تحلیل، تصمیم‌سازی و مداخله ایجاد می‌کند؛ زنجیره‌ای که هدف آن، ارتقای سکونتگاه‌های غیررسمی از طریق رویکردی درونی، مشارکتی و عدالت‌محور است.

درونی را. این محلات به طور طبیعی در جایگاه مناطق اولویت‌دار مداخله قرار می‌گیرند.

در ادامه، مدل وارد مرحله تصمیم‌سازی می‌شود؛ مناطقی که شناسایی شده‌اند بر اساس شدت نابرابری، ظرفیت توسعه و بازده اقتصادی - اجتماعی اولویت‌بندی می‌شوند. حاصل این گام، توصیه‌هایی اجرایی برای مدیریت شهری است که تخصیص منابع را هدفمند می‌کند. از دل این تحلیل‌ها مرحله بازاندیشی در الگوی رشد شهری شکل می‌گیرد. خروجی این مرحله تصویری جایگزین برای رشد افقی و پراکنده ارائه می‌دهد و مسیر توسعه شهر را به سمت تقویت ظرفیت‌های درونی، کاهش نابرابری فضایی و کاهش



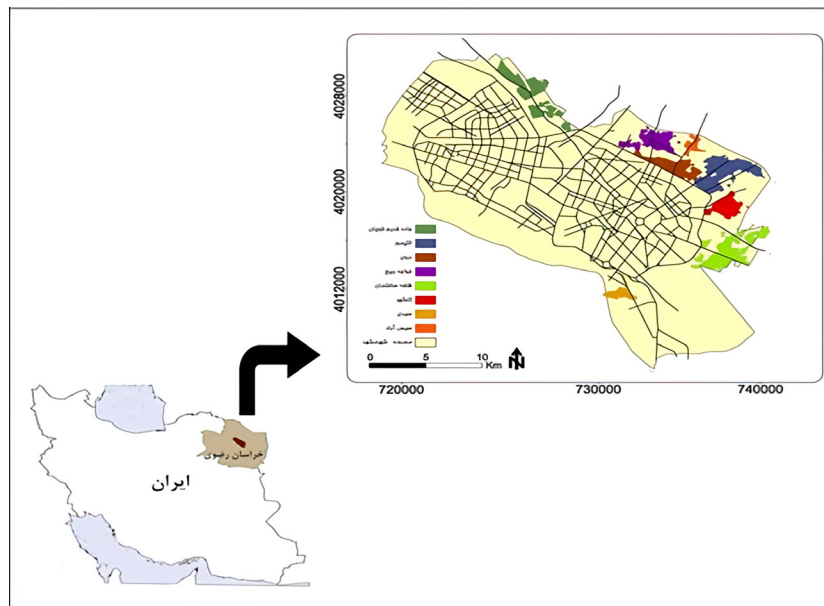
شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق

سکونتگاه‌های غیررسمی مشهد در قالب ۸ پهنه و ۶۷ محله و در مساحتی حدود ۳۶۹۵ هکتار توسعه یافته‌اند. این وسعت معادل حدود ۱۰ درصد مساحت کل شهر و نزدیک به ۶ درصد کل پهنه‌های حاشیه‌نشینی کشور است (Deputy of Planning and Human Capital Development, Mashhad Municipality, 2021). پراکنش فضایی این پهنه‌ها الگویی ترکیبی از بافت‌های پیوسته و گسسته را نشان می‌دهد که از شمال، شمال غرب و غرب تا شرق و جنوب شرق شهر امتداد یافته و هسته‌های متراکم جمعیتی را به وجود آورده‌اند. در میان این مناطق، محلات التیمور، قلعه‌ساختمان، گلشهر، خواجه‌ربیع، دروی، جاده قدیم قوچان، سیدی و سیس‌آباد به عنوان مهم‌ترین و گسترده‌ترین کانون‌های حاشیه‌نشینی شناخته می‌شوند. تراکم جمعیت در این هسته‌ها به طور میانگین حدود ۲۳۶ نفر در هکتار برآورد شده است؛ رقمی که در مقایسه با تراکم متوسط شهر مشهد (۸۷ نفر در هکتار) شکاف قابل توجهی را نشان می‌دهد و بیانگر فشار مضاعف بر زیرساخت‌ها، خدمات شهری و شبکه‌های حمل‌ونقل این نواحی است (Iran Urban Regeneration Company, 2025).

### ۳. روش‌شناسی

#### ۳.۱. معرفی محدوده مطالعه شده

کلان‌شهر مشهد، دومین شهر بزرگ کشور، در شمال شرق ایران و در دامنه‌های جنوبی رشته‌کوه بینالود واقع شده است. بر اساس نتایج سرشماری سال ۱۴۰۴، جمعیت این شهر از ۳/۷ میلیون نفر فراتر رفته و به عنوان مهم‌ترین قطب مذهبی ایران، سالانه پذیرای میلیون‌ها زائر داخلی و خارجی است. این پویایی جمعیتی، همراه با جریان مستمر مهاجرت‌های روستا - شهری، طی دهه‌های اخیر فشار قابل توجهی بر نظام اسکان شهری وارد کرده است. رشد سریع جمعیت و محدودیت عرضه مسکن رسمی، زمینه‌ساز گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی در پیرامون شهر و تبدیل شدن این فرایند به یک روند ساختاری بوده است. بر اساس طرح ساماندهی سکونتگاه‌های غیررسمی شهرداری مشهد، حدود ۳۰ تا ۳۲ درصد جمعیت شهر در این‌گونه نواحی سکونت دارند؛ نسبتی که مشهد را در سطح ملی به یکی از کانون‌های گسترده اسکان غیررسمی تبدیل می‌کند. گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس (۲۰۲۲) نیز تأکید می‌کند که شمار جمعیت حاشیه‌نشین مشهد از مجموع جمعیت چهار استان کشور بیشتر است.



شکل ۲. موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه

### ۲.۳. روش تحقیق

پژوهش حاضر با رویکرد ترکیبی متوالی اکتشافی و با ماهیت کاربردی - توسعه‌ای به تحلیل عدالت فضایی و توسعه میان‌افزا در هشت سکونتگاه غیررسمی شهر مشهد می‌پردازد. طراحی تحقیق به گونه‌ای است که مرحله کمی، چارچوب سنجش و پهنه‌بندی اولیه را فراهم می‌کند و مرحله کیفی، لایه‌های علی و تبیینی فرایندها را آشکار می‌سازد. جامعه آماری پژوهش چهار گروه را در بر می‌گیرد: واحدهای فضایی شامل هشت محله سکونتگاه غیررسمی که به صورت تمام‌شماری بررسی شدند؛ ساکنان این محلات که حجم نمونه اولیه برای پرسشنامه سنجش عدالت فضایی، با استفاده از فرمول کوکران (با سطح اطمینان ۹۵ درصد، خطای برآورد ۰/۰۵ و واریانس تقریبی ۰/۲۵)، ۳۸۴ نفر برآورد شد و این نمونه به روش تصادفی ساده و به تناسب جمعیت هر محله بین هشت محله توزیع شد؛ متخصصان شهری که شامل ۲۰ نفر برای تکمیل پرسشنامه مقایسات زوجی در مدل ANP و ۱۵ نفر برای انجام مصاحبه نیمه‌ساختاریافته کیفی بودند و انتخاب آنان بر اساس معیارهای داشتن مدرک دانشگاهی کارشناسی ارشد یا بالاتر در رشته‌های مرتبط، حداقل ۵ سال سابقه کار تخصصی یا پژوهشی در زمینه سکونتگاه‌های غیررسمی، عدالت فضایی یا توسعه میان‌افزا در مشهد، و تمایل به مشارکت، و به روش نمونه‌گیری هدفمند با حداکثر تنوع صورت گرفت (Creswell & Poth, 2018)؛ و در نهایت رهبران محلی که ۱۲ نفر (۴ نفر از هر یک از سه محله منتخب نهایی) برای مصاحبه عمیق انتخاب شدند. روش انتخاب این افراد، ترکیبی از نمونه‌گیری هدفمند و سپس روش گلوله برفی بود (Etikan et al., 2016). ابتدا با کمک شوراییاری محله و معرفی کلیدی‌های محلی، ۲ تا ۳ رهبر شناخته‌شده اولیه در هر محله که واجد معیارهای اصلی (شامل سکونت حداقل ۱۰ سال در محله و شناخته‌شدگی به عنوان فردی آگاه به مسائل محل) بودند، شناسایی و با آن‌ها مصاحبه شد. سپس از این افراد خواسته شد تا سایر افراد مطلع و تأثیرگذار محله را که شرایط مشابهی دارند معرفی کنند.

این فرایند تا دستیابی به اشباع نظری و تناسب جنسیتی و سنی نسبی ادامه یافت.

پس از پهنه‌بندی اولیه عدالت فضایی در هشت محله، سه محله شاخص شامل گلشهر (بسیار محروم)، خواجه‌ربیع (وضعیت متوسط) و جاده قدیم قوچان (برخوردار) برای تحلیل عمیق‌تر رابطه عدالت فضایی و قابلیت توسعه میان‌افزا انتخاب شدند. برای اطمینان از کفایت آماری تحلیل‌های تفکیکی در سطح هر محله و جلوگیری از هرگونه سوگیری ناشی از استفاده مجدد از پاسخ‌دهندگان مرحله اول، یک نمونه‌گیری کاملاً مستقل با چارچوب نمونه‌گیری جدید انجام شد. چهارچوب نمونه‌گیری این مرحله، فهرست ساکنان جدیدی بود که از طریق مراجعه میدانی و با همکاری شوراییاری هر محله تهیه شد و هیچ اشتراکی با پاسخ‌دهندگان مرحله اول (۳۸۴ نفر) نداشت. حجم نمونه مورد نیاز برای هر محله، با حفظ سطح اطمینان ۹۵ درصد و افزایش خطای برآورد به ۰/۱ (به دلیل ماهیت اکتشافی‌تر این مرحله)، ۹۰ نفر برآورد شد. بنابراین، با روش تصادفی ساده از این چارچوب جدید، در هر یک از سه محله منتخب، ۹۰ پرسشنامه تکمیل شد و در مجموع ۲۷۰ پرسشنامه مستقل برای تحلیل‌های محله‌مبنا (Benchmark) مورد استفاده قرار گرفت. این رویکرد، که در آن نمونه مرحله کیفی/تکمیلی زیرمجموعه‌ای از نمونه مرحله اول نیست، بلکه از جامعه یکسان اما با چارچوب و انتخاب مجدد استخراج شده، از توصیه‌های روش‌شناسی طرح‌های آمیخته متوالی برای افزایش اعتبار است (Creswell & Plano Clark, 2018).

گردآوری داده‌ها در دو فاز کمی و کیفی انجام گرفت. در فاز کمی، تحلیل‌های فضایی در محیط GIS و پرسشنامه محقق‌ساخته برای سنجش پنج بعد عدالت فضایی (انسجام فضایی، دسترسی، سرزندگی محیطی، ظرفیت‌پذیری و سازگاری) به کار رفت. برای تعیین وزن شاخص‌ها با روش ANP، پرسشنامه مقایسات زوجی میان ۲۰ متخصص توزیع شد و نرخ ناسازگاری (Consistency Ratio) تمامی ماتریس‌ها با استفاده از نرم‌افزار Super Decisions محاسبه شد که مقادیر آن کمتر از ۰/۱ بود و قابلیت اعتماد و سازگاری در قضاوت‌های

نیز ضریب کاپای کوهن ۰/۷۸ به دست آمد. در مرحله نهایی، با به کارگیری راهبرد تبیینی - متوالی، یافته‌های کمی و کیفی تلفیق شدند؛ به این صورت که نقشه‌های عدالت فضایی با داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها تطبیق داده شد و این هم‌سوسازی به شناسایی مکانیسم‌های علی و تبیین الگوهای توسعه میان‌افزا در سکونتگاه‌های غیررسمی انجامید. تمامی مراحل پژوهش با رعایت اصول اخلاقی شامل رضایت آگاهانه، محرمانگی اطلاعات و جلوگیری از هرگونه آسیب به مشارکت‌کنندگان اجرا شد.

#### ۴. یافته‌ها

برای تحلیل ویژگی‌های اجتماعی - جمعیتی محلات مورد مطالعه، نخست داده‌های جدول ۱ بررسی شد. اطلاعات این جدول تصویری روشن از جنسیت، سن، سطح درآمد و وضعیت سکونت ساکنان سکونتگاه‌های غیررسمی ارائه می‌کند.

خبرگان را نشان می‌دهد. در فاز کیفی، مصاحبه‌های نیمه‌ساختار یافته با ۱۵ متخصص و مصاحبه‌های عمیق با ۱۲ رهبر محلی انجام شد. تحلیل داده‌ها در سه گام پیگیری شد: ابتدا تحلیل عاملی اکتشافی با مقدار KMO برابر ۰/۸۷ و معناداری آزمون بارتلت در سطح ۰/۰۰۱ ساختار عاملی شاخص‌ها را تأیید کرد؛ در گام بعد، وزن شاخص‌ها با روش ANP تعیین شد و شاخص مرکب عدالت فضایی با فرمول  $SI = \sum(w_i \times x_i)$  محاسبه و نقشه‌های پهنه‌بندی در محیط GIS تهیه شد؛ سپس سه محله شاخص استخراج و با اجرای پرسشنامه توسعه میان‌افزا در هر محله (۹۰ نمونه در هر یک)، داده‌های تفکیکی جمع‌آوری شد. در بخش کیفی، داده‌های مصاحبه با روش تحلیل مضمون و تحلیل محتوای کیفی پردازش شدند. پایایی ابزار کمی با آلفای کرونباخ ۰/۸۴ تأیید شد. روایی محتوا با نظر متخصصان و شاخص  $CVR=0.75$  و روایی سازه با تحلیل عاملی تأییدی و شاخص‌های مناسب برازش شامل  $CFI=0.92$ ،  $RMSEA=0.06$  و  $\chi^2/df=2.1$  مورد تأیید قرار گرفت. برای اطمینان از پایایی تحلیل کیفی

جدول ۱. ویژگی‌های دموگرافیک و اجتماعی پاسخ‌دهندگان

متغیر	دسته‌بندی	تعداد	درصد	توضیحات
جنس	مرد	۲۱۶	۵۶.۲٪	غلبه مردان در نمونه
	زن	۱۶۸	۴۳.۸٪	-
سن	کمتر از ۲۵ سال	۵۸	۱۵.۱٪	-
	۲۵-۴۶ سال	۱۷۳	۴۵.۱٪	بیشترین فراوانی
	۴۷-۶۶ سال	۱۲۱	۳۱.۵٪	-
	بیشتر از ۶۷ سال	۳۲	۸.۳٪	-
	کمتر از ۵ سال	۴۶	۱۲.۰٪	-
مدت سکونت	۵-۱۵ سال	۱۳۵	۳۵.۲٪	-
	۱۶-۲۵ سال	۱۴۲	۳۷.۰٪	ثبات جمعیتی
	بیشتر از ۲۵ سال	۶۱	۱۵.۹٪	-
وضعیت تأهل	متاهل	۲۹۸	۷۷.۶٪	غلبه افراد متأهل
	مجرد	۷۷	۲۰.۱٪	-
	سایر	۹	۲.۳٪	-
	بی‌سواد	۴۲	۱۰.۹٪	محروریت آموزشی
تحصیلات	ابتدایی	۱۱۵	۲۹.۹٪	بیشترین فراوانی
	راهنمایی	۹۷	۲۵.۳٪	-
	متوسطه	۸۶	۲۲.۴٪	-
	دانشگاهی	۴۴	۱۱.۵٪	-
وضعیت اشتغال	شاغل	۲۰۷	۵۳.۹٪	-
	بی‌کار	۱۰۹	۲۸.۴٪	نرخ بیکاری بالا
	خانه‌دار	۴۷	۱۲.۲٪	-
	دانش‌آموز/دانشجو	۲۱	۵.۵٪	-

متغیر	دسته‌بندی	تعداد	درصد	توضیحات
درآمد ماهیانه (تومان)	کمتر از ۱۲ میلیون	۱۲۷	۳۳.۱٪	فقر اقتصادی
	۱۲-۱۴ میلیون	۱۸۵	۴۸.۲٪	-
	۱۴-۱۶ میلیون	۵۴	۱۴.۱٪	-
	بیشتر از ۱۶ میلیون	۱۸	۴.۷٪	-
نوع مسکن	ملکی	۲۴۷	۶۴.۳٪	فرصت برای نوسازی
	استیجاری	۱۲۳	۳۲.۰٪	-
	سایر	۱۴	۳.۶٪	-
	۳-۱ نفر	۱۰۳	۲۶.۸٪	-
بعد خانوار	۵-۴ نفر	۱۹۸	۵۱.۶٪	بعد خانوار متوسط
	بیشتر از ۵ نفر	۸۳	۲۱.۶٪	-

شکاف ادراکی بین گروه‌های مختلف اجتماعی را عمق می‌بخشد. این رابطه معنادار بین سطح تحصیلات و ادراک مثبت‌تر از عدالت فضایی را می‌توان با اتکا به چارچوب‌های نظری جامعه‌شناسی فضایی و شهری تفسیر کرد. از یک سو، با افزایش سطح تحصیلات، سرمایه فرهنگی افراد (در معنای بوردیوی) و آگاهی آنان از حقوق شهروندی افزایش می‌یابد. این آگاهی، معیارها و توقعات آن‌ها را از کیفیت محیط زندگی، دسترسی به خدمات و نحوه توزیع منابع در شهر ارتقا می‌دهد. از سوی دیگر، و شاید مهم‌تر، تحصیلات بالاتر معمولاً با دسترسی به شبکه‌های اجتماعی گسترده‌تر، نفوذ بیشتر در فرایندهای تصمیم‌گیری محلی و توانایی بهتر برای مطالبه‌گری همراه است. این عوامل، احساس کنترل و مالکیت بر فضای زندگی را تقویت می‌کند. در پرتو نظریه «حق به شهر» هانری لفرور، می‌توان گفت که ساکنان با تحصیلات بالاتر، نه تنها مصرف‌کنندگان منفعل فضا، که کنشگرانی فعال‌تر در فرایند «تولید فضا» هستند. آن‌ها بهتر می‌توانند فضا را به نفع خود مصادره کنند، در آن دخل و تصرف کنند و از این‌رو، احساس بی‌عدالتی را کمتر گزارش می‌کنند، زیرا تا حدی ابزارهای فردی و اجتماعی جبران نابرابری‌های عینی را در اختیار دارند. در مقابل، ساکنان با تحصیلات پایین‌تر، به دلیل محرومیت از همین سرمایه‌های فرهنگی و اجتماعی، اغلب در حاشیه فرایندهای تولید فضایی قرار گرفته و ناتوانی در تغییر شرایط محیطی، می‌تواند به ادراک قوی‌تری از بی‌عدالتی بینجامد. بنابراین، رابطه مستقیم تحصیلات و ادراک عدالت، فقط بازتاب تفاوت در موقعیت عینی نیست، بلکه نشان‌دهنده نقش تعیین‌کننده توانمندسازی و عاملیت فردی در تفسیر فضای زندگی است.

پیش از تحلیل شاخص‌های عینی عدالت فضایی، اعتبار ابزار سنجش مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج در جدول ۲ آمده است.

تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد سه الگوی برجسته در ساختار اجتماعی محلات شکل گرفته است. نخست، ترکیب جنسیتی نسبتاً متعادل با اندکی غلبه مردان. دوم، تمرکز قابل توجه جمعیت در گروه سنی ۲۵ تا ۴۶ سال که نشان‌دهنده حضور جمعیت فعال و در عین حال آسیب‌پذیر اقتصادی است. سوم، سطح پایین تحصیلات و درآمد که الگوی فقر شهری را تقویت می‌کند و پیامدهای مستقیم بر عدالت فضایی دارد. همچنین، با اینکه حدود دو سوم خانوارها دارای مسکن ملکی‌اند، بخشی قابل توجه همچنان در شرایط ناپایدار سکونتی زندگی می‌کنند.

برای بررسی فرضیه ضمنی پژوهش مبنی بر تأثیر ویژگی‌های اجتماعی - اقتصادی بر ادراک ساکنان از عدالت فضایی، روابط آماری بین متغیرهای کلیدی دموگرافیک (سطح تحصیلات و درآمد ماهیانه) و میانگین نمره شاخص مرکب عدالت فضایی مورد آزمون قرار گرفت. از آنجا که هر دو متغیر مستقل (سواد و درآمد) در سطح ترتیبی اندازه‌گیری شده بودند، از آزمون ناپارامتریک کروسکال - والیس استفاده شد. نتایج نشان داد بین سطح تحصیلات پاسخ‌دهندگان و نمره ادراک‌شده آنان از عدالت فضایی، رابطه‌ای آماری معنادار وجود دارد (۰). بررسی میانگین رتبه‌ها بیانگر آن بود که با افزایش سطح تحصیلات (از بی‌سوادی تا دانشگاهی)، میانگین رتبه ادراک عدالت فضایی نیز به طور قابل توجهی افزایش می‌یابد. به بیان دیگر، ساکنان با تحصیلات بالاتر، وضعیت محله خود را از منظر توزیع خدمات و فرصت‌ها عادلانه‌تر ارزیابی کرده‌اند. به طور مشابه، رابطه بین سطح درآمد ماهیانه و ادراک عدالت فضایی نیز معنادار بود (۰). نتایج نشان داد گروه‌های با درآمد بالاتر، به طور میانگین نمره بالاتری به عدالت فضایی در محله خود داده‌اند. این یافته‌ها مؤید آن است که محرومیت‌های آموزشی و اقتصادی نه تنها به عنوان شاخص‌های عینی نابرابری عمل می‌کنند، بلکه بر نگرش و ادراک ذهنی ساکنان از فضای زندگی خود نیز تأثیر می‌گذارند و

جدول ۲. شاخص‌های پایایی و روایی

شاخص	مقدار	وضعیت
آلفای کرونباخ کل	۰.۸۴	مطلوب
شاخص KMO	۰.۸۷	مطلوب
آزمون بارتلت	۰.۰۰۱	معنادار
شاخص CVR	۰.۷۵	قابل قبول
CFI	۰.۹۲	مطلوب
RMSEA	۰.۰۶	قابل قبول
$\chi^2/df$	۲.۱	قابل قبول
کاپای کوهن (مصاحبه)	۰.۷۸	مطلوب

یافته‌ها نشان می‌دهد ابزار پژوهش از پایایی داخلی مطلوب (آلفای ۰/۸۴)، کفایت نمونه‌گیری مناسب (KMO=0.87) و روایی سازه قابل قبول برخوردار است. شاخص‌های برازش مدل تأییدی (RMSEA=0.06 و CFI=0.92) نیز اطمینان لازم برای تحلیل‌های بعدی را فراهم می‌کند. این مرحله، بنیان لازم برای ورود به تحلیل مفهومی و فضایی را تثبیت می‌کند. در گام بعد، وضعیت عمومی عدالت فضایی در کل محلات ارزیابی شد. به جای ارائه چندین جدول مجزا، شاخص‌های پنج‌گانه در قالب یک جدول (جدول ۳) تجمیع شدند.

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار شاخص‌ها (کل محلات)

شاخص‌های اصلی	زیرمعیارها	میانگین (طیف لیکرت)	انحراف معیار
انسجام فضایی	مکان‌یابی مناسب خدمات شهری	۳.۱۲	۰.۸۹
	پخشایش مناسب جمعیت	۲.۸۷	۰.۹۲
	وجود عوامل پیونددهنده محله و محیط اطراف	۳.۰۵	۰.۸۵
	رعایت سلسله‌مراتب دسترسی	۲.۹۶	۰.۸۸
دسترسی	نفوذپذیری	۲.۷۵	۰.۹۴
	دسترسی به خدمات عمومی	۲.۶۸	۰.۹۶
	دسترسی مناسب به زیرساخت‌های شهری	۲.۸۲	۰.۹۱
سرزندگی محیطی	تنوع خدمات	۲.۹۲	۰.۸۷
	امنیت اجتماعی	۲.۵۸	۱.۰۲
ظرفیت‌پذیری	وجود اتصالات قوی درون محله	۳.۲۱	۰.۸۳
	وجود پتانسیل‌های محیطی توسعه	۳.۱۵	۰.۸۶
	ایمنی و پایداری کالبدی	۲.۹۴	۰.۹۰
سازگاری	سازگاری عملکردها	۳.۰۸	۰.۸۴
	سازگاری با محیط طبیعی	۳.۲۵	۰.۷۹

بررسی جدول ۳ نشان می‌دهد میانگین بیشتر شاخص‌ها در سطح «متوسط» قرار دارند. دو بعد «ظرفیت‌پذیری» و «سازگاری با محیط» وضعیت نسبتاً بهتری دارند؛ در مقابل، «دسترسی به خدمات عمومی» و «امنیت اجتماعی» در پایین‌ترین وضعیت قرار گرفته‌اند. این تصویر ابتدایی نشان می‌دهد محرومیت فضایی در سکونتگاه‌های غیررسمی بیش از هر چیز ناشی از کمبود خدمات و ناامنی اجتماعی است، نه الزاماً ضعف کالبدی. پس از بررسی وضعیت کلی، تحلیل تفکیکی به منظور شناسایی تفاوت‌های محله‌ای انجام شد. جدول ۴ میانگین شاخص‌های عدالت فضایی را به تفکیک هر محله نشان می‌دهد.

بررسی جدول ۳ نشان می‌دهد میانگین بیشتر شاخص‌ها در سطح «متوسط» قرار دارند. دو بعد «ظرفیت‌پذیری» و «سازگاری با محیط» وضعیت نسبتاً بهتری دارند؛ در مقابل، «دسترسی به خدمات عمومی» و «امنیت اجتماعی» در پایین‌ترین وضعیت قرار گرفته‌اند. این تصویر ابتدایی نشان می‌دهد محرومیت فضایی در

جدول ۴. میانگین و انحراف معیار شاخص‌های عدالت فضایی به تفکیک محلات

محلّه	شاخص	میانگین	انحراف معیار	وضعیت
جاده قدیم قوچان	انسجام فضایی	۴.۰۷	۰.۸۹	بسیار مطلوب
	دسترسی	۳.۳۹	۰.۹۴	متوسط
	سرزندگی محیطی	۲.۵۲	۰.۹۵	نامطلوب
	ظرفیت پذیری	۳.۵۵	۰.۸۶	مطلوب
خواجه ربیع	سازگاری	۳.۰۴	۰.۸۲	متوسط
	انسجام فضایی	۳.۵۱	۰.۸۹	مطلوب
	دسترسی	۳.۴۱	۰.۹۴	متوسط
	سرزندگی محیطی	۲.۶۸	۰.۹۵	نامطلوب
سیس آباد	ظرفیت پذیری	۳.۴۹	۰.۸۶	مطلوب
	سازگاری	۲.۴۱	۰.۸۲	نامطلوب
	انسجام فضایی	۱.۹۷	۰.۸۹	بسیار نامطلوب
	دسترسی	۲.۳۵	۰.۹۴	نامطلوب
دروی	سرزندگی محیطی	۲.۳۱	۰.۹۵	نامطلوب
	ظرفیت پذیری	۴.۴۹	۰.۸۶	بسیار مطلوب
	سازگاری	۳.۳۷	۰.۸۲	مطلوب
	انسجام فضایی	۳.۴۰	۰.۸۹	مطلوب
التیمور	دسترسی	۴.۳۱	۰.۹۴	بسیار مطلوب
	سرزندگی محیطی	۲.۳۲	۰.۹۵	نامطلوب
	ظرفیت پذیری	۲.۱۶	۰.۸۶	نامطلوب
	سازگاری	۱.۸۸	۰.۸۲	بسیار نامطلوب
گلشهر	انسجام فضایی	۲.۴۰	۰.۸۹	نامطلوب
	دسترسی	۳.۸۹	۰.۹۴	مطلوب
	سرزندگی محیطی	۲.۳۷	۰.۹۵	نامطلوب
	ظرفیت پذیری	۱.۹۵	۰.۸۶	نامطلوب
قلعه ساختمان	سازگاری	۳.۸۷	۰.۸۲	مطلوب
	انسجام فضایی	۲.۶۸	۰.۸۹	نامطلوب
	دسترسی	۱.۹۶	۰.۹۴	بسیار نامطلوب
	سرزندگی محیطی	۱.۹۶	۰.۹۵	بسیار نامطلوب
	ظرفیت پذیری	۲.۳۳	۰.۸۶	نامطلوب
	سازگاری	۴.۲۲	۰.۸۲	بسیار مطلوب
	انسجام فضایی	۱.۹۹	۰.۸۹	بسیار نامطلوب
	دسترسی	۲.۴۹	۰.۹۴	نامطلوب
	سرزندگی محیطی	۳.۴۹	۰.۹۵	مطلوب

محله	شاخص	میانگین	انحراف معیار	وضعیت
قلعه ساختمان	ظرفیت پذیری	۳.۶۸	۰.۸۶	مطلوب
	سازگاری	۲.۴۸	۰.۸۲	نامطلوب
سیدی	انسجام فضایی	۳.۵۴	۰.۸۹	مطلوب
	دسترسی	۳.۳۵	۰.۹۴	متوسط
	سرزندگی محیطی	۴.۰۱	۰.۹۵	بسیار مطلوب
	ظرفیت پذیری	۱.۴۰	۰.۸۶	بسیار نامطلوب
	سازگاری	۳.۳۲	۰.۸۲	مطلوب

این ناهمگونی نشان می‌دهد نابرابری فضایی در مشهد نه تنها قابل مشاهده، بلکه چندبعدی و پیچیده است و محلات مختلف ترکیب متفاوتی از قوت‌ها و ضعف‌ها را تجربه می‌کنند. پس از تحلیل توصیفی، برای شناسایی ماهیت نهفته شاخص‌ها، از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد. آزمون (0.87) KMO کیفیت نمونه‌گیری را تأیید و آزمون بارتلت معنادار بود.

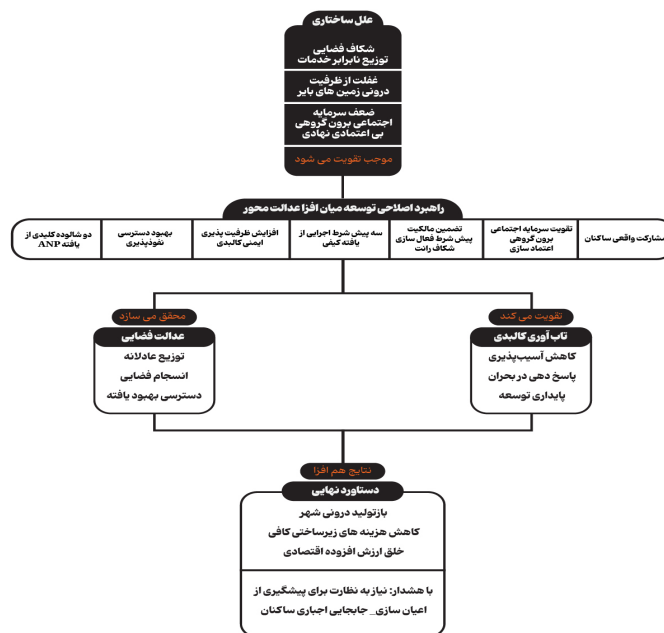
تحلیل جدول ۴ بیانگر ناهمگونی عمیق در ساختار فضایی محلات است. برای نمونه، محله جاده قدیم قوچان در «انسجام فضایی» و «ظرفیت‌پذیری» در وضعیت مطلوب قرار دارد، اما در «سرزندگی محیطی» ضعف جدی دارد. محله سیدی برعکس، دارای سرزندگی بالاست، اما کمبود ظرفیت کالبدی دارد. محله گلشهر در اغلب شاخص‌ها به جز سازگاری با محیط در وضعیت بحرانی قرار دارد.

#### جدول ۵. نتایج تحلیل عاملی و بارهای شاخص‌ها

عامل	مقدار ویژه	درصد واریانس	شاخص‌ها و بار عاملی	وزن نسبی ANP
انسجام فضایی	۴/۲۵	۲۰/۵۲ درصد	مکان‌یابی خدمات شهری ۰/۴۲۳، پخشایش جمعیت ۰/۵۴۲، پیوند محله ۰/۵۲۲	۰/۲۰۵
دسترسی	۳/۳۸	۱۶/۳۲ درصد	نفوذپذیری ۰/۶۲۳، خدمات عمومی ۰/۹۳۲، زیرساخت شهری ۰/۸۳۱، تنوع خدمات امنیت اجتماعی ۰/۸۴۳	۰/۲۲۹
سرزندگی محیطی	۳/۰۱	۱۴/۵۴ درصد	تنوع خدمات ۰/۷۳۸، امنیت اجتماعی ۰/۵۸۵	۰/۱۴۶
ظرفیت‌پذیری	۲/۰۴	۹/۸۷ درصد	اتصالات محله ۰/۸۲۱، پتانسیل توسعه ۰/۷۴۹، ایمنی کالبدی ۰/۷۴۹	۰/۲۲۸
سازگاری	۱/۵۷	۷/۵۹ درصد	سازگاری عملکردها ۰/۵۸۵، سازگاری با محیط طبیعی ۰/۷۳۸	۰/۱۴۶

کرده‌اند. از سوی دیگر، وزن بالای «ایمنی و پایداری کالبدی» (شامل استحکام بنا، مقاومت در برابر زلزله و نبود ساخت‌وسازهای پرخطر) نشان می‌دهد زیرساخت کالبدی ناامن، به عنوان یک تهدید پایه‌ای بر سرزندگی و قابلیت توسعه این محلات سایه انداخته است. این نگرانی در بافت‌های فرسوده و خودروی غیررسمی که غالباً خارج از نظارت فنی ساخته شده‌اند، کاملاً مشهود است. از منظر چارچوب «تاب‌آوری شهری»، این دو اولویت را می‌توان به عنوان شالوده‌های تاب‌آوری فیزیکی تفسیر کرد. اولویت ایمنی کالبدی، مستقیم‌ترین بازتاب آسیب‌پذیری بالا این بافت‌ها در برابر مخاطرات طبیعی (به‌ویژه زلزله) و نیاز مبرم به ارتقای توان سازه‌ای است. بدون این مؤلفه، هرگونه توسعه‌ای شکننده و ناپایدار خواهد بود. اولویت نفوذپذیری نیز نقشی حیاتی در تاب‌آوری ایفا می‌کند؛ شبکه ارتباطی کارآمد و پیوسته، شرط لازم برای دسترسی سریع خدمات امدادی در بحران، تخلیه ایمن و توزیع منابع در شرایط اضطرار است. بنابراین، وزن‌دهی خبرگان نه تنها دغدغه‌های روزمره، که یک درک غریزی از پیش‌نیازهای تاب‌آوری را نشان می‌دهد.

پنج عامل اصلی ۶۸/۸۴ درصد از کل واریانس را توضیح می‌دهند. وزن‌ها از مدل F'ANP استخراج شده‌اند و بالاترین وزن مربوط به نفوذپذیری، پتانسیل توسعه و ایمنی کالبدی است. بررسی وزن‌های نهایی استخراج‌شده از مدل ANP (جدول ۵) نشان می‌دهد زیرمعیارهای «نفوذپذیری» (در بعد دسترسی) و «ایمنی و پایداری کالبدی» (در بعد ظرفیت‌پذیری) بالاترین وزن نسبی را در میان کلیه زیرمعیارها کسب کرده‌اند. این اولویت‌بندی توسط خبرگان، بازتاب‌دهنده دو دغدغه اساسی و هم‌زمان در بافت‌های غیررسمی مشهد است. اولویت یافتن «نفوذپذیری» (به عنوان قابلیت دسترسی آسان و پیاده‌محور به درون و بیرون محله) بیانگر آن است که مشکل این محلات فقط کمبود خدمات نیست، بلکه «دسترسی فیزیکی» به خدمات موجود نیز به دلیل شبکه معابر ناکارآمد، بن‌بست‌های فراوان و کیفیت نامناسب پیاده‌روها، به یک مانع ساختاری تبدیل شده است. داده‌های کیفی حاصل از مصاحبه با ساکنان و رهبران محلی نیز مؤید این امر است، به طوری که فقدان نفوذپذیری مناسب را عاملی برای انزوای فضایی، افزایش هزینه‌های حمل‌ونقل روزمره و کاهش تعاملات اجتماعی ذکر



شکل ۳. مدل بصری پیشنهادی: چارچوب علی-راهبردی عدالت فضایی و توسعه میان افرا در بافت های غیررسمی

اولیه بالا در ANP، سوختی است که این چرخه فضیلت را به حرکت درمی آورد و با هر دور، هم عدالت و هم تاب آوری را تقویت می کند. به طور خلاصه، وزن بالای ANP برای ایمنی کالبدی، شناسایی نقطه اهرمی حیاتی در سیستم است. سرمایه گذاری در این نقطه (مطابق با راهبرد مدل)، نه تنها یک نیاز فوری را برطرف می کند، بلکه با فعال سازی حلقه بازخورد مثبت با عدالت فضایی، مسیر را برای دستیابی به دستاورد نهایی یک شهر فشرده، عادلانه و تاب آور هموار می سازد.

بنابراین، از منظر خبرگان، تحقق هرگونه توسعه میان افرا و عادلانه، در گرو رفع این دو مانع بنیادین است: «گشودن» محله از طریق بهبود نفوذپذیری شبکه معابر و «ایمن سازی» کالبد آن به عنوان پیش شرط لازم برای هرگونه مداخله آتی. این وزن دهی، مسیر سیاست گذاری را از تمرکز صرف بر ابعاد نرم افزاری (مانند مشارکت به سمت تلفیق ضروری زیرساخت های سخت افزاری (دسترسی و ایمنی) با اهداف عدالت فضایی و تاب آوری شهری هدایت می کند. همچنین، وزن قابل توجه تخصیص یافته توسط خبرگان به شاخص های اجتماعی در ابعاد «ظرفیت پذیری» و «انسجام فضایی» (مانند وجود اتصالات قوی درون محله و رعایت سلسله مراتب دسترسی) را می توان بازتابی از درک آنان از اهمیت زیرساخت اجتماعی و سرمایه اجتماعی برون گروهی که برای جلب مشارکت و اعتمادسازی نهادی ضروری است در کنار زیرساخت کالبدی دانست. پس از محاسبه شاخص مرکب با روش تلفیق حسابی ( $\sum W_{ANPj} \times U_{ANPj}$ )، محلات به پنج عامل اصلی تقسیم و سپس بر اساس خوشه بندی سلسله مراتبی، سطح عدالت فضایی مشخص شد. محاسبات تفصیلی این فرایند در جدول ۶ ارائه شده است.

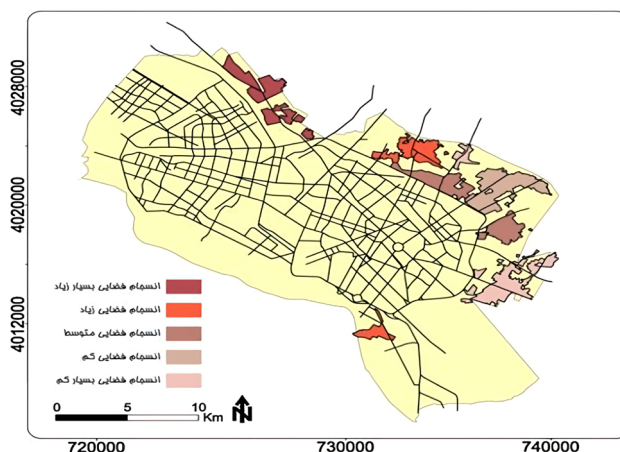
این نمودار، مسیر علی تحقق عدالت فضایی و تاب آوری را در بافت های غیررسمی نشان می دهد. هسته مرکزی این چارچوب، یک حلقه بازخورد مثبت بین عدالت فضایی و تاب آوری کالبدی است. توضیح چرایی و چگونگی تشکیل این حلقه، مستقیم به یافته های مدل ANP و تحلیل کیفی بازمی گردد. ۱. علت وزن بالای «ایمنی کالبدی» در مدل ANP: این اولویت، بازتاب مستقیم علل ساختاری شناسایی شده در سطر اول مدل است. ضعف سرمایه اجتماعی برون گروهی (بی اعتمادی نهادی) و غفلت تاریخی از ظرفیت درونی، موجب شده اند بافت های غیررسمی با آسیب پذیری بالای کالبدی (ساختمان های نایمن، فقدان زیرساخت) مواجه باشند. وزن بالای این شاخص در نظر خبرگان، نشان دهنده اجماع بر این است که «ایمنی» پیش نیاز غیرقابل چشم پوشی برای هرگونه توسعه است. ۲. چگونگی تقویت حلقه بازخورد توسط این وزن: اینجاست که راهبرد اصلاحی مدل وارد عمل می شود. وزن بالای ایمنی کالبدی در ANP، به معنای تخصیص اولویت و منابع به «افزایش ظرفیت پذیری ایمنی کالبدی» (به عنوان یکی از دو شالوده کلیدی راهبرد) است. اجرای این شالوده: مسیر (↓) به سمت تاب آوری کالبدی را تقویت می کند: با ایمن سازی سازه ها، تاب آوری فیزیکی محله مستقیم افزایش می یابد. پیش شرط عدالت فضایی را فراهم می کند: وجود محیطی ایمن، اعتماد (پیش شرط کیفی) را جلب کرده و تمایل به مشارکت و سرمایه گذاری را برای تحقق توسعه عادلانه بالا می برد. این امر، عدالت فضایی را محقق می سازد (فلش «محقق می سازد»). بازخورد مثبت ایجاد می کند: عدالت فضایی محقق شده (با مؤلفه هایی مانند دسترسی بهبود یافته)، به نوبه خود، منابع و مشروعیت بیشتری برای تداوم و گسترش سرمایه گذاری در ایمنی و تاب آوری فراهم می آورد. بنابراین، وزن

جدول ۶. شاخص مرکب و دسته‌بندی محلات

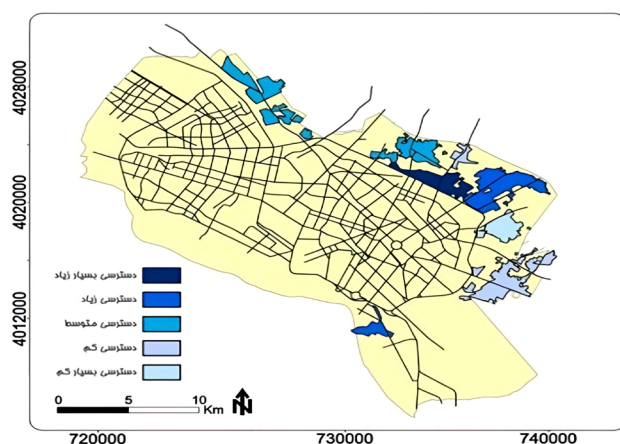
شاخص/محلّه	انسجام فضایی	دسترسی	سرزندگی	ظرفیت‌پذیری	سازگاری	شاخص مرکب	سطح عدالت فضایی
جاده قدیم قوچان	۱/۰۷	۰/۳۹	-۰/۴۳۴	-۰/۴۸	۰/۵۵	۱/۵۷	بسیار زیاد
خواجه ربیع	۰/۵۱	۰/۴۱	-۰/۳۲	۰/۴۹	-۰/۵۹	۰/۵۰	متوسط
سیس آباد	-۱/۰۳	-۰/۶۵	-۰/۶۹	۱/۴۹	۰/۳۷	-۰/۵۱	کم
دروی	۰/۴۰	۱/۳۱	-۰/۶۸	-۰/۸۴	-۱/۱۲	۰/۴۲	متوسط
التیمور	-۰/۶۰	۰/۸۹	-۰/۶۳	-۱/۰۵	۰/۸۷	-۰/۵۲	کم
گلشهر	-۰/۳۲	-۱/۰۴	-۱/۰۴	-۰/۶۷	۱/۲۲	-۱/۸۵	بسیار کم
قلعه ساختمان	-۱/۰۱	-۰/۵۱	۰/۴۹	۰/۶۸	-۰/۵۲	-۰/۸۷	کم
سیدی	۰/۵۴	۰/۳۵	۱/۰۱	-۱/۶۰	۰/۳۲	۰/۶۲	زیاد

جدول ۶ نشان می‌دهد مجموع نهایی هر ستون برابر شاخص مرکب عدالت فضایی هر محلّه است. نتایج بیانگر آن است که جاده قدیم قوچان بالاترین مقدار عدالت فضایی را دارد، در حالی که گلشهر در پایین‌ترین سطح قرار می‌گیرد. فاصله بیش از سه واحدی میان این دو محلّه، شکافی قابل توجه و معنادار برای سیاست‌گذاری شهری ایجاد می‌کند و بیانگر ضرورت مداخله هدفمند در محلات کمتر برخوردار است.

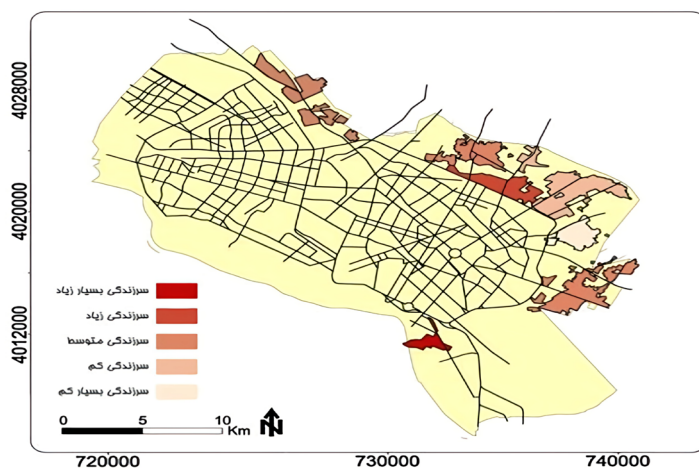
پس از محاسبه شاخص‌ها، لایه‌های فضایی آن‌ها در نرم‌افزار ArcGIS 10.8 تولید شدند. برای درک فضایی یافته‌ها، نقشه‌های پنج‌عامل و نقشه نهایی عدالت فضایی ترسیم شد. هر نقشه یکی از ابعاد عدالت فضایی را نمایش می‌دهد.



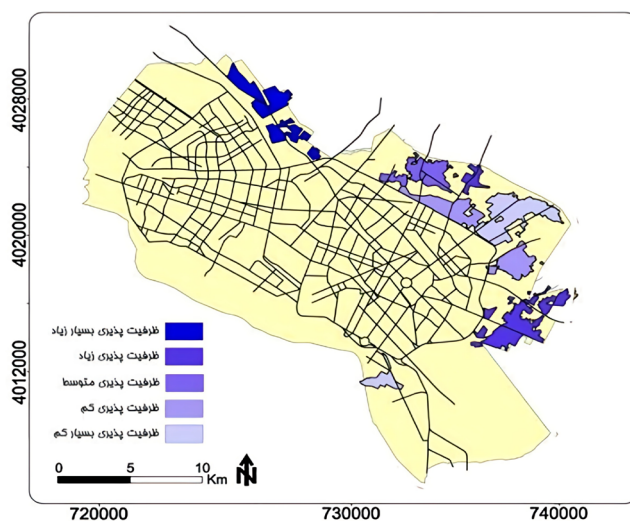
شکل ۳. عامل انسجام فضایی در سکونتگاه‌های غیررسمی



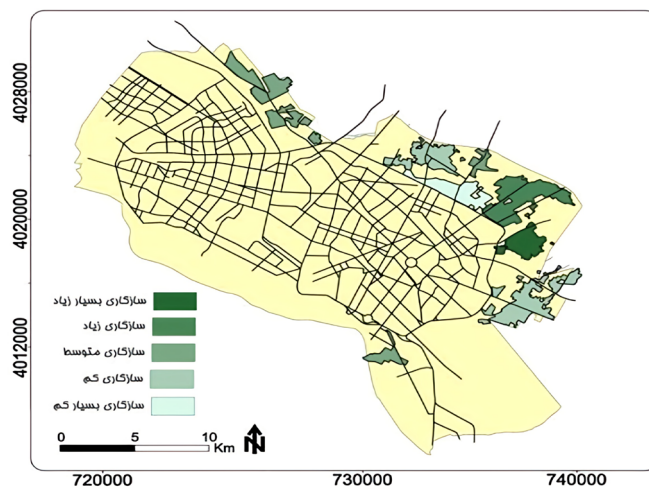
شکل ۴. عامل دسترسی در سکونتگاه‌های غیررسمی



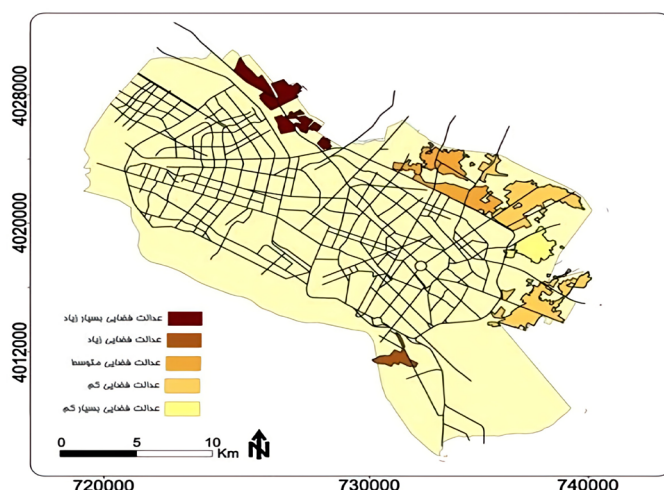
شکل ۵. میزان عامل سرزندگی سکونتگاه‌های غیررسمی



شکل ۶. عامل ظرفیت پذیری سکونتگاه‌های غیررسمی



شکل ۷. میزان عامل سازگاری در سکونتگاه‌های غیررسمی



شکل ۸. میزان برخورداری پهنه‌های سکونتگاه‌های غیررسمی از عدالت فضایی

اشغال و خدمات شهری، از امتیاز مکانی برخوردار است که در بالاترین رتبه عدالت فضایی نیز تأیید شد. یک الگوی جالب در محله سیدی مشاهده می‌شود که با وجود برخورداری از سرزندگی محیطی بالا (احتمالاً به دلیل وجود کاربری‌های محلی و تجاری فعال)، به دلیل مشکلات کالبدی و ظرفیت‌پذیری پایین، در نمره نهایی با افت مواجه است. این تحلیل فضایی به‌وضوح نشان می‌دهد عدالت فضایی در سکونتگاه‌های غیررسمی مشهد نه تنها نامتوازن، که کاملاً مکانمند و وابسته به موقعیت جغرافیایی و ویژگی‌های کالبدی - کارکردی خاص هر محله است. برای فهم روابط درونی عوامل عدالت فضایی، ماتریس همبستگی محاسبه شد. ماتریس همبستگی در جدول ۷ ارائه شده است.

تحلیل بصری نقشه‌ها و تطبیق آن‌ها با واقعیت‌های زمینی شهر مشهد، الگوی فضایی روشنی از نابرابری را آشکار می‌سازد. کانون‌های اصلی محرومیت فضایی عمدتاً در بخش‌های شرقی و شمال شرقی محدوده مورد مطالعه و در محلاتی همچون گلشهر، سپس آباد و قلعه ساختمان متمرکز شده‌اند. این محلات عموماً در حاشیه‌های دورافتاده‌تر شهر واقع شده‌اند و همان‌گونه که داده‌های میدانی نیز نشان داد، از ضعف شدید در دسترسی به شبکه اصلی حمل‌ونقل شهری و توزیع خدمات پایه رنج می‌برند. در مقابل، وضعیت نسبتاً مطلوب‌تر در بخش‌های شمالی و شمال غربی، به‌ویژه در محله جاده قدیم قوچان مشاهده می‌شود. این محله با قرارگیری در مجاورت شریان اصلی ارتباطی (جاده قوچان) و دسترسی آسان‌تر به مراکز

جدول ۷. ماتریس همبستگی بین شاخص‌های اصلی

شاخص	انسجام فضایی	دسترسی	سرزندگی محیطی	ظرفیت‌پذیری	سازگاری
انسجام فضایی	۱.۰۰				
دسترسی	۰.۶۸	۱.۰۰			
سرزندگی محیطی	۰.۵۴	۰.۷۲	۱.۰۰		
ظرفیت‌پذیری	۰.۴۹	۰.۳۵	۰.۲۸	۱.۰۰	
سازگاری	۰.۳۲	۰.۴۱	۰.۵۶	۰.۱۹	۱.۰۰

این ماتریس نشان می‌دهد انسجام فضایی، دسترسی و سرزندگی محیطی بیشترین همبستگی را دارند و بهبود هر یک از این عوامل می‌تواند اثر مثبت بر دیگری داشته باشد.

جدول ۸. خوشه‌بندی محلات بر اساس شاخص‌های عدالت فضایی

خوشه	محلات	ویژگی‌های شاخص	راهبرد مداخله
خوشه ۱ (برخوردار)	جاده قدیم قوچان، سیدی	انسجام فضایی بالا، دسترسی مناسب	توسعه پایدار، الگوسازی
خوشه ۲ (متوسط)	خواجه ربیع، دروی	توازن نسبی در شاخص‌ها	ارتقای کیفیت زندگی
خوشه ۳ (محروم)	سیس‌آباد، التیمور، قلعه ساختمان	کمبود در دسترسی و سرزندگی	مداخلات اساسی
خوشه ۴ (بسیار محروم)	گلشهر	کمبود شدید در تمام شاخص‌ها	مداخلات فوری و جامع

این خوشه‌بندی، مبنای تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری منطقه‌ای است و نشان می‌دهد گلشهر نیازمند مداخله فوری، سیس‌آباد و التیمور نیازمند اصلاحات ساختاری و محلات برخوردار مناسب الگوسازی هستند.

جدول ۹. شاخص‌های توسعه میان‌افزا در سه محله

شاخص توسعه میان‌افزا	گلشهر (محروم)	خواجه ربیع (متوسط)	جاده قدیم قوچان (برخوردار)	تحلیل
تمایل به مشارکت	۲/۱	۳/۴	۴/۳	شکاف مشارکتی
دسترسی به زمین‌های بلااستفاده	۳/۸	۲/۹	۲/۲	پتانسیل فیزیکی معکوس
قابلیت کاربری مختلط	۱/۹	۳/۲	۴/۱	امکان‌سنجی توسعه
پتانسیل افزایش تراکم	۲/۳	۳/۵	۳/۸	-
میزان سرمایه اجتماعی	۳/۵	۳/۸	۴/۴	موتور محرک توسعه
دسترسی به زیرساخت‌های موجود	۱/۷	۳/۶	۴/۵	شکاف زیرساختی

نتایج نشان می‌دهد گلشهر با وجود زمین‌های خالی فراوان، به دلیل ضعف زیرساخت و سرمایه اجتماعی پایین، کمترین قابلیت توسعه میان‌افزا را دارد. جاده قدیم قوچان با سرمایه اجتماعی و زیرساخت قوی، مناسب‌ترین محله برای توسعه میان‌افزا است. رابطه دو مفهوم عدالت فضایی و توسعه میان‌افزا در جدول ۱۰ به شکل همبستگی ارائه شده است.

جدول ۱۰. ماتریس همبستگی عدالت فضایی و توسعه میان‌افزا

شاخص عدالت فضایی	همبستگی با توسعه میان‌افزا	سطح معناداری
دسترسی	۰/۷۸	$p < ۰/۰۱$
سرزندگی محیطی	۰/۷۲	$p < ۰/۰۱$
انسجام فضایی	۰/۶۵	$p < ۰/۰۵$
ظرفیت‌پذیری	۰/۵۸	$p < ۰/۰۵$
سازگاری	۰/۴۳	$p < ۰/۱۰$

بود که همگی سابقه سکونت طولانی در محلات مربوطه داشتند. این تنوع در ترکیب نمونه، امکان گردآوری طیف وسیع‌تری از دیدگاه‌ها را فراهم آورد. تحلیل‌های کمی پیشین، زمینه را برای طرح پرسش‌های دقیق و بررسی کیفی فراهم کرد. برای فهم ریشه‌های تفاوت‌های عدالت فضایی و توسعه میان‌افزا، ادراک متخصصان و رهبران محلی مورد بررسی قرار گرفت.

تحلیل نشان می‌دهد دسترسی بیشترین همبستگی را با توسعه میان‌افزا دارد و بدون بهبود زیرساخت و دسترسی، اجرای برنامه‌های توسعه میان‌افزا عملاً ناموفق خواهد بود.

ترکیب نهایی نمونه‌های کیفی از تنوع مطلوبی برخوردار بود. در بین ۱۵ متخصص مصاحبه‌شونده، ۷ زن و ۸ مرد با دامنه سنی ۳۵ تا ۶۰ سال و از زمینه‌های شغلی مختلف حضور داشتند. نمونه ۱۲ نفره رهبران محلی نیز شامل ۵ زن و ۷ مرد با دامنه سنی ۴۰ تا ۷۰ سال

جدول ۱۱. مضامین اصلی مصاحبه با ۱۵ متخصص

مضمون اصلی	کدهای کلیدی	فراوانی	نقل قول شاخص
نقش حکمروایی شهری	ضعف هماهنگی بین‌دستگاهی، تمرکزگرایی، فقدان برنامه عملیاتی	۱۲	«هر دستگاه راستای جداگانه دارد»
موانع نهادی	بروکراسی پیچیده، عدم شفافیت، فساد اداری	۱۱	«پروژه‌ها در گیرودار اداری گم می‌شوند»
الگوی توسعه نامتوازن	توجه به پروژه‌های نمایشی، غفلت از محلات محروم	۱۴	«فقط نمای شهر مهم است، حاشیه فراموش شده»
فقدان مشارکت ساختاریافته	نادیده گرفتن دانش بومی، فرمالیسم مشارکتی	۱۳	«مردم را در آخرین مرحله خبر می‌کنند»

جدول ۱۲. تحلیل تطبیقی دیدگاه ۱۲ رهبر محلی در سه محله

محله	دیدگاه نسبت به توسعه میان‌افزا	موانع درک‌شده	فرصت‌های شناسایی‌شده	تحلیل
گلشهر	بی‌اعتمادی به نهادهای رسمی، ترس از جابه‌جایی اجباری	فقدان امنیت مالکیت، نبود خدمات پایه	زمین‌های بلااستفاده، نیروی کار جوان	مقاومت در برابر تغییر
خواجه ربیع	خوشبین اما محتاط، انتظار حمایت دولتی	کمبود اعتبارات، ضعف شبکه‌های اجتماعی	موقعیت مکانی مناسب، مهاجرپذیری	وابستگی به نهادها
جاده قدیم قوچان	فعال و خودجوش، ابتکار عمل محلی	مقررات دست‌وپاگیر، محدودیت‌های ارتفاع	سرمایه اجتماعی قوی، دسترسی به بازار محلی	توسعه خودجوش

مصاحبه‌ها نشان دادند ضعف هماهنگی نهادی، بروکراسی پیچیده و امنیت مالکیت، خدمات پایه و اعتمادسازی تأکید دارند. برای نبود مشارکت ساختاری از اصلی‌ترین موانع است و رهبران محلی بر اطمینان از انسجام نتایج، داده‌های کمی و کیفی مثلث‌سازی شدند:

جدول ۱۳. تلفیق یافته‌های کمی و کیفی

یافته کمی	یافته کیفی	نتیجه تلفیقی
تمایل کم به مشارکت در گلشهر	بی‌اعتمادی تاریخی به نهادهای رسمی	نیاز به اعتمادسازی قبل از هر مداخله
سرمایه اجتماعی بالا در جاده قدیم قوچان	فرهنگ خودسازمان دهی و همیاری	قابلیت الگوسازی برای سایر محلات
پتانسیل فیزیکی بالا در گلشهر	دانش بومی از زمین‌های قابل استفاده	اولویت‌بندی مداخلات براساس ظرفیت‌های محلی
شکاف دسترسی در محلات محروم	غفلت نهادی سیستماتیک	عدالت توزیعی

تطبیق یافته‌ها نشان داد تمایل پایین به مشارکت در گلشهر با بی‌اعتمادی نهادی توضیح داده می‌شود و یافته‌ها کاملاً همسو هستند. تحلیل ترکیبی داده‌ها سه الگوی اصلی را آشکار کرد: محرومیت چرخه‌ای، تعادل شکننده و چرخه فضیلت.

جدول ۱۴. الگوهای شناسایی‌شده

الگو	شواهد کمی	شواهد کیفی	دلالت کلی
محرومیت چرخه‌ای	عدالت فضایی ۱/۸۵ - در گلشهر	بی‌اعتمادی ساختاری	نیاز به مداخله بنیادین
تعادل شکننده	عدالت فضایی ۰/۵۰ در خواجه ربیع	انتظار حمایت خارجی	نیاز به توسعه تسهیل‌گرا
چرخه فضیلت	عدالت فضایی ۱/۵۷ در جاده قدیم	خوداتکایی محلی	قابلیت الگوسازی

جدول ۱۵ روابط کشف‌شده بین متغیرها از طریق شدت و سطح معناداری را نشان می‌دهد.

جدول ۱۵. روابط کشف‌شده بین متغیرها

رابطه	نوع آزمون	شدت رابطه (ضریب)	جزئیات آماری	سطح معناداری	دلالت
عدالت فضایی ↔ توسعه میان‌افزا	همبستگی پیرسون	$r = 0.78$	$t(382) = 15.42, 95\% CI [0.73, 0.82]$	$p < 0.001$	رابطه‌ای قوی، مستقیم و آماری معنادار. افزایش عدالت فضایی با قابلیت بالاتر توسعه میان‌افزا همراه است.
سرمایه اجتماعی → تمایل به مشارکت	رگرسیون خطی	$\beta = 0.76$	$F(1, 268) = 185.3, R^2 = 0.58$	$p < 0.001$	سرمایه اجتماعی پیش‌بین قدرتمندی برای تمایل به مشارکت است و نقش متغیر واسطه‌ای کلیدی را تأیید می‌کند.
دسترسی → کاربری مختلط	همبستگی پیرسون	$r = 0.82$	$t(382) = 18.91, 95\% CI [0.78, 0.85]$	$p < 0.001$	بهبود شاخص‌های دسترسی، پیش‌نیاز اساسی برای تحقق کاربری مختلط و پویایی عملکردی در محله است.

تفسیر کلی: ارتباط قوی و معنادار عدالت فضایی با توسعه میان‌افزا اصلی پژوهش را به طور قوی تأیید می‌کند. بر اساس نتایج تلفیقی، محلات بر اساس اولویت مداخله مشخص شدند. ( $r = 0.78, p < 0.001$ ) مهم‌ترین یافته در این بخش است که فرضیه

جدول ۱۶. سناریوهای توسعه میان‌افزا و اولویت‌بندی محلات

اولویت	محله	امتیاز اولویت‌بندی	نوع مداخله پیشنهادی	اقدامات کلیدی
۱	گلشهر	۹/۲	مداخله جامع و فوری	اعتمادسازی، خدمات پایه، ساماندهی مالکیت
۲	سیس‌آباد	۷/۸	بهبود دسترسی و خدمات	بهبود دسترسی، ارتقای سرزندگی
۳	التیمور	۷/۵	ارتقای سرزندگی محیطی	ارتقای سرزندگی محیطی
۴	قلعه ساختمان	۶/۹	کالبدی	ایمن‌سازی و بهسازی
۵	خواجه ربیع	۵/۲	توسعه میان‌افزا	مشوق‌ها و تسهیل‌گری
۶	دروی	۴/۸	بهبودسازی	کاربری‌ها
۷	سیدی	۳/۵	حفظ	نگهداری
۸	جاده قدیم	۲/۱	الگوسازی و توسعه پایدار	شبکه‌سازی و انتقال تجربه

فضایی و توسعه میان‌افزا کارآمدترین راهبرد برای رشد شهری پایدار است؛ وضعیتی که می‌تواند طی سه سال حدود ۰/۵ واحد شاخص عدالت فضایی را بهبود دهد. این یک تخمین در شرایط ایستایی است و پویایی‌های بازار مسکن ممکن است نتایج متفاوتی رقم بزند. در مجموع، چهار فرضیه کاملاً و یک فرضیه نسبی تأیید شده است. برآیند نتایج نشان می‌دهد عدالت فضایی و توسعه میان‌افزا رابطه‌ای ساختاری، دوطرفه و تقویت‌کننده دارند و ارتقای یکی بدون دیگری به پایداری نمی‌رسد؛ نکته‌ای که بنیان تحلیل‌های نهایی مقاله را شکل می‌دهد و به فهم عمیق‌تر بحث و نتیجه‌گیری پیوند می‌خورد.

#### ۵. بحث و تفسیر یافته‌ها

تحلیل یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد عدالت فضایی در سکونتگاه‌های غیررسمی مشهد به طور نابرابر توزیع شده و تفاوت‌های قابل توجهی میان محلات برخوردار و محروم در شاخص‌های کلیدی عدالت فضایی مشاهده می‌شود. این تفاوت‌ها، به‌ویژه در دسترسی، انسجام فضایی و ظرفیت‌پذیری، منعکس‌کننده تأثیر ساختارهای نهادی و تفاوت‌های زیرساختی و اجتماعی محلات است. این نتایج با چارچوب نظری پیشینه تحقیق، که عدالت فضایی را فراتر از توزیع صرف امکانات و در ارتباط مستقیم با مشارکت محلی، دسترسی به قدرت و تصمیم‌گیری می‌داند (Dadashpoor & Dehghan, 2025; Capra-Ribeiro, 2024)، همسو هستند. به طور خاص، محلات محروم با کمبود زیرساخت، ضعف سرزندگی محیطی و گسست اجتماعی مواجه‌اند، در حالی که محلات برخوردار با انسجام فضایی و سرمایه اجتماعی بالا توانسته‌اند توسعه میان‌افزای خودجوش و عدالت‌محور را تجربه کنند. این یافته‌ها تطابق قابل توجهی با مطالعات داخلی مشابه، از جمله رضایی و همکاران (۲۰۲۵) و صابری و همکاران (۲۰۲۴)، دارد که محرومیت ساختاری و «شکست سیستمی» در نهادهای برنامه‌ریزی را عامل اصلی تفاوت‌های فضایی معرفی کرده‌اند.

تحلیل وزن شاخص‌ها با مدل ANP نشان می‌دهد دسترسی و ظرفیت‌پذیری نقش تعیین‌کننده در تحقق عدالت فضایی دارند و

نتیجه کلیدی این است که مداخلات باید محله‌محور و اولویت‌بندی شده باشند.

#### ۱.۴. آزمون فرضیات

آزمون فرضیات با ترکیب داده‌های کمی شامل شاخص‌های عدالت فضایی، تحلیل همبستگی و اوزان مدل ANP، و نیز شواهد کیفی حاصل از مشاهده و مصاحبه‌ها انجام شد.

فرضیه نخست درباره وجود نابرابری شدید عدالت فضایی در سکونتگاه‌های غیررسمی تأیید شد؛ شاخص مرکب عدالت فضایی دامنه‌ای برابر ۳/۴۲ واحد (۱/۸۵- تا ۱/۵۷) دارد و بیشترین نوسان مربوط به دسترسی (۰/۹۴)، سپس انسجام فضایی (۰/۸۹) و ظرفیت‌پذیری (۰/۸۶) است. داده‌های میدانی نیز نشان می‌دهد محلاتی مانند گلشهر و قلعه‌ساختمان کمترین امتیاز دسترسی و محلاتی همچون جاده‌قدیم و سیدی بیشترین انسجام فضایی را دارند.

فرضیه دوم که ادعا می‌کرد دسترسی و انسجام فضایی مهم‌ترین عوامل تبیین عدالت فضایی هستند به صورت نسبی تأیید شد. ANP نشان می‌دهد دسترسی با وزن ۰/۲۲۹ رتبه اول دارد، اما انسجام فضایی با وزن ۰/۲۰۵ پس از ظرفیت‌پذیری (۰/۲۲۸) قرار گرفته است.

فرضیه سوم مبنی بر تفاوت منشأ محدودیت‌های توسعه میان‌افزا در محلات محروم و برخوردار، تأیید شد. گلشهر با امتیاز زیرساخت ۱/۷ عمدتاً با کمبود خدمات و ضعف سرمایه اجتماعی محدود می‌شود، در حالی که در جاده‌قدیم با امتیاز زیرساخت ۴/۵ محدودیت‌ها بیشتر به مدیریت زمین و تنظیم کاربری مربوط است.

فرضیه چهارم درباره رابطه معنادار و جهت‌دار عدالت فضایی و قابلیت تحقق توسعه میان‌افزا به طور کامل تأیید شد. ضریب همبستگی ۰/۷۸ ( $p < 0/01$ ) نشان‌دهنده پیوند قوی این دو متغیر است. عدالت فضایی با مشارکت ۰/۷۶ و با قابلیت کاربری مختلط ۰/۸۲ همبستگی دارد. محلات محروم با وجود میانگین زمین بلااستفاده بالاتر (۳/۸)، مشارکت کمتری (۲/۱) دارند.

فرضیه پنجم نیز تأیید شد و نشان داد ترکیب سیاست‌های عدالت

انسجام فضایی نیز اهمیت مکملی دارد. این نتیجه با ادبیات بین‌المللی توسعه میان‌افزا (Ghodsi et al., 2021; Jun et al., 2024) همخوانی دارد و تأکید می‌کند که موفقیت توسعه میان‌افزا مستلزم هدف قرار دادن محدودیت‌های ساختاری محلات در کنار تقویت ظرفیت‌های درونی آن‌ها است. در این زمینه، نوآوری روش‌شناختی تحقیق حاضر نیز برجسته است؛ تلفیق تحلیل کمی عدالت فضایی با داده‌های کیفی و وزن‌دهی شاخص‌ها، امکان اولویت‌بندی محلات برای مداخلات توسعه میان‌افزا را فراهم کرده است؛ رویکردی که در مطالعات داخلی پیشین کمتر دیده شده است.

یکی از الگوهای برجسته که پژوهش شناسایی کرده، چرخه محرومیت در محلاتی مانند گلشهر است. کمبود دسترسی، ضعف سرمایه اجتماعی و محدودیت زیرساختی، توسعه میان‌افزا را محدود می‌کند و موجب تثبیت محرومیت می‌شود. در مقابل، محلات برخوردار مانند جاده قدیم قوچان با سرمایه اجتماعی قوی و مدیریت زمین کارآمد، نمونه‌ای از چرخه فضیلت را نشان می‌دهند که در آن توسعه میان‌افزا می‌تواند خودتقویت‌کننده باشد. این تحلیل تطبیقی با مطالعات بین‌المللی مشابه (Schwab, 2018; Rigon, 2022) همسو است و نشان می‌دهد مشارکت محلی و تمرکز بر ارتقای زیرساخت‌ها پیش‌شرط موفقیت عدالت‌محور توسعه میان‌افزا است.

مطالعه حاضر از طریق مثلث‌سازی داده‌های کمی و کیفی، مکانیسم‌های عمیق‌تری را آشکار می‌سازد. داده‌های کیفی حاصل از مصاحبه با ساکنان و رهبران محلی در محلات محروم، نشان‌دهنده وجود یک «بی‌اعتمادی نهادی» عمیق نسبت به نهادهای رسمی برنامه‌ریزی و اجراست. این بی‌اعتمادی، ریشه در تجربه تاریخی تخریب‌های بدون جبران، وعده‌های محقق‌نشده و عدم مشارکت واقعی آنان در فرایندهای تصمیم‌گیری دارد.

در چارچوب نظریه سرمایه اجتماعی (Putnam, 2015; Coleman, 1988)، این وضعیت را می‌توان با تمایز کلیدی بین دو نوع سرمایه اجتماعی تحلیل کرد: از یک سو، «سرمایه اجتماعی درون‌گروهی» (Bonding Social Capital) که مبتنی بر روابط قوی، همبستگی و اعتماد درون گروه همسان (هم‌محلی‌ها، خویشاوندان) است و عموماً در بافت‌های غیررسمی برای بقا و حمایت متقابل سطح بالایی دارد. از سوی دیگر، «سرمایه اجتماعی برون‌گروهی» (Bridging Social Capital) که ناظر بر ارتباطات ضعیف‌تر ولی حیاتی بین گروه‌های مختلف اجتماعی و نهادهای رسمی است. یافته‌ها بیانگر فرسایش شدید این سرمایه اجتماعی برون‌گروهی است که نهادهای رسمی را به جامعه محلی پیوند می‌زند. از بین رفتن این پل ارتباطی و اعتماد، هزینه‌های مبادله (Transaction Costs) را برای هرگونه تعامل و همکاری آینده به شدت افزایش می‌دهد. به بیان دیگر، حضور سرمایه درون‌گروهی قوی، نبود سرمایه برون‌گروهی را جبران نمی‌کند و این شکاف، محله را در انزوا و محرومیت ساختاری نگه می‌دارد.

این یافته کیفی، تبیین‌کننده آماری همبستگی بالای مشاهده‌شده در داده‌های کمی بین «سرمایه اجتماعی» و «تمایل به مشارکت» ( $\beta = 0.76$ ) است. با در نظر گرفتن تمایز نظری پاتنام، می‌توان این رابطه قوی را عمدتاً به کمبود سرمایه اجتماعی برون‌گروهی و ضعف اعتماد به نهادهای رسمی نسبت داد. به بیان دیگر، ضعف سرمایه اجتماعی در این محلات که خود برآمده از یک شکست نهادی تاریخی است، به طور خاص سرمایه مورد نیاز برای همکاری با نهادهای بیرونی را تحلیل می‌برد و در نتیجه، تمایل به مشارکت در پروژه‌های توسعه‌ای رسمی را به شدت کاهش می‌دهد. این در حالی

است که سرمایه درون‌گروهی ممکن است برای همیاری‌های غیررسمی درون محله همچنان وجود داشته باشد.

لذا، هر راهبرد توسعه میان‌افزا، پیش از هر اقدام کالبدی، نیازمند بازسازی اعتماد از طریق شفافیت، تضمین مالکیت و مشارکت واقعی ساکنان است. از منظر اقتصادی، این بی‌اعتمادی باعث کاهش انگیزه سرمایه‌گذاری خصوصی توسط خود ساکنان در نوسازی و ارتقای مسکن می‌شود؛ چرا که نسبت سود به هزینه‌های نامشخص و پرریسک را پیش‌بینی می‌کنند و در نتیجه، ارزش اقتصادی زمین و املاک در این محلات را به طور مصنوعی پایین نگه می‌دارد و امکان بهره‌گیری از مکانیسم‌های بازار را برای توسعه درونی تضعیف می‌کند.

از دیدگاه اقتصاد سیاسی شهری، این وضعیت را می‌توان با «تئوری شکاف رانت» نیل اسمیت تحلیل کرد. این تئوری بیان می‌دارد که شکاف یا فاصله بین ارزش اقتصادی کنونی زمین (رانت بالفعل) و ارزش بالقوه‌ای که در بهترین حالت کاربری و بهره‌وری می‌تواند داشته باشد (رانت بالقوه)، موتور اصلی جذب سرمایه و نوسازی شهری است (Smith, 1987). در سکونتگاه‌های غیررسمی مورد مطالعه، رانت بالفعل به شدت سرکوب شده است. در این بافت‌ها، مهم‌ترین عامل این سرکوب، «نامنی حقوق مالکیت» (فقدان سند رسمی، ترس از تخریب و جابه‌جایی) است که ریسک هرگونه سرمایه‌گذاری را غیرقابل قبول می‌سازد. ضعف خدمات و بی‌اعتمادی نهادی نیز به تشدید این وضعیت دامن می‌زند. در مقابل، رانت بالقوه این زمین‌ها به واسطه موقعیت درون‌شهری و امکان استفاده‌های کارا تر قابل توجه است و یک شکاف رانت جذاب ایجاد کرده است. توسعه میان‌افزا با هدف کاهش نابرابری فضایی، دقیقاً با هدف بستن این شکاف رانت طراحی می‌شود. محور اصلی این راهبرد، پیش از هر اقدام کالبدی، ایجاد امنیت حقوقی و تضمین مالکیت برای ساکنان است. تنها در پرتو این امنیت است که مداخلات تکمیلی مانند بهبود زیرساخت و کیفیت محیطی می‌توانند رانت بالفعل را به سمت رانت بالقوه افزایش دهند.

با این حال، در ادبیات انتقادی شهرسازی هشدار داده شده است که فعال‌سازی شکاف رانت به‌ویژه در بافت‌های درونی با ارزش مکانی بالا می‌تواند با خطر «اعیان‌سازی» (Gentrification) و جابه‌جایی اجباری ساکنان کم‌درآمد همراه باشد (Slater, Lees et al., 2023). اینجاست که پارادوکس عدالت فضایی آشکار می‌شود: چگونه می‌توان از مکانیسم بازار (شکاف رانت) برای بهبود شرایط محرومان بهره گرفت، بدون آنکه خود آن مکانیسم به ابزار طرد آنان تبدیل شود؟ پاسخ این پژوهش، در تقدم دادن مطلق امنیت مالکیت و مشارکت بنیادین ساکنان نهفته است. راهبرد توسعه میان‌افزا تنها زمانی به عدالت می‌انجامد که افزایش ارزش زمین، نه بهانه‌ای برای سلب مالکیت، بلکه ابزاری برای توانمندسازی مالی ساکنان موجود باشد. این امر مستلزم مکانیسم‌های بازتوزیع منافع (مانند مشارکت

در عواید نوسازی) و قوانین سفت‌وسخت ضد جابجایی است. برای تضمین این نتیجه و رعایت ملاحظات اخلاقی، راهکارهای عملی مشخصی ضروری است: ترویج مدل‌های تعاونی مسکن یا شرکت‌های توسعه جامعه‌محور که مالکیت و سود جمعی را ممکن می‌سازند؛ تعیین سهم الزامی واحدهای مسکونی با قیمت کنترل‌شده در هر پروژه برای حفظ امکان سکونت ساکنان کم‌درآمد؛ اعطای حق تقدم خرید و مشوق‌های مالی به ساکنان موجود؛ و ایجاد نهادهای نظارتی مشترک برای شفافیت و پاسخ‌گویی. بدون این چارچوب حمایتی و توزیعی، توسعه میان‌افزا در بافت‌های غیررسمی

می‌تواند به‌سادگی در خدمت انباشت سرمایه توسط گروه‌های بیرونی قرار گیرد و بی‌عدالتی اولیه را تشدید کند. بنابراین، عدالت در فرایند (تضمین مالکیت و مشارکت) و عدالت در نتیجه (توزیع منافع و جلوگیری از جابه‌جایی) دو روی یک سکه هستند که غفلت از هر یک، کلیت پروژه عدالت فضایی را خدشه‌دار می‌سازد.

هنگامی که این فرایند آغاز شود، هم انگیزه سرمایه‌گذاری خصوصی (هم توسط ساکنان و هم توسعه‌دهندگان) ایجاد می‌شود و هم عواید حاصل از افزایش ارزش زمین می‌تواند بخشی از هزینه‌های نوسازی را تأمین کند. بنابراین، عدالت فضایی و توسعه میان‌افزا نه تنها یک ضرورت اجتماعی، که یک فرصت اقتصادی هوشمند برای رفع موانع حقوقی، احیای سرمایه‌های راکد شهری و هدایت مازاد سرمایه به سمت بازتولید درونی شهر است.

سوم، تحقق عدالت فضایی از مسیر توسعه میان‌افزا نیازمند مواجهه صریح با «اقتصاد سیاسی فضا» است. یافته‌های این پژوهش مبنی بر تمرکز محرومیت در محلات خاص (مانند شرق و شمال شرق مشهد) و توزیع نابرابر سرمایه‌گذاری‌های عمومی، تنها با تحلیل ساختارهای قدرت و رانت‌های شهری قابل تبیین کامل است. همان‌گونه که هاروی (۲۰۰۸) و سوچا (۲۰۱۰) استدلال کرده‌اند، بی‌عدالتی فضایی محصول فرایندهای سلب مالکیت، انباشت سرمایه و تصمیم‌گیری‌های سیاسی است که به نفع گروه‌های خاص، فضا را باز می‌آفریند. در مشهد، می‌توان فرض کرد که رانت موقعیت ناشی از زمین‌های پیرامونی ارزان‌قیمت و پروژه‌های کلان توسعه‌ای، به طور تاریخی توجه برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری را از بافت‌های درونی غیررسمی منحرف کرده است. توسعه میان‌افزا به عنوان یک راهبرد بازتوزیعی، تنها زمانی می‌تواند بر این مناسبات غلبه کند که به طور هم‌زمان، شفاف‌سازی فرایندهای تخصیص زمین و رانت و تقویت نهادهای نظارتی جامعه‌محور را در دستور کار قرار دهد. بدون این رویکرد سیاسی، خطر آن وجود دارد که حتی پروژه‌های به ظاهر عدالت‌محور میان‌افزا نیز توسط همان منطق رانتی پیشین مصادره شده و به عاملی برای جابه‌جایی ساکنان و اسکان مجدد آنها تبدیل شوند.

تحلیل فضایی یافته‌ها نیز نشان می‌دهد اولویت‌بندی محلات بر اساس شاخص‌های وزن‌دهی شده، راهبردی کارآمد برای برنامه‌ریزی شهری فراهم می‌آورد. محلات محروم به مداخلات فوری و جامع، محلات متوسط به تسهیل‌گری و مشوق‌های توسعه‌ای نیاز دارند و محلات برخوردار می‌توانند نقش الگوسازی و انتقال تجربه را به عهده گیرند. این چارچوب تلفیقی با مطالعات داخلی (Saedi et al., 2021; Mofrad et al., 2020, 2021; Afsari et al., 2021) همسویی دارد و نشان می‌دهد توسعه میان‌افزا تنها زمانی مؤثر است که با رویکرد نهادی، اجتماعی و فضایی تلفیق شود. پیامد اقتصادی مستقیم این اولویت‌بندی، تخصیص بهینه منابع عمومی است. سرمایه‌گذاری هدفمند در زیرساخت‌های محلات محروم (مانند بهبود معابر و شبکه‌های خدماتی) نه تنها عدالت را محقق می‌سازد، بلکه از طریق کاهش هزینه‌های آتی خدمات‌رسانی و جلوگیری از هزینه‌های گزاف توسعه افقی در اراضی جدید، در بلندمدت به صرفه‌جویی اقتصادی کلان برای مدیریت شهری منجر می‌شود. افزایش عدالت فضایی همچنین با ارتقای کیفیت زندگی و امنیت سرمایه، می‌تواند ارزش افزوده زمین در این محلات را افزایش دهد و پایه‌های مالیاتی محلی را تقویت کند.

از منظر نوآوری، این تحقیق چهار حوزه کلیدی؛ الگوی رشد شهری،

عدالت فضایی، توسعه میان‌افزا و سکونتگاه‌های غیررسمی را به صورت تلفیقی و نظام‌مند بررسی کرده است. این چارچوب علی و تلفیقی نشان می‌دهد عدالت فضایی نه تنها هدف مستقل بلکه پیش‌شرط و ابزار موفقیت توسعه میان‌افزا است. به خلاف پژوهش‌های پیشین که هر یک از حوزه‌ها را جداگانه بررسی کرده‌اند، این مطالعه با بهره‌گیری از سنجش‌های کمی و معیارهای کیفی نوین، از جمله ظرفیت زیرساخت‌ها و پتانسیل درونی محلات، الگوی بومی و علمی برای برنامه‌ریزی فضایی - اجتماعی در سکونتگاه‌های غیررسمی ارائه می‌دهد.

با در نظر گرفتن چارچوب سیستم‌های پیچیده تطبیق‌پذیر، باید تأکید کرد که مدل‌های تحلیلی خطی به کارگرفته‌شده در این پژوهش (همچون همبستگی و رگرسیون)، اگرچه از محدودیت در شبیه‌سازی پویایی‌های غیرخطی و برهم‌کنش‌های پیچیده برخوردارند، اما به عنوان یک «تقریب اولیه معتبر» عمل می‌کنند. ارزش این رویکرد در آن است که توانسته جهت و شدت روابط ساختاری کلیدی (مانند رابطه مثبت و قوی بین عدالت فضایی و قابلیت توسعه میان‌افزا) را در یک مقطع زمانی مشخص، شناسایی و کمی‌سازی کند. این شناسایی، پایه‌ای ضروری برای هرگونه مدل‌سازی پیچیده‌تر در آینده فراهم می‌آورد. به بیان دیگر، مدل خطی حاضر، نقشه رابطه‌ای ساده‌شده اما مستدل از سیستم ارائه می‌دهد که برای طراحی راهبردهای کلان و اولویت‌بندی مداخلات کفایت می‌کند. با این حال، برای سیاست‌گذاری بلندمدت، مدیریت ریسک و درک پیامدهای ناخواسته در یک سیستم پویا، حرکت به سمت روش‌های مدل‌سازی پویا مانند شبیه‌سازی عامل‌بنیاد که می‌تواند رفتار کنشگران مختلف و تکامل سیستم را طی زمان شبیه‌سازی کند، یک گام تکمیلی و ضروری خواهد بود. در عین حال، محدودیت‌های قابل توجهی نیز در مطالعه حاضر وجود دارد. داده‌ها مبتنی بر یک شهر و نمونه محدود است و تعمیم‌پذیری یافته‌ها به سایر شهرها با ویژگی‌های متفاوت نیازمند مطالعات تکمیلی است. همچنین، تعاملات پیچیده میان عوامل اجتماعی، نهادی و فضایی ممکن است ابعادی را در بر گیرد که در تحلیل صرفاً کمی نادیده مانده‌اند. با این حال، ترکیب داده‌های کمی و کیفی در این پژوهش تا حد زیادی امکان تحلیل چندبعدی و سیاست‌محور را فراهم کرده است و گامی ضروری در مسیر درک این سیستم پیچیده محسوب می‌شود.

در مجموع، یافته‌ها نشان می‌دهند توسعه میان‌افزا و عدالت فضایی رابطه‌ای دوطرفه و تقویت‌کننده دارند و موفقیت برنامه‌ریزی شهری پایدار در سکونتگاه‌های غیررسمی مستلزم تلفیق رویکردهای فضایی، نهادی و اجتماعی است. این نتیجه، ضمن همسویی با پیشینه علمی، خلأ موجود در مطالعات قبلی درباره برنامه‌ریزی تلفیقی محلات محروم و توسعه میان‌افزا را پر کرده و دستاوردی کاربردی و نظری برای سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان شهری ارائه می‌دهد. تأکید نهایی بر این است که عدالت فضایی یک کالای عمومی است که تحقق آن، علاوه بر توجیه اخلاقی، توجیه اقتصادی قوی دارد؛ زیرا با متمرکز کردن توسعه بر درون شهر، از هدررفت سرمایه‌گذاری‌های کلان در توسعه‌های پراکنده حاشیه‌ای جلوگیری کرده و بنیان‌های یک اقتصاد شهری منسجم، کارآمد و تاب‌آور را تقویت می‌کند.

## ۶. نتیجه گیری

پژوهش حاضر به طور جامع نشان داد عدالت فضایی در سکونتگاه‌های غیررسمی مشهد به صورت نابرابر توزیع شده است و بیشترین نوسان‌ها در شاخص‌های دسترسی، انسجام فضایی و ظرفیت‌پذیری مشاهده می‌شود. تحلیل تلفیقی داده‌های کمی و کیفی مشخص کرد که محلات برخوردار با دسترسی مناسب و سرمایه اجتماعی بالا توانسته‌اند توسعه میان‌افزا را به صورت خودجوش، پایدار و عدالت‌محور پیاده کنند، در حالی که محلات محروم با محدودیت‌های زیرساختی، ضعف شبکه‌های اجتماعی و بی‌اعتمادی تاریخی، با موانع جدی در تحقق توسعه میان‌افزا مواجه‌اند. این وضعیت، حاصل سه کاستی ساختاری کلیدی در الگوی رشد شهری مشهد است که یافته‌ها آن را برجسته ساخته‌اند: (۱) شکاف عمیق فضایی بین محلات برخوردار و محروم؛ (۲) غفلت از ظرفیت‌های درونی شهر (مانند زمین‌های بایر و دایر)؛ (۳) تضعیف سرمایه اجتماعی و محدودیت مشارکت در بافت‌های غیررسمی. این کاستی‌ها تأکید می‌کنند که توزیع فیزیکی امکانات تنها بخشی از عدالت فضایی را شکل می‌دهد و فرایندهای تصمیم‌گیری، هماهنگی نهادی و بهره‌گیری از ظرفیت‌های بومی محلات، نقش تعیین‌کننده‌ای در تحقق عدالت فضایی و توسعه پایدار دارند.

یکی از دستاوردهای کلیدی تحقیق، ارائه چارچوب تلفیقی علی میان الگوی رشد شهری، بی‌عدالتی فضایی و توسعه میان‌افزا است؛ به گونه‌ای که الگوی رشد شهری به عنوان عامل اولیه، بی‌عدالتی فضایی به عنوان معلول و توسعه میان‌افزا به عنوان راهبرد اصلاحی شناسایی می‌شود. این چارچوب، که بر اساس سه کاستی یادشده بنا شده، امکان اولویت‌بندی محلات، سنجش ظرفیت‌های درونی و طراحی مداخلات هدفمند را فراهم می‌آورد و نشان می‌دهد توسعه میان‌افزا بدون توجه هم‌زمان به زیرساخت‌ها، سرمایه اجتماعی و مشارکت محلی می‌تواند به بازتولید نابرابری منجر شود.

برای ارائه تصویری کمی از پتانسیل این راهبرد، یک سناریوی محتمل مبتنی بر یافته‌های پژوهش ارائه می‌شود. درک این پتانسیل مستلزم توجه به این واقعیت است که سیستم‌های شهری، سیستم‌های پیچیده تطبیق‌پذیر (Complex Adaptive Systems) هستند (Batty, 2008; Portugali, 2024). روابط در این سیستم‌ها ذاتاً غیرخطی، وابسته به مسیر و تحت تأثیر بازخوردهای متقابل عوامل اجتماعی، اقتصادی و فضایی است. با در نظر گرفتن این چارچوب، و با آگاهی از محدودیت ذاتی مدل‌سازی خطی، می‌توان با ترکیب دو منبع داده: (۱) شدت رابطه مشاهده‌شده در مدل کمی (ضریب همبستگی  $r=0.78$ ، بین عدالت فضایی و قابلیت توسعه میان‌افزا)؛ (۲) برآوردهای کارشناسی کیفی درباره میزان بهبود قابل انتظار در شاخص‌های کلیدی در شرایط ثبات نسبی سایر متغیرها تخمین زد که اجرای موفق یک پروژه الگویی می‌تواند در یک دوره سه‌ساله حدود  $0.5$  واحد بر شاخص مرکب عدالت فضایی یک محله محروم بیفزاید. این مقدار، معادل بستن حدود نیمی از شکاف بین وضعیت موجود و مطلوب در مقیاس این پژوهش است. این برآورد، نه یک پیش‌بینی قطعی، بلکه نمایشی از جهت و ظرفیت تغییر در یک سناریوی ساده‌شده است. از این منظر، مدل خطی حاضر را می‌توان به عنوان یک «تقریب اولیه» (First-Order Approximation) معتبر برای ترسیم رابطه ساختاری کلیدی و برآورد اولیه اثرات در نظر گرفت. نتایج عملی می‌تواند تحت تأثیر پویایی‌های غیرقابل پیش‌بینی بازار، تغییرات سیاسی، و برهم‌کنش‌های پیچیده اجتماعی به گونه‌های متفاوت رقم بخورد. بنابراین، اگرچه این مدل برای درک

اولیه و طراحی راهبردها مفید است، اما سیاست‌گذاری بلندمدت و مدیریت ریسک در این سیستم پیچیده، به به‌کارگیری مدل‌های پویاتر مانند شبیه‌سازی عامل‌بنیاد (Agent-Based Modeling) نیاز دارد که می‌تواند برهم‌کنش‌های غیرخطی و پیامدهای ناخواسته را شبیه‌سازی کند.

تحلیل تطبیقی یافته‌ها با مطالعات داخلی و بین‌المللی نشان می‌دهد ساختار محرومیت در محلاتی مانند گلشهر با چرخه محرومیت و محدودیت‌های زیرساختی، سرمایه اجتماعی پایین و بی‌اعتمادی نهادی همخوان است، در حالی که محلات برخوردار نمونه چرخه فضیلت و خوداتکایی موفق را نشان می‌دهند. این تطابق با پژوهش‌های داخلی (Rezaee et al., 2025; Saberi et al., 2024) و بین‌المللی (Schwab, 2018; Rigon, 2022) نشان می‌دهد مشارکت محلی و ارتقای زیرساخت‌ها پیش‌شرط موفقیت عدالت‌محور توسعه میان‌افزا هستند و طراحی مداخلات باید بر این اصول استوار باشد.

تحقق این راهبرد، علاوه بر توجیه اجتماعی و کالبدی، توجیه اقتصادی مستحکم‌تری دارد. نخست، توسعه میان‌افزا با جلوگیری از گسترش پراکنده شهری به اراضی بکر پیرامونی، موجب صرفه‌جویی کلان در هزینه‌های احداث زیرساخت‌های جدید (آب، برق، گاز، راه) می‌شود. دوم، با احیای زمین‌های بایر و فرسوده درون شهری، ارزش افزوده اقتصادی قابل توجهی برای شهر ایجاد می‌کند که از طریق افزایش عواید ناشی از تراکم و مالیات بر عرصه و اعیان قابل وصول است. سوم، بهبود عدالت فضایی و کیفیت محیط زندگی در محلات محروم، به افزایش ارزش دارایی‌های ساکنان و شکستن چرخه فقر محلی منجر می‌شود. برای تأمین مالی این مداخلات، می‌توان از سازوکارهای نوینی مانند صندوق‌های احیای شهری با مشارکت بخش عمومی و خصوصی، اوراق مشارکت نوسازی مبتنی بر عواید آتی پروژه‌ها، و سهم‌گذاری ساکنان در طرح‌های مختلط مسکونی - تجاری بهره گرفت.

این پژوهش همچنین نوآوری روش‌شناختی مهمی دارد؛ تلفیق داده‌های کمی، وزن‌دهی شاخص‌ها و شواهد کیفی، امکان تحلیل چندبعدی و سیاست‌محور را فراهم می‌کند و به طور خاص، اولویت‌بندی محلات و شناسایی ظرفیت‌های درونی آن‌ها برای مداخلات توسعه میان‌افزا را ممکن می‌سازد. این رویکرد، خلأ مطالعات پیشین را در زمینه برنامه‌ریزی تلفیقی برای سکونتگاه‌های غیررسمی پر می‌کند و الگویی بومی و علمی برای سیاست‌گذاری فضایی - اجتماعی ارائه می‌دهد.

با این حال، محدودیت‌هایی نیز وجود دارد که باید مورد توجه قرار گیرد. نخست، داده‌های کمی مرحله اول (نمونه ۳۸۴ نفره) با هدف شناسایی محلات شاخص و پهنه‌بندی اولیه جمع‌آوری شد و به عنوان یک بررسی نماینده در سطح کل شهر مشهد طراحی نشده بود. بنابراین، نتایج این مرحله فاقد قابلیت گزارش‌دهی مستقل به عنوان یافته‌های سطح کلان‌شهر است. دوم، تمرکز پژوهش بر یک شهر خاص (مشهد) و استفاده از شاخص‌ها و معیارهای محدود برای سنجش عدالت فضایی و توسعه میان‌افزا ممکن است برخی ابعاد نابرابری فضایی را پوشش ندهد. سوم، تعمیم نتایج به سایر سکونتگاه‌های غیررسمی کشور نیازمند مطالعات تکمیلی با در نظر گرفتن بافت محلی خاص هر منطقه است.

با این حال، محدودیت‌هایی نیز وجود دارد که باید مورد توجه قرار گیرد. تمرکز پژوهش بر یک شهر خاص (مشهد) و استفاده از شاخص‌ها و معیارهای محدود برای سنجش عدالت فضایی و توسعه

میان‌افزا ممکن است برخی ابعاد نابرابری فضایی را پوشش ندهد. همچنین، تعمیم نتایج به سایر سکونتگاه‌های غیررسمی کشور نیازمند مطالعات تکمیلی است.

پیشنهاد‌های پژوهشی آتی شامل چهار محور اصلی است:

۱. گسترش حوزه مکانی و زمانی: گسترش مطالعه به سایر کلان‌شهرها و تلفیق داده‌های بلندمدت برای بررسی تحولات و اثرات سیاست‌های شهری.

۲. توسعه شاخص‌سنجی: استفاده از شاخص‌ها و روش‌های نوین و ترکیبی برای سنجش جامع‌تر عدالت فضایی و قابلیت توسعه میان‌افزا.

۳. به‌کارگیری روش‌های مدل‌سازی پویا و پیچیده: به‌ویژه استفاده از «شبیه‌سازی عامل‌بنیاد» برای درک بهتر پویایی‌های غیرخطی سیستم شهری. این روش با مدل‌سازی رفتارهای مستقل و تعاملات کنشگران مختلف (مانند ساکنان، توسعه‌دهندگان، نهادهای محلی) در یک محیط فضایی، می‌تواند پیامدهای بلندمدت راهبردهای مختلف توسعه میان‌افزا، تحولات بازار زمین و الگوهای مشارکت را در شرایط عدم قطعیت شبیه‌سازی کرده و به ارزیابی سیاست‌ها پیش از اجرا کمک کند.

۴. تمرکز بر اجرا: از منظر اجرایی و سیاستی، مداخلات پیشنهادی مستقیم در پاسخ به سه کاستی ساختاری شناسایی شده طراحی شده و نهادهای متولی زیر می‌توانند مسئولیت اصلی هدایت و اجرای هر بخش را به عهده گیرند: برای کاهش شکاف فضایی و توزیع هدفمند خدمات، نهاد متولی اصلی شهرداری مشهد با همکاری استانداری و وزارت راه و شهرسازی است، و بخش خصوصی و توسعه‌دهندگان محلی می‌توانند از طریق مشارکت در پروژه‌های زیرساختی و سرمایه‌گذاری در خدمات شهری به اجرا کمک کنند. برای جبران غفلت از ظرفیت‌های درونی و ایجاد سازوکارهای تشویقی نوسازی، شورای اسلامی شهر مشهد با همکاری سازمان ملی زمین و مسکن متولی اصلی است، که در آن بخش خصوصی و توسعه‌دهندگان محلی به عنوان بازیگران کلیدی در عملیاتی‌سازی راهبرد و پر کردن شکاف رانت از طریق مشارکت در نوسازی و سرمایه‌گذاری در بافت‌های هدف ایفای نقش می‌کنند. برای تقویت سرمایه اجتماعی و مشارکت و بنیان‌گذاری نهادهای محلی پایدار، اداره کل مشارکت‌های اجتماعی استانداری با حمایت شورایی‌ها و سازمان‌های مردم‌نهاد محلی پیش رو است، و در این عرصه بخش خصوصی و توسعه‌دهندگان محلی با ارائه خدمات مشاوره‌ای و مشارکت در طرح‌های کارآفرینی محل‌محور به تقویت پایداری اقتصادی این نهادها کمک می‌کنند. تعیین این نهادهای متولی و نقش‌آفرینان، یافته‌های انتزاعی پژوهش را به توصیه‌های سیاستی عملی تبدیل می‌کند و با ارائه چارچوبی روشن برای تخصیص مسئولیت، هماهنگی بین‌بخشی و جذب منابع، ارزش کاربردی مقاله را برای تصمیم‌گیران و مجریان به طور چشمگیری افزایش می‌دهد.

در جمع‌بندی، پژوهش حاضر نشان می‌دهد تحقق توسعه پایدار و عدالت فضایی در سکونتگاه‌های غیررسمی مشهد تنها از طریق رویکردی جامع و چندبعدی امکان‌پذیر است؛ رویکردی که مستقیم سه کاستی شکاف فضایی، غفلت از درون و ضعف سرمایه اجتماعی را هدف می‌گیرد و به موازات اصلاح زیرساخت‌ها و مدیریت زمین، مشارکت محلی، تقویت سرمایه اجتماعی و حکمرانی هوشمند اقتصادی را مد نظر قرار دهد. چارچوب ارائه‌شده می‌تواند به عنوان

الگویی بومی و کاربردی برای برنامه‌ریزی فضایی - اجتماعی عمل کند و مسیر دستیابی به توسعه میان‌افزا و بازتوزیع عادلانه‌تر منابع و فرصت‌ها در شهر را هموار سازد.

### مشارکت نویسندگان

کلیده نویسندگان در تهیه و تدوین مقاله مشارکت داشته‌اند. سهم مشارکت به شرح زیر است: نویسنده اول: طراحی مطالعه، جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها، و نگارش پیش‌نویس مقاله (۷۰ درصد). نویسنده دوم: بازبینی و ویرایش محتوای علمی مقاله و بازبینی نهایی (۳۰ درصد).

### تشکر و قدردان

نگارنده بر خود لازم می‌داند از کلیه افراد و نهادهایی که امکان انجام این پژوهش را فراهم کردند، صمیمانه سپاسگزاری کند: از ساکنان محترم محلات کم‌برخوردار شهر مشهد که با مشارکت صادقانه در تکمیل پرسشنامه‌ها و جلسات مصاحبه، داده‌های ارزشمند این تحقیق را تأمین کردند. از متخصصان و اساتید محترم که در کمیته دلفی با ارزیابی‌های کارشناسانه، غنای علمی پژوهش را افزایش دادند. از مسئولان شهرداری شهر مشهد و شرکت بازآفرینی شهری مشهد که با ارائه اسناد و داده‌های معتبر، پشتیبانی مؤثری از تحقیق به عمل آوردند. از همکاران پژوهشی که در گردآوری و تحلیل داده‌ها یاری‌رسان بودند. بدون مساعدت این عزیزان، انجام این پژوهش ممکن نبود. هرگونه کاستی اثر، متوجه نگارندگان است.

### تعارض منافع

بر اساس اظهارات نویسندگان، هیچ‌گونه تعارض منفعلی در ارتباط با این مقاله وجود ندارد.

### یادداشت‌ها

<sup>۱</sup> در ادبیات برنامه‌ریزی شهری و مسکن، تمایز ظریفی بین توسعه میان‌افزا (Infill Development) و توسعه تدریجی (Incremental Development) یا ارتقای تدریجی بافت وجود دارد. توسعه میان‌افزا عمدتاً به پر کردن فضاهای خالی، بایر یا کم‌استفاده درون محدوده ساخته‌شده شهر با ساخت‌وساز جدید اشاره دارد و بیشتر مقیاس پروژه‌ای و کالبدی دارد (Wang et al., 2024). در حالی که توسعه تدریجی یا ارتقای تدریجی بافت، فرایندی است که در آن ساکنان خود، به تدریج و گام‌به‌گام، واحد مسکونی یا محیط سکونتی خود را بهبود می‌بخشند و بر مقیاس خانوار، شیوه‌های خودیاری و گسترش طی زمان تأکید دارد (Bredenoord, 2016). توسعه تدریجی، یک فرایند خودانگیخته و ارگانیک است که ممکن است بخشی از یک پروژه بهسازی (Upgrading) را تشکیل دهد، اما با مفهوم کلان «اسکان غیررسمی ارتقایافته» که یک مداخله برنامه‌ریزی‌شده بیرونی است، یکی نیست. این مقاله بر مفهوم نخست (Infill) به عنوان یک راهبرد برنامه‌ریزی شهری کلان برای استفاده بهینه از زمین‌های درونی متمرکز است، اگرچه نقش مشارکت ساکنان (که هم در توسعه تدریجی و هم در پروژه‌های ارتقا برجسته است) را به عنوان یک عامل تسهیل‌گر حیاتی در موفقیت آن مورد توجه قرار می‌دهد.

- Support System (MC-SDSS). *Scientific- Research Quarterly of Geographical Data (SEPEHR)*, 32(125): 143-161. <https://doi.org/10.22131/sepehr.2023.545658.2834>. [In Persian]
- Bagheri Miab S., & Karimikia M. S. (2022). Modeling Cultural Policy in the Slums of the City of Ahvaz. *The Journal of Community Development (Rural-Urban)*, 13(2): 561-584. <https://doi.org/10.22059/jrd.2022.334052.668694>. [In Persian]
- Bakhaty, A., Salama, A. M., & Dimitrijević, B. (2023). A validated framework for characterizing informal settlements: Two cases from greater Cairo, Egypt. *Buildings*, 13(5), 1263. <https://doi.org/10.3390/buildings13051263>
- Batty, M. (2009). Cities as complex systems: Scaling, interaction, networks, dynamics, and urban morphologies. In *Encyclopedia of complexity and systems science* (pp. 1041-1071). Springer, New York, NY. [https://doi.org/10.1007/978-0-387-30440-3\\_69](https://doi.org/10.1007/978-0-387-30440-3_69)
- Baye, F., Wegayehu, F., & Mulugeta, S (2020). Drivers of informal settlements in the peri-urban areas of Woldia: Assessment of the demographic and socio-economic trigger factors. *Land Use Policy*, 95, 104573. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104573>
- Behnisch, M., Krüger, T., & Jaeger, J. A. (2022). Rapid rise in urban sprawl: Global hotspots and trends since 1990. *PLOS Sustainability and Transformation*, 1(11), e0000034. <https://doi.org/10.1371/journal.pstr.0000034>
- Beidi Gharaghyeh R., & Arbabi A. (2022). Empowering Informal Settlements by Emphasizing the Social Capital Approach (Case Study: the City of Islamshahr). *Journal of Sustainable Urban & Regional Development Studies (JSURDS)*, 3(3), 1-23. [https://www.srds.ir/article\\_163761.html](https://www.srds.ir/article_163761.html). [In Persian]
- Bettencourt, L. M., & Marchio, N. (2025). Infrastructure deficits and informal settlements in sub-Saharan Africa. *Nature*, 645(8080), 399-406. <https://doi.org/10.1038/s41586-025-09465-2>
- Bibri, S. E., Krogstie, J., & Kärrholm, M. (2020). Compact city planning and development: Emerging practices and strategies for achieving the goals of sustainability. *Developments in the built environment*, 4, 100021. <https://doi.org/10.1016/j.dibe.2020.100021>
- Bin Sulaiman, F. (2023). Compact city: What is the extent of our exploration for its meanings? A systematic review. *Sustainability*, 15(13), 10302. <https://doi.org/10.3390/su151310302>
- Boanada-Fuchs, A., Kuffer, M., & Samper, J. (2024). A global estimate of the size and location of informal settlements. *Urban Science*, 8(1), 18. <https://doi.org/10.3390/urbansci8010018>
- Bredenoord, J. (2016). Sustainable housing and building materials for low-income households. *Journal of Architectural Engineering Technology*, 5(1), 1-9. <https://doi.org/10.4172/2168-9717.1000158>
- Capra-Ribeiro, F. (2024). Spatial Justice: Deductions, Demonstrations, and Derivations. *Anales de Investigación en Arquitectura*, 14(1). <https://doi.org/10.18861/ania.2024.14.1.3831>
- Coleman, J. S. (1988). Social capital in the creation of human capital. *American journal of sociology*, 94, S95-S120. <https://doi.org/10.1086/228943>
- Creswell, J., & Poth, C. (2018). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches* (4th Ed.). Sage Publications. [https://pubhtml5.com/enuk/cykh/Creswell\\_and\\_Poth%2C\\_2018%2C\\_Qualitative\\_Inquiry\\_4th/](https://pubhtml5.com/enuk/cykh/Creswell_and_Poth%2C_2018%2C_Qualitative_Inquiry_4th/)
- Dadashpoor, H., & Dehghan, R. (2025). Defining spatial justice: A review. *Habitat International*, 160, 103387. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2025.103387>
- Dadashpoor H., Alizadeh B., & Rostami F. (2015). Determination of Conceptual Framework from Spatial Justice in Urban Planning with Focus on the Justice Concept in Islamic Schools. *Naqshejahan- Basic studies and New Technologies of Architecture and Planning*, 5(1): 75-84. Dor: [20.1001.1.23224991.1394.5.1.1.2](https://doi.org/10.1001.1.23224991.1394.5.1.1.2). [In Persian]
- Afsari R., Behzadfar M., & Kheyroddin R. (2021). Explanation of the Formation and Transformation Process of Space Security in informal settlements. *Geographical Urban Planning Research (GUPR)*, 9(1): 231-265. <https://doi.org/10.22059/jurbangeo.2021.318349.1452>. [In Persian]
- Aghajani H., Razzaghian F., & Ghazi R. (2024). Identifying Factors Influencing the Formation and Growth of Informal Settlements in Mashhad (Case Study: Seyedi, Khajeh Rabi, Ghal'e Sakhteman, and Jaddeh Qadim Ghochan Areas). *Geography and Development*, 22(77): 31-54. <https://doi.org/10.22111/gdij.2024.8681>. [In Persian]
- Agyabeng, A. N., Peprah, A. A., Mensah, J. K., & Mensah, E. A. (2022). Informal settlement and urban development discourse in the Global South: Evidence from Ghana. *Norsk Geografisk Tidsskrift - Norwegian Journal of Geography*, 76(4), 242-253. <https://doi.org/10.1080/00291951.2022.2113428>
- Ahmed, S., Haklay, M., Tacoli, C., Githiri, G., Dávila, J. D., Allen, A., & Fèvre, E. M. (2019). Participatory mapping and food-centered justice in informal settlements in Nairobi, Kenya. *Geo: Geography and Environment*, 6(1), e00077. <https://doi.org/10.1002/geo2.77>
- Ahvenniemi, H., Pennanen, K., Knuuti, A., Arvola, A., & Viitanen, K. (2018). Impact of infill development on prices of existing apartments in Finnish urban neighborhoods. *International Journal of Strategic Property Management*, 22(3), 157-167. <https://doi.org/10.3846/ijspm.2018.1540>
- Alene, E. T. (2022). Determinant factors for the expansion of informal settlement in Gondar city, Northwest Ethiopia. *Journal of Urban Management*, 11(3), 321-337. [doi.org/10.1016/j.jum.2022.04.005](https://doi.org/10.1016/j.jum.2022.04.005)
- AlHasawi, M., Maatouk, M. M. H., & Qurunfulah, E. (2024). Key success factors of urban infill development: A conceptual framework. *European Journal of Architecture and Urban Planning*, 3(3), 9-17. <https://doi.org/10.24018/ejarch.2024.3.3.40>
- Allahgholitarbar F., Piri I., Jafari G. H., Nikpour A., & Hajizadeh M. (2025). Empowerment of Informal Settlements with Emphasis on Good Urban Governance Indicators (Case Study: Babil City). *The Journal of Geographical Research on Desert Areas*, 12(1): 195-214. <https://doi.org/10.22034/grd.2025.22151.1635>. [In Persian]
- Ampofo, J. A., Iddrisu, A., Arfasa, G. F., Mantey, I., & Aniah, E. (2024). Causes of Informal Settlement in Africa: A systematic review. *Adri journal of contemporary african development*, 1(1) (1), January 2024-March 2024, 1-18. <https://journals.adrii.org/en/>
- Arvin M., & Zanganeh S. (2020). Investigation Barriers Infill Development Approach (Case Study: Ahvaz City). *Sustainable city*, 3(1): 71-87. <https://doi.org/10.22034/jsc.2020.196014.1079>. [In Persian]
- Arzhang H., Salamati Gabloo S., Mohajeri Naeimi L., Jafar Khani Z., & Khakhjasteh S. (2021). Assessment of Empowerment Strategies of Informal Settlements Based on SWOT-ANP Model (Case Study: Golmoghan Neighborhood of Ardebil). *Geography and Human Relationships*, 3(4): 283-298. Dor: [20.1001.1.26453851.1400.3.4.19.4](https://doi.org/10.1001.1.26453851.1400.3.4.19.4). [In Persian]
- Atkinson, C. L. (2024). Informal settlements: A new understanding for governance and vulnerability study. *Urban Science*, 8(4), 158. <https://doi.org/10.3390/urbansci8040158>
- Azhar, A., Burrett, H., & Ward, P. M. (2021). "Slumification" of consolidated informal settlements: A largely unseen challenge. *Current Urban Studies*, 9(3), 315-342. <https://doi.org/10.4236/cus.2021.93020>
- Baghban S., & Minaei M. (2023). Spatial Analysis of Social Resilience in Suburbs of Mashhad Based on Multi-Criteria Spatial Decision

- Deputy of Planning and Human Capital Development, Mashhad Municipality. (2021). Official Portal. Retrieved from <https://planning.mashhad.ir/>. [In Persian]
- Dovey, K. (2019). Informal settlement as a mode of production. In *the new companion to urban design* (pp. 139-151). Routledge.
- Dovey, K., van Oostrum, M., Chatterjee, I., & Shafique, T. (2020). Towards a morphogenesis of informal settlements. *Habitat International*, 104, 102240. <https://doi.org/10.1016/j.habitat-int.2020.102240>
- Elkawy, A., & Ahmed, A. (2023). Principles of Infill Development policy towards sustainable urban containment in residential areas. *SVU-International Journal of Engineering Sciences and Applications*, 4(2), 119-148. <https://doi.org/10.21608/SVUS-RC.2023.201444.1117>
- Eskandari Dorbati Z., Javaheripour M. & Torkaman F. (2022). Land Ownership and Construction of Informal Settlements in Iran (1978-2021). *The Journal of Community Development (Rural-Urban)*, 14(1): 305-331. <https://doi.org/10.22059/jrd.2022.345452.668743>. [In Persian]
- Etkan, I., Musa, S. A., & Alkassim, R. S. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1-4. <https://doi.org/10.11648/J.AJTAS.20160501.11>
- Fainstein, S. (2010). *The Just City*. Cornell University Press.
- Feitosa, F. O., Wolf, J. H., & Lourenço Marques, J. (2024). Operationalizing spatial justice in urban planning: Bridging theory with practice. *Urban Research & Practice*, 17(5), 720-736. <https://doi.org/10.1080/17535069.2024.2341254>
- Fouad, Z., & Abbas, S. S (2021, April). *The role of urban land management in the informal settlements*. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 754, No. 1, 012014). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/754/1/012014>
- Galdini, R., & De Nardis, S. (2023). Urban informality and user-led social innovation: Challenges and opportunities for the future human-centered city. *Futures*, 150, 103170. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2023.103170>
- Ghazanfarpour H., Karimi S. & Heydari S. (2022). Intermediate Development Planning in Region 3 of Kerman City with a Sustainable Development Approach. *Journal of Urban Social Geography*, 9(1): 253-270. <https://doi.org/10.22103/JUSG.2022.2070>. [In Persian]
- Ghodsí, N., Nastaran, M., & Izadi, A. (2021). Infill development approach: A smart transition way to the sustainable future urban development. *Sustainable Computing: Informatics and Systems*, 32, 100614. <https://doi.org/10.1016/j.suscom.2021.100614>
- Hailu, T., Assefa, E., & Zeleke, T. (2024). Land use transformation by urban informal settlements and ecosystem impact. *Environmental Systems Research*, 13(1), 32. <https://doi.org/10.1186/s40068-024-00359-2>
- Hakimi H., Naghibi H., Asghari Zamani A., & Babaii Aghdm F. (2025). Identifying the Key Factors Affecting the Expansion of Informal Settlements by Structural Analysis Method (Case Study: Shahr Khoy). *Journal of Geography and Planning*, 28(90): 256-230. <https://doi.org/10.22034/gp.2024.58401.3186>. [In Persian]
- Harvey, D. (2008). Revolutionary and counter-revolutionary theory in geography and the problem of ghetto formation. In *Geographic Thought* (pp. 13-22). Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9780203893074-2/revolutionary-counter-revolutionary-theory-geography-problem-ghetto-formation-david-harvey>
- Hashempour R., Seyfaei M., & Salehi N. (2022). Social Empowerment in Informal Urban Settlements Based on Assets. *Journal of Engineering and Construction Management*, 7(1): 66-74. [https://www.jecm.ir/article\\_156404.html?lang=fa](https://www.jecm.ir/article_156404.html?lang=fa). [In Persian]
- Hassan, M. O., Ling, G. H. T., Rusli, N., Mokhtar, S., Wider, W., & Leng, P. C. (2023). Urban sprawl patterns, drivers, and impacts: The case of Mogadishu, Somalia using geo-spatial and SEM analyses. *Land*, 12(4), 783. <https://doi.org/10.3390/land12040783>
- He, Q., Zeng, C., Xie, P., Tan, S., & Wu, J. (2019). Comparison of urban growth patterns and changes between three urban agglomerations in China and three metropolises in the USA from 1995 to 2015. *Sustainable Cities and Society*, 50, 101649. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101649>
- He, S. Y. (2020). Regional impact of rail network accessibility on residential property price: Modelling spatial heterogeneous capitalization effects in Hong Kong. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 135, 244-263. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2020.01.025>
- Hossain, M. S. (2021). Exploring the architectural dimensions of vulnerability: A case of the participatory upgradation in informal settlement at Talaimari, Rajshahi. *Journal of Engineering Science*, 12(2), 29-46. <https://doi.org/10.3329/jes.v12i2.54629>
- Iran Urban Regeneration Company. (2025). Report on Informal Settlements of Mashhad Metropolis. [In Persian]
- Iranmanesh, A., & Kamalipour, H. (2025). Towards a configurational typology of informal settlements: A syntactic analysis of informal settlements in Nagpur. *Journal of Urban Affairs*, 1-21. <https://doi.org/10.1080/07352166.2025.2455611>
- Jamini D., Jamshidi A., & Abdolmaleki M. (2022). Identifying the Challenges of Informal Settlements and Providing Operational-Executive Solutions to Improve Them in Kurdistan Province (Case Study: Urban Separated Area of Naysar). *Research and Urban Planning*, 12(47): 111-130. <https://doi.org/10.30495/jupm.2021.27932.3875>. [In Persian]
- Jones, R., & Moio, S. (2025). Regions and the search for spatial justice: a question of capacity? *Regional Studies*, 59(1), 2390505. <https://doi.org/10.1080/00343404.2024.2390505>
- Jun, H. J., Kim, D., Kim, J. H., & Heo, J. P. (2024). Detection of infill development and contributing factors using deep learning and multilevel modeling. *Cities*, 150, 105019. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2024.105019>
- Kamalipour, H. (2023). Shaping public space in informal settlements: A case study. *Sustainability*, 15(4), 3781. <https://doi.org/10.3390/su15043781>
- Karami Shaban Abadi D., & Qanbari P. (2021). Intermediate Development with the Approach of Smart Urban Growth (the Central and Dilapidated Fabric of Kermanshah City). *Geography (Regional Planning)*, 11(45): 1031-1051. <https://doi.org/10.22034/igeoq.2021.198464>. [In Persian]
- Kheiroddin R., & Salahimoghdam A. (2021). The Empowerment of Informal Settlements by Moving from the Need-Based to Asset-Based Approach (Case Study of Farahzad, One of the Tehran's Neighborhoods). *Quarterly Journals of Urban and Regional Development Planning*, 6(17): 29-58. <https://doi.org/10.22054/urdp.2021.59544.1304>. [In Persian]
- Khosh Sima, M., Asgharei Zamani A., & rostaei S. (2020). Study of the Role of Infill Development in Renovation of Urban Old Textures (Case Study: Hokm Abad Region of Tabriz). *Journal of Geography and Planning*, 24(72): 183-204. <https://doi.org/10.22034/gp.2020.10834>. [In Persian]
- Lees, L., Slater, T., & Wylie, E. K. (Eds.). (2023). *The planetary gentrification reader*. New York, NY, USA: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003341239>
- Li, X., Zhou, Y., Hejazi, M., Wise, M., Vernon, C., Iyer, G., & Chen, W. (2021). Global urban growth between 1870 and 2100 from integrated high resolution mapped data and urban dynamic modeling. *Communications Earth & Environment*, 2(1), 201. <https://doi.org/10.1038/s43247-021-00273-w>

- Mahabadipour M. M., Zanganeh A. & Talkhabi H. R. (2025). Assessing the Capacity and Ranking Regions of Varamin City with Infill Development Approach. *Sustainable Development of Geographical Environment*, 6(11): 1-20. <https://doi.org/10.48308/sdge.2025.237840.1224>. [In Persian]
- Marnane, K., & Greenop, K. (2023). Housing adequacy in an informal built environment: case studies from Ahmedabad. *Journal of Housing and the Built Environment*, 38(3), 2059-2082. <https://doi.org/10.1007/s10901-023-10029-x>
- Marutlulle, N. (2017). Causes of informal settlements in Ekurhuleni Metropolitan Municipality: An exploration. *Africa's Public Service Delivery and Performance Review*, 5(1), 1-11. <https://journals.co.za/doi/abs/10.4102/apsdpr.v5i1.131>
- Miranda, T. I., Listiani, N., Purwono, N., Kusumaningrum, D., Yossa, N., & Suhodo, D. S. (2025). Informality and social innovation: the survival strategy of neglected communities in Jakarta's East Flood Canal. *Journal of Urban Management*. <https://doi.org/10.1016/j.jum.2025.09.008>
- Moghadam, A., & Maleki, S. (2025). Feasibility Study of Urban Interstitial Development (Case Study: Abadan City). *Geography and Human Relationships*, e226123. <https://doi.org/10.22034/gahr.2025.535332.2538>. [In Persian]
- Mohammadi-Hamidi, S., Beygi Heidarlou, H., Fürst, C., & Nazmfar, H. (2022). Urban infill development: a strategy for saving peri-urban areas in developing countries (the case study of Ardabil, Iran). *Land*, 11(4), 454. <https://doi.org/10.3390/land11040454>
- Moretti, J. A., Cavalcanti, E. R., Brasil, A. B., & Moretti, R. D. S. (2024). Occupation of vacant buildings in central districts by social movements as a means to deal with climate change in an inclusive way: the cases of cities São Paulo and Natal. *Environment & Urbanization*, 36(1), 33-52. <https://doi.org/10.1177/09562478241230814>
- Moroni, S., & De Franco, A. (2024). Spatial justice: A fundamental or derivative notion? *City, Culture, and Society*, 38, 100593. <https://doi.org/10.1016/j.ccs.2024.100593>
- Nasehi S., Nohegar A., & Farhadi R. (2023). Spatiotemporal Analysis of Urban Growth Patterns to Provide Strategies for Sustainable Land Planning (Case Study: Bandar Abbas City). *Geography and Environmental Sustainability*, 13(4): 69-83. <https://doi.org/10.22126/ges.2023.9381.2675>. [In Persian]
- Nowin D., Taghavi E., & Ezzatpanah B. (2022). Empowerment of Informal Settlements with Emphasis on Desirable Urban Governance Indicators (Case Study: Informal Settlements of Tabriz Metropolis). *Spatial Planning*, 12(3): 109-122. <https://doi.org/10.22108/sppl.2023.135434.1673>. [In Persian]
- Oraipoulos, A., Wieser, M., Verdieri, M., Lambert, R., Fennell, P., & Ruyssseel, P. (2025). Improving habitability in informal settlements in the Global South: Exploring the impact of community urban green infrastructure on outdoor heat stress. *Building and Environment*, 113787. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2025.113787>
- Ouma, S., Cocco Beltrame, D., Mitlin, D., & Beth Chitekwe-Biti, B. (2024). Informal settlements: Domain report. ACRC Working Paper 2024-09. Manchester: African Cities Research Consortium, the University of Manchester. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4765001>
- Pakzad E., Shahivandi A., & Irandoost K. (2023). Selecting a New Pattern for the Betterment of Informal Settlements in Iran. *Mmi*, 13. (35): 5. <http://mmi.aui.ac.ir/article-1-1401-fa.html>. [In Persian]
- Parizadi T., mirzazadeh H., Asghary R., & karimi A. (2022). The Study of Physical Development Pattern with the Approach of Infill Development Case Study: Miandoab City. *Human Geography Research*, 54(4): 1303-1321. <https://doi.org/10.22059/jhgr.2021.323421.1008298>. [In Persian]
- Portugali, J. (2024). Complexity, coordination dynamics, and the urban landscape. *Buildings*, 14(5), 1327. <https://doi.org/10.3390/buildings14051327>
- Pourahmad A., Hataminejad H., & Charkhan S. (2021). Analysis of Spatial Inequality of Formal and Informal Settlements in Neighborhoods of Tehran's District Two. *Journal of Geography and Regional Development*, 19(1): 322-295. <https://doi.org/10.22067/jgrd.2021.69240.1023>. [In Persian]
- Putnam, R. D. (2015). Bowling alone: America's declining social capital. In *The City Reader* (pp. 188-196). Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781315748504-30/bowling-alone-america-declining-social-capital-robert-putnam>
- Rezaee S., Aryan A., & Mohammadpour S. (2025). An Analysis of the Distribution of Urban Services with an Emphasis on the Spatial Justice Approach (Case Study: Mashhad City). *Urban Economics and Planning*, 6(1): 96-117. <https://doi.org/10.22034/uep.2025.499567.1586>. [In Persian]
- Rezaei S., Karimian Bostani M., & Miri G. (2023). Identifying the drivers Affecting Urban Regeneration of informal Settlements Using Futures Studies Approach (Case Study: Zahedan City). *Geography and Urban Space Development*, 9(4): 127-149. <https://doi.org/10.22067/jgusd.2022.70702.1053>. [In Persian]
- Rigon, A. (2022). Diversity, justice, and slum upgrading: An intersectional approach to urban development. *Habitat International*, 130, 102691. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2022.102691>
- Rizkiya, P., Haikal, N., Hasan, Z., Aulia, F., Gunawan, A., & Fuady, Z. (2023, December). The Urban Sprawl Typology and the Urban Growth Pattern of the Peri-Urban Area in Aceh Besar Regency, Aceh. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1276, No. 1, p. 012041). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1276/1/012041>
- Rybski, D., & González, M. C. (2022). Cities as complex systems—Collection overview. *Plos one*, 17(2), e0262964. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0262964>
- Saberi A., Pourahmad A., & Zanganeh Shahraki, S. (2024). Analyzing the Distribution of Urban Services and Identifying Drivers Affecting Spatial Justice with a Future Study Approach (Case Study: Yasouj City). *Journal of Geography and Planning*, 28(88): 191-164. <https://doi.org/10.22034/gp.2023.54478.3068>. [In Persian]
- Saeedi Mofrad S., Hanaei T., & Shirvani Moghaddam S. (2021). Presenting Effective Solutions for the Promotion of Spatial Justice in Informal Settlements of Mashhad Metropolis. *Journal of Studies of Human Settlements Planning (Geographical Landscape)*, 16(3): 551-566. <https://doi.org/10.1001.1.25385968.1400.16.3.11.8>. [In Persian]
- Saeedi Monfared S., Hanaei T., & Shirvani Moghadam S. (2020). Explaining the Physical and Functional Components Affecting the Spatial Justice in the Marginal Settlements of Mashhad Metropolis. *Journal of Sustainable Architecture and Urban Design*, 8(1): 67-81. <https://doi.org/10.22061/jsaud.2020.4956.1437>. [In Persian]
- Samper, J., Shelby, J. A., & Behary, D. (2020). The paradox of informal settlements revealed in an ATLAS of informality: Findings from mapping growth in the most common yet unmapped forms of urbanization. *Sustainability*, 12(22), 9510. <https://doi.org/10.3390/su12229510>
- Schwab, E. (2018). *Spatial justice and informal settlements: Integral urban projects in the Comunas of Medellín*. Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/9781787147676>
- Setianto, M. A. S., & Gamal, A. (2021, February). Spatial justice in the distribution of public services. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 673, No. 1, p. 012024). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/673/1/012024>

- Shand, W., & Ndezi, T. (2025). Community-Led climate adaptation in informal settlements. World Bank. Washington DC. <https://hdl.handle.net/10986/43146>
- Shao, Z., Sumari, N. S., Portnov, A., Ujoh, F., Musakwa, W., & Mandela, P. J. (2021). Urban sprawl and its impact on sustainable urban development: A combination of remote sensing and social media data. *Geo-Spatial Information Science*, 24(2), 241-255. <https://doi.org/10.1080/10095020.2020.1787800>
- Sharif Zadegan M. H., & Safavi S. F. (2023). Institutional Solutions for Dealing with Informal Settlements in the Country with an Emphasis on Justice (Case Study: Tehran Metropolis). *Spatial Planning and Development Policy Journal*, 1(1). <https://doi.org/10.48308/spdp.2023.103702>. [In Persian]
- Shojaeian A., Nikpour A., Aligholizadeh Firouz Jaei N., & Soleymani M. (2023). Identifying Potential Areas for Infill Development Using Remote Sensing: Ahvaz Metropolis. *Motaleate Shahri*, 12(45): 83-96. <https://doi.org/10.34785/J011.2023.009>. [In Persian]
- Slater, T. (2006). The eviction of critical perspectives from gentrification research. *International journal of urban and regional research*, 30(4), 737-757. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2427.2006.00689.x>
- Smith, N. (1987). Gentrification and the Rent Gap. *Annals of the Association of American Geographers*, 77(3), 462-465. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.1987.tb00171.x>
- Soja, E. (2010). Spatializing the urban, Part I. *City*, 14(6), 629-635. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13604813.2010.539371>
- Soja, E. W. (2010). *Seeking Spatial Justice*. University of Minnesota Press.
- Statistical Center of Iran. (2025). *Population and Housing Census*. Retrieved from <https://amar.org.ir/population-and-housing-census#app3146>. [In Persian]
- Taherian, H. (2024). Analysis of Spatial (Socio-Economic) Inequality in Informal Settlements with the Aim of Promoting Spatial Justice (Case Study: District 18 of Tehran). *Journal of Urban Economics and Management*, 12(46): 141-157. <http://iueam.ir/article-1-21-V-fa.html>. [In Persian]
- Teymouri M. (2024). Marginalization in the City of Mashhad: A Meta-analysis of Existing Research. (e197515). *Journal of National Social Capital Research*, 2(1): e197515. [https://www.jisr.ir/article\\_197515.html](https://www.jisr.ir/article_197515.html). [In Persian]
- Triandafyllidou, A., Moghadam, A., Kelly, M., & Şahin-Mencütek, Z. (2024). Migration and cities: An introduction. In *Migration and Cities: Conceptual and Policy Advances* (pp. 1-18). Cham: Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-55680-7\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-031-55680-7_1)
- Tzanni, O., Nikolaou, P., Giannakopoulou, S., Arvanitis, A., & Basbas, S. (2022). Social dimensions of spatial justice in the use of the public transport system in Thessaloniki, Greece. *Land*, 11(11), 2032. <https://doi.org/10.3390/land11112032>
- UN-Habitat (2022). Global action plan (GAP) Launch: Accelerating for transforming informal settlements and slums by 2030. [www.unhabitat.org/www.mypsup.org](http://www.unhabitat.org/www.mypsup.org)
- Habitat, U. N. (2020). *World cities report: The value of sustainable urbanization. United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat)*. [https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/10/wcr\\_2020\\_report.pdf](https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/10/wcr_2020_report.pdf). (Accessed 26 December 2023) 2023.
- UN-Habitat. (2022). *World cities report 2022: Envisaging the future of cities. United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat)*. <https://unhabitat.org/world-cities-report-2022-envisaging-the-future-of-cities>
- UN-Habitat. (2025). *From housing informality to adequate housing: Background paper and draft recommendations. United Nations Human Settlements Programme*. [https://unhabitat.org/sites/default/files/2025/06/informal\\_settlements\\_-\\_background\\_paper\\_and\\_draft\\_recommendations.pdf](https://unhabitat.org/sites/default/files/2025/06/informal_settlements_-_background_paper_and_draft_recommendations.pdf)
- Wang, X., Xiong, L., & Wang, Z. (2024). Simplified Model Study of Autoclaved Aerated Concrete Masonry Flexible Connection Infilled Frames with Basalt Fiber Grating Strips. *Buildings*, 14(4), 1033. <https://doi.org/10.3390/buildings14041033>
- World Bank. (2022). Informal settlements in Romania: Situational analysis. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099062123013526907/pdf/P1761690122ece-050b24e0994a1005f38c.pdf>
- Xin, S., & Guo, Q. (2025). Beyond distribution: Critique of Spatial justice theories (case study of Shanghai's 15-Minute City). *Land*, 14(1), 189. <https://doi.org/10.3390/land14010189>
- Ye, Y., & Yang, Y. (2023). A review of research on urban playability from a social justice perspective. *Land*, 12(5), 1027. <https://doi.org/10.3390/land12051027>
- Yousefi Azarabarghani S., Majedi H., & Saeideh Zarabadi Z. S. (2022). Analysis of Scattered Supernatant Patterns in Tehran Urban Complex Emphasizing on the Approaches of the Urban Management System. *JGS*. 22(65): 439-459. <https://doi.org/10.52547/jgs.22.65.439>. [In Persian]
- Zebardast E., & Ghanooni H. (2021). Analysis of Urban Sprawl Effects on Social Vulnerability (Case Study: Qazvin City Districts). *Journal of Urban Sustainable Development*, 2(4): 15-34. doi: 20.1001.1.27170128.1400.2.4.2.9. [In Persian]
- Zhang, L., Shu, X., & Zhang, L. (2023). Urban sprawl and its multidimensional and multiscale measurement. *Land*, 12(3), 630. <https://doi.org/10.3390/land12030630>