

## Spatial Analysis of Neighborhood Centers' Accessibility to Urban Services (Case Study: Tazeh Shahr Neighborhood, Ardabil)

Fina Abbasinia<sup>1</sup>, Ata Ghaffari Gilandeh<sup>\*2</sup>, Parya Nasiri<sup>3</sup>, Alireza Mohammadi<sup>4</sup>

1.M.A. Graduate in Geography and Urban Planning, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.

2. Professor of Geography and Urban Planning, Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Social Sciences University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.

3.PhD of Geography and Urban Planning, Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Social Sciences University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.

4.Professor of Geography and Urban Planning, Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Social Sciences University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran

Received Date: 17 June 2025 Accepted Date: 24 August 2025

### Abstract

**Background and Objective:** The spatial distribution of services, facilities, land uses, and activities in cities, as well as their accessibility, is a key issue in urban studies. In this regard, the location of neighborhoods in relation to access to land uses and urban services requires special attention. This study focuses on analyzing the position of the Tazeh Shahr neighborhood to examine its accessibility to various land uses within the spatial context of the neighborhood and at different distance intervals.

**Methodology:** This research is applied in nature and employs a descriptive–analytical approach. Data on land uses and the street network were extracted from the detailed plan of Ardabil city and processed in ArcGIS. For each land-use category, the allocated area was calculated at the neighborhood zoning level and within distance rings (0–200, 200–500, 500–1000, 1000–2000 meters, etc.). Frequency tables and spatial indices were then generated, and the Hot Spot Analysis (Getis-Ord Gi) was applied to identify clusters of service concentration or shortage. The results were presented and analyzed through thematic maps.

**Findings and Conclusion** According to the research findings based on the structural model, the T-Value statistic for all variables is greater. The results revealed the accessibility status of Tazeh Shahr to a wide range of land uses, both within the neighborhood itself and across various distance rings. Findings indicate that while the neighborhood enjoys favorable accessibility to certain services, it faces limitations and shortages in others. Overall, the accessibility level of Tazeh Shahr to urban services and land uses varies depending on the type of land use and spatial scale, highlighting the need for optimized urban planning.

**Keywords:** Urban services, Accessibility, Spatial statistics, Land use, Tazeh Shahr neighborhood, Ardabil city

\* Corresponding Author: a\_ghafarigilandeh@uma.ac.ir

Cite this article: Abbasinia, F., Ghaffari Gilandeh, A., Nasiri, P. and Mohammadi, A. (2026). Spatial Analysis of Neighborhood Centers' Accessibility to Urban Services (Case Study: Tazeh Shahr Neighborhood, Ardabil). *Journal of Sustainable Urban & Regional Development Studies (JSURDS)*, 7(2), 429-452.

## تحلیل فضایی قابلیت دسترسی مراکز محله‌ای به خدمات شهری (مطالعه موردی: محله تازه‌شهر، شهر اردبیل)

فینا عباسی‌نیا<sup>۱</sup>، عطا غفاری‌گیلانده<sup>۲\*</sup>، پریا نصیری<sup>۳</sup>، علیرضا محمدی<sup>۴</sup>

۱. دانش آموخته کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.
۲. استاد. گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.
۳. دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.
۴. استاد. گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۳/۲۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۰۲

### چکیده

**زمینه و هدف:** توزیع فضایی خدمات، امکانات، کاربری‌ها و فعالیت‌ها در شهرها و وضعیت دسترسی پذیری آن‌ها از جمله موضوعات حائز اهمیت در حوزه مسائل شهری است. در همین راستا، موقعیت محلات در دسترسی به کاربری‌ها و خدمات شهری نیازمند توجه ویژه است. این پژوهش با تمرکز بر تحلیل موقعیت محله تازه‌شهر، به بررسی وضعیت دسترسی پذیری این محله به انواع کاربری‌ها در بستر فضایی محله و در مقاطع فاصله‌ای مختلف پرداخته است.

**روش‌شناسی:** این پژوهش از نوع کاربردی و با رویکرد توصیفی-تحلیلی است. داده‌های کاربری اراضی و شبکه معابر از نقشه تفصیلی شهر اردبیل استخراج و پس از ویرایش در محیط ArcGIS تحلیل شدند. برای هر گروه کاربری، مترای فضایی اختصاص یافته در سطح زون‌بندی محله‌ای و حلقه‌های فاصله‌ای (۰-۲۰۰، ۲۰۰-۵۰۰، ۵۰۰-۱۰۰۰، ۱۰۰۰-۲۰۰۰ متر و ...) محاسبه شد. سپس جداول فراوانی و شاخص‌های فضایی تهیه و برای شناسایی خوشه‌های تمرکز یا کمبود خدمات، تحلیل لکه داغ (Getis-Ord Gi) انجام گرفت. نتایج در قالب نقشه‌های موضوعی طبقه‌بندی و تحلیل شد.

**نتایج و یافته‌ها:** در برآیند نتایج به دست آمده، وضعیت دسترسی پذیری محله تازه‌شهر به طیف متنوعی از کاربری‌ها، چه در محدوده فضایی محله و چه در حلقه‌های فاصله‌ای مختلف، مشخص شد. این نتایج نشان می‌دهد که محله تازه‌شهر در برخی خدمات دارای سطح مطلوبی از دسترسی است، اما در برخی دیگر با محدودیت‌ها و کمبودهایی مواجه است. به‌طور کلی، وضعیت این محله در دسترسی به خدمات و کاربری‌های شهری، بسته به نوع کاربری و مقیاس مکانی، متغیر و نیازمند برنامه‌ریزی بهینه است.

**کلیدواژه‌ها:** خدمات شهری، دسترسی، آمار فضایی، کاربری ارضی، محله تازه شهر، شهر اردبیل.

\*نویسنده مسئول: a\_ghafarigilandeh@uma.ac.ir

**ارجاع به این مقاله:** عباسی‌نیا، فینا، غفاری‌گیلانده، عطا، نصیری، پریا و محمدی، علیرضا. (۱۴۰۵). تحلیل فضایی قابلیت دسترسی مراکز محله‌ای به خدمات شهری (مطالعه موردی: محله تازه‌شهر، اردبیل). فصلنامه مطالعات توسعه پایدار شهری و منطقه‌ای، ۷(۲)، ۴۲۹-۴۵۲.

## مقدمه و بیان مسأله

توزیع فضایی خدمات، امکانات، کاربری‌ها و فعالیت‌ها در شهرها و وضعیت دسترسی‌پذیری آنها از جمله موضوعات حائز اهمیت در زمینه مسائل شهری است (کوهی هریس و همکاران، ۱۴۰۴: ۳۶۹). یکی از مهم‌ترین و ضروری‌ترین مسائل در برنامه‌ریزی شهری، توزیع عادلانه امکانات و خدمات و دسترسی شهروندان به آنها در سطح محله‌ها، ناحیه‌ها و مناطق شهری است. برنامه‌ریزان شهری موظفاند اصول عدالت‌محور را در تمامی ابعاد برنامه‌ریزی شهری رعایت کنند (کیانی و کاظمی، ۱۳۹۴: ۳). در حوزه برنامه‌ریزی کاربری زمین شهری، تعیین نحوه استفاده از اراضی، سامان‌دهی فضایی شهری، تعیین ساخت‌وسازها، و انطباق آنها با نظام‌های شهری از جمله موضوعات کلیدی محسوب می‌شود (کوهی هریس و همکاران، ۱۴۰۴، به نقل از زیاری، ۱۳۹۹: ۱۲۵).

وجود صنوف و فعالیت‌های مختلف در شهرها و نحوه توزیع فضایی این صنوف و فعالیت‌ها که در عطف به ماهیت و ویژگی‌های کمی و کیفی عملکرد آنها قابل‌بررسی است (گودرزی و همکاران، ۱۴۰۴: ۵۳)؛ شرایط دسترسی‌پذیری به خدمات مربوطه را تحت‌الشعاع قرار داده و در چهارچوب مؤلفه‌های مطرح در پاسخ‌دهی بودن محیط در ارتباط با نیازها و تقاضاهای شهروندان، قابل‌مذاقه و بررسی است (کوهی همکاران و همکاران، ۱۴۰۰: ۱۸). مقیاس پوشش خدماتی کاربری‌ها و فعالیت‌های مختلف مستقر در شهر، با توجه به ماهیت و سطح عملکرد مربوطه می‌تواند در سطوح متفاوت محله‌ای، ناحیه‌ای و منطقه‌ای از ساختار فضایی شهر، مطرح باشد. در همین راستا وضعیت دسترسی‌پذیری محلات به کاربری‌ها و خدمات مختلف در عطف به ماهیت کاربری‌ها و فعالیت‌ها می‌تواند در ظرف فضایی محله و یا در فواصل مختلف از شعاع دسترسی‌پذیری نسبت به موقعیت محله، قابل‌طرح و بررسی باشد.

بدون شک، زمین عنصر اساسی در شکل‌گیری، توسعه و گسترش شهرها است (خلجی، ۱۴۰۰: ۶). زمین سرمایه طبیعی بشر است که حیات اجتماعی با استفاده و توسعه آن شکل می‌گیرد، این موضوع ضرورت استفاده هدفمند و کنترل شده از زمین را روشن‌تر نموده و موجب می‌شود تا ساختار اصلی برنامه‌ریزی شهرها بر اساس نحوه استفاده از زمین و توسعه آن استوار باشد. (Lian et al, 2018: 3)

رویکرد برنامه‌ای به کاربری زمین با پیدایش شهرسازی جدید، نخست در اروپا و آمریکا مطرح گردید. اقدامات اولیه بیشتر جنبه حقوقی، مهندس و اداری داشت، اما از اوایل دهه ۱۹۰۰ موضوع چگونگی استفاده اراضی شهری در مفهوم خاص برنامه‌ریزی کاربری زمین، به طور جدی شکل گرفت و بر پایه مفاهیم، مبانی و روش‌هایی هدفمند استوار شد (حق‌بین و درباباری، ۱۳۹۶: ۱۱۲). با این حال، در بسیاری از شهرهای ایران، الگوی استقرار خدمات از اصول عدالت فضایی فاصله دارد و این امر منجر به کاهش کیفیت زندگی شهری شده است (صابری و همکاران، ۱۴۰۳: ۱۹۴). تمرکز مراکز خدماتی در بخش‌های خاص، ایجاد مناطق دوقطبی، فشار بر زیرساخت‌ها و تشدید آلودگی‌های زیست‌محیطی از جمله پیامدهای این وضعیت است (داداش‌پور و رستمی، ۱۳۹۲: ۲).

شهر اردبیل نیز از این قاعده مستثنی نیست. رشد سریع جمعیت و گسترش کالبدی این شهر بدون برنامه‌ریزی متوازن برای توزیع خدمات، نابرابری فضایی و افزایش زمان و هزینه دسترسی را به دنبال داشته است. در چنین شرایطی، سنجش وضعیت دسترسی‌پذیری خدمات در مقیاس محله‌ای اهمیت ویژه‌ای دارد؛ زیرا محلات کوچک‌ترین واحد برنامه‌ریزی شهری و نقش اساسی در تأمین رفاه شهروندان دارند. محدوده محله تازه‌شهر (شامل تازه‌شهر، اصغریه، محمدیه، یساول، هفتن و محدوده مخابرات) در منطقه یک اردبیل واقع شده و یکی از محلات پرجمعیت شهر است. بر اساس نقشه‌های کاربری اراضی، کاربری مسکونی بیشترین مساحت این محله را به خود اختصاص داده که نشان‌دهنده تراکم جمعیت و نیاز گسترده به خدمات شهری است. با وجود این، شواهد موجود حاکی از کمبود یا پراکنش نامتوازن برخی خدمات اساسی در این محله است؛ موضوعی که می‌تواند به نابرابری فضایی، کاهش رضایت‌مندی شهروندان و فشار بر سایر مناطق شهری منجر شود.

باتوجه به این ضرورت، پرسش اصلی تحقیق چنین است: محله تازه‌شهر از نظر دسترسی‌پذیری به کاربری‌ها و خدمات شهری، در سطح محله و در حلقه‌های فاصله‌ای مختلف، در چه وضعیتی قرار دارد؟

## مبانی نظری پژوهش

### کاربری زمین:

اصطلاح و مفهوم کاربری زمین، در ابتدا به عنوان ابزاری برای نظارت دولت‌ها بر نحوه استفاده از اراضی و حفاظت از حقوق مالکیت در کشورهای غربی مطرح شد. با گسترش شهرنشینی و پیچیدگی‌های محیط‌های شهری، این مفهوم ابعاد گسترده‌تری به خود گرفت و به عنوان یکی از ارکان اصلی برنامه‌ریزی فضایی در نظر گرفته شد (زیاری، ۱۳۸۸: ۱۳). کاربری زمین شهری عبارت است از نحوه و شدت بهره‌برداری از زمین در جهت انجام فعالیت‌های مختلف انسانی. این مفهوم در دو مقیاس مورد تحلیل قرار می‌گیرد:

- در سطح کلان (ملی یا منطقه‌ای): شامل کاربری‌هایی نظیر جنگل، مرتع، بیابان، کوه، منابع آبی و... بر حسب هکتار؛
- در سطح خرد (شهری یا محله‌ای): شامل کاربری‌های مسکونی، تجاری، درمانی، اداری، فرهنگی و... که معمولاً بر حسب مترمربع یا کیلومتر مربع اندازه‌گیری می‌شوند (افشارنیا و زبردست، ۱۴۰۲: ۴۲).

### محله و برنامه‌ریزی محلات

محله به عنوان کوچک‌ترین واحد کالبدی - اجتماعی در ساختار شهر، نقشی کلیدی در ارتقای کیفیت زندگی، همبستگی اجتماعی و تحقق عدالت فضایی دارد (راه دار، ۱۴۰۳: ۱۵۸). در دهه‌های اخیر، برنامه‌ریزی در مقیاس محله‌ای به عنوان یکی از رویکردهای نوین در نظام برنامه‌ریزی شهری مطرح شده است. در این رویکرد، با اتکا بر ظرفیت‌های بومی، مشارکت ساکنان، و شناسایی نیازهای محلی، می‌توان به گونه‌ای هدفمند به بازتوزیع خدمات و امکانات شهری در سطح خرد پرداخت (قاضی و همکاران، ۱۴۰۱: ۶۲).

در ایران، برنامه‌ریزی شهری عمدتاً در سطح شهر و منطقه صورت گرفته و مقیاس محله‌ای کمتر مورد توجه نهادهای رسمی قرار گرفته است. اما پژوهش‌های جدید نشان می‌دهند که برنامه‌ریزی محله‌محور می‌تواند به طور مؤثر در بهبود زیرساخت‌های خدماتی، تقویت هویت محلی و کاهش نابرابری‌های فضایی عمل کند. به‌ویژه در شهرهایی با بافت فرسوده یا محلات کم‌برخوردار، این رویکرد در بهبود زیست‌پذیری شهری بسیار مؤثر است (رحیمی، ۱۳۹۶: ۸۹).

در سطح بین‌المللی نیز نهادهایی همچون UN-Habitat بر لزوم تقویت سیاست‌های محله‌محور تأکید دارند. بر اساس گزارش این سازمان (۲۰۲۴)، "توسعه پایدار شهری بدون تقویت زیرساخت‌های اجتماعی، محیطی و مشارکتی در سطح محله غیرممکن است (UN-Habitat, 2024, p. 35).

### خدمات شهری

فرایند توزیع خدمات شهری یکی از ارکان حیاتی توسعه اقتصادی، اجتماعی و کالبدی شهرها محسوب می‌شود و نقشی تعیین‌کننده در ارتقای سطح رفاه شهروندان و عدالت فضایی دارد. خدمات شهری مفهومی چندبعدی دارد و شامل حوزه‌هایی چون خدمات عمومی و اجتماعی، امور خدماتی، خدمات زیربنایی، و فضاهای سبز می‌شود که گاه به صورت مترادف به کار می‌روند؛ بنابراین، این مفهوم دارای دامنه‌ای وسیع، عملکردهایی متنوع و فاقد تعریفی واحد در ادبیات نظری است. خدمات شهری از مهم‌ترین عناصر زیرساختی در نظام مدیریت و برنامه‌ریزی شهری هستند که تأثیر مستقیمی بر کیفیت زندگی شهروندان دارند. این خدمات شامل مجموعه‌ای از فعالیت‌ها و امکانات عمومی و اجتماعی هستند که به منظور پاسخ‌گویی به نیازهای زندگی شهری، رفاه عمومی، ایمنی، بهداشت، تفریح، آموزش و حمل‌ونقل در سطح شهر ارائه می‌شوند (عزیزی و همکاران، ۱۳۹۹: ۷۷).

در ادبیات برنامه‌ریزی شهری، خدمات عمومی اغلب به عنوان فعالیت‌هایی با منفعت عمومی تعریف می‌شوند که عمدتاً تحت نظارت نهادهای عمومی اداره شده و گاه با مشارکت بخش خصوصی ارائه می‌شوند. یکی از مهم‌ترین چالش‌ها در شهرهای بزرگ، نابرابری در توزیع فضایی این خدمات است که تحت تأثیر رشد سریع جمعیت، پراکنش نامتوازن جمعیت و توسعه بی‌برنامه فضاهای شهری تشدید شده است (احدنژاد روشتی و همکاران، ۱۳۹۱: ص ۱).

عدالت فضایی به عنوان یکی از مفاهیم بنیادین در برنامه‌ریزی شهری، بر توزیع متعادل خدمات و فرصت‌ها در سطح شهر

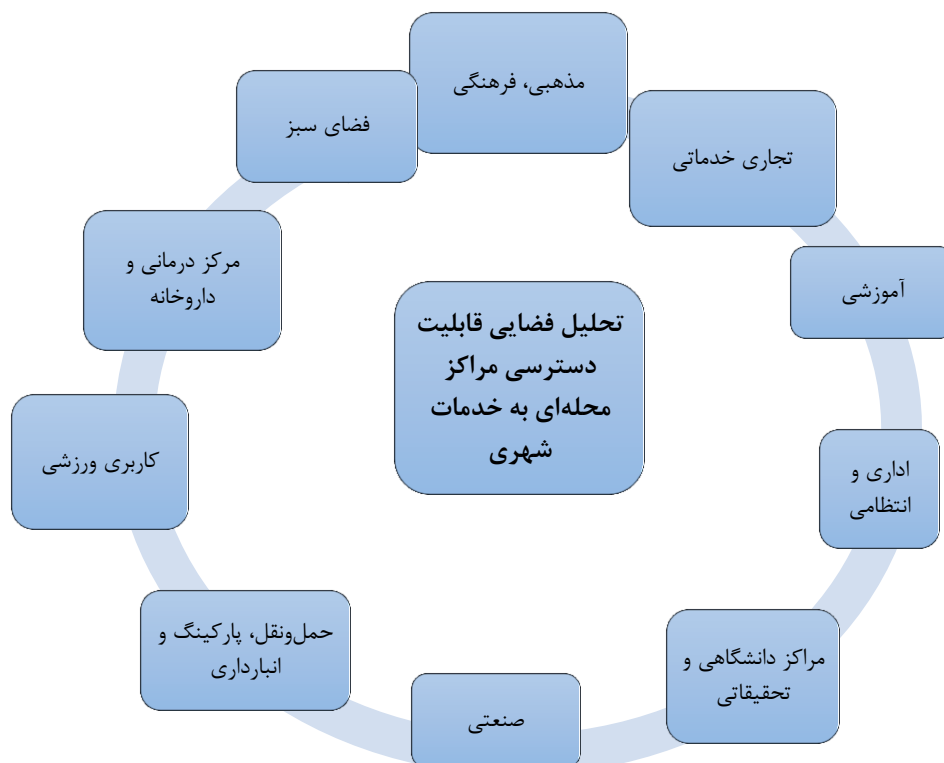
تأکید دارد و هدف آن کاهش نابرابری ناشی از مکان سکونت است. این مفهوم در چارچوب نظریه عدالت اجتماعی، با تأکید بر برابری فرصت‌ها برای همه گروه‌های اجتماعی، مطرح شده است. در برنامه‌ریزی شهری، عدالت فضایی به معنای عدم تأثیر محل سکونت بر کیفیت دسترسی به خدمات است؛ در غیر این صورت، تمرکز خدمات در بخش‌های خاص موجب افزایش شکاف اجتماعی می‌شود (World Bank, 2022: p.15). در پژوهش‌های جدید، این موضوع به‌عنوان شاخصی برای سنجش کیفیت زندگی شهری و کارآمدی سیاست‌های توسعه مطرح شده است. (Zhang & Liu, 2023: p.211)

نظریه مکان مرکزی کریستالر یکی از مهم‌ترین چارچوب‌ها در تحلیل ساختار فضایی خدمات شهری است. این نظریه بر سلسله‌مراتب خدمات و شعاع عملکرد آن‌ها تأکید دارد؛ به این معنا که خدمات با سطح عملکرد پایین مانند خرده‌فروشی‌ها باید در مجاورت با سکونتگاه‌ها قرار گیرند، در حالی که خدمات با سطح عملکرد بالا مانند بیمارستان‌ها در شعاع وسیع‌تری ارائه می‌شوند. عدم رعایت این الگو موجب افزایش زمان و هزینه دسترسی برای شهروندان خواهد شد.

نظریه دسترسی نیز بر سهولت دسترسی به خدمات تأکید می‌کند و متغیرهایی مانند فاصله مکانی، زمان سفر و کیفیت زیرساخت را به‌عنوان شاخص‌های اصلی مطرح می‌سازد. بر اساس این نظریه، افزایش نزدیکی خدمات به محل سکونت موجب ارتقای رضایت‌مندی و کیفیت زندگی می‌شود (دهقانی و همکاران، ۱۴۱: ۱۹). در این پژوهش، تحلیل حلقه‌های فاصله‌ای (۲۰۰، ۵۰۰، ۱۰۰۰ متر و...) مبتنی بر همین رویکرد انجام شده است.

مطالعات اخیر نیز این اهمیت را تأیید می‌کنند. برای مثال، گزارش بانک جهانی (World Bank, 2022) توزیع عادلانه خدمات را پیش‌نیاز رفاه شهری دانسته است. همچنین، (Zhang and Liu (2023) با تحلیل مدل‌های برنامه‌ریزی خدمات در شهرهای بزرگ چین نشان داده‌اند که هماهنگی توزیع خدمات با نیازهای جمعیتی و اقتصادی، از مهم‌ترین شاخص‌های موفقیت شهری است. در ایران نیز پژوهش‌های جدید بر ضرورت برنامه‌ریزی محله‌محور و تقویت عدالت فضایی در سطح خرد برای بهبود زیست‌پذیری شهری تأکید دارند (راه‌دار، ۱۴۰۳: ص ۱۵۸؛ قاضی و همکاران، ۱۴۰۱: ص ۶۲).

بنابراین، چارچوب نظری این تحقیق بر مبنای اصول عدالت فضایی، نظریه مکان مرکزی و رویکردهای دسترس‌پذیری است که در تحلیل وضعیت محله تازه‌شهر مورد استفاده قرار گرفته است.



نمودار شکل ۱. چارچوب مدل مفهومی پژوهش

## پیشینه پژوهش

مطالعات متعددی در زمینه عدالت فضایی، توزیع خدمات شهری و دسترسی پذیری کاربری‌ها انجام شده است. سرور و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان تحلیل فضایی عدالت اجتماعی در بهره‌مندی از خدمات عمومی شهری در شهر اردبیل بیان کردند که این شهر از نظر توزیع خدمات شهری متوازن نبوده و نیازمند مداخله برنامه‌ریزان برای کاهش نابرابری در دسترسی به خدمات است.

هاشمی معصوم‌آباد (۱۳۹۶)، در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود با موضوع تحلیلی بر وضعیت کالبدی-فضایی کانون‌های محله‌ای و ارائه راهکارهای مناسب (مورد مطالعه: محله پیرمادر اردبیل) با استفاده از GIS وضعیت محله را در دسترسی به کاربری‌های مختلف در فواصل متفاوت بررسی کرد.

حبیبی و سماواتی‌پور (۱۳۹۹) پیامدهای تغییرات کاربری اراضی در منطقه یک تهران بر دسترسی به خدمات عمومی شهری را بررسی کردند. نتایج نشان داد رشد بی‌رویه جمعیت و تغییر کاربری اراضی، موجب کاهش سرانه خدمات شهری به‌ویژه کاربری‌های فضای سبز و آموزشی شده است.

تهامی (۱۴۰۳) در پژوهشی با عنوان تحلیلی بر الگوی پراکنش داروخانه‌ها در سطح شهر رشت توزیع فضایی داروخانه‌ها، میزان دسترسی و ارتباط آن با تراکم جمعیت را تحلیل کرده است.

خلجی (۱۴۰۰) با بررسی اثرات تغییر کاربری زمین نشان داد بیشترین تغییرات مربوط به تبدیل اراضی کشاورزی به کاربری‌های شهری است که منجر به ناپایداری شهری و کاهش عدالت فضایی می‌شود

افشارنیا و زبردست زبردست (۱۴۰۲) در مقاله‌ای با عنوان واکاوی ارزش افزوده ایجادشده ناشی از اجرای طرح‌های توسعه و عمران شهری از منظر عدالت فضایی: مطالعه موردی گلپایگان به تأثیر طرح‌های تفصیلی بر توزیع عادلانه منافع پرداخته‌اند.

در مقوله دسترسی محلات به خدمات شهری و همچنین در مقوله تحلیل توزیع فضایی صنوف کاربری‌ها در سطح شهر تحقیقات متنوع دیگری است که از آن جمله می‌توان به مواردی همچون کارهای صورت‌گرفته توسط الهیاری اناری (۱۳۹۹)، عبدالمهدی (۱۴۰۰)، شاهدی (۱۴۰۰)، والی (۱۴۰۰)، عابدی (۱۴۰۰)، خرم خرم‌آباد (۱۴۰۰)، فلکی (۱۴۰۰)، حسینی (۱۴۰۱)، هدایتی (۱۴۰۱)، غفاری چندانق (۱۴۰۱)، رجب‌زاده (۱۴۰۱)، گلستانی عراقی (۱۴۰۲)، فاطمی (۱۴۰۲)، خانی (۱۴۰۲)، انصاری گبلو (۱۴۰۱)، فکری علی بابالو (۱۴۰۲)، پیرشریف (۱۴۰۳)، مملوکی (۱۴۰۳)، کوهی هریس (۱۴۰۳)، و واعظی (۱۴۰۳) اشاره کرد. در این بررسی‌ها به‌صورت متمرکز بر تحلیل فضایی کاربری‌ها، وضعیت توزیع کاربری‌ها و صنوف، چگونگی توزیع خدمات و اهمیت تلفیق داده‌های کاربری-دسترسی تأکید می‌کنند.

در مرور تحقیقات نشان می‌دهد که اغلب پژوهش‌های داخلی بر تحلیل یک یا چند نوع کاربری در سطح شهری یا منطقه‌ای متمرکز داشته‌اند و عمدتاً به مقیاس محله با ترکیب همه کاربری‌ها در حلقه‌های فاصله‌ای مختلف پرداخته‌اند. همچنین در مطالعات خارجی، هرچند دسترسی به خدمات با استفاده از GIS تحلیل شده است، اما ساختار مبتنی بر تحلیل حلقه‌های فاصله‌ای از یک محله خاص کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

نوآوری تحقیق حاضر در این است که نخست بر مقیاس محله‌ای متمرکز شده و وضعیت همه گروه‌های کاربری را به‌صورت هم‌زمان در حلقه‌های فاصله‌ای مختلف مورد تحلیل قرار می‌دهد. دومین وجه تمایز این پژوهش، کاربرد روش تحلیلی مبتنی بر ابزارهای ArcGIS برای ارزیابی وزنه فراوانی مترائ کاربری‌ها در سطوح مختلف دسترسی است. در نهایت، این تحقیق با ارائه یک الگوی مقایسه‌ای برای سنجش موقعیت یک محله نسبت به سایر زون‌های شهری، رویکردی نوین برای ارزیابی عدالت فضایی و بهبود کیفیت زندگی شهری ارائه می‌کند.

## روش پژوهش

باتوجه به ماهیت موضوع و اهداف پژوهش، نوع تحقیق کاربردی و روش تحقیق مبتنی بر روش توصیفی - تحلیلی است. جمع‌آوری داده‌ها، به شیوه اسنادی و کتابخانه‌ای صورت گرفت. تحلیل موقعیت محله در ارتباط با وزنه مترائ فضای اختصاص‌یافته به کاربری‌های موردبررسی در سطح زون‌بندی محله‌ای شهر، و نیز در سطح حلقه‌های فاصله‌ای تعیین

شده از محله، استفاده از تحلیل لکه‌های داغ (Hot Spot Analysis) در عطف به توزیع و میزان انباشتگی فضای اختصاص یافته به کاربری‌ها در زون‌بندی محله‌ای مورد بررسی، و در مجموع استفاده از امکانات داده‌پردازی در محیط ArcGIS، به اقتضای نیاز، چهارچوب فنی و ابزاری روش انجام کار را شکل دادند.

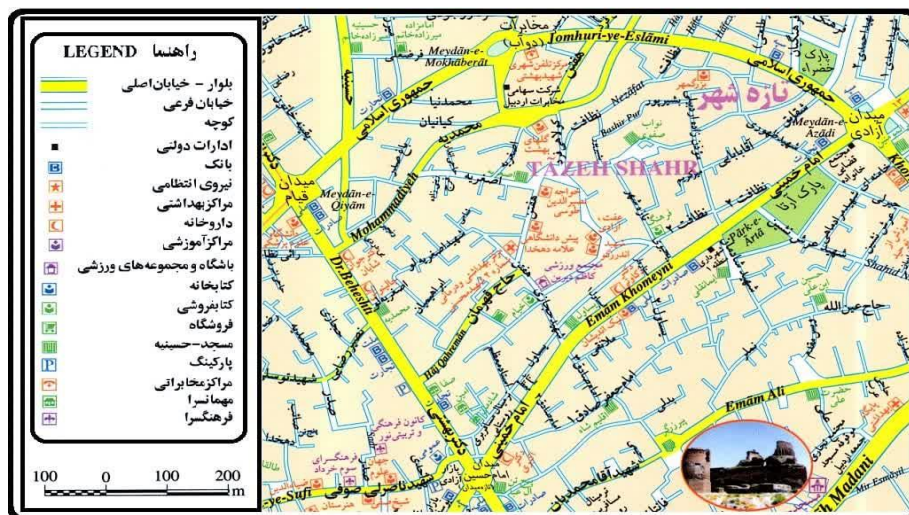


شکل ۲. نمای مربوط به موردهایی از کیفیت ابنیه و طبقات و کاربری‌های فعال در محدوده مورد مطالعه

### معرفی محدوده مورد مطالعه

شهر اردبیل مرکز استان و شهرستان اردبیل است و در دشتی به همین نام واقع شده است. شهر اردبیل با مساحتی بالغ بر ۶۲۸۹ هکتار در محدوده قانونی شهر، به لحاظ طول جغرافیایی در حد فاصل  $48^{\circ}14'40''$  تا  $48^{\circ}20'07''$  طول شرقی و به لحاظ عرض جغرافیایی در حد فاصل  $38^{\circ}11'10''$  تا  $38^{\circ}17'43''$  عرض شمالی واقع شده است. بر اساس محاسبات صورت گرفته روی مدل رقومی ارتفاع (DEM) منطبق بر محدوده مورد مطالعه، ارتفاع متوسط شهر اردبیل از سطح دریا در محدوده قانونی تعیین شده، ۱۳۶۵/۹ متر است. طبق سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ جمعیت شهر اردبیل ۵۲۹۳۷۴ نفر می‌باشد. شهر اردبیل بر اساس تقسیم‌بندی منطقه، ناحیه و محله‌بندی شهرداری اردبیل شامل ۵ منطقه و ۱۵ ناحیه و ۵۱ محله است همچنین مطابق با محله‌بندی شهرداری و با در نظر گرفتن محله‌بندی فرعی و زیر محلات مشخص شده در نقشه‌های مربوطه مورد مراجعه، تعداد محله‌های شمارش شده بالغ بر ۱۹۶ محله گردید.

محدوده محله تازه شهر واقع در منطقه یک اردبیل یکی از محلات معروف شهر است. در چهارچوب محدوده محله تازه شهر؛ محدوده‌های تازه شهر، یساول، حاج قهرمان، هفتم، اصغریه، و محمدیه به صورت یک مجموعه پیوسته در نظر گرفته شده است که در پیرامون خود به خیابان‌های جمهوری اسلامی، امام خمینی و شهید بهشتی و همچنین به تقاطع‌های ژاندارمری (میدان آزادی)، تازه میدان (میدان امام حسین)، میدان مخابرات و میدان قیام محدود می‌شود. مساحت محدوده مورد مطالعه، ۳۶/۰۷ هکتار است و جمعیت آن بر اساس محاسبه از روی بلوک‌های آماری سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵ که منطبق بر محدوده مورد مطالعه بودند، بالغ بر ۴۵۰۹ نفر بوده است. از مکان‌ها و ابنیه بارز این محدوده می‌توان به مساجد اصغریه، محمدیه، یساول، و نواب صفوی، مجتمع ورزشی کاظم دیرین، مخابرات، مرکز بهداشتی و درمانی، و چندین مرکز آموزشی اشاره کرد.



شکل ۱. نمایی از محدوده مورد مطالعه در اقتباس از نقشه گیتاشناسی شهر اردبیل



شکل ۲. وضعیت کاربری اراضی در محدوده محله تازه شهر

### تجزیه و تحلیل داده ها

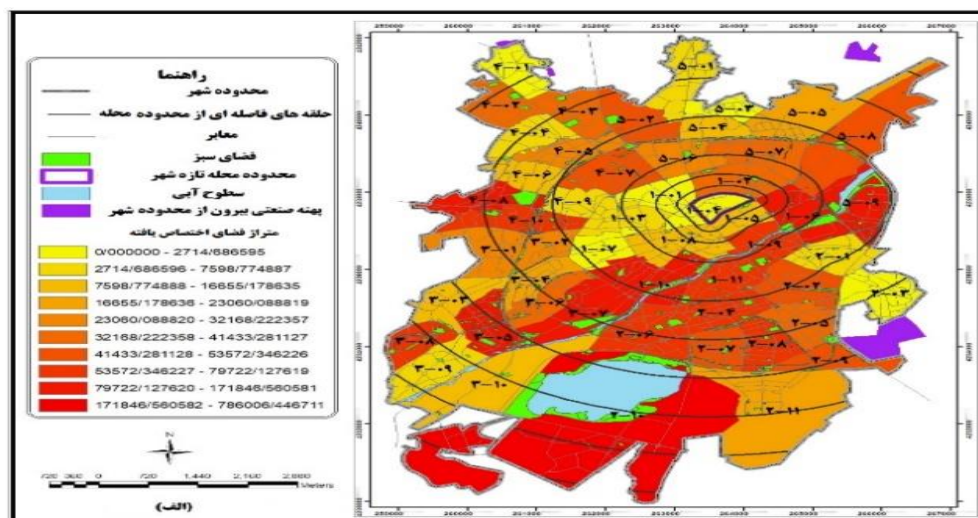
تحقیق حاضر، از یک سو به بررسی وضعیت جای گیر محدوده محله تازه شهر نسبت به موقعیت های کاربری ها در سطح زون بندی محله ای متمرکز است که بر مبنای وزنه فراوانی مترائ فضای اختصاص یافته به کاربری ها در زون بندی مذکور، تهیه شده است. از سوی دیگر در این تحقیق به بررسی وضعیت محله تازه شهر نسبت موقعیت های کاربری ها در حلقه های فاصله ای تعیین شده از محدوده محله پرداخته شده است که آن هم بر مبنای وزنه فراوانی مترائ فضای اختصاص یافته به کاربری ها در حلقه بندی یاد شده قرار دارد. در این قسمت، وزنه فراوانی مترائ فضای اختصاص یافته به کاربری های مورد بررسی هم در سطح زون بندی محله ای شهر و هم سطح حلقه های فاصله ای نسبت به محله تازه شهر به دست آمد و در ادامه به تحلیل مبتنی بر لکه داغ بر روی نتایج مذکور در سطح زون بندی محله ای شهر اردبیل پرداخته شده است. در بر ایند نتایج به دست آمده، وضعیت دسترس پذیری محله تازه شهر به دامنه مختلف از انواع کاربری ها در ظرف فضایی محله و یا در حلقه های فاصله ای مختلف نسبت به محله قابل بررسی است.

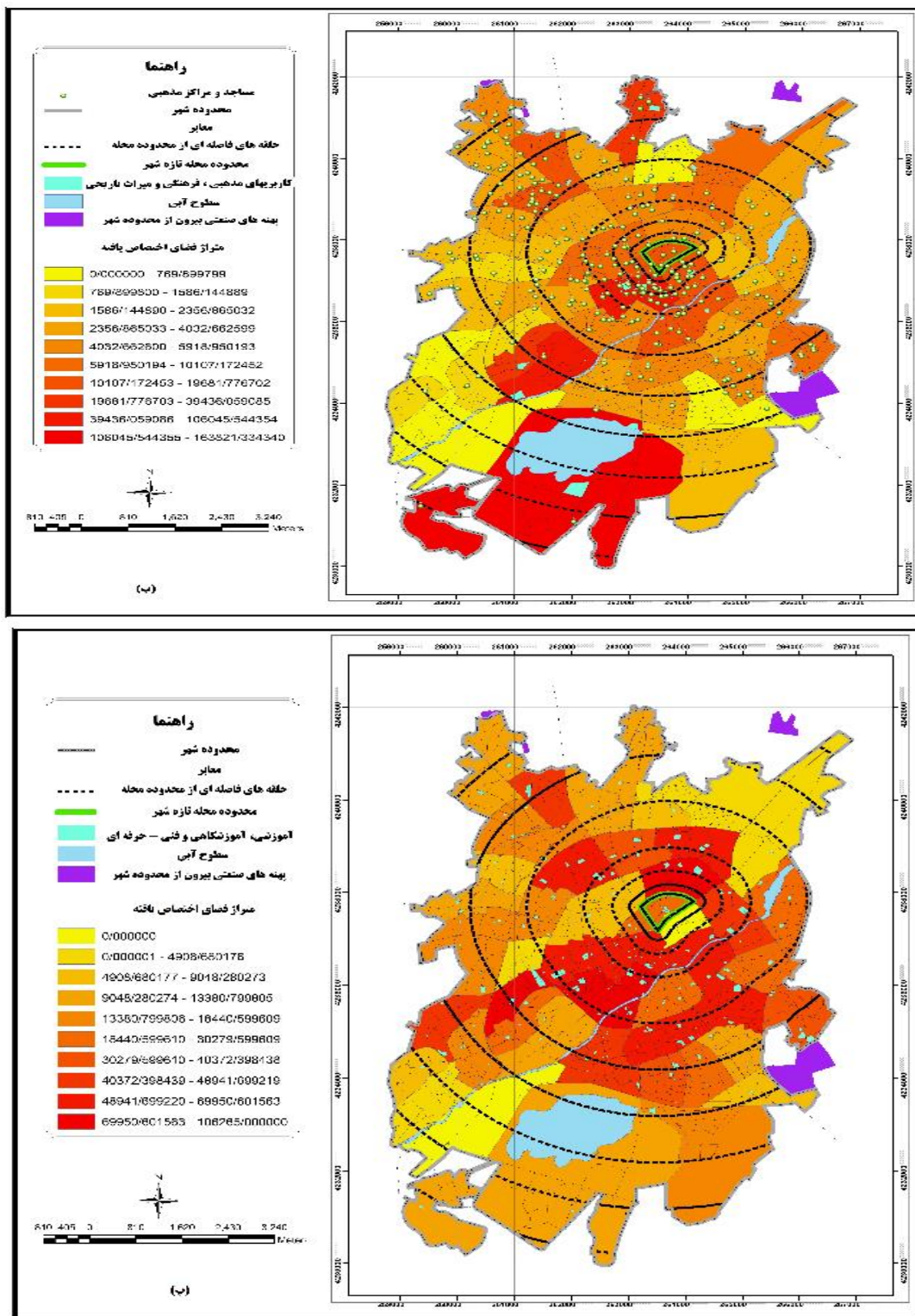
## موقعیت محدوده تازه شهر، در ارتباط با وزنه فراوانی مترائ فضای اختصاص یافته به کاربری‌ها در سطح زون‌بندی محله‌ای شهر

موقعیت محدوده محله تازه شهر نسبت به وزنه فراوانی مترائ فضای اختصاص یافته به کاربری‌ها در سطح زون‌بندی محله‌ای شهر در شکل ۴ نشان داده شده است. این شکل از نقشه (الف) تا نقشه (ذ) جای‌گیری محله تازه شهر را نسبت به موقعیت‌های کاربری‌ها در سطح زون‌بندی محله‌ای نمایش می‌دهد که بر اساس وزنه فراوانی مترائ فضای اختصاص یافته به هر کاربری تهیه شده است. با گسترش عمودی ساخت‌وسازها، توجه به کاربری فضا اهمیت یافته است (بحرینی، ۱۳۸۲:۱۸۱). افزایش طبقات ساختمانی نیز موجب شده است که تخصیص فضا به فعالیت‌های مختلف در طبقات، جزو موضوعات کلیدی برنامه‌ریزی شهری باشد.

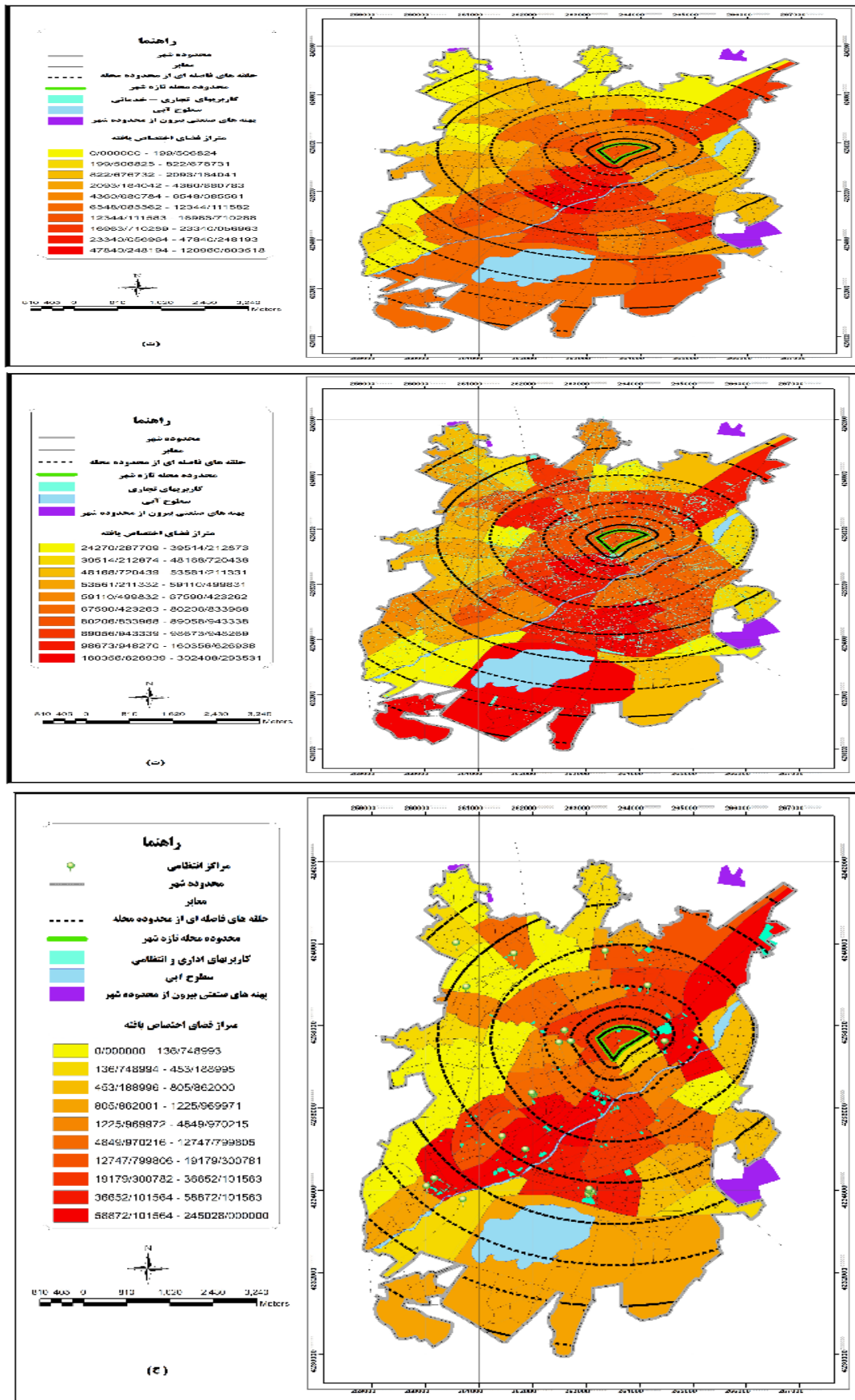
نقشه‌های شکل ۴ شامل (الف) کاربری‌های فضای سبز، (ب) تلفیقی از کاربری‌های مذهبی، فرهنگی و هنری و میراث تاریخی، (پ) تلفیقی از کاربری‌های آموزشی آموزشی و فنی-حرفه‌ای، (ت) کاربری‌های تجاری، (ث) کاربری‌های تجاری-خدماتی، (ج) کاربری‌های اداری و انتظامی، (چ) تلفیقی از کاربری‌های مرتبط با مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی، (ح) کاربری‌های صنعتی، کارگاهی و تعمیرگاهی، (خ) کاربری‌های مرتبط با حمل و نقل، پارکینگ و انبار، (د) کاربری‌های ورزشی و (ذ) کاربری‌های درمانی است. تحلیل نقشه‌ها نشان می‌دهد که محدوده محله تازه شهر در چهارچوب زون‌بندی محله‌ای، هم در سطح خود محله و هم در حلقه‌های فاصله‌ای مختلف نسبت به سایر زون‌ها، وضعیت متفاوتی از نظر تراکم و دسترس‌پذیری هر نوع کاربری دارد. به‌عنوان مثال، نزدیکی به کاربری‌های تجاری و خدماتی دسترس‌پذیری بهتر برای فعالیت‌های اقتصادی فراهم می‌کند، در حالی که حضور کاربری‌های درمانی و آموزشی سطح رفاه و خدمات محله را تحت تأثیر قرار می‌دهد. همچنین، توزیع فضاهای سبز و کاربری‌های فرهنگی-مذهبی ظرفیت ایجاد تعاملات اجتماعی و فعالیت‌های فرهنگی در محله را نشان می‌دهد.

زون‌بندی مورد استفاده در این پژوهش بر اساس تقسیمات اصلی محله‌بندی شهرداری اردبیل انجام شده و محله تازه شهر در قالب محله ۴ از منطقه ۱ این تقسیمات در نظر گرفته شده است که محدوده‌هایی همچون محله ارمستان (قاجاریه) و خیابان شهید نادر صوفی را نیز شامل می‌شود. اطلاعات مربوط به مساحت مترائ فضای اختصاص یافته به کاربری‌ها از روی shapefile نقشه تفصیلی شهر اردبیل استخراج شد و با استفاده از فرمان Tabulate Intersection در ArcGIS، جدول توصیفی مترائ کاربری‌ها ایجاد شد. این جدول سپس با فرمان Join به لایه زون‌بندی محله‌ای متصل گردید تا نقشه‌های وزنه فراوانی نهایی تهیه و موقعیت فاصله‌ای محله تازه شهر نسبت به هر نوع کاربری استخراج شود. به این ترتیب، شکل ۴ جای‌گیری فیزیکی محله تازه شهر نسبت به کاربری‌ها را نشان می‌دهد و امکان تحلیل تراکم فضایی، دسترس‌پذیری و الگوهای فعالیت در محله و حلقه‌های فاصله‌ای پیرامون آن را فراهم می‌کند.

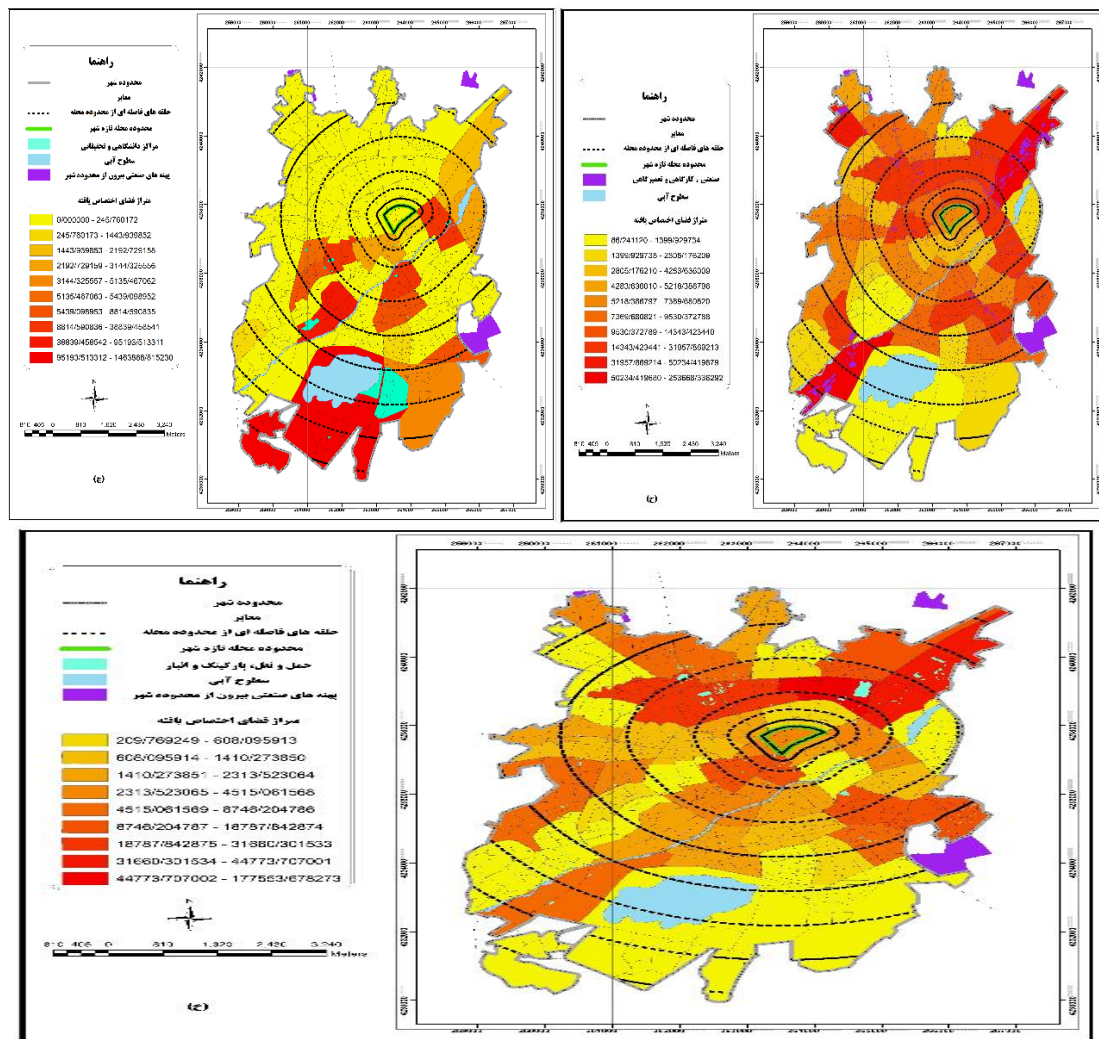




شکل ۴. جای گیری محدوده محله تازه شهر نسبت به موقعیت های کاربری ها در سطح زون بندی محله ای و بر مبنای وزنه فراوانی متر از فضای اختصاص یافته: (الف) فضای سبز؛ (ب) تلفیقی از کاربری های مذهبی، فرهنگی، هنری و میراث تاریخی؛ (پ): تلفیقی از کاربری های آموزشی آموزشی و فنی - حرفه ای

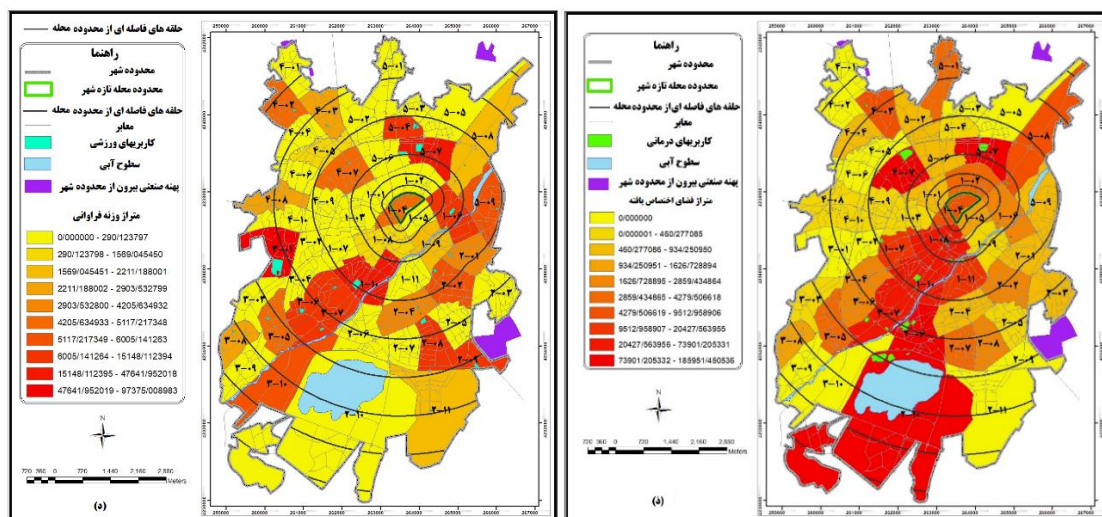


ادامه شکل ۴. (ت) کاربری‌های تجاری؛ (ث) کاربری‌های تجاری-خدماتی؛ (ج) کاربری‌های اداری و انتظامی



ادامه شکل ۴. (چ) کاربری‌های مرتبط با مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی؛ (ح) کاربری‌های صنعتی، کارگاهی و تعمیرگاهی؛ (خ)

کاربری‌های مرتبط با حمل و نقل، پارکینگ و انبار



ادامه شکل ۴. (د) کاربری‌های ورزشی؛ (ذ) کاربری‌های درمانی

وجود و تمرکز کاربری‌های مختلف در محدوده‌ای خاص، موجب بهبود دسترسی به خدمات در آن محدوده می‌شود. این کاربری‌ها، بسته به شعاع عملکرد خدمات، می‌توانند باعث جذب مراجعات و شکل‌گیری جابه‌جایی‌های شهری به سمت خود

گردند. هرچه میزان تخصیص فضا به یک کاربری یا مجموعه‌ای از فعالیت‌ها در یک محدوده بیشتر باشد (چه به صورت توسعه افقی و چه عمودی)، مترائ فضای اختصاص یافته به آن کاربری در محدوده افزایش می‌یابد. در نقشه‌های شکل ۴، با حرکت از طیف رنگ زرد به قرمز تیره، فراوانی مترائ فضای اختصاص یافته به کاربری‌های مورد بررسی افزایش یافته و موقعیت محلات در طبقه‌بندی ده‌گانه منعکس شده در راهنمای نقشه تغییر می‌کند.

هر یک از کاربری‌های اصلی اراضی شهری مانند تجاری، درمانی، آموزشی و غیره، شامل مجموعه‌ای از فعالیت‌ها با شعاع عملکردی متفاوت هستند که می‌توانند در سطوح مختلف سلسله‌مراتب فضایی شهر (زیرمحله، محله، ناحیه، منطقه، شهر و حتی فراتر از آن) ایفای نقش کنند. بنابراین، تحلیل دسترسی پذیرنده خدمات شهری نیازمند توجه به این سلسله‌مراتب است. با این حال، بررسی جزء به جزء تمامی فعالیت‌های ذیل هر کاربری، خارج از محدوده این پژوهش بوده و نیازمند داده‌های گسترده و به روز است. در این مطالعه، چهارچوبی برای ارزیابی کلی وضعیت دسترسی فراهم شده است تا مشخص گردد چه خدماتی در محدوده محله یا مجاورت آن موجود است و برای دسترسی به چه خدماتی نیاز به جابه‌جایی به زون‌های دیگر (با فاصله‌های متفاوت از محله تازه‌شهر) وجود دارد. این جابه‌جایی‌ها، که به منظور تأمین نیازهای خدماتی صورت می‌گیرد، بخشی از سفرهای شهری را در نظام حمل‌ونقل شهری تشکیل می‌دهد.

همان‌طور که اشاره شد، در تحلیل وزنه فراوانی مترائ فضای اختصاص یافته به کاربری‌ها، محدوده محله تازه‌شهر به عنوان بخشی از محله ۴ منطقه ۱ در تقسیمات محله‌بندی شهرداری قرار گرفته است. در طبقه‌بندی ده‌سطحی (طیف زرد تا قرمز)، این محدوده از نظر برخورداری از کاربری‌های دانشگاهی، تحقیقاتی و فضای سبز در رده‌های پایین قرار دارد. نبود فضای سبز در محدوده محله مشهود است، هرچند در معابر پیرامونی، پارک‌هایی همچون آرتا و خضراء قابل دسترسی هستند. در مقابل، از نظر کاربری اداری و انتظامی، نمونه‌هایی مانند شرکت مخابرات اردبیل مشاهده می‌شود. همچنین در حوزه کاربری‌های مذهبی، فرهنگی و هنری، درمانی، آموزشی، آموزشگاهی و فنی‌حرفه‌ای، حمل‌ونقل، پارکینگ و انبار، صنعتی و کارگاهی، تجاری و خدماتی و ورزشی، مصادیق متعددی در محدوده و پیرامون آن وجود دارد و محله ۴ منطقه ۱ به لحاظ این کاربری‌ها در سطوح متوسط (رده‌های ۴ تا ۶) قرار دارد.

در مجموع، دسترسی به فضاهای آموزشی، تجاری، مذهبی و ورزشی در محدوده مورد بررسی در سطح متوسط یا مطلوب ارزیابی می‌شود. نزدیکی به مدارس محلی و فروشگاه‌ها، بخشی از نیاز ساکنان را تأمین کرده و توازن نسبی در خدمات ایجاد نموده است. وجود مراکز مذهبی نیز در تقویت هویت محله‌ای و ایجاد حس تعلق اجتماعی نقش دارد.

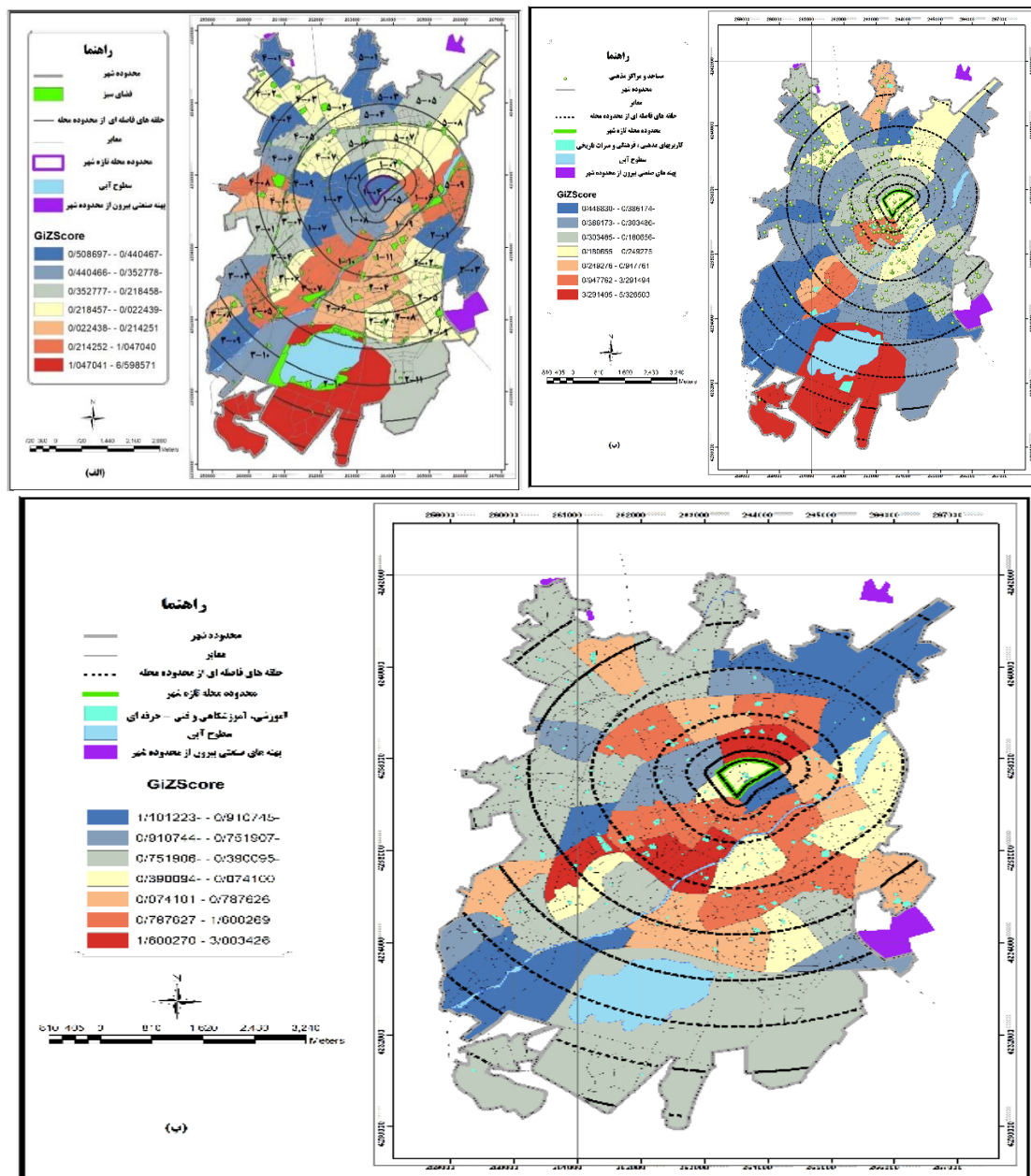
با این حال، کمبود یا فقدان برخی خدمات و صنوف مورد نیاز متناسب با جمعیت محله، چالش‌هایی در تأمین دسترسی به کاربری‌ها ایجاد کرده است. در حوزه کاربری‌های صنعتی و کارگاهی، هرچند خدمات تعمیرگاهی در حد محدود در دسترس است، اما محله فاقد صنایع آلاینده یا کارگاه‌های بزرگ بوده که این موضوع یک مزیت زیست‌محیطی محسوب می‌شود. دسترسی به فضاهای ورزشی نسبتاً مطلوب ارزیابی شده، اما با توجه به رشد جمعیت، برنامه‌ریزی برای توسعه این فضاها در آینده ضروری است.

### موقعیت محدوده تازه‌شهر در سطح زون‌بندی محله‌ای شهر بر اساس تحلیل لکه داغ مبتنی بر مترائ فضای اختصاص یافته به کاربری‌ها

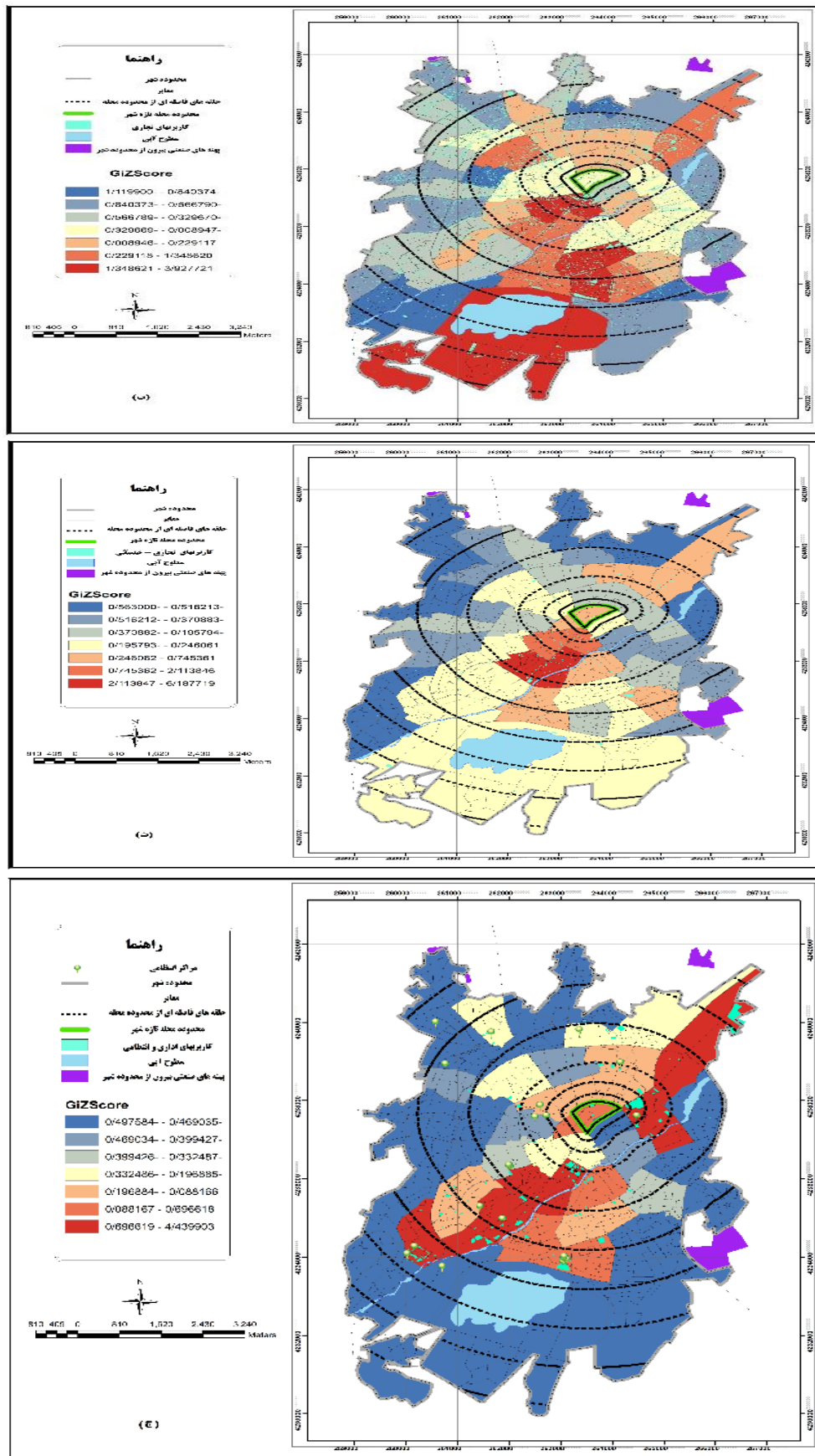
در این پژوهش، تحلیل لکه داغ برای بررسی فراوانی مترائ فضای اختصاص یافته به کاربری‌های مختلف در سطح محله‌بندی شهرداری اردبیل انجام شده است. نقشه‌های ارائه شده در شکل ۶، خروجی این تحلیل را بر اساس میزان  $Z$  و به تفکیک محلات نشان می‌دهد. این نقشه‌ها مشخص می‌کنند که محله تازه‌شهر، چه در محدوده خود و چه در حلقه‌های فاصله‌ای منطبق با سایر محلات شهری، از نظر طبقات مبتنی بر میزان  $Z$  مرتبط با فراوانی فضای اختصاص یافته به کاربری‌های مختلف در چه وضعیتی قرار دارد. همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد، این محله بخشی از محله ۴ در منطقه ۱ است و شاخص  $Z$  آن در چارچوب همین تقسیمات مورد بررسی قرار گرفته است. در این تحقیق، عوارض مورد بررسی، محلات شهری هستند و متغیر تحلیل شده، مترائ فضای اختصاص یافته به کاربری‌ها در هر محله است.

در این فرایند با در نظر گرفتن اثر معکوس فاصله، هرچه مقدار Z بزرگتر باشد، شدت لکه داغ بیشتر است و بیانگر تراکم بالای فضای اختصاص یافته به کاربری‌ها در آن محدوده و پیرامون آن است. در مقابل، مقادیر منفی یا نزدیک به صفر نشان دهنده لکه‌های سرد و فراوانی پایین کاربری‌هاست. نقشه‌های شکل ۶ این تحلیل را بر اساس شاخص GizScore نمایش می‌دهند. در این نقشه‌ها، رنگ قرمز تیره بیانگر لکه‌های داغ با مقادیر بالای Z و تراکم بالای کاربری‌ها و رنگ آبی تیره بیانگر لکه‌های سرد است.

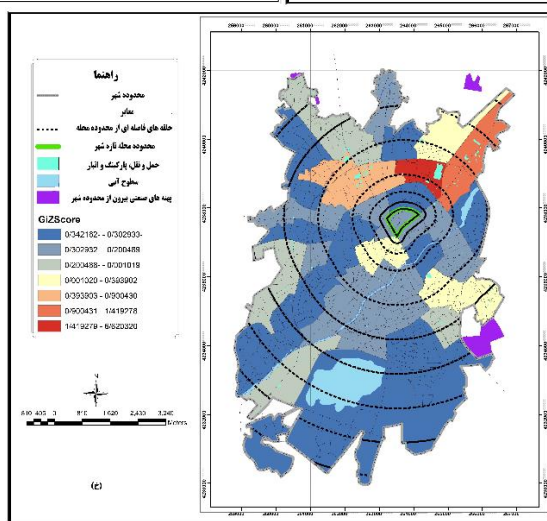
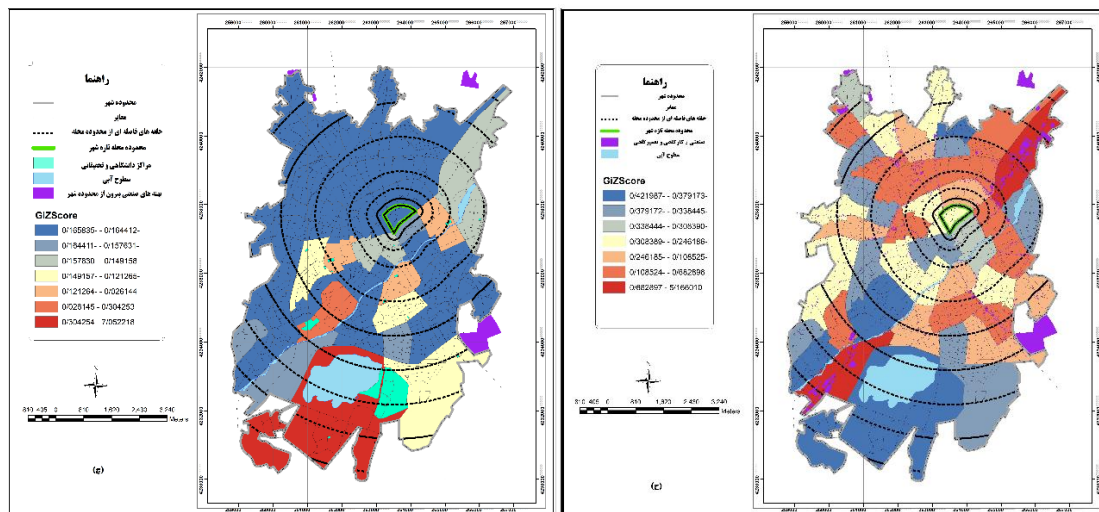
نتایج تحلیل نشان می‌دهد که محدوده تازه‌شهر در سطح محله ۴-۱ در اغلب شاخص‌ها در طبقات میانی یا پایین قرار دارد و لکه داغ قوی محسوب نمی‌شود. در ادامه، نتایج جزئی‌تر برای انواع کاربری‌ها بر اساس شکل ۵ بیان می‌شود:



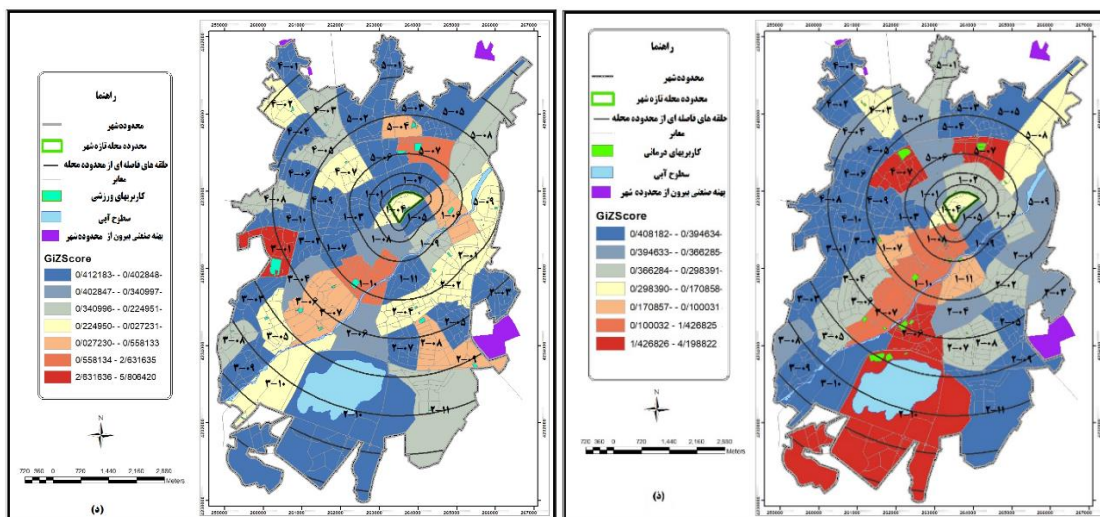
شکل ۵. جای‌گیری محدوده محله تازه‌شهر نسبت به موقعیت‌های لکه داغ معطوف به متراژ فضای اختصاص یافته به کاربری‌ها در سطح زون‌بندی محله‌ای و بر مبنای نمره Z: (الف) فضای سبز؛ (ب) تلفیقی از کاربری‌های مذهبی، فرهنگی، هنری و میراث فرهنگی؛ (ج) تلفیقی از کاربری‌های آموزشی آموزشی و فنی - حرفه ای



ادامه شکل ۵. (ت) کاربری‌های تجاری؛ (ث) کاربری‌های تجاری-خدماتی؛ (ج) کاربری‌های اداری و انتظامی



ادامه شکل ۵. (چ) کاربری‌های مرتبط با مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی؛ (ح) کاربری‌های صنعتی، کارگاهی و تعمیرگاهی؛ (خ) کاربری‌های مرتبط با حمل و نقل، پارکینگ و انبار



ادامه شکل ۵. (د) کاربری‌های ورزشی؛ (ذ) کاربری درمانی

فضای سبز در محله تازه شهر در سطح پایین Z قرار دارد، اگرچه همجواری با پارک‌های آرتا و خضراء در محلات پیرامونی وجود دارد.

کاربری‌های مذهبی، فرهنگی، هنری و میراث تاریخی شامل مساجد، کتابخانه‌ها، فرهنگ‌سراها و مجتمع‌های فرهنگی، در محله تازه شهر نمود کم‌رنگ دارند، اما در شعاع ۳۰۰۰ متری محله دسترسی به موارد متنوعی وجود دارد. کاربری‌های آموزشی و آموزشگاهی در سطح چهارم Z قرار دارند و مدارس محلی و مراکز فنی حرفه‌ای در محله تازه شهر مستقر هستند؛ برخی زون‌ها از جمله زون‌های ۲، ۸، ۹ و ۱۰ از منطقه ۱ و محله ۴ از منطقه ۳ در طبقات بالای Z قرار دارند.

کاربری‌های تجاری و تجاری-خدماتی در سطح ۴ و ۵ Z قرار دارند و زون‌های ۸ و ۱۰ از منطقه ۱ و محلات ۴ و ۷ از منطقه ۲ بیشترین میزان Z را دارند.

کاربری‌های اداری و انتظامی در طبقه ۶ Z قرار دارند؛ محدوده مورد بررسی فاقد کاربری انتظامی است، اما زون‌های پیرامونی شامل کلانتری‌ها هستند. زون‌هایی مانند ۶، ۷ و ۱۱ از منطقه ۱، محلات ۵ و ۷ از منطقه ۳ و محله ۸ از منطقه ۵ در بالاترین میزان Z قرار دارند.

کاربری‌های مرتبط با مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی، زون ۱۰ از منطقه ۱ و محله ۷ از منطقه ۳ در بالاترین میزان Z قرار دارند. سایر زون‌ها در طیف‌های میانی Z و برخی زون‌ها مانند ۱، ۲، ۴، ۵، ۶ و ۷ شامل محدوده مورد مطالعه در سطح پایین Z هستند.

کاربری‌های صنعتی، کارگاهی و تعمیرگاهی در سطح چهارم Z قرار دارند و زون ۱۰ از منطقه ۳ و زون ۸ از منطقه ۵ بیشترین میزان Z را دارند.

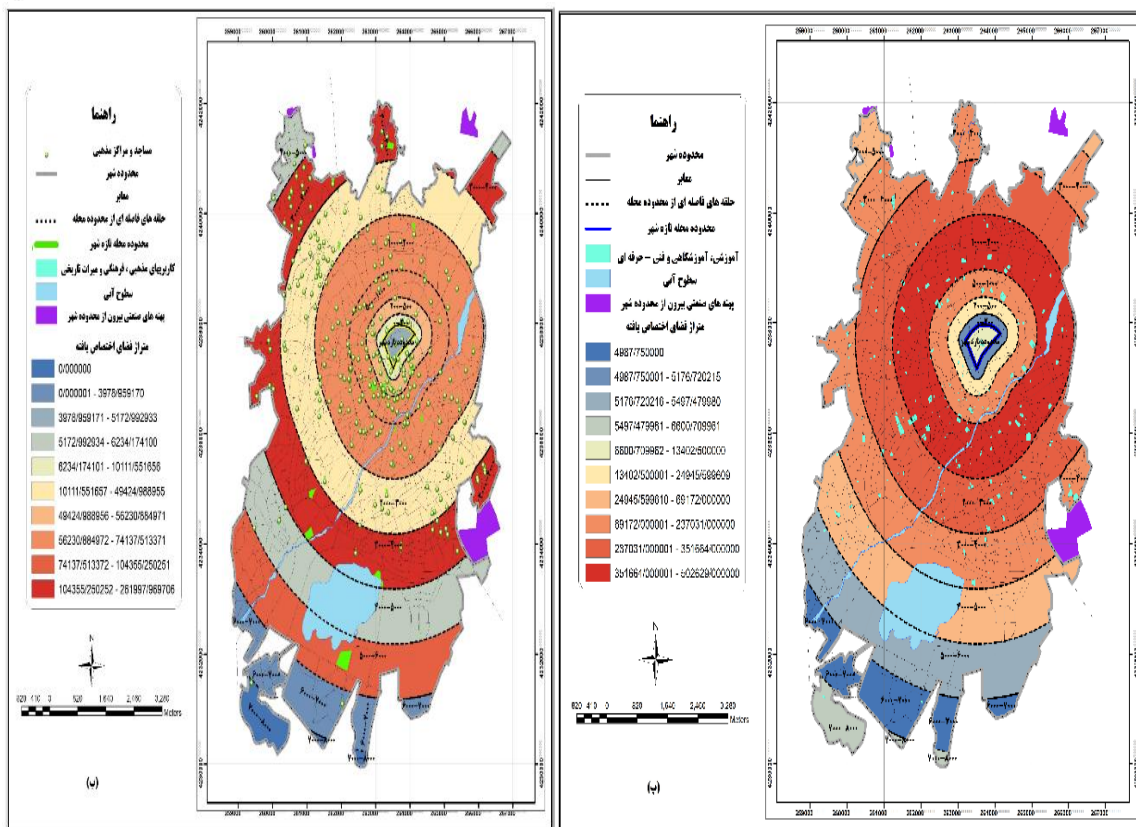
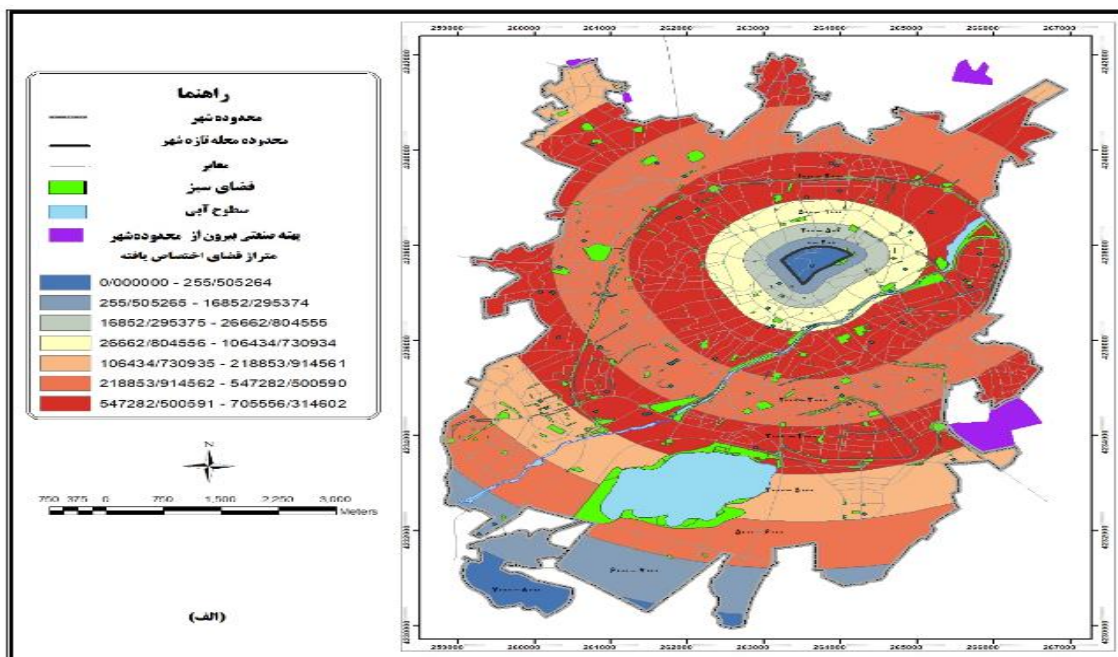
کاربری‌های حمل‌ونقل، پارکینگ و انبار شامل خیابان‌ها، معابر، پایانه‌ها و پارکینگ‌ها هستند؛ زون ۷ از منطقه ۵ با پایانه مسافری در بالاترین سطح Z قرار دارد و محله تازه شهر در سطح هفتم Z قرار دارد.

کاربری‌های ورزشی در طبقه ۴ Z قرار دارند؛ زون‌های ۱، ۶ و ۷ از منطقه ۳، زون‌های ۶ و ۱۰ از منطقه ۱، زون‌های ۴ و ۷ از منطقه ۵ و زون‌های ۸ و ۹ از منطقه ۲ دارای بیشترین میزان Z هستند و محدوده تازه شهر تا شعاع ۲۰۰۰ متری به آن‌ها دسترسی دارد.

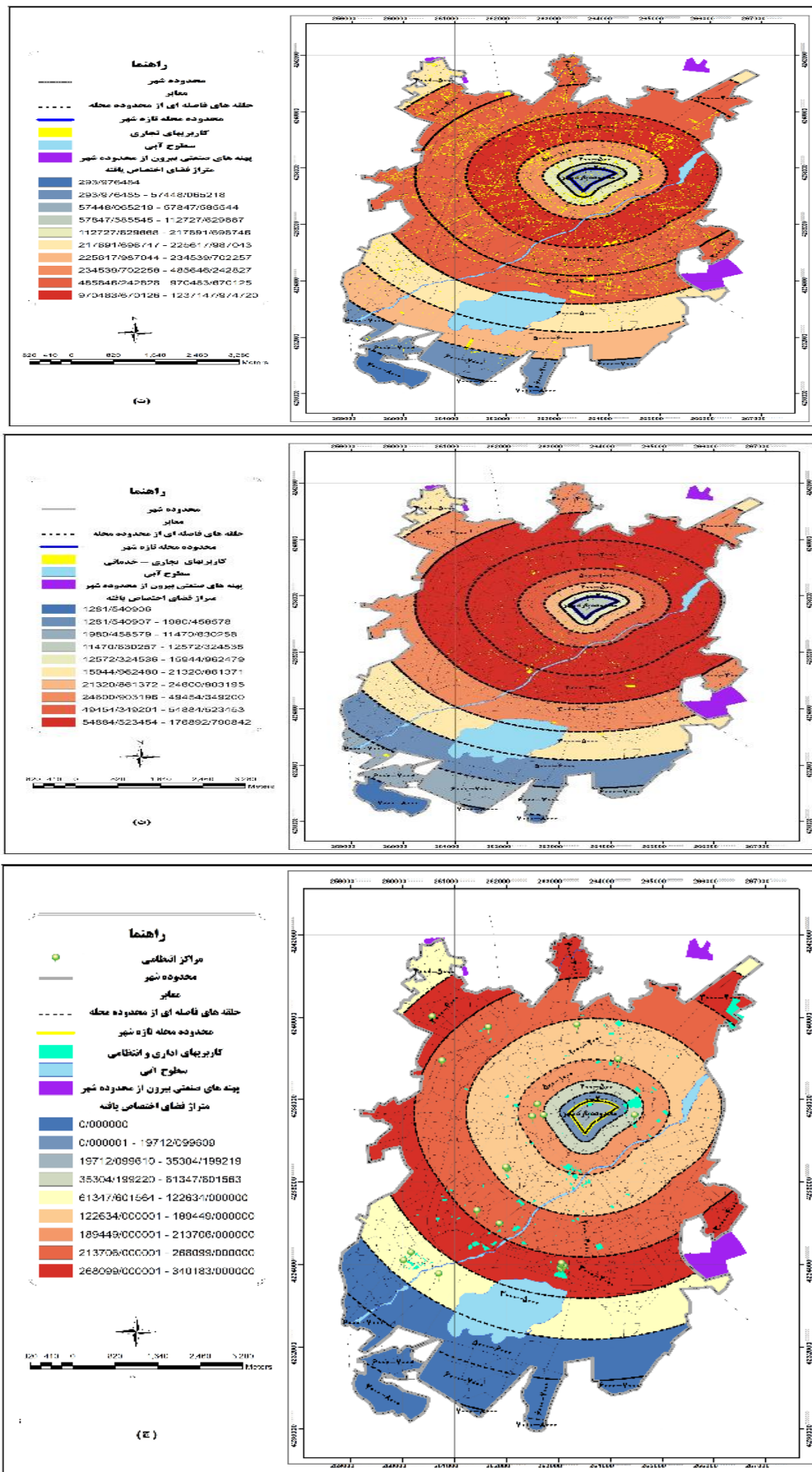
کاربری‌های درمانی شامل بیمارستان‌ها، درمانگاه‌ها، داروخانه‌ها و مراکز پزشکی هستند؛ محدوده محله تازه شهر در طبقه ۴ Z قرار دارد و دسترسی تا شعاع ۲۰۰۰ متری به زون‌های دارای بیشترین مترای اختصاص یافته فراهم است.

### وضعیت محله تازه‌شهر نسبت به فضای اختصاص یافته به کاربری‌ها در حلقه‌های فاصله‌ای

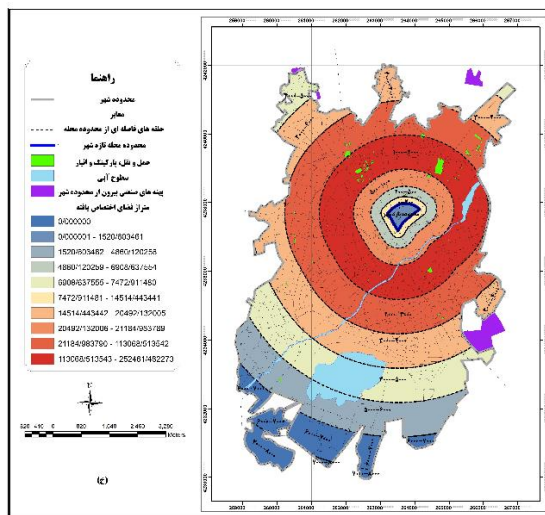
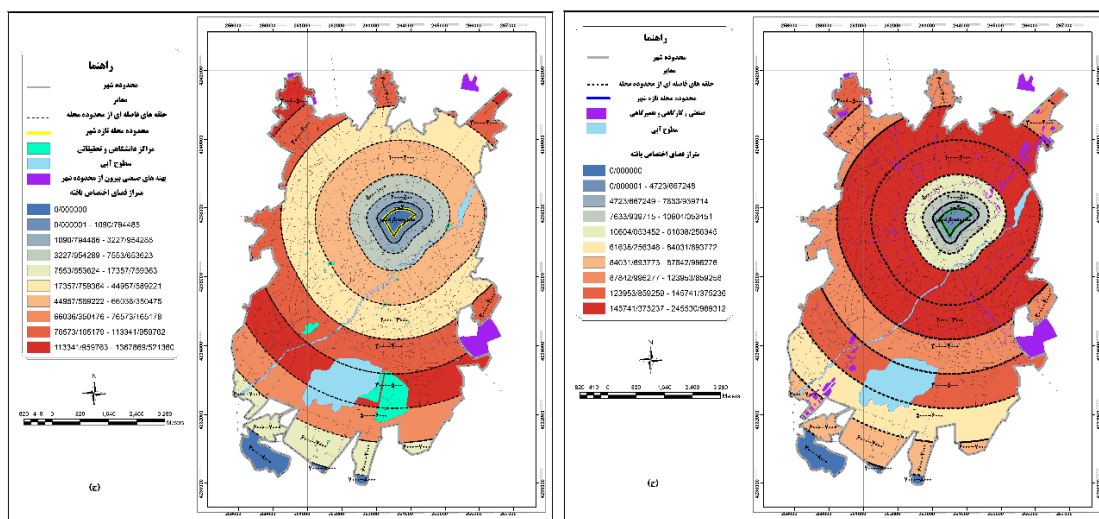
به منظور ارزیابی وضعیت توزیع کاربری‌های شهری در محدوده محله تازه‌شهر و حلقه‌های پیرامونی، تحلیل مکانی در محیط GIS انجام شد و نتایج در قالب نقشه‌های موضوعی ارائه گردید (شکل ۶). این نقشه‌ها موقعیت محله را در ارتباط با فراوانی مترای فضای اختصاص یافته به کاربری‌های مختلف در فاصله‌های مشخص از مرز محله نشان می‌دهند. حلقه‌های فاصله‌ای در بازه‌های ۰ تا ۲۰۰ متر، ۲۰۰ تا ۵۰۰ متر، ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ متر، ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ متر، ۲۰۰۰ تا ۳۰۰۰ متر، ۳۰۰۰ تا ۴۰۰۰ متر، ۴۰۰۰ تا ۵۰۰۰ متر و بالاتر از ۵۰۰۰ متر در نظر گرفته شده است. همان‌گونه که در شکل ۷ مشاهده می‌شود، عرض کمتر حلقه‌های اولیه متناسب با الگوی مراجعات محلی انتخاب شده است؛ به طوری که حلقه‌های نزدیک بیشتر پاسخ‌گوی نیازهای روزمره هستند و امکان دسترسی پیاده یا با وسایل نقلیه سبک را فراهم می‌کنند، در حالی که حلقه‌های دورتر معمولاً در ارتباط با کاربری‌هایی با ماهیت فرامنطقه‌ای و مراجعات گسترده‌تر قرار دارند.



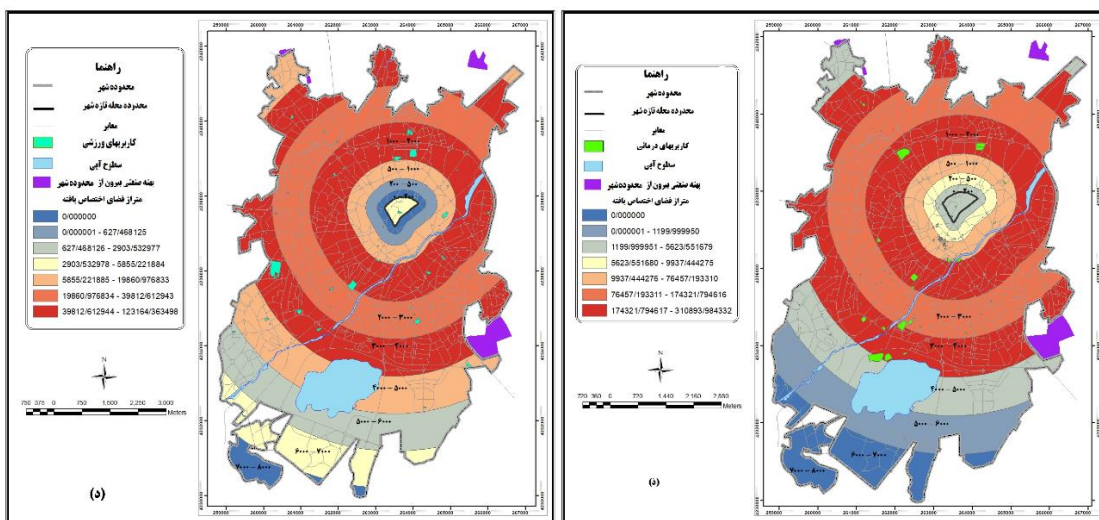
شکل ۶. وضعیت فراوانی مترژ فضای اختصاص یافته به کاربری‌ها در حلقه ای فاصله‌ای تعیین شده نسبت به محدوده محله تازه‌شهر: (الف) فضای سبز؛ (ب) تلفیقی از کاربری‌های مذهبی، فرهنگی، هنری و میراث تاریخی؛ (پ) تلفیقی از کاربری‌های آموزشی آموزشی و فنی - حرفه ای



ادامه شکل ۷. (ت) کاربری‌های تجاری؛ (ث) کاربری‌های تجاری-خدماتی؛ (ج) کاربری‌های اداری و انتظامی



ادامه شکل ۶. (چ) کاربری های مرتبط با مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی؛ (ح) کاربری های صنعتی، کارگاهی و تعمیرگاهی؛ (خ) کاربری های مرتبط با حمل و نقل، پارکینگ و انبار



ادامه شکل ۶. (د) کاربری های ورزشی؛ (ذ) کاربری های درمانی

برای ارزیابی وضعیت کاربری‌های مختلف در محدوده و پیرامون محله تازه‌شهر، از ابزار Tabulate Intersection در محیط ArcGIS استفاده گردید نتایج حاصل از تحلیل در قالب نقشه‌های موضوعی (شکل ۶) نمایش داده شده است که مهم‌ترین یافته‌ها به شرح زیر است.

فضای سبز (شکل ۶-الف): محدوده محله تازه‌شهر فاقد فضای سبز درونی است و نزدیک‌ترین پارک‌ها در حلقه‌های بالاتر از ۱۰۰۰ متر قرار دارند. حلقه‌های ۱۰۰۰ تا ۴۰۰۰ متری بیشترین تمرکز پارک‌های ناحیه‌ای و منطقه‌ای را دارند که می‌توانند مقصد مراجعات باشند.

کاربری‌های مذهبی، فرهنگی و میراثی (شکل ۶-ب): این کاربری‌ها در محدوده محله و حلقه‌های تا ۲۰۰۰ متری حضور پررنگی دارند و به‌صورت هاله‌ای پیرامون محله مستقر شده‌اند. علاوه بر این، در حلقه ۴۰۰۰ تا ۳۰۰۰ متری نیز تراکم بالایی از این کاربری‌ها وجود دارد. مراکزی مانند بقعه شیخ صفی‌الدین، فرهنگسرای فدک و کتابخانه مرکزی از مهم‌ترین این فضاها هستند.

کاربری‌های آموزشی و فنی (شکل ۶-پ): دسترسی به مدارس و مراکز آموزشی در محدوده و حلقه‌های نزدیک مناسب است، اما مراکز فنی و حرفه‌ای در حلقه‌های دورتر (۱۰۰۰ تا ۳۰۰۰ متری) متمرکز شده‌اند. این الگو نشان‌دهنده ماهیت فرامحله‌ای این خدمات است.

کاربری‌های تجاری و خدماتی (شکل‌های ۶-ت و ۶-ث): این کاربری‌ها با تراکم بالا در محدوده محله و حلقه‌های نزدیک (تا ۲۰۰۰ متری) مستقر هستند و پاسخ‌گوی نیازهای روزمره ساکنان می‌باشند. در حلقه‌های دورتر نیز تداوم این تراکم مشاهده می‌شود.

کاربری‌های اداری و انتظامی (شکل ۶-ج): این کاربری‌ها بیشتر در حلقه‌های ۲۰۰۰ تا ۴۰۰۰ متری متمرکز شده‌اند. برخی مراکز در حلقه‌های نزدیک‌تر نیز قرار دارند، اما ماهیت فرامحله‌ای این خدمات موجب مراجعات به خارج از محله می‌شود.

کاربری‌های دانشگاهی و تحقیقاتی (شکل ۶-چ): هیچ مرکز دانشگاهی در محدوده محله وجود ندارد، اما حلقه‌های ۳۰۰۰ تا ۵۰۰۰ متری بیشترین تراکم این کاربری‌ها را دارند.

کاربری‌های صنعتی و کارگاهی (شکل ۶-ح): بخشی از این کاربری‌ها در محدوده محله و حلقه‌های نزدیک مشاهده می‌شود، اما تمرکز اصلی در حلقه‌های میانی (۱۰۰۰ تا ۳۰۰۰ متری) است.

کاربری‌های مرتبط با حمل‌ونقل، پارکینگ و انبارداری (شکل ۶-خ): بیشترین تراکم در حلقه ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ متری قرار دارد، هرچند در حلقه‌های نزدیک‌تر نیز برخی موقعیت‌ها موجود است.

کاربری‌های ورزشی (شکل ۶-د): یک مرکز ورزشی در محدوده محله وجود دارد، اما تراکم بالای این کاربری‌ها در حلقه‌های ۱۰۰۰ تا ۳۰۰۰ متری مشاهده می‌شود.

کاربری‌های درمانی (شکل ۶-ذ): در محدوده محله یک مرکز درمانی و داروخانه وجود دارد، اما برای خدمات تخصصی‌تر، ساکنان به حلقه‌های ۱۰۰۰ تا ۴۰۰۰ متری مراجعه می‌کنند که شامل بیمارستان‌هایی مانند امام خمینی، ایثار و امام رضا است.

### نتیجه‌گیری

این پژوهش وضعیت دسترسی محله تازه‌شهر نسبت به کاربری‌های شهری را در سطح زون‌بندی محله‌ای و حلقه‌های فاصله‌ای (۰ تا بیش از ۶۰۰۰ متر) بررسی کرد. نتایج نشان داد که الگوی توزیع خدمات شهری در این محله نامتوازن است؛ به‌طوری‌که خدمات تجاری و آموزشی در حلقه‌های نزدیک وضعیت مطلوبی دارند، اما در حوزه‌های فضای سبز، فرهنگی، ورزشی و درمانی کمبود محسوس وجود دارد. همچنین کاربری‌های اداری، دانشگاهی و تحقیقاتی عمدتاً در شعاع‌های دورتر متمرکز شده‌اند که منجر به افزایش سفرهای بین‌محله‌ای می‌شود. این الگو بیانگر ضرورت بازنگری در توزیع خدمات و تقویت

کاربری‌های کم‌برخوردار در سطح محله است تا دسترس‌پذیری عادلانه و کاهش جابه‌جایی‌های غیرضروری در ساختار شهری تحقق یابد.

در ذیل هر دسته از کاربری‌های اصلی اراضی شهری اعم از کاربری‌های تجاری، درمانی، آموزشی و امثالهم، دامنه متعددی از فعالیت‌ها می‌توانند قرار داشته باشند که به اقتضای نوع فعالیت می‌توانیم شعاع خدماتی آنها و کشش مراجعات مربوطه را در سطوح مختلف از ساختار فضایی شهر مشتمل بر سطح زیر محله، سطح محله، سطح ناحیه، سطح منطقه و سطح شهر و فراتر از آن شاهد باشیم؛ بنابراین بحث دسترس‌پذیری به خدمات شهری در سلسله‌مراتب ساختار فضایی شهر نیز مطرح می‌شود. بررسی جزءبه‌جزء انواع فعالیت‌های مطرح در ذیل هر کاربری از دایره کار بررسی حاضر خارج است و نیاز به اطلاعات گسترده و درعین‌حال به‌روز دارد، ولی همین چهارچوب می‌تواند مبنایی باشد برای بررسی تفصیلی‌تر در خصوص وضعیت دسترس‌پذیری. اینکه چه خدماتی در ظرف فضایی محله و مجاور آن در دسترس است و دسترسی به چه خدماتی اقتضای مراجعه به زون‌های دیگر و حلقه‌های فاصله‌ای دیگر را دارد که در طیف‌های مختلف فاصله‌ای نسبت به محله تازه شهر قرار دارند. این‌گونه جا بجایی‌ها از یک زون به زون دیگر که در راستای دسترسی به فعالیت‌ها و خدمات موردنظر در نقاط مقصد صورت می‌گیرد سرفصلی از جا بجایی‌ها و سفرهای شهری را در بحث حمل‌ونقل شهری ایجاد می‌کند. مطابق با نتایج به‌دست‌آمده:

تحلیل نتایج نشان می‌دهد که محله تازه‌شهر در حوزه فضای سبز با کمبود جدی روبرو است و در سطح پایین شاخص  $Z$  قرار دارد، در حالی که در کاربری‌های مذهبی، فرهنگی و تاریخی نیز ضعف محسوسی در درون محله وجود دارد، هرچند حلقه‌های فاصله‌ای نزدیک‌تر (تا شعاع ۲۰۰۰ متر) دارای تراکم بالاتری از این کاربری‌ها هستند. در زمینه کاربری‌های آموزشی و فنی حرفه‌ای، محله در سطح متوسط (طبقه چهارم) قرار دارد، در حالی که برخی زون‌های مجاور در سطح بالاتری هستند و نقش جذب مراجعات فرامحله‌ای را ایفا می‌کنند. در حوزه کاربری‌های تجاری و خدماتی وضعیت مناسب‌تری مشاهده می‌شود، به‌گونه‌ای که تنوع و تراکم این کاربری‌ها در حلقه‌های نزدیک (تا ۲۰۰۰ متر) بالاست و دسترسی مناسبی را ایجاد کرده است. محله تازه‌شهر در کاربری‌های اداری و انتظامی به خدمات اولیه در فاصله کمتر از ۵۰۰ متر دسترسی دارد، اما تمرکز اصلی این کاربری‌ها در حلقه‌های دورتر (۲۰۰۰ تا ۴۰۰۰ متر) است که بیانگر ماهیت فرامحله‌ای آنهاست. در حوزه کاربری‌های صنعتی و کارگاهی، محله در سطح متوسط قرار دارد و علی‌رغم حضور این کاربری‌ها، ناسازگاری شدید با محیط مسکونی مشاهده نمی‌شود. مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی در حلقه‌های دورتر (۳۰۰۰ تا ۵۰۰۰ متر) متمرکز هستند که متناسب با ماهیت فرامحله‌ای آنها طبیعی است. در حوزه حمل‌ونقل، پارکینگ و انبارداری، ارتباط ساختاری محله با شبکه معابر مطلوب ارزیابی می‌شود، هرچند برخی محدودیت‌های عرض معابر وجود دارد. در زمینه کاربری‌های ورزشی، محله در سطح متوسط (طبقه چهارم) قرار دارد و دسترسی به مراکز ورزشی در شعاع ۲۰۰۰ متری فراهم است. در نهایت، کاربری‌های درمانی نیز در سطح متوسط قرار دارند و با وجود یک مرکز درمانی در محدوده، دسترسی کامل‌تر در حلقه‌های نزدیک و زون‌های مجاور امکان‌پذیر است. یافته‌های این تحقیق با نتایج حسینی (۱۴۰۱) همسو است که توزیع نامتوازن خدمات را عامل افزایش سفرهای شهری می‌داند. برخلاف الهیاری (۱۳۹۹) که وضعیت فضای سبز را مطلوب گزارش کرده، در این تحقیق فضای سبز محلی تقریباً غایب است. همچنین مشابه با عبدالهی (۱۴۰۰)، کمبود کاربری‌های ورزشی عامل کاهش سرزندگی محلات ارزیابی شده است. در بخش درمانی نیز نتایج این پژوهش با یافته‌های رجب‌زاده (۱۴۰۱) همخوان است که متمرکز بودن خدمات درمانی در حلقه‌های دورتر را تأیید کرده است. این مقایسه نشان می‌دهد که ساختار سلسله‌مراتبی خدمات شهری در اردبیل در برخی حوزه‌ها مانند آموزشی و اداری منطقی است، اما در حوزه‌های فضای سبز، ورزشی و درمانی نیاز به بازنگری جدی وجود دارد.

## ملاحظات اخلاقی

### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

نویسندگان اصول اخلاقی را در انجام و انتشار این پژوهش علمی رعایت نموده‌اند و این موضوع مورد تأیید همه آنهاست.

**مشارکت نویسندگان**

مشارکت نویسندگان در مقاله به شکل توضیح داده شده از سوی مجله، مورد تأیید نویسندگان این مقاله است.

**تعارض منافع**

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

**حامی مالی**

مقاله حاضر فاقد حمایت مالی است.

**سپاسگزاری**

از کلیه کسانی که در مراحل مختلف نوشتن این مقاله با نظرات خود ما را یاری دادند، سپاسگزاری می‌کنیم.

**References**

- Abdollahi, M., Ghaffari Gilandeh, A., & Mohammadi, A. (2021). Analysis of accessibility to services, facilities, and urban equipment in Baharabad area, Ardabil city using GIS-based spatial models. Master's thesis, Department of Geography and Urban Planning, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran. . (in Persian).
- Abedi, S., Ghaffari Gilandeh, A., & Mohammadi, A. (2021). Spatial analysis of healthcare land use distribution using GIS-based spatial tools (Case study: Ardabil city). Master's thesis, Department of Geography and Urban Planning, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran. <https://ganj.randoc.ac.ir/#/articles/81b5d28d973d4d2de54d2580a7c3a67d>. (in Persian).
- Afsharnia, A. and Zebardast, E. (2023). Analyzing the Added Value Created Due to the Implementation of Urban Development Plans from the Perspective of Spatial Justice (Case Study: Golpayegan City). *Urban Economics and Planning*, 4(3), 38-54. doi: [10.22034/uep.2023.405954.1380](https://doi.org/10.22034/uep.2023.405954.1380). (in Persian).
- Ahadnejad Roshti, M., Molaei Qelichi, M., Javadzadeh Aghdam, H., & Hatami Afshar, A. (2012). Analysis of the spatial distribution pattern of educational centers and proper physical organization using GIS: A case study of District 8, Tabriz. *Journal of Urban Research and Planning*, 3(8), 1–18. (in Persian).
- Ansari Gablu, A., Ghaffari Gilandeh, A., & Yazdani, M. H. (2022). Spatial dispersion analysis of sports and recreational land uses in Ardabil city using GIS-based spatial analysis. Master's thesis, Department of Geography and Urban Planning, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran. . (in Persian).
- Azizi Danalo, S., & Mojtabizadeh Khanqahi, H. (2020). Providing a model for equitable distribution of urban services based on social justice: A case study of District 11, Tehran. *Sustainable City Quarterly*, 3(4), 70–90. <http://doi.org/10.22034/JSC.2020.234262.1253>. (in Persian).
- Bahraini, H. (2003). *Urban Design Process* (2nd ed.). Tehran: University of Tehran Press. . (in Persian).
- Dadashpoor, H. and Rostami, F. (2011). Investigation and analysis of urban public services distribution from the perspective of spatial equity: The case of Yasuj City. *Journal of Geography and Regional Development*, 9(1), -. doi: [10.22067/geography.v9i16.11034](https://doi.org/10.22067/geography.v9i16.11034). doi: [10.2067/geography.v9i16.11034](https://doi.org/10.2067/geography.v9i16.11034). (in Persian).
- Dehghani, D., Dadashpoor, H., & Mamdoohi, A. R. (2022). Analysis of Accessibility of Settlement and Activity System to Transport Network with Spatial Equity Approach: Case Study Tehran Metropolitan Region (TMR)., *13*(48), 17-36. doi: [10.30495/jupm.2021.22096.3148](https://doi.org/10.30495/jupm.2021.22096.3148). doi: [10.30495/jupm.2021.22096.3148](https://doi.org/10.30495/jupm.2021.22096.3148). (in Persian).

- Elhiyari Anari, H. (2020). Analysis of spatial components of urban land use allocation at the neighborhood level and examining spatial accessibility patterns to supra-neighborhood services (Case study: Hosseiniyeh neighborhood, Ardabil city). Master's thesis, Department of Geography and Urban Planning, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran. . (in Persian).
- Falaki, A. (2021). Spatial analysis of urban facilities and equipment using GIS: Case study of Ardabil city. Master's thesis, Department of Geography and Urban Planning, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran . (in Persian).
- Fatemi, Z., Ghaffari Gilandeh, A., & Mohammadi, A. (2023). Analysis of spatial distribution of bakeries in Ardabil city using GIS-based spatial analysis. Master's thesis, Department of Geography and Urban Planning, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran. <https://ganj.randoc.ac.ir/#/articles/65d73ede7b5034ccb2fc13ec57c982ab>. (in Persian).
- Fekri Alibabalu, L., Ghaffari Gilandeh, A., & Imani, B. (2022). Spatial analysis of cultural and religious land uses in Ardabil city using GIS capabilities. Master's thesis, Department of Geography and Urban Planning, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran. . (in Persian).
- Gaur, A., & Singh, S. K. (2023). A comprehensive review on land use/land cover (LULC) change modeling for urban development: Current status and future prospects. *Sustainability*, 15(9), 7632. <https://doi.org/10.3390/su15097632>.
- Ghaffari Chenzaq, N., Ghaffari Gilandeh, A., & Safarian Zangir, V. (2023). Spatial dispersion analysis of laundry units in Ardabil city using GIS-based spatial analysis. Master's thesis, Department of Geography and Urban Planning, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran. . (in Persian).
- Ghazi Mirsaed, S. M., Etemadi, K., & Maghiseh, R. (2022). Improving social capital in urban neighborhoods through neighborhood-based planning: A case study of Ghanat Kosar, District 4, Tehran metropolitan area. *Journal of Spatial Development Planning*, 9(4), 61–78. <https://doi.org/10.30473/psp.2023.63021.2583>. (in Persian).
- Golestani Araghi, A., Ghaffari Gilandeh, A., & Safarian Zangir, V. (2023). Analysis of the distribution and dispersion of real estate agencies in Ardabil city using GIS-based spatial analysis. Master's thesis, Department of Geography and Urban Planning, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran . (in Persian).
- Goodarzi, M. , Soltani, Z. and Ashkboos, A. (2025). Examination and Evaluation of the Spatial-Temporal Distribution of Secondary Education Land Use in Zabol City. *Journal of Sustainable Urban & Regional Development Studies (JSURDS)*, 6(3), 52-64. . [https://www.srds.ir/article\\_216204.html](https://www.srds.ir/article_216204.html). . (in Persian).
- Habibi, M. (2020). Examining the effects of land use changes on equitable access to urban public services: A case study of District 1, Tehran. *Andishnameh Shahr*, 1(1), 86–97. . (in Persian).
- Haghbin, M. (2017). Investigation of urban land use changes: A case study of District 1, Tehran. *Journal of New Perspectives in Human Geography*, 9(4), 112–119. <https://sid.ir/paper/505223/fa>. (in Persian).
- Hedayati, R., Ghaffari Gilandeh, A., & Yazdani, M. H. (2022). Analysis of the distribution and dispersion of gold and jewelry units in Ardabil city using spatial analysis and GIS. Master's thesis, Department of Geography and Urban Planning, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran. <https://ganj.randoc.ac.ir/#/articles/a617b60076490878de3d63e87a4c6fb9>. (in Persian).
- Hosseini, H., Ghaffari Gilandeh, A., & Rahmati, M. (2022). Analysis of spatial distribution patterns of active breakfast-service units using GIS (Case study: Sanandaj city).

- Master's thesis, Department of Geography and Urban Planning, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran. . (in Persian).
- Huang, C. C., & Lo, A. K. F. (2015). Effects of land use change on sediment and water yields in Yang Ming Shan National Park, Taiwan. *Environments*, 2(1), 32–42. <https://doi.org/10.3390/environments2010032>
- Khalaji, S. (2021). Effects of land use change on land use planning. *Journal of Spatial and Urban Research*, 5(3), 5–18. [jspr.disf.ac.ir/article\\_696882.html](https://jspr.disf.ac.ir/article_696882.html). (in Persian).
- Khani, A., Ghaffari Gilandeh, A., & Rahmati, M. (2023). Analysis of the distribution and dispersion of mobile repair and sales units in Ardabil city using spatial analysis and GIS-based spatial statistics. Master's thesis, Department of Geography and Urban Planning, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran . (in Persian).
- Khorram Khorramabad, M., Ghaffari Gilandeh, A., & Mohammadi, A. (2021). Spatial analysis of commercial and commercial-service land uses in Ardabil city using GIS. Master's thesis, Department of Geography and Urban Planning, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran. <https://ganj.randoc.ac.ir/#/articles/26904420c07600eca69a4066b6747bed>. (in Persian).
- Kiani, A., & Kazemi, A. (2015). Analysis of public service distribution in Shiraz city using spatial autocorrelation models in ArcGIS and Geoda. *Urban Research and Planning*, 6(22), 1–40. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.22285229.1394.6.22.1.7>. (in Persian).
- Koohi Haris, A., Ghaffari Gilandeh, A., & Rahmati, M. (2024). Spatial distribution analysis of pharmacies and optician shops in Ardabil city using GIS-based spatial and statistical tools. Master's thesis, Department of Geography and Urban Planning, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran. . (in Persian).
- Kouhi Heris, A. , Ghaffari Gilandeh, A. and Rahmati, M. (2025). Analysis of the spatial pattern of distribution and service coverage of trade units using spatial statistics analyses and indicators in the GIS environment: (case study :medical eyewear stores in Ardabil city). *Journal of Sustainable Urban & Regional Development Studies (JSURDS)*, 6(1), 368-387. [https://www.srds.ir/article\\_220929.html](https://www.srds.ir/article_220929.html). . (in Persian).
- Lian, H., Lim, H., & Ko, K. (2018). Market-led transactions and illegal land use: Evidence from China. SSRN Working Paper Series. <https://ssrn.com/abstract=3276571>
- Lian, H., Zhang, X., & Liu, J. (2018). Land Use Planning and Urban Growth: A Case Study of Sustainable Development in China. *Land Use Policy*, 72, 3–12. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.12.034>.
- Liu, Y., Huang, C.-C., & Luo, A. (2018). Land use/land cover and accessibility: Implications of the correlations for land use and transport planning. *Applied Spatial Analysis and Policy*, 11(3), 435–455. <https://doi.org/10.1007/s12061-017-9236-0>
- Mamlouki, M., Ghaffari Gilandeh, A., & Yazdani, M. H. (2024). Analysis of spatial distribution of active building materials sales units using GIS (Case study: Ardabil city). Master's thesis, Department of Geography and Urban Planning, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran . (in Persian).
- MOHAMMADI, ALIREZA, HASHEMI MASOOMABAD, REZA, & MOHAMMADI, CHENOUR. (2022). Spatial analysis of distribution and access to urban services at the level of urban neighborhoods with a spatial justice approach (Case study: Commercial uses of Ardabil city). *JOURNAL OF GEOGRAPHICAL SCIENCES*, 21(63 ), 99-117. SID. <https://sid.ir/paper/958047/en> SID. <https://sid.ir/paper/412403/fa>. (in Persian).
- Pir Sharif, H., Ghaffari Gilandeh, A., & Nazmfar, H. (2024). Spatial distribution analysis of medical equipment stores in Ardabil city using GIS. Master's thesis, Department of Geography and Urban Planning, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran. . (in Persian).

- Rahdar, A. (2024). Comparative analysis of quality of life indicators based on urban social justice, a case study of Zaytoon Karmanani and Koi Yousefi neighborhoods (Fatimia) in Ahvaz city.. *Journal of Sustainable Urban & Regional Development Studies (JSURDS)*, 5(1), 155-175. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.27830764.1403.5.1.9.1>. (in Persian).
- Rahimi, A. (2017). Urban land use changes and its impact in public urban land use in Tabriz. *Journal of Geography and Planning*, 21(59), 65-88. doi: 8. [https://geoplanning.tabrizu.ac.ir/article\\_6125.html?lang=en](https://geoplanning.tabrizu.ac.ir/article_6125.html?lang=en). (in Persian).
- Rajabzadeh, M., Ghaffari Gilandeh, A., & Mohammadi, A. (2022). Analysis of neighborhood center desirability based on spatial accessibility patterns of urban services (Case study: Jajin neighborhood, Ardabil city). Master's thesis, Department of Geography and Urban Planning, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran. . (in Persian).
- saberi, A. , Pourahmad, A. and 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. doi: 10.22034/gp.2023.54478.3068 .doi: 10.22034/gp.2023.54478.3068. (in Persian).
- Sarvar, R., Eshghi Chaharborj, A., & Alavi, S. (2017). Spatial analysis of social justice in accessing urban public services: A case study of 16 districts of Ardabil city. *Urban Ecology Research Quarterly*, 8(16), 23-36. [https://grup.journals.pnu.ac.ir/article\\_3900.html](https://grup.journals.pnu.ac.ir/article_3900.html). (in Persian).
- Shahedi, M., Ghaffari Gilandeh, A., & Mohammadi, A. (2021). Spatial analysis of industrial, workshop, and repair land uses at the urban scale using GIS and spatial statistics (Case study: Ardabil city). Master's thesis, Department of Geography and Urban Planning, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran. . (in Persian).
- Tahami, A. A., Ghaffari Gilandeh, A., & Yazdani, M. H. (2024). Spatial pattern analysis of pharmacies in Rasht city using GIS-based spatial and statistical tools. Master's thesis, Department of Geography and Urban Planning, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran. <https://ganj.randoc.ac.ir/#/articles/fddf06b44b666f591db76bd788388154>. (in Persian).
- UN-Habitat. (2024). Neighborhood planning and spatial equity. Nairobi: UN-Habitat.
- Vaezi, H., Ghaffari Gilandeh, A., & Mohammadi, A. (2024). Analysis of environmental risk reduction with emphasis on social-oriented crisis management (Case study: Ardabil city). Doctoral dissertation, Department of Geography and Urban Planning, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran. <https://ganj.randoc.ac.ir/#/articles/0a4a8892f3ca48e1af85a6aa8184b410>. (in Persian).
- Vali, A., Ghaffari Gilandeh, A., Rahmati, M., & Hashemi, R. (2021). Analysis of spatial and locational desirability of urban land use arrangement in Kazemabad neighborhood, Ardabil city using GIS-based spatial models. Master's thesis, Department of Geography and Urban Planning, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran. . (in Persian).
- World Bank. (2022). World Development Report: Cities and spatial justice. Washington, DC: World Bank Publications.
- Zhang, L., & Liu, Y. (2023). Urban service allocation and spatial equity: A case study of Chinese megacities. *Cities*, 139, 103051. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2023.103051>.
- Ziari, K. (2009). Principles and Methods of Regional Planning (5th ed.). Yazd: Yazd University Press. [https://press.yazd.ac.ir/book\\_508.html](https://press.yazd.ac.ir/book_508.html). (in Persian).
- Ziari, K. (2020). Urban Land Use Planning (7th ed.). Tehran: University of Tehran Press. [https://press.ut.ac.ir/book\\_2307.html](https://press.ut.ac.ir/book_2307.html). (in Persian).