



جغرافیا و روابط انسانی، زمستان ۱۴۰۴، دوره ۸، شماره ۴، صص ۶۲۷-۶۱۲

تحلیل توزیع فضایی - مکانی خدمات شهری با رویکرد آمایش سرزمین با استفاده از

GIS، در شهر سماوه (کشور عراق)^۱

محمد عواد ناصر، علیرضا جمشیدی*

۱- کارشناس ارشد برنامه‌ریزی آمایش سرزمین، گروه جغرافیا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

۲- استادیار، گروه جغرافیا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

alireza472003@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۷/۰۵

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۶/۰۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۵/۲۱

چکیده

در اواخر قرن گذشته، شهرهای مختلف جهان رشد سریعی را تجربه کرده‌اند. این مناظر شهری که به سرعت در حال تغییر هستند می‌توانند فرصت‌های جدیدی برای رشد اقتصادی ایجاد کنند، اما همین فرآیندها می‌توانند نابرابری‌های فضایی را در داخل مرزبندی‌های اداری شهرها ایجاد کنند. با استفاده از داده‌های جدید و جامع جغرافیایی که یک بعد از نابرابری فضایی شهری را توصیف، نقشه‌برداری و بررسی می‌کند، می‌توان وضعیت دسترسی به امکانات و خدمات شهری توسط شهروندان در مرزبندی‌های داخل شهرها را شناخت. براساس آنچه که گفته شد، هدف اصلی پژوهش حاضر، تحلیل توزیع فضایی - مکانی خدمات شهری با رویکرد آمایش سرزمین با استفاده از GIS، در شهر سماوه بوده که در چارچوب کلی تحقیقات توصیفی به انجام رسیده است. جامعه آماری این پژوهش شامل محلات ۳۱گانه شهر سماوه واقع در استان المثنی کشور عراق است. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار GIS و مدل‌های مختلفی از جمله ضریب آنتروپی شانون و آمار فضایی (مدل خود همبستگی فضایی) انجام گرفته است. نتایج اولیه بررسی خدمات شهری موجود در شهر سماوه نشان داد، ۳۸/۴ درصد از پهنه شهری محلات مورد مطالعه دارای سرویس دهی خدمات شهری در سطح مطلوبیت زیاد و خیلی زیاد بوده که این مقدار برابر با ۳۶/۰۱ کیلومتر مربع از شهر سماوه است. همچنین، ۲۵/۸۳ درصد (۲۴/۲۲ کیلومتر مربع) در سطح مطلوبیت متوسط و ۳۵/۷۴ درصد از سطح کل محدوده مورد مطالعه در محدوده سرویس دهی خدمات شهری دارای مطلوبیت کم و نسبتاً کم می‌باشد. نتایج تحلیل فضایی نشان داد، نمره شاخص نزدیکترین همسایه (NNR) بدست آمده برای خدمات شهری در شهر سماوه برابر با ۰/۵۶۶ بوده است. همچنین Z-SCORE استخراج شده برابر با ۲۴/۸۵- بوده که این اطلاعات در سطح ۹۵ درصد معنی دارد است. بنابراین براساس این اطلاعات می‌توان اذعان داشت که خدمات انتخابی در شهر سماه به صورت خوشه‌ای پراکنده شده‌اند.

واژگان کلیدی: توزیع خدمات، آمایش سرزمین، توزیع فضایی، GIS، سماوه

^۱ مقاله حاضر مستخرج از پایان نامه جناب آقای محمد عواد ناصر با عنوان تحلیل توزیع فضایی - مکانی خدمات شهری با رویکرد آمایش سرزمین با استفاده از GIS، مطالعه موردی: شهر سماوه، که به راهنمایی جناب آقای دکتر علی‌رضا جمشیدی در دانشگاه ارومیه انجام شده است.

Email: al.jamshidi@urmia.ac.ir

^۲ نویسنده مسئول



مقدمه

شهرها مکانی هستند که در آن از طریق تغییر و دستکاری در قدرت‌های مختلف اقتصادی، سیاسی و اجتماعی، سود بعضی از افراد و گروه‌ها به بیشترین میزان خود می‌رسد و به عبارتی باعث ایجاد نابرابری می‌شوند و این نابرابری‌ها شروع ایجاد فاصله طبقاتی و افزایش طبقه فقیران است. مکانی که تفاوت چشمگیر میان ثروتمندان و فقرا را نشان می‌دهد. این تفاوت نه تنها از نظر درآمد بلکه کیفیت محیط، امکانات عمومی، دسترسی به حمل‌ونقل و توزیع خدمات عمومی نیز رخ می‌دهد (Setianto & Gamal, 2021). نابرابری شهری یک پدیده چند بعدی و بسیار پیچیده فراتر از درآمد خانوار یا شرایط زندگی است (Nijman & Wei, 2020). نابرابری شهری ابعادی همانند نشانگرهای فرعی آموزش (Libório et al., 2024)، تحرک شهری (Rabiei-Dastjerdi & Matthews, 2021)، محیط (Venter et al., 2023)، محرومیت تکنولوژیکی یا دیجیتالی است (Wang et al., 2023)، بیابان‌های غذایی (Wagner et al., 2019) و نابرابری در توزیع امکانات شهری (Rabiei-Dastjerdi et al., 2018) را در بر می‌گیرد.

باتوجه به اینکه بسیاری از خدمات عمومی مورد نیاز ساکنین مناطق مختلف شهری در مرکز آن قرار دارد؛ لذا بسیاری از ساکنین آن شهر جهت دسترسی و بهره‌مندی از آن امکانات دچار مشکل می‌شوند به ویژه برای ساکنین دور از مرکز و به عبارتی ساکنان اطراف و حاشیه شهر، در نتیجه، فرصتهایی که برای استفاده از امکانات عمومی برای شهروندان وجود دارد غیرعادلانه است. توزیع نامناسب کاربریها و خدمات شهری نه تنها میتواند سبب برهم زدن نظام جمعیتی و عدم توازن آن در شهر شود بلکه فضای شهری متناقض با عدالت در ابعاد اجتماعی و اقتصادی شکل خواهد داد (پیریان کلات و همکاران، ۱۴۰۲: ۱۴).

از آنجاکه خدمات عمومی شهری ساختار دهنده شکل و ماهیت کالبدی، اجتماعی و فضایی شهر است بی‌عدالتی در نحوه توزیع آن، تأثیر جبران ناپذیری بر ساختار و ماهیت شهر می‌گذارد و مدیریت شهری را با چالشهای جدی روبرو میکند (نعیمی و بابایی اقدم، ۱۳۹۶: ۱۷۵). امروزه مشکلات ناشی از توزیع نامناسب خدمات شهری، به یکی از مهمترین وظایف و نگرانیهای مسئولین ذیربط تبدیل شده که توجه فراتر از مقیاس منطقه‌ای و محلی را جلب نموده و مجامع بین‌المللی به خصوص کشورهای درحال توسعه به دنبال راه‌های پایدار و دستیابی به تعالی در زمینه عدالت فضایی و سیستم‌های خدمات‌رسانی به شهروندان هستند (Sriroop, 2017: 32). در این زمینه عدالت فضایی را میتوان به عنوان رویکرد اصلی و دیدگاه برابری در تحلیل توزیع خدمات شهری و نیز به عنوان

نقطه تلاقی فضا و عدالت اجتماعی بیان کرد که شامل توزیع عادلانه منابع و فرصت‌های با ارزش در جامعه می‌باشد (نوروزی و همکاران، ۱۳۹۸: ۸۴؛ محمدی کاظم‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۷۷).

عدالت فضایی به عنوان رویکرد اصلی در تحلیل توزیع خدمات شهری، به ضرورتی اجتناب ناپذیر در مطالعات شهری تبدیل شده است به عبارت دیگر بررسی عدالت فضایی به این دلیل برای برنامه ریزان شهری و سیاستگذاران مفید است که می‌تواند مناطق محروم را از خدمات شهری شناسایی کند و راهنمایی برای تخصیص منابع و امکانات برای آینده باشد (بهادر و بهوندی، ۱۴۰۰: ۴۲). براساس موارد گفته شده می‌توان گفت هدف اصلی این مطالعه تحلیل توزیع فضایی - مکانی خدمات شهری با رویکرد آمایش سرزمین با استفاده از GIS، در شهر سماوه از کشور عراق خواهد بود و در این راستا، سعی خواهد شد به سوال اصلی مطالعه یعنی "نواحی کمتر برخوردار و بیشتر برخوردار از منظر عدالت توزیعی و فضایی در شهر سماوه، کدامند؟" پاسخ داده شود.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

اسماعیل‌زاده و همکاران (۱۳۹۵) در مطالعه‌ای با هدف تحلیل فضایی پراکنش جمعیت و خدمات شهر از منظر عدالت اجتماعی در شهر بناب، نشان دادند پراکندگی جمعیت و توزیع خدمات در نواحی شهری مورد مطالعه هیچ ارتباط معنی داری با هم ندارند. لذا با افزایش شاخص‌های خدمات شهری سطح نواحی و رساندن این خدمات به حد متعادل در نواحی شهر بناب ضروری است.

سرایی و همکاران (۱۳۹۵) در مطالعه‌ای با هدف تحلیل توزیع فضایی مراکز آموزشی در نواحی شهر یزد و در چارچوب روش تحقیق توصیفی - تحلیلی به سنجش درجه توزیع متعادل با استفاده از ضرایب آنتروپی و جینی و نیز تعیین الگوی پراکنش مراکز آموزشی از ضرایب موران، G عمومی و تحلیل نزدیکترین همسایگی بر اساس تکنیک‌های مربوط به خود همبستگی فضایی پرداخته است. داده‌های مورد نیاز نیز به روش کتابخانه‌ای و با مراجعه به منابع و سازمان‌های مربوطه گردآوری شد که داده‌ها شامل جمعیت و مساحت نواحی ۷ گانه شهر یزد و اطلاعات مربوط به آنها است. نتایج نشان داد: مقداری نابرابری در توزیع مراکز آموزشی شهر یزد وجود دارد. الگوی توزیع آنها از نوع تصادفی به سمت الگوی خوشه‌ای با تمرکز بالا (نقطه داغ) است که بیانگر این است که فضاهای با دسترسی بالاتر مجاور یکدیگر متمرکز شده‌اند، در حالی که فضاهای با دسترسی پایین چندان پیوستگی ندارند.

شهپری (۱۳۹۸) در مطالعه به تحلیل نظام توزیع خدمات شهری با رویکرد عدالت فضایی در شهر سمنان پرداخت. نتایج این مطالعه نشان داد توزیع خدمات شهری در سطح محلات شهری سمنان به صورت متعادل پراکنده شده و شرایط تحقق عدالت فضایی عبارت است از توزیع متوازن کاربری اراضی شهر و تجدید نظر در نحوه تهیه طرح های جامع و توجه به نواحی بحرانی و آسیب پذیر شهر.

خاکساری و همکاران (۱۴۰۰) در مطالعه‌ای به تحلیل پژوهش‌های عدالت فضایی در برخورداری از خدمات شهری در ایران پرداختند. برای این منظور، شانزده مقاله منتخب در حوزه عدالت فضایی شهری بررسی شده و در قالب هشت مؤلفه و ۲۸ شاخص تجزیه و کدگذاری شده، سپس خروجی تجزیه بر مبنای فراوانی کدها تحلیل و بازترکیب شده است. نتایج حاصل از این فرایند، بر عدم تعادل فضایی روشن در شهرهای ایران گواهی می‌دهند. اما فقدان جامعیت در سنجش همه عناصر عدالت فضایی، عدم بررسی عناصر به‌روز در این حوزه، عدم استفاده از روش‌های تحقیق کیفی، و نهایتاً فقدان خلاقیت و عاملیت منحصربه‌فرد در تهیه و تنظیم مقالات و تقلید از یک چارچوب پژوهشی ثابت در اکثریت آن‌ها استناد به نتایج مقالات را با تشکیک مواجه کرده است. در پایان نیز پیشنهاد شده ساختار مؤلفه‌ها و شاخص‌های سنجش عدالت فضایی در هر دو ساحت کمی و کیفی و همچنین مطالعات تطبیقی با سایر شهرهای جهان به‌ویژه از حیث شیوه تجزیه و ترکیب داده‌ها مورد تأکید پژوهشگران قرار گیرد.

پیریان کلات و همکاران (۱۴۰۲) در مطالعه‌ای با هدف سطح بندی نواحی محروم و برخوردار از منظر توزیع خدمات شهری و شناسایی الگوی فضایی پراکنش خدمات عمومی در سطح نواحی شهری جهرم، نشان دادند نواحی یک و دو با امتیاز ۴۶/۰ در رتبه نخست، ناحیه چهار با امتیاز ۴۱/۰ در رتبه دوم و ناحیه سه با امتیاز ۳۶/۰ در رتبه سوم از نظر توزیع خدمات شهری قرار گرفتند؛ در مرحله دوم به‌منظور بررسی کیفیت توزیعی، با استفاده از آماره موران I معین شد: عدالت در کیفیت توزیعی شهر جهرم، کاملاً برخالف عدالت در کمیت توزیعی است و نواحی دارای تراکم خدمات در جوار یکدیگر به صورت الگوی خوشه ای قرار گرفته اند؛ در نهایت با تحلیل نقشه خوشه ها و ناخوشه ها در سطح شهر مشخص گردید، خدمات عمومی در شهر جهرم از الگوی مرکز-پیرامونی تبعیت می کنند به گونه ای که خوشه های خدمات عمومی به صورت متمرکز در بخش میانی، با غلبه خوشه های سرد (تجاری، ورزشی، گردشگری-پذیرایی و فرهنگی -مذهبی)، تجمع دارند و هرچه از ناحیه مرکز به پیرامون شهر حرکت میکنیم، شاهد کاهش یافتن خوشه‌های خدمات عمومی هستیم. البته لازم به توضیح بوده که روش

مورد استفاده در این مطالعه فقط خاص مطالعات شهری نبوده و در مطالعات دیگری همانند فغانی و همکاران (۱۴۰۳) در مناطق روستایی نیز استفاده شده است.

آمر^۳ (۲۰۰۷) در مقاله‌ای تحت عنوان به سوی عدالت فضایی در برنامه ریزی خدمات بهداشتی و درمانی شهری، با رویکرد تحلیل فضایی، به بررسی وضعیت توزیع خدمات بهداشتی در شهرهای جنوب صحرای آفریقا پرداخته است. نتایج حاکی از آن است که نحوه دسترسی به تسهیلات در مناطق رو به گسترش، امکان پذیرتر است. لطفی و کوهساری (۲۰۰۹) در مطالعه‌ای به سنجش دسترسی به خدمات محلی در شهر تهران با در نظر گرفتن دو دیدگاه برابری فرصت‌ها و عدالت نیازمنا به بررسی خدمات آموزشی، تجاری و فضای سبز در مقیاس محله پرداخته‌اند. ابتدا میزان دستیابی بلوک‌های شهری را با روش حداقل فاصله و روش فازی ارزیابی کرده و سپس میزان دستیابی ساکنان را با شاخص محرومیت اجتماعی - اقتصادی در بلوک‌های شهری بررسی کرده‌اند. نتایج یافته‌ها، نشان از نابرابری اندک محله‌های شهر در دستیابی به خدمات بوده است. همچنین افراد با محرومیت بال هم سطح دستیابی مناسبی به خدمات داشته‌اند.

استور (۲۰۰۹) در مطالعه‌ای به سنجش قابلیت دسترسی به خدمات محلی در مناطق دو و سه شهر ماساکای کشور اوگاندا پرداخت. در این مطالعه با در نظر گرفتن دو رویکرد برابری فرصت‌ها و عدالت نیاز مینا، میزان دستیابی ساکنان را با شاخص‌های محرومیت اجتماعی - اقتصادی در بلوک‌های شهری در مقیاس محله سنجیده - اند. نتایج پژوهش نشان از نابرابری اندک محله‌های شهر در دستیابی به خدمات دارد.

سان^۴ (۲۰۱۰) در پژوهشی با عنوان ارزیابی توزیع خدمات شهری با استفاده از روش‌های فازی سلسله مراتبی ویکور و مدل تاپسیس برای برنامه‌ریزی محلی و مراکز توزیع خدمات شهری استفاده کرد و بهترین نقاط را برای ایجاد مراکز توزیع خدمات پیشنهاد داد.

چانگ و لیاو^۵ (۲۰۱۱) در پژوهشی با عنوان "بررسی یک روش یکپارچه برای اندازه‌گیری عدالت فضایی نسبی در امکانات عمومی در زمینه پارکهای شهری" سعی در ارائه یک چارچوب مدل سازی یکپارچه جدید که به ارزیابی توزیع عمومی امکانات برای عدالت فضایی در توسعه شهری کمک می‌کند، داشتند. نتایج نشان دهنده توسعه فضایی ناحیه ای نابرابر می‌باشد که بر عدم انطباق خدمات شهری تأثیر می‌گذارد.

³ Amer

⁴ Sun

⁵ Chang & Liao,

پالاس و جنینگز^۶ (۲۰۱۲) در مطالعه‌ای با هدف بررسی یک تئوری مشارکتی از توزیع خدمات شهری با تأکید بر هزینه‌های مدارس به این نتیجه رسیده‌اند که بر اساس مدل مشارکتی توزیع خدمات شهری، هرگونه تصمیمات در زمینه تخصیص امکانات به مدارس، بدون مشارکت سازمان‌ها و مردم به‌ویژه در سطوح بالاتر، پیامدهای مثبت یا منفی زیادی برای سطوح مختلف آموزشی به دنبال خواهد داشت.

آل محمد و همکاران (۲۰۱۸)، با تکیه بر تحلیل شبکه و ANOVA در پژوهشی با عنوان "ارزیابی عدالت فضایی و دسترسی به فضای سبز در شهر حلب سوریه" نشان دادند در شهر حلب الگوی فضایی توزیع امکانات پارکهای عمومی به طور قابل ملاحظه‌ای به صورت خوشه‌ای قرار گرفتند؛ به گونه‌ای که چندین محله شهر، دارای تراکم امکانات بالاتری هستند درحالی که اکثریت محلات در قسمت‌های حاشیه شرقی حلب (کم درآمد) فاقد دسترسی به فضاهای سبز می‌باشند.

نصری رودسری و حسینی (۲۰۲۲) در پژوهشی با عنوان "ارزیابی همبستگی بین عرضه فضای سبز شهری و نابرابریهای اجتماعی اقتصادی مناطق شهر تهران" به این نتیجه رسیدند که در ۲۲ منطقه شهر تهران توزیع نامتعادل دسترسی به فضاهای سبز شهری را شاهد هستیم، مناطقی که دارای بالاترین وضعیت اقتصادی-اجتماعی هستند در سطح مطلوبی از عدالت توزیعی برخوردارند، اما هیچ ارتباط مستقیمی نتایج مشابه را برای مناطق دارای وضعیت اقتصادی-اجتماعی پایینتر تأیید نمی‌کند.

توقا (۲۰۲۱) در پژوهشی با عنوان "اندازه‌گیری شاخصهای عدالت فضایی در شهرهای سنتی اسالمی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، مطالعه موردی شهر مقدس نجف" از عوامل تنوع فضایی، اتصال فضایی، تابآوری فضایی، امنیت فضایی و توانمندسازی فضایی جهت سنجش عدالت فضایی استفاده کردند، در نهایت مشخص شد که در شهر نجف شاخصهای کاربری اراضی، اتصال فضایی و امنیت فضایی، وضعیت مناسبی دارند، درحالی‌که الگوهای ترکیبی مسکونی و شاخصهای توانمندسازی فضایی، از وضعیت مناسبی برخوردار نیستند.

روش تحقیق

این مطالعه، با توجه به اینکه به تحلیل توزیع فضایی - مکانی خدمات شهری با رویکرد آمایش سرزمین با استفاده از GIS، در شهر سماوه پرداخته و از نتایج آن می‌توان در بخش اجرایی استفاده نمود، لذا از نظر هدف، جزء

⁶ Pallas and Jennings

تحقیقات کاربردی است. همچنین، مطالعه حاضر بر اساس ماهیت و روش با توجه به اینکه، روش جمع‌آوری داده‌ها در پژوهش حاضر به صورت اسنادی بوده که اطلاعات اسنادی مورد نیاز از طریق مطالعه‌ی کتابخانه‌ای، جستجو در سایت‌های اینترنتی، جمع‌آوری و مورد استفاده قرار گرفته، لذا، می‌توان این تحقیق را از نوع توصیفی - کتابخانه‌ای دانست. به‌طور کلی، مطالعه حاضر از نظر هدف کاربردی، به لحاظ نحوه‌ی گردآوری اطلاعات توصیفی، از نظر نوع تحلیل کتابخانه‌ای خواهد بود. لازم به توضیح بوده، در این مطالعه برای بررسی اهداف مطالعه از اطلاعات مرتبط به لایه‌های جی آی اسی مرتبط به خدمات عمومی شهری که از شهرداری سماوه و از سایت <https://export.hotosm.org> گرفته شده و به صورت میدانی نیز مورد تایید قرار گرفته‌اند، استفاده شده است.

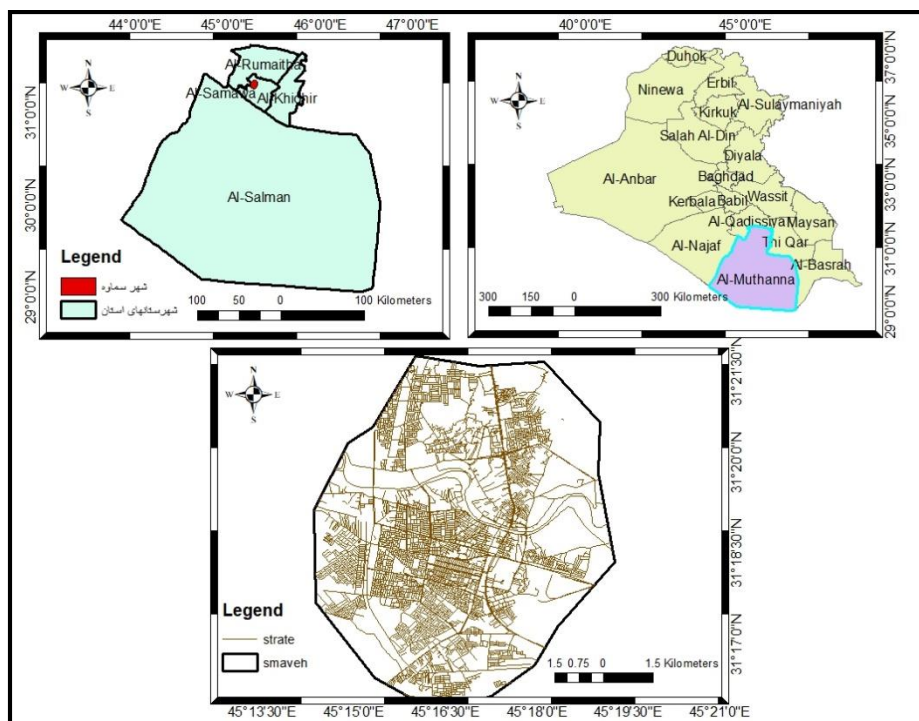
در این مطالعه پس از بررسی و جمع‌آوری لایه‌های اطلاعاتی لازمه، به منظور بررسی و جمع‌بندی نهایی در ابتدا با استفاده مدل آنتروپی شانون به هرکدام از معیارهای مورد استفاده وزن داده شده و در نهایت تمامی لایه‌های تلفیق شده‌اند. نرم‌افزارهای مورد استفاده در این مطالعه GIS و Excel بوده است.

در این مطالعه پس از جمع‌آوری اطلاعات مکانی (شیب فایل) مربوط به خدمات مختلف مورد نظر در این مطالعه، تک تک اطلاعات مربوط به خدمات مورد نظر در ابتدا با استفاده از مطالعه پیشینه و بررسی نظرات کارشناسان آشنا با محلات شهر سماوه و مساحت محدوده مورد مطالعه، ۵ شعاع عملکردی در نرم افزار GIS با استفاده از دستور **Multiple Ring Buffer** برای همه خدمات مورد نظر محاسبه شد. سپس با استفاده از نظرات کارشناسان آشنا با محدوده مورد مطالعه به هریک از شعاع عملکردهای مورد نظر وزن بین ۱ تا ۵ داده شد. بعد از بررسی شعاع عملکردی، تمام پولیگون‌های مورد نظر تبدیل به رستر شدند. در آخر با استفاده از دستور **overlay** لایه‌های رستری شده با هم تلفیق شدند. البته لازم به توضیح است در مرحله تلفیق از وزنی که با استفاده از روش مدل آنتروپی شانون محاسبه شده، استفاده شد.

معرفی محدوده‌ی مورد مطالعه

شهر سماوه مرکز استان مثنی از شهرهای جنوب عراق بر کنار رود فرات با فاصله ۲۸۰ کیلومتری جنوب غربی بغداد است. سماوه در سال ۲۰۰۵ جمعیت بالغ بر ۲۵۰ هزار نفر داشت. اطراف این شهر را نخل‌های فراوانی پوشانده‌است که نمود آن در فرهنگ و موسیقی عراقی با عنوان *نخل السماوه* بارز است. سماوه از شهرهای عرب

شافتی نشین عراق می باشد که در جنوب آن شهر ناصریه و در شمال آن شهر دیوانیه قرار دارند. این شهر به لحاظ جغرافیایی در عرض ۳۱ درجه و ۱۶ دقیقه و ۱۰ ثانیه شمالی و طول ۴۵ درجه و ۱۴ دقیقه و ۴۰ ثانیه تا ۴۵ درجه و ۱۹ دقیقه و ۴۵ ثانیه شرقی واقع شده است. این شهر مرکز استان المثنی است. المثنی که به نوبه خود یکی از استان های فرات میانی عراق است. منطقه شهر سماوه به صورت کلی ۵۸۴۴ کنار و دارای ۳۱ محله است. شکل ۱ استانهای عراق و استان المثنی و شهر سماوه و محلات آن را نشان می دهد.



شکل ۱. موقعیت اداری - سیاسی استانهای کشور عراق و استان المثنی و شهر سماوه

یافته های پژوهش

بررسی توزیع فضایی شاخص های مورد نظر به تفکیک نواحی ۳۱ گانه شهر سماوه در این قسمت از مطالعه به بررسی شاخص های ۲۰ گانه انتخابی در بین محلات مختلف شهر سماوه با استفاده از نرم افزار ArcGIS پرداخته شده است. لازم به توضیح بوده که اطلاعات مربوط به شاخص های مورد نظر در زمینه خدمات شهری از سایت <https://export.hotosm.org> استخراج و با استفاده از نرم افزار Google earth و همچنین نیز به صورت میدانی توسط نگارنده نیز راستی آزمایی شدند. پس از انتخاب و جمع آوری شاخص های

مورد نظر، به بررسی شعاع عملکردی هریک از آنها براساس استانداردهای استخراجی از مطالعات دیگران از جمله Pourahmad et al. (۲۰۲۳)، یغفوری و همکاران (۱۳۹۶) و شهپری (۱۳۹۸) پرداخته شده که به تفکیک هریک از شاخص های مورد نظر در ادامه آورده شده است. لازم به ذکر است، شعاع عملکردی در واقع همان میزان مسافتی بوده که یک فرد جهت دستیابی و یا دریافت خدمت مورد نظرش طی می کند، حال این مسافتی را می توان با ماشین یا پیاده پیمایید.

لازم به توضیح بوده که شاخص های مورد بررسی در زمینه خدمات شهری در این مطالعه به صورت کلی در چهار دسته کلی فرهنگی، آموزشی، بهداشتی - درمانی و تاسیسات زیرساختی خدماتی - رفاهی مورد بررسی قرار گرفته است.

- تحلیل الگوی پراکنش فضایی خدمات شهری سماوه

در این بخش از مطالعه به بررسی وضعیت توزیع فضایی خدمات شهری انتخابی در شهر سماوه پرداخته شده است. به عبارتی دیگر این بخش از مطالعه جهت بررسی این سوال که وضعیت توزیع خدمات شهری برگزیده در شهر سماوه چگونه است؟ طراحی شده است. لازم به توضیح بوده که در این قسمت پس از جمع آوری اطلاعات لازمه از نرم افزار Arc GIS و روش میانگین نزدیکترین واحد همسایگی (ANN) استفاده شده است. لازم به توضیح بوده که این روش به محقق کمک خواهد کرد تا مشخص نماید که آیا خدمات مورد نظر به صورت فضایی در یک یا چند ناحیه (خوشه ای) تجمع یافته و یا به صورت پراکنده و تصادفی پراکنده شده اند.

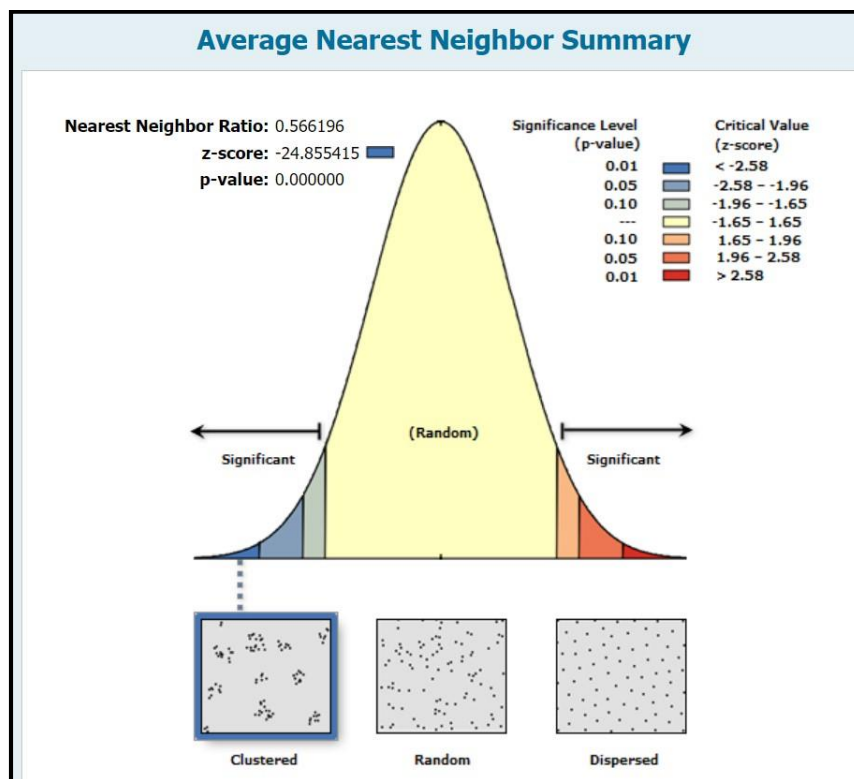
برای بررسی نتایج روش میانگین نزدیکترین واحد همسایگی معمولاً از نتایج شاخص نزدیکترین همسایه (NNR) و نمره Z استفاده می شود. به عبارتی دیگر شاخص NNR هرچه به عدد +۱ نزدیکتر باشد نشان دهنده پراکنش خوشه ای شاخصهای مورد مطالعه را دارد که این نتیجه نیز توسط نتیجه نمره Z با نگاهی به سطح معنی داری مورد تایید قرار میگیرد. به عبارتی دیگر اگر نمره Z هرچه منفی و بیشتر باشد (در صورت تایید سطح معنی داری)، مهر تاییدی بر پراکنش خوشه ای شاخصهای مورد مطالعه را دارد.

براساس نتایج موجود در جدول ۱ و شکل ۲، مشاهده می شود نمره شاخص نزدیکترین همسایه (NNR) بدست آمده برای خدمات شهری در شهر سماوه برابر با ۰/۵۶۶ بوده است. همان طور که گفته شده هرچه این عدد نزدیکتر به عدد +۱ باشد نشان دهنده توزیع خوشه ای خدمات مورد نظر در شهر مورد مطالعه است. همچنین Z-score

استخراج شده برابر با ۲۴/۸۵- بوده که این اطلاعات در سطح ۹۵ درصد معنی دارد است. بنابراین براساس این اطلاعات می توان اذعان داشت که خدمات انتخابی در شهر سماه به صورت خوشه ای پراکنده شده اند. به عبارتی دیگر می توان گفت خدمات مورد نظر در بعضی از محلات متمرکز شده و باعث برخورداری بالای آنها از آن خدمات شده و در بعضی از محلات دیگر باعث محرومیت و یا کم برخورداری ایجاد شده است. همچنین می توان اذعان داشت نحوه توزیع خدمات شهری در شهر سماه نامناسب و غیراصولی است.

جدول ۱. الگوی توزیع فضایی خدمات شهری در نواحی مورد بررسی در شهر سماوه

الگوی توزیع	شاخص نزدیکترین همسایه (NNR)	نمره Z	P
خوشه ای	۰/۵۶۶	-۲۴/۸۵	/۰۰۰۰۰

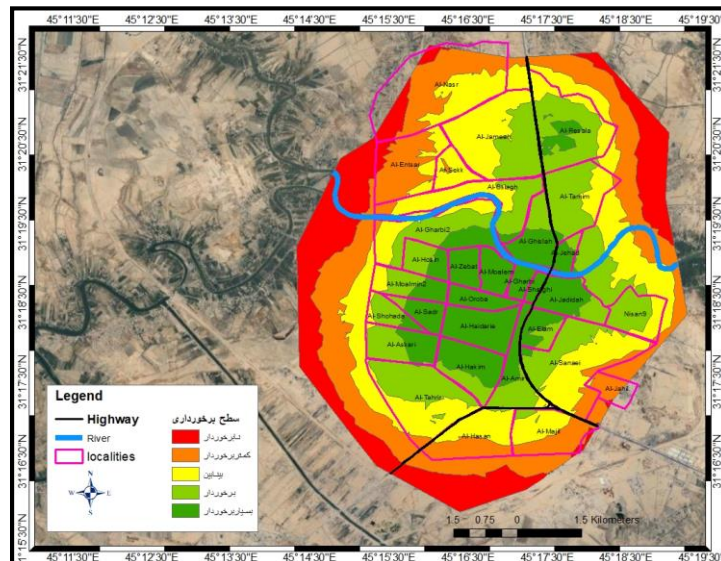


شکل ۲. نتایج گرافیکی تحلیل نزدیکترین واحد همسایگی برای شاخص های خدماتی در شهر سماوه

– مدل نهایی، مطلوبیت مکانی مراکز خدمات شهری

پس از بررسی و مشخص شدن وضعیت شعاع عملکردی هریک از شاخص های انتخابی در زمینه خدمات شهری در محلات مختلف شهر سماوه، در این بخش به بررسی وضعیت نهایی آن شاخصها به صورت تلفیقی پرداخته شده است. به عبارتی در این بخش مشخص خواهد شد که مناسبترین مکاها به لحاظ ارائه شاخصهای خدمات شهری کدام یک از نواحی ۳۱ گانه در شهر سماوه است و به عبارتی وضعیت برخورداراری نواحی مورد بررسی به لحاظ شاخصهای خدمات شهری بررسی خواهد شد. لازم به توضیح بوده که در این بخش پس از مشخص شدن وزن هریک از شاخصهای مورد نظر با استفاده از روش آنتروپی شانون، تلفیق شاخص های مورد نظر با استفاده از دستور **Raster calculators** انجام شد که نتایج آن در شکل ۳ و جدول ۲ قابل مشاهده است.

همانطور که مشاهده می شود مناسبترین و یا برخوردارترین نواحی به لحاظ خدمات شهری انتخابی، نواحی مرکزی شهر سماوه هستند. به صورت کلی در ۳۸/۴ درصد از پهنه شهری محلات مورد مطالعه دارای سرویس دهی خدمات شهری در سطح مطلوبیت زیاد و خیلی زیاد بوده که این مقدار برابر با ۳۶/۰۱ کیلومتر مربع از شهر سماوه است. همچنین، ۲۵/۸۳ درصد (۲۴/۲۲ کیلومتر مربع) در سطح مطلوبیت متوسط و ۳۵/۷۴ درصد از سطح کل محدوده مورد مطالعه در محدوده سرویس دهی خدمات شهری دارای مطلوبیت کم و نسبتاً کم می باشد.



شکل ۳. پهنه بندی مطلوبیت توزیع مکانی خدمات شهری در شهر سماوه

مأخذ: یافته های تحقیق، ۱۴۰۳

جدول ۲. پهنه بندی مطلوبیت توزیع فضایی - مکانی خدمات شهری در نواحی مختلف شهر سماوه

مساحت تحت پوشش (کیلومتر مربع)	مساحت تحت پوشش (درصد)	سطح مطلوبیت
۱۵/۰۵	۱۶/۰۵	خیلی زیاد
۲۰/۹۶	۲۲/۳۵	زیاد
۲۴/۲۲	۲۵/۸۳	متوسط
۲۰/۱۵	۲۱/۴۹	کم
۱۳/۳۶	۱۴/۲۵	خیلی کم

مأخذ: یافته های تحقیق، ۱۴۰۳

بحث و نتیجه گیری

در این مقاله به بررسی و شناخت نابرابری فضایی شهری از نظر دسترسی فضایی در شهر سماوه، مرکز استان المثنی در کشور عراق پرداخته شده است. بررسی ها نشان می دهد که شهر سماوه، شهری دشتی و با ناهمواری فضایی در دسترسی به امکانات و خدمات شهری است. به عبارتی دیگر، این شهر که به سرعت در حال رشد بوده، سازگاری با تغییر جمعیت و فراهم کردن زیرساخت های کافی و لازم، چالشی مستمر خواهد بود.

این مقاله با شناسایی زمینه های دسترسی نابرابر به امکانات و خدمات، یک دیدگاه و رویکردی را ارائه می کند که می تواند به برنامه ریزان و سیاست گذاران در اولویت بندی تصمیم ها کمک کند. علاوه بر این، این داده ها می توانند کاربرد آکادمیک در زمینه های مرتبط با جمعیت شناسی، بهداشت و خدمات شهری داشته باشند. به طور فزاینده ای، مطالعات مرتبط با خدمات شهری و توزیع فضایی آنها در مناطق مختلفی شهری در مقیاس بزرگ و میانه در شهرهای سراسر جهان، از جمله در سماوه اجرا می شود (Rabiei-Dastjerdi et al., 2016; Kassani et al., 2016)، و امیدواریم مطالعه ما بتواند آگاهی را در مورد استفاده بالقوه از داده های مکانی به طور کلی تر و همچنین توانایی تولید متغیرهای زمینه ای برای زیر واحدها افزایش دهد.

نتایج کلی مطالعه حاضر نشان داد، مناسب ترین و یا برخوردارترین نواحی به لحاظ خدمات شهری انتخابی، نواحی مرکزی شهر سماوه هستند. به عبارتی دیگر، ۳۶/۰۱ کیلومتر مربع از شهر سماوه که در نواحی مرکزی شهر به صورت غالب قابل مشاهده است از نظر سرویس دهی خدمات شهری در سطح مطلوبیت زیاد و خیلی زیاد قرار دارد که از دلایل آن می توان به قدمت این نواحی شهری اشاره نمود که باعث ایجاد و تاسیس ادارات و سازمان های

دولتی در آن نواحی شده و این عوامل در طول زمان علاوه بر جاذب جمعیت، مسئولین شهری را وادار به ارائه و خدمات شهری در آن نواحی کرده است.

همچنین براساس نتایج بدست آمده می‌توان عنوان کرد که محلات الحیدریه، العربیه، الضبط، المعلمین، الغربی، الشرقی به صورت کامل در محدوده بسیار برخوردار به لحاظ خدمات شهری انتخاب شده واقع شده‌اند و همان طور که در شکل ۳ قابل مشاهده است. در پایان باید اشاره نمود، این روش بدون محدودیت نبوده، زیرا روش مورد استفاده مبتنی بر داده‌های خاص است، که همیشه کامل یا کامل برای کار در دست نیستند. به طور مثال، در این مطالعه امکان دسترسی به بعضی از اطلاعات از جمله اطلاعات مرتبط با سیستم حمل و نقل عمومی شهری و انواع آنها وجود نداشت که پیشنهاد می‌شود در مطالعات دیگری برای شهر سماوه مورد استفاده قرار گیرند.

پیشنهادات

- پیشنهاد می‌شود مطالعات دیگری با شاخص‌های متفاوتی در زمینه توزیع خدمات در منطقه مورد مطالعه انجام شود و با جمع‌بندی نتایج آنها بتوان راه‌حل‌های بهینه جهت توزیع بهینه و مناسب خدمات در پهنه سرزمینی این منطقه ارائه شود؛

- پیشنهاد می‌شود باتوجه به نبود فضاهایی با کاربری تفریحی عمومی (از جمله پارک و فضاهای بازی کودکان) و از طرفی با توجه به پتانسیل نواحی القصله، الغربی، الشرقی، الصیغ، الحسین، الجدیده و الجهاد به دلیل وجود نخلستان و عبور رودخانه فرات از کنار این نواحی، از پتانسیل این نواحی در زمینه کاربری‌های تفریحی استفاده شود؛

- پیشنهاد می‌شود مطالعات دیگری با هدف مشخص کردن نیازمندی‌های اولویت‌دار مرتبط با خدمات شهری در بین محلات مختلف شهرک از نظر ساکنان آن انجام شود؛

- یکی از مشکلات بسیاری از محلات مورد مطالعه کمبود مطب دکتر بود که پیشنهاد می‌شود با در نظر گرفتن محلات، برنامه‌ای برای ایجاد مطب‌های بیشتری ارائه شود؛

- یکی دیگر از کمبودهای قابل لمس در شهرک مورد مطالعه کمبود ایستگاه‌های پلیس بود، که پیشنهاد می‌شود با در نظر گرفتن پتانسیل محلات مرتبط سایر مناطق شهر سماوه، برنامه‌ای برای ایجاد ایستگاه‌های پلیس بیشتری ارائه شود؛

- براساس بررسی‌های انجام شده محلات التحریر، الاعلام، الحسن، المجیل دارای کمترین میزان خدمات شهری هستند، لذا پیشنهاد می‌شود مدیران شهری در برنامه‌های توسعه شهری خود نگاه ویژه‌ای براساس دیدگاه آمایش سرزمین به این محلات داشته باشند.

منابع

۱. اسماعیل زاده، حسن، کرباسی، پورانو، روی دل، جابر، افضل، معین و افضل، زهرا. (۱۳۹۵). تحلیل فضایی پراکنش جمعیت و خدمات شهری از منظر عدالت اجتماعی با استفاده از روش ترکیبی (مطالعه موردی: شهر بناب). پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری، دوره ۴، شماره ۲، صص ۲۶۰-۲۴۱.
۲. بهادر، محسن و بهوندی، سارا. (۱۴۰۰). ارزیابی میزان تحقق عدالت فضایی و توزیع خدمات شهری در سطح منطقه ۴. فصلنامه چشم انداز شهرهای آینده، ۲(۴)، ۶۱-۶۲.
۳. پیریان کالت، امید، شکور، علی، راستی فرد، سمیه و تیموری، سمانه. (۱۴۰۲). تحلیل الگوی پراکندگی خدمات عمومی بر مبنای رویکرد عدالت فضایی مطالعه موردی: شهر جهرم. مجله آمایش جغرافیایی فضا، ۱۳(۱): ۱۳۴-۱۱۳.
۴. خاکساری، علی، معصومی‌فر، امیرحسین و آسایش، مریم. (۱۴۰۰). تحلیل پژوهش‌های عدالت فضایی در برخورداری از خدمات شهری در ایران. پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره سوم، دوره ۵۳، صص ۸۱۰-۷۹۳.
۵. سرایی، محمدحسین، دستا، فرزانه و حاضر، مهین. (۱۳۹۵). تحلیل توزیع فضایی خدمات آموزشی سطح شهر یزد. فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، سال ۳۱، شماره دوم، صص ۷۶-۶۲.
۶. شهپری، فاطمه (۱۳۹۸). تحلیلی بر نظام توزیع خدمات شهری با رویکرد عدالت فضایی با هدف ارائه راهکارهای بهینه (نمونه موردی: شهر سمنان). پایان نامه کارشناسی ارشد رشته شهرسازی، موسسه آموزش عالی خاوران.
۷. فغانی، خدیجه، موسوی، میرنجفو جمشیدی، علیرضا. (۱۴۰۳). تحلیل فضایی الگوی توزیع شاخص‌های بهداشت و سلامت در مناطق روستایی شهرستان مهاباد با رویکرد آمایش سرزمین. جغرافیا و روابط انسانی، آماده انتشار، doi: 10.22034/gahr.2024.464751.2185
۸. محمدی کاظم‌آبادی، لیلا، خانی‌زاده، محمدعلی و بابایی چله‌بری، محسن. (۱۳۹۸). تحلیلی بر پراکنش خدمات و جمعیت شهری با تأکید بر عدالت فضایی و برخورداری شهری (مطالعه موردی: شهر ایلام). دو فصلنامه جغرافیای اجتماعی شهری، ۶(۱)، ۱۷۵-۱۹۱.

۹. نعیمی، کیومرث و بابایی اقدم، فریدون. (۱۳۹۶). شهر و عدالت فضایی؛ تحلیلی بر پراکنش خدمات عمومی شهری در نواحی بیست و دوگانه شهر سنندج. مجله آمایش جغرافیایی فضا، ۷ (۲۳)، ۱۷۳-۱۸۶.
۱۰. نوروزی، فریبا، صالحی، اسماعیل و خستو، مریم. (۱۳۹۸). فرا تحلیل مطالعات انجام‌شده در حوزه عدالت فضایی. فصلنامه جغرافیای آمایش شهری- منطقه‌ای، ۹ (۳۳)، ۸۳-۱۰۴.
۱۱. یغفوری، حسین، قاسمی، سجاد و قاسمی، نرگس. (۱۳۹۶). بررسی عدالت فضایی در توزیع خدمات، با تاکید بر مدیریت شهری (مورد مطالعه: محلات منطقه ۱۹ تهران). تحقیقات جغرافیایی، ۳۲ (۳)، ۱۱۴-۱۲۸.
12. Almohamad, H., Knaack, A. L., & Habib, B. M. (2018). Assessing spatial equity and accessibility of public green spaces in Aleppo City, Syria. *Forests*, 9(11), 706.
13. Amer, S. (2007). Towards spatial justice in urban health services planning: a spatial-analytic GIS-based approach using Dar es Salaam, Tanzania as a case study (Vol. 140). Utrecht University.
14. 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*, 28(5), 361-371.
15. Kassani, A., Asadi-Lari, M., & Hassanzadeh, J. (2016). Assessment of quality of life among residents of Tehran: Results from a large cross-sectional study. *Iran Journal of Public Health*, 45(3), 403-404.
16. Libório, M. P., Rabiei-Dastjerdi, H., Brunson, C., de Rezende Pinto, M., Fusco, E., & Vidoli, F. (2024). Ordered weighted averaging for the evaluation of urban inequality in sao Sebastião Do Paraíso. *Cities*, 150, 104993.
17. Lotfi, S and Koohsari, M (2009). Measuring objective accessibility to neighborhood facilities in the city, A case study: Zone 6 in Tehran, Iran. *Cities*, 26(1): 133-140.
18. Nasri Roodsari, E., & Hoseini, P. (2022). An assessment of the correlation between urban green space supply and socio-economic disparities of Tehran districts— Iran. *Environment, development and sustainability*, 24(11), 12867-12882.
19. Nijman, J., & Wei, Y. D. (2020). Urban inequalities in the 21st century economy. *Applied geography*, 117, 102188.
20. Pallas, A. M and Jennings J, L. (2012), A Multiplex Theory of Urban Service Distribution: The Case of School Expenditures, *Urban Affairs Review*, 48(1): 20-37.
21. Rabiei-Dastjerdi, H., & Matthews, S. A. (2021). Who gets what, where, and how much? Composite index of spatial inequality for small areas in Tehran. *Regional Science Policy & Practice*, 13(1), 191-205.
22. Rabiei-Dastjerdi, H., Matthews, S. A., & Ardalán, A. (2018). Measuring spatial accessibility to urban facilities and services in Tehran. *Spatial Demography*, 6, 17-34.

23. Rabiei-Dastjerdi, H., Matthews, S.A. & Ardalan, A. Measuring Spatial Accessibility to Urban Facilities and Services in Tehran. *Spat Demogr* 6, 17–34 (2018). <https://doi.org/10.1007/s40980-016-0028-2>.
24. Setianto, M. A. S., & Gamal, A. (2021). Spatial justice in the distribution of public services. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 673, No. 1, p. 012024). IOP Publishing.
25. Sriroop, C., & Mimi, R. (2017). Rural-urban spatial inequality in water and sanitation facilities in India: A cross-sectional study from household to national level. *Applied Geography*, 85(1), 27-38.
26. Sun, C. C. (2010). A performance evaluation model by integrating fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS methods. *Expert systems with applications*, 37(12), 7745-7754.
27. Tuqa R. Alrobaee. (2021). Measuring Spatial Justice Indices in the Traditional Islamic Cities by Using GIS, An-Najaf Holy City, Iraq, A Case Study. *Alrobaee / Journal of Geoinformatics and Environmental Research* 1(2), 1 –13.
28. Venter, Z. S., Figari, H., Krange, O., & Gundersen, V. (2023). Environmental justice in a very green city: Spatial inequality in exposure to urban nature, air pollution and heat in Oslo, Norway. *Science of The Total Environment*, 858, 160193.
29. Wagner, J., Hinton, L., McCordic, C., Owuor, S., Capron, G., & Gonzalez Arellano, S. (2019). Do urban food deserts exist in the global south? An analysis of Nairobi and Mexico City. *Sustainability*, 11(7), 1963.