

## بررسی و تحلیل جدایی‌گزینی فضایی - اجتماعی گروه‌های تحصیلی و شغلی در منطقه کلان‌شهری اصفهان

عارف ظهیرنژاد<sup>۱</sup>، هاشم داداش‌پور<sup>۲\*</sup>

۱. کارشناس ارشد برنامه‌ریزی منطقه‌ای، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

۲. دانشیار گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

(دریافت: ۱۳۹۶/۲/۱۶ پذیرش: ۱۳۹۷/۲/۳)

### Examining Socio-Spatial Segregation of Educational and Occupational Groups in Isfahan Metropolitan Region

Aref Zahirnejad<sup>1</sup>, Hashem Dadashpoor<sup>\*2</sup>

1. Master of Regional Planning, Faculty of Art and Architecture, Tarbiat Modares University.

2. Associate professor of Regional Planning, Faculty of Art and Architecture, Tarbiat Modares University.

(Received: 6/May/2017 Accepted: 23/Apr/2018)

#### چکیده:

#### Abstract:

Examination of socio-spatial segregation and differentiations will clearly help better understanding of social and spatial structures of the regions. Isfahan metropolitan region is offering contradictory qualities in its various settlements due to the abnormal increase in growth rate and migrations of different social classes possessing different socioeconomic traits. This study seeks to measure the region's socio-spatial segregation of educational and occupational groups and to express their spatial patterns. The present study follows a descriptive-quantitative method. It can be categorized as an applicable research which uses a deductive strategy. Based on data obtained from the national census of population and housing in 2011, 14 One-group segregation indices were calculated by Geo-Segregation Analyzer software. Also, the patterns of both groups were mapped by Location Quotient and Hot Spot Analysis (Getis-Ord-Gi) in ArcGIS software version 10.4. The results reveal that the study region generally have a relatively homogeneous environment due to low values of segregation. However, in terms of occupational groups, eastern settlements are suffering from improper conditions. The lower class of the occupational groups has mainly been concentrated and clustered in this part of the region. In terms of educational groups, the western side shows relatively lower segregation than the eastern side but there are still considerable inequalities in central areas.

تمایزات فضایی - اجتماعی و جدایی‌گزینی به طور واضحی به فهم ساختارهای اجتماعی و فضایی مناطق کمک می‌کند. منطقه کلان‌شهری اصفهان به علت نرخ رشد غیر طبیعی بالا و مهاجرت‌های اقشار مختلف با ویژگی‌های اجتماعی - اقتصادی متفاوت به آن، کیفیت‌های زندگی متباینی را در سکونت‌گاه‌های مختلف آن ارائه می‌دهد که خود سبب جدایی‌گزینی فضایی - اجتماعی شده است. هدف این مقاله، اندازه‌گیری میزان جدایی‌گزینی فضایی - اجتماعی گروه‌های شغلی و تحصیلی و ارائه الگوهای فضایی آن در محدوده مورد مطالعه است. پژوهش حاضر از لحاظ روش کار، پژوهشی کمی، از نظر هدف، توصیفی محور، ماهیت آن، پژوهشی کاربردی، و از نظر راهبرد پژوهش، از نوع استقرایی است. با استفاده از داده‌های سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰، ۱۴ شاخص تک گروهی، از طریق نرم افزار Geo-Segregation Analyzer محاسبه و الگوهای هر یک از طبقات دو گروه، از طریق روش‌های ضریب مکانی و لکه‌های داغ بر حسب شاخص گتیس ارد-جی آی در محیط نرم افزار Arc GIS 10.4 ترسیم شد. نتایج تحقیق نشان داد که در کل، این منطقه به دلیل کم بودن میزان جدایی‌گزینی در آن، همگنی نسبی را داراست. اما از نظر طبقات شغلی، سکونت‌گاه‌های شرقی وضعیت بسیار نامناسبی را دارند به گونه‌ای که عمده تمرکز و خوشه‌بندی طبقه شغلی پایین در این بخش از منطقه قرار دارد. از نظر طبقات تحصیلی، نیمه غربی جدایی‌گزینی کمتری را نسبت به نیمه شرقی دارد اما همچنان در مرکز نابرابری‌های قابل توجهی وجود دارد.

**Keywords:** Socio-Spatial Segregation, Occupational Groups, Educational Groups, Isfahan Metropolitan Region

**واژه‌های کلیدی:** جدایی‌گزینی فضایی - اجتماعی، گروه‌های شغلی، گروه‌های تحصیلی، منطقه کلان‌شهری اصفهان.

\*Corresponding Author: Hashem Dadashpoor

E-mail: H-dadashpoor@Modares.ac.ir

نویسنده مسئول: هاشم داداش‌پور

## مقدمه

امروزه محسوس‌ترین صورت نابرابری‌ها جنبه‌ی اقتصادی و اجتماعی آن‌هاست. آثار نابرابری‌های اقتصادی و اجتماعی به طور واضحی بر نحوه‌ی شکل‌گیری فضا تأثیر می‌گذارد و برداشتی مکانی و جغرافیایی در این باره را شکل می‌دهد. پایگاه‌های متفاوت اجتماعی - اقتصادی منجر به ایجاد نوعی گروه‌بندی‌های خاص می‌شود که با گذشت زمان از یکدیگر فاصله گرفته و از این طریق تمایل به جدایی و تفکیک را شدت می‌بخشد.

جدایی‌گزینی<sup>۱</sup>، تمرکز فضایی گروه‌های جمعیتی است که با جدایی‌گزینی اقتصادی - اجتماعی، نژادی یا گروه‌های دیگر مرتبط می‌شود. شناخت نابرابری‌ها، توزیع نامناسب امکانات و جدایی‌گزینی‌های فضایی - اجتماعی، در چارچوب محدوده‌های جغرافیایی مختلف قابل طرح است و لازمه گام برداشتن در این راستا، شناخت وضعیت موجود هر یک از اجزای مجموعه‌های برنامه‌ریزی، اعم از استان، شهرستان، دهستان و شهر، و در نتیجه پی بردن به اختلافات و تفاوت‌های موجود و سیاست‌گذاری با هدف رفع و کاهش نابرابری‌ها در هر یک از این فضاهاست، چرا که فضا یک بعد اساسی و بنیادی در جامعه انسانی است و عدالت و بی‌عدالتی در فضا نمایان می‌شود (میرکتولی و معماری، ۱۳۹۶: ۱۱). بر همین اساس، همواره جدایی‌گزینی فضایی همراه با سایر متغیرها در نظر گرفته می‌شود که در این پژوهش، دو گروه شغلی و تحصیلی به عنوان گروه‌های اجتماعی مورد بررسی قرار خواهند گرفت.

شاید بهترین تعریف از عدالت، برابری در دسترسی به منابع و امکانات باشد ولی در عمل شاهد آن هستیم که نابرابری در دسترسی به منابع و امکانات منجر به عدم توازن در توزیع خدمات و امکانات، شکل‌گیری و افزایش فاصله طبقاتی و در نتیجه جدایی‌گزینی فضایی - اجتماعی، اختلال در بخش‌های مختلف و افزایش هزینه زندگی در مناطق شهری و روستایی شده است (رضوانی و همکاران، ۱۳۹۲: ۳۵ به نقل از توکلی و همکاران، ۱۳۹۰). مناطق کلان‌شهری شامل ساختار فیزیکی (طبیعی و انسان‌ساخت) و فعالیت‌های انسانی است که همه آنها در سراسر فضای منطقه به صورتی متفاوت از هم شکل می‌گیرند. این ساختارهای فیزیکی معمولاً از طریق الگوهای نشان دهنده تنوع فضایی تجسم می‌یابند؛ به همین

دلیل می‌توان برخی از ویژگی‌های مردم و فعالیت‌هایشان را به عنوان سازه‌های فضایی نام برد (داداش پور و تدین، ۱۳۹۴: داداش‌پور و تدین، ۱۳۹۴: ۶۲ به نقل از Novak, 2007). در بیشتر مناطق کلان‌شهری، بخش‌هایی وجود دارد که به خوبی توسعه یافته‌اند، در صورتی که دیگر بخش‌ها عقب‌مانده یا عقب‌نگه‌داشته شده‌اند. منطقه کلان‌شهری اصفهان نیز از این قاعده مستثنی نیست. حدود ۴/۶ درصد از جمعیت کشور در مرزهای این منطقه قرار گرفته و با مساحت ۸۳۴۵ کیلومتر مربع، ۷ شهرستان و بیش از ۳۰ دهستان را شامل می‌شود. به علت نرخ رشد غیر طبیعی بالای این منطقه و مهاجرت‌های اقشار مختلف از سراسر کشور با ویژگی‌های اجتماعی - اقتصادی متنوع به دلایل متفاوت همچون دستیابی به موقعیت شغلی بهتر، وجود مراکز و فرصت‌های تحصیلی متنوع‌تر، مالکیت مسکن مناسب و ... و همچنین توزیع نابرابر گروه‌های عمده شغلی و تحصیلی، منطقه کلان‌شهری اصفهان کیفیت‌های زندگی متنوعی را در سکونت‌گاه‌های مختلف آن ارائه می‌دهد که این تقسیمات خود در فرم منطقه ترکیب شده و یک شکل خاص از الگوهای فضایی را به وجود آورده است. مورد حاضر خود به نابرابری فضایی - اجتماعی - اقتصادی در این منطقه دامن زده، که می‌بایست با شناسایی ابعاد و الگوهای مختلف و اندازه‌های آن، در جهت تعدیل این امر و کنترل پیامدهای آن اقداماتی صورت داد، زیرا با افزایش میزان جدایی‌گزینی فضایی گروه‌های اجتماعی مذکور، منطقه کلان‌شهری اصفهان روز به روز به سمت عدم تعادل منطقه‌ای، قطبش بیشتر و افزایش شکاف و نابرابری اجتماعی پیش خواهد رفت که در آن صورت ممکن است تبعات منفی بیشتری را در پی داشته باشد. در حال حاضر، پژوهش‌های روز دنیا در بحث جدایی‌گزینی فضایی - اجتماعی از داده‌های جغرافیایی صرفاً وابسته به مکان گذار کرده و بر اساس داده‌های جریانی مربوط به فعالیت‌های انسانی مانند داده‌های تعداد مسافر جابجا شده، تماس‌های تلفنی و ...، میزان جدایی‌گزینی را در بین گروه‌های مختلف بررسی و الگوهای فضایی آن‌ها را ارائه می‌کنند اما در کشور ما هم به دلیل در دسترس نبودن این داده‌ها و هم به دلیل اینکه هنوز در بحث جدایی‌گزینی فضایی - اجتماعی حتی در مورد داده‌های مکانی و صفت مبنا کمتر پژوهشی مورد بررسی قرار گرفته، لزوم انجام آن در مورد گروه‌های مختلف امری انکار ناپذیر است.

از طرف دیگر، تا به حال مطالعات انجام شده صرفاً به مقیاس شهری پرداخته و بعد منطقه‌ای آن (منطقه کلان‌شهری

## 1. Segregation

(Lee, 2011: 988-1011) در مقاله‌ای تحت عنوان "الگوهای رشد کلان شهری و اختلافات اجتماعی- اقتصادی در ۶ ناحیه کلان شهری ایالات متحده در بین سال‌های ۲۰۰۰-۱۹۷۰" به بررسی تأثیرات الگوها و روندهای رشد کلان‌شهری در قطبش و اختلافات اجتماعی- اقتصادی (برحسب حرفه و متغیر ترکیب قومی) درون ناحیه کلان شهری پرداخته و بیان می‌کند که نواحی با رشد سریع پراکنده‌روی، نابرابری بیشتر و جدایی‌گزینی اجتماعی بیشتری را نشان می‌دهند در حالی که نواحی با الگوهای توسعه فشرده برعکس هستند.

در ایران مطالعات اندکی در خصوص سنجش جدایی‌گزینی صورت گرفته است. افرخته و عبدلی (۱۳۸۸: ۸۱ - ۵۳) نیز علی‌رغم اینکه در عنوان مقاله خود از جدایی‌گزینی فضایی استفاده نموده‌اند اما چندان جدایی‌گزینی را از بعد فضایی بررسی نکرده و صرفاً جدایی‌گزینی اجتماعی را در یک محله از شهر خرم آباد با استفاده از پرسش‌نامه و مصاحبه مورد مطالعه قرار داده‌اند که در نهایت بیان نمودند به رغم وجود میراث فرهنگی با ارزش در محله به دلیل عدم بهسازی مناسب، اقبشار مرفه محله را ترک می‌کنند و تمرکز اقبشار مختلف فرهنگی نابهنجاری‌های اجتماعی را افزایش می‌دهد. در مقاله مشکینی و رحیمی (۱۳۹۰: ۱۰۷ - ۸۵) از شاخص‌های دوگروهی، چند گروهی و بیضی انحراف استاندارد جهت بررسی جدایی‌گزینی و الگوهای فضایی آن در مادر شهر تهران برحسب متغیرهای مختلف و در مقیاس ۲۲ منطقه شهرداری استفاده نمودند و به این نتیجه رسیدند که متغیرهای مذهب و قومیت به ترتیب در مقایسه با سایر متغیرها میزان بالاتری از جدایی‌گزینی دو گروهی و چند گروهی را نشان می‌دهند که متغیر مذهب الگوی متمرکزتری را در مقایسه با قومیت داراست. در مقاله بابایی اقدم و همکاران (۱۳۹۴: ۴۹۱ - ۴۷۷)، جهت اندازه‌گیری میزان جدایی‌گزینی اکولوژیکی شهری بین دو قوم ترک و کرد در شهر تکاب از شاخص‌های تک گروهی در مقیاس حوزه‌های آماری شهر تکاب (۲۳ واحد) استفاده شده و بعد فضایی جدایی‌گزینی را مورد تحلیل قرار داده‌اند. نتایج، چهار مرحله هجوم و توالی اکولوژیکی، در تکاب و وقوع پدیده‌ی جدایی‌گزینی را به میزان بالا تأیید می‌کنند. جواهری و همکاران (۱۳۹۴: ۱۸ - ۱) در پژوهشی با عنوان "جدایی‌گزینی اجتماعی شهر کامیاران، تحلیلی بر شاخص‌های ناهمسانی و انزوای فضایی" بر طبق سه متغیر درآمد، زبان و مذهب

اصفهان و سکونت‌گاه‌های آن) مورد توجه قرار نگرفته است. این مطالعه و نتایج آن می‌تواند راه‌های شناخت پدیده جدایی‌گزینی در منطقه کلان‌شهری اصفهان را هموار کند و به برنامه‌ریزی‌های آتی این سکونت‌گاه‌ها در جهت بهبود مدیریت شهری و منطقه‌ای کمک نمایند. به طور کلی، هدف از انجام این پژوهش، اندازه‌گیری میزان جدایی‌گزینی فضایی- اجتماعی گروه‌های عمده تحصیلی و شغلی و ارائه الگوهای آن در سکونت‌گاه‌های مختلف منطقه کلان‌شهری اصفهان است که برای دستیابی به آن پرسش‌های زیر مطرح می‌گردند:

- ❖ جدایی‌گزینی فضایی بر طبق گروه‌های عمده تحصیلی و شغلی در منطقه کلان‌شهری اصفهان چه میزان بوده است؟
  - ❖ جدایی‌گزینی فضایی- اجتماعی بر اساس گروه‌های عمده تحصیلی و شغلی در منطقه کلان‌شهری اصفهان چه الگوهای فضایی خاصی را ایجاد کرده است؟
- در خصوص پیشینه پژوهش می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: سیکورا (Sýkora, 2009: 417-435) در پژوهشی با عنوان "تشکل‌های فضایی- اجتماعی جدید: جدایی و جدایی‌گزینی سکونت در جمهوری چک" به بررسی محل‌های دارای تمرکز جمعیت با وضعیت اجتماعی (تحصیلات) بالا یا پایین، رومی‌ها و خارجی‌ها در شهرهای جمهوری چک و به طور ویژه کلان‌شهر پراگ می‌پردازد. در این پژوهش که با استفاده از روش ضریب مکانی<sup>۱</sup> (LQ) انجام شده، نویسنده بیان می‌کند که میزان سهم جمعیت جدایی‌گزین در حال رشد است و شدیدترین موارد جدایی‌گزینی در محل‌هایی از رومی‌های محروم از یک سو و اجتماعات محلی دروازه‌ای از سوی دیگر دیده می‌شود. مارسینسزاک (Marciniczak, 2012: 300-309) در مقاله‌ای با عنوان "سیر تحول الگوهای فضایی جدایی‌گزینی سکونت در شهرهای اروپای مرکزی" بر اساس موقعیت اجتماعی و یا اجتماعی- اقتصادی آن‌ها از طریق محاسبه ضریب مکانی (LQ)، بیان می‌کند که جدایی‌گزینی فضایی با بهبود وضعیت اجتماعی و اکتساب آموزشی رابطه معکوس دارد زیرا در محدوده‌هایی که سطح تحصیلات ساکنین آن بالاتر است، میزان شاخص‌های جدایی‌گزینی مقادیر پایین‌تری را نشان می‌دهد. لی

1. Location Quotient

فضایی- اجتماعی بیشتر به گروه‌بندی‌های قومی و نژادی می‌پرداخت اما در مطالعات بعدی ابعاد جدیدی از این موضوع مانند گروه‌بندی‌های درآمدی و طبقه‌ای نیز مورد توجه قرار گرفت که وجه مشترک همه آن‌ها، وجود تمایزات بین گروه‌های مورد بررسی است.

وقتی که در یک جامعه به جدایی‌گزینی اجتماعی اشاره می‌شود، تأکید بر وجود هم گروه‌های جمعیتی ممتاز مانند طبقه متوسط-بالا و نخبگان مدیریتی(سیاسی، اقتصادی و اجتماعی) و هم کارگران یدی و جمعیت روستایی - که باهم حداقل یک گروه را در جامعه شکل می‌دهند- است. گروه‌های ممتاز (گروه‌های شغلی و تحصیلی سطح بالا و همچنین گروه‌های درآمد بالا) معمولاً دارای مزایای بهتری در دسترسی به خدمات شهری عمومی هستند، بنابراین اغلب در مکان‌های بهتری از منطقه کلان‌شهری با کیفیت مسکن بالاتری زندگی می‌کنند (Spevec&Bogadi, 2009:458). جدایی‌گزینی سکونت به الگوی دسته‌بندی گروه‌های جمعیتی به بخش‌های مختلف اشاره می‌کند و اندازه‌های جدایی‌گزینی تلاش می‌کنند که میزان درجه جدایی بین دو گروه جمعیتی و یا بیشتر را کمی کنند (Farber et al., 2015: 26) به نقل از Massey (and Denton, 1988). چند دهه پژوهش نشان داده است که جدایی‌گزینی سکونت با نابرابری‌های فضایی در ارائه خدمات باعث نابرابری نژادی در بهداشت، موفقیت‌های تحصیلی جوانان، و عدم تطابق فضایی بین محل‌های کارگران با مزد پایین و فرصت‌های کار شده است (Farber et al., 2015: 26). براساس نظریات کمپن و اوزاکن، سه نظریه برای توضیح الگوهای جدایی‌گزینی فضایی وجود دارد:

اول، نظریه رهیافت اکولوژیکی انسانی که شهر را به مثابه یک کلیت می‌نگرد و تغییر شهر را بر اثر رقابت برای فضا بررسی می‌کند. دوم، رهیافتی که بر تحلیل ناحیه اجتماعی و اکولوژیکی عاملی استوار است که الگوی فضایی ویژگی‌های اجتماعی- اقتصادی منطقه را از طریق نقشه نمایش می‌دهد. این رهیافت سه بعد اصلی از ابعاد منطقه یعنی ابعاد اجتماعی- اقتصادی، خانوادگی و قومیتی را دربر می‌گیرد و توزیع فضایی آن‌ها را از طریق تحلیل مؤلفه‌های اصلی نمایش می‌دهد. سوم، رهیافت رفتاری که بر جنبه‌های تقاضای بازار مسکن مانند ساختار جمعیت‌شناسی، سطح درآمد خانوار و دسترسی به اعتبارات متمرکز می‌شود (Spielman, 2008:12). به طور کل الگوهای جدایی‌گزینی در دو بعد جدایی‌گزینی فضایی(جدایی سکونت یک گروه بدون جمعیت زیاد/ انحراف از

جدایی‌گزینی فضایی را در مقیاس بلوک‌های مسکونی شهر کامپاران(۲۸۳ بلوک) مورد محاسبه قرار داده و در نهایت نشان داده‌اند که میزان ناهمسانی متغیر مذهب بیشتر از سایر متغیرهاست. بر این اساس، تاکنون مطالعه‌ای در مورد جدایی‌گزینی فضایی-اجتماعی بر طبق گروه‌های شغلی و تحصیلی در سطح مناطق کلان‌شهری ایران انجام نشده و تنها در حد واحدهای فضایی محدود و توصیفاتی کلی بسنده شده است.

گسترش‌های فضایی جدید ارتباط متقابلی با متغیرهای مختلف اجتماعی دارد به گونه‌ای که سازمان فضایی- اجتماعی خاصی را در مناطق کلان‌شهری شکل داده است. در این میان نابرابری‌های اجتماعی در فضا و در نتیجه آن جدایی‌گزینی فضایی- اجتماعی همواره از بحث‌های مهم و قابل بحث بوده است. در فرهنگ آکسفورد دو معنی مختلف از جدایی‌گزینی ارائه شده است: اول: جدا شدن افراد از نژادها، مذاهب، جنس‌ها و بخش‌های رفتاری مختلف که به اجتماع محلی اشاره می‌کند و دوم یک چیز را از چیز دیگر جدا نگه داشتن، که تعریف دوم بیشتر به عنوان یک "عمل" و "سیاست" تا یک فرایند اختیاری، مفهوم جدایی‌گزینی را توضیح می‌دهد. به طور کلی، جدایی‌گزینی تمرکز فضایی گروه‌های جمعیتی است که با جدایی‌گزینی اقتصادی- اجتماعی، نژادی، شغلی و تحصیلی و گروه‌های دیگر مرتبط می‌شود.

در مطالعات نابرابری‌های اجتماعی- فضایی از دو مفهوم جدایی‌گزینی (Segregation) و جدایی (Separation) استفاده می‌شود که بعضاً به اشتباه یکسان و یا به جای هم نیز به کار رفته‌اند. مفهوم جدایی‌گزینی برای بیان تمرکز "غیر ارادی" یک گروه اجتماعی در ناحیه‌ای خاص به دلیل موقعیت محروم آن‌ها در جامعه است در حالی که بحث جدایی برای بیان فاصله فضایی- اجتماعی یک گروه از سایر گروه‌های جمعیتی که به صورت "آگاهانه" در مکان‌های خاص تمرکز دارند، در نظر گرفته می‌شود که یک موقعیت بهتر را در جامعه دارا هستند.

مفهوم جدایی‌گزینی اجتماعی- اقتصادی به افزایش شکاف میان گروه‌های مختلف و گاهی متضاد مذهبی، قومی، درآمدی، شغلی، تحصیلی و ... اشاره دارد. جدایی‌گزینی سکونتی با ایجاد محدودیت برای فعالیت برخی افراد و گروه‌ها، چرخه‌های معیوب ساختاری و عدم وجود فرصت برابر برای همگان در عرصه‌های مختلف را سبب می‌شود و در نتیجه کیفیت زندگی و توزیع فضایی آن را متأثر می‌کند. در گذشته جدایی‌گزینی

(آپرئیسو، ۲۰۰۸ : ۳). شاخص‌های اندازه‌گیری این بعد جدایی‌گزینی عبارت‌اند از:

۱-۱) **شاخص جدایی‌گزینی<sup>۵</sup>**: جدایی‌گزینی، پرترفدارترین و مرسوم‌ترین شاخصی است که در این زمینه به کار می‌رود. ارزش این شاخص بین ۰ و ۱ است. صفر، توزیع عادلانه و بی‌طرف را نشان می‌دهد و ۱ به معنای جدایی‌گزینی کامل است.

۲-۱) **شاخص جدایی‌گزینی با دسترسی مرزی<sup>۶</sup>**: IS در محاسبه برابری جمعیت<sup>۷</sup>، فقط در محدوده‌هایی کارآمد است که نظم فضایی جمعیت اندازه‌گیری نشده است. اگر هر واحد فضایی در ناحیه‌ی مورد مطالعه، از طریق یک یا چند گروه نشان داده شود، مقدار این شاخص ۱ است. در صورتی که تعدادی از گروه‌های جمعیتی مختلف، در واحدهای مجاور هم وجود داشته باشند، نتیجه همچنان ۱ است؛ یعنی این مسئله قابل محاسبه نبوده است؛ موریل<sup>۸</sup>، شاخص IS(adj) را برای ضبط فعل و انفعال‌های بالقوه، بین گروه‌های مختلف در طول مرزهای واحدهای مساحی معرفی می‌کند. ارزش این شاخص نیز بین ۰ و ۱ است. شاخص ۰ نشان دهنده توزیع عادلانه و بی‌طرف و شاخص ۱ به معنای جدایی‌گزینی کامل است.

۳-۱) **شاخص جدایی‌گزینی با در نظر گرفتن طول مرزها<sup>۹</sup>**: شاخص IS(adj) فقط در طول حواشی و مرزها، اندازه‌گیری را انجام می‌دهد؛ درحالی‌که فعل و انفعال‌های حقیقی، تنها بر حواشی پایه‌گذاری نشده است. مرزهای ناحیه‌ی مورد مطالعه که فعل و انفعال‌های اجتماعی در آن روی می‌دهند، دارای طول‌اند. وانگ در سال ۱۹۹۳، مؤلفه‌ی طولی را در زمینه‌ی کنش و واکنش در سرتاسر واحد مساحی تعریف کرد. وی شاخص IS(adj) را در پیوند با مؤلفه‌ی طول حواشی، اندکی اصلاح کرد و شاخص IS(w) را معرفی نمود.

۴-۱) **شاخص جدایی‌گزینی با نسبت محیطی<sup>۱۰</sup>**: وانگ معتقد است دو ناحیه‌ی مختلف که مرز مشترک دارند، دو اندازه و شکل متفاوت نیز دارند. وی همچنین یک اندازه‌ی تراکم مبتنی بر نسبت مساحت- محیط افزوده است؛ بنابراین، او

یک توزیع یکسان) و تمرکز فضایی(سکونت یک گروه حقیقی با جمعیت زیاد در محلات معین) بیان می‌شوند ( Szymon Johnston et al., 2012: 1 به نقل از Marcinczak, 2012: 1).

## داده‌ها و روش کار

پژوهش حاضر از لحاظ روش، پژوهشی کمی و از لحاظ ماهیت، پژوهشی کاربردی محسوب می‌شود. پارادایم حاکم بر فضای پژوهش نیز، پوزیویتیسم(اثبات‌گرا)، از لحاظ هدف، توصیفی محور و از نظر راهبرد پژوهش، از نوع استقرایی است. در گردآوری بخش عمده‌ای از پژوهش شامل مبانی نظری مرتبط با موضوع از روش اسنادی استفاده شده و جهت تحلیل داده‌ها، از ابزار متن(سند) کاوی که نتایج سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰ می‌باشد(داده‌های دست‌دوم) و لایه‌های GIS در سطح دهستان منطقه کلان‌شهری برحسب تقسیمات اداری- سیاسی وزارت کشور استفاده شده است.

**روش‌های تجزیه و تحلیل اطلاعات:** استفاده از چهار بعد برابری(جدایی‌گزینی)، افشاء(انزوا)، تراکم و خوشه‌ای شدن<sup>۱</sup> که توسط مسی و دنتون<sup>۲</sup>(۱۹۸۸) به عنوان ابعاد مختلف جدایی‌گزینی مشخص شده که در این راستا ۱۴ شاخص محاسبه گردیده که در زیر به صورت مفصل به تفسیر آن‌ها پرداخته شده است (برگرفته از بابایی اقدم و دیگران، ۱۳۹۴: ۴۸۹ - ۴۸۵).

**شاخص‌های گزینی جدایی تک گروهی<sup>۳</sup>:** سنجش‌های تک گروهی، اندازه‌گیری‌هایی هستند که شاخص‌ها را فقط برای یک گروه نسبت به کل جمعیت در محدوده مورد مطالعه در برمی‌گیرند:

۱) **بعد برابری<sup>۴</sup>**: بعد برابری به توزیع یک یا چند گروه جمعیتی در طول واحدهای فضایی منطقه کلان‌شهری اشاره دارد. توزیع ناهموارتر جمعیت یک گروه در سرتاسر این واحدهای فضایی، جدایی‌گزینی بیشتری را نشان می‌دهد

۱. بعد پنجم جدایی‌گزینی یعنی تمرکز، جهت اندازه‌گیری شاخص‌های دوگروهی، یعنی شاخص‌هایی که جدایی‌گزینی گروه‌های اجتماعی را نسبت به هم اندازه‌گیری می‌کند، استفاده می‌شود که مورد نظر این مقاله نیست.

2. Massey and Denton  
3. One group measures  
4. Dimension of Evenness

5. Segregation Index (IS)  
6. Segregation Index with Boundary access (IS[adj])  
7. The evenness of population  
8. Moril  
9. Segregation index with boundary length [IS(w)]  
10. Segregation index with perimeter ratio [IS(s)]

اختیار هم‌گروه‌هایشان قرار می‌دهند. مقدار آن بین ۰ و ۱ است. هنگامی که ۰ است، در معرض گذاری اصلاً وجود ندارد و هنگامی که ۱ است، در معرض گذاری بالاست. مقدار بیشتر ارزش، بیانگر جدایی‌گزینی بیشتر اجتماعی است.

**۲-۲) شاخص نسبت همبستگی<sup>۸</sup>:** این اندازه‌گیری، همان شاخص بالاست که ارتباط نامتقارن در آن حذف شده است. شاخص حاضر، بعدی مستقل از جدایی‌گزینی را ارائه می‌کند. ارزش این شاخص بین ۰ و ۱ است. زمانی که ۰ است، در معرض گذاری وجود ندارد و هنگامی که ۱ است، در معرض گذاری حداکثر است.

**۳-۳) بعد تراکم<sup>۹</sup>:** این بعد از جدایی‌گزینی، به فضای فیزیکی اشغال شده یک گروه اشاره دارد. وسعت کم یک منطقه کلان‌شهری که گروهی آن را اشغال می‌کنند، بیانگر تراکم بیشتر آن گروه است. شاخص‌های اندازه‌گیری این بعد جدایی‌گزینی عبارت‌اند از:

**۱-۳) شاخص دلتا<sup>۱۰</sup>:** مسی و دنتون، این سنجش را زیر مجموعه‌ی بعد تراکم جدایی‌گزینی دسته‌بندی کرده‌اند. این شاخص، نسبت اعضای گروه  $X$  ساکن در واحدهای مساحی را با تراکم متوسط بالای اعضای گروه  $X$  نشان می‌دهد و محاسبه می‌کند. شاخص حاضر به‌عنوان سهم اقلیت تفسیر می‌شود که برای دستیابی به تراکم یکنواخت و متحدالشکل، مجبور می‌شوند نقل مکان کنند. ارزش این شاخص، بین ۰ و ۱ متغیر است.

**۲-۳) شاخص تراکم مطلق<sup>۱۱</sup>:** شاخص تراکم مطلق، با محاسبه‌ی کل ناحیه‌ی مسکونی‌شده از سوی یک گروه و مقایسه‌ی حداقل و حداکثر نواحی ممکن به دست می‌آید که آن گروه در داخل شهر و یا منطقه سکونت می‌کنند. ارزش این شاخص، بین ۰ تا ۱ متغیر است. عدد ۰ به معنای حداقل و ۱ به معنای حداکثر تراکم است.

**۴-۴) بعد خوشه‌بندی<sup>۱۲</sup>:** مطابق این بعد، اشغال کردن واحدهای فضایی مجاور، بیشتر از سوی یک گروه - درحالی‌که از سوی گروه‌های دیگر احاطه شده است - موجب خوشه‌بندی بیشتر و در نتیجه، افزایش جدایی‌گزینی می‌شود. شاخص‌های اندازه‌گیری این بعد عبارت‌اند از:

شاخص IS را به منظور سنجش نسبت مساحت محیط (با تقسیم بر حداکثر نسبت مساحت) در میان همه‌ی واحدهای مساحی اصلاح کرد و شاخص  $IS(s)$  را معرفی کرد. ارزش این شاخص نیز بین ۰ و ۱ متغیر است.

**۵-۱) شاخص جینی<sup>۱</sup>:** این شاخص، بیشتر برای اندازه‌گیری نابرابری درآمد و ثروت استفاده می‌شود. این اندازه‌گیری، از منحنی لورنز<sup>۲</sup> (۱۹۰۵) مشتق شده که تابعی از یک توزیع احتمال است. ضریب جینی به ناحیه‌ی بین منحنی جدایی‌گزینی و خط قطر اطلاق می‌شود. دانکن<sup>۳</sup> در سال ۱۹۵۵، ضریب جینی را برای سنجش جدایی‌گزینی مطرح کرد. ارزش این شاخص بین ۰ و ۱ است. عدد ۰ بیانگر توزیع برابر و عادلانه و ۱ به معنای جدایی‌گزینی کامل است (بابایی اقدم و دیگران، ۱۳۹۴: ۴۸۶).

**۶-۱) شاخص آنتروپی<sup>۴</sup>:** شاخص آنتروپی شاخصی است که عموماً از آن برای اندازه‌گیری میزان عدم و یا وجود تعادل در جامعه آماری استفاده می‌شود و تحت عنوان‌های مختلف همچون آنتروپی هولدرن و یا شانون مطرح است. ارزش این شاخص، بین ۰ و ۱ است. عدد ۰ بیانگر توزیع عادلانه و برابر و ۱ بیانگر جدایی‌گزینی کامل است.

**۷-۱) شاخص اتکینسون<sup>۵</sup>:** در سال ۱۹۷۰، اتکینسون این شاخص را ارائه کرد که شبیه ضریب جینی است اما برخلاف شاخص جینی، این سنجش به پژوهشگران اجازه می‌دهد تا در زمینه‌ی مقدار وزن‌دار کردن واحدهای فضایی در نقاط مختلف نسبت به اقلیت کل محدوده تصمیم بگیرند. ارزش این شاخص بین ۰ و ۱ است. هنگامی که ۰ است، توزیع عادلانه و هنگامی که ۱ است، جدایی‌گزینی کامل را نشان می‌دهد.

**۲-۲) بعد افشا/ مواجهه (در معرض گذاری)<sup>۶</sup>:** این بعد از جدایی‌گزینی، میزان درجه ارتباط بالقوه بین اعضای گروهی یکسان را در واحدهای فضایی نشان می‌دهد. این بعد، احتمال مواجهه اعضای یک گروه در واحد فضایی‌شان را اندازه‌گیری می‌کند (مسی و دنتون، ۱۹۸۸: ۳۰۵).

**۱-۲) شاخص انزوا و کناره‌گیری<sup>۷</sup>:** این شاخص، فضایی را اندازه‌گیری می‌کند که اعضای یک اقلیت، فقط در

1. Gini index (G)
2. Lorenz Curve
3. Duncan
4. Entropy Index (H)
5. Atkinson index (ATK)
6. Dimension of Exposition
7. Isolation Index(xPx)

8. Correlation Ratio (ETA2)
9. Dimension of concentration
10. Delta index (DEL)
11. Absolute Concentration index (ACO)
12. Dimension of clustering

• استفاده از تحلیل لکه‌های داغ بر طبق شاخص گتیس ارد جی آی<sup>۷</sup> که الگوهای مختلف تمرکز جمعیت هریک از گروه‌های اجتماعی را از بیشترین تا کمترین نشان می‌دهد.

#### - ابزارهای تجزیه و تحلیل اطلاعات:

با استفاده از نرم افزارهای Excel 2013 جهت مدیریت داده‌ها، نرم افزار Geo-Segregation Analyzer 1.1 جهت محاسبه شاخص‌های جدایی‌گزینی و نرم افزار Arc GIS 10.4 جهت ترسیم الگوهای فضایی بر اساس جدایی‌گزینی گروه‌های اجتماعی عمده مذکور.

قلمرو مکانی این پژوهش، منطقه کلان‌شهری اصفهان (یا همان مجموعه شهری اصفهان) است که براساس ویرایش دوم طرح مجموعه شهری اصفهان که در سال ۱۳۸۹ توسط مهندسين مشاور نقش جهان- پارس تهیه شد و در تاریخ ۱۳۹۲/۰۵/۰۶ به تصویب شورای عالی شهرسازی و معماری رسید. این محدوده دارای جمعیت ۳۵۲۷۳۶۱ نفر طبق سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰ و مساحت ۸۳۴۵ کیلومتر مربع است که بخشی از استان اصفهان شامل ۱۲ بخش، ۳۴ دهستان و ۳۶ نقطه شهری و ۷۰۶ آبادی از شهرستان‌های خمینی شهر، فلاورجان، لتجان، مبارکه و قسمت‌هایی از شهرستان‌های اصفهان، نجف آباد و برخوار و میمه از استان اصفهان را شامل می‌شود (شکل ۱). در حدود ۹۰ درصد جمعیت آن، شهری و ۱۰ درصد نیز در روستاها زندگی می‌کنند که دارای نرخ رشد سالانه ۱/۵۵ درصد است. این محدوده با توجه به وجود جذابیت‌های مختلف خدماتی، صنعتی، دانشگاهی و ... طیف متنوعی از گروه‌های مختلف شغلی و تحصیلی را داراست که موجب ناهمگونی در برخی از سکونت‌گاه‌های آن شده است. استقرار پراکنده فعالیت‌های اقتصادی و سکونت‌گاه‌های جمعیتی در پهنه‌ها و نقاط پیرامونی منطقه کلان‌شهری اصفهان و ساخت و سازهای بدون برنامه در چند دهه گذشته به بروز بحران‌های جدی در مدیریت منطقه‌ای آن منجر شده است، اما هدف تصویب محدوده منطقه کلان‌شهری اصفهان این بوده است که به عنوان محدوده همبسته فضایی و عملکردی و دارای الگوی منظم، تعامل‌های جمعیتی و فعالیتی، نظام برنامه‌ریزی منسجم و مدیریت یکپارچه منطقه‌ای را به همراه داشته باشد. به طور کلی، هدف

#### ۴-۱) شاخص خوشه‌بندی مطلق<sup>۱</sup>: شاخص خوشه

بندی مطلق، اولین بار با خلق مختصات گروهی و مرکزی برای واحدهای مساحی در نواحی شهری به دست آمد و سپس به عنوان یک تابع فاصله بین نواحی ارائه شد. ارزش این شاخص بین ۰ تا ۱ متغیر است. عدد ۰ به معنای غیر همجواری و ۱ به معنای همجواری است.

#### ۴-۲) شاخص متوسط نزدیکی و مجاورت بین

اعضای یک گروه<sup>۲</sup>: این شاخص را وایت<sup>۳</sup> ارائه کرد که شاخص مجاورت فضایی<sup>۴</sup> نیز خوانده می‌شود. شاخص متوسط نزدیکی و مجاورت بین اعضای یک گروه، با تخمین میانگین نزدیکی اعضای یک گروه یکسان و اعضای گروه‌های مختلف محاسبه می‌شود. در واقع، این شاخص، میانگین مجاورت و نزدیکی بین یک گروه X را محاسبه می‌کند. ارزش این شاخص از ۰ تا بی نهایت است. مقدار ۱ به معنای نبود خوشه‌بندی است؛ کمتر از ۱ به معنای آن است که گروه X و Y در مقایسه با دیگر افراد از همان گروه، نزدیکتر به یکدیگر اقامت داشته‌اند و مقدار بزرگتر از ۱ به معنای آن است که آن‌ها در مقایسه با گروه‌های مختلف دیگر، نزدیکتر به گروه خودشان زندگی می‌کنند.

#### ۴-۳) شاخص تنزل فاصله<sup>۵</sup>: مورگان شاخص تنزل-

فاصله را به منظور انعکاس دو نیروی خنثی‌کننده پیشنهاد کرد؛ یعنی احتمال ملاقات یک عضو از گروه دیگر با تابع فاصله کاهش می‌یابد. ارزش این شاخص بین ۰ تا ۱ است. عدد ۰ به معنی نبود انزوا و جدایی و ۱ حداکثر انزوا و جدایی است.

سایر روش‌های استفاده شده در پژوهش حاضر عبارتند از:  
• استفاده از روش ضریب مکانی (LQ)<sup>۶</sup> جهت شناسایی مکان‌های تمرکز گروه‌های عمده که به صورت زیر تعریف می‌شود:

تعداد اعضای یک گروه اجتماعی خاص در یک

سکونت‌گاه / کل جمعیت آن سکونت‌گاه

تعداد اعضای همان گروه اجتماعی خاص در کل

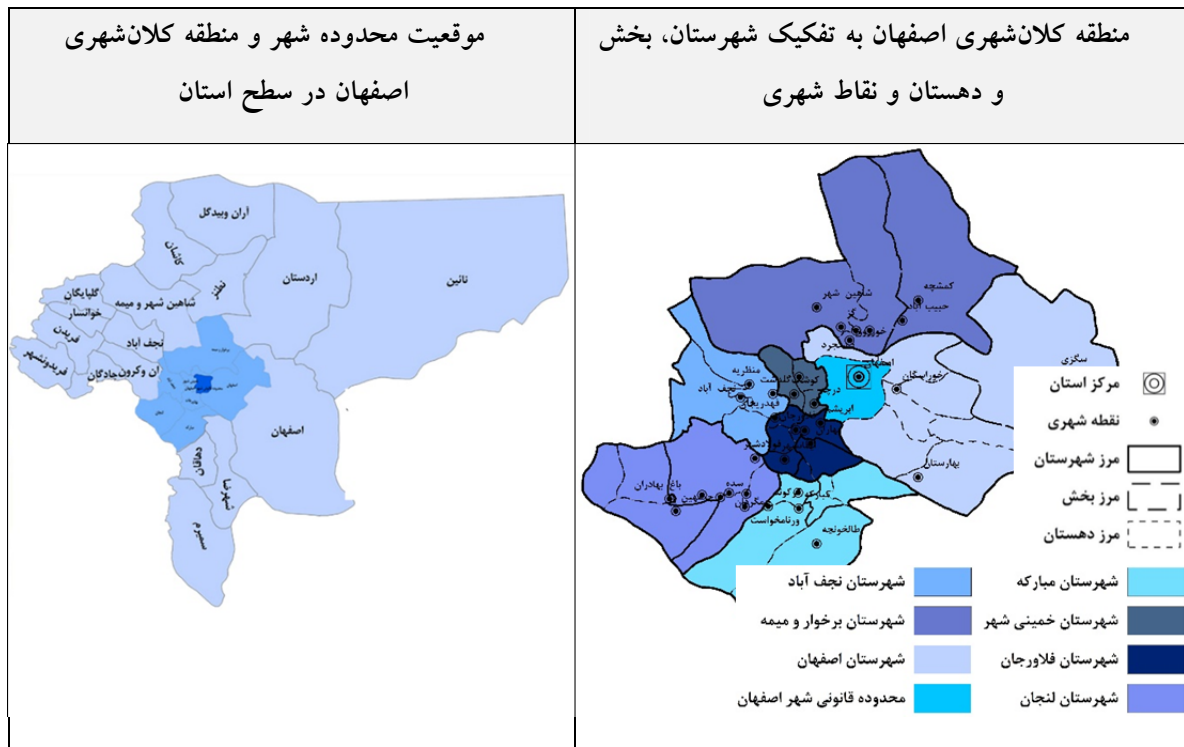
منطقه کلان‌شهری / کل جمعیت منطقه کلان‌شهری

1. Absolute clustering index (ACL)
2. Mean proximity between members of group X (Pxx)
3. White
4. The index of spatial proximity
5. Distance decay isolation index (DPxx)
6. Location Quotients

7. Hot Spot Analysis (Getis-Ord-Gi)

آن در سطح محدوده، چگونگی تغییرات آن بر حسب شاخص‌های مختلف را به صورت پهنه‌ای نمایش می‌دهد. همچنین با مبنا قرار دادن دهستان به عنوان واحد فضایی تحلیل، صرفاً جمعیت نقاط شهری یا روستایی - آن هم به صورت نقطه‌ای و یا جزایر مجزا از هم - ملاک عمل قرار نگرفته است بلکه مجموع جمعیت نقاط شهری و روستایی موجود در پهنه یک دهستان مد نظر قرار می‌گیرد که می‌تواند قیاس بهتری را از نظر توزیع جمعیت در سطح فضا و روابط همجواری واحدهای فضایی ارائه دهد.

از طرح‌های مجموعه شهری، سند هدایت و نظارت بر تحولات کالبدی، زیرساختی و محیطی در خارج از محدوده قانونی و حریم شهرها به عنوان راهنمای عمل و چارچوب راهبردی طرح‌های جامع و هادی شهری و روستایی است. در پژوهش حاضر، واحد فضایی مورد تحلیل براساس دهستان در نظر گرفته شده است که کوچکترین واحد فضایی در مطالعات منطقه‌ای می‌باشد. زیرا از طرفی بر مرزبندی‌های سیاسی - مدیریتی منطبق است که می‌توان از آمار و داده‌های رسمی مرکز آمار ایران استفاده نمود و از طرف دیگر به دلیل تعداد زیاد



شکل ۱. محدوده منطقه کلان‌شهری اصفهان (منبع: تقسیمات سیاسی وزارت کشور)

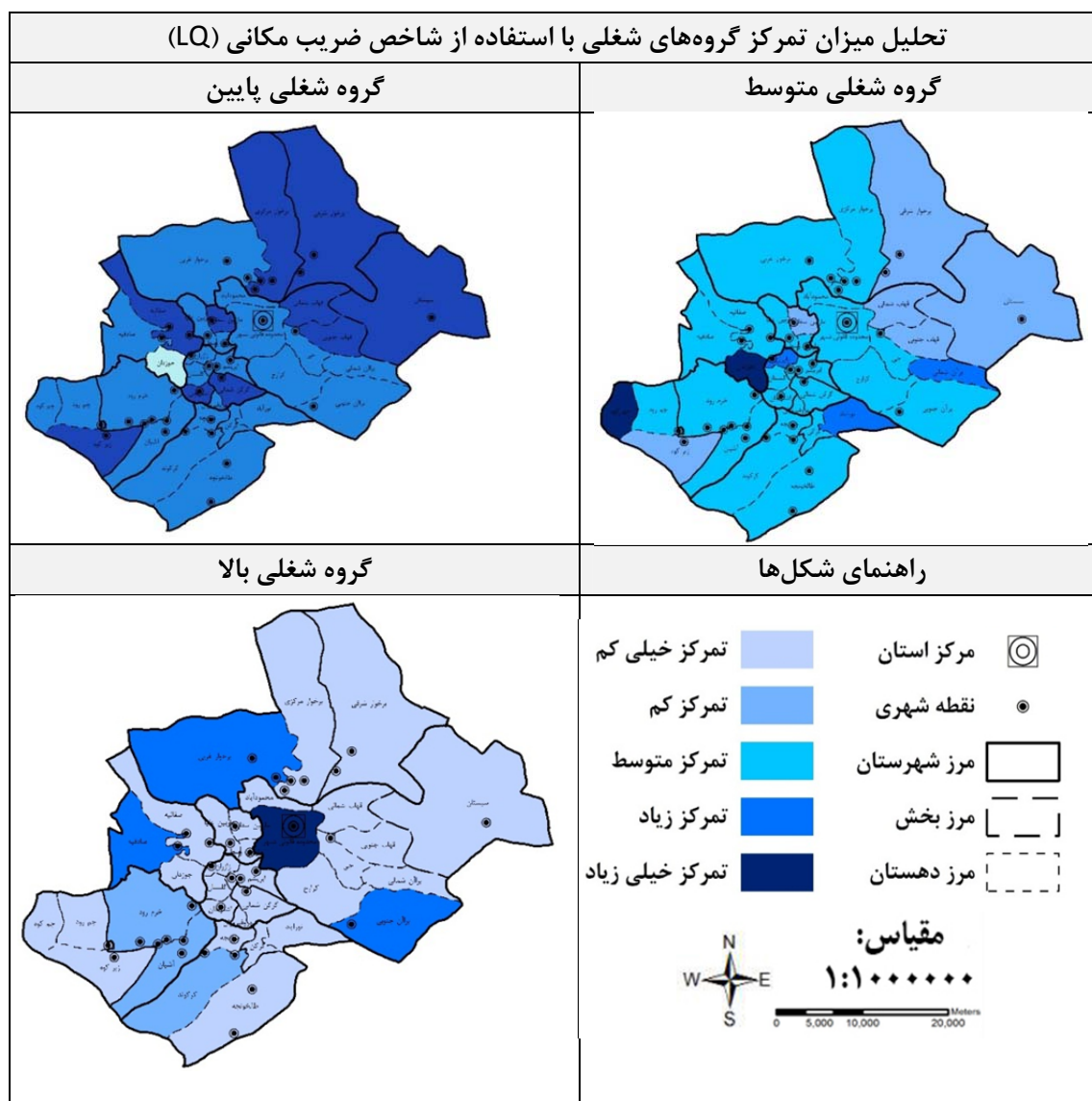
**الف) طبقه بالا** شامل: قانون‌گذاران، مقامات عالی‌رتبه و مدیران و متخصصان  
**ب) طبقه پایین** شامل: صنعتگران و کارکنان مشاغل مربوط، متصدیان و مونتاژ کاران ماشین آلات و دستگاه‌ها و رانندگان وسایل نقلیه کارگران ساده  
**ج) طبقه متوسط** شامل: تکنسین‌ها و دستیاران، کارمندان امور اداری، کارکنان خدماتی و فروشندگان بازارها، کارکنان ماهر کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری.  
 طبق شکل ۲، طبقه شغلی بالا صرفاً در محدوده شهر اصفهان بیشترین تمرکز را دارد و این نشان از قطبی بودن شهر اصفهان از نظر وجود قانون‌گذاران، مقامات عالی‌رتبه و مدیران و

**جدایی‌گزینی فضایی - اجتماعی منطقه کلان‌شهری اصفهان بر مبنای گروه‌های شغلی:** از مهم‌ترین داده‌هایی که می‌توان با آن جدایی‌گزینی گروه‌های اجتماعی یک منطقه کلان‌شهری را بررسی نمود، گروه‌های شغلی است. در واقع زمانی که داده‌های مربوط به درآمد اشخاص در دسترس نیست، گروه‌های شغلی تا حدودی می‌تواند این نقیصه را جبران کند. بنابراین با تقسیم‌بندی گروه‌های شغلی در این پژوهش به ۳ طبقه بالا (برخوردار)، متوسط و پایین (محروم)، به جدایی‌گزینی این گروه‌ها در سطح منطقه کلان‌شهری اصفهان مبادرت شد. گروه‌های کلی به صورت زیر تقسیم‌بندی شده است:



مشخصی را از سایر نواحی منطقه کلان‌شهری نشان می‌دهند. نکته جالب این است که در محدوده شهر اصفهان، با توجه به جمعیت زیاد و تنوع آن، هم طبقه شغلی بالا و هم طبقه شغلی پایین تمرکز نسبتاً زیادی را دارند. به طور کلی، نیمه شرقی منطقه کلان‌شهری شامل دهستان‌های سیستان، برخوار شرقی، قهاب شمالی، قهاب جنوبی و همچنین دو دهستان ماربین سفلی و زیرکوه از نظر کیفیت شغلی وضعیت مناسبی ندارد که نیازمند توجه بیشتر است.

متخصصان در کل منطقه کلان‌شهری است، البته این طبقه شغلی در دهستان برخوار غربی نیز تمرکز نسبتاً بالایی دارد. در طبقه شغلی متوسط، تقریباً اکثر دهستان‌های منطقه تمرکز متوسطی را نشان می‌دهند اما در نیمه شرقی تمرکز این طبقه کمتر بوده است. دو دهستان جوزدان و چم کوه نیز بیشترین تعداد افراد از این طبقه را به خود اختصاص داده‌اند. نیمه شرقی منطقه، محل تمرکز نسبتاً زیاد طبقه شغلی پایین بوده که پهنه وسیعی را به خود اختصاص داده‌اند به گونه‌ای که جدایی‌گزینی



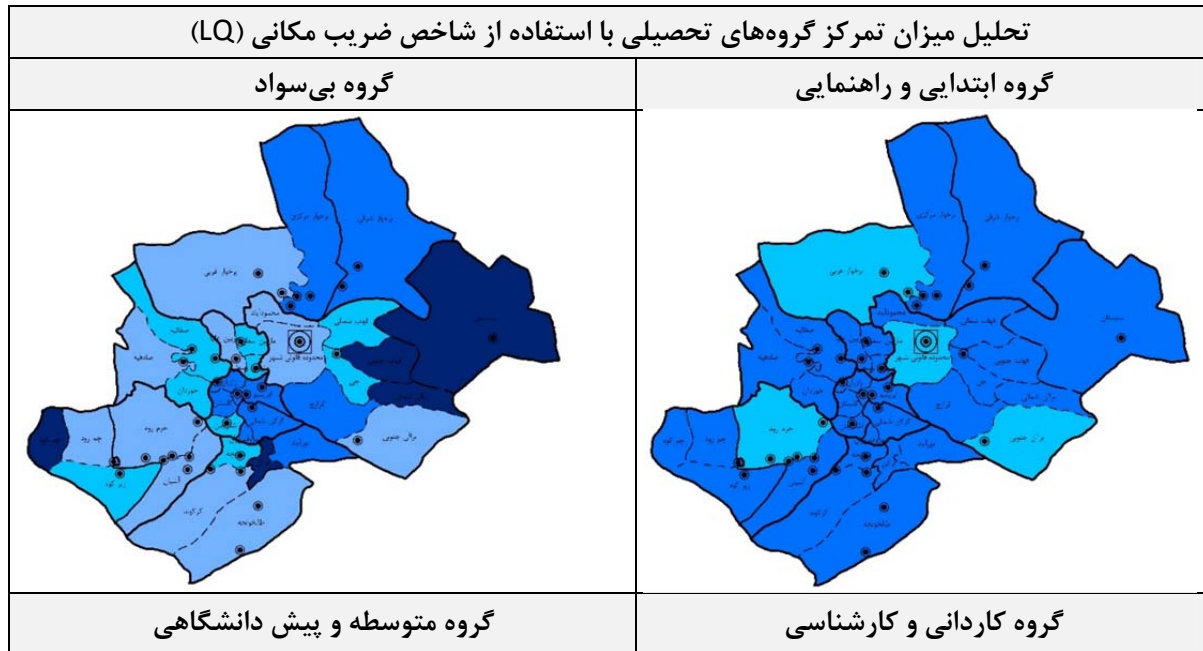
شکل ۲. توزیع فضایی میزان تمرکز طبقات شغلی برحسب روش ضریب مکانی به تفکیک دهستان

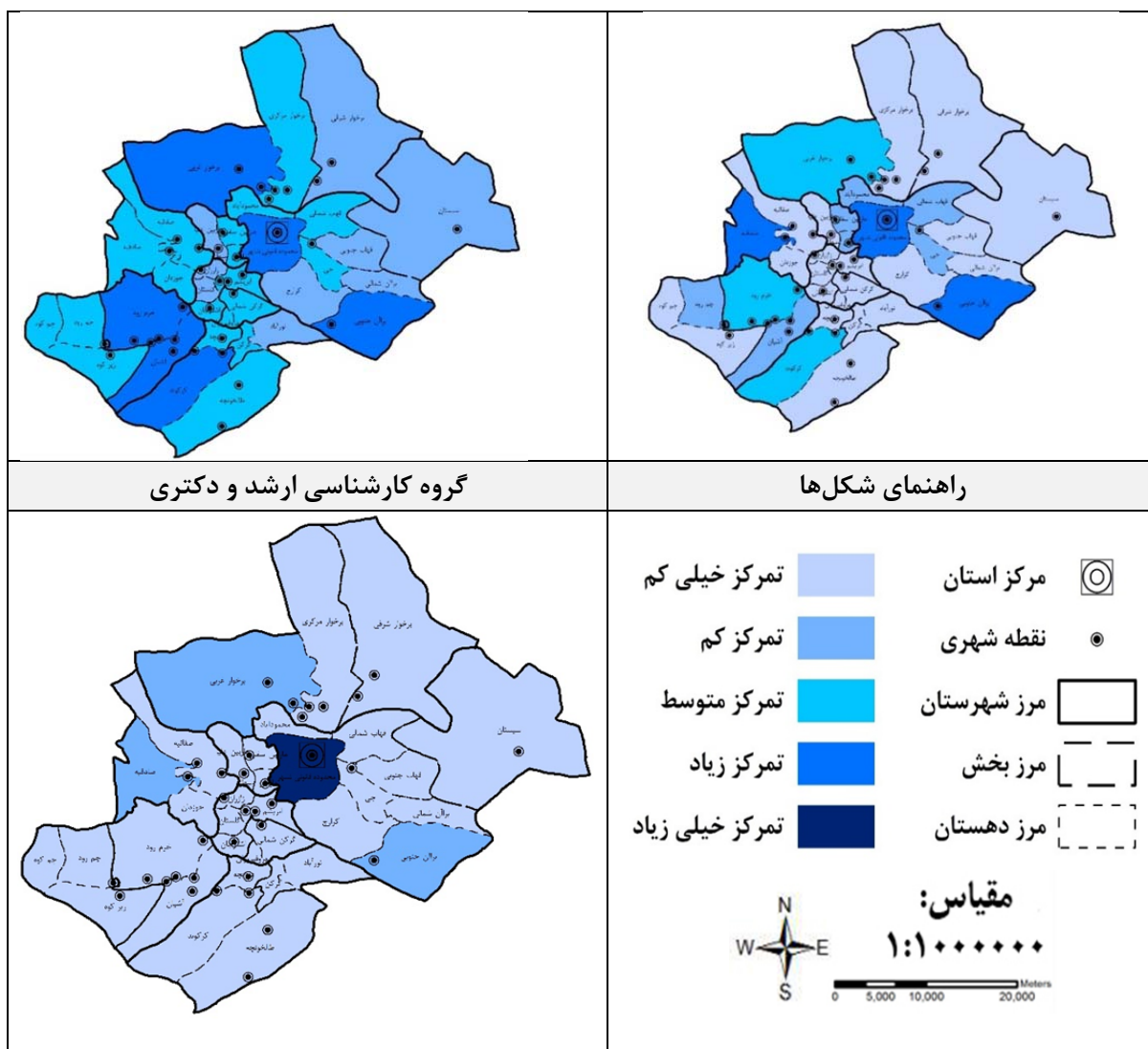
می‌دهد که نشان از رابطه بین موفقیت شغلی و تحصیلات افراد دارد. از لحاظ تمرکز طبقه ابتدایی و راهنمایی کل منطقه نسبتاً متوازن‌تر بوده و اختلاف کمتری نسبت به هم دارند. در تمرکز طبقه متوسطه و پیش‌دانشگاهی تفاوت جالبی وجود دارد به گونه‌ای که بیشترین تمرکز آن در شمال منطقه پیرامون دهستان برخوار غربی و کمترین تمرکز در دهستان‌های قهاب جنوبی و برآن شمالی در جنوب شرقی منطقه و همچنین دهستان نورآباد است، که نشان می‌دهد از شمال به جنوب منطقه از تمرکز این طبقه کاسته می‌شود. اما در مورد تحصیلات عالی دانشگاهی، بیشترین تمرکز در محدوده شهر اصفهان است که از این نظر به صورت تک قطبی و تک مرکزی عمل می‌نماید. البته آنچه در مورد طبقه بی‌سواد بیان شد، بعد از شهر اصفهان، بیشترین تمرکز طبقه کارشناسی ارشد و دکتری در سه دهستان برخوار غربی، برآن جنوبی و صادقیه قرار دارد، همان سه دهستانی که بعد از شهر اصفهان، بیشترین تمرکز طبقه شغلی بالا را نیز دارا بودند.

### جدایی‌گزینی فضایی - اجتماعی منطقه کلان‌شهری

اصفهان بر مبنای گروه‌های تحصیلی: در این بخش گروه‌های اجتماعی منطقه کلان‌شهری اصفهان به ۵ طبقه زیر تقسیم‌بندی شده‌اند؛ افرادی که در این طبقه مشغول به تحصیل هستند یا آخرین مدرک تحصیلی آن‌ها در طبقه مذکور بوده است را شامل می‌شود:

الف) طبقه بی‌سواد (ب) طبقه ابتدایی و راهنمایی (ج) طبقه متوسطه و پیش‌دانشگاهی (د) طبقه کاردانی و کارشناسی (ر) طبقه کارشناسی ارشد و دکتری براساس شکل ۳، بیشترین میزان تمرکز طبقه بی‌سواد در بخش شرقی منطقه و همچنین در بخشی از مرکز، در دهستان‌های کراچ، نورآباد، گرکن شمالی، گرکن، چم کوه و زازران است. لازم به توجه است در دهستان‌های بخش شرقی که بیشترین تمرکز طبقه شغلی پایین را دارا بود، بیشترین تمرکز طبقه بی‌سواد نیز وجود دارد و در نقطه مقابل در محدوده شهر اصفهان و دهستان‌های برخوار غربی، برآن جنوبی و خرم رود که بیشترین تمرکز طبقه شغلی بالا قرار داشت، کمترین تمرکز طبقه بی‌سواد را نیز نشان





شکل ۳. توزیع فضایی میزان تمرکز طبقات تحصیلی به تفکیک دهستان

### شرح و تفسیر نتایج

بر طبق یافته‌های این پژوهش، تغییر نتایج به این صورت قابل توجه است:

(۱) **بعد برابری:** بر اساس جدول ۱ و ۲ ملاحظه می‌گردد که:

(۱-۱) **شاخص جدایی‌گزینی:** مقدار شاخص جدایی‌گزینی برای هر سه طبقه گروه‌های شغلی به صفر نزدیک بوده که نشان از توزیع عادلانه و بی طرف دارد،

یعنی بر طبق این شاخص میزان جدایی‌گزینی نسبتاً کم است. این شاخص برای گروه‌های تحصیلی نشان می‌دهد که میزان جدایی‌گزینی همه‌ی طبقات پایین است به گونه‌ای که جدایی‌گزینی در میان برخی طبقات اتفاق نیافتاده اما در بین آن‌ها جدایی‌گزینی طبقه کارشناسی ارشد و دکتری و سپس طبقه کاردانی و کارشناسی بیشتر از سایر طبقات است.

با ۰/۱۵۸۶ در رتبه دوم قرار دارد که نشان از فاصله بیشتر این طبقات و جدایی‌گزینی آن‌ها در فضا دارد.

**۳-۱) شاخص جدایی‌گزینی با در نظر گرفتن طول مرزها:** مقدار این شاخص برای طبقات ابتدایی و راهنمایی و همچنین دبیرستان و پیش‌دانشگاهی نزدیک به صفر است که نشان از عدم وجود جدایی‌گزینی در آن‌ها دارد اما برای طبقه بی‌سواد تقریباً ۱ و برای طبقات کاردانی و کارشناسی و همچنین کارشناسی ارشد و دکتری به ترتیب ۰/۱۷۸۶ و ۰/۳ است که نشان از وجود جدایی‌گزینی بیشتر در این طبقات دارد.

**۲-۱) شاخص جدایی‌گزینی با دسترسی مرزی:** مقدار شاخص جدایی‌گزینی با دسترسی مرزی برای هر سه طبقه گروه‌های شغلی به صفر نزدیک‌تر بوده که نشان از توزیع عادلانه و بی طرف دارد اما کمتر بودن آن نسبت به شاخص جدایی‌گزینی به دلیل در نظر گرفتن کنش‌های بالقوه موجود بین نواحی در آن است. این شاخص نیز برای طبقات بی‌سواد، ابتدایی و راهنمایی و همچنین دبیرستان و پیش‌دانشگاهی نزدیک به صفر است که نشان می‌دهد جدایی‌گزینی برای آن‌ها اتفاق نیافتاده است اما جدایی‌گزینی طبقه کارشناسی ارشد و دکتری با میزان ۰/۲۹۸۰ بیشترین و بعد از آن طبقه کاردانی و کارشناسی

**جدول ۱. نتایج محاسبه شاخص‌های جدایی‌گزینی برای گروه‌های شغلی و تحصیلی**

شاخص جدایی‌گزینی با نسبت محیطی		شاخص جدایی‌گزینی با در نظر گرفتن طول مرزها		شاخص جدایی‌گزینی با دسترسی مرزی		شاخص جدایی‌گزینی		طبقات تحصیلی	طبقات شغلی
۰/۱۱۴۲	۰/۲۲۱۱	۰/۱۰۴۳	۰/۱۱۱۱	۰/۰۸۰۴	۰/۱۱۷۱	۰/۱۲۲۶	۰/۳۰۳۱	بی سواد	طبقه بالا
۰/۰۸۶۷	۰/۲۲۱۱	۰/۰۷۱۹	۰/۱۱۱۱	۰/۰۳۹۸	۰/۱۱۷۱	۰/۰۹۸۷	۰/۳۰۳۱	ابتدایی و راهنمایی	
۰/۰۵۵۲	۰/۴۱۱۱	۰/۰۴۱۷	۰/۸۷۸۰	۰/۰۱۳۰	۰/۱۰۱۰	۰/۰۶۵۶	۰/۳۰۳۱	متوسطه و پیش‌دانشگاهی	طبقه متوسط
۰/۱۸۷۶	۰/۴۱۱۱	۰/۱۷۸۶	۰/۸۷۸۰	۰/۱۵۸۶	۰/۱۰۱۰	۰/۱۹۵۰	۰/۳۰۳۱	کاردانی و کارشناسی	
۰/۳۰۰۸	۰/۱۱۱۱	۰/۳۰۰۰	۰/۱۱۱۱	۰/۲۹۸۰	۰/۳۰۳۱	۰/۳۰۱۵	۰/۳۰۳۱	کارشناسی ارشد و دکتری	طبقه پایین

گروه‌ها تأیید می‌کند. در گروه‌های تحصیلی، این شاخص دقیقاً نتایج شاخص‌های قبلی را تأیید می‌کند و طبقه کارشناسی ارشد و دکتری بیشترین جدایی‌گزینی را به خود اختصاص داده است.

**۴-۱) جدایی‌گزینی با نسبت محیطی:** شاخص‌های جدایی‌گزینی با در نظر گرفتن طول مرزها و جدایی‌گزینی با نسبت محیطی برای گروه‌های شغلی، دو شاخص قبل را مبنی بر پایین بودن میزان جدایی‌گزینی را در تمامی

اجتماعی آن‌ها را نشان می‌دهد.

**(۷-۱) شاخص اتکینسون:** شاخص اتکینسون با وزن ۰/۱ و ۰/۹ محاسبه شده که مانند شاخص‌های قبل، توزیع عادلانه و میزان جدایی‌گزینی پایین را نشان می‌دهد اما این شاخص با وزن ۰/۱، جدایی‌گزینی بیشتر طبقه پایین را آشکار می‌سازد در حالی که با وزن ۰/۹ جدایی‌گزینی بالاتر طبقه بالا را بیان می‌کند. به طور کلی، تمامی شاخص‌های مذکور توزیع متعادل و جدایی‌گزینی پایین طبقات مختلف را نشان می‌دهند اما به طور نسبی میزان جدایی‌گزینی طبقه بالا بیشتر است. برای گروه‌های تحصیلی، این شاخص نیز نتایج شاخص‌های قبل را تصدیق می‌کند به گونه‌ای که در کل طبقه کارشناسی ارشد و دکتری بیشترین نابرابری را در توزیع و در نتیجه بیشترین مقدار جدایی‌گزینی را نشان می‌دهد در حالی که طبقه متوسطه و پیش‌دانشگاهی، توزیع برابری را اثبات می‌کنند

**(۵-۱) شاخص جینی:** ضریب جینی نیز برای هر سه طبقه شغلی بالا، متوسط و پایین، میزان جدایی‌گزینی کم را نشان می‌دهد البته در این میان میزان جدایی‌گزینی طبقه بالا به نسبت دو گروه دیگر همچون شاخص‌های قبلی بیشتر است. طبقه متوسط تحصیلی و پیش‌دانشگاهی کمترین میزان جدایی‌گزینی و بیشترین توزیع برابر را دارند اما مقدار جدایی‌گزینی برای طبقات بی‌سواد و ابتدایی و راهنمایی نسبت به شاخص‌های قبل افزایش پیدا کرده اما همچنان بیشترین مقدار متعلق به طبقه کارشناسی ارشد و دکتری و بعد از آن، طبقه کاردانی و کارشناسی است.

**(۶-۱) شاخص آنتروپی:** شاخص آنتروپی نیز چون به صفر نزدیک است، توزیع کاملاً عادلانه طبقات شغلی مختلف را نشان می‌دهد اما نکته جالب این است که برخلاف شاخص‌های قبلی، میزان جدایی‌گزینی طبقه پایین بیشتر از دو طبقه دیگر است. شاخص آنتروپی برای تمامی طبقات تحصیلی متمایل به صفر بوده، که توزیع برابر این طبقات و عدم جدایی‌گزینی

**جدول ۲.** محاسبه سایر شاخص‌های جدایی‌گزینی برای گروه‌های شغلی و تحصیلی

شاخص اتکینسون با وزن ۰/۹		شاخص اتکینسون با وزن ۰/۱		شاخص آنتروپی		ضریب جینی		طبقات تحصیلی	طبقه شغلی
۰/۰۴۰۰	۰/۰۱۱۰	۰/۰۰۴۲	۰/۰۰۴۲	۰/۰۱۲۸	۰/۰۱۲۸	۰/۱۵۳۶	۰/۲۷۸۱	بی سواد	طبقه بالا
۰/۰۲۳۱	۰/۰۱۱۰	۰/۰۰۲۵	۰/۰۰۲۵	۰/۰۰۹۱	۰/۰۰۹۱	۰/۱۱۵۹	۰/۵۸۶۵	ابتدایی و راهنمایی	
۰/۰۱۳۸	۰/۰۱۱۰	۰/۰۰۱۶	۰/۰۰۱۶	۰/۰۰۵۴	۰/۰۰۵۴	۰/۰۸۸۶	۰/۵۳۸۰	متوسطه و پیش‌دانشگاهی	طبقه متوسط
۰/۰۹۶۶	۰/۰۱۱۰	۰/۰۱۳۸	۰/۰۱۳۸	۰/۰۳۲۰	۰/۰۳۲۰	۰/۲۳۴۹	۰/۲۳۴۹	کاردانی و کارشناسی	
۰/۱۹۱۲	۰/۰۱۱۰	۰/۰۳۰۹	۰/۰۳۰۹	۰/۰۴۲۴	۰/۰۴۲۴	۰/۳۳۳۷	۰/۱۱۱۱	کارشناسی ارشد و دکتری	طبقه پایین

براساس نتایج به دست آمده از این شاخص، میزان فضایی که طبقه ابتدایی و راهنمایی و بعد از آن طبقه متوسطه و پیش‌دانشگاهی در اختیار هم طبقه‌ای‌هایشان قرار می‌دهند، نسبتاً بالاست که در نتیجه انزوا و جدایی‌گزینی بیشتر این دو طبقه را از نظر بعد مواجهه نشان می‌دهد. اما سایر طبقات انزوای کمتری را نشان می‌دهند به گونه‌ای که طبقه کارشناسی ارشد و

**(۵-۱) شاخص انزوا و کناره‌گیری:** شاخص حاضر برای طبقه بالا به صفر نزدیک‌تر است که نشان از توزیع متعادل این گروه دارد اما طبقات متوسط و پایین اندازه بیشتری دارند که نشان می‌دهد جدایی‌گزینی این طبقات نسبت به طبقه بالا بیشتر است اما به طور کلی میزان جدایی‌گزینی آنها متوسط است.

کلی در معرض گذاری همه طبقات تحصیلی و شغلی متمایل به صفر و ناچیز است که نشان از عدم جدایی‌گزینی دارد اما در بین طبقات تحصیلی، طبقه کاردانی و کارشناسی میزان در معرض گذاری بیشتری را به خود اختصاص داده است.

دکتری عدم انزوا و جدایی‌گزینی را مشخص می‌سازد.  
**(۶-۱) شاخص نسبت همبستگی:** مقادیر این شاخص برای هر سه گروه شغلی به صفر نزدیک‌تر است که نشان از جدایی‌گزینی بسیار پایین و همگنی زیاد گروه‌های شغلی در منطقه کلان‌شهری اصفهان دارد. بر طبق این شاخص، به طور

**جدول ۳.** محاسبه شاخص‌های بعد افشا برای گروه‌های شغلی و تحصیلی

شاخص نسبت همبستگی		ضریب انزوا و کناره‌گیری		طبقات تحصیلی	طبقات شغلی
۰/۰۰۹۹	۰/۰۳۳۰	۰/۱۲۱۱	۰/۱۷۲۵	بی سواد	طبقه بالا
۰/۰۱۲۵		۰/۴۴۳۹		ابتدایی و راهنمایی	
۰/۰۰۶۶	۰/۰۰۵۴	۰/۳۲۶۰	۰/۳۲۶۲	متوسطه و پیش دانشگاهی	طبقه متوسط
۰/۰۱۹۹		۰/۱۳۳۶		کاردانی و کارشناسی	
۰/۰۰۵۱	۰/۰۲۳۵	۰/۰۱۸۴	۰/۵۴۴۲	کارشناسی ارشد و دکتری	طبقه پایین

**(۲-۳) شاخص تراکم مطلق:** این شاخص برای طبقات شغلی مقادیر متوسطی را نشان می‌دهد که نشان از تراکم متوسط هر یک از گروه‌ها در منطقه کلان‌شهری اصفهان دارد این شاخص میزان کل ناحیه‌ی مورد سکونت یک طبقه مثلاً طبقه کارشناسی ارشد و دکتری را با مقایسه آن با حداقل و حداکثر نواحی ممکن را نشان می‌دهد. همانگونه که در جدول ۴ نشان داده شده است تراکم مطلق طبقه کارشناسی ارشد و دکتری از همه بیشتر و تراکم مطلق طبقه متوسطه و پیش دانشگاهی از همه کمتر است.

**(۳) بعد تراکم:** بر اساس جدول ۴ ملاحظه می‌گردد که:  
**(۱-۳) شاخص دلتا:** مقدار این شاخص برای طبقه بالا ۰/۷۴۵۲، طبقه متوسط ۰/۶۴۱۹ و طبقه پایین ۰/۶۱۰۴ است که هر سه مقادیر نسبتاً بالایی را نشان می‌دهد. همه‌ی گروه‌های تحصیلی مقدار متوسط و یا نسبتاً بالای این شاخص را نشان می‌دهند. براساس این شاخص، تراکم طبقه کارشناسی ارشد و دکتری بیشتر از سایر طبقات است و بعد از آن طبقه کاردانی و کارشناسی بیشترین تراکم را در واحد سطح دارد.

**جدول ۴.** محاسبه شاخص‌های بعد تراکم برای گروه‌های شغلی

شاخص تراکم مطلق		شاخص دلتا		طبقات تحصیلی	طبقات شغلی
۰/۶۷۹۲	۰/۵۹۳۶	۰/۶۰۵۷	۰/۷۴۵۲	بی سواد	طبقه بالا
۰/۵۱۷۰		۰/۶۱۱۷		ابتدایی و راهنمایی	
۰/۳۸۹۲	۰/۵۱۰۴	۰/۶۳۱۵	۰/۶۴۱۹	متوسطه و پیش دانشگاهی	طبقه متوسط
۰/۶۱۰۲		۰/۷۱۹۶		کاردانی و کارشناسی	
۰/۷۱۲۳	۰/۴۸۱۳	۰/۸۱۲۵	۰/۶۱۰۴	کارشناسی ارشد و دکتری	طبقه پایین

است که هر سه طبقه شغلی الزام و تمایلی برای سکونت در کنار اعضای گروه خود و در نتیجه جدایی‌گزینی ندارند. این شاخص تقریباً برای همه‌ی طبقات تحصیلی برابر بوده و چون کمتر از ۱ است و بسیار به صفر نزدیک بوده، نشان می‌دهد که اعضای این طبقات، در مقایسه با دیگر افراد از همان طبقه، نزدیکتر به یکدیگر اقامت دارند و جدایی‌گزینی بین آن‌ها شکل نگرفته است.

۳-۴) شاخص تنزل فاصله: شاخص تنزل فاصله برای طبقه بالا نزدیک به صفر است که نشان می‌دهد اعضای این طبقه جدایی‌گزینی ندارند اما اعضای طبقه پایین شغلی با میزان  $0/6027$  جدایی‌گزینی نسبتاً بالایی دارند. طبقه ابتدایی و راهنمایی دارای انزوا و جدایی‌گزینی متوسط هستند اما برعکس طبقه کارشناسی ارشد و دکتری و همچنین طبقه کاردانی و کارشناسی هیچ‌گونه انزوا و جدایی‌گزینی برای آن‌ها شکل نگرفته است.

۴) بعد خوشه‌بندی: بر اساس جدول ۵ مشاهده می‌شود که:

۴-۱) شاخص خوشه‌بندی مطلق: شاخص خوشه بندی مطلق همجواری کم طبقه بالا و طبقه متوسط و همجواری متوسط طبقه پایین را نشان می‌دهد که به معنای خوشه‌بندی کم دو طبقه اول و خوشه‌بندی متوسط طبقه پایین و در نتیجه جدایی‌گزینی نسبی آن‌هاست. همچنین این شاخص، نشان می‌دهد که میزان همجواری فضایی طبقه‌های مختلف تحصیلی کم است و خوشه کمتر شکل می‌گیرد اما به طور نسبی، میزان خوشه بندی مطلق طبقه ابتدایی و راهنمایی و همچنین طبقه متوسط و پیش دانشگاهی بیشتر از سایر طبقات بوده که به معنای همجواری بیشتر این طبقات از لحاظ فضایی است.

۴-۲) شاخص متوسط نزدیکی و مجاورت بین اعضای یک گروه: پایین بودن بسیار زیاد شاخص مجاورت نشان‌دهنده این

جدول ۵. محاسبه شاخص‌های بعد خوشه‌بندی گروه‌های شغلی و تحصیلی

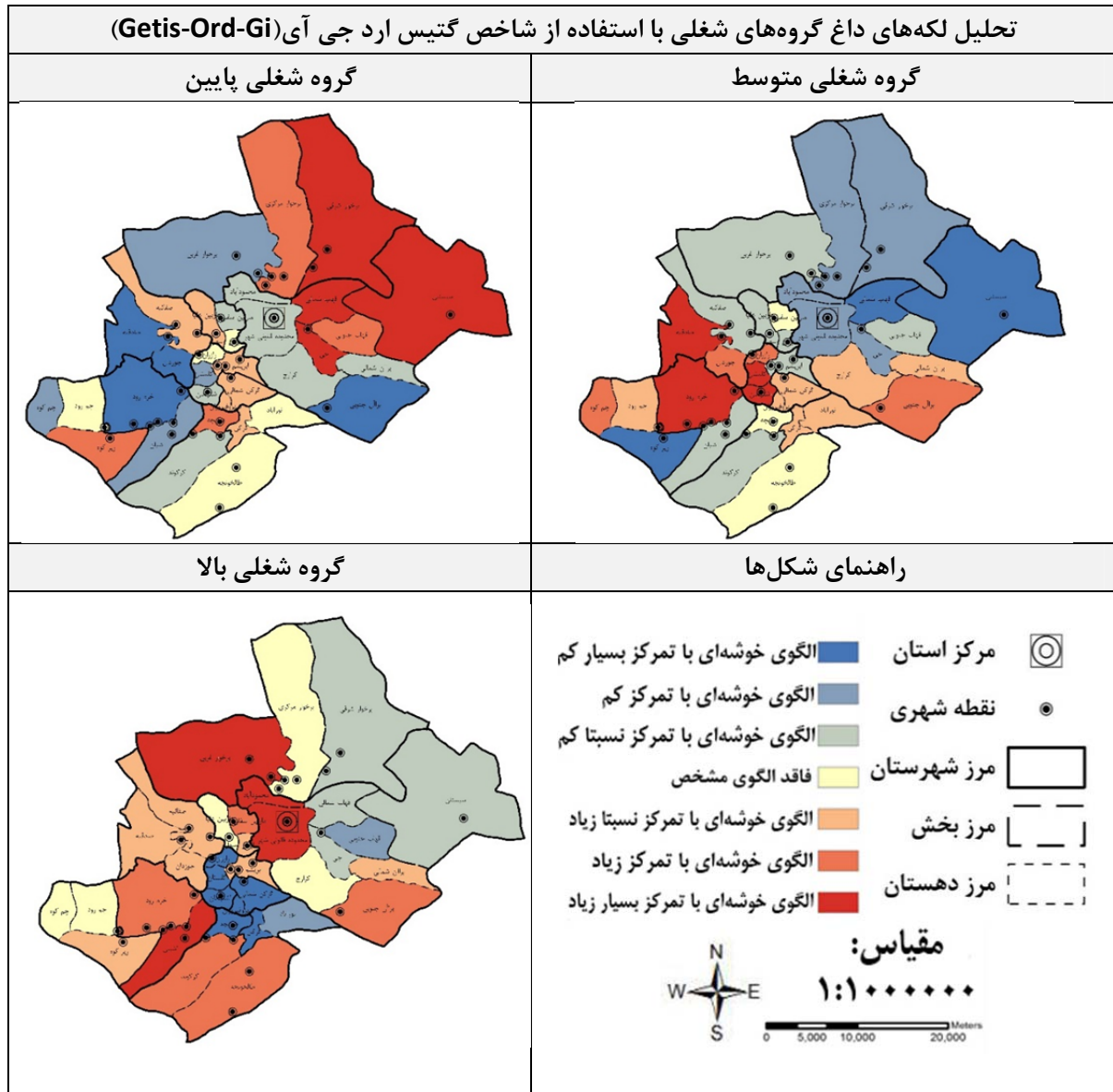
شاخص تنزل فاصله		شاخص مجاورت		شاخص خوشه‌بندی مطلق		طبقات تحصیلی	طبقات شغلی
0/1512	0/0604	0/0002	0/0002	0/0724	0/1333	بی سواد	طبقه بالا
0/5079		0/0002		0/3283			
0/2795	0/3326	0/0002	0/0002	0/2506	0/2500	متوسطه و پیش دانشگاهی	طبقه
0/0567		0/0002		0/1020		کاردانی و کارشناسی	متوسط
0/0034	0/6027	0/0001	0/0002	0/0137	0/4093	کارشناسی ارشد و دکتری	طبقه پایین

داده‌اند و در مقابل در شرق منطقه، دو دهستان سیستان و قهاب شمالی الگوی خوشه‌ای بسیار کم جمعیت را به وجود آورده است. نکته حائز اهمیت در این نقشه، همجواری دهستان زیر کوه که در طبقه شغلی بسیار کم جمعیت بوده، با چهار دهستانی که در خوشه‌ی بسیار پرجمعیت قرار دارد که این می‌تواند جدایی‌گزینی این دو بخش را تشدید کند. در مورد طبقه شغلی پایین، در شرق منطقه، الگوی خوشه‌ای بسیار پر جمعیتی وجود دارد که شاید نشان از وضعیت بد اقتصادی و مالی این پهنه فضایی دارد، حال آن‌که در بخش غربی منطقه، دهستان‌های

براساس شکل ۴، طبقه شغلی بالا دو الگوی خوشه‌ای بسیار پر جمعیت را از مرکز به سمت شمال منطقه و الگوی خوشه‌ای بسیار کم جمعیت را در مرکز منطقه متمایل به جنوب به وجود آورده‌اند. الگوی اول شامل محدوده شهر اصفهان و دهستان‌های محمود آباد و برخوار غربی و همچنین خوشه دوم شامل دهستان‌های زازران، گلستان، اشترجان، گرکن شمالی، سهروفیروزان، دیزبچه و گرکن است. در طبقه شغلی متوسط نیز، چهار دهستان صادقیه، خرم رود، اشترجان و گلستان به صورت متوالی و پشت سرهم الگوی خوشه‌ای بسیار پرجمعیت را شکل

پیرامون پهنه پرجمعیت طبقه شغلی پایین مذکور، نکته‌ای قابل توجه و در ضمن مورد نیاز برنامه‌ریزی است تا از شدت گرفتن این نابرابری‌ها در سطح منطقه کاسته شود.

صادقیه، جوزدان و خرم رود الگوی خوشه‌ای بسیار کم جمعیت طبقه شغلی پایین به وجود آمده که همگی نشان از عدم برابری و جدایی‌گزینی بین بخش غربی و شرقی منطقه دارند. وجود تعداد کم افراد با طبقه شغلی پایین در دهستان برآن جنوبی در



شکل ۴. تحلیل خوشه‌بندی لکه‌های داغ هر یک از طبقات شغلی با استفاده از شاخص Getis Ord-Gi

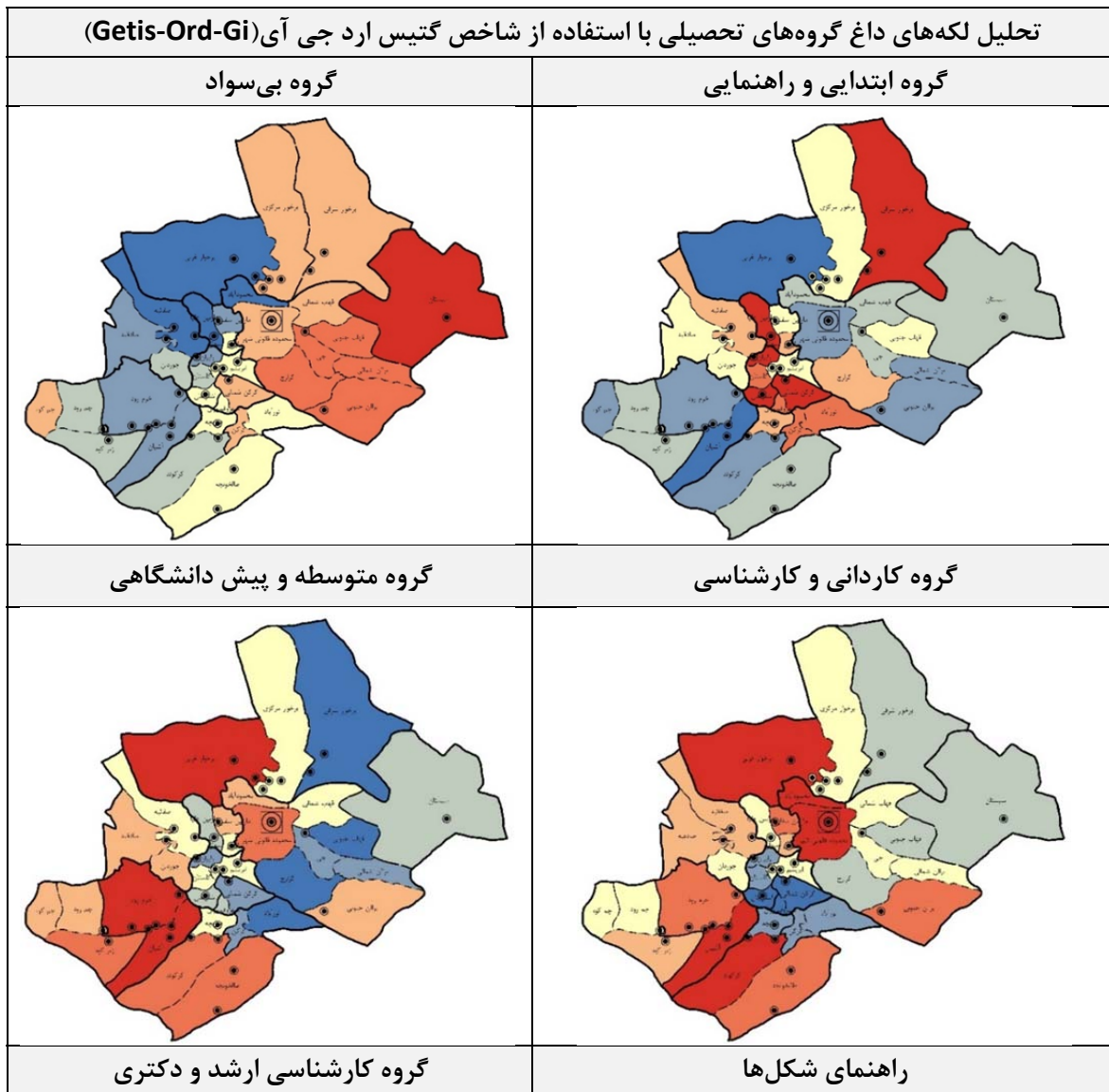
خوشه‌های کم جمعیت تبدیل می‌شوند. تنها در قسمت‌های مرکزی منطقه در دهستان‌های گرگن شمالی، اشترجان، زازران و ماربین علیا خوشه پرجمعیت طبقه ابتدایی و راهنمایی شکل گرفته است. طبقه متوسطه و پیش دانشگاهی تنها در قسمت جنوب غربی منطقه، خوشه پرجمعیت را شکل داده و در دیگر

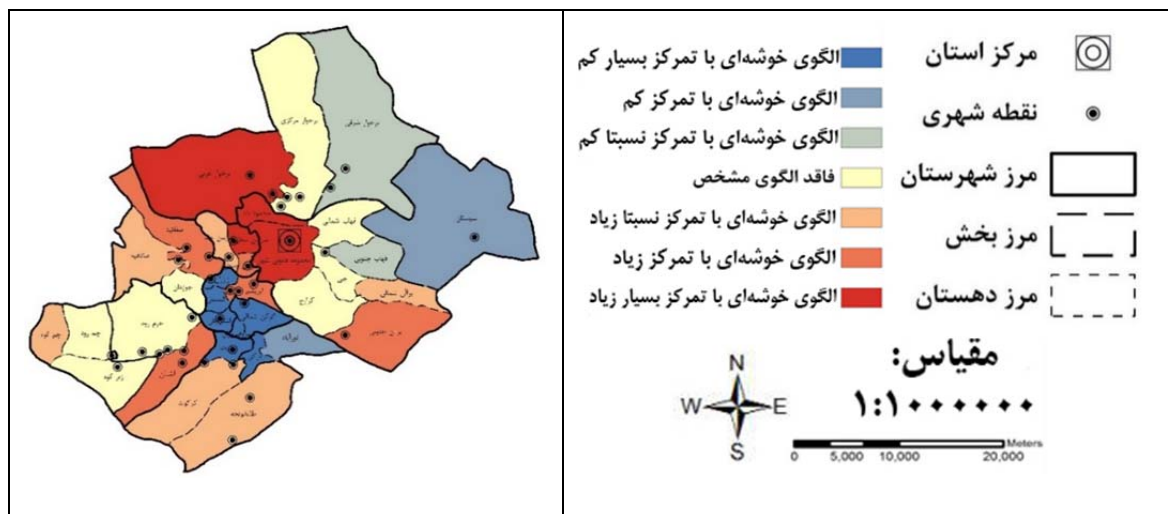
بر اساس شکل ۵، طبقه بی‌سواد در شمال و جنوب منطقه کلان‌شهری به ترتیب خوشه‌های کم جمعیت و پرجمعیت را نشان می‌دهند که نشان از نابرابری‌ها و جدایی‌گزینی این دهستان‌ها از یکدیگر است. به طور کلی هرچه از شرق منطقه به سمت غرب پیش می‌رویم، خوشه‌های پرجمعیت بی‌سواد به



بسیار کم جمعیت و کم جمعیت را از مرکز به سمت جنوب را تشکیل داده است. موارد فوق به صورت علت و معلول نیز قابل تحلیل است زیرا در محدوده‌های که سطح بالاتری از نظر تحصیلات آموزشی را دارا هستند (اغلب مرکز و شمال منطقه کلان‌شهری اصفهان)، موقعیت شغلی بهتری را نیز دارند و بر عکس نواحی که از لحاظ سطح تحصیلات آموزشی در سطح پایین‌تری هستند (اغلب شرق و شمال شرقی منطقه کلان‌شهری اصفهان) موقعیت شغلی پایین‌تری را نیز نشان می‌دهند.

قسمت‌های منطقه الگوی خاصی را به وجود نیاورده‌اند. در طبقه کاردانی و کارشناسی ۲ خوشه پرجمعیت در مرکز به سمت شمال و در جنوب غربی وجود دارد و یک خوشه کم جمعیت نیز در مرکز منطقه شامل دهستان‌های گرکن شمالی، سه‌رود فیروزان، اشترجان، زازران، گلستان، دیزیچه، گرکن و نورآباد وجود دارد که در همجواری هم قرار دارند و فقدان نسبی این طبقه را در مرکز منطقه نشان می‌دهند. اختلاف بسیار زیادی در طبقه کارشناسی ارشد و دکتری در بخش شمالی و جنوبی منطقه کلان‌شهری وجود دارد که خوشه‌ی بسیار پرجمعیت و پرجمعیت را از مرکز به سمت شمال و خوشه‌ی





شکل ۵. تحلیل خوشه‌بندی لکه‌های داغ طبقات تحصیلی با استفاده از شاخص Getis Ord-Gi

### بحث و نتیجه‌گیری

استفاده شد که برطبق نقشه‌های نشان داده شده، از نظر طبقات شغلی، شمال و جنوب منطقه وضعیت مناسب‌تری را دارا هستند اما سکونت‌گاه‌های شرقی وضعیت بسیار نامناسبی را دارند به گونه‌ای که عمده تمرکز و خوشه طبقه شغلی پایین در این بخش از منطقه قرار دارد که جدایی‌گزینی فضایی را نشان می‌دهد اما در سکونت‌گاه‌های مرکزی منطقه، دو قطب مخالف از لحاظ وضعیت شغلی در پیرامون هم وجود دارند. از نظر طبقات تحصیلی، نیمه غربی وضعیت مناسب‌تری را نسبت به نیمه شرقی منطقه داراست اما همچنان در مرکز تعارضات و نابرابری‌های قابل توجهی وجود دارد که لزوم بررسی و توجه بیشتر را لازم و ضروری می‌سازد. شاید یکی از دلایل این امر، قرارگیری تعداد کمتر نقاط شهری - و یا نقاط شهری قدرتمندتر از لحاظ ایفای نقش و عملکرد - در سمت شرقی محدوده، و تمرکز بیشتر آن در مرکز و غرب منطقه کلان‌شهری است که باعث وجود خدمات و امکانات بیشتر در آن محدوده‌ها و به تبع تمرکز بیشتر گروه‌های شغلی بالا و تحصیلی مقاطع بالاتر در مجاورت نقاط شهری آن شده است. اما به طور کلی محدوده شهر اصفهان و ۲ دهستان برخوردار غربی و محمودآباد هم از لحاظ شغلی و هم تحصیلی، وضعیت مناسب‌تر و ۳ دهستان سیستان، گرگن شمالی و سه‌رود فیروزان وضعیت نامناسب‌تری نسبت به سایر سکونت‌گاه‌های منطقه دارند که باعث تمایز و جدایی‌گزینی آن‌ها شده است، در نتیجه الگوهای متفاوت فضایی شکل گرفته که در بعضی سکونت‌گاه‌ها الگوهای خوشه‌ای یا به دلیل تمرکز زیاد آن طبقه

جدایی‌گزینی فضایی - اجتماعی یکی از موضوعاتی است که می‌تواند در صورت عدم شناخت از آن، موجب افزایش شکاف بین گروه‌های مختلف، افزایش نابرابری و ناعدالتی فضایی - اجتماعی، قطبی شدن مناطق و اختلاف کیفیت زیست و در نهایت دسترسی و یا عدم دسترسی گروه‌های خاصی به امکانات و خدمات شود. جهت پاسخ دادن به پرسش اول، یعنی میزان جدایی‌گزینی گروه‌های شغلی و تحصیلی در منطقه کلان‌شهری اصفهان، با استفاده از ۱۴ شاخص ۴ بعد جدایی‌گزینی، یعنی برابری، افشا(در معرض گذاری)، تراکم و خوشه‌ای شدن مورد محاسبه واقع شدند و شاخص‌های مختلف نشان دادند که در کل این منطقه، همگنی نسبی را داراست که خود نشان از کم بودن میزان جدایی‌گزینی در این منطقه براساس گروه‌های مورد بررسی دارد. در بین طبقات مختلف شغلی و تحصیلی، طبقه شغلی بالا(قانون‌گذاران، مقامات عالی‌رتبه و مدیران و متخصصان) و طبقه تحصیلی کارشناسی ارشد و دکتری، جدایی‌گزینی بیشتری را در سطح منطقه نشان می‌دهند که باعث انزوای نسبی آن‌ها نسبت به سایر طبقات است. مورد اخیر با یافته‌های مارسینسزاک(۲۰۰۹) که بیان می‌کند جدایی‌گزینی فضایی با اکتساب آموزشی رابطه معکوس دارد، ناهمخوان است.

جهت پاسخ به پرسش دوم، یعنی شکل‌گیری الگوهای فضایی خاص در منطقه کلان‌شهری اصفهان براساس توزیع گروه‌های عمده شغلی و تحصیلی، از روش ضریب مکانی و همچنین لکه‌های داغ براساس شاخص گتیس ارد- جی آی

زمینه بهبود کیفیت شغلی و رضایت ساکنین، به خصوص دانشجویان دارای تحصیلات دانشگاهی را فراهم آورد تا از تفرق‌های موجود کاسته شده و فضای منطقه به همگنی بیش از پیش سوق پیدا کند و از به وجود آمدن نظام کاستی و طبقاتی جلوگیری شود و در نهایت از تمرکز تمامی امکانات و خدمات در شهر اصفهان و تک قطبی ماندن آن پرهیز نمود.

در مطالعات بعدی می‌توان گروه‌های اجتماعی بیشتری را از نظر قومی، فقر، محرومیت اجتماعی، مهاجرت، فعالیت‌های روزانه و ... در چندین دوره زمانی مختلف مورد بررسی قرار داد که هم شناخت بهتر و دقیق‌تری از وضعیت اجتماعی بدست آید و هم بتوان نحوه تغییر میزان جدایی‌گزینی در منطقه کلان‌شهری اصفهان و سایر مناطق کلان‌شهری کشور را در طول زمان مشخص کرد. همچنین در صورت وجود منابع داده‌ای دقیق‌تر و جدیدتر مثلاً براساس تراکنش خطوط تلفن همراه، سیستم موقعیت‌یابی جهانی (GPS)، جابه‌جایی‌های اتومبیل و ... می‌توان انواع جدیدتری از جدایی‌گزینی را حتی در فعالیت‌های روزانه گروه‌های مختلف مطالعه نمود.

و یا وجود جمعیت کم طبقه مذکور در آن‌ها شکل گرفته است. یافته‌های پژوهش حاضر نیز با نتیجه‌گیری ژائو (۲۰۱۳) که بیان می‌کند جدایی‌گزینی فضایی و به سبب آن، توزیع نابرابر خدمات عمومی و سرمایه‌گذاری‌ها از مرکز به پیرامون رو به افزایش خواهد بود و همچنین یافته‌های اسپوک و بوگادی (۲۰۰۹) که بیان می‌کنند الگوی تقریباً متحدالمرکزی از توزیع گروه‌های تحصیل کرده وجود دارد که از مرکز منطقه به سمت پیرامون در حال کاهش است و به تناسب آن نیز کیفیت زندگی و سکونت کاهش می‌یابد، تطبیق دارد.

جهت کاهش جدایی‌گزینی و تفرق‌های گروه‌های تحصیلی می‌توان با فراهم آوردن زیرساخت‌هایی همچون تأسیس دانشگاه و امکانات لازم آن از نظر فیزیکی و علمی، امکان گسترش علم و دسترسی برخی سکونت‌گاه‌های محروم به آن را فراهم آورد تا طبقات تحصیل‌عالیه، توزیع متعادل‌تری را در سراسر این منطقه داشته باشند. همچنین با تأسیس برخی صنایع و شغل‌های وابسته به دانش و همچنین پارک‌های علم و فناوری متناسب با ظرفیت‌ها و پتانسیل‌های هر سکونت‌گاه،

## منابع

پور احمد (۱۳۹۴). «جدایی‌گزینی اجتماعی شهر کامیاران؛ تحلیلی بر شاخص‌های ناهمسانی و انزوایابی فضایی». فصلنامه جغرافیا و آمایش شهری - منطقه‌ای، شماره ۱۶، ۱۸-۱.

داداش‌پور، هاشم و سپیده تدین (۱۳۹۴). «شناسایی پهنه‌های همگن جریانی بر اساس جابجایی‌های فضایی و الگوهای سفر مطالعه موردی: منطقه کلان‌شهری تهران». فصلنامه مطالعات شهری، شماره ۱۴، ۷۵-۶۱.

داداش‌پور، هاشم و سپیده تدین، (۱۳۹۴). «تحلیل نقش الگوهای سفر در ساختاریابی فضایی مناطق کلان شهری: مورد مطالعاتی منطقه کلان شهری تهران». فصلنامه آمایش جغرافیایی فضا، دوره ۵، شماره ۱۸، صص ۶۴-۸۶.

رضوانی، محمدرضا، یعقوب اسفرم و سید رضا حسینی کهنوج (۱۳۹۲). «تحلیل فضایی شاخص‌های توسعه مسکن روستایی با تأکید بر نابرابری درون منطقه‌ای (مطالعه موردی: استان آذربایجان غربی)». فصلنامه برنامه‌ریزی کالبدی- فضایی (برنامه‌ریزی توسعه کالبدی جدید)، سال دوم، شماره ۴، ۴۹-۳۴.

افراخته، حسن و اصغر عبدلی (۱۳۸۸). «جدایی‌گزینی فضایی و ناهنجاری‌های اجتماعی بافت فرسوده، مطالعه موردی: محله باباطاهر شهر خرم آباد». فصلنامه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی (علوم جغرافیایی)، دوره ۹، شماره ۸، ۸۱-۵۳.

افروغ، عماد (۱۳۷۷). *فضا و نابرابری اجتماعی، ارائه الگویی برای جدایی‌گزینی فضایی و پیامدهای آن*. تهران: انتشارات دانشگاه تربیت مدرس.

باباگلی، مزده و غلامرضا لطیفی (۱۳۹۲). «بررسی روند جدایی‌گزینی فضایی در تهران در بین سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۰». کنفرانس ملی توسعه پایدار در علوم جغرافیا، برنامه‌ریزی، معماری و شهرسازی.

بابایی اقدم، فریدون، محمدمین عطار، سمیه روشن رودی و ابودر مطیع دوست (۱۳۹۴). «سنجش جدایی‌گزینی اکولوژیک شهری با استفاده از شاخص‌های اندازه‌گیری تک گروهی (مطالعه موردی: شهر تکاب)». فصلنامه پژوهش‌های جغرافیایی انسانی، دوره ۴۷، شماره ۳، ۴۹۱-۴۷۷.

جواهری، حسن، حسین حاتمی نژاد، کرامت اله زیاری و احمد

«جدایی‌گزینی فضایی در مادر شهرها: تحلیلی بر جغرافیای اجتماعی مادر شهر تهران». فصلنامه برنامه‌ریزی و آمایش فضا، دوره ۱۵، شماره ۴، ۱۰۷-۸۵.

میرکتولی، جعفر و ابراهیم معماری (۱۳۹۶). «پراکنش فضایی شاخص‌های توسعه خدمات شهری با استفاده از تکنیک تشخیص نسبی مرکب در کالبد شناسی سکونتگاه‌های شهری استان گلستان». نشریه برنامه‌ریزی توسعه کالبدی، سال دوم، شماره ۲ (سری جدید)، ۲۶-۱۱

طرح مجموعه شهری اصفهان (۱۳۸۹). مهندسین مشاور نقش جهان پارس، سازمان مسکن و شهرسازی استان اصفهان، ویرایش دوم.

عبدی دانشپور، زهره (۱۳۷۸). «تحلیل عدم تعادل فضایی در شهرها، مورد تهران». مجله صفا، سال نهم، شماره ۲۹، تهران، دانشگاه شهید بهشتی، ۵۷-۳۴.

مرکز آمار ایران (۱۳۹۰). «هفتمین سرشماری نفوس و مسکن ایران». مشکینی، ابوالفضل و حجت اله رحیمی (۱۳۹۰).

Ades, J., Apparicio, P., & Séguin, A. M. (2012). "Are new patterns of low-income distribution emerging in Canadian metropolitan areas?" *The Canadian Geographer/Le Géographe canadien*, 56(3), 339-361 .

Apparicio, P., Petkevitch, V., & Charron, M. (2008). "Segregation Analyzer: a C#. Net application for calculating residential segregation indices". *Cybergeo: European Journal of Geography*.

Duncan, O. D., & Duncan, B. (1955). "A methodological analysis of segregation indexes". *American sociological review*, 210-217

Farber, S., O'Kelly, M., Miller, H. J., & Neutens, T. (2015). "Measuring segregation using patterns of daily travel behavior: A social interaction based model of exposure". *Journal of Transport Geography*, 49, 26-38.

Grbic, D., Ishizawa, H., & Crothers, C. (2010). "Ethnic residential segregation in New Zealand, 1991–2006". *Social Science Research*, 39(1), 25-38.

Lee, J. Y., & Kwan, M. P. (2011). "Visualisation of Socio-Spatial Isolation Based on Human Activity Patterns and Social Networks in Space-Time". *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 102(4), 468-485 .

Lee, S. (2011). "Analyzing intra-metropolitan poverty differentiation: causes and consequences of poverty expansion to suburbs in the Metropolitan Atlanta Region". *The Annals of Regional Science*, 46(1), 37-57.

Lee, S. (2011). "Metropolitan Growth

Patterns and Socio-Economic Disparity in Six US Metropolitan Areas 1970–2000". *International Journal of Urban and Regional Research*, 35(5), 988-1011.

Marcińczak, S. (2012). "The evolution of spatial patterns of residential segregation in Central European Cities: The Łódź Functional Urban Region from mature socialism to mature post-socialism". *Cities*, 29(5), 300-309.

Marcińczak, S., Gentile, M., Rufat, S., & Chelcea, L. (2014). "Urban Geographies of Hesitant Transition: Tracing Socioeconomic Segregation in Post-Ceaușescu Bucharest". *International Journal of Urban and Regional Research*, 38(4), 1399-1417 .

Massey, D. S., & Denton, N. A. (1988). "The dimensions of residential segregation". *Social forces*, 67(2), 281-315.

Spielman, S. E., & Thill, J. C. (2008). "Social area analysis, data mining, and GIS". *Computers, Environment and Urban Systems*, 32(2), 110-122.

Spevec, D., & Bogadi, S. K. (2009). "Croatian cities under transformation: new tendencies in housing and segregation". *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 100(4), 454-468

Sýkora, L. (2009). "New Socio-Spatial Formations: Places of Residential Segregation and Separation in Czechia". *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 100(4), 417-435 .

Wu, Q., Cheng, J., Chen, G., Hammel, D. J., & Wu, X. (2014). "Socio-spatial differentiation and residential segregation in the Chinese city based on the 2000

community-level census data: A case study of the inner city of Nanjing". *Cities*, 39, 109-119.  
Zhao, P. (2013). "The impact of urban sprawl

on social segregation in Beijing and a limited role for spatial planning". *Tijdschrift Voor Economische en Sociale Geografie*, 104(5), 571-587