Journal of Sustainable City
Vol.4, No.4, Winter 2022

http://dor.net/dor/20.1001.1.24766631.1400.4.4.7.5

Analysis of urban quality of life in neighborhoods areas with emphasis on comparative methodological approaches; The case study on district 6 of Tehran

Ali Hosseinghlizadeh[1], Mohammad Reza Jaloukhani Niaraki[2] , Meysam Argany[3], Ali Hosseini[4].

1- PhD Student in Remote Sensing and Geographic Information System, University of Tehran, Tehran, Iran
2- Associate Professor, Department of Remote Sensing and Geographic Information System, University of Tehran, Tehran, Iran
3- Assistant Professor, Department of Remote Sensing and Geographic Information System, University of Tehran, Tehran, Iran
4- Assistant Professor of Geography and Urban Planning, Department of Human Geography, University of Tehran, Tehran, Iran

Received: 1 September 2021 **Accepted: 5 January 2022**

Extended Abstract

Introduction

Today, with the growing population and the expansion of cities, assessing the quality of urban life is of great importance. These evaluations give organizations and city managers a good perspective for future planning and budget allocation. In the meantime, there are various methods for assessing the urban quality of life, among which the combined use of GIS-MCDA can provide an assessment of the quality of urban life with unique capabilities of GIS.

Methodology

In this study, OWA method, which is one of the multi-criteria decision-making methods with two local and global approaches, was used to evaluate the quality of urban life. OWA is a method in which multi-criteria analysis is performed based on multiple and contradictory criteria and the best solution is selected. In fact, the OWA method is a risk-based approach in MCDA. In other words, this method introduces a new concept of Boolean decision-making method and weighted linear combination that has different degrees of risk (risk-taking). The OWA operation develops a variety of strategies, from the highly pessimistic mode defined in AND to the highly optimistic mode defined as OR in Boolean logic. The risk level can be adjusted by determining the degree of ORness from 0 to 1.

Results and discussion

To select the evaluation criteria, first the available resources in this field were examined and then the opinions of experts were collected. Because local conditions are different and people in different places may have different criteria for the quality of life, similar criteria were combined and criteria were localized. Finally, these data were collected in six layers including: traffic, population density, access to green space, access to health services, sidewalk condition and air pollution. Then, the weights of each layer were calculated using the AHP method with an inconsistency rate of 0.08. In the second phase, raster layers with pixels of 15, 30 and 60 were obtained, each of which covers an area of 225, 900 and 3600 square meters, respectively. This change in the size of different pixels and its sizes was calculated according to the area of each

. Corresponding author (mrjelokhani@ut.ac.ir)

Copyright © 2022 Journal of Sustainable City. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution- noncommercial 4.0 International License which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages provided the original work is properly cited.

neighborhood and reaching the appropriate pixel size for the study area. The reason for this variation in the pixel size of the layers produced is to study the effect of scale and achieve a scale suitable for the study area because over-shrinking the pixel size increases the cost of collecting field data while increasing processing time and data collection. Also, the large size of the pixels will cause merging and generalization and will make the ranking of places unrealistic. Therefore, the necessary care must be taken in the size of the pixels. Surveys on six neighborhoods including: Islamic Revolution, Valiasr, University of Tehran, Ghaem Magham, Behjatabad and Laleh Park and layers of air pollution, traffic, access to health services, sidewalk quality, access to green space and population density showed the use of local and global approach, Changes in pixel size and varying degrees of risk-taking can each have a direct and enormous direct effect on the results of the urban quality assessment process. With the change of each of the cases, while a significant change in the classification area in many cases occurs, the ranking of the regions also changed. In examining different approaches, using a degree of risk-taking of 0.7 and pixel sizes of 30 and 60 with a 5 * 5 filter has given better results. Therefore, due to the high sensitivity of the expressed variables and the direct effect of the weight of each layer, high care must be taken in selecting the variables and the weight of the experts.

Conclusion

Comparing the two approaches, it can be seen that in the local approach, in general, "completely undesirable" areas are more scattered in the center and southeast. While in the global method, the dispersion of "completely undesirable" areas does not have a fixed cumulative pattern in the area and its effect can be seen throughout the neighborhoods in the form of small and large spots. It is evident from the results that "Fully desirable" areas in this approach are mostly seen on the outskirts of parks and boulevards. According to the results, the highest percentage of "perfectly desirable" floor area compared to the area itself is related to conditions with a degree of risk of 0.7, 3 * 3 window and a pixel size of the input layers of 15 meters.

Keywords: urban quality of life, multicriteria-spatial decision analysis, local and global approaches, District 6 of Tehran.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

فصلنامه شهر پایدار، دورهٔ ۴، شمارهٔ ۴، زمستان ۱۴۰۰
صص. ۵۲-۳۵

http://dor.net/dor/20.1001.1.24766631.1400.4.4.7.5

تحلیل کیفیت زندگی شهری در محلات شهری با تأکید بر رویکردهای روش‌شناسی تطبیقی مکانی مطالعه موردی منطقه ۶ تهران

علی حسینقلی زاده – دانشجوی دکترای سنجش‌ازدور و سیستم اطلاعات جغرافیایی، دانشگاه تهران، تهران، ایران
محمدرضا جلوخانی نیارکی [۱]– دانشیار گروه سنجش‌ازدور و سیستم اطلاعات جغرافیایی، دانشگاه تهران، تهران، ایران
میثم ارگانی – استادیار گروه سنجش‌ازدور و سیستم اطلاعات جغرافیایی، دانشگاه تهران، تهران، ایران
علی حسینی – استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، گروه جغرافیای انسانی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۶/۱۰ **تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۰/۱۵**

چکیده

امروزه با رشد روزافزون جمعیت و گسترش شهرها، ارزیابی کیفیت زندگی شهری از اهمیت بالایی برخوردار است. این ارزیابی‌ها به سازمان‌ها و مدیران شهری چشم‌انداز مناسبی را جهت تدوین برنامه‌های آتی و تخصیص هزینه کرد بودجه‌ها را می‌دهد. دراین‌بین روش‌های مختلفی جهت ارزیابی کیفیت زندگی شهری وجود دارد که از میان آن‌ها روش استفاده ترکیبی از تحلیل تصمیم‌گیری چندمعیاره می‌تواند ارزیابی کیفیت زندگی شهری را باقابلیت‌های منحصربه‌فرد و تکمیل سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS) ارائه دهد. در این پژوهش از روش OWA که یکی از روش‌های مهم تصمیم‌گیری چند معیاره است با دو رویکرد محلی و سراسری در سه درجه ریسک‌پذیری ۰/۳، ۰/۵، ۰/۷، تغییر اندازه پیکسل به ۳۰،۱۵ و ۶۰ متر و استفاده از فیلترهای ۳*۳،۵*۵ و ۷*۷ باهدف ارزیابی کیفیت زندگی شهری استفاده شد. بررسی‌ها روی شش محله شامل: انقلاب اسلامی، ولیعصر، دانشگاه تهران، قائم‌مقام، بهجت‌آباد و پارک لاله و لایه‌های آلودگی هوا، ترافیک، دسترسی به خدمات سلامت، کیفیت پیاده‌رو، دسترسی به فضای سبز و تراکم_ جمعیت نشان داد به‌کارگیری رویکرد محلی و سراسری، تغییر در اندازه پیکسل و درجات مختلف ریسک‌پذیری می‌تواند هرکدام به‌صورت توأم و یا جداگانه تأثیر مستقیم و بسیار زیادی بر نتایج کار بگذارد. به‌طوری‌که با تغییر هرکدام از موارد ضمن تغییر قابل‌توجه در مساحت طبقه‌بندی در بسیاری از موارد، رتبه مناطق هم دچار تغییر شد. در بررسی رویکردهای مختلف استفاده از درجه ریسک‌پذیری ۰/۷ و اندازه پیکسل ۳۰ و ۶۰ با فیلتر ۵*۵ نتایج بهتری را نسبت به ارزیابی‌های میدانی به همراه داشته است. بنابراین با توجه به حساسیت بالای متغیرهای بیان‌شده و تأثیر مستقیم وزن هر لایه، باید دقت بالایی در انتخاب متغیرها و وزن دهی کارشناسان صورت گیرد.

واژگان کلیدی: کیفیت زندگی شهری، تصمیم‌گیری چند معیاره، مطلوبیت مکانی، رویکرد محلی و سراسری، منطقه ۶ شهر تهران.

۱. نویسنده مسئول
Email: mrjelokhani@ut.ac.ir

مقدمه

در سال‌های اخیر با گسترش شهرنشینی، موضوع ارزیابی کیفیت زندگی شهری به‌طور عمده در مناطق شهری افزایش‌یافته است (Flacke,2015:10; Shahraki et al,2020:4). به‌طوری‌که این رشد سریع، در بیشتر موارد منجر به بی‌عدالتی در موضوع کیفیت زندگی شهری، به‌ویژه در شهرهای پرجمعیت گردیده است (Goesling & Firebaugh, 2004:137; Yin,2019:676). البته این موضوع تنها به ویژگی‌های کالبدی محدود نمی‌شود بلکه روابط، شکوفایی، پویایی و الگوی شبکه‌ای را که در فضاهای شهری وجود دارد توضیح می‌دهد. از طرفی کیفیت زندگی مفهومی چندبعدی است که هدف آن رفاه اقتصادی و اجتماعی کلی شهروندان است (Sabokbar & Hosseini,2021:5). این موضوع به همراه سیر افزایشی جمعیت پیر، نیاز به ارتقاء تجزیه‌وتحلیل مکانی و نظارت بر وضعیت دسترسی شهروندان به خدمات مختلف را ضروری‌تر از گذشته کرده است (Kim,2018:9). بر اساس گزارش سالانه سازمان ملل، تا سال ۲۰۵۰ جمعیت شهری ایران به بیشتر از ۸۵ درصد خواهد رسید. در همین زمان جمعیت فعلی روستایی ایران با کاهش حدود ۳۶ درصدی و به کمتر از ۱۵ درصد کل جمعیت خواهد رسید (United Nations Population Division,2018:21) که با توجه به نرخ بالا و مثبت سالانه مهاجرت به شهرهای بزرگ ایران (Soltani et al,2020:7)، همچنین با توجه به رشد طبیعی جمعیت، شاهد رشد جمعیت در کلان‌شهرها به‌ویژه تهران خواهیم بود (Omidipoor et al,2019:183). با توجه به پیش‌بینی انجام‌شده از روند فعلی جمعیت در شهرهای ایران، کلان‌شهر تهران در سال ۲۰۳۰ پدیده انبوهه شهری را برای نخستین در ایران تجربه خواهد کرد (United Nations Population Division,2018). جمعیت تهران از ظهور آن به‌عنوان پایتخت تاکنون ۵۴۳ برابر شده است (Hosseini et al,2016:14) و به ۸٫۸۵ میلیون نفر رسیده است که یکی از بزرگ‌ترین کلان‌شهرها در جهان است (مرکز آمار ایران،۱۳۹۵). مساحت آن از آغاز پایتختی تاکنون ۱۳۹ برابر بزرگ‌تر شده و به ۷۳۰ کیلومترمربع افزایش‌یافته است (Hosseini et al,2016:11; Ghasemi et al,2019:9). ارزیابی‌های قبلی از کیفیت زندگی شهری نشان می‌دهد که گسترش عدالت سلامت شهری، متناسب با رشد جمعیت و مساحت این شهر نبوده است. به‌گونه‌ای که همواره در مناطق ۲۲ گانه تهران این نابرابری وجود داشته که نمایش این نابرابری را ضروری می‌سازد (Asadi-Lari et al,2013:236; Hosseini et al,2008:2021) نشان دادن این اختلافات، حاصل از ارزیابی‌ها در موضوع کیفیت زندگی شهری بین محلات، باعث آگاهی هر چه بیشتر دولت‌ها و سازمان‌های بهداشتی تابع آن می‌شود و چشم‌انداز مناسبی برای تخصیص منابع مالی جهت کاهش شکاف طبقاتی در حوزه سلامت را در پی دارد (Graham,2009:469). همچنین این برنامه‌ریزی و خط‌مشی توسعه شهری می‌تواند در ادامه، بر کیفیت زندگی شهروندان و گسترش عدالت شهری تأثیر بگذارد که لازمه این برنامه‌ریزی، ارزیابی و کسب شناخت کافی از وضعیت موجود است (Asadi-Lari et al,2013:236; Mirzaei et al,2020:89; Corburn & Cohen,2012:21). روش‌های مختلفی برای ارزیابی کیفیت زندگی شهری مورداستفاده قرار می‌گیرد ازجمله می‌توان به پرسشنامه و آنالیز داده‌های آن در نرم‌افزارهای آماری و مکانی اشاره کرد (Hassanzadeh et al,2016:62; Miremadi et al,2020:3, Morasae et al,2012:32,) که از معایب آن می‌توان به کم‌اهمیت دانستن بعد مکان، در بعضی مواقع بی‌کیفیت بودن داده‌های جمع‌آوری‌شده، عدم توزیع صحیح داده‌ها در سطح منطقه، محدودیت در جمع‌آوری داده (O'donnell et al, 2007:8)، پیچیدگی پارامترهای ورودی، عدم درک صحیح مردم از سؤالات پرسشنامه و در برخی مواقع کم بودن جامعه آماری اشاره کرد (حسینی عباس‌آبادی و طالعی،۱۳۹۶: ۴۵). از دیگر روش‌ها جهت ارزیابی کیفیت زندگی شهری استفاده از آمار سازمان‌ها در سطح جهانی و ملی است مانند گزارش‌های سازمان ملل و نهادهای وابسته به آن، که هرسال به ارزیابی وضعیت کیفیت زندگی شهری در کشورهای مختلف می‌پردازد (Heart,2010:179). این روش نیز علاوه بر کم‌اهمیت قرار دادن مکان، بسیار کلی است به‌گونه‌ای که داده‌ها در سطح محلات را معمولاً شامل نمی‌شود (Sansom & Portney,2019:479) و چشم‌انداز مناسبی را به سازمان‌های محلی نمی‌دهد. به‌کارگیری الگوهای توسعه داده‌شده، روش دیگر ارزیابی عدالت سلامت شهری است. این روش نیز به دلیل صدق در یک محل خاص باهمان شرایط مشخص، نمی‌تواند جامعیت لازم برای استفاده از الگوهای آماده در سایر شهرها را به همراه داشته باشد. روش دیگری که

به‌کارگیری آن گسترش چشم‌گیری بافته است استفاده از GIS است. این ابزار قدرتمند برای ارتباط بین طیف وسیعی از داده‌های سلامت و بهداشت عمومی به‌سرعت در حال فراگیر شدن است (Nykiforuk,2011:32). درواقع اولین قدم پایش کیفیت زندگی شهری، انتخاب ابعاد، شاخص‌ها و بررسی آن در مؤلفه مکانی است که در آن برنامه‌ها و سیاست‌ها هدایت می‌شوند (حسینی عباس‌آبادی و طالعی، ۵۱:۱۳۹۶). یکی از این رویکردها، استفاده از سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS) در پژوهش‌ها است. سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی با استفاده از نقشه و تجزیه‌وتحلیل آماری چند متغیره، امکان بررسی روابط مکانی پیچیده هنگام ارائه اطلاعات به‌صورت عینی را فراهم می‌کند. استفاده از سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی و نمایش مکانی موضوعات مختلف بهداشتی باعث تصمیم‌گیری سریع‌تر و نمایان شدن نابرابری‌های مکانی آن می‌شود (Fradelos et al,2014:211). علی‌رغم اینکه سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی قابلیت‌های متعددی برای ذخیره، مدیریت، تحلیل و بصری سازی داده‌های مکانی دارد، در تصمیم‌گیری چند معیاره توانایی لازم را ندارد (Jelokhani-Niaraki et al,2019:325) که برای رفع این مشکل رویکردهای تصمیم‌گیری چند معیاره (MCDA)، با توجه به قابلیت آن‌ها در تصمیم‌گیری در شرایطی که معیارهای متعدد و گاهی متناقض وجود دارد در نظر گرفته می‌شود (Beydokhti et al,2019:58; Hosseini et al,2021:11). تصمیم‌گیری چند معیاره مجموعه‌ای از فن‌ها و الگوریتم‌ها را برای ساختاربندی مسئله تصمیم‌گیری، اولویت‌بندی و ارزیابی مسئله تصمیم‌گیری ارائه می‌دهد (Jelokhani-Niaraki & Malczewski,2015; Pourahmad et al,2015). تصمیم‌گیری چند معیاره الگوریتم‌های مختلفی دارد (Jelokhani-Niaraki & Malczewski,2015b:63; Boroushaki & Malczewski,2010a:68).

به‌منظور تحلیل مسائل تصمیم‌گیری چندمعیاره، ضمن شناخت خوب عناصر، باید آن‌ها را به‌طور دقیق تعریف کرد. یکی از محدودیت‌های اساسی روش‌های متداول تصمیم‌گیری در نظر نگرفتن اولویت‌های ذهنی تصمیم گیر و همچنین دخالت درجه ریسک‌پذیری در تجزیه‌وتحلیل‌ها است. از طرفی دیگر در برخی موارد، تعیین مقدار دقیق داده‌ها با سخت روبروست و حتی نتایج به‌صورت کیفی و کمی در نظر گرفته می‌شود. روش میانگین وزنی مرتب‌شده به‌عنوان یکی از روش‌های تصمیم‌گیری که قابلیت در نظر گرفتن اولویت‌ها و ارزیابی‌های ذهنی تصمیم گیر را در فرآیند تصمیم‌گیری دارا است (رهنما و همکاران، ۱۳۹۱). از مزیت‌های OWA تنظیم میزان درجه خوش‌بینی، از حالت کاملاً خوش‌بینانه (ORness=1) تا کاملاً بدبینانه (ORness=0) در مسئله است (Malczewski & Rinner,2005; Eldrandaly, 2013:26). این روش به‌صورت ترکیبی از MCDA و GIS عمل می‌کند. امروزه به‌کارگیری روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره مبتنی بر سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی در زمینه‌های مختلف ازجمله ارزیابی کیفیت زندگی شهری رواج پیداکرده است. به‌گونه‌ای که مطالعه کیفیت زندگی شهری در حال تبدیل‌شدن به ابزار مهمی جهت ارزیابی سیاست‌های عمومی، رتبه‌بندی مکان‌ها، درک و اولویت‌بندی مسائل اجتماع، تدوین و پایش سیاست‌ها و راهبردها یا استراتژی‌های مدیریت و برنامه‌ریزی شهری است. این ابزار مهم از عواملی است که در ساخت و طراحی محیط‌های شهری بکار گرفته می‌شود و تأثیر بسزایی بر دستیابی شهروندان به کیفیت زندگی مطلوب را دارد (Sadler et al,2019:63). بااین‌حال، دستیابی به چنین برابری با موانع مختلفی ازجمله مسائل اقتصادی و جغرافیایی روبرو است. دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی، نه‌تنها با اندازه‌گیری مسافت برای دسترسی به محل‌های خدمات تعیین نمی‌شود، بلکه شامل دیگر عوامل همچون سیستم حمل‌ونقل عمومی، ترافیک نیز می‌باشد (Syed et al,2013:22). لذا دسترسی به جدیدترین و دقیق‌ترین اطلاعات در مورد دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی، به دولت‌ها و سازمان‌ها محلی ازجمله شهرداری‌ها، امکان برنامه‌ریزی برای پیشبرد برنامه‌های درازمدت توسعه شهر ازجمله گسترش زیرساخت‌ها، توزیع مؤثر کار و تبع آن جمعیت، گسترش اماکن مربوط به‌سلامت و بهداشت برای مناطقی که دسترسی کمتری دارند و همچنین طراحی مجدد مسیرها و برنامه‌های حمل‌ونقل عمومی است. در این مقاله، ارزیابی کیفیت زندگی شهری با توجه به شاخص‌های پیش رو با دو روش OWA سراسری و محلی در بخش‌هایی از منطقه ۶ تهران موردنظر است. درواقع ایجاد تغییرات اساسی و بهبود شرایط زیست‌محیطی و افزایش سطح دسترسی به خدمات، می‌تواند به‌عنوان راهکاری برای ترغیب به سکونت افراد با سطح اجتماعی اقتصادی- مناسب در مناطقی شود که در حال حاضر به دلیل فقدان این شاخص‌ها موردتوجه این قشر از

شهروندان قرار نگرفته است.

مبانی نظری

مفهوم کیفیت زندگی شهری

درگذشته مفهوم کیفیت زندگی معادل"زندگی خوب" یا "انجام کار خوب" قرار می‌گرفت. بااین‌حال، او مفهوم خوشبختی را در افراد مختلف موردبررسی قرار داد و اظهار داشت که مفهوم کیفیت زندگی برای یک فرد بیمار، ثروتمند و فقیر کاملاً متفاوت است و به‌طور خاص اظهار داشت که مفهوم کیفیت زندگی برای افراد مختلف می‌تواند معانی مختلفی را به همراه داشته باشد. اصطلاح کیفیت زندگی روند بسیار پیچیده‌ای دارد و تا حدود قرن بیستم استفاده‌نشده است. امروزه کیفیت زندگی توجه بسیاری از سیاست‌گذاران را به خود جلب کرده است اما فقدان یک مفهوم روشن مانع از استفاده آن در تصمیم‌گیری‌ها شده است (Moghimian et al,2015:204). ازآنجاکه رابطه بین انسان و محیط، چندبعدی و پیچیده است فقط یک زمینه مطالعه نمی‌تواند این روابط را در یک روند جامع توضیح دهد. بنابراین مهم‌ترین موضوع در مورد کیفیت زندگی، تعاریف و شاخص‌های آن است. اگرچه کیفیت زندگی اصطلاحی است که تعریف خاصی ندارد بااین‌حال موضوعی قابل‌درک است.

تعاریف مختلفی برای کیفیت زندگی وجود دارد، که اندازه‌گیری آن را دشوار می‌کند (Petróczy et al,2021:33). به‌عنوان‌مثال کروکر[1] و همکاران (۲۰۱۹) کیفیت زندگی را ادراک افراد از وضعیت زندگی خود با در نظر گرفتن انتظارات و استانداردها تعریف می‌کند. برخی محققین کیفیت زندگی را به‌عنوان مقدار نیازهای هدفمند پاسخ‌داده‌شده توسط انسان و در ارتباط با درک مردم تعریف می‌کند. (Costanza et al,2007:87). همچنین کیفیت زندگی را بر اساس میزان بد یا خوب بودن وضعیت مردم و محیط زندگی آن‌ها تعریف می‌شود (Martins et al,2008:11). اولنگین[2] و همکاران (۲۰۰۱) کیفیت زندگی را موضوعی چند رشته‌ای و چند شاخه‌ای دانسته است. از دیدگاه بویر[3] و همکاران (۱۹۸۱) کیفیت زندگی از پنج مؤلفه اقتصادی، سیاسی، زیست‌محیطی، اجتماعی، بهداشتی و آموزشی تشکیل‌شده است، بااین‌حال، ادگرتون[4] و همکاران (۲۰۱۲) مؤلفه‌های دیگری از جمله آب‌وهوا، مسکن، بهداشت، جرم، حمل‌ونقل، تفریح، هنر، اقتصاد و آموزش را مدنظر قرار داده است. به‌طورکلی منظور از کیفیت زندگی شهری توجه به شاخص‌های اجتماعی، فرهنگی، محیطی و روانی در دو وجه عینی (کمی) و ذهنی (کیفی) در روند برنامه‌ریزی کیفیت زندگی شهری است، کیفیت زندگی در یک مکان برآیند عوامل مختلف در سطح یک ناحیه است که بر درک کلی از مکان دلالت دارد (Taghvaee et al, 2013:47). به‌منظور تبیین شاخص‌های کیفیت محیطی دو رویکرد کمی و کیفی وجود دارد. شاخص‌های کمی محیط، در بسیاری از ابعاد اندازه‌پذیر و تخصصی تعریف‌شده و مورداستفاده قرار می‌گیرد. به‌طوری‌که فناوری‌های نوین امکان اندازه‌گیری و ارزیابی میزان آلودگی هوا، آلودگی صوتی و دیگر مصادیق کمی را امکان‌پذیر کرده است که در حل بسیاری از مسائل می‌تواند مؤثر واقع شود (حسینی و همکاران،۲۵:۱۳۸۸).

امروزه شهرها به‌ویژه مراکز آن با مشکلات بسیاری در زمینه‌های مختلفی شهری روبرو هستند. این مشکلات به همراه سیر افزایشی جمعیت پیامدهای زیان باری برای شهرها به وجود آورده است که تداوم آن در طولانی‌مدت می‌تواند مشکلات اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی و هشداری بر ناپایداری شهرها را به همراه داشته باشد. طی سال‌های گذشته موضوع کیفیت زندگی یکی از اساسی‌ترین زمینه‌های پژوهشی در جغرافیای شهری بوده است به‌گونه‌ای که مطالعات گسترده‌ای جهت سنجش کیفیت زندگی در شهرهای مختلف صورت گرفته است. این مهم به دلیل اهمیت روزافزون مطالعات کیفیت زندگی در پایش سیاست‌های عمومی و نقش آن به‌عنوان ابزاری کارآمد در مدیریت و برنامه‌ریزی شهری است. با توجه به اینکه بهبود کیفیت زندگی شهری یکی از اهداف توسعه و رکن مهمی در مدیریت

1 .Crocker
2 .Ulengin
3 .Boyer
4 .Edgerton

شهری محسوب می‌شود و شامل جنبه‌های مختلفی است لذا اندازه‌گیری یا سنجش ابعاد صحیح کیفیت زندگی شهری نیازمند مطالعه‌ای گسترده با جنبه‌ها، ابزارها و روش‌های نوین است (رحمانی و همکاران، ۶۵:۱۳۹۵). بسیاری از محققان پذیرفته‌اند که کیفیت زندگی مفهوم چندبعدی و پیچیده شامل ارزیابی‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت و همچنین شناختی، روانی–عاطفی زندگی، اجتماعی، اقتصادی، کالبدی (El Din et al,2013:62; Mao & Wang,2020) یا چندین حیطه از زندگی مانند کمیت، کیفیت و دسترسی به خدمات عمومی و تسهیلات (Ülengin et al,2001:327, Keles,2011; Biagi et al,2018:19) که نسبی و وابسته به زمان، مکان و درک ارزش‌های افراد است (Wann-Ming,2019:27). کیفیت زندگی یک عنصر مهم در توسعه پایدار شهری است. بسیاری از مطالعات و مؤسسات از منظر پایداری، شاخص‌های عینی و ذهنی کیفیت زندگی را توسعه داده‌اند. این شاخص‌ها اغلب برای ارزیابی قابلیت سکونت و پایداری محیط‌های شهری مورداستفاده قرار می‌گیرند (Shahraki et al,2020:52). از نگاه سازمان ملل متحد، پیشبرد برنامه شهرهای سالم‌تر منوط به ارزیابی میزان کیفیت زندگی شهری و نمایش اختلاف در جوامع محلی است. نمایش این اختلاف در سطح محله‌ها و مناطق شهری می‌تواند در سطح بالاتر یعنی شهرها، کشور را از راهبرد دستیابی به شهرهای سالم‌تر، که هدف اصلی تمامی دولت‌ها است دورتر کند (Tsouros,2019:13). همچنین ارزیابی و پایش مداوم را یکی از جنبه‌های مهم کنترل برنامه‌ها و راهبردها، توسط مدیران شهری و نهادهای تصمیم گیر در هر کشور عنوان کرد، زیرا این پایش مستمر به مدیران کمک می‌کند تا نحوه عملکرد قبلی و چشم‌انداز آینده را به‌درستی موردبررسی قرار دهند به‌عبارت‌دیگر در هر جامعه‌ای به‌منظور پاسخ به نیازهای متفاوت خود در حوزه ارزیابی کیفیت زندگی شهری، به مدل‌ها و برنامه‌های مختلفی جهت سیاست‌گذاری نیاز دارد.

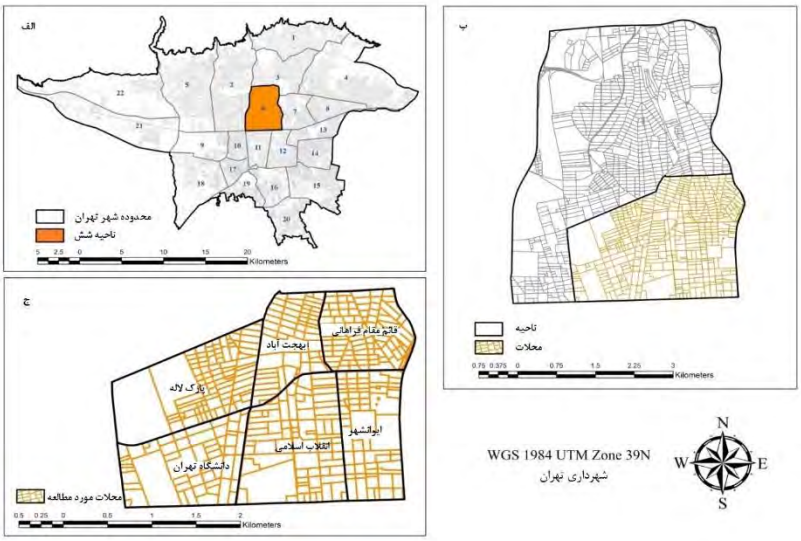
کارپنتیری و همکاران (۲۰۲۰) با استفاده از GIS و آنالیز شبکه به بررسی کیفیت زندگی شهری در شهر ناپل ایتالیا پرداختند. آن‌ها از جمعیت، دسترسی به سیستم حمل‌ونقل (مترو و اتوبوس) و تعداد مراکز درمانی به‌عنوان معیار استفاده کردند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که بخش زیادی از جمعیت محله، از دسترسی ضعیف به خدمات بهداشتی و درمانی اولیه، به‌ویژه در حومه شهر ناراضی هستند، و این روش می‌تواند به‌طورجدی در استراتژی‌های برنامه‌ریزی شهری به‌منظور دستیابی به کیفیت بالای زندگی، برای افراد جامعه اعمال شود. سادلر و همکاران (۲۰۱۹) با استفاده از GIS و MCDA (AHP) به بررسی کیفیت زندگی شهری در شهر فلینت[1]ایالت میشیگان آمریکا پرداختند. آن‌ها در این بررسی از ۲۹ فاکتور در شش طبقه (کلاس) استفاده کردند. یکی از این طبقات مربوط به عوامل محیطی است که ازجمله سرانه فضای سبز، دسترسی به ایستگاه‌های اتوبوس، کاربری اراضی و شرایط خانه ازنظر استحکام (عمر بنا) ازجمله این عوامل است. آن‌ها در این پژوهش به این نتیجه رسیدند که کمربند میانی شهر امتیاز بالاتری نسبت به دیگر نقاط شهر دارد و مناطق شمال و شمال شرقی کمترین امتیاز را بر اساس فاکتورها ۲۹ گانه دارا می‌باشند. کیم و همکاران (۲۰۱۸) با استفاده از GIS جهت تعیین مناطق ضعیف ازنظر کیفیت زندگی شهری روش جدیدی به نام Seoul Enhanced 2-Step ارائه کردند. آن‌ها در پژوهش خود با دو فاکتور مهم جمعیت و دسترسی شهروندان به مراکز سلامت و بهداشت مدل خود را برای شهر سئول کره جنوبی توسعه دادند. وو و همکاران (۲۰۱۸) با استفاده از روش منطق فازی و GIS به ارزیابی کیفیت زندگی شهری، در شهرهای شانگهای، پکن و شنزن چین پرداختند. آن‌ها از ۲۷ معیار شامل جمعیت، کیفیت هوا، تراکم جاده‌ها، ترافیک شهری، حمل‌ونقل عمومی، استفاده از انرژی پاک (سوخت‌های غیر فسیلی)، تعداد زیرساخت‌های چرخه تصفیه آب و غیره جهت این ارزیابی استفاده کردند. نتایج نشان داد که شهر شنزن سالم‌ترین شهر نسبت به دو شهر دیگر بر اساس معیارهای موجود است. کاظم‌زاده و همکاران (۲۰۱۸) با استفاده از GIS فازی، شاخص همبستگی موران و شاخص‌های محیطی ازجمله: ترافیک شهری، جمعیت، آلودگی صوتی، مراکز خدمات رسان و آلودگی هوا به ارزیابی وضعیت سلامت در مناطق ۳، ۶ و ۱۱ شهر تهران پرداختند. نتایج پژوهش آن‌ها برای دو فصل زمستان و بهار منتشر شد که حاکی از وضعیت نامناسب منطقه ۶ بر اساس شاخص‌های موجود را داشت. نتایج بررسی آن‌ها نشان داد که فصل بهار و پاییز، وضعیت در مناطق بررسی‌شده بهتر از زمستان و تابستان است. فلکی و همکاران (۲۰۱۶)، در

1 .Flint

۱۷۰ محله شهر دورتموند آلمان، پژوهشی را باهدف تهیه نقشه از نابرابری‌های زیست‌محیطی مربوط بـه کیفیـت زنـدگی شهری، برای شناسایی اولویت‌های برنامه‌ریزی آینده این شهر انجام دادند. آن‌ها در پردازش‌های خـود ضـمن اسـتفاده از GIS، Spearman rank correlation، آزمون خی دو و عوامل اقتصـادی، از عوامـل محیطـی همچـون فضـای سـبز، سیستم حمل‌ونقل، جمعیت بین ۶ تا ۱۴ سال، نویز و آلودگی هوا (NO2 و PM10) استفاده کردند. نتـایج نشـان داد کـه اکثریت شاخص‌های محیطی به‌طور قابل‌توجهی باهم ارتباط دارند و منجر به نابرابری در حوزه عدالت سلامت در محلات مختلف شهر می‌شوند بر این اساس محلات جنوبی و مرکزی شهر بـه ترتیـب مناسـب‌ترین و نامناسـب‌ترین وضـعیت را نسبت به سایر محلات شهر دارند. در پژوهش مشابه دیگری در سـال ۲۰۱۶، شـریتا و همکـاران (۲۰۱۶) بـا اسـتفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و آنالیز همسایگی با رویکرد محلی پارسل محور به استخراج نقاط کـم برخـوردار (Hotspot) ازنظر کیفیت زندگی شهری در محلات شهر دورتموند آلمان پرداختند. پراسدا و همکاران (۲۰۱۵) بـا اسـتفاده از سیسـتم اطلاعات جغرافیایی به بررسی وضعیت عدالت در سلامت ۱۵ شهر از ۷ کشور آفریقایی و آسیایی، ازجمله تهران پرداختند. آن‌ها در این پژوهش از معیارهای متعدد ازجمله: جمعیت، وضعیت مصرف سیگار و دسترسی به خدمات بهداشتی اسـتفاده کردند. نتایج حاکی از وضعیت نامناسب تهران ازنظر عدالت سلامت شهری با توجـه بـه شـاخص‌های موجـود را داشـت. همچنین آن‌ها بر لزوم هماهنگی برنامه جامع سلامت شهری تهران با توجه به نیاز روز و جمعیـت آن تأکیـد کردنـد. بـر اساس پژوهش اسدی لاری و همکاران (۲۰۰۸) که با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی به ارزیابی عدالت سلامت در مناطق ۲۲ گانه شهر تهران پرداخته است. منطقه ۶ تهران دارای سطح کیفیـت زنـدگی پـایینی بـر اسـاس شـاخص‌های اجتماعی و زیست‌محیطی اسـت و در دسـته‌بندی‌های منـاطق ۲۲ گانـه تهـران در وضـعیت نـامطلوب (وضـعیت زرد در طبقه‌بندی) قرارگرفته است. آن‌ها در این پژوهش از معیارهایی همچون جمعیـت، درآمـد خـانوار، دسترسـی بـه خـدمات بهداشتی و درمانی، هزینه خانوار برای سلامت در ماه اسـتفاده کردنـد. رویتـرو (۲۰۰۴) بـا اسـتفاده از سیسـتم اطلاعـات جغرافیایی و تحلیل همسایگی و معیارهای جمعیت و دسترسی بـه خـدمات سـلامت بـه ارزیـابی سـند راهبـردی کشـور کاستاریکا پرداخت. نتایج نشان داد برنامه‌هایی که از سال ۱۹۹۵ اجرایی شده است نتوانسته به بالاتر رفتن کیفیت زندگی شهری این کشور کمک کند به‌طوری‌که کیفیت زندگی شهری در این کشور با توجه به توسعه شهر و افـزایش جمعیـت، سیر کاهشی را برای مناطقی که برنامه اجرایی شده است را نشان می‌دهد. همان‌طور کـه در مـرور پژوهش‌هـای پیشـین بیان شد مقایسه کیفیت زندگی شهری در سطح محلی و سراسری در منطقه موردمطالعه کمتر موردبررسی مکان محور با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره قرارگرفته است. در این پژوهش به‌طور مشخص باهدف پر کردن بخشـی از خلأ موجود در مطالعات مربوط به کیفیت زندگی شهری با رویکردهای اشاره‌شده به ارزیـابی کیفیـت زنـدگی شـهری در بخشی از محلات منطقه شش تهران پرداخته خواهد شد. همچنین پیکسل‌ها در اندازه‌های ۱۵، ۳۰ و ۶۰ متر موردبررسی قرار خواهد گرفت.

محدوده موردمطالعه

تهران پایتخت کشور ایران، بزرگ‌ترین شهر در غرب آسیا و نوزدهمین شـهر بـزرگ در سـطح جهـان در دامنـه جنـوبی رشته‌کوه البرز و شمال ایران واقع است. ورود روزانه مردم، با رفت‌وآمد در داخل و خارج از تهران، جمعیت روز شـهر را بـه بیش از ۱۵ میلیون نفر افزایش می‌دهد (Faraji Sabokbar et al,2016:87). ایـن شـهر دارای ۲۲ منطقـه اسـت کـه منطقه شش آن‌یکی از مهم‌ترین مناطق مهم شهر تهران است که در مرکز شهر واقع‌شده است (شـکل ۱). ایـن منطقـه دارای ۶ محله شامل: دانشگاه تهران، ولی‌عصر، میدان انقلاب اسـلامی، ایرانشـهر، پـارک لالـه، بهجت‌آبـاد و قائم‌مقـام فراهانی است که درمجموع حدود ۲/۳ درصد از سطح شهر تهران را شامل می‌شود (شهرداری تهران، ۱۳۹۹). این منطقـه با دارا بودن جمعیت ساکن، در حدود ۲۵۱۳۸۴ نفر (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵) و جمعیت متغیری که هـرروزه بـرای فعالیـت آموزش و اداری به آن مراجعه می‌کند آن را به مهم‌ترین بخش در هسته مرکزی شهر تبدیل کرده است.



شکل شماره ۱. تهران و منطقه موردمطالعه (الف- تهران و منطقه شش شهرداری ب-ناحیه ج- محلات موردمطالعه)

روش پژوهش

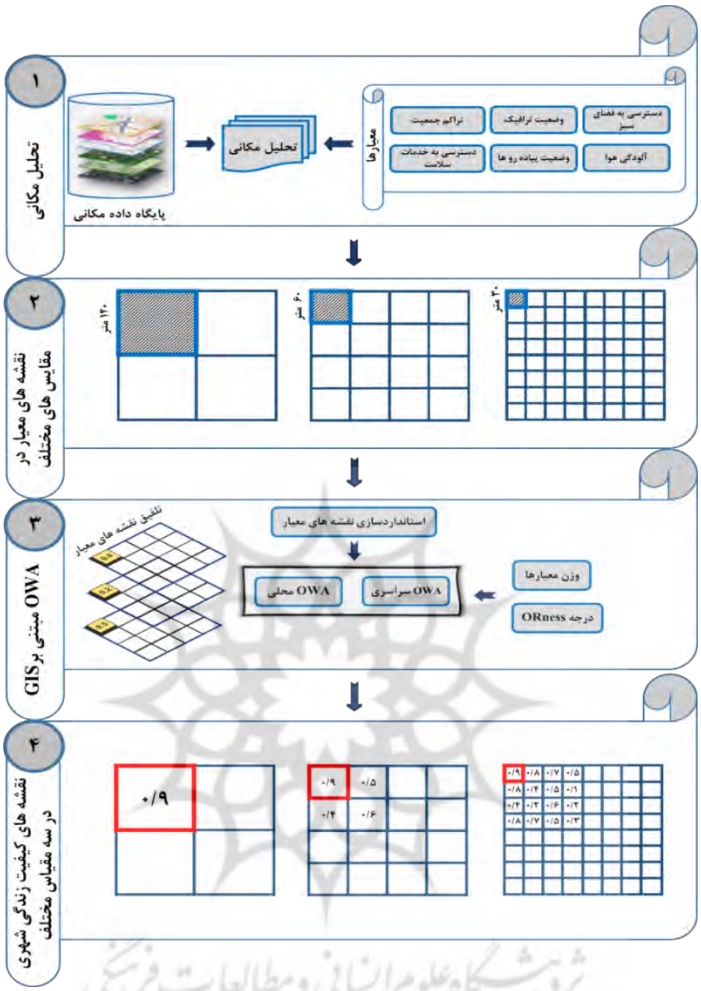
این پژوهش شامل چهار فاز جداگانه است که در فاز اول معیارها انتخاب شدند (شکل ۲). برای انتخاب معیارهای ارزیابی، ابتدا منابع موجود در این زمینه موردبررسی قرار گرفت و سپس نظرات کارشناسان جمع‌آوری شد. در نهایت این داده‌ها در شش لایه شامل: ترافیک، تراکم جمعیت، دسترسی به فضای سبز، دسترسی به خدمات سلامت، وضعیت پیاده‌روها و آلودگی هوا در یک پایگاه داده جمع‌آوری شد. سپس با استفاده از روش AHP با ضریب ناسازگاری ۰/۰۸ وزن‌های هر لایه محاسبه گردید. جدول (۱) وزن هر لایه را نشان می‌دهد. در فاز دوم لایه‌های رستری با پیکسل‌هایی به اندازه‌های ۱۵،۳۰ و ۶۰ به دست آمد که این لایه‌ها هرکدام به ترتیب مساحت‌های ۲۲۵، ۹۰۰ و ۳۶۰۰ مترمربعی را در برمی‌گیرد. این تغییر در اندازه پیکسل‌های مختلف و اندازه‌های آن با توجه به مساحت هر محله و رسیدن به‌اندازه پیکسل مناسب برای منطقه مطالعاتی محاسبه شد. علت این تنوع در اندازه پیکسل لایه‌های تولیدشده، بررسی اثر مقیاس و رسیدن به یک مقیاس مناسب برای منطقه مطالعاتی است زیرا کوچک‌تر شدن بیش‌ازحد اندازه پیکسل‌ها ضمن بالا بردن زمان پردازش و جمع‌آوری داده‌ها، موجب افزایش هزینه‌های جمع‌آوری داده‌های میدانی می‌شود و نتایج غیرواقع‌بینانه‌ای را به همراه دارد.

جدول شماره ۱. لایه‌ها و وزن‌ها (۰/۰۸=عدم قطعیت)

ردیف	لایه‌ها	وزن
۱	آلودگی هوا	۰/۱۴۸
۲	ترافیک	۰/۰۳۱
۳	کیفیت پیاده‌رو	۰/۱۰۰
۴	دسترسی به خدمات سلامت	۰/۰۶۵
۵	تراکم جمعیت	۰/۴۳۰
۶	دسترسی به فضای سبز	۰/۲۲۶
	مجموع وزن‌ها	۱

در فاز سوم، الگوریتم OWA با رویکرد محلی بر روی لایه‌های معیار اعمال شد. OWA درواقع روشی است که در آن تجزیه‌وتحلیل چند معیاره بر اساس معیارهای متعدد و متناقض و انتخاب بهترین راه‌حل صورت می‌گیرد. درواقع روش OWA یک رویکرد ترکیبی مبتنی بر ریسک در MCDA است. این روش توسعه‌یافته روش فازی است اما کاربرد آن فقط محدود به مجموعه‌های فازی نیست. به‌عبارت‌دیگر این روش مفهوم جدیدی از توسعه روش تصمیم‌گیری بولین و ترکیب خطی وزن‌دار که درجات مختلفی از خطر (ریسک‌پذیری) را در خود دارد. عملیات OWA استراتژی‌های مختلف، از حالت به‌شدت بدبینانه که در منطق بولین به‌صورت AND، تا حالت خیلی خوش‌بینانه که در منطق بولین به‌صورت OR تعریف می‌شود را توسعه می‌دهد. تنظیم میزان ریسک‌پذیری با تعیین درجه

ORNESS از عدد صفر تا یک است (شکل ۳). به‌عبارت‌دیگر درصد خطر (ریسک) تصمیم گیر یک عامل مهم در اتخاذ هرگونه تصمیم است. تصمیم‌گیری با نگرش ریسک کمتر، به‌طورمعمول نتایج منفی را بسیار بیشتر خواهد کرد و در مقابل اتخاذ یک تصمیم بـا ریسـک بسیار، پیامدهای مثبت را به‌مراتب بیشتر به همراه خواهد داشت.



شکل شماره ۲. مراحل اجرای الگوریتمOWA

روش OWA برای اولین بار توسط یاگر در سال ۱۹۶۰ مطرح شد. کـه معادلـه کلـی و روش اجـرای آن به‌صـورت روابـط زیـر اسـت (Kiavarz & Jelokhani-Niaraki, 2017):

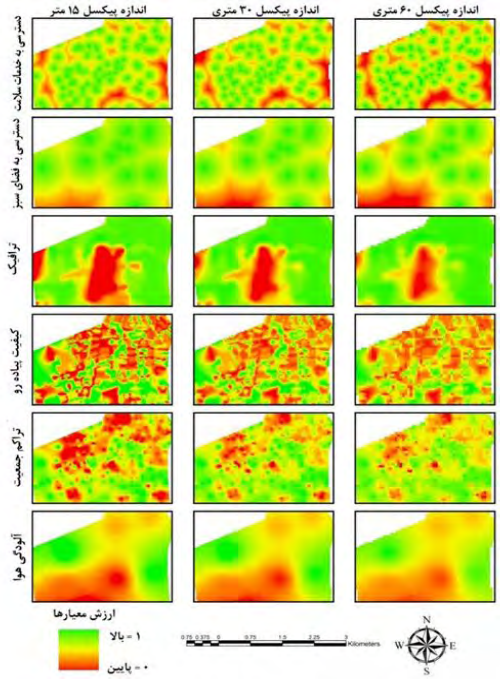
$$OWA_i(a_{i1}, a_{i2}, ..., a_{in}) \quad \sum_{j\ 1}^{n} v_j z_{ij} \quad a \quad 0$$ رابطه (۱)

$$V \quad [v_1, v_2, ..., v_n]; v_j \quad [0,1]$$ رابطه (۲)

$$a_{i1}, a_{i2}, ..., a_{in} \quad Z_{i1} \quad Z_{i2} \ . \ ... \quad Z_{in}$$ رابطه (۳)

n تعداد معیارها، v وزن‌های مرتب‌شده و Z ارزش مرتب‌شده معیارهاست.

شکل شماره۳. روابط بین مقادیر مختلف ORNESS و مفاهیم آن



شکل شماره ۴. معیارهای استفاده‌شده

مراحل الگوریتم OWA

استانداردسازی معیارها

ازآنجایی‌که که هرکدام از معیارها ممکن است در سیستم‌های متفاوتی اندازه‌گیری شده باشد، نقشه معیارها باید به شکل استاندارد تبدیل شود. که برای این تبدیل روابط ۴ و ۵ که به ترتیب برای معیارهایی که مقادیر ماکزیمم و یا مینیمم آن‌ها مناسب است مورداستفاده قرار گرفت. که در آن b_{ik} مقدار معیار در حالت غیراستاندارد (نرمال نشده)، $\max\{b_{ik}\}$ و $\min\{b_{ik}\}$ به ترتیب مقدار ماکزیمم و مینیمم kامین معیار، r_k بازه معیار k ام، a_{ik} مقدار معیار استانداردشده که عددی بین صفر و یک است که عدد صفر و یک به ترتیب نشان‌دهنده حداقل و حداکثر موردنظر برای معیار است.

رابطه (۴) $$r_k = \max_i\{b_{ik}\} - \min_i\{b_{ik}\}$$

رابطه (۵) $$a_{ik} = \frac{b_{ik} - \min_i\{b_{ik}\}}{r_k}$$

رابطه (۶) $$a_{ik} = \frac{\max\{b_{ik}\} - b_{ik}}{r_k}$$

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

روش Local OWA

روش local OWA در شکل ۲ نشان داده‌شده است. اساس این روش برحسب تعیین همسایگی است. به‌طوری‌که در حالت رستری وجود کرنل (فیلتر) در اندازه‌های مختلف می‌تواند منجر به بازه‌های محلی (Local range) متفاوتی شود که درنتیجه این بازه‌های متفاوت، z_{ik} های مختلفی به دست می‌آید. در این روش مقادیر Range، MAX و MIN برای هر کرنل (فیلتر) جداگانه محاسبه می‌شود و با تغییر محل کرنل روی لایه رستری، مقادیر متفاوتی به دست می‌آید. درحالی‌که روش Global OWA پارامترهای ذکرشده برای هر معیار به‌طور جداگانه محاسبه و در معادلات برای همان معیار به‌صورت ثابت وارد می‌شود. وزن‌های مرتب‌شده در Local OWA بر اساس پارامتر که خود از رابطه ۹ محاسبه می‌شود به دست می‌آید. درنهایت وزن‌های محلی Local Weight و وزن‌های مرتب‌شده باهم ترکیب و Local weight scores محاسبه می‌شود. در رویکرد محلی الگوریتم OWA اصل حساسیت محدوده، به‌عنوان یک مفهوم اصلی برای توسعه روش محلی OWA استفاده می‌شود، که این حساسیت با توجه به وابستگی وزن معیارها به این پارامتر، اعداد مختلفی را برای وزن معیارها حاصل می‌کند. مقادیر هر معیار به‌طور محلی به‌صورت مقابل استاندارد می‌شوند:

رابطه (۷)

$$r_k^q = \max_{i,q}\{a_{ik}^q\} - \min_{i,q}\{a_{ik}^q\}$$

رابطه (۸)

$$a_{ik}^q = \frac{\max_{i,q}\{b_{ik}^q\} - b_{ik}^q}{r_k^q}$$

رابطه (۹)

$$ORness = \frac{1}{1+\alpha}, \alpha > 0$$

رابطه (۱۰)

$$a_{ik}^q = \frac{b_{ik}^q - \min_{i,q}\{b_{ik}^q\}}{r_k^q}$$

رابطه (۱۱)

$$w_k^q = \frac{\frac{w_k r_k^q}{r_k}}{\sum_{k=1}^{n}\frac{w_k r_k^q}{r_k}}, 0 \le w_k^q \le 1 \text{ and } \sum_{k=1}^{n} w_k^q = 1$$

رابطه (۱۲)

$$v_k^q = \sum_{j=1}^{k} u_j^q - \sum_{k-1}^{j=1} u_j^q, a > 0$$

در معادله بالا OWA^q ارزش کلی OWA در همسایگی q می‌باشد. v_k^q وزن مرتب‌شده محلی برای همسایگی q، و u_k^q ارزش معیارهای محلی به‌صورت مرتب‌شده در همسایگی q برای k امین معیار است.

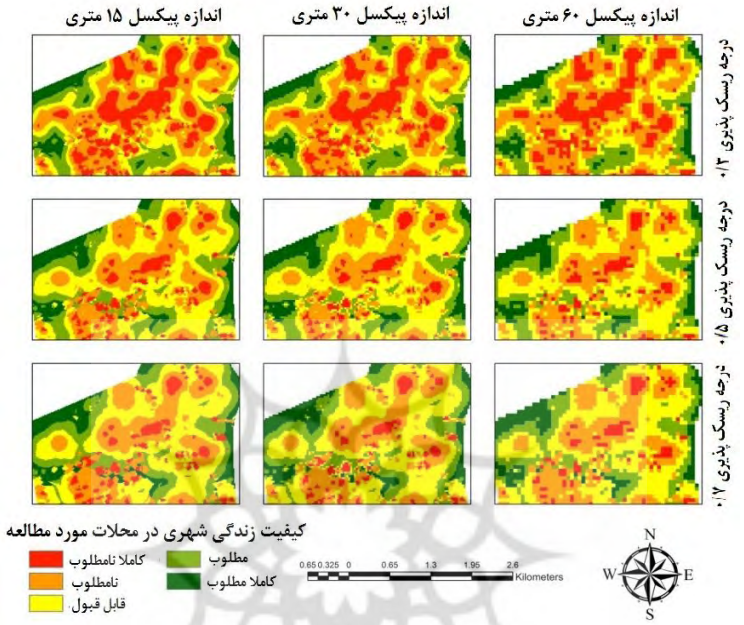
بحث و یافته‌ها

همانطورکه قبلاً اشاره‌شده، دو رویکرد سراسری و محلی برای ارزیابی کیفیت زندگی شهری در تعدادی از محله‌های منطقه ۶ شهرداری تهران استفاده شدند. در رویکرد سراسری، الگوریتم با درجات ریسک‌پذیری ۰/۳، ۰/۵ و ۰/۷ و تغییر اندازه پیکسل لایه‌های ورودی به اندازه‌های ۱۵، ۳۰ و ۶۰ متر چرا شد. در رویکرد محلی نیز ضمن تغییر در درجات ریسک‌پذیری و اندازه پیکسل لایه‌های ورودی همانند روش سراسری، از پنجره متحرک به ابعاد ۳*۳، ۵*۵ و ۷*۷ برای اعمال الگوریتم در محدوده محلی استفاده گردید. نتایج نشان داد که تغییر در اندازه پیکسل لایه‌های ورودی، درجه ریسک‌پذیری و اندازه فیلتر، به‌صورت تکی و یا توأم، منجر به تغییر در مساحت طبقات مختلف و حتی رتبه‌بندی محلات می‌شود. جداول ۲ و ۳، درصد مساحت "طبقه مطلوب" به مساحت هر محله را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۲. مساحت طبقه مطلوب به همراه درصد نسبت به مساحت هر محله

نام محله	درجه ریسک‌پذیری (ORness)	پیکسل ۱۵ متری	پیکسل ۳۰ متری	پیکسل ۶۰ متری	%(15 m)	%(30 m)	%(60 m)
دانشگاه تهران	۰/۳	۱۰۱۲۵۰	۹۶۳۰۰	۹۷۲۰۰	۹۱/۶	۶/۵۷	۶/۶۳
	۰/۵	۱۰۱۹۲۵	۱۰۰۸۰۰	۱۰۴۴۰۰	۹۵/۶	۶/۸۷	۷/۱۲
	۰/۷	۱۱۳۴۰۰	۱۰۵۳۰۰	۱۰۸۰۰۰	۷/۷۳	۷/۱۸	۷/۳۷
انقلاب اسلامی	۰/۳	۱۷۵۵۰	۱۸۰۰۰	۲۱۶۰۰	۱/۱۴	۱/۱۷	۱/۴۰
	۰/۵	۴۵۹۰۰	۵۱۳۰۰	۵۴۰۰۰	۲//۹۸	۳/۳۳	۳/۵۱
	۰/۷	۷۰۶۵۰	۶۶۶۰۰	۶۴۸۰۰	۴/۵۹	۴/۳۲	۴/۲۱
ایرانشهر	۰/۳	۱۰۵۰۷۵	۹۶۳۰۰	۱۰۰۸۰۰	۱۰/۱۸	۹/۳۳	۹/۷۶
	۰/۵	۱۲۶۴۵۰	۱۰۶۲۰۰	۱۰۴۴۰۰	۱۲/۲۵	۱۰/۲۹	۱۰/۱۱
	۰/۷	۱۳۰۷۲۵	۱۱۸۸۰۰	۱۱۸۸۰۰	۱۲/۶۶	۱۱/۵۱	۱۱/۵۱
پارک لاله	۰/۳	۲۰۶۵۵۰	۱۹۸۰۰۰	۲۲۳۲۰۰	۱۴/۰۹	۱۳/۵۰	۱۵/۲۲
	۰/۵	۲۹۳۴۰۰	۲۹۲۵۰۰	۳۰۲۴۰۰	۲۰/۰۱	۱۹/۶۵	۲۰/۶۲
	۰/۷	۳۰۱۹۵۰	۲۹۵۲۰۰	۳۱۶۸۰۰	۵۹/۲۰	۲۰/۱۳	۲۱/۶۱
بهجت آباد	۰/۳	۱۶۸۴۵	۱۷۱۰۰	۲۱۶۰۰	۲/۱۸	۲/۲۱	۲/۷۹
	۰/۵	۴۴۳۲۵	۴۵۹۰۰	۴۸۰۰	۵/۷۲	۵/۹۲	۶/۰۴
	۰/۷	۴۹۹۵۰	۴۶۸۰۰	۵۰۴۰۰	۶/۴۴	۶/۰۴	۶/۵۰
قائم‌مقام	۰/۳	۳۸۹۲۵	۳۶۰۰۰	۳۹۶۰۰	۴/۳۴	۴/۰۱	۴/۴۱
	۰/۵	۶۳۰۰۰	۵۸۵۰۰	۶۴۸۰۰	۷/۰۲	۶/۵۲	۷/۲۲
	۰/۷	۷۳۸۰۰	۷۰۲۰۰	۶۸۴۰۰	۸/۲۲	۷/۸۲	۷/۶۲

همان‌گونه که در شکل ۵ نشان داده‌شده است، با فرض ثابت بودن اندازه پیکسل لایه‌های ورودی و افزایش درجه ریسک‌پذیری از ۰/۳ به ۰/۵ و سپس ۰/۷، مساحت طبقات "کاملاً مطلوب" در تمامی محلات افزایش داشته است. لازم به ذکر است که در تمامی درجات ریسک‌پذیری، بیشترین درصد مساحت مطلوب به ترتیب به محلات پارک لاله و ایرانشهر اختصاص داشته است. از طرفی با تغییر در اندازه لایه‌های ورودی، از ۱۵ به ۳۰ و ۶۰ و ثابت در نظر گرفتن درجه ریسک‌پذیری، مساحت کلیه طبقات ازجمله طبقه کاملاً مطلوب دچار تغییر شده و سیر ثابتی نداشته است. به‌طوری‌که گاهی افزایش و گاهی کاهش را نشان می‌دهد.



شکل شماره ۵. اجرای الگوریتم OWA با رویکرد سراسری در ORness های ۰/۳، ۰/۵ و ۰/۷

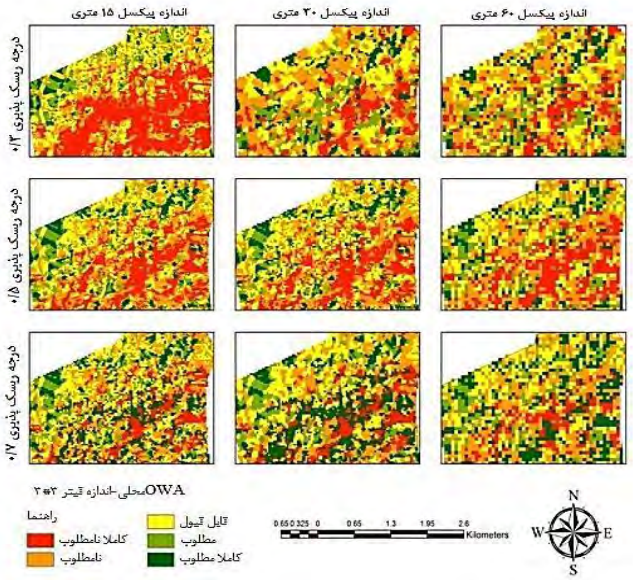
نتیجه این مطالعه که تغییر مقیاس اثر چشمگیری در میزان مساحت "طبقه مطلوب" در نقشه عدالت سلامت شهری دارد، با عنوان MAUP شناخته می‌شود (Malczewski, 2015; Arcaya,2016).MAUP به مسئله تغییر نتایج تحلیل تصمیم‌گیری مکانی بر اثر تغییر مقیاس (تعداد، اندازه و شکل واحدهای فضایی) می‌پردازد. همچنین مطالعه مشابهی که به ارزیابی کیفیت زندگی شهری با استفاده از روش تحلیل تصمیم‌گیری مکانی پرداخت‌شده است نشان داد که تغییر مقیاس تأثیر بالایی در خروجی و یا نقشه عدالت زیست‌محیطی شهر دارد (Tom, 2017). آرکایا و مالچوسکی[1] بیان می‌کنند که نقشه عدالت کیفیت زندگی شهری در مقیاس‌های مختلف، امکان برنامه‌ریزی، تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری در سطوح مختلف محلات، ناحیه‌ها و مناطق شهر تهران را فراهم می‌سازد. به‌عنوان‌مثال، تصمیم‌گیری در سطوح محلات که در مقایسه با مناطق تهران کوچک‌تر هستند، نیازمند اطلاعات جزئی‌تر و به طبع پیکسل‌های کوچک‌تر در تعیین نقشه عدالت شهری می‌باشد. لذا نقشه‌های تولیدشده در مقیاس‌های مختلف می‌توانند توسط شهرداری‌ها در سطوح مختلف تقسیمات شهری برای شناسایی و بهبود نواحی که از کمترین عدالت سلامت برخوردارند، بکار گرفته شود. در رویکرد محلی، نوسان تغییرات یا تغییرپذیری میزان عدالت سلامت شهری بسیار بیشتر از حالت سراسری است. لازم به ذکر است که با افزایش اندازه پنجره محلی، از مساحت طبقات "کاملاً مطلوب" کاسته شده و به مساحت سایر طبقات افزوده گردیده است که دلیل آن می‌تواند همپوشانی بیشتر مناطق نامناسب (عدالت کمتر در سلامت شهری) با پنجره فیلتر عنوان کرد. به‌عبارت‌دیگر ممکن است با افزایش اندازه فیلتر، بازه محاسبه وزن محلی افزایش‌یافته که این خود منجر به افزایش مساحت محلات با طبقات نامناسب گردیده است. از مقایسه دو رویکرد می‌توان دریافت که

1 Arcaya & Malczewski

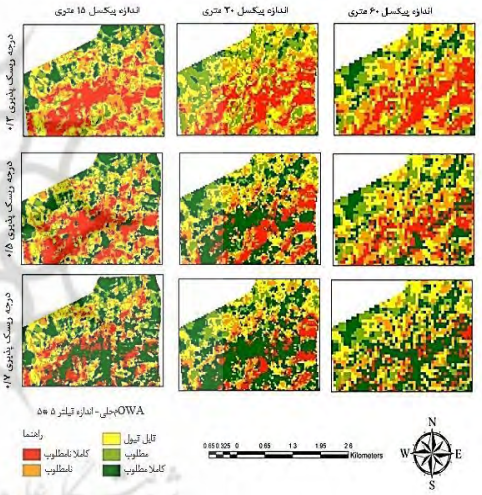
در رویکرد محلی، به‌طورکلی مناطق "کاملاً نامطلوب" در مرکز و جنوب شرق بیشتر پراکنده‌شده‌اند. اما مناطق "کاملاً مطلوب" در همه جای تصویر پراکندگی داشته به‌نحوی‌که الگوی ثابت و جهت مشخصی ندارند. درحالی‌که در روش سراسری، پراکندگی مناطق "کاملاً نامطلوب" الگوی تجمعی ثابتی در سطح منطقه ندارد و می‌توان اثر آن را در سراسر محلات به‌صورت لکه‌های ریزودرشت مشاهده کرد. "مناطق کاملاً مطلوب" هم در این رویکرد بیشتر در حواشی پارک‌ها و بلوارها مشاهده می‌شود. بر اساس داده‌های جدول ۳ بیشترین درصد مساحت طبقه "کاملاً مطلوب" نسبت به مساحت خود منطقه، مربوط به شرایطی با درجه ریسک‌پذیری ۰٫۷، پنجره ۳*۳ و اندازه پیکسل لایه‌های ورودی ۱۵ متر است. همان‌طور که در شکل‌های ۶، ۷ و ۸ دیده می‌شود، در سناریوهای محلی، ضمن کشیده شدن مناطق کاملاً مطلوب از حاشیه‌ها به سمت داخل، از مساحت آن‌ها در بعضی مواقع کاسته شده است. بر اساس داده‌های جدول ۳ محله ایرانشهر بالاترین درصد مساحت طبقه "کاملاً مطلوب"، نسبت به مساحت خود را دارد، که در قیاس با رویکرد سراسری که محله پارک لاله در آن بالاترین رتبه را داشته نتایج متفاوتی را ارائه کرده است.

جدول شماره۳. درصد طبقه مطلوب در محلات مختلف با رویکرد محلی (رنگ سبز بهترین‌های هر محله در رویکردهای مختلف)

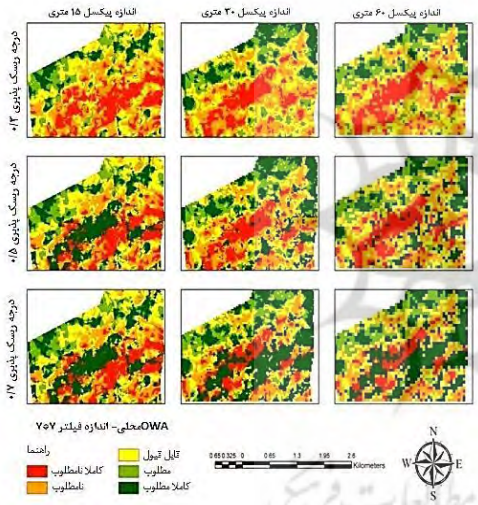
درجه ریسک‌پذیری	اندازه پنجره فیلتر	اندازه پیکسل (متر)	قائم‌مقام	بهجت‌آباد	پارک لاله	ایران‌شهر	انقلاب اسلامی	دانشگاه تهران
۰/۳	۳	۱۵	۵/۶۳	۶/۰۹	۱۰/۵۰	۱/۴۲	۰/۳۴	۰/۴۶
		۳۰	۱۳/۱۳	۶/۶۲	۱۲/۴۰	۷/۸۵	۶/۲۵	۵/۰۳
		۶۰	۱۵/۶۴	۸/۳۶	۱۴/۲۴	۱۰/۱۱	۶/۵۴	۴/۴۲
	۷	۱۵	۲۵/۴۹	۲۹/۸۳	۲۰/۵۸	۳/۴۰	۰/۴۵	۰/۹۷
		۳۰	۷/۸۲	۳/۳۷	۶/۰۸	۰/۹۶	۰/۶۴	۰/۰۰
		۶۰	۱۸/۴۵	۱۱/۱۴	۲۱/۶۱	۶/۹۷	۲/۸۰	۲/۴۶
	۳	۱۵	۱۸/۰۲	۱۰/۸۵	۲۰/۲۴	۳/۴۲	۲/۰۲	۱/۶۱
		۳۰	۲۰/۲۵	۲۳/۹۱	۱۵/۶۵	۶/۰۲	۰/۸۲	۰/۰۶
		۶۰	۲۰/۰۵	۲۴/۱۴	۱۳/۷۵	۵/۹۳	۰/۷۰	۰/۰۰
۰/۵	۳	۱۵	۱۴/۹۹	۹/۱۷	۱۵/۱۶	۸/۰۹	۶/۲۱	۵/۳۲
		۳۰	۱۵/۵۴	۹/۱۷	۱۴/۶۱	۱۱/۲۵	۸/۰۰	۵/۵۹
		۶۰	۱۹/۲۵	۸/۳۶	۱۵/۷۱	۱۱/۸۶	۱۰/۵۲	۸/۵۹
	۵	۱۵	۲۹/۷۸	۳۴/۹۴	۲۳/۳۹	۲۴/۷۸	۱۵/۲۸	۷/۴۴
		۳۰	۲۳/۴۶	۲۰/۵۵	۳۰/۵۷	۲۷/۴۶	۳۶/۴۸	۳۸/۶۷
		۶۰	۲۶/۸۷	۱۸/۵۷	۲۴/۸۰	۳۲/۷۸	۱۹/۱۶	۹/۰۸
	۷	۱۵	۱۹/۹۵	۱۹/۸۲	۲۶/۴۸	۱۳/۳۸	۲۲/۷۰	۳۰/۵۱
		۳۰	۳۳/۹۹	۳۶/۴۵	۲۴/۳۷	۲۵/۲۸	۱۵/۶۰	۶/۰۲
		۶۰	۳۳/۲۹	۲۳/۹۷	۲۱/۸۵	۲۴/۴۱	۱۷/۵۳	۵/۴۰
۰/۷	۳	۱۵	۱۶/۴۴	۱۲/۰۷	۱۶/۹۴	۲۰/۹۲	۲۶/۱۲	۱۹/۰۳
		۳۰	۱۸/۴۵	۱۰/۸۰	۱۷/۲۵	۲۸/۶۸	۵۳/۰۰	۲۶/۵۸
		۶۰	۲۴/۰۶	۱۵/۷۹	۱۸/۹۰	۳۶/۲۳	۲۴/۰۷	۱۲/۷۷
	۵	۱۵	۳۴/۴۹	۳۸/۴۸	۲۷/۱۳	۴۶/۶۶	۵۴/۴۴	۲۸/۳۰
		۳۰	۲۷/۵۷	۲۴/۶۱	۲۳/۰۴	۳۹/۵۸	۵۰/۳۶	۴۴/۶۲
		۶۰	۲۹/۶۸	۲۱/۸۲	۳۰/۴۴	۵۱/۲۶	۴۶/۹۷	۲۷/۵۰
	۷	۱۵	۲۲/۰۶	۲۰/۰۵	۲۹/۷۲	۱۴/۹۵	۲۳/۱۱	۳۰/۵۱
		۳۰	۳۴/۸۹	۳۸/۸۹	۲۸/۸۵	۴۳/۱۵	۴۰/۲۵	۲۴/۶۷
		۶۰	۳۵/۲۹	۳۷/۶۱	۲۷/۵۰	۴۳/۲۴	۳۹/۰۳	۲۳/۳۲



شکل شماره ۶. اجرای الگوریتم OWA با رویکرد محلی با درجه ریسک‌پذیری ۰/۳



شکل شماره ۷. اجرای الگوریتم OWA با رویکرد محلی با درجه ریسک‌پذیری ۰/۵



شکل شماره۸. اجرای الگوریتم OWA با رویکرد محلی با درجه ریسک‌پذیری ۰/۷

نتیجه‌گیری

تحقیق حاضر به مقایسه نقشه ارزیابی کیفیت زندگی شهری تولیدشده با دو رویکرد محلی و سراسری تحلیل تصمیم‌گیری چندمعیاره می‌پردازد. نتایج نشان می‌دهند که روش‌های محلی و سراسری در پنجره‌های محلی، درجه‌های ریسک‌پذیری و همچنین اندازه پیکسل‌های مختلف، نقشه‌های مختلفی را برای کیفیت زندگی شهری تولید می‌کنند که مطالعات پیشین نیز این واقعیت را تأیید می‌کند (Malczewski & Rinner, 2015:605). با مقایسه محلات می‌توان دریافت که در یک محله، درصد طبقه مطلوب متفاوتی با تغییر در هر یک از پارامترها حاصل‌شده است. این نتایج خود می‌تواند مبنای تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی و ترسیم خط‌مشی مدیران قرار گیرد همچنین با توجه به اینکه روش‌های محلی نیازمند داده‌های مکانی با جزئیات بالا و درنتیجه هزینه و زمان بیشتری هستند، پیشنهاد می‌گردد که ابتدا نقشه‌های کیفیت زندگی شهری بر اساس رویکرد سراسری تولید شوند و درصورتی‌که دقت نقشه‌ها پایین بوده و یا با واقعیت تناسب بالایی نداشته باشند، از روش‌های محلی استفاده گردد. زیرا استفاده نادرست از رویکردها ضمن ارائه نتایج به‌دوراز واقعیت موجب صرف هزینه‌ها و زمان زیاد خواهد شد که به دنبال آن برنامه‌ریزی‌ها و چشم‌انداز آینده را دچار اختلال خواهد کرد.

روش‌های بکار گرفته‌شده در این تحقیق می‌تواند در سطوح مختلف شهری مورداستفاده قرار گیرند و درک بهتری را از شرایط کیفیت زندگی شهری برای مدیران شهری فراهم آورند. در نهایت به‌عنوان مطالعات آتی پیشنهاد می‌گردد از روش‌های دیگر تصمیم‌گیری چندمعیاره محلی و سراسری با معیارهای بیشتر استفاده و نتایج با یکدیگر مقایسه شوند. همچنین می‌توان هر دو روش ارزیابی کیفیت زندگی شهری را به‌طور مشارکتی با استفاده از اطلاعات جغرافیایی داوطلبانه به همراه فناوری‌های نوین شهری در بستر وب و موبایل اجرا نمود.

تقدیر و تشکر

بنا به اظهار نویسنده مسئول، این مقاله حامی مالی نداشته است.

منابع

۱) حسینی عباس‌آبادی، محمد و طالعی، محمد (۱۳۹۶) ارزیابی کیفیت زندگی شهری مبتنی بر داده‌های آماری و مکانی، نشریه علمی پژوهشی علوم و فنون نقشه‌برداری، دوره۶، شماره۴، صص.۵۵-۴۱.

۲) مرکز آمار ایران (۱۳۹۵) سالنامه آماری شهر تهران، تهران، ایران.

۳) رحمانی، آرش و نظری ولی الله (۱۳۹۵) ارزیابی نقش کاربری سبز شهری در ارتقای کیفیت زندگی شهری (مطالعه موردی: شهر تاکستان)، پژوهش اجتماعی، دوره۸، شماره۳۰، صص.۱۰۴-۸۷.

۴) رهنما، محمدرحیم؛ آقاجانی، حسین؛ فتاحی، مهدی (۱۳۹۱) مکان‌یابی دفن زباله با ترکیب روش میانگین‌گیری وزن‌دار ترتیبی (OWA) و GIS در مشهد، جغرافیا و مخاطرات محیطی، دوره ۱، شماره ۳، صص.۱۰۶-۸۷.

۵) حسینی، سید باقر؛ رضازاده، راضیه؛ باقری، محمد؛ عظمتی، حمیدرضا؛ قنبران، عبدالحمید (۱۳۸۸) پایداری زیست‌محیطی در فضاهای باز شهری: ارزیابی کیفی محلات مسکونی در تبریز، فصلنامه علوم و تکنولوژی محیطزیست، دوره۱۱، شماره۴، صص.۱۸۴-۱۷۳.

6) Arcaya, M. C. & Tucker-Seeley, R. D. & Kim, R. & Schnake-Mahl, A. & So, M. & Subramanian, S. V. (2016) Research on neighborhood effects on health in the United States: a systematic review of study characteristics, Social Science & Medicine, Vol.168, pp.16-29.

7) Asadi-Lari, M. & Vaez-Mahdavi, M. R. (2008) An overview on Urban-HEART Tehran experience. World Health Organization.

8) Asadi-Lari, M. & Vaez-Mahdavi, M. R. & Faghihzadeh, S. & Cherghian, B. & Esteghamati, A. & Farshad, A. A. & Kamali, M. (2013) Response-oriented measuring inequalities in Tehran: second round of UrbanHealth Equity Assessment and Response Tool (Urban Heart-2), concepts and framework, Medical journal of the Islamic Republic of Iran, Vol.27, No.4, pp.2-36.

9) Asadi-Lari, M. & Vaez-Mahdavi, M. R. & Faghihzadeh, S. & Montazeri, A. & Farshad, A. A. & Kalantari, N. & Malek-Afzali, H. (2010) The application of urban health equity assessment and response tool (Urban HEART) in Tehran concepts and framework, Medical Journal of The Islamic Republic of Iran (MJIRI), Vol.24, No.3, pp.175-185.

10) Biagi, B. & Ladu, M. G. & Meleddu, M. (2018) Urban quality of life and capabilities: An experimental study, Ecological Economics, Vol.150, pp.137-152.

11) Boroushaki, S. & Malczewski, J. (2010a) Using the fuzzy majority approach for GIS-based multicriteria group decision-making, Computers & Geosciences, Vol.36, No.3, pp.302-312.

12) Boyer, R. & Savageau, D. (1981) Places Rated Almanac: A Retirement Guide.

13) Carpentieri, G. & Guida, C. & Masoumi, H. E. (2020) Multimodal Accessibility to Primary Health Services for the Elderly: A Case Study of Naples, Italy, Sustainability, Vol.12, No. 3, pp.7-81.

14) Corburn, J. & Cohen, A. K. (2012) Why we need urban health equity indicators: integrating science, policy, and community, PLoS medicine, Vol.9, No.8, pp.16-34.

15) Costanza, R. & Fisher, B. & Ali, S. & Beer, C. & Bond, L. & Boumans, R. & Snapp, R. (2007) Quality of life: An approach integrating opportunities, human needs, and subjective well-being, Ecological economics, Vol.61, No.(2-3), pp.267-276.

16) Crocker, T. F. & Brown, L. & Clegg, A. & Farley, K. & Franklin, M. & Simpkins, S. & Young, J. (2019) Quality of life is substantially worse for community-dwelling older people living with frailty: systematic review and meta-analysis, Quality of Life Research, Vol.28, No.8, pp.2041-2056.
17) Edgerton, J. D. & Roberts, L. W. & von Below, S. (2012) Education and quality of life, Handbook of social indicators and quality of life research, pp.265-296.
18) El Din, H. S. & Shalaby, A. & Farouh, H. E. & Elariane, S. A. (2013) Principles of urban quality of life for a neighborhood, Hbrc Journal, Vol.9, No.1, pp.86-92.
19) Eldrandaly, K. A. (2013) Exploring multi-criteria decision strategies in GIS with linguistic quantifiers: an extension of the analytical network process using ordered weighted averaging operators, International Journal of Geographical Information Science, Vol.27, No.12, pp.2455-2482.
20) Faraji Sabokbar, H. & Hosseini, A. & Banaitis, A. & Banaitiene, N. (2016) A novel sorting method TOPSIS-SORT: an applicaiton for Tehran environmental quality evaluation, Business Administration and Management, Vol.19, No.2, pp.1-22.
21) Flacke, J. & Köckler, H. (2015) Spatial urban health equity indicators—A framework-based approach supporting spatial decision making. Sustainable Development and Planning VII; Özçevik, Ö., Brebbia, C., Sener, S., Eds, pp.365-376.
22) Flacke, J. & Schüle, S. A. & Köckler, H. & Bolte, G. (2016) Mapping environmental inequalities relevant for health for informing urban planning interventions—A case study in the city of Dortmund, Germany, International journal of environmental research and public health, Vol.13, No.7, pp.711.
23) Fradelos, E. C. & Papathanasiou, I. V. & Mitsi, D. & Tsaras, K. & Kleisiaris, C. F. & Kourkouta, L. (2014) Health based geographic information systems (GIS) and their applications, Acta Informatica Medica, Vol.22, No.6, pp.402.
24) Ghaedrahmati, S. & Alian, M. (2019) Health risk assessment of relationship between air pollutants' density and population density in Tehran, Iran, Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal, Vol.25, No.7, pp.1853-1869.
25) Ghasemi, K. & Hamzenejad, M. & Meshkini, A. (2019) An analysis of the spatial distribution pattern of social-cultural services and their equitable physical organization using the TOPSIS technique: The case-study of Tehran, Iran, Sustainable Cities and Society, Vol.51, pp.1-22.
26) Goesling, B. & Firebaugh, G. (2004) The trend in international health inequality, Population and Development Review, Vol.30, No.1, pp.131-146.
27) Graham, H. (2009) Health inequalities, social determinants and public health policy, Policy & Politics, Vol.37, No. 4, pp.463-479.
28) Hassanzadeh, J. & Asadi-Lari, M. & Baghbanian, A. & Ghaem, H. & Kassani, A. & Rezaianzadeh, A. (2016) Association between social capital, health-related quality of life, and mental health: a structural-equation modeling approach, Croatian medical journal, Vol. 57, No.1, pp.58-65.
29) Heart, U. (2010) Urban Health Equity Assessment and Response Tool USER MANUAL.
30) Hosseini Abbasabadi, M. & Talei, M. (2017) Assessing the quality of urban life based on statistical and spatial data, Journal of Surveying Sciences and Technologies, Vol.6, No.4, pp.41-55. [in persian].
31) Hosseini, A. & Farhadi, E. & Hussaini, F. & Pourahmad, A. & Seraj Akbari, N. (2021) Analysis of spatial (in) equality of urban facilities in Tehran; An integration of spatial accessibility, Environment, Development and Sustainability, In press.
32) Hosseini, A. & Pourahmad, A. & Pajoohan, M. (2016) Assessment of institutions in sustainable urban-management effects on sustainable development of Tehran: Learning from a developing country, Journal of Urban Planning and Development, Vol.142, No.2, pp. 5-15.
33) Hosseini, A. & Pourahmad, A. & Ayashi, A. & Tzeng, G. H. & Banaitis, A. & Pourahmad, A. (2021) Improving the urban heritage based on a tourism risk assessment using a hybrid fuzzy MADM method: The case study of Tehran's central district, Journal of Multi-Criteria Decision Analysis, Vol.28, No.5/6, pp. 248-268.

34) Hosseini, S. B. & Rezazadeh, R. & Bagheri, M. & Azmati, H. & Qanbaran, A. H. (2010) Environmental sustainability in urban open spaces: Qualitative evaluation of residential areas in Tabriz, Journal of Environmental Science and Technology, Vol.11, No.4, pp.173-184. [in Persian].
35) Jelokhani-Niaraki, M. & Malczewski, J. (2015a) Decision complexity and consensus in Web-based spatial decision making: A case study of site selection problem using GIS and multicriteria analysis, Cities, Vol.45, pp.60-70.
36) Jelokhani-Niaraki, M. & Malczewski, J. (2015b) The decision task complexity and information acquisition strategies in GIS-MCDA, International Journal of Geographical Information Science, Vol.29, No.2, pp.327-344.
37) Jelokhani-Niaraki, M. & Hajiloo, F. & Samany, N. N. (2019) A web-based public participation GIS for assessing the age-friendliness of cities: A case study in Tehran, Iran, Cities, Vol.95, pp.302-325.
38) Kazemi-Beydokhti, M. & Abbaspour, R. A. & Kheradmandi, M. & Bozorgi-Amiri, A. (2019) Determination of the physical domain for air quality monitoring stations using the ANP-OWA method in GIS, Environmental monitoring and assessment, Vol.191, No.2, pp. 299.
39) Keles, R. (2012) The quality of life and the environment, Procedia-Social and Behavioral Sciences, Vol.35, pp.23-32.
40) Kiavarz, M. & Jelokhani-Niaraki, M. (2017) Geothermal prospectivity mapping using GIS-based Ordered Weighted Averaging approach: A case study in Japan's Akita and Iwate provinces, Geothermics, Vol.70, pp.295-304.
41) Kim, Y. & Byon, Y. J. & Yeo, H. (2018) Enhancing healthcare accessibility measurements using GIS: A case study in Seoul, Korea, PloS one, Vol.13, No.2, pp. 19-48.
42) Malczewski, J. & Rinner, C. (2005) Exploring multicriteria decision strategies in GIS with linguistic quantifiers: A case study of residential quality evaluation, Journal of Geographical Systems, Vol.7, No.2, pp.249-268.
43) Mao, Z. & Wang, D. (2020) Residential relocation and life satisfaction change: Is there a difference between household couples?, Cities, Vol.97, pp.102565.
44) Martins, B. D. L. & Torres, F. N. & Oliveira, M. L. W. D. R. D. (2008) Impact on the quality of life of patients with Hansen s disease: correlation between Dermatology Life Quality Index and disease status, Anais Brasileiros de Dermatologia, Vol.83, No.1, pp.39-43.
45) Miremadi, M. & Bandari, R. & Heravi-Karimooi, M. & Rejeh, N. & Nia, H. S. & Montazeri, A. (2020) The Persian short form Aging Perceptions Questionnaire (APQ-P): A validation study, Health and Quality of Life Outcomes, Vol.18, No.1, pp.1-9.
46) Mirzaei, H. & Zhaleh, A. B. D. I. & Ahmadnezhad, E. & Gohrimehr, M. & Abdalmaleki, E. & Alvandi, R. & Harirchi, I. (2020) Health Status in the Islamic Republic of Iran, Middle East and North Africa Countries: Implications for Global Health, Iranian Journal of Public Health, Vol.49, No.1, pp.86-95.
47) Moghimian, M. & Kashani, F. & Cheraghi, M. A. & Mohammadnejad, E. (2015) Quality of life and related factors among people with spinal cord injuries in Tehran, Iran, Archives of trauma research, Vol.4, No.3, pp.19-28.
48) Morasae, E. K. & Forouzan, A. S. & Majdzadeh, R. & Asadi-Lari, M. & Noorbala, A. A. & Hosseinpoor, A. R. (2012) Understanding determinants of socioeconomic inequality in mental health in Iran's capital, Tehran: a concentration index decomposition approach, International journal for equity in health, Vol.11, No.1, pp.18-32.
49) Nykiforuk, C. I. & Flaman, L. M. (2011) Geographic information systems (GIS) for health promotion and public health: a review, Health promotion practice, Vol.12, No.1, pp.63-73.
50) O'donnell, O. & Van Doorslaer, E. & Wagstaff, A. & Lindelow, M. (2007) Analyzing health equity using household survey data: a guide to techniques and their implementation, The World Bank, pp.1-34.
51) Omidipoor, M. & Jelokhani-Niaraki, M. & Samany, N. N. (2019) A Web-based geo-marketing decision support system for land selection: a case study of Tehran, Iran, Annals of GIS, Vol. 25, No.2, pp.179-193.

52) Petróczy, D. G. (2021) An alternative quality of life ranking on the basis of remittances, Socio-Economic Planning Sciences, Vol.78, pp.11-24.
53) Pourahmad, A. & Hosseini, A. & Banaitis, A. & Nasiri, H. & Banaitienė, N. & Tzeng, G. H. (2015) Combination of fuzzy-AHP and DEMATEL-ANP with GIS in a new hybrid MCDM model used for the selection of the best space for leisure in a blighted urban site, Technological and Economic Development of Economy, Vol.21, No.5, pp.773-796.
54) Prasad, A. & Kano, M. & Dagg, K. A. M. & Mori, H., Senkoro, H. H. & Ardakani, M. A. & Armada, F. (2015) Prioritizing action on health inequities in cities: An evaluation of Urban Health Equity Assessment and Response Tool (Urban HEART) in 15 cities from Asia and Africa, Social Science & Medicine, Vol.145, pp.237-242.
55) Rahmani, A. & Nazari, V. (2016) Evaluating the role of urban green land use in improving the quality of urban life (Case study: Takestan city), Social Research, Vol.8, No.30, pp.87-104. [in Persian].
56) Rahnama, M. R. & Aghajani, H. & Fattahi, M. (2012) Location of landfill by combining sequential weighted average method (OWA) and GIS in Mashhad, Geography and Environmental Hazards, Vol.1, No.3, pp.87-106. [in Persian].
57) Rosero-Bixby, L. (2004) Spatial access to health care in Costa Rica and its equity: a GIS-based study, Social science & medicine, Vol.58, No.7, pp.1271-1284.
58) Sabokbar, H. F. & Hosseini, A. (2021) Spatial heterogeneity modeling of city prosperity using GWt-test: The case study of Tehran, Habitat International, Vol.109, pp.10-23.
59) Sadler, R. C. & Hippensteel, C. & Nelson, V. & Greene-Moton, E. & Furr-Holden, C. D. (2019) Community-engaged development of a GIS-based healthfulness index to shape health equity solutions, Social Science & Medicine, Vol.227, pp.63-75.
60) Sansom, G. & Portney, K. E. (2019) Sustainable Cities, Policies and Healthy Cities. In Integrating Human Health into Urban and Transport Planning (pp. 31-49), Springer, Cham.
61) Shahraki, S. Z. & Hosseini, A. & Sauri, D. & Hussaini, F. (2020) Fringe more than context: Perceived quality of life in informal settlements in a developing country: The case of Kabul, Afghanistan, Sustainable Cities and Society, Vol.63, pp.1-19.
62) Shrestha, R. & Flacke, J. & Martinez, J. & Van Maarseveen, M. (2016) Environmental health related socio-spatial inequalities: identifying "hotspots" of environmental burdens and social vulnerability, International journal of environmental research and public health, Vol.13, No.7, pp.61-91.
63) Soltani, M. & Rahmani, O. & Ghasimi, D. S. & Ghaderpour, Y. & Pour, A. B. & Misnan, S. H. & Ngah, I. (2020) Impact of household demographic characteristics on energy conservation and carbon dioxide emission: Case from Mahabad city, Iran/ Energy, Vol.194, pp.1-19.
64) Statistics Center of Iran (2016) Statistical Yearbook of Tehran, Tehran, Iran.
65) Syed, S. T. & Gerber, B. S. & Sharp, L. K. (2013) Traveling towards disease: transportation barriers to health care access, Journal of community health, Vol.38, No.5, pp.976-993.
66) Taghvaee, A. A. & Maroufi, S. & Pahlavan, S. (2013) "Evaluation of the effects of environmental quality on residents' social relations: Aab-Kooh sector in Mashhad city", Naqshejahan, Vol.3, No.1, pp.43-54.
67) Tan, P. Y. & Samsudin, R. (2017) Effects of spatial scale on assessment of spatial equity of urban park provision, Landscape and Urban Planning, Vol.158, pp.139-154.
68) Tsouros, A. D. (2019) Healthy cities: A political movement which empowered local governments to put health and equity high on their agenda, In Integrating Human Health into Urban and Transport Planning (pp. 73-88), Springer, Cham.
69) Tsouros, A. D. (2019) The Healthy Cities Movement, Urban Health, pp.285-292.
70) Ülengin, B. & Ülengin, F. & Güvenç, Ü. (2001) A multidimensional approach to urban quality of life: The case of Istanbul, European Journal of Operational Research, Vol.130, No.2, pp.361-374.
71) Ülengin, B. & Ülengin, F. & Güvenç, Ü. (2001) A multidimensional approach to urban quality of life: The case of Istanbul, European Journal of Operational Research, Vol.130, No.2, pp.361-374.

72) United Nations Population Division. (2018) World Urbanization Prospects: The 2018 Revision.
73) Wann-Ming, W. (2019) Sustainable Urban Transportation Planning Strategies for Improving Quality of Life under Growth Management Principles, Sustainable Cities and Society, Vol.44, pp. 275-290.
74) World Health Organization. (2008) Our cities, our health, our future: acting on social determinants for health equity in urban settings. Report to the WHO Commission on Social Determinants of Health from the Knowledge Network on Urban Settings. Our cities, our health, our future: acting on social determinants for health equity in urban settings. Report to the WHO Commission on Social Determinants of Health from the Knowledge Network on Urban Settings.
75) Wu, S. & Li, D. & Wang, X. & Li, S. (2018) Examining component-based city health by implementing a fuzzy evaluation approach, Ecological Indicators, Vol.93, pp.791-803.
76) Yin, P. (2019) Urban–rural inequalities in spatial accessibility to prenatal care: A GIS analysis of Georgia, USA, 2000–2010. GeoJournal, Vol.84, No.3, pp.671-683.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی