



Analysis of Justice in Distribution of Sport Services in Spatial (Case Study: Isfahan City)

Saraei, M.H.^{a,1}, Ghafarian, H.R.^b, Dasta, F.^c

^a Associate Professor Geography Campus University of Yazd, Yazd, Iran.

^b Assistant Professor Geography Campus University of Yazd, Yazd, Iran.

^c PhD student in Geography and Urban Planning University of Yazd, Yazd, Iran.

Research Article

ABSTRACT

Objective: Exercise as an important scientific and educational category in strengthening the physical and mental strength of individuals. Access to sports clubs is directly related to a person's willingness to participate in physical activity. This study measures spatial justice in spatial distribution of sports services in Isfahan neighborhoods.

Methods: The purpose of the study is practical and is descriptive-analytical in nature and method. The data were obtained by library method and by referring to resources and organizations. To analyze the data, the methods of analysis of the average nearest neighbor, the local Moran index, the global Moran index, the hot spot analysis, the Thiessen polygons and the two-variable Moran index were used.

Results: The research findings show that the pattern of distribution of sports services is dispersed. Assessing the effectiveness of the spatial distribution pattern of these services on the utility of the radius of performance is the undesirable situation of areas and neighborhoods around the city in terms of sports services. Measuring the relationship between the distribution of sports services and the population of neighborhoods confirms the very weak relationship between these two variables, which indicates the lack of attention to the population factor and the needs of citizens in the distribution of sports services.

Conclusion: The results of the research indicate social inequality and injustice in the distribution of sports services in the neighborhoods of Isfahan.

Keywords: Spatial Justice, Spatial Distribution, Sport Services, Isfahan Neighborhoods.

Received: May 07, 2020 Reviewed: September 12, 2020 Accepted: November 29, 2020 Published Online: February 27, 2021

Citation: Saraei, M.H., Ghafarian, H.R., Dasta, F (2021). *Analysis of Justice in Distribution of Sport Services in Spatial (Case Study: Isfahan City)*. Journal of Urban Social Geography, 8(1), 129-151. (In Persian)

DOI: [10.22103/JUSG.2021.2036](https://doi.org/10.22103/JUSG.2021.2036)

¹ Corresponding author at: Yazd University, Yazd, Iran, P.C: 8917673796, E-mail address: msaraei@yazd.ac.ir (Saraei, M.H).



تحلیلی بر توزیع فضایی خدمات ورزشی در محلات شهر اصفهان

محمدحسین سرایی^a، حمیدرضا غفاریان^b، فرزانه دستا^c

^a دانشیار گروه جغرافیا دانشگاه یزد، یزد، ایران.

^b استادیار گروه جغرافیا دانشگاه یزد، یزد، ایران.

^c دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه یزد، یزد، ایران.

مقاله پژوهشی

چکیده

تبیین موضوع: ورزش و تربیت‌بدنی به عنوان یک مقوله مهم علمی و تربیتی در توسعه قوای جسمی و روحی روانی افراد می‌باشد. میزان دسترسی به پارک‌ها و باشگاه‌های ورزشی، رابطه مستقیمی با تمایل شخص به شرکت در فعالیت‌های بدنی به اندازه توصیه شده دارد. بر این اساس این پژوهش به سنجش عدالت فضایی در توزیع مکانی خدمات ورزشی شهری در محلات شهر اصفهان پرداخته شد.

روش: نوع تحقیق بر اساس هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و روش توصیفی-تحلیلی است. داده‌های مورد نیاز به روش کتابخانه‌ای و با مراجعه به منابع و سازمان‌های مربوطه گردآوری شد. توابع تحلیل نزدیکترین همسایگی، شاخص موران محلی، شاخص موران جهانی و تحلیل لکه‌های داغ برای تجزیه و تحلیل چگونگی الگوی توزیع فضایی خدمات ورزشی، پلیگون‌های تیسن برای بررسی مطلوبیت شعاع عملکردی این خدمات و شاخص دو متغیره موران در محیط نرم‌افزاری GeoDa، جهت تحلیل خودهمبستگی فضایی متغیر جمعیت شهر اصفهان در ارتباط با میزان پراکنش و مساحت خدمات ورزشی در سطح محلات شهر اصفهان به کار گرفته شدند.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند که الگوی پراکنش خدمات ورزشی شهری به صورت پراکنده توزیع یافته است. ارزیابی تأثیرگذاری الگوی توزیع فضایی این خدمات بر میزان مطلوبیت شعاع عملکردی بیانگر نامطلوبی مناطق و محلات پیرامون شهری از خدمات ورزشی می‌باشد. سنجش ارتباط بین توزیع خدمات ورزشی و میزان جمعیت محلات نیز ارتباط بسیار ضعیف این دو متغیر را تأیید می‌کند و عدم توجه به عامل جمعیت و نیاز شهروندان در راستای توزیع خدمات ورزشی را نشان می‌دهد.

نتایج: در مجموع نتایج تحقیق حاکی از نابرابری‌های اجتماعی و نبود عدالت در توزیع خدمات ورزشی در سطح محلات شهر اصفهان است.

کلیدواژه‌ها: عدالت فضایی، توزیع فضایی، خدمات ورزشی، محلات شهر اصفهان.

انتشار آنلاین: ۱۴۰۰/۰۱/۰۱

پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۰۹

بازنگری: ۱۳۹۹/۰۶/۲۲

دریافت: ۱۳۹۹/۰۲/۱۸

استناد: سرایی، محمدحسین؛ غفاریان، حمیدرضا؛ دستا، فرزانه (۱۴۰۰). *تحلیلی بر توزیع فضایی خدمات ورزشی در محلات شهر اصفهان*. دوفصلنامه جغرافیای شهری، ۸ (۱)، ۱۲۹-۱۵۱.

DOI: [10.22103/JUSG.2021.2036](https://doi.org/10.22103/JUSG.2021.2036)

مقدمه

شهر، موجود زنده‌ای است که زمینه‌ساز رشد و تعالی ساکنان یا موجب سقوط شخصیتی آن‌ها می‌شود و خدمات و امکانات شهری در این راستا، نقش زیادی دارند (تابعی و همکاران، ۱۳۹۵: ۲۴). شهرها در سراسر جهان برای جذب منابع و افزایش کیفیت زندگی شهروندان خود رقابت می‌کنند (Belanche et al, 2018: 75)، اما به عنوان محیط‌هایی که باید بستر کیفیت مطلوب برای انسان باشند، در برآورده کردن نیازهای ساکنان خود و تأثیرگذاری در کیفیت زندگی آنان دچار مشکل هستند (اکاتی، ۱۳۹۳: ۵). به طوری که محرومیت در محدوده شهرها، وضعیت فقر نسبی را بیان می‌کند که بازتاب جدایی اجتماعی و نابرابری فضایی است (Ouyang et al, 2016: 2). این مسأله سبب گردیده که شکاف توسعه بین نواحی توسعه یافته و محروم روزه روز بیشتر شده و عدالت اقتصادی و اجتماعی مفهوم خود را از دست بدهد (فضلی، ۱۳۹۳: ۲). جمعیت شهرها افزایش یافته است ولی خدماتی که پاسخگوی نیازهای مختلف آن‌ها باشد، به گونه‌ای مناسب، پاسخگوی شهروندان نیست (Sohel Rana, 2009: 321). در واقع این رشد بی‌سابقه در جمعیت شهری، بر خدمات شهری تأثیر گذاشته، منجر به توزیع نابرابر آن‌ها می‌شود (Parry et al, 2018: 46)، که سبب و کمرنگ شدن عدالت اجتماعی در سطح منطقه‌ای و ملی گردیده است (سرای و دیگران، ۱۳۹۱: ۸۶). باید خاطر نشان کرد که حتی زیباترین مکان‌ها و بهترین آن‌ها از لحاظ موقعیت دسترسی و زندگی اگر با فقدان یا ضعف دسترسی به منابع و امکانات مواجه باشد، نمی‌تواند برای رفاه ساکنان لذت‌بخش و مفید باشد (Boyne & Georg, 2002: 36). بنابراین، عمل آگاهانه مدیریت شهری در توزیع فضایی منافع اجتماعی برای کاهش نابرابری‌های فضایی و ارتقاء کیفیت محیط کالبدی و از طریق آن ارتقاء کیفیت زندگی و رسیدن به پایداری شهری مستلزم درک تحلیلی از وضع موجود است که در آن برای رفع نابرابری‌ها به دنبال تخصیص منابع با مطلوب‌ترین ترکیب ممکن می‌باشند. در حالی که بی‌توجهی به خدمات زیربنایی و خدمات عمومی شهری، باعث بروز کمبودها و فشار بر تأسیسات موجود می‌شود (ظاهری و دیگران، ۱۳۹۶: ۷۷). فرآیند توزیع فضایی خدمات شهری به منظور فراهم آوردن دسترسی عادلانه به فرصت‌ها و کاهش تفاوت‌های منطقه‌ای و به دست آوردن بیشترین رضایت شهروندان از جمله چالش‌های اصلی مدیریت شهری است (Lorestani et al, 2016: 83). یکی از فضاها مؤثر در این راستا، کاربری ورزشی است که گونه‌ای از فضاها اجتماعی در سکونتگاه‌های انسانی به شمار می‌رود و می‌تواند سبب شکل‌گیری فضاهای عمومی فعال و سرزنده در شهر شود (بهوندی، ۱۳۹۱: ۵۵).

ورزش و تربیت‌بدنی به عنوان یک مقوله مهم علمی و تربیتی در توسعه قوای جسمی و روحی روانی افراد در حال حاضر مورد توجه بسیاری از کشورهای جهان می‌باشد. ورزش به عنوان یک ابزار ضروری که منجر به رشد جسمی، ذهنی، اجتماعی، اخلاقی و حمایت از شخصیت، شناخته شده است (Jovanovic et al, 2009: 220). ورزش و فعالیت بدنی به عنوان پدیده اجتماعی سبک زندگی بسیاری از مردم را در سراسر دنیا به طرق مختلف فیزیکی، اقتصادی، آموزشی، سیاسی و اجتماعی متاثر ساخته است. به جرأت می‌توان گفت که بیشتر مردم به نحوی تحت تأثیر ورزش قرار می‌گیرند. امروزه ورزش و فعالیت‌های فیزیکی جزء جدایی‌ناپذیر زندگی روزمره انسان‌ها شده است. شادابی، نشاط و پیشرفت در زندگی و کیفیت زندگی انسان‌ها به طور مستقیم با فعالیت فیزیکی در ارتباط است (Berger, 2007: 393).

فضاهای ورزشی گونه‌ای از فضاهای اجتماعی در سکونتگاه‌های انسانی به شمار می‌روند (ربانی‌کیا و دیگران، ۱۳۹۴: ۱۶). بنابر تحقیقات انجام گرفته، مقدار دسترسی به پارک‌ها و باشگاه‌های ورزشی، رابطه مستقیمی با تمایل شخص به شرکت در فعالیت‌های بدنی به اندازه توصیه شده دارد (Brownson et al, 2001: 91). محیط شهری باید به گونه‌ای شکل و سامان داده شود که از فعالیت‌های بدنی حمایت کند. از این رو دست‌اندرکاران امور شهری باید به طور

هدفمند حرکت در شهر را همراه با فعالیت بدنی برنامه‌ریزی کنند تا بتوان سطح فعالیت بدنی را در شهر افزایش داد (Shilton, 2001: 10-12). ایجاد مکان‌های ورزشی مناسب در جهت سلامتی افراد جامعه و همچنین در دسترس بودن این فضاها برای همه شهروندان می‌تواند به عنوان عاملی مهم در جهت سلامتی اجتماعی و روانی شهروندان عمل نماید (Scottish, 1981: 4). در واقع برای افزایش فعالیت فیزیکی شهروندان و توسعه ورزش، باید ویژگی‌های کالبدی شهر با نیازهای شیوه زندگی فعال تطابق یابد (Eriksun, 2001: 382).

از آنجا که فضاهای تفریحی، نقش اجتماعی-اقتصادی و آموزشی بارز را در جامعه به عهده دارند (Chiesure, 2004: 138)، پراکنش این فضاها در سطح شهر می‌تواند در الگوی مطلوب و کارایی عملکردی شهر تأثیر بسزایی داشته باشد. از سوی دیگر، تنوع و توزیع مناسب و کامل کاربری ورزشی، باعث افزایش اختیار و قدرت انتخاب و استفاده از فضاهای ورزشی می‌شود و مطلوبیت زندگی در شهر افزایش می‌یابد (سرایبی و دیگران، ۱۳۹۱: ۸۶-۸۷). بنابراین وظیفه اصلی برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیران شهری تعیین مکان بهینه مراکز ورزشی می‌باشد به گونه‌ای که تمام ساکنان شهری به راحتی به آن دسترسی داشته باشند. علاوه بر این می‌توان گفت که برنامه‌ریزان سعی می‌کنند که توزیع مکان‌های ورزشی را در محیط‌های شهری بهینه سازند و این توزیع مناسب با توزیع جمعیت و میزان تقاضا در نقاط مختلف می‌باشد (اتحادی‌نیا، ۱۳۹۰: ۲۸).

شهر اصفهان از جمله شهرهایی است که با داشتن استعدادهای فراوان در رشته‌های مختلف ورزشی، با کمبود امکانات و فضاهای ورزشی در این سطح مواجه است. از اندک فضای ورزشی کلانشهر اصفهان، برخی به علت نامناسب بودن توزیع مکانی آن و همچنین فرسودگی تعدادی از آن‌ها و مشکلات دیگر، بدون استفاده مانده‌اند. برای رفع این کاستی مسؤلان ورزش اصفهان، اقدام به احداث و راه‌اندازی تعدادی مجموعه ورزشی نموده تا امکان استفاده عموم از فضاهای ورزشی به منظور گذران اوقات فراغت و حفظ سلامت، تندرستی و نشاط جامعه فراهم آید. اما جانمایی و مکان‌گزینی این مجموعه‌ها چندان مناسب به نظر نمی‌رسد (تاجیک، ۱۳۸۸: ۲). بنابراین شناسایی دقیق وضعیت موجود در این زمینه ضروری به نظر می‌رسد تا بدین وسیله، بتوان توزیع مناسب‌تر و عادلانه‌تری از فضاهای ورزشی که نیاز جوامع ماشینی امروزی است به وجود آورد. در این راستا هدف از این مقاله ارزیابی الگوی فضایی خدمات ورزشی در شهر اصفهان، دستیابی به تأثیر الگوی توزیع خدمات ورزشی این شهر بر مطلوبیت شعاع عملکردی این کاربری و سنجش ارتباط بین توزیع فضایی خدمات ورزشی و میزان جمعیت مناطق متناظر بر موقعیت مکان آن‌ها در شهر اصفهان می‌باشد. از این رو، تحقیق حاضر با هدف بررسی وضعیت موجود توزیع فضایی خدمات ورزشی از نظر شعاع عملکردی و پوشش‌دهی و سنجش عدالت فضایی توزیع این خدمات در شهر اصفهان انجام شده تا به سؤالات زیر پاسخ داده شود:

۱. توزیع فضایی خدمات ورزشی اصفهان از چه الگویی تبعیت می‌کند؟
۲. الگوی توزیع فضایی خدمات ورزشی محلات شهر اصفهان چه تأثیری بر مطلوبیت شعاع عملکردی این خدمات گذاشته است؟
۳. آیا بین توزیع فضایی خدمات ورزشی شهر اصفهان و میزان جمعیت محلات متناظر بر موقعیت مکان آن‌ها خودهمبستگی فضایی معناداری وجود دارد؟

پیشینه نظری

عدالت فضایی: عدالت اجتماعی در دهه‌های اخیر یکی از مهمترین موضوعاتی است که دانشمندان علوم اجتماعی به آن توجه دارند. این مسئله ناشی از رویکرد واقع‌بینانه همه رشته‌های علوم انسانی به فرآیند نابرابری در جهان می‌باشد (رجبی و خستو، ۱۳۹۸: ۱۹۹). عدالت به عنوان چارچوبی در نظر گرفته می‌شود که روی توزیع منابع و مزایای فضایی و

اجتماعی بین بشر تأکید می‌کند (Nygren, 2017: 1). امروزه از دیدگاه عدالت اجتماعی توسعه دیگر به معنای رشد تلقی نمی‌شود، بلکه به معنای وجود امکانات و توزیع عادلانه مطرح می‌شود (احدنژاد روشتی و دیگران، ۱۳۹۵: ۳۴). عدالت اجتماعی به عنوان یکی از مهم‌ترین اهداف جوامع پایدار نیز به عنوان دسترسی منصفانه به آموزش، منابع و وسایل معیشت تعریف می‌شود (Esmaeili & Soltani, 2011: 230). از نظر جغرافیایی عدالت اجتماعی در شهر، مترادف با توزیع عادلانه امکانات و منابع بین مناطق مختلف شهری و دستیابی برابر شهروندان به آن‌هاست، زیرا عدم توزیع عادلانه آن‌ها به بحران‌های اجتماعی و مشکلات پیچیده فضایی خواهد شد (رضائی و شمس‌الدینی، ۱۳۹۸: ۳۱). رویکرد عدالت و انصاف در توزیع خدمات عمومی شهری یکی از مهمترین اهداف برنامه‌ریزی شهری است (Dadashpoor et al, 2016: 160). بنابر توصیه سازمان ملل مدیریت شهری باید در بحث برآورد پایداری در شهرها به چند نکته از جمله برابری در توزیع منافع رشد اقتصادی، دسترسی مناسب به نیازهای اساسی انسانی، عدالت اجتماعی و حقوق انسانی افزایش آگاهی نسبت به محیط زیست و حفظ کلیت آن در کنار آگاهی از ارتباطات و تجلیات تغییرات در فضا و مکان را در نظر گیرد (Smalen, 2011: 348). مطابق با نظر بسیاری از محققان بوم‌شناسی سیاسی شهری، شهرها تحت کنترل گروه‌های ممتاز قرار می‌گیرند، در حالی که جمعیت‌های کم‌قدرت اغلب به محیط‌های حاشیه‌ای رانده می‌شوند و از خدمات شهری به شکل عادلانه‌ای برخوردار نیستند (Swyngedouw & Heynen 2003: 902-903).

عدالت فضایی به عنوان ایده‌ای که از عدالت اجتماعی گرفته شده است به این معناست که باید با ساکنان در هر جایی که زندگی می‌کنند، به طور برابر رفتار شود (نعیمی و بابایی اقدم، ۱۳۹۶: ۱۷۶). از طرفی دیگر عدالت فضایی نقطه تلاقی فضا و عدالت اجتماعی است، در نتیجه هم عدالت و هم بی‌عدالتی در فضا نمایان می‌شود. از این رو، تجزیه و تحلیل برهم کنش بین فضا و اجتماع در فهم بی‌عدالتی‌های اجتماعی و چگونگی تنظیم سیاست‌های برنامه‌ریزی برای کاهش یا حل آنها ضروری است (Dixon- Ramutsindela, 2006: 129). در این ارتباط برخی عدالت فضایی را دسترسی برابر به تسهیلات عمومی تعریف نموده‌اند. اهمیت پرداختن به بحث عدالت فضایی هنگامی که بین جمعیت و خدمات شهری عدم تطابق وجود دارد، بیشتر می‌شود (Chang & Lio, 2011: 361). مقوله عدالت فضایی به مثابه موضوعی کلیدی و پراهمیت در الگوی توسعه پایدار نیز مطرح است. این مفهوم، اهداف مشترکی را بین حفاظت محیطی و عدالت اجتماعی بنیان می‌گذارد (Mitchel and Norman, 2012: 17). بنابراین حرکت و رسیدن به پایداری شهرها، زمانی محقق خواهد شد که تخصص و توزیع خدمات و امکانات میان واحدهای فضایی و اجتماعی شهرها مطابق با نیازهای جمعیتی و مساوات و برابری جغرافیایی صورت بگیرد (ساعدنیا، ۱۳۹۴: ۲).

کاربری ورزشی: در جوامع تحت فشار صنعتی که افراد جامعه به دلایل شرایط ماشینی زندگی شهری از طبیعت و فعالیت‌های فیزیکی به دور هستند. فضای باز، ورزش و تفریح به عنوان اجزای مهم زندگی شهری برای سلامتی افراد جامعه شناخته شده‌اند. در حالی که نقش اجتماعی، اقتصادی و آموزشی با ارزشی را در جامعه به عهده دارند. دسترسی هر فرد از جامعه به تعداد مناسبی از فضاهای باز و تسهیلات ورزشی، تفریحی با توجه به نیازهای حال و آینده نقش کلیدی در این ایده ایفا می‌کند (بهوندی، ۱۳۹۱: ۴۰). ورزش به فعالیت‌ها یا مهارت‌های جسمانی گفته می‌شود که بر پایه یک رشته قوانین مورد توافق همگانی و با اهداف تفریحی، یا برای مسابقه، نشاط شخصی، دستیابی به ورزیدگی، مهارت‌جویی یا آمیزه‌ای از این اهداف انجام می‌گیرد (تاجیک، ۱۳۸۸: ۲۲).

کاربری ورزشی به مکان ورزشی گفته می‌شود که محدوده مشخصی دارد و برای انجام حداقل یک فعالیت ورزشی مورد استفاده قرار بگیرد اعم از فضاهای روباز یا فضایی سرپوشیده (کریمی، ۱۳۹۰: ۱۵). بنابراین مکان ورزشی می‌تواند یک سالن، یک زمین ورزشی، یک استخر، ورزشگاه، مجموعه ورزشی یا قطعه زمینی که مورد استفاده تیم‌های محل

باشد، اطلاق می‌شود (بهوندی، ۱۳۹۱: ۳۹). فضای ورزشی گونه‌ای از فضاهای اجتماعی در سکونتگاه‌های انسانی به شمار می‌روند که این فضاها را می‌توان با توجه به کارکردهایی شناخت از قبیل: حضور همزمان و متراکم جمعیت پرشمار انسانی؛ تحرک؛ گذران اوقات فراغت و تفریح اهالی شهرهای بزرگ و کلانشهرها؛ ارتباط چهره به چهره؛ انجام مسابقات و رقابت‌های ورزشی بین گروه‌های جمعیتی؛ برگزاری میتینگ‌ها و گردهمایی‌های غیرورزشی با اهداف اجتماعی و گاهی سیاسی؛ یکی از اجزای مهم زندگی شهری برای سلامت افراد جامعه (اتحادی‌نیا، ۱۳۹۰: ۲۷-۲۸). اماکن ورزشی بستر اجرای فعالیت‌های ورزشی هستند و کیفیت آن‌ها بر اجرای تمرینات و برگزاری مسابقات ورزشی تأثیر مستقیم دارد. اگر از زاویه بالا به سطح زمین نگریسته شود، سه دسته کلی از اماکن ورزشی به چشم می‌خورد که هر دسته دارای ویژگی‌هایی است که آن را از سایرین جدا می‌کند. این سه دسته عبارتند از (چرزیه‌یانی، ۱۳۹۳: ۲۰-۲۱):

۱- اماکن ورزشی طبیعی مثل کوه‌ها، سرزمین‌های برف‌گیر، دریاچه‌ها و دریاها؛ ۲- اماکن ورزشی روباز احداثی مانند زمین فوتبال، پیست دو و میدانی و استخرهای روباز؛ ۳- اماکن ورزشی سرپوشیده مثل سالن‌های ورزشی، استخرهای سرپوشیده، زورخانه‌ها.

پیشینه عملی

بحث عدالت اجتماعی در ایران به صورت مستقیم و غیرمستقیم در کتاب‌ها، مقالات ارائه شده به سمینارها، کنگره‌ها و مجلات ادواری جغرافیا دیده می‌شود که در زمینه‌های مختلف نابرابری‌های جهانی، منطقه‌ای، درون شهری، روستا-شهری و مانند آن قابل تقسیم هستند، اما مقالات و کتاب‌هایی که به زبان فارسی با بنیان‌های فلسفی به عدالت اجتماعی پرداخته باشند، محدودند که از آن جمله می‌توان به آثار حسین شکویی اشاره کرد (تیربند و اذانی، ۱۳۹۱: ۱۱۴). در ادامه برخی مطالعات تجربی صورت گرفته داخلی و خارجی عنوان می‌شود:

نظم‌فر و فضل‌ی (۱۳۹۳)، در پژوهشی به ارزیابی توزیع خدمات عمومی از منظر عدالت فضایی در محلات منطقه ۲ شهر اردبیل پرداخته‌اند و به این نتیجه دست پیدا کردند که توزیع برخی خدمات در سطح محلات مورد مطالعه با عدم تعادل همراه است و همچنین از نظر میزان برخورداری و دسترسی خدمات دارای نابرابری می‌باشند و از نظر توسعه یافتگی در وضعیت مطلوبی نمی‌باشد و در نهایت ایجاد تعادل و عدالت در بین محلات، تلاش مسئولان شهری را طلب می‌کند.

فیروزی‌مجنده (۱۳۹۵)، طی پژوهشی به سنجش عدالت فضایی توزیع کاربری‌های عمومی در نواحی مسکونی شهر اردبیل پرداخته است. نتایج تحقیق بیانگر ناعدالتی فضایی و تفاوت در برخورداری نواحی شهر اردبیل از لحاظ برخورداری از سرانه‌ها، تراکم کاربری‌های عمومی، مطلوبیت دسترسی و شاخص‌های برخورداری بوده است. همچنین با تجزیه و تحلیل ارتباط بین عوامل مرکزیت، همپیوندی فضایی، روند رشد ادواری شهر و تراکم جمعیت با میزان برخورداری نواحی از کاربری‌های عمومی، مشخص شد که ۶۴ درصد از تغییرات برخورداری نواحی توسط عوامل مذکور تبیین می‌گردد.

خنجری و دیگران (۱۳۹۶)، در مقاله‌ای به مکان‌یابی و جانمایی فضاهای ورزشی در شهرستان شاهرود با استفاده از تکنیک تلفیقی روش تجزیه و تحلیل سلسله مراتبی AHP و GIS پرداخته‌اند. در نتیجه گزینه یا سایت نهایی که از لحاظ برخورداری از حداکثر مطلوبیت‌ها مناسب احداث فضای ورزشی در شهر شاهرود است، معرفی شد.

امان‌پور و دیگران (۱۳۹۶)، در مقاله‌ای به بررسی و تحلیل پراکنش خدمات شهری با رویکرد عدالت فضایی در کلانشهر اهواز با استفاده از تکنیک ادغام پرداخته‌اند. تجزیه و تحلیل شاخص‌ها بیانگر آن است که مناطق ۳ و ۴ تقریباً در همه مدل‌های مورد استفاده برخوردارترین مناطق و مناطق ۶ و ۷ پایین‌ترین برخورداری را از خدمات شهری دارند.

همچنین یافته‌ها حاکی از آن است که شاخص‌های مذهبی، ورزشی و آموزشی در سطح مناطق نسبت به دیگر شاخص‌ها از تعادل بیشتری برخوردار هستند.

علوی و دیگران (۱۳۹۷)، به در پژوهشی بررسی و تحلیل الگوی توزیع مراکز ورزشی و ساماندهی فضایی آن در منطقه ۱۰ تهران پرداخته‌اند. در این پژوهش از طریق همپوشانی لایه‌های اطلاعاتی در محیط GIS به این نتیجه دست یافتند که مراکز ورزشی در این منطقه به لحاظ نحوه توزیع در وضعیت مطلوبی قرار نداشته و به صورت اتفاقی صورت گرفته است. بدین ترتیب پس از بررسی‌های صورت گرفته، چندین مکان جهت ایجاد مراکز ورزشی در این منطقه پیشنهاد شده است.

یوتوارگا و دیگران (۲۰۰۸)، به منظور تحلیل مکانی فضاهای تفریحی- ورزشی و ارتباط دسترسی به فضاها با وزن مطلوب کودکان از نقشه‌های جغرافیایی و نرم‌افزار GIS استفاده کردند. نتایج حاکی از این بود که فاصله خانواده‌ها از فضاهای تفریحی- ورزشی، ۱ تا ۸ کیلومتر است که دسترسی آن‌ها را به این فضاها را محدود می‌کند. همچنین حدود ۵۰ درصد آن‌ها به طور نسبی در خارج از مرزهای همسایگی قرار داشتند.

دوریوالا و دیگران (۲۰۱۰)، در تحقیق خود میزان دسترسی به سه نوع خدمات (درمانی، آموزشی و تفریحی) در شهر سورات هند را برای گروه‌های مختلف اجتماعی مورد بررسی قرار داده‌اند. پس از مقایسه نتایج مشخص شده که گروه‌های بالای درآمدی در مناطقی که بیشترین دسترسی به این خدمات دارند، متمرکز شده‌اند. همچنین خانوارها تمایل بیشتری به قرارگیری در مجاورت خدمات درمانی نسبت به سایر خدمات دارند.

ترت و هک (۲۰۱۲)، در مقاله‌ای به بررسی ورزش و فضاهای شهری در اروپا از منظر تسهیلات، صنایع و هویت‌ها پرداخته‌اند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که فضاهای شهری به عنوان یکی از مهمترین مکان‌های ورزشی در اروپا محسوب می‌گردد و دولت‌ها باید از نظر تسهیلات این فضاها را تقویت کنند، به طوری که از این فضاها از نظر باورهای مردم و دستگاه‌های ورزشی نیز دارای اصول و معیارهای استاندارد باشند.

پاملا و دیگران (۲۰۱۳)، در پژوهش خود در شهر مونیخ آلمان، به تأثیر معیارهای مربوط به زیرساخت‌های ورزشی بر مشارکت ورزشی پرداختند و به این نتیجه رسیدند که در صورت رعایت استانداردهای مربوط به زیرساخت‌های ورزشی و همجوار بودن آن‌ها با محل مسکونی افراد، مشارکت ورزشی افراد بیشتر می‌شود. همچنین سطح کلان بیش از سطح خرد بر مشارکت ورزشی افراد تأثیر می‌گذارد.

براون و دیگران (۲۰۱۴)، در تحقیقی برای تجزیه و تحلیل پارک‌های تفریحی- ورزشی از سیستم اطلاعات جغرافیایی استفاده کردند. در این تحقیق، فضاهای تفریحی- ورزشی با توجه به استانداردهای مناسب برای ساخت فضاهای جدید بر اساس نیازهای محلی مورد بررسی قرار گرفت و در نهایت به این نتیجه رسید که هرچه اماکن فضاهای ورزشی از استاندارد بیشتری برخوردار باشند، میزان مشارکت ورزشی افراد نیز بیشتر خواهد شد.

با توجه به مطالعات صورت گرفته در حوزه پژوهش حاضر، می‌توان گفت: هرچند مطالعاتی در ارتباط با این موضوع انجام گرفته، ولی اکثراً به بررسی پراکندگی نوعی از خدمات بسنده شده است. در حالی که در تحقیق حاضر علاوه بر بررسی الگوی پراکندگی خدمات ورزشی شهر اصفهان، به بررسی محلات و مناطق این شهر از نظر برخورداری از این خدمات، مطلوبیت دسترسی به آن و سنجش ارتباط بین جمعیت و خدمات ورزشی از منظر عدالت فضایی می‌پردازد. می‌توان گفت که تاکنون مطالعه‌ای با این جامعیت در ارتباط با پراکنش خدمات ورزشی شهر اصفهان صورت نگرفته است. بنابراین با توجه به مطالب مذکور ضرورت پرداختن به این چنین مطالعه‌ای در شهر اصفهان ملموس به نظر می‌رسد.

داده‌ها و روش‌شناسی

نوع تحقیق بر اساس هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و روش توصیفی-تحلیلی است. برای تحلیل نتایج، از روش‌های گرافیک مبنای موجود در محیط نرم‌افزاری Arc GIS و نرم‌افزار GeoDa استفاده شده است. روش گردآوری اطلاعات، کتابخانه‌ای بوده و پس از جمع‌آوری آمار و اطلاعات پایه‌ای از جمله نقشه‌های مربوط به مطالعات طرح جامع شهر اصفهان، موقعیت مکانی خدمات ورزشی مشخص و استخراج شد. سپس با استفاده از تابع نزدیک‌ترین همسایگی، شاخص موران محلی، شاخص موران جهانی و تحلیل لکه‌های داغ الگوی توزیع فضایی خدمات ورزشی مشخص و با روش پلیگون‌های تیسن، مطلوبیت شعاع عملکردی آن‌ها ارزیابی شد. در نهایت با همپوشانی اطلاعات مکانی خدمات شهری و محلات شهری اصفهان، خدمات ورزشی موجود در هر محله مشخص و با در نظر گرفتن جمعیت هر محله بر اساس آمار استخراج شده از نتایج سرشماری بلوک‌های شهری اصفهان در سال ۱۳۹۵، معناداری ارتباط بین متغیرهای تعداد جمعیت اصفهان با توزیع فضایی این خدمات سنجیده و وجود خودهمبستگی فضایی بین متغیرهای یاد شده مشخص شد. نقشه‌های جمعیت بلوک‌های آماری بر اساس سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ از سازمان برنامه و بودجه شهر اصفهان اخذ شد. برای پیشبرد اهداف پژوهش حاضر و تحلیل داده‌ها و دستیابی به نتایج مد نظر از فنون و مدل‌های متنوعی استفاده شد که عملکرد هر یک از آنها تشریح می‌شود:

روش میانگین مرکزی: این تحلیل مشابه میانگین در آمار معمولی است و به صورتی مشابه محاسبه می‌شود. این تحلیل مرکز جغرافیایی و یا مرکز ثقل مجموعه‌ای از عوارض را شناسایی می‌کند. خروجی این ابزار یک لایه جدید خواهد بود که در آن نقطه میانگین مرکزی عوارض قابل مشاهده می‌باشد (عسگری، ۱۳۹۰: ۱۰۴).

روش منحنی انحراف استاندارد: توزیع بسیاری از پدیده‌های جغرافیایی در فضا جهت‌دار بوده و نمی‌توان آن‌ها را با دایره نشان داد. در این موارد می‌توان با محاسبه واریانس محورهای X و Y به صورت جداگانه و مستقل روند و جهت توزیع پدیده‌ها در فضا را نشان داد که بیان می‌کند توزیع عوارض جغرافیایی در فضا به صورتی جهت‌دار صورت گرفته‌اند و یا خیر (عسگری، ۱۳۹۰: ۸۹).

روش تحلیل نزدیکترین همسایگی^۱: ابزار میانگین نزدیکترین فاصله همسایگی ابتدا فاصله بین نقطه مرکزی هر عارضه را با نقطه مرکزی نزدیکترین همسایه‌اش اندازه‌گیری کرده و سپس میانگین تمامی این نزدیکترین همسایگی‌ها را محاسبه می‌کند. اگر میانگین فاصله محاسبه شده از میانگین توزیع فضایی فرضی کمتر باشد، توزیع پدیده مورد بررسی در فضا به صورت خوشه‌ای و اگر بزرگتر باشد، عوارض به صورت پراکنده در فضا توزیع شده‌اند (عسگری، ۱۳۹۰: ۴۰). در بکارگیری این روش شاخصی به نام میزان مجاورت^۲ حاصل می‌شود، که دامنه آن بین صفر تا ۲/۱۵ است که هر چقدر به صفر نزدیکتر باشد، نشانگر الگوی توزیع متراکم و خوشه‌ای و هرچه به ۲/۱۵ نزدیک‌تر باشد، بیانگر الگوی توزیع منظم و عدد یک نیز بیان کننده الگوی تصادفی توزیع فضایی پارامتر مورد نظر است (سرایی و همکاران، ۱۳۹۵: ۶۵-۶۸).

مدل خودهمبستگی فضایی موران جهانی: یکی از شاخه‌های جالب و در حال رشد آمار فضایی مربوط به خودهمبستگی فضایی است. خودهمبستگی به رابطه بین مقادیر باقیمانده در طول خط رگرسیون مربوط می‌شود.

^۱. Nearest-Neighborhood Analysis

^۲. Rate Neighborhood

خودهمبستگی قوی زمانی رخ می‌دهد که مقادیر باقیمانده شدیداً باهم در ارتباط فضایی باشند. به عبارت دیگر تغییراتشان به صورتی سیستماتیک رخ دهند. خودهمبستگی مفهومی نسبتاً ساده است و در حقیقت بسط همین مفهوم در آمار متعارف است. خودهمبستگی قوی زمانی رخ می‌دهد که مقادیر یک متغیر که از نظر جغرافیایی به هم نزدیک هستند باهم مرتبط باشند. اگر عوارص و یا مقادیر متغیرهای مربوط به آن‌ها به طور تصادفی در فضا توزیع شده باشند ظاهراً نباید بین آن‌ها اتباطی وجود داشته باشد (عسگری، ۱۳۹۰: ۶۰).

مدل خودهمبستگی فضایی محلی (LISA): از آنجایی که ضریب موران قادر به تشخیص تفاوت‌های محلی نیست و چنین می‌توان برداشت نمود که هم نواحی با تمرکز مقادیر بالا و هم نواحی با تمرکز مقدار پایین در مجاورت یکدیگر قرار دارند، برای غلبه بر این مشکل از تحلیل خوشه ناخوشه استفاده شده است. این مدل ابزارهای بسیار مفید برای نمایش توزیع آماری پدیده‌ها در فضا می‌باشد. اگر فرض کنیم تعدادی عارضه جغرافیایی وزن‌دهی شده داشته باشیم، این مدل نشان می‌دهد که در کدام نواحی مقادیر زیاد و یا کم پدیده‌ها در فضا به صورت خوشه‌ای توزیع شده‌اند و همچنین کدام عوارص دارای مقادیر بسیار متفاوت از عوارص پیرامونی خود هستند (فیروزی‌مجنده، ۱۳۹۵: ۱۰۱).

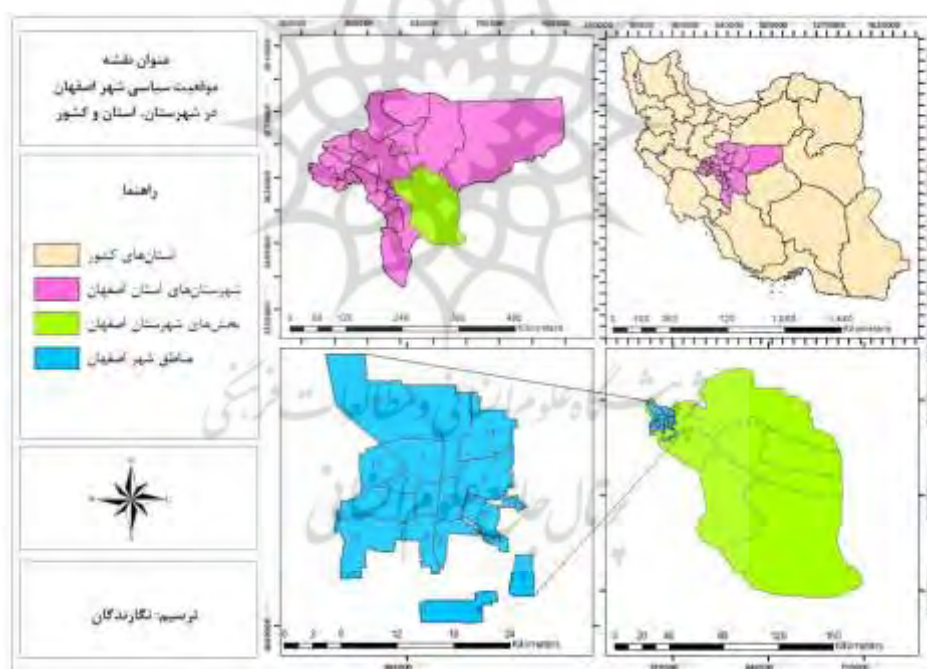
مدل تحلیل نقاط داغ (ضریب G عمومی): تحلیل لکه‌های داغ آماره گیتس-ارد جی یا جی استار را برای کلیه عوارص موجود در داده‌ها محاسبه می‌کند. آماره Z نشان می‌دهد که در کدام قسمت از ناحیه مورد نظر، مقادیر مربوط به عوارص مکانی زیاد یا کم به صورت خوشه‌های داغ یا سرد تجمع یافته‌اند. برای اینکه یک سلول یا عارضه لکه داغ یا سرد معنی‌دار تلقی شود، باید خود و عوارصی که در همسایگی‌اش قرار دارد داغ یا سرد باشد تا از نظر آماری معنادار باشد. آماره جی استار خود نوعی امتیاز Z محسوب می‌شود که می‌توان بر حسب آن معنی‌داری و عدم معنی‌داری شکل توزیع فضایی را مورد آزمون قرار داد (بلیانی و حکیم‌دوست، ۱۳۹۳: ۲۳۵).

روش پلیگون تیسن: با فرض اینکه بهترین اطلاعات برای مکان‌هایی که در آن‌ها مشاهداتی وجود ندارند، از نزدیک‌ترین نقطه مشاهده شده برای مثلث‌بندی از روی نقاط هم‌جوار استفاده می‌کند (فرهودی و نعمتی کوتنایی، ۱۳۸۹: ۲۹). با این روش، در مکان‌هایی که نقاط مشاهده شده بیشتری وجود دارد، پلیگون‌های تیسن به صورت فشرده تشکیل می‌شوند و هرچه تراکم عوارص مکانی کم شود، از فشردگی آن‌ها کاسته می‌شوند و در نتیجه، در محاسبات شعاع عملکردی با مطلوبیت کم مشخص خواهند شد. از این روش برای مشخص کردن مطلوبیت داشتن و نداشتن شعاع عملکردی هریک از عوارص مکانی درون شهری استفاده می‌شود (انصاری و دیگران، ۱۳۹۲، ص ۱۵۲).

نرم‌افزار GeoDa: برای سنجش و ارزیابی خودهمبستگی فضایی بین متغیرهای خدمات ورزشی و میزان جمعیت از شاخص دومتغیره موران در محیط نرم‌افزاری GeoDa استفاده می‌شود. خودهمبستگی فضایی، همبستگی میان مقادیر متغیرهای یکسان در مکان‌های متفاوت است (Getis, 2005: 627). این روش متغیر مساحت خدمات ورزشی موجود در هر محله را روی محور X و متغیر جمعیت را روی محور Y قرار می‌دهد. مناطق قرار گرفته در قسمت (High-High) از تعداد زیاد خدمات و جمعیت برخوردارند و در طبقه‌بندی (Low-Low) برعکس این قضیه صادق است. نواحی قرار گرفته در طبقه‌بندی (High-Low) مراکز خدماتی بیشتری دارند و میزان عددی جمعیت در آن‌ها کم می‌باشد و نواحی واقع در طبقه (Low-High) دارای تعداد کم خدمات و جمعیت زیاد می‌باشند.

قلمرو پژوهش

محدوده مطالعه شهر اصفهان است. اصفهان شهری زیبا در مرکز ایران است که با طول جغرافیایی ۵۱ درجه و ۳۹ دقیقه و ۴۰ ثانیه شرقی و عرض جغرافیایی ۳۲ درجه و ۳۸ دقیقه و ۳۰ ثانیه شمالی، مرکز استان و مرکز شهرستان اصفهان به شمار می‌آید (سلطانی، ۱۳۹۱: ۱۰۰)، که بر روی نهشته‌های زاینده‌رود که مربوط به دوران چهارم زمین‌شناسی است، به وجود آمده است (بهرامی، ۱۳۸۷: ۳۴). ارتفاع آن از سطح دریا ۱۵۷۵ متر و در شرق سلسله جبال زاگرس واقع شده است (وارثی و صفراآبادی، ۱۳۹۳: ۷). این شهر در ۴۳۵ کیلومتری تهران و در جنوب این شهر قرار دارد (گشول، ۱۳۹۵: ۱۰۸). این شهر از شمال به شهرستان‌های اردستان، نطنز، از جنوب به شهرضا، از مشرق به نائین و استان یزد و از مغرب به نجف‌آباد محدود است (وارثی و کریمی، ۱۳۹۶: ۴). قرارگیری این شهر در مرکز ایران اهمیت خاصی بدان بخشیده و وضع ممتازی برای آن کسب نموده است (شاهسونی، ۱۳۹۱: ۷۲). شهر اصفهان به عنوان یکی از بزرگترین شهرهای ایران با جمعیتی بیش از یک میلیون و هفتصد هزار نفر (حسینی‌همای، ۱۳۹۴: ۴)، امروزه در جایگاه و رتبه سومین شهر بزرگ و مهم کشور، دارای موقعیت ممتازی از لحاظ اداری، علمی، فرهنگی، تولیدی، صنعتی، تجاری، نظامی و توریستی می‌باشد (کشاوری، ۱۳۹۲: ۸۹). شهر اصفهان دارای ۱۵ منطقه و ۱۹۸ محله شهری می‌باشد. شکل (۱) موقعیت استان، شهرستان، بخش و شهر اصفهان را به تفکیک مناطق نشان می‌دهد.



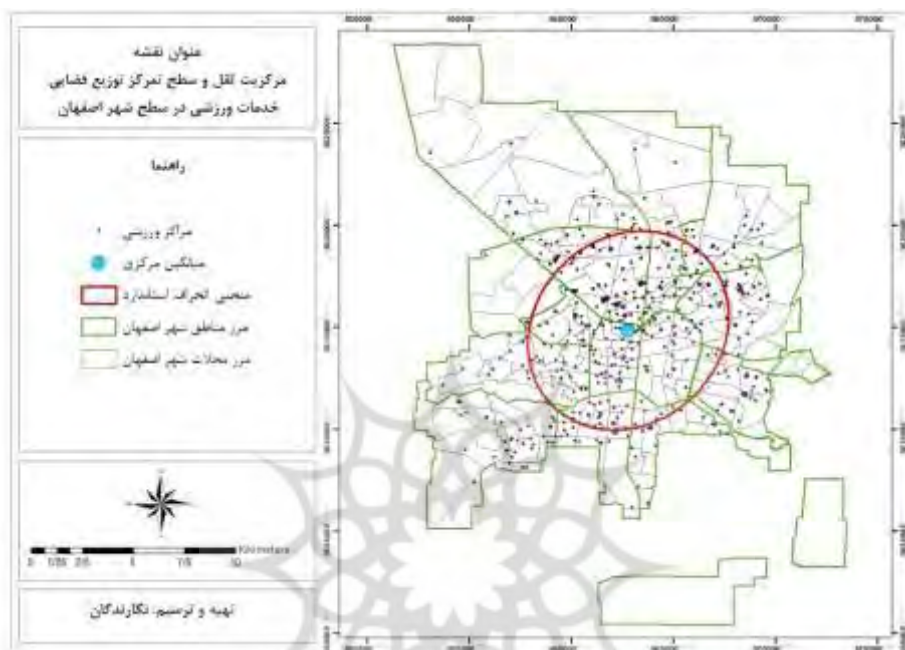
شکل ۱- قلمرو جغرافیایی شهر اصفهان (ترسیم: نگارندگان)

یافته‌ها

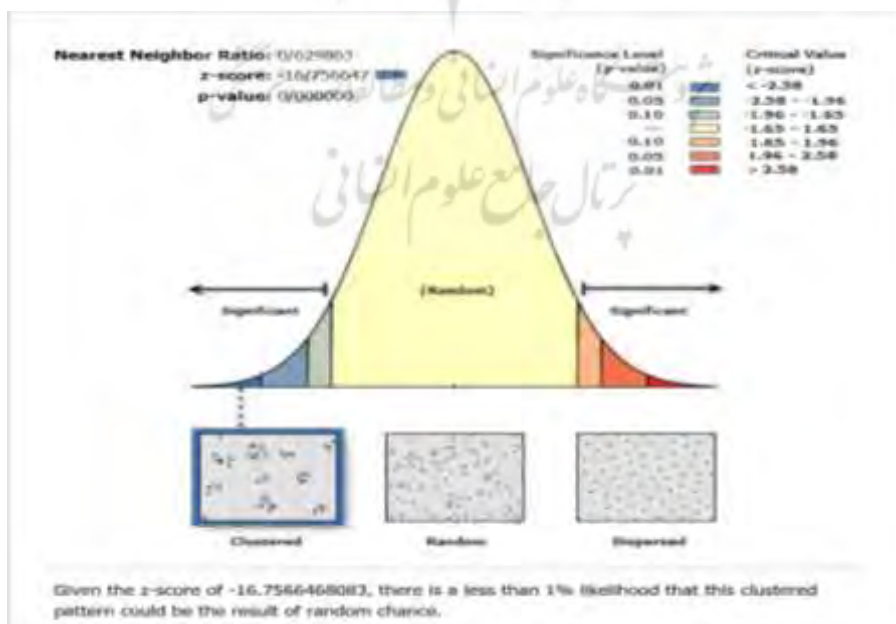
تحلیل الگوی توزیع فضایی خدمات ورزشی شهری محلات شهر اصفهان

پراکنش خدمات ورزشی شهر اصفهان در سطح محلات و مناطق شهرداری، تعیین مرکزیت هندسی استقرار خدمات ورزشی و توزیع فضایی پیرامون آن از روش‌های اندازه‌گیری میانگین مرکزی و منحنی انحراف استاندارد در شکل (۲) مشخص شده است. مطابق با شکل، پراکنش خدمات ورزشی در سطح محلات و مناطق شهر اصفهان، مناسب نمی‌باشد. به‌ویژه که محلات حاشیه شهر با کمبود شدید این خدمات مواجه می‌باشد. تمرکز بیشتر خدمات ورزشی در بخش مرکزی

شهر نقطه ثقلی را تشکیل داده است و با تمرکز بیشتر این خدمات در پیرامون این نقطه ثقل، توزیع این عناصر در جهت شمال غربی- جنوب شرقی شهر متمرکز شده است که بیضی انحراف استاندارد مؤید این امر می‌باشد. توزیع خدمات ورزشی در جهت شمال غربی- جنوب شرقی و تمرکز نقطه ثقل این خدمات در بخش مرکزی شهر باعث فقدان دسترسی در محلات حاشیه‌ای شهر می‌شود.

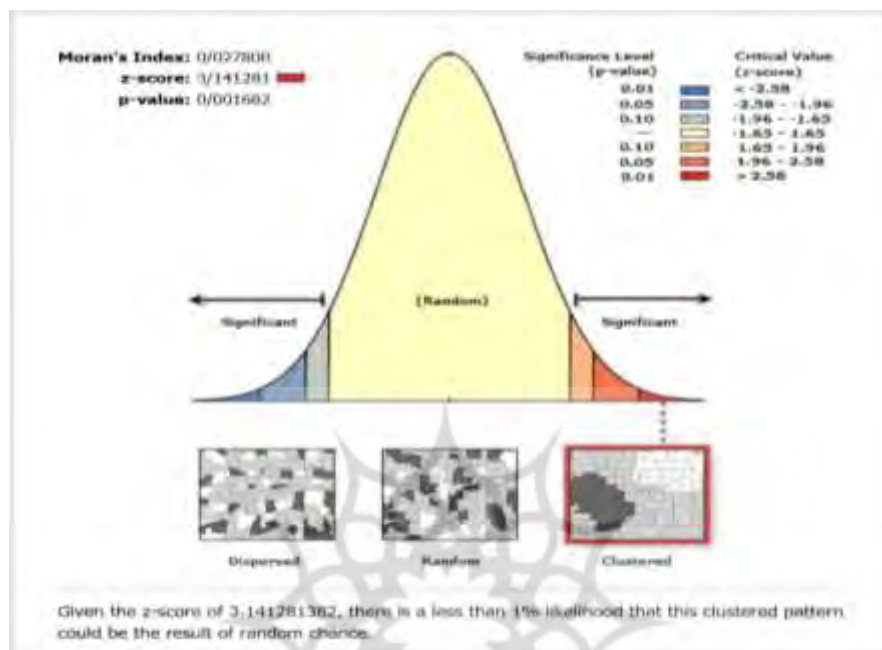


شکل ۲- نقشه مرکزیت ثقل و سطح تمرکز بر توزیع فضایی خدمات ورزشی در سطح محلات و مناطق شهر اصفهان



شکل ۳- الگوی پراکنش خدمات ورزشی در سطح شهر اصفهان با استفاده از تحلیل نزدیکترین همسایگی

تحلیل نزدیکترین همسایگی پراکندگی خدمات را به صورت نقطه‌ای در سطح کل شهر بررسی می‌کند. با استفاده از این تحلیل، بررسی پراکنش خدمات ورزشی شهری در شهر اصفهان صورت گرفته است. از شکل (۳) برمی‌آید خدمات ورزشی در سطح شهر اصفهان به صورت پراکنده توزیع یافته است.



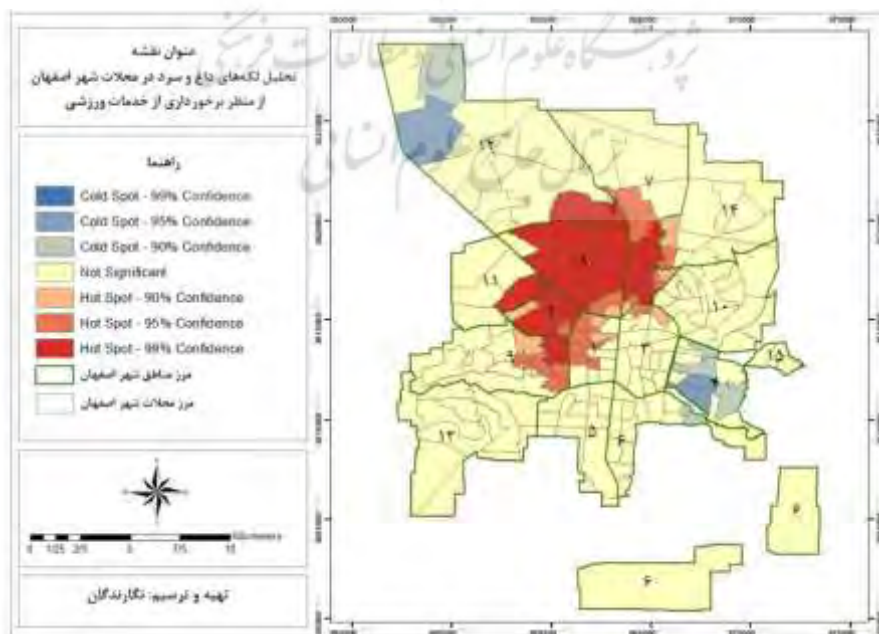
شکل ۴- الگوی پراکنش خدمات ورزشی در محلات شهر اصفهان با استفاده از ضریب موران

از آنجا که نرم‌افزار GIS می‌تواند برای ارزیابی نتایج الگوهای مکانی- فضایی به کار برده شود (Zhang, 2008: 212) ضریب موران قادر خواهد بود الگوی پراکنش خدمات شهری را به تفکیک تقسیمات شهری بررسی نماید. بر این اساس الگوی پراکنش خدمات ورزشی شهری در محلات شهر اصفهان با استفاده از ضریب موران در شکل (۴) مشخص شده است. مطابق با شکل ضریب موران جهانی محاسبه شده برای توزیع خدمات ورزشی محلات شهر اصفهان مقدار ۰,۰۲۸ بوده و Z-Score آن نیز برابر ۳,۱۴۱ می‌باشد. این اعداد بیانگر این امر است که توزیع فضایی خدمات مذکور با احتمال ۹۹ درصد اطمینان، به صورت خوشه‌ای در سطح محلات شهر توزیع یافته‌اند. شاخص محاسبه شده بر این مدعاست که در بین محلات یک نوع تمرکز خدمات به وجود آمده است و محلات برخوردار در همسایگی هم و به صورت خوشه‌ای توزیع یافته‌اند.



شکل ۵- خودهمبستگی فضایی محلات شهر اصفهان از منظر برخورداری از خدمات ورزشی

از آنجا که شاخص موران جهانی می‌تواند در سطح محلی با خطاهایی همراه باشد، بنابراین در این مرحله به محاسبه موران محلی برای سنجش خودهمبستگی توزیع فضایی خدمات ورزشی در سطح محلات شهر اصفهان پرداخته شده است تا محلات خوشه‌بندی شده بالا و پایین مشخص گردد. با محاسبه موران محلی برای محلات شهر اصفهان، مطابق با شکل (۵) مشخص شد دو محله از منطقه ۷ به طور معناداری در سطح خوشه‌بندی بالا- بالا قرار گرفته‌اند. همچنین یک محله از منطقه ۷، که در سطح پایین- بالای ناخوشه (تکدانه) قرار گرفته است، با عدم مطلوبیت دسترسی خدمات ورزشی مواجه بوده با محلات دارای دسترسی مطلوب‌تر مجاورت دارد. سایر محلات خودهمبستگی معناداری ندارند.

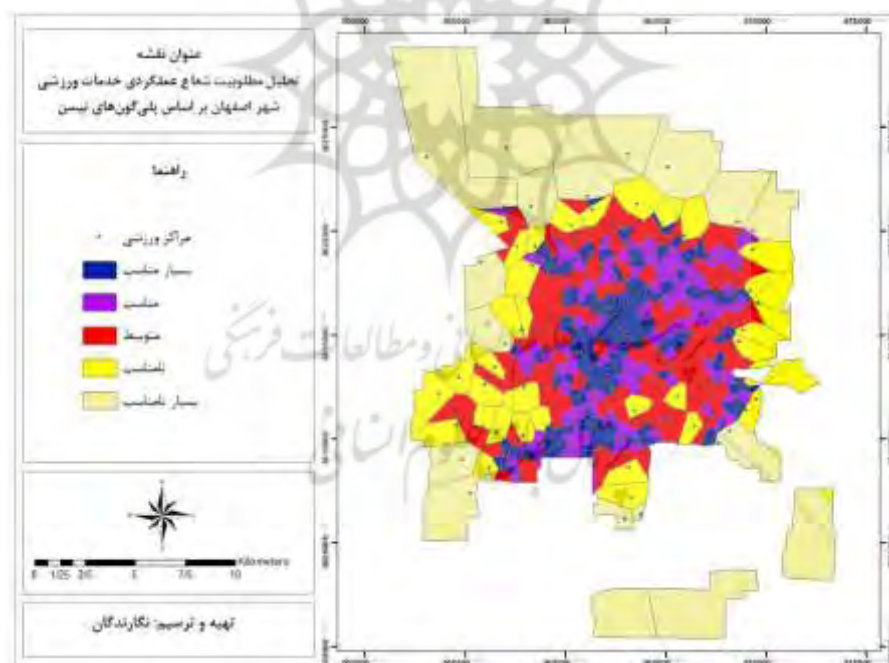


شکل ۶- تحلیل لکه‌های داغ و سرد در محلات شهر اصفهان از منظر برخورداری از خدمات ورزشی

شاخص دیگر خودهمبستگی فضایی آماره G عمومی است. تهیه نقشه‌های تحلیل لکه‌های داغ (G عمومی) که طیفی از رنگ‌های سرد و گرم را برای نمایش مناطق و محلات از نظر تمرکز رویدادها و عارضه‌های فضا-مکانی به کار می‌برد، می‌تواند معنی‌داری در برخورداری مناطق را به خوبی نشان دهد. نتیجه تحلیل مذکور در شکل (۶) نمایش یافته است. مطابق با این شکل محلات و مناطق مرکزی به ویژه مناطق ۲، ۸، ۹ و ۱۱ به دلیل استقرار زیاد خدمات ورزشی در موقعیت متناظر با آنها، امتیاز بالای نمره Z را به دست آورده و به عبارتی لکه‌های داغ را تشکیل می‌دهند. با حرکت به سمت محلات پیرامونی شهر از میزان Z-Score کاسته شده و محلات به سمت تشکیل لکه‌های سرد پیش می‌روند. این وضعیت در مناطق جنوب شرقی، به ویژه منطقه ۴ و شمال غربی شهر به خوبی مشهود است و نشان‌دهنده کمبود شدید خدمات ورزشی در این محلات است.

تحلیل تاثیر الگوی توزیع فضایی خدمات ورزشی شهر اصفهان بر مطلوبیت شعاع عملکردی این خدمات

با اشراف بر توزیع نامتوازن و خوشه‌ای خدمات ورزشی در شهر اصفهان در پی پاسخ به این پرسش خواهیم بود که الگوی توزیع فضایی خدمات شهر اصفهان چه تأثیری بر مطلوبیت شعاع عملکردی این خدمات گذاشته است؟ و یا کدام بخش شهر اصفهان مطلوبیت بیشتر شعاع عملکردی دارد و کدام محلات مناطق در سطح پایین‌تری از مطلوبیت قرار دارند؟



شکل ۷- تحلیل مطلوبیت شعاع عملکردی خدمات ورزشی شهر اصفهان بر اساس پلی‌گون‌های تیسن

برای پاسخگویی به این پرسش‌ها از روش پلیگون‌های تیسن استفاده شد که روشی برای ایجاد چندضلعی‌هایی (مثلث‌هایی) از روی نقاط همجوار است. با فرض اینکه بهترین اطلاعات برای مکان‌هایی که در آنها مشاهداتی (عوارض مکانی) که در این شکل به شکل نقاط هستند وجود ندارد، از نزدیک‌ترین نقطه مشاهده برای مثلث‌بندی استفاده می‌شود. با این روش، در مکان‌هایی که نقاط مشاهده شده بیشتری دارند، پلیگون‌های تیسن به صورت فشرده تشکیل می‌شوند و هرچه تراکم عوارض مکانی کم شود، از فشردگی آن‌ها کاسته می‌شود و در نتیجه، در محاسبات شعاع عملکردی

با مطلوبیت کم مشخص خواهند شد. در این بخش پس از مشخص کردن تعداد خدمات ورزشی، هریک از آن‌ها تحلیل و نقشه‌های حاصل از تحلیل تیسن در پنج طیف طبقه‌بندی شدند. در این نقشه‌ها، مناطق مترتب بر طیف رنگی زرد کم‌رنگ کمترین مطلوبیت شعاع عملکردی (مطلوبیت نداشتن) و مناطق متناظر بر طیف آبی پررنگ بیشترین سطح مطلوبیت شعاع عملکردی را دارند. با توجه به نقشه شکل (۷)، الگوی توزیع خوشه‌ای خدمات ورزشی و تراکم آن‌ها در برخی محلات شهر اصفهان به مطلوبیت شعاع عملکردی این خدمات در آن محلات و به تبع مطلوبیت نداشتن شعاع عملکردی خدمات ورزشی در سایر محلات منجر شده است.

مفهوم مطلب پیشین این است که همجواری خدمات ورزشی و تراکم آن‌ها در برخی مناطق به دسترسی بیشتر و آسان‌تر شهروندان آن مناطق و دسترسی نامطلوب، هزینه‌بر و زمان‌بر شهروندان سایر مناطق شهر به این خدمات منجر می‌شود و این با روح عدالت فضایی و اجتماعی در تعارض است. در بین مناطق شهری اصفهان، مطلوبیت نداشتن شعاع عملکردی مناطق شمالی و جنوبی شهر به دسترسی نامطلوب این مناطق به خدمات ورزشی منجر می‌شود. بنابراین پرسش‌های مطرح شده در ابتدای این بخش چنین پاسخ داده می‌شوند که توزیع فضایی نامتوازن و خوشه‌ای خدمات ورزشی در سطح شهر اصفهان سبب شکل‌گیری طیف‌هایی از مناطق با شعاع عملکردی مطلوب و نامطلوب شده و این بی‌تعدالی در مطلوبیت شعاع عملکردی به نفع مرکز و به ضرر پیرامون (حاشیه) است، به طوری که الگوی پراکنش خوشه‌ای خدمات ورزشی باعث مطلوبیت شعاع عملکردی مناطق مرکزی و نامطلوبی مناطق و محلات پیرامون شهری شده و دسترسی نابرابر شهروندان به خدمات ورزشی به بی‌عدالتی فضایی در بین محلات شهری اصفهان منجر شده است.

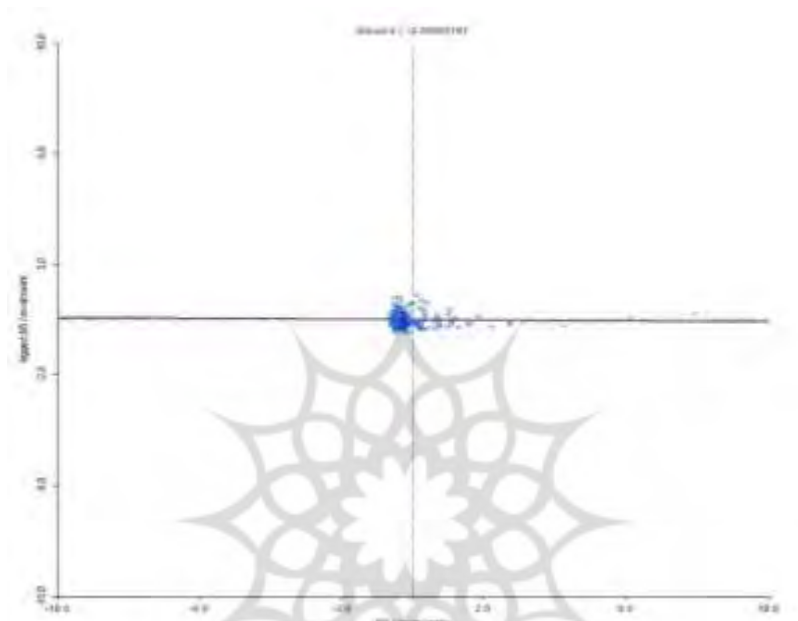
پس از تحلیل هریک از سطوح عملکردی خدمات ورزشی و مشخص کردن مناطق با شعاع عملکردی مطلوب و نامطلوب، برای مشخص کردن میزان جمعیت خانوار ساکن در هریک از بخش‌ها، نقشه بلوک‌های جمعیت شهر اصفهان با نتایج حاصل از تحلیل تیسن همپوشانی داده شدند و نتیجه در جدول (۱) دیده می‌شود. نتایج حاصل از تحلیل الگوی پراکنش خدمات ورزشی خیل عظیمی از شهروندان معادل ۲۲,۹ درصد جمعیت و ۲۱,۸ درصد تعداد خانوار شهر اصفهان را تحت پوشش عملکردی نامطلوب و بسیار نامطلوب این خدمات قرار می‌دهد.

جدول ۱- تعداد جمعیت و خانوار تحت پوشش عملکردی خدمات ورزشی شهر اصفهان

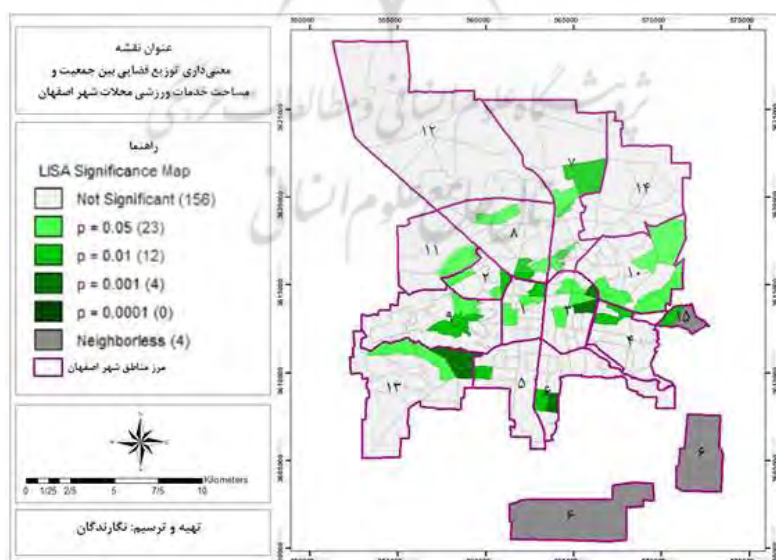
مطلوبیت شعاع عملکردی	تعداد جمعیت تحت پوشش	درصد جمعیت تحت پوشش	تعداد خانوار تحت پوشش	درصد خانوار تحت پوشش
بسیار مطلوب	۴۴۰۹۵۸	۲۲,۶	۱۴۲۰۵۵	۲۳,۱
مطلوب	۴۴۹۱۷۵	۲۳,۰	۱۴۲۳۱۵	۲۳,۱
متوسط	۶۱۵۳۶۶	۳۱,۵	۱۹۷۳۴۹	۳۲,۰
نامطلوب	۳۰۴۵۴۶	۱۵,۶	۹۴۶۷۳	۱۵,۴
بسیار نامطلوب	۱۴۱۸۱۰	۷,۳	۳۹۵۹۵	۶,۴

ارزیابی خودهمبستگی فضایی پراکنش مکانی خدمات ورزشی در ارتباط با میزان جمعیت متناظر بر موقعیت مکان آن‌ها محلات شهر اصفهان

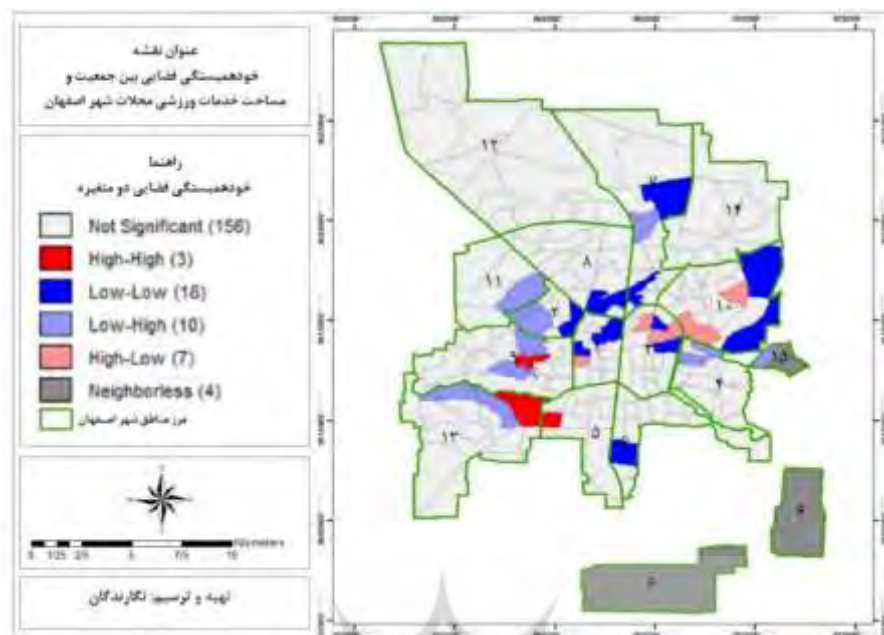
هدف این پژوهش در مرحله بعدی، ارزیابی خودهمبستگی فضایی پراکنش مکانی خدمات ورزشی در ارتباط با میزان جمعیت محلات شهر اصفهان بود. در این مرحله در پی پاسخگویی به این پرسش بودیم که آیا بین توزیع فضایی خدمات ورزشی و میزان جمعیت محلات متناظر بر موقعیت مکانی آن‌ها خودهمبستگی فضایی معناداری وجود دارد یا خیر؟



شکل ۸- نمودار خودهمبستگی فضایی (موران محلی) بین تعداد جمعیت و مساحت خدمات ورزشی محلات شهر اصفهان



شکل ۹- نقشه معناداری توزیع فضایی بین جمعیت و مساحت خدمات ورزشی محلات شهری اصفهان



شکل ۱۰- نقشه خودهمبستگی فضایی بین جمعیت و مساحت خدمات ورزشی محلات شهر اصفهان

همانطور که گفته شد، برای سنجش و ارزیابی خودهمبستگی فضایی از شاخص دومتغیره موران در محیط نرم‌افزاری GeoDa استفاده شد. متغیر خدمات ورزشی موجود در هر محله روی محور X و متغیر جمعیت روی محور Y قرار گرفت و نتایج آن در شکل (۸) قابل مشاهده می‌باشد. از آنجا که شاخص موران حاصل از تحلیل، بیشتر به صفر میل پیدا کرده است ($-0,0087$) تا عدد ۱ یا -1 که خودهمبستگی فضایی قوی را نشان می‌دهد، احتمال تأثیرپذیری پراکنش فضایی خدمات ورزشی از متغیر جمعیت بسیار کم بوده و معناداری آن پایین است. در واقع، بین متغیرهای جمعیت و خدمات ورزشی خودهمبستگی فضایی منفی و بسیار ضعیفی برقرار است.

گفتنی است که در تحلیل ارتباط بین دو متغیر یاد شده از بین ۱۹۸ محله شهری در ۱۵۶ محله معناداری وجود نداشت که این مطلب در شکل (۹) و (۱۰) مشاهده می‌شود. از بین محلات باقیمانده ۴ محله در طبقه بالا-بالا قرار گرفتند که تعداد خدمات ورزشی زیاد در رابطه با تعداد جمعیت بیشتر را نشان می‌دهد. در سطح پایین-پایین نیز ۱۸ محله قرار گرفتند که برعکس طبقه اول نشانگر میزان عددی اختصاص یافته کمتر به متغیرهای یاد شده در این محلات هستند. ۱۰ محله از ۱۹۸ محله شهری در طبقه پایین-بالا اختصاص یافته که مبین تعداد خدمات ورزشی کمتر در محله نسبت به تعداد بیشتر جمعیت استقرار یافته در آن است. در نهایت ۷ محله در طبقه بالا-پایین قرار دارند که کاملاً برعکس طبقه پیشین بوده، یعنی تعداد بیشتر خدمات ورزشی در محلاتی قرار گرفته‌اند که میزان جمعیت کمتری دارد.

نتیجه‌گیری

وجود نابرابری و عدم تعادل فضایی ساکنین نواحی مختلف یک شهر پدیده جدیدی در هیچ یک از شهرهای جهان نیست، اما در کشورهای در حال توسعه به دلیل فاحش بودن تفاوت‌های اجتماعی-اقتصادی و نابرابری و عدم تعادل در خدمات شهری تفاوت‌های فضایی شهرها تشدید شده است. امروزه فضاهای ورزشی یکی از مهمترین کاربری‌ها در شهرها محسوب می‌شوند که سطح قابل توجهی از فضاهای شهری را به خود اختصاص داده‌اند.

در پژوهش حاضر پس از گردآوری اطلاعات و داده‌های پایه‌ای لازم، ابتدا چگونگی الگوی توزیع فضایی خدمات ورزشی، با استفاده از روش تحلیل نزدیکترین همسایگی، شاخص موران محلی، شاخص موران جهانی و تحلیل لکه‌های داغ در محیط نرم‌افزار Arc GIS بررسی شد. همچنین ارزیابی تأثیرگذاری الگوی توزیع فضایی این خدمات بر میزان مطلوبیت شعاع عملکردی آن در همین نرم‌افزار و با استفاده از پلیگون‌های تیسن بررسی شد. در مرحله بعد با فراخوانی نقشه محلات شهر اصفهان در محیط نرم‌افزاری GeoDa، خودهمبستگی فضایی متغیر جمعیت شهر اصفهان در ارتباط با میزان پراکنش و مساحت خدمات ورزشی در سطح محلات شهر اصفهان تعیین و با شاخص موران دومتغیره تحلیل و ارزیابی شد.

تحلیل نزدیکترین همسایگی نشان داد خدمات ورزشی در سطح شهر اصفهان به صورت پراکنده توزیع یافته است. اما مطابق با محاسبات ضریب موران جهانی، توزیع خدمات ورزشی، با احتمال ۹۹ درصد اطمینان، به صورت خوشه‌ای در سطح محلات شهر توزیع یافته‌اند. شاخص محاسبه شده بر این مدعاست که در بین محلات یک نوع تمرکز خدمات به وجود آمده است و محلات برخوردار در همسایگی هم و به صورت خوشه‌ای توزیع یافته‌اند. با محاسبه موران محلی برای محلات شهر اصفهان، مشخص شد دو محله از منطقه ۷ به طور معناداری در سطح خوشه‌بندی بالا- بالا قرار گرفته‌اند که مبین استقرار محلات دارای تعداد بیشتر خدمات ورزشی در نزدیکی هم و به صورت خوشه‌ای می‌باشد. همچنین یک محله از منطقه ۷، که در سطح پایین- بالای ناخوشه (تکدانه) قرار گرفته است، با عدم مطلوبیت دسترسی خدمات ورزشی مواجه بوده با محلات دارای دسترسی مطلوب‌تر مجاورت دارد. سایر محلات خودهمبستگی معناداری ندارند. مطابق با نقشه‌های تحلیل لکه‌های داغ، محلات و مناطق مرکزی به ویژه مناطق ۲، ۸، ۹ و ۱۱ به دلیل استقرار زیاد خدمات ورزشی لکه‌های داغ را تشکیل می‌دهند و با حرکت به سمت حاشیه شهر محلات به سمت تشکیل لکه‌های سرد پیش می‌روند که نشان دهنده کمبود خدمات ورزشی در این محلات است.

ارزیابی تأثیرگذاری الگوی توزیع فضایی این خدمات بر میزان مطلوبیت شعاع عملکردی بیانگر مطلوبیت شعاع عملکردی مناطق مرکزی و نامطلوبی مناطق و محلات پیرامون شهری می‌باشد که دسترسی نابرابر شهروندان به خدمات ورزشی به بی‌عدالتی فضایی در بین محلات شهری اصفهان منجر شده و خیل عظیمی از شهروندان معادل ۲۲,۹ درصد جمعیت و ۲۱,۸ درصد تعداد خانوار شهر اصفهان تحت پوشش عملکردی نامطلوب و بسیار نامطلوب این خدمات قرار دارند.

برای سنجش و ارزیابی خودهمبستگی فضایی از شاخص دومتغیره موران استفاده شد، که نشان داد احتمال تأثیرپذیری پراکنش فضایی خدمات ورزشی از متغیر جمعیت بسیار کم بوده و معناداری آن پایین است. در واقع، بین متغیرهای جمعیت و خدمات ورزشی خودهمبستگی فضایی منفی و بسیار ضعیفی برقرار شد، که به مفهوم توجه نشدن به عامل جمعیت و در نتیجه بی‌توجهی به نیاز شهروندان در مکان‌یابی و جانمایی خدمات ورزشی شهری است، چرا که با توجه به سرانه جمعیت و ضوابط برنامه‌ریزی شهری، در مناطق شهری دارای جمعیت بیشتر بایستی خدمات ورزشی بیشتری متمرکز باشند و بین این دو متغیر ارتباط معنادار مثبت و قوی برقرار باشد، در حالی که چنین نبود.

به طور کلی نتایج حاکی از این امر است که توزیع فضایی خدمات ورزشی در سطح محلات شهر اصفهان نامناسب است. بنابراین عدم توزیع فضایی خدمات ورزشی در سطح محلات شهر اصفهان منجر به عدم عدالت اجتماعی و عدالت فضایی گردیده است. از این رو به کارگیری مکانیسم توزیع برابر کاربری‌ها، خدمات، فرصت‌ها و رفع نابرابری‌های محله‌ای از اولویت‌های ضروری توسعه در سطوح محلی- منطقه‌ای هستند. لذا دستگاه مدیریت شهری همراه با سایر سازمان‌های درگیر در امور شهر، می‌باید گام‌ها و تدبیرهای لازم را برای ساماندهی توزیع عادلانه و کارآمد خدمات ورزشی به‌عنوان یکی از انواع تسهیلات شهری، به منظور افزایش میزان سلامت و تندرستی افراد جامعه فراهم آورند.

پیشنهادها

- در راستای توزیع عادلانه خدمات ورزشی پیشنهادهای به شرح زیر ارائه می‌گردد:
- سرمایه‌گذاری در بخش خدمات ورزشی و افزایش کارایی این خدمات برای افزایش ترغیب شهروندان به فعالیت‌های بدنی و افزایش سلامت آن‌ها.
 - توجه به آستانه جمعیتی محلات و مناطق مختلف شهری و ارائه بهینه خدمات ورزشی با توجه به توان و نیازهای جمعیتی این محلات و مناطق شهر اصفهان.
 - سرمایه‌گذاری بیشتر در مناطق و محلات محروم پیرامون شهر، به ویژه منطقه ۴ شهر اصفهان به منظور استفاده از امکانات بهتر و مناسب‌تر.
 - استقرار مراکز ورزشی در موقعیتی مناسب به طوری که اکثر مردم آن منطقه دسترسی عادلانه و آسانی به این مراکز داشته باشند.
 - بهره‌گیری از سامانه‌های نوین اطلاعاتی و مدیریتی در ساماندهی فضایی مراکز ورزشی.
 - عدم صدور مجوز ساخت کاربری ورزشی توسط مدیران و مسئولان شهری، بدون بررسی‌های علمی دقیق و در نظر گرفتن سطح نیاز مناطق و محلات.

References:

- اتحادی‌نیا، مجتبی (۱۳۹۰). *تحلیل فضایی اماکن ورزشی استان خراسان شمالی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت ورزشی، استاد راهنما: دکتر مهدی طالب پور، دانشگاه فردوسی مشهد.
- احدئژادروشنی، محسن؛ موسوی، میرنجف؛ محمدی‌حمیدی، سمیه؛ و سببان، محمد (۱۳۹۵). *بررسی و تحلیل عدالت اجتماعی در برخورداری از خدمات شهری (مورد مطالعه: دسترسی به خدمات آموزشی مقطع راهنمایی شهر میاندوآب)*. مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، دوره ۳، شماره ۱، صص ۳۳-۵۱.
- اکاتی، صادق (۱۳۹۳). *ارزیابی و تحلیل توزیع کمی و کیفی امکانات و خدمات شهری با رویکرد عدالت اجتماعی (مطالعه موردی شهر زابل)*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، استاد راهنما: دکتر غلامعلی خمر، دانشگاه زابل.
- امان پور، سعید؛ ملکی، سعید؛ حسنی‌شه‌پریان، نبی‌الله (۱۳۹۶). *بررسی و تحلیل پراکنش خدمات شهری با رویکرد عدالت فضایی در کلانشهر اهواز (با استفاده از تکنیک ادغام)*. فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، دوره ۷، شماره ۲۵، صص ۵۵-۶۷.
- انصاری، میترا؛ مهدی‌نسب، مهدی؛ عموزاده، معصومه (۱۳۹۲). *تحلیلی بر توزیع مکان‌گزینی پارک‌های شهر پل دختر*. فصلنامه آمایش محیط، شماره ۲۲، صص ۱۴۱-۱۵۹.
- بلیانی، یدالله؛ حکیم‌دوست، سید یاسر (۱۳۹۳). *تحلیل پراکنش مکانی خدمات شهری بر مبنای خواست مردم (مطالعه موردی: شهر استهبان)*. جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، دوره ۲۴، پیاپی ۴۹، شماره ۱، صص ۲۰۱-۲۱۴.
- بهرامی، سرگل (۱۳۸۷). *تحلیل شبکه خدمات و فوریت‌های پزشکی با استفاده از GIS (مطالعه موردی: شهر اصفهان)*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته جغرافیا، گرایش برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه اصفهان، استاد راهنما: علی زنگی‌آبادی.
- بهوندی، سارا (۱۳۹۱). *تحلیل نظام توزیع فضایی و الگوی ابی کاربری‌های ورزشی، مطالعه موردی: منطقه ۱۶ شهر تهران*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، استاد راهنما: دکتر اسماعیل علی اکبری، دانشگاه پیام نور.

- تابعی، نادر؛ موحد، علی؛ تولایی، سیمین؛ کمانرودی کجوری، موسی (۱۳۹۵). **بررسی نقش عدالت فضایی در مدیریت شهری (محدوده مطالعه: محلات منطقه ۶ تهران)**. فصلنامه برنامه‌ریزی فضایی (جغرافیا)، دوره ۶، شماره ۲، صص ۲۳-۳۶.
- تاجیک، زینب (۱۳۸۸). **تحلیل فضایی و مکان‌یابی مجموعه‌ها و مراکز ورزشی شهر اصفهان**. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته جغرافیا، گرایش برنامه‌ریزی شهری، استاد راهنما: دکتر علی زنگی آبادی، دانشگاه اصفهان.
- تیربند، مجید؛ اذنی، مهری (۱۳۹۱). **بررسی توزیع امکانات و خدمات شهری بر اساس عدالت اجتماعی (مورد شهر یاسوج)**. فصلنامه جامعه‌شناسی کاربردی، دوره ۲۳، شماره ۲، صص ۱۰۹-۱۳۸.
- چرزبانی، محمدصادق (۱۳۹۳). **ارزیابی توزیع فضایی اماکن ورزشی شهر آینده با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) و رویکرد ANP**. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، استاد راهنما: دکتر عبدالرحمن مهدب‌پور، دانشگاه شهید چمران اهواز.
- حسینی‌همای، سارا (۱۳۹۴). **تأثیر فرم شهری بر رفتار سفر شهروندان، نمونه موردی (شهر اصفهان)**. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه مازندران، استاد راهنما: مصطفی قدمی.
- خنجری، سمانه؛ شعاعی، حمیدرضا؛ بهمن‌پور، هومن (۱۳۹۶). **مکان‌یابی و جانمایی فضاهای ورزشی در شهرستان ساوه با استفاده از تکنیک تلفیقی روش تجزیه و تحلیل سلسله‌مراتبی AHP و سیستم اطلاعات جغرافیایی GIS**. ماهنامه علمی تخصصی شبک، دوره ۳، شماره ۱ (پیاپی ۲۰)، صص ۱-۱۵.
- ربانی کیا، الهام (۱۳۹۲). **بررسی وضعیت الگوی فضایی کابری‌های ورزشی و طراحی مدل بهینه مکان‌یابی شهری با استفاده از GIS و FAHP (مطالعه موردی: شهر سبزوار)**. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته تربیت‌بدنی، استاد راهنما: دکتر سید محمدحسین رضوی، دانشگاه شهید مازندران.
- رجبی، مرضیه؛ خستو، مریم (۱۳۹۸). **تحقق حکمروایی خوب شهری با تأکید بر مفهوم عدالت فضایی و اجتماعی (نمونه موردی: شهر رشت)**. شماره ۵۴، صص ۱۹۷-۲۱۴.
- رضایی، میثم؛ شمس‌الدینی، علی (۱۳۹۸). **تحلیلی بر روابط حکمروایی خوب شهری و عدالت اجتماعی در فضاهای شهری (مورد مطالعه: شهر فردوسیه- شهرستان سبزوار)**. فصلنامه آمایش محیط، شماره ۴۵، صص ۲۵-۴۸.
- سعدنیا، فاطمه (۱۳۹۴). **بررسی تأثیر عدالت فضایی در کیفیت زندگی شهروندان شهر همدان**. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه حکیم سبزواری، استاد راهنما: سیده‌های حسینی.
- سرای، محمدحسین، دستا، فرزانه؛ حاضری، مهین (۱۳۹۵). **تحلیل توزیع فضایی خدمات آموزشی سطح شهر یزد**. فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، دوره ۳۱، شماره ۲، صص ۶۲-۷۵.
- سرای، محمدحسین؛ حشمتی جدید، مهدی؛ بیرانوندزاده، مریم؛ شرفی، سیامک (۱۳۹۱). **مکان‌یابی فضاهای ورزشی در شهر خرم‌آباد با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی**. فصلنامه آمایش محیط، شماره ۱۸، صص ۸۵-۱۰۸.
- سلطانی، لیلا (۱۳۹۱). **تحلیل فضایی بهره‌مندی زنان از شاخص‌های توسعه شهری (مطالعه موردی: شهر اصفهان)**. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه اصفهان، استاد راهنما: علی زنگی آبادی.

شاهسونی، محمدجاسم (۱۳۹۱). **تحلیل مسیریابی و مکان‌یابی ایستگاه‌های متروهای شهری با استفاده از GIS (نمونه موردی: شهر اصفهان)**. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه اصفهان، استاد راهنما: علی زنگی‌آبادی.

ظاهری، محمد؛ سلیمانی‌راد، اسماعیل؛ حسینی‌شه‌پرینان، نبی‌ا... (۱۳۹۶). **ارزیابی کاربری اراضی کلانشهر اهواز بر پایه عدالت فضایی با استفاده از مدل LQI**. فصلنامه مطالعات مدیریت شهری، دوره ۹، شماره ۲۹، صص ۷۵-۸۷.

عسگری، علی (۱۳۹۰). **تحلیل آمار فضایی با ArcGIS**. انتشارات سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران، چاپ اول.

علوی، سیدعلی؛ احمدآبادی، علی؛ مولائی‌قلیچی، محمد؛ اسدی، صالح (۱۳۹۷). **بررسی و تحلیل الگوی توزیع مراکز ورزشی و ساماندهی فضایی آن (موردشناسی: منطقه ۱۰ تهران)**. جغرافیا و آمایش شهری - منطقه‌ای، دوره ۸، شماره ۲۸، صص ۱۷-۳۳.

فروودی، رحمت‌الله، نعمتی‌کوتنایی، ناهید (۱۳۸۹). **بررسی و مکانیابی بهینه مراکز آموزشی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)، مطالعه موردی: مدارس راهنمایی منطقه ۱ قائم شهر**. مجله کاربرد سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی در برنامه‌ریزی، دوره ۱، شماره ۲، صص ۲۷-۴۶.

فضلی، رحیمه (۱۳۹۳). **ارزیابی توسعه‌یافتگی نواحی شهر اردبیل از منظر عدالت فضایی**. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی، استاد راهنما: حسین نظم‌فر.

فیروزی‌مجنده، ابراهیم (۱۳۹۵). **عدالت فضایی توزیع کاربری‌های عمومی در نواحی مسکونی شهر اردبیل**. پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، گرایش برنامه‌ریزی مسکن، دانشگاه محقق اردبیلی، استاد راهنما: محمدحسن یزدانی.

کرمی، کامیل (۱۳۹۰). **تحلیل توابع فضایی و مکانیابی کاربری‌های ورزشی با استفاده از GIS (نمونه موردی منطقه ۱۱ تهران)**. پایان‌نامه کارشناسی ارشد کارشناسی ارشد رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، استاد راهنما: دکتر اکبر پرهیزکار، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی.

کشاورز، امین (۱۳۹۲). **بررسی قابلیت‌ها و محدودیت‌های ژئومورفولوژیکی در روند توسعه فیزیکی شهرها (نمونه موردی: شهر اصفهان)**. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه اصفهان، استاد راهنما: جال محمدی.

گشول، حسین (۱۳۹۵). **گسترش پیاده‌مداری و احساس امنیت اجتماعی گردشگران در بافت‌های تاریخی (نمونه موردی: محور تاریخی، فرهنگی، گردشگری شهر اصفهان)**. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه کاشان، استاد راهنما: رسول حیدری سورشجانی.

نظم‌فر، حسین؛ فضلی، رحیمه (۱۳۹۳). **ارزیابی توزیع خدمات عمومی از منظر عدالت فضایی در محلات منطقه ۲ شهر اردبیل**. همایش علوم جغرافیایی ایران ICGS، مؤسسه جغرافیا.

نعیمی، کیومرث؛ بابایی‌آقدم، فریدون (۱۳۹۶). **شهر و عدالت فضایی؛ تحلیلی بر پراکنش خدمات عمومی شهری در نواحی بیست و دوگانه شهر سنندج**. مجله آمایش جغرافیایی فضا، دوره ۷، شماره ۲۳، صص ۱۷۳-۱۸۶.

وارثی، حمیدرضا؛ صفراآبادی، اعظم (۱۳۹۳). **نقش عوامل اجتماعی گردشگری در توسعه گردشگری شهری (مورد مطالعه: شهر اصفهان)**. مطالعات جامعه‌شناختی شهری، دوره ۴، شماره ۱۲، صص ۱۰۱-۱۲۸.

وارثی، حمیدرضا؛ کریمی، لایلا (۱۳۹۶). *تحلیل جغرافیایی ساختمان‌های بلندمرتبه؛ مطالعه موردی: مناطق جنوب رودخانه زاینده‌رود در شهر اصفهان*. مجله آمایش فضا، دوره ۷، شماره ۳۴، صص ۱-۱۳.

- Belanche, D., Luis, V., Casalo, C.O (2018). *City attachment and use of urban services: Benefits for smart cities*. Cities 50, pp. 75–81.
- Berger, B.G., Pargman, D., Weinberg, R.S (2007). *Practice guidelines for optimal psychological benefits: Exercise frequency, intensity, and duration*. In Foundations of exercise psychology. Morgantown, WV: Fitness Information Technology, 27. pp. 389-413.
- Boyne, A., Georg, Martin, A.P (2002). *Territoial Justice Spatial Justice and Local government Finance*. University of Herhordshire & university of clamorgan.
- Brown, G., Morgan, F., Delene, W (2014). *Using participatory GIS to measure physical activity and urban park benefits*. Journal of Land scape and Urban Planning, 121 (2014), pp. 34–44.
- Pamela, W., Kirstin, H., Christoph, B (2013). *analyzing the impact of sport infrastructure on sport participation using geo-coded data: Evidence from multi-level models neighborhoods*. Journal of Sport Management Review, 16 (1), pp. 54–67.
- Brownson, E., A. Baker, R.A., Houseman, R.C. et al (2001). *Environmental and policy determinants of physical activity in the united states*. Amercian journal of public health. (12), p. 91.
- Chang, H.S., Liao, C.H (2011). *Exploring an integrated method for measuring the relative spatial equity in public facilities in the context of urban parks*. Cities, 04.002, pp.1-11.
- Chiesure, A (2004). *The role of Urban Parks for the Sustainable City*. Land Use and Urban Planning.
- Dadashpoor, H., Rostami, f., Alizadeh, B (2016). *is inequality in the distribution of urban facilities inequitable?*. Exploring a method for indentifying spatial inequity in an Iranian city, Cities, 52, pp. 159-172.
- Dixon, J., Ramutsindela, M (2006). *Urban resttlement and environmental justice in Cape Town*. Cities, 23, pp.129-139.
- Doriwala, H., N.C, Sh (2010). *GIS- based analysis of facility provision accessible to different socio-economic groups in surat city*. world applied sciences journal 9 (7).
- Eriksun, B (2001). *The armature and fabric as a model for understanding spatial organization*. In Roberts, M, and Greed, C.| eds| Approaching urban Design: The Design process, Harlow: Longman, p. 382.
- Esmaeili ivaki, Y., Soltani, A (2011). *Inequity in the provision of public bus service for socially disadvantaged groups*. journal of sustainable Development (Canadian center of science and education) vol. 4, No. 5.
- Getis, A (2005). *Spatial Pattern Analysis, Encyclopedia of Social Measurement*. Volume 3.
- Jovanovic, J., Matijasevic R., Mitrovic, D (2009). *Sports Facilities In The Function Of Development Of Sport In SERBIA*. International Congress Sports Facilities – Curent Position and Perspectives –SPOFA.219-225.

- Lorestani, A., Yaghoubpour, Z., Shirzadian, R (2016). *Analysis of spatial distribution of Tehran Metropolis urban services using models of urban planning*. Capital Urban Manage., 1(2). pp. 83-92.
- Mitchel, G. Norman, P (2012). *longitudinal environmental justice analysis: Co-evolution of environmental quality and deprivation in England. 1960–2007*. Geoforum, No. 43, pp. 44-57.
- Nygren, A (2017). *Inequality and interconnectivity: Urban spaces of justice in Mexico*. Geoforum, pp. 1-10.
- Ouyang, W., BoyiWang, L.T., Xinyi, N (2016). *Spatial deprivation of urban public services in migrant enclaves under the context of a rapidly urbanizing China: An evaluation based on suburban Shanghai*. Cities, pp 1–10.
- Parry, Jahangeer, A., Showkat, A., Ganaie, M., Sultan, B (2018). *GIS based land suitability analysis using AHP model for urban services planning in Srinagar and Jammu urban centers of J&K*. India, Journal of Urban Management 7, pp. 46-56.
- Potwarka, L.R., Kaczynski, A.T., Flack, A.L (2008). *Places to play: association of park space and facilities with healthy weight status among children*, Journal of community health. 33, pp. 344-350.
- Scottish, R (1981). *Information Natural Heritage Trends*. London.
- Shilton, T (2001). *Promoting physical activity, ten recommendations from the heart foundation*. National heart foundation of Australia, pp. 10-12.
- Smalen. K (2011). *Sustainable urban development: a motivation for better life*. Journal of planning progress. 32(8), pp. 44-56.
- Sohel Rana, M.D (2009). *Status of water use sanitation and hygienic condition of urban slums: A study on Rupsha Ferighat slum Khulna*". www.elsevier.com, pp.322-328.
- Swyngedouw, E., Heynen, N. C (2003). *urban political ecology, justice and the politics of scale*. Antipode 35 (5), pp. 898-917.
- Terret, T., Sandra, H (2012). *Prologue: Sport and Urban Space in Europe: Facilities, Industries, Identities*. International Journal of The History of Sport 29(14).