

A comparative study of livability in new and old parts of the cities

Case Study: Urmia city

Aram Khezerlou - Department of Architecture, Faculty of Architecture, Urban Planning and Art, Urmia University, Urmia, Iran.

Asghar Abedini¹ - Department of Urban Planning, Faculty of Architecture, Urban Planning & Art, Urmia University, Urmia, Iran.

Received: 23 August 2021 Accepted: 22 November 2021

Highlights

- The highest weight concerned the indicator of building quality, and the lowest pertained to the area covered by sewage.
- The rate of livability is higher in the old part of the city of Urmia, Iran than in the new part.
- The rate of livability is in better conditions in the old part than in the new part based on the indicators of access to the main thoroughfares, average land price, population density, access to sports and recreational use, access to medical use, access to academic and cultural use, access to commercial use, number of literate people, and number of employees.
- The rate of livability in the new part is in good conditions compared to that in the old part based on the indicators of building quality, area covered by sewage, and access to green spaces.

Extended abstract

Introduction

The increase in the development of urban population and replacement of concern for quantitative standards by consideration of qualitative approaches has led to a rise in the quality of urban life and urban livability, where the role of officials and urban management is important, along with the need for a comprehensive study of various dimensions in the city. Following the rapid population growth as a result of migration and the unplanned expansion of the city of Urmia, Iran, the capital of West Azerbaijan Province, and the consequent problems, the need for a comprehensive effort to save the city and improve the quality of life therein has been highlighted more than ever. In response to these problems, various theories and approaches have been proposed, one of which is the livable city approach. Given that livability is a complex, multidimensional concept, and its patterns are completely different from one region to another, no comprehensive model has been presented so far of the effects of livability indicators in the old and new parts of cities in the current conditions and the relationships between them. Therefore, this comparative study was intended to investigate the extent of livability in the old and new parts of Urmia based on the relevant indicators.

Theoretical Framework

Livability. Livability is defined as the quality of life experienced by the inhabitants of a city or region. Kennedy and Bai believe that the concept of livability is defined by terms such as the well-being of the society, and represents the characteristics that turn a place into one where people always want to live.

Methodology

In this descriptive-analytical applied research, data collection was conducted through library studies, available articles, field studies, and census information released in 2016 by the Statistical Center of Iran. Thus, after the resources relevant to livability were studied, twelve indicators were selected from among various effective factors to obtain the research

1 Responsible author: as.abedini@urmia.ac.ir

output, given the availability of data on Urmia. These indicators include access to medical use, access to commercial use, access to sports and recreational use, access to green space use, quality of buildings, area covered by sewage, access to academic and cultural use, number of literate people, population density, average land price, number of employees, and access to the main thoroughfares. Given that each of the indicators effective in specification of livability has a different coefficient of importance (weight), the opinions of the elite were used in this article to determine the weights of the indicators. To weigh the indicators according to the BWM method, thirty questionnaires were developed with contents based on their pairwise comparison in terms of the preference of the best indicator over the others and the preference of the other indicators over the worst. In the next step, the questionnaire data were entered into the GAMS software and calculated and analyzed. A weight of 0.081 was calculated with the value of λ obtained for the thirty questionnaires, which indicates the stability and consistency of the calculated weights due to its proximity to zero. For a spatial analysis, the information layers of the indicators were first digitized and edited in the GIS software, and the significance coefficient calculated by the BWM method was multiplied by each of the indicators through conversion of the information layers into a raster and their classification. Using the weighted sum, the indicators were then combined for measurement of livability in the old and new parts of Urmia.

Results and Discussion

The calculations of the weights of the twelve indicators in the Gomez software indicates that the highest weight concerns the average land price indicator, with a significance coefficient of 0.169, and the lowest weight pertains to the area covered by sewage, with 0.015. The average value of λ obtained for the thirty questionnaires was 0.081, which indicates the stability and consistency of the calculated weights due to its proximity to zero.

Conclusion

The results of combining the twelve livability indicators for the old part of Urmia show that 2% of this part lies in the zone with very low livability, 13% in low livability, 32% in medium livability, 35% in high livability, and 18% is in very high livability. In the new part of Urmia, 7% lie in the zone with very low livability, 21% in low livability, 39% in medium livability, 29% in high livability, and 4% in very high livability. Furthermore, livability is better in the old part than in the new part based on the indicators of access to the main thoroughfares, average land price, population density, access to sports and recreational use, access to medical use, access to academic and cultural use, access to commercial use, number of literate people, and number of employees. On the other hand, livability in the new part is in good conditions compared to that in the old part based on the indicators of building quality, area covered by sewage, and access to green space use.

Key Words:

Livability, Part, BWM, Indicator, Urmia.

Citation: Khezerlou, A., Abedini, A., (2022) A comparative study of livability in new and old parts of the cities (case study: Urmia city), Motaleate Shahri, 11(42), 35–48. doi: 10.34785/J011.2022.107/Jms.2022.117.

Copyrights:

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to Motaleate Shahri. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.



مطالعه تطبیقی زیست‌پذیری در بافت جدید و قدیمی شهرها

نمونه مورد مطالعه: شهر ارومیه

آرام خضولو - مربی، گروه معماری، دانشکده معماری، شهرسازی و هنر، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.
اصغر عابدینی - دانشیار، گروه شهرسازی، دانشکده معماری، شهرسازی و هنر، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

تاریخ دریافت: ۰۱ شهریور ۱۴۰۰ تاریخ پذیرش: ۰۱ آذر ۱۴۰۰

چکیده

گسترش بی‌ضابطه شهرها و غلبه رویکردهای کیفی نسبت به استانداردهای کمی باعث طرح موضوعاتی مانند زیست‌پذیری شهری شده که در جهت ارتقای ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی توسعه پایدار گام برمی‌دارد. این پژوهش بر آن بوده تا با مطالعه تطبیقی، میزان زیست‌پذیری را در بافت قدیمی و جدید شهر ارومیه مورد واکاوی قرار دهد. نوع تحقیق حاضر کاربردی بوده و روش انجام کار توصیفی-تحلیلی و گردآوری اطلاعات نیز از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی صورت گرفته است. برای رسیدن به هدف تحقیق، تعداد ۱۲ شاخص براساس موجود بودن اطلاعات انتخاب شده و در نرم‌افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی لایه‌های اطلاعاتی برای آنها تشکیل شده است. برای محاسبه وزن شاخص‌ها از روش تصمیم‌گیری چندمعیاره بهترین-بدترین استفاده شده و نتایج آن در نرم‌افزار گامز مورد تحلیل قرار گرفته است. سرانجام، وزن به دست آمده از روش بهترین-بدترین در شاخص‌های ۱۲ گانه استاندارد ضرب شده و باهم ترکیب شده است. خروجی به دست آمده بیانگر آن بوده که به‌طور کلی میزان زیست‌پذیری در بافت قدیمی شهر ارومیه نسبت به بافت جدید شهر بیشتر بوده است. همچنین میزان زیست‌پذیری در بافت قدیم براساس شاخص‌های دسترسی به معابر اصلی، متوسط قیمت زمین، تراکم جمعیتی، دسترسی به کاربری ورزشی و تفریحی، دسترسی به کاربری درمانی، دسترسی به کاربری آموزشی و فرهنگی، دسترسی به کاربری تجاری، تعداد افراد باسواد و تعداد شاغلان نسبت به بافت جدید در وضعیت بهتری قرار داشته؛ از طرف دیگر میزان زیست‌پذیری براساس شاخص‌های کیفیت ابنیه، محدوده تحت پوشش فاضلاب و دسترسی به کاربری فضای سبز در بافت جدید نسبت به بافت قدیم وضعیت خوبی را دارا بوده است.

واژگان کلیدی: زیست‌پذیری، بافت، روش بهترین-بدترین، شاخص، ارومیه.

نکات برجسته

- بیشترین وزن به دست آمده مربوط به شاخص کیفیت ابنیه و کمترین آن مربوط به شاخص محدوده تحت پوشش فاضلاب بوده است.
- میزان زیست‌پذیری در بافت قدیمی شهر ارومیه نسبت به بافت جدید شهر بیشتر است.
- میزان زیست‌پذیری در بافت قدیم براساس شاخص‌های دسترسی به معابر اصلی، متوسط قیمت زمین، تراکم جمعیتی، دسترسی به کاربری ورزشی و تفریحی، دسترسی به کاربری درمانی، دسترسی به کاربری آموزشی و فرهنگی، دسترسی به کاربری تجاری، تعداد افراد باسواد و تعداد شاغلان نسبت به بافت جدید در وضعیت بهتری قرار دارد.
- میزان زیست‌پذیری براساس شاخص‌های کیفیت ابنیه، محدوده تحت پوشش فاضلاب و دسترسی به کاربری فضای سبز در بافت جدید نسبت به بافت قدیم وضعیت خوبی دارد.

۱. مقدمه

امروزه نیمی از جمعیت کره زمین در مراکز شهری زندگی می‌کنند و این روند رشد شتابان شهرنشینی چالش‌هایی مانند جدایی‌گزینی قومی، تفکیک کاربری‌ها، جدایی محل کار از سکونت، فرسودگی و زوال محلات، افزایش ترافیک خیابان‌ها، محرومیت و نابرابری‌های اجتماعی اقتصادی، سلامت، رفاه، نابرابری در دسترسی به خدمات بهداشتی، آموزشی، تفریحی و ... را به دنبال داشته است.

توسعه روزافزون جمعیت شهری و جایگزینی رویکردهای کیفی به جای توجه به استانداردهای کمی باعث طرح موضوعاتی مانند کیفیت زندگی شهری و زیست‌پذیری شهری شده و ضرورت دارد مدیران شهری به ابعاد مختلف آن در شهر اهمیت دهند (Mohammadi Dehcheshmeh, 2020: 206). شهرها وسیله‌ای هستند که انسان‌ها می‌توانند به صورت پایدار در آنها زندگی کنند و میان اولویت‌های زیست‌محیطی، شاخص‌های اقتصادی و فاکتورهای اجتماعی هماهنگی و تعادل ایجاد کنند (Leach et al., 2017: 80). بهبود شرایط زندگی در محیط‌های شهری علاوه بر افزایش میزان جذابیت آنها، بستر مناسبی را برای دستیابی به اهداف کلان توسعه پایدار فراهم می‌کند. با این وجود، رشد شتابان شهرنشینی و دیگر مسائل مرتبط با توسعه شهری، موجب شده تا بر مشکلات این سکونتگاه‌ها افزوده شود. این وضعیت نیز در بسیاری از شهرهای ایران که با پیامدهای رشد شتابان شهری و نبود منابع مالی و انسانی کافی در فرآیند مدیریت دست به گریبان هستند، به خوبی قابل درک است.

امروزه با گسترش مشکلات جوامع انسانی، تشدید روزبه‌روز آنها و افت کیفیت شاخص‌های زندگی ساکنان مکان‌های مختلف اعم از تخریب گسترده محیط‌زیست، نابرابری‌های اجتماعی-اقتصادی، نابرابری در توزیع و پراکندگی خدمات و مشکلات کالبدی بسیار قوت گرفته است؛ به نحوی که بیشتر طراحان، برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیرندگان شهری به آن توجه و تأکید دارند (Asyabanipoor et al., 2020: 24). زیست‌پذیری که مفهوم تحت بحث و بررسی این پژوهش است، اساساً از اواخر قرن بیستم مورد توجه قرار گرفته است؛ زیرا فضاهای شهری دچار مسائلی چون کیفیت پایین محیط، آلودگی صوتی و هوا و ... شده بودند. انتقادات وارده از سوی محققان شهری و اجتماعات انسانی، جین جیکوبز و ایلپارد را بر آن داشت تا بر مفهوم زیست‌پذیری به عنوان یکی از رویکردهای دستیابی به محیط شهری قابل‌زیست و باکیفیت تأکید کنند. هدف اصلی آنها بهبود کیفیت فضاهای شهری با مقیاس انسانی در شهرهای مدرن بود (Soleymani et al., 2016: 28). برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران در ارتباط با ایجاد یا حفظ شهرهای قابل سکونت یا زیست‌پذیر، از مفهوم زیست‌پذیری به عنوان یک اصل هدایت‌کننده برای سرمایه‌گذاری و تصمیم‌گیری که محیط اجتماعی، اقتصادی، فیزیکی و بیولوژیکی شهری را شکل می‌دهند، استفاده می‌کنند (Najafi et al., 2020: 402)؛ که طیف گسترده‌ای از مسائل محیط شهری (مانند تأمین گزینه‌های متنوع حمل‌ونقل، تأمین و ارتقای مسکن ارزان، تقویت رونق اقتصادی، حمایت از جوامع موجود و واحدهای همسایگی مطلوب) را شامل می‌شود که همگی در راستای زیست‌پذیری شهرها به کار برده می‌شوند (Noordin, 2013: 9).

در گذشته شهر در مفهوم عام آن اهمیت داشت، اما در دوران معاصر

این اهمیت هم از نظر مردم و هم از دیدگاه متخصصان شهری مفهوم عامیانه خود را از دست داده است. از این رو پرداختن به تئوری‌های جدید شهر که هر یک با هدف حل مشکلات شهری، بهبود وضعیت کیفی و کمی زندگی شهروندان در شهرها، ارتقای کیفیت محیط شهر، مدیریت شهر، پیشبرد شهر به سوی مطلوبیت و ... مطرح شده‌اند، بیش از پیش مهم است (Alavizadeh et al., 2020: 244). به دنبال رشد سریع جمعیت در پی مهاجرت‌ها و نیز گسترش بی‌برنامه شهرارومیه به عنوان مرکز استان آذربایجان غربی و افزایش مشکلات ناشی از آن، ضرورت تلاشی همه‌جانبه برای نجات شهر و بهبود کیفیت زیست در آن بیش از پیش احساس می‌شود. در پاسخ به این مشکلات، نظریه‌ها و رویکردهای مختلفی مطرح شده که یکی از این نظریه‌ها رویکرد شهر زیست‌پذیر است. با توجه به این که زیست‌پذیری مفهومی پیچیده و متشکل از ابعاد کالبدی، اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی بوده و الگوهای آن از یک منطقه به منطقه دیگر کاملاً متفاوت است، تاکنون یک مدل فراگیر از تأثیر شاخص‌های زیست‌پذیری به تفکیک بافت قدیمی و جدید شهرها بر وضع موجود و ارتباط بین آنها ارائه نشده است. از طرفی بررسی‌ها در شهرارومیه گویای آن است که مشکلاتی از قبیل فرسودگی بافت، تراکم کاربری‌های تجاری، کیفیت پایین ابنیه، عدم وجود تأسیسات فاضلاب، کمبود فضای سبز، تراکم بالای جمعیتی و ساختمانی، بالا بودن قیمت زمین، کمبود خدمات آموزشی و فرهنگی-مذهبی در بافت قدیم و جدید باعث بروز نابرابری‌های اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیست‌محیطی شده که مغایر با اصول توسعه پایدار و زیست‌پذیری است. این پژوهش با هدف پاسخگویی به این سؤال که «چگونه می‌توان میزان زیست‌پذیری در بافت قدیمی و جدید شهرارومیه را مدل‌سازی کرد؟» انجام شده است.

۲. چارچوب نظری

۲.۱. زیست‌پذیری

امروزه در ادبیات توسعه بر مفهوم جدیدی از آن در برنامه‌ریزی شهری تکیه و تأکید می‌شود و آن مفهوم توسعه پایدار در سال‌های اخیر است. تحقق توسعه پایدار در گرو برنامه‌ریزی توسعه‌ای در همه ابعاد زندگی شهری است. برای رسیدن به توسعه شهری راهکارها و نظریه‌های مختلفی از قبیل پایداری، کیفیت زندگی، رشد هوشمند، نوشهرگرایی و زیست‌پذیری مطرح شده است. میزان زیست‌پذیری هر شهر رابطه مستقیمی با وجود خدمات شهری، تراکم جمعیت، هویت مکانی، وجود فضای سبز، وضعیت اقتصادی ساکنان و سهولت دسترسی به امکانات و زیرساخت‌های شهری دارد. نظریه زیست‌پذیری برای نخستین بار بر مبنای بررسی آبراهام مازلو در ۱۹۴۵ درباره نیازهای انسانی شکل گرفت. براساس هرم مازلو، انسان در درجه نخست برای رفع احتیاجات پایه ای خود و سپس برای رفع نیازهای لایه بالاتر تلاش می‌کند. این نظریه را وینهون در حوزه مباحث کیفیت زندگی به‌طورکلی توسعه داده است. زمانی که مردم در اجتماع‌های بهتر و زیست‌پذیرتری زندگی می‌کنند، احساس عمومی به زندگی بهتری برای آنها منجر می‌شود (Poorahmad et al., 2020: 3). نظریه زیست‌پذیری شهری تمامی شرایط توسعه پایدار شهر را دربر می‌گیرد، با این تفاوت که شهر زیست‌پذیر در اکنون اتفاق می‌افتد و در نهایت منجر به پایداری

جمع بندی کلی می توان مجموعه اصول زیست پذیری را به صورت زیر برشمرد:

- ۱- طراحی در مقیاس انسانی، ۲- ارتقای عدالت و مسکن مقرون به صرفه، ۳- در نظر گرفتن ملاحظات اقتصادی، ۴- حمایت از اجتماعات موجود، ۵- حفظ ارزش اجتماع و محله، ۶- برنامه ریزی برای بازسازی و رشد دراز مدت، ۷- پذیرش تنوع فضایی، ۸- نزدیک کردن طبیعت به مردم، ۹- فضاهای سبز و طبیعی، ۱۰- توسعه با عملکرد چندگانه، ۱۱- حمایت از منابع محیط زیست، ۱۲- کاهش انواع آلودگی، ۱۳- استفاده از انرژی پاک و طبیعی و حفظ آن، ۱۴- دسترسی به آب سالم، ۱۵- دسترسی به هوای پاک و سالم، ۱۶- دسترسی به فضای باز و سبز، ۱۷- کیفیات زیبایی شناختی و ۱۸- ساخت مسکن سازگار با شرایط محیطی و اقلیمی (Saraf et al., 2019: 418-419).
- رده بندی زیست پذیرترین شهرهای جهان براساس شاخص هوای کیفیت زندگی (جدول شماره ۱) در دو مؤسسه مرسر و اکونومیست صورت گرفته است.

شهری در طول زمان می شود (Ruth & Franklin, 2014, Gough, 2015). در بسیاری از متون، مفهوم زیست پذیری و کیفیت زندگی به صورت مترادف بیان شده است. کیفیت زندگی که توسط شهروندان یک شهر تجربه می شود، با توانایی آنها برای دسترسی به زیرساخت ها (حمل و نقل، ارتباطات، آب و فاضلاب)، غذا، هوای پاک، مسکن ارزان قیمت، اشتغال مؤثر، فضای سبز و پارک ها گره خورده است. همچنین میزان زیست پذیری یک شهر با نحوه و میزان مشارکت ساکنان آن شهر در تصمیم گیری برای برآوردن نیازهای خود تعیین می شود. زیست پذیری به عنوان کیفیت زندگی تجربه شده، توسط ساکنان یک شهر یا یک منطقه تعریف می شود (Bandarabad, 2020: 152). کندی و بای معتقدند که مفهوم زیست پذیری با عبارت هایی مانند رفاه جامعه، تعریف می شود و معرف ویژگی هایی است که یک مکان را به جایی تبدیل می کند که همواره مردم تمایل دارند در آن زندگی کنند (Kennedy & Buys, 2010).

محققان و پژوهشگران مختلف اصول و معیارهای مختلفی را برای شهرهای زیست پذیر و یا جوامع زیست پذیر متذکر شده اند که طی

جدول شماره ۱: شاخص های مؤثر در رتبه بندی زیست پذیری شهرهای جهان

شاخص های زیست پذیری مرسر (۲۰۰۷)	شاخص های زیست پذیری اکونومیست (۲۰۰۵)	ردیف
محیط سیاسی و اجتماعی	درآمد	۱
محیط فرهنگی و اجتماعی	بهداشت	۲
محیط اقتصادی	ثبات سیاسی و امنیت	۳
تفریح و سرگرمی	زندگی خانوادگی	۴
کالاهای مصرفی	زندگی اجتماعی	۵
مسکن	اقلیم و جغرافیا	۶
ملاحظات پزشکی و سلامت	امنیت شغلی	۷
مدارس و آموزش	آزادی سیاسی	۸
خدمات عمومی، حمل و نقل و محیط طبیعی	برابری جنسیتی، پیش بینی انعطاف قوانین	۹

منبع: (Abedini & Karimi, 2016: 738)

شهر عینیت پیدا کرده است. عناصر تشکیل دهنده بافت قدیم عبارتند از: مسجد جامع، بازار و محلات مسکونی و شبکه ارتباطی ارگانیک؛ هر یک از عناصر کالبدی فوق از تناسب و هماهنگی خاصی برخوردار بوده و به صورت سلسله مراتبی با یکدیگر نمود عینی پیدا کرده است. در مقابل آغاز شکل گیری بافت جدید مربوط به سال های بعد از ۱۳۵۰ است. وقوع انقلاب اسلامی و شروع جنگ تحمیلی از عوامل تأثیرگذار بر بافت یادشده است. در این دوره توسعه کالبدی شهر، بدون توجه به ساختارهای هویتی شهر قدیم به توسعه خود ادامه داده است. لکه های سکونتگاهی که نتوانسته اند در داخل بافت های قدیمی و درونی استقرار یابند، به ناچار در میان اراضی مسئله دار بافت شکل یافته اند. به عبارتی ساخت و ساز در بافت بیرونی در دو بخش انجام یافته است. بخش نخست ساخت و سازهایی که توسط ادارات و سازمان ها و بخش خصوصی انجام شده و بخش دیگر همان ساخت و سازهای حاشیه ای است که عموماً توسط افراد غیربومی و مهاجران بنا شده است (Consulting Engineers of Armanshahr, 2006).

تحقیقات مختلفی در سطح جهانی و داخلی در ارتباط با زیست پذیری

مؤلفه های زیست پذیری، متعدد و پیچیده است که علاوه بر محیط ساخته شده، شامل عوامل اجتماعی، اقتصادی و طبیعی نیز می شود. این عوامل در شهرها و فرهنگ های مختلف، تا حدودی متغیر هستند و مطلق نیستند (Southworth, 2016: 570). در ادامه، برای دستیابی به اجماع نظر درباره شاخص های زیست پذیری، به شاخص های مورد توجه برخی از مهم ترین مطالعات انجام گرفته در زمینه زیست پذیری پرداخته شده است (جدول شماره ۲).

۲.۲. بافت قدیمی و جدید شهر

در مباحث مرتبط با سنجش زیست پذیری شهرها، مطالعه زیست پذیری بافت های شهری اهمیت ویژه ای دارد. در این بین بافت قدیم، نشان دهنده هویت تاریخی و فرهنگی شهر است. روند شکل گیری این بافت از زمان پیدایش تا شروع شهرسازی مدرن (دوران پهلوی اول) است. در این بافت، شهر به فراخور نیاز با توجه به شرایط زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی و کالبدی شکل گرفته است. به عبارت دیگر در این نوع بافت، رابطه مفهومی بین شکل و ساکنان

جدول شماره ۲: شاخص‌های مورد استفاده پژوهشگران مختلف در بررسی زیست‌پذیری

پژوهشگر	شاخص	پروژه فضاهای عمومی	کنفرانس بین‌المللی ساخت شهرهای زیست‌پذیر (۱۹۸۵)	هنری لنارد (۱۹۹۷)	آموتا (۱۹۹۸)	چارلاندی (۲۰۰۰)	پروژه ایجاد جوامع زیست‌پذیر در ایالات متحده آمریکا (۲۰۰۰)	هولت - جیسن (۲۰۰۱)	ویپر (۲۰۰۱)	سائوتورت (۲۰۰۳)	باسلاسی (۲۰۰۴)	پژنامه رشد هوشمند شهری اتاوا (۲۰۰۴)	لیتمن (۲۰۰۴)	دولت نیولند (۲۰۰۴)	انجمن معماران ایالات متحده (۲۰۰۵)	طرح ونکوور (۲۰۰۵)	هیپن (۲۰۰۶)	مؤسسه حمل‌ونقل و تکنولوژی (۲۰۰۸)	لینگ وین (۲۰۰۹)	هاولی و همکاران (۲۰۰۹)	دیانتان حمل‌ونقل آمریکا (۲۰۱۰)	لولبی و همکاران (۲۰۱۰)	سانگ (۲۰۱۱)	تعداد تکرار هر شاخص
	آموزش و کیفیت آن	*							*												*	*		۴
	بهداشت و سلامت						*	*							*			*			*	*		۶
	مسکن مطلوب و متنوع			*				*	*						*		*		*		*	*		۸
	اقتصاد و اشتغال			*		*		*	*	*									*	*	*	*		۶
	امنیت			*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	۱۳
	زیرساخت‌های شهری										*	*	*	*				*			*	*		۶
	دسترسی به نیازهای روزمره	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	۸
	حمل‌ونقل متنوع و مطلوب	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	۱۱
	کاربری مختلط	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	۵
	عوامل فرهنگی و تاریخی					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	۶
	تراکم مردم و ساختمان‌ها					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	۵
	تنوع و خلاقیت					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	۴
	فضای سبز و پارک					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	۹
	پیاده‌محوری	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	۶
	پاکیزگی							*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	۸
	کیفیت هوا و آلودگی								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	۵
	تفریح و فراغت								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	۶
	دسترسی به پلیس														*						*	*	۲	
	طراحی در مقیاس انسانی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	۵
	فضاهای عمومی		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	۶
	چشم‌اندازهای زیبا			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	۱۰
	تعامل اجتماعی و کرامت		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	۱۴
	اجتماعات محلی و مشارکت	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	۱۱
	هویت و حس تعلق به مکان				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	۶
	جمع شاخص‌های تحت مطالعه هر پژوهشگر	۱-۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	-	

منبع: (Soleymani et al., 2016:43)

شهر در سال ۲۰۱۰ است که فقط براساس عوامل اقتصادی بود (Onnom et al., 2018).

الوری در مقاله‌ای با عنوان "شاخص‌های زیست‌پذیری (مقایسه کیفیت زندگی در مناطق شهری نیویورک برای کمک به ساکنان خود برای جامعه بهتر)" عوامل مؤثر بر کیفیت زندگی ساکنان در محله‌های نیویورک را شناسایی می‌کند که این عوامل عبارتند از: خدمات بهداشتی و انسانی، جوانان، آموزش و رفاه کودکان، امنیت عمومی، زیرساخت‌ها و خدمات شهر، استفاده از زمین، مسکن و توسعه انسانی، حمل‌ونقل، امکانات اجتماعی، پارک‌ها و امکانات فرهنگی (Aluri, 2017).

بدلند در پژوهش خود با عنوان "زیست‌پذیری شهری: درس‌هایی

شهرها انجام گرفته که در ذیل به برخی از آنها اشاره می‌شود. آنوم و همکاران در مقاله‌ای با عنوان "توسعه شاخص‌های زیست‌پذیری با استفاده از مدل‌های جغرافیایی چند معیاره در کشورهای در حال توسعه (مطالعه موردی: منطقه کون کائن تایلند)" شاخص‌های (ایمنی، اقتصاد، محیط زیست، آموزش، بهداشت، حمل‌ونقل، تفریح، تراکم جمعیت و سودمندی عمومی) با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و از طریق فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی بررسی نموده و به این نتیجه رسیده‌اند که براساس نقشه شاخص زیست‌پذیری تنها ۳/۴۹ درصد از منطقه کون کائن در بالاترین سطح زیست‌پذیری شهری قرار دارد. این در تناقض با رتبه‌بندی قبلی شهر به عنوان زیست‌پذیرترین

آرویین و همکاران در مقاله‌ای با عنوان "ارزیابی شاخص‌های زیست‌پذیری شهری براساس ادراک ساکنان (نمونه موردی: شهر اهواز)" برای بررسی زیست‌پذیری شهری از نه شاخص امنیت، آموزش، اوقات فراغت، مشارکت، تعلق مکانی، درآمد و اشتغال، امکانات و خدمات زیربنایی، حمل‌ونقل و آلودگی با ۴۳ گویه استفاده کرده‌اند. نتایج تکنیک‌های آنتروپی و کوپراس نشان می‌دهد که محله کیانپارس بهترین وضعیت و بعد از آن محلات زیتون کارمندی، گلستان جنوبی، خروسی، پردیس ۱، آخر آسفالت، شلنگ‌آباد و در بدترین وضعیت زیست‌پذیری محله منبع آب قرار گرفته است (Arvin et al, 2018).

ساسانپور و همکاران در تحقیقی با عنوان "قابلیت‌سنجی زیست‌پذیری مناطق شهری ارومیه با مدل RALSPI" پس از تدوین ۲۴ شاخص در چهار بعد کالبدی-زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی و سلامت در مناطق ۵ گانه شهری ارومیه با مدل RALSPI مورد سنجش قرار گرفته و مناطق در دامنه بسیار زیست‌پذیر تا غیرقابل تحمل جا گرفته‌اند، به طوری که منطقه ۱ با امتیاز ۰/۳۱ زیست‌پذیرترین و منطقه ۲ با امتیاز ۰/۰۷ به عنوان منطقه غیرقابل تحمل شناخته شده است (Sasanpoor et al, 2018).

مرور تجارب فوق نشان می‌دهد که زیست‌پذیری یک رویکرد صرفاً کالبدی نبوده و ابعاد اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی را شامل می‌شود. به طوری که با حذف هر یک از این ابعاد، نتایج بسیار متفاوتی می‌تواند حاصل شود. بر همین اساس نوآوری پژوهش حاضر به دلیل کاربرد ترکیبی ابعاد گوناگون زیست‌پذیری در تلفیق با روش بهترین-بدترین در مقام مقایسه بافت جدید و قدیم است تا کارایی این دو بافت مشخص گردد.

۲.۳. شناخت محدوده مورد مطالعه

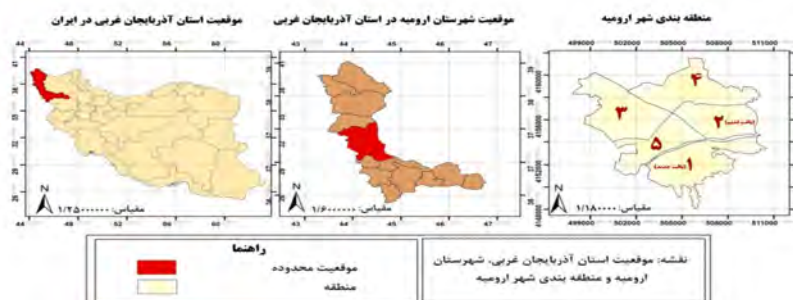
شهر ارومیه مرکز استان آذربایجان غربی است که در شمال غربی کشور واقع شده است. در سرشماری عمومی سال ۱۳۹۵ جمعیت شهر ارومیه ۷۳۶ هزار و ۲۲۴ نفر و مساحت این شهر ۸۵۷۷/۳ هکتار است که از شمال به شهرستان سلماس، از جنوب به شهرستان نقده، از شرق به دریاچه ارومیه و از غرب به مرز ترکیه و عراق محدود می‌گردد (Design and Planning Consulting Engineers, 2010). براساس نظام تقسیمات شهرداری، شهر ارومیه دارای پنج منطقه بوده، به طوری که در بین این مناطق، منطقه ۴ قدیمی‌ترین بافت و منطقه ۱ جدیدترین بافت شهر ارومیه را تشکیل می‌دهد (تصویر شماره ۱).

از استرالیا برای کشف شاخص‌های اندازه‌گیری سلامت اجتماعی» به دنبال انجام پژوهش در ۱۱ حوزه کلی مرتبط با سلامت اجتماعی و رفاه بوده است که شامل جرم و امنیت، آموزش، شغل و درآمد، سلامت و خدمات اجتماعی، مسکن، تفریح و فرهنگ، غذای محلی و دیگر کالاها، محیط طبیعی، فضای باز عمومی، حمل‌ونقل و انسجام اجتماعی و دموکراسی محلی بوده است (Badland et al, 2014).

بوم‌وان در پژوهش موردی خود بر روی شهر سنگاپور برای زیست‌پذیری شهرها ده اصل تنوع، توسعه واحدهای همسایگی، گسترش فضاهای عمومی، برنامه‌ریزی درازمدت رشد، همراه کردن مردم با طبیعت، حمل‌ونقل عمومی و پیاده محوری، تعدیل تراکم و ایجاد فضاهای سبز، بومی‌گرایی در راه حل‌ها، ارتقای سطح مشارکت بخش‌های مختلف دولتی، عمومی، خصوصی و مردمی و فعال نمودن فضاها برای امنیت را ارائه می‌دهد (Boom Wan, 2013).

صدیقی اقدام و همکاران در مقاله‌ای با عنوان «تبیین زیست‌پذیری بخش مرکزی کلانشهر تبریز با رویکرد آینده‌نگاری» ۳۷ شاخص را در قالب پنج مؤلفه اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی، کالبدی، زیست محیطی و دسترسی برای تبیین زیست‌پذیری بخش مرکزی استفاده کرده‌اند. برای بررسی رابطه و اثرات استخراج عامل‌ها از نرم‌افزار میک‌مک^۱ و برای تعیین وضعیت‌های محتمل آینده زیست‌پذیری این عامل‌ها در قالب گمانه‌ها از سناریو ویزارد استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان داده است که از ۳۷ شاخص مورد بررسی ۱۰ شاخص (سرمایه‌گذاری، سازگاری کاربری، امنیت، درآمد، کیفیت فضای سبز، کیفیت ابنیه، آلودگی، حمل‌ونقل عمومی، میزان جرائم و کیفیت روابط همسایگی) به عنوان کلیدی‌ترین شاخص‌ها شناخته شده‌اند (Sedighiaghdas et al, 2020).

احد نژاد روشتی و همکاران در مقاله‌ای با عنوان "تحلیل و ارزیابی شاخص‌های زیست‌پذیری در نواحی شهری (مطالعه موردی: نواحی ۲۳ گانه شهر زنجان)" با استخراج شاخص‌های پژوهش از نقشه کاربری اراضی و بهره‌گیری از مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره تودیم به این نتیجه رسیده‌اند که با توجه به معیارهای ارزیابی زیست‌پذیری در ۲۵ ناحیه شهری زنجان، نواحی واقع در شمال و شمال شرق به دلیل قدمت کم و بافت مسکونی جدید که نظام محلی و شبکه دسترسی منظم نیز دارند، دارای وضعیت بالاتر از متوسط و نواحی مرکزی و جنوبی شهر که محلات قدیمی و تاریخی را پوشش می‌دهند، به دلیل داشتن بافت قدیم و گاه مسئله‌دار همراه با شرایط پایین‌تر از حد متوسط در اکثر شاخص‌ها ارزیابی می‌گردند (Ahadnezhad Rooshti et al, 2019).

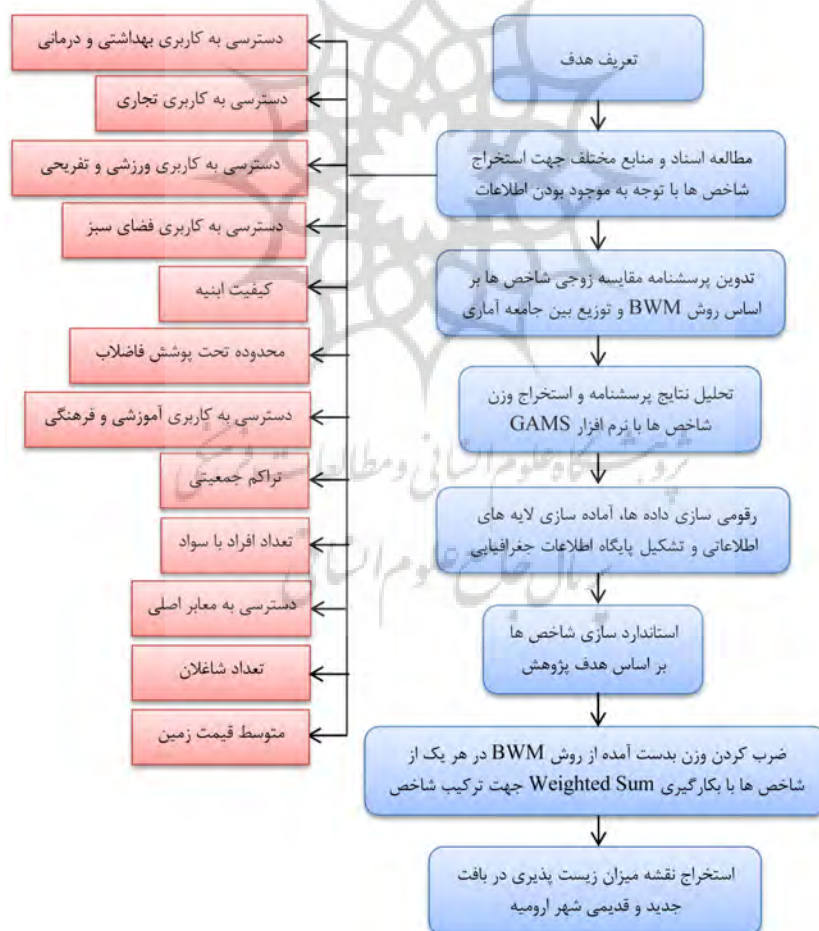


تصویر شماره ۱: موقعیت استان آذربایجان غربی و شهر ارومیه در کشور به همراه منطقه بندی شهر

۳. روش تحقیق

این تحقیق با توجه به هدف آن از نوع تحقیقات کاربردی بوده و با توجه به روش انجام کار، از ماهیتی توصیفی-تحلیلی برخوردار است. گردآوری اطلاعات از طریق مطالعات کتابخانه‌ای، مقالات موجود، مطالعات میدانی و اطلاعات سرشماری مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۵ صورت گرفته است. بدین صورت که پس از مطالعه منابع مرتبط با زیست‌پذیری، باتوجه به موجود بودن داده‌ها برای شهر ارومیه، ۱۲ شاخص از بین عوامل مختلف تأثیرگذار برای رسیدن به خروجی تحقیق انتخاب شده است. شاخص‌های انتخابی براساس نظرات نخبگان (اساتید شهرسازی دانشگاه ارومیه) و از تحقیقات پیشین و ابعاد کالبدی، اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی زیست‌پذیری اقتباس شده که شامل دسترسی به کاربری درمانی، دسترسی به کاربری تجاری، دسترسی به کاربری ورزشی و تفریحی، دسترسی به کاربری فضای سبز، کیفیت ابنیه، محدوده تحت پوشش فاضلاب، دسترسی به کاربری آموزشی و فرهنگی، تراکم جمعیتی، متوسط قیمت زمین، تعداد شاغلان و دسترسی به معابر اصلی است. باتوجه به این که هرکدام از شاخص‌های مؤثر در تعیین زیست‌پذیری ضریب اهمیت متفاوتی دارند، در این مقاله از نظرات نخبگان (شامل

اساتید شهرسازی دانشگاه ارومیه، مدیران شهری استانداری استان آذربایجان غربی، راه‌شهرسازی و شهرداری ارومیه) برای تعیین وزن (ضریب اهمیت) شاخص‌ها استفاده شده است. برای وزن‌دهی به شاخص‌ها براساس روش بهترین-بدترین^۱، تعداد ۳۰ پرسشنامه که محتوای آن براساس مقایسه زوجی شاخص‌ها که مبتنی بر ارجحیت بهترین شاخص بر سایر شاخص‌ها و نیز ارجحیت شاخص‌های دیگر بر بدترین شاخص است، تدوین شده است. در قدم بعدی داده‌های پرسشنامه‌ها وارد نرم افزار گامز^۲ شده و مورد محاسبه و تحلیل قرار گرفته است. وزن‌های محاسبه شده با مقدار 18 به دست آمده برای ۳۰ پرسشنامه 0/081 بوده که با توجه به نزدیکی آن به عدد صفر نشان دهنده ثبات و سازگاری وزن‌های محاسبه شده است. به منظور انجام تحلیل‌های مکانی ابتدا لایه‌های اطلاعاتی شاخص‌ها در نرم‌افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی رقوم سازی و ویرایش شده و با تبدیل لایه‌های اطلاعاتی به رسترو طبقه‌بندی آنها، ضریب اهمیت محاسبه شده از روش بهترین-بدترین در هریک از شاخص‌ها ضرب شده و با به کارگیری جمع‌وزنی به ترکیب شاخص‌ها برای سنجش میزان زیست‌پذیری در بافت قدیمی و جدید شهر ارومیه پرداخته شده است (تصویر شماره ۲).



تصویر شماره ۲: فرآیند انجام تحقیق

1 BWM (Best Worst Method)
2 GAMS

۴. بحث و یافته‌ها

است که اهمیت کمتری نسبت به دیگر معیارها دارد. از جمله ویژگی‌های برجسته این روش نسبت به سایر روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره می‌توان به موارد زیر اشاره نمود (Rezaei, 2015: 49-57). این روش به‌طور گسترده‌ای در دستیابی به یکپارچگی و سهولت، نسبت به روش فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی سنتی مورد استفاده قرار می‌گیرد. این روش به دلیل چندین ویژگی برجسته یک روش قوی به حساب می‌آید؛ از جمله داده‌های کمتر و مقایسات نیز سازگارتر هستند که می‌توان پیچیدگی و زمان لازم را برای ارزیابی تصمیم‌گیری کاهش دهد، دوم به پاسخ‌دهندگان کمتری نیازمند است، سوم فقط از اعداد صحیح استفاده کرده که در مقایسه با روش‌های کسری برای تصمیم‌گیرندگان قابل فهم‌تر است و در نهایت از رویکرد جمع‌آوری داده‌های ساخته یافته برای به حداقل رساندن تناقضات در مقایسات زوجی استفاده می‌کند.

مجموع محاسبات مربوط به روش بهترین-بدترین در نرم‌افزار گامز انجام گرفته و نشان‌دهنده وزن نهایی شاخص‌های ۱۲ گانه است که بیشترین وزن به دست آمده مربوط به شاخص متوسط قیمت زمین با ۰/۱۶۹ و کمترین وزن مربوط به محدوده تحت پوشش فاضلاب با ضریب اهمیت ۰/۰۱۵ است (جدول شماره ۳). میانگین مقدار ۴ (نرخ ناسازگاری) به دست آمده برای ۳۰ پرسشنامه ۰/۰۸۱ بوده که باتوجه به نزدیکی آن به عدد صفر نشان‌دهنده ثبات و سازگاری وزن‌های محاسبه شده است.

پس از مطالعه و بررسی اسناد و منابع مرتبط با زیست‌پذیری، ۱۲ شاخص از بین عوامل مختلف تأثیرگذار برای رسیدن به خروجی تحقیق انتخاب شده است. برای مقایسه وضعیت شاخص‌ها و وزن دهی به آنها در شهر مورد مطالعه، از بین روش‌های ارزیابی چندمعیاری متعددی که تاکنون مورد استفاده قرار گرفته‌اند، روش چندمعیاری بهترین-بدترین انتخاب شده است. روش بهترین-بدترین یکی از روش‌های نوین تصمیم‌گیری چندمعیاره است که هدف آن محاسبه وزن شاخص‌های پژوهش است. این روش توسط رضایی برای نخستین بار در سال ۲۰۱۵ طی یک مدل غیرخطی بیان شد. سپس در سال ۲۰۱۶ مدل خطی آن نیز در مقاله‌ای ارائه گشت. براساس روش بهترین-بدترین که در سال ۲۰۱۵ توسط رضایی ارائه شده است، شاخص به‌وسیله تصمیم‌گیرنده مشخص شده و مقایسه زوجی بین هر یک از این دو شاخص (بهترین و بدترین) و دیگر شاخص‌ها انجام می‌شود. سپس یک مسئله حداکثر-حداقل برای مشخص کردن وزن شاخص‌های مختلف فرموله و حل می‌گردد. همچنین در این روش یک فرمول برای محاسبه نرخ ناسازگاری به منظور بررسی اعتبار مقایسات در نظر گرفته شد. برای تحلیل این روش نیز همانند دیگر روش‌های تصمیم‌گیری باید ماتریس تصمیم یا پرسشنامه بهترین-بدترین طراحی گردد. این پرسشنامه در واقع مقایسه زوجی بهترین معیار با دیگر معیارها و دیگر معیارها با بدترین معیار است. منظور از بهترین معیار، آن معیاری است که در سیستم اهمیت بیشتری نسبت به بقیه دارد و بدترین معیار آن معیاری

جدول شماره ۳: وزن محاسبه شده شاخص‌ها با روش بهترین-بدترین

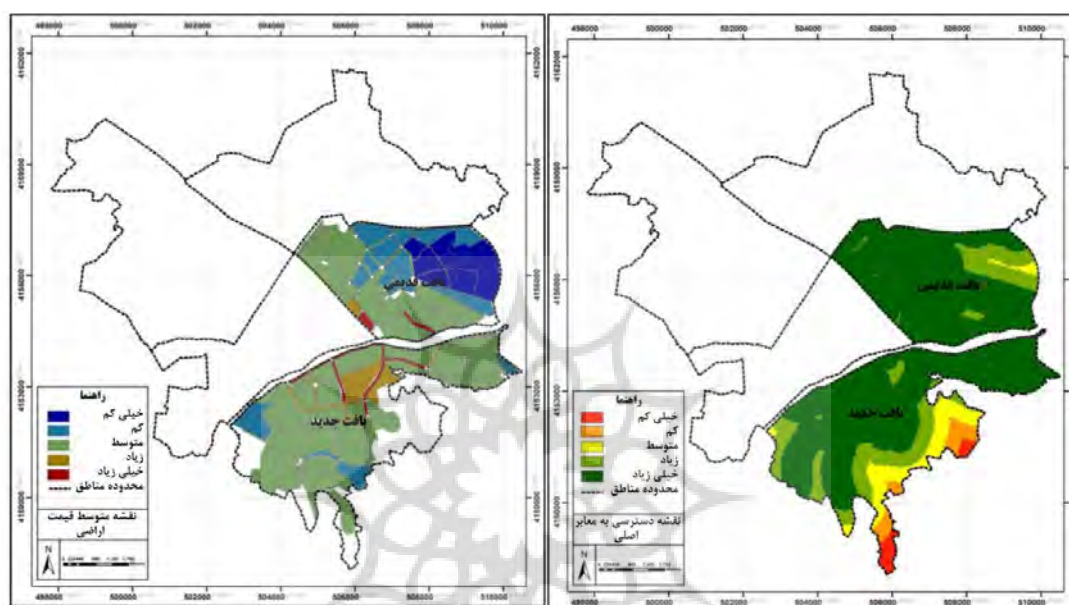
ردیف	شاخص	وزن
۱	دسترسی به کاربری بهداشتی و درمانی	۰/۰۵۰
۲	دسترسی به کاربری تجاری	۰/۰۲۸
۳	دسترسی به کاربری ورزشی و تفریحی	۰/۰۳۶
۴	دسترسی به کاربری فضای سبز	۰/۰۸۳
۵	کیفیت آب‌نیه	۰/۱۸۳
۶	محدوده تحت پوشش فاضلاب	۰/۰۱۵
۷	دسترسی به کاربری آموزشی و فرهنگی	۰/۰۸۳
۸	تراکم جمعیتی	۰/۰۶۲
۹	تعداد افراد بانسواد	۰/۰۴۲
۱۰	دسترسی به معابر اصلی	۰/۱۲۵
۱۱	تعداد شاغلان	۰/۱۲۵
۱۲	متوسط قیمت زمین	۰/۱۶۹

به نقشه‌های رستر تبدیل شده است. باتوجه به این که نقشه‌های رستری فاقد جدول توصیفی برای تحلیل شاخص‌ها هستند و برای انجام تحلیل شاخص‌ها و سنجش میزان زیست‌پذیری در شهر ارومیه نیاز به طبقه‌بندی مجدد شاخص‌ها براساس هدف تحقیق وجود دارد، بر همین اساس پس از تبدیل تمامی لایه‌های اطلاعاتی به فرمت رستر، عملیات طبقه‌بندی مجدد رسترهای تولید شده در نرم‌افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی صورت گرفته تا تمامی شاخص‌ها براساس هدف تحقیق استاندارد شوند. نتایج حاصل از تحلیل شاخص‌های ۱۲ گانه (استاندارد شده) زیست‌پذیری در بافت جدید و قدیمی شهر ارومیه به شرح ذیل است.

پس از تعیین وزن شاخص‌ها با مدل بهترین-بدترین، در مرحله بعد برای انجام تحلیل‌های مکانی به رقوم‌سازی و ایجاد پایگاه اطلاعاتی هر یک از شاخص‌ها در نرم‌افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی پرداخته شده است. این اطلاعات از طرح‌های توسعه شهر ارومیه شامل طرح جامع، طرح تفصیلی و برداشت‌های میدانی محقق به دست آمده، به‌طوری که این مرحله بیشترین زمان تحقیق را به خود اختصاص داده است. در گام بعدی عملیات ژئورفرنس کردن لایه‌های اطلاعاتی براساس قرارگیری شهر ارومیه در زون ۳۸ اجرا شده و در نهایت ساخت نقشه‌های معیار انجام شده است. پس از تهیه لایه‌های اطلاعاتی، تمامی شاخص‌های فوق با استفاده از ابزار تبدیل فرمت

ارزیابی نتایج زیست‌پذیری در بافت قدیمی شهر ارومیه براساس شاخص دسترسی به معیار اصلی نشان می‌دهد که یک درصد از محدوده شهر در پهنا زیست‌پذیری متوسط، ۱۳ درصد در پهنا زیست‌پذیری زیاد و ۸۶ درصد در پهنا زیست‌پذیری خیلی زیاد قرار گرفته است. همچنین در بافت جدید شهر ارومیه سه درصد از محدوده بافت در پهنا زیست‌پذیری خیلی کم، پنج درصد در پهنا زیست‌پذیری کم، ۱۰ درصد در پهنا زیست‌پذیری متوسط، ۱۷ درصد در پهنا زیست‌پذیری زیاد و ۶۵ درصد در پهنا زیست‌پذیری خیلی زیاد قرار گرفته است (تصویر شماره ۳).

تحلیل زیست‌پذیری براساس شاخص متوسط قیمت زمین در بافت قدیمی شهر ارومیه، بیانگر آن است که دو درصد از محدوده بافت قدیمی در پهنا زیست‌پذیری خیلی کم، یک درصد در پهنا زیست‌پذیری کم، ۴۷ درصد در پهنا زیست‌پذیری متوسط، ۲۵ درصد در پهنا زیست‌پذیری زیاد و ۲۵ درصد در پهنا زیست‌پذیری خیلی زیاد قرار گرفته است. همچنین در بافت جدید شهر ارومیه سه درصد از محدوده بافت در پهنا زیست‌پذیری خیلی کم، نه درصد در پهنا زیست‌پذیری کم، ۸۰ درصد در پهنا زیست‌پذیری متوسط، هشت درصد در پهنا زیست‌پذیری زیاد و ۱۷ درصد در پهنا زیست‌پذیری خیلی زیاد قرار گرفته است.

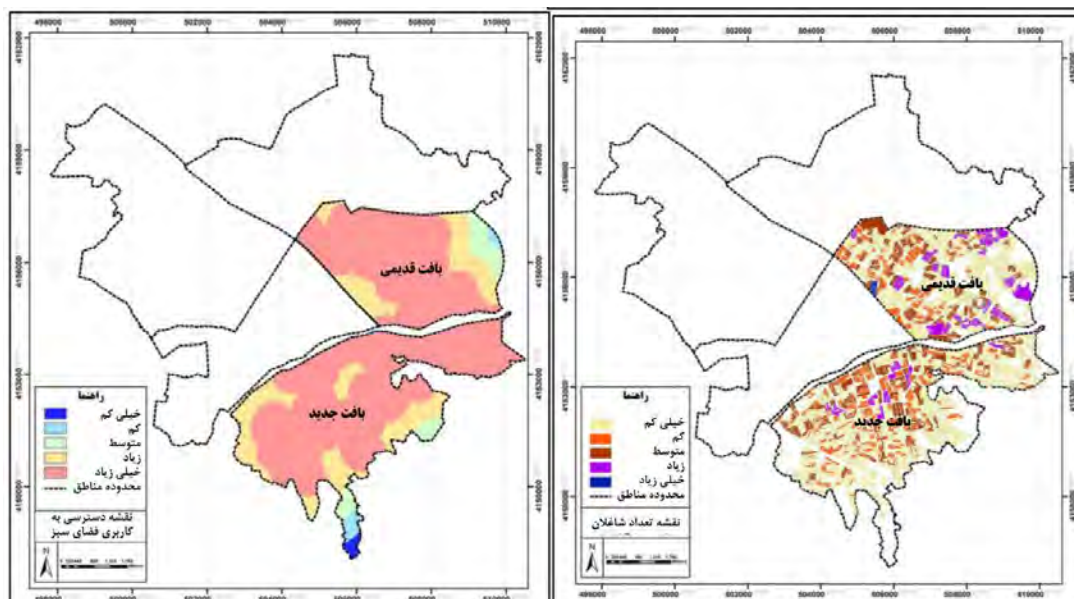


تصویر شماره ۳: زیست‌پذیری بافت قدیمی و جدید شهر ارومیه براساس شاخص‌های متوسط قیمت اراضی و دسترسی به معیار اصلی

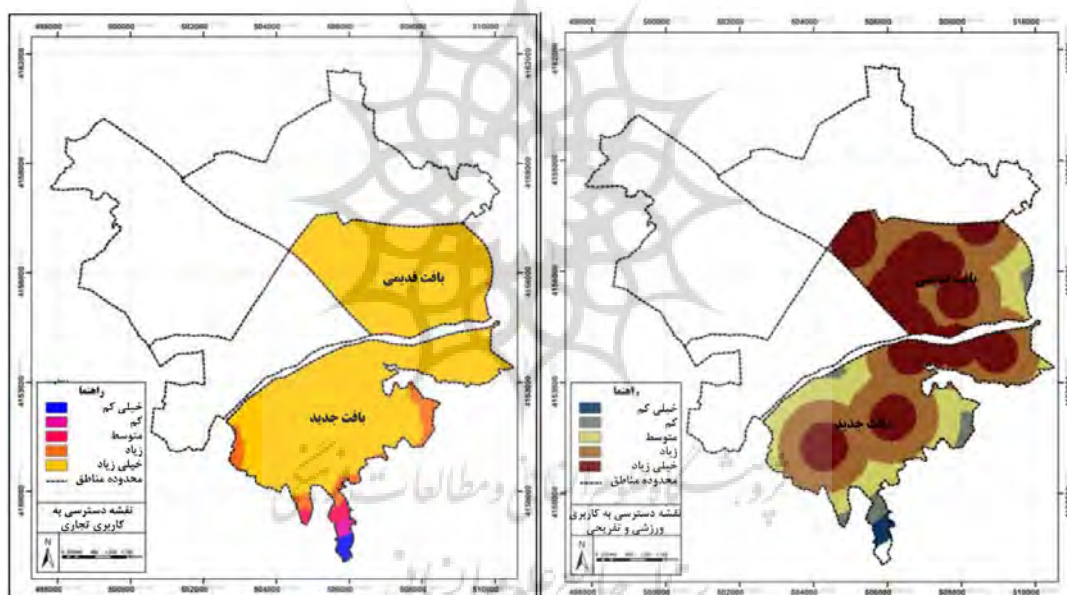
بررسی نتایج زیست‌پذیری در بافت قدیمی شهر ارومیه براساس شاخص دسترسی به کاربری فضای سبز، نشان می‌دهد که یک درصد از محدوده شهر در پهنا زیست‌پذیری کم، هفت درصد در پهنا زیست‌پذیری متوسط، ۱۹ درصد در پهنا زیست‌پذیری زیاد و ۷۳ درصد در پهنا زیست‌پذیری خیلی زیاد قرار گرفته است. همچنین در بافت جدید شهر ارومیه یک درصد از محدوده بافت در پهنا زیست‌پذیری کم، یک درصد در پهنا زیست‌پذیری کم، دو درصد در پهنا زیست‌پذیری متوسط، هفت درصد در پهنا زیست‌پذیری زیاد و ۸۹ درصد در پهنا زیست‌پذیری خیلی زیاد قرار گرفته است.

ارزیابی نتایج زیست‌پذیری در بافت قدیمی شهر ارومیه براساس شاخص دسترسی به کاربری ورزشی و تفریحی نشان می‌دهد که یک درصد از محدوده شهر در پهنا زیست‌پذیری کم، ۱۰ درصد در پهنا زیست‌پذیری متوسط، ۳۴ درصد در پهنا زیست‌پذیری زیاد و ۵۵ درصد در پهنا زیست‌پذیری خیلی زیاد قرار گرفته است. همچنین در بافت جدید شهر ارومیه دو درصد از محدوده بافت در پهنا زیست‌پذیری خیلی کم، چهار درصد در پهنا زیست‌پذیری کم، ۲۳ درصد در پهنا زیست‌پذیری متوسط، ۴۳ درصد در پهنا زیست‌پذیری زیاد و ۲۸ درصد در پهنا زیست‌پذیری خیلی زیاد قرار گرفته است (تصویر شماره ۵).

تحلیل زیست‌پذیری براساس شاخص تعداد شاغلان در بافت قدیمی شهر ارومیه، بیانگر آن است که ۵۴ درصد از محدوده بافت قدیمی در پهنا زیست‌پذیری خیلی کم، ۱۳ درصد در پهنا زیست‌پذیری کم، ۱۹ درصد در پهنا زیست‌پذیری متوسط، ۱۳ درصد در پهنا زیست‌پذیری زیاد و یک درصد در پهنا زیست‌پذیری خیلی زیاد قرار گرفته است. همچنین در بافت جدید شهر ارومیه ۵۷ درصد از محدوده بافت در پهنا زیست‌پذیری خیلی کم، ۲۰ درصد در پهنا زیست‌پذیری کم، ۲۰ درصد در پهنا زیست‌پذیری متوسط و سه درصد در پهنا زیست‌پذیری زیاد قرار گرفته است (تصویر شماره ۴).



تصویر شماره ۴: زیست‌پذیری بافت قدیمی و جدید شهر ارومیه براساس شاخص‌های دسترسی به کاربری فضای سبز و تعداد شاغلان

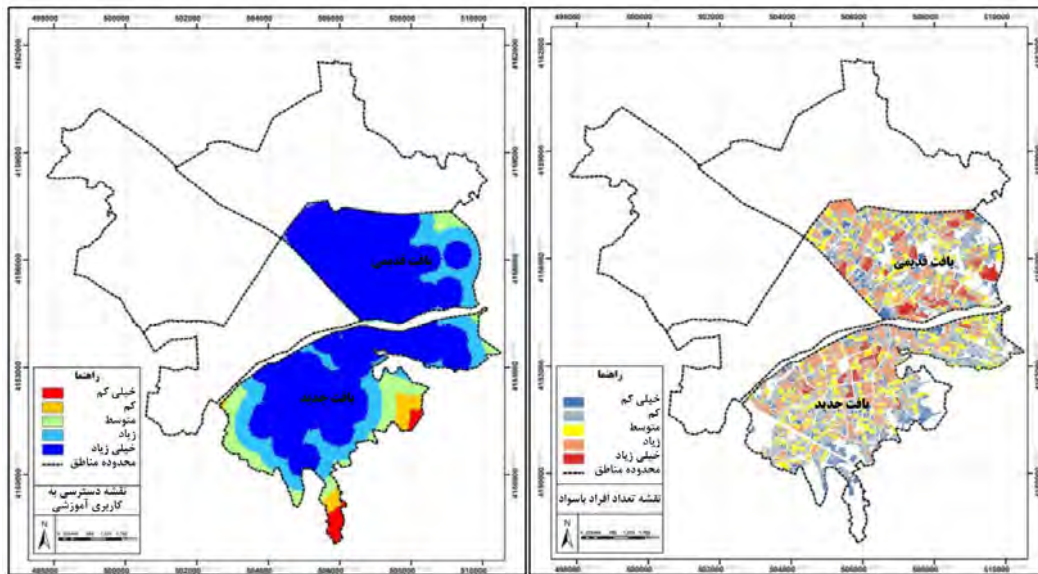


تصویر شماره ۵: زیست‌پذیری بافت قدیمی و جدید شهر ارومیه براساس شاخص‌های دسترسی به کاربری تجاری و دسترسی به کاربری ورزشی و تفریحی

قدیمی شهر ارومیه، بیانگر آن است که ۱۷ درصد از محدوده بافت قدیمی در پهنه زیست‌پذیری خیلی کم، ۲۰ درصد در پهنه زیست‌پذیری کم، ۲۱ درصد در پهنه زیست‌پذیری متوسط، ۲۹ درصد در پهنه زیست‌پذیری زیاد و ۱۳ درصد در پهنه زیست‌پذیری خیلی زیاد قرار گرفته است. همچنین در بافت جدید شهر ارومیه ۱۸ درصد از محدوده بافت در پهنه زیست‌پذیری خیلی کم، ۲۸ درصد در پهنه زیست‌پذیری کم، ۲۱ درصد در پهنه زیست‌پذیری متوسط، ۲۹ درصد در پهنه زیست‌پذیری زیاد و چهار درصد در پهنه زیست‌پذیری خیلی زیاد قرار گرفته است (تصویر شماره ۶).

بررسی نتایج زیست‌پذیری در بافت قدیمی شهر ارومیه براساس شاخص دسترسی به کاربری آموزشی، نشان می‌دهد که سه درصد از محدوده بافت در پهنه زیست‌پذیری متوسط، ۱۵ درصد در پهنه زیست‌پذیری زیاد و ۸۲ درصد در پهنه زیست‌پذیری خیلی زیاد قرار گرفته است. همچنین در بافت جدید شهر ارومیه دو درصد از محدوده بافت در پهنه زیست‌پذیری خیلی کم، چهار درصد در پهنه زیست‌پذیری کم، ۱۳ درصد در پهنه زیست‌پذیری متوسط، ۲۳ درصد در پهنه زیست‌پذیری زیاد و ۵۸ درصد در پهنه زیست‌پذیری خیلی زیاد قرار گرفته است.

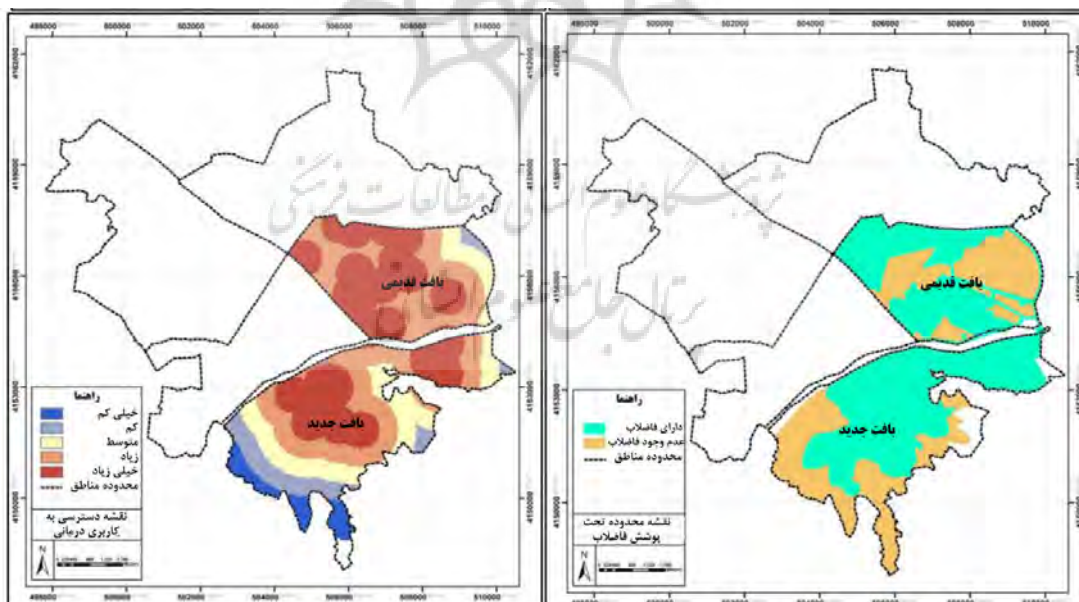
تحلیل زیست‌پذیری براساس شاخص تعداد افراد باسواد در بافت



تصویر شماره ۶: زیست‌پذیری بافت قدیمی و جدید شهر ارومیه براساس شاخص‌های دسترسی به کاربری آموزشی و تعداد افراد باسواد

زیست‌پذیری خیلی زیاد قرار گرفته است. ارزیابی نتایج زیست‌پذیری در بافت قدیمی شهر ارومیه براساس شاخص محدوده تحت پوشش فاضلاب نشان می‌دهد که ۴۰ درصد از محدوده شهر در پهنه زیست‌پذیری خیلی کم و ۶۰ درصد در پهنه زیست‌پذیری خیلی زیاد قرار گرفته است. همچنین در بافت جدید شهر ارومیه ۳۴ درصد از محدوده بافت در پهنه زیست‌پذیری خیلی کم و ۶۶ درصد در پهنه زیست‌پذیری خیلی زیاد قرار گرفته است (تصویر شماره ۷).

تحلیل زیست‌پذیری براساس شاخص دسترسی به کاربری درمانی در بافت قدیمی شهر ارومیه، بیانگر آن است که دو درصد از محدوده بافت قدیمی در پهنه زیست‌پذیری کم، ۳۴ درصد در پهنه زیست‌پذیری متوسط، ۳۴ درصد در پهنه زیست‌پذیری زیاد و ۵۵ درصد در پهنه زیست‌پذیری خیلی زیاد قرار گرفته است. همچنین در بافت جدید شهر ارومیه هشت درصد از محدوده بافت در پهنه زیست‌پذیری خیلی کم، ۱۲ درصد در پهنه زیست‌پذیری کم، ۲۲ درصد در پهنه زیست‌پذیری متوسط، ۲۹ درصد در پهنه زیست‌پذیری زیاد و ۲۹ درصد در پهنه

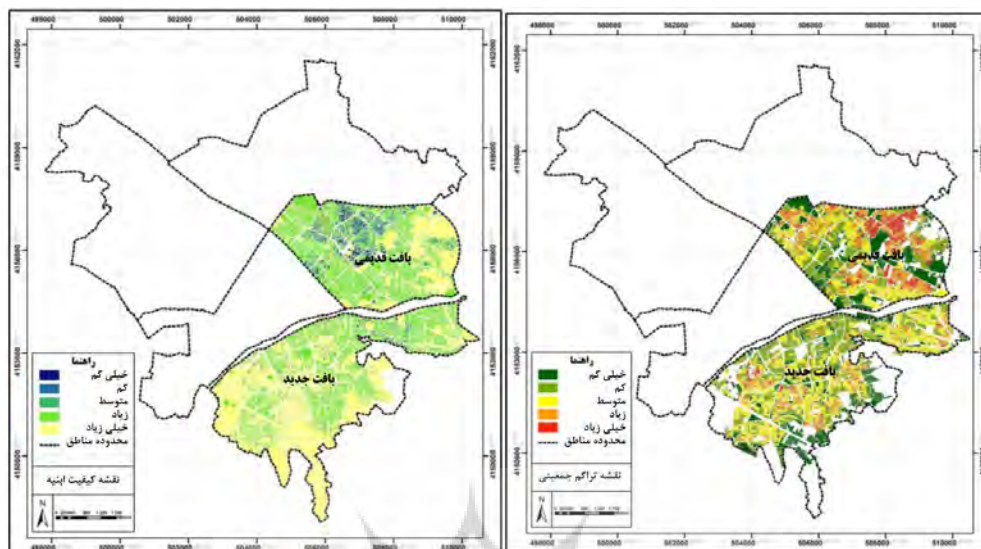


تصویر شماره ۷: زیست‌پذیری بافت قدیمی و جدید شهر ارومیه براساس شاخص‌های دسترسی به کاربری درمانی و محدوده تحت پوشش فاضلاب

زیاد و ۳۴ درصد در پهنه زیست‌پذیری خیلی زیاد قرار گرفته است. همچنین در بافت جدید شهر ارومیه یک درصد از محدوده بافت در پهنه زیست‌پذیری خیلی کم، دو درصد در پهنه زیست‌پذیری کم، هشت درصد در پهنه زیست‌پذیری متوسط، ۳۷ درصد در پهنه زیست‌پذیری زیاد و ۶۲ درصد در پهنه زیست‌پذیری خیلی زیاد قرار گرفته است.

بررسی نتایج زیست‌پذیری در بافت قدیمی شهر ارومیه براساس شاخص کیفیت آب‌نیه، نشان می‌دهد که یک درصد از محدوده بافت در پهنه زیست‌پذیری خیلی کم، دو درصد در پهنه زیست‌پذیری کم، هشت درصد در پهنه زیست‌پذیری متوسط، ۵۵ درصد در پهنه زیست‌پذیری

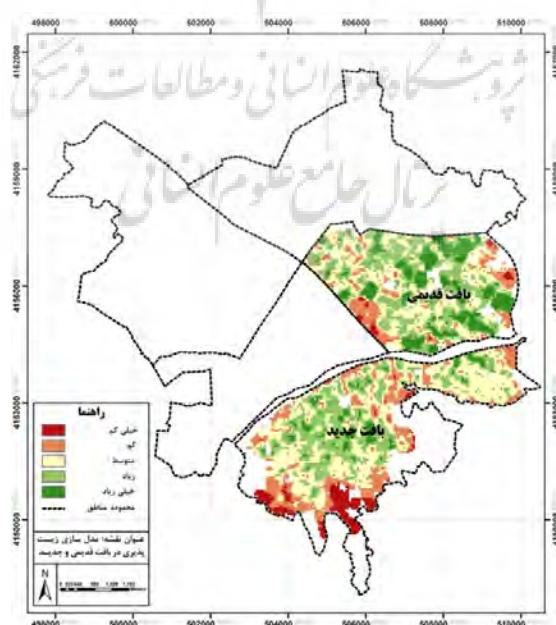
همچنین در بافت جدید شهر ارومیه ۱۷ درصد از محدوده بافت در پهنه زیست‌پذیری خیلی کم، ۳۴ درصد در پهنه زیست‌پذیری کم، ۳۸ درصد در پهنه زیست‌پذیری متوسط، ۱۰ درصد در پهنه زیست‌پذیری زیاد و دو درصد در پهنه زیست‌پذیری خیلی زیاد قرار گرفته است (تصویر شماره ۸).



تصویر شماره ۸: زیست‌پذیری بافت قدیمی و جدید شهر ارومیه براساس شاخص‌های کیفیت آبنه و تراکم جمعیتی

در پهنه زیست‌پذیری خیلی کم، ۱۳ درصد در پهنه زیست‌پذیری کم، ۳۲ درصد در پهنه زیست‌پذیری متوسط، ۳۵ درصد در پهنه زیست‌پذیری زیاد و ۱۸ درصد در پهنه زیست‌پذیری خیلی زیاد قرار گرفته است. همچنین در بافت جدید شهر ارومیه هفت درصد از محدوده بافت در پهنه زیست‌پذیری خیلی کم، ۲۱ درصد در پهنه زیست‌پذیری کم، ۳۹ درصد در پهنه زیست‌پذیری متوسط، ۲۹ درصد در پهنه زیست‌پذیری زیاد و چهار درصد در پهنه زیست‌پذیری خیلی زیاد قرار گرفته است (تصویر شماره ۹).

پس از این که شاخص‌های ۱۲ گانه زیست‌پذیری در نرم‌افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی، با استفاده از دستور طبقه‌بندی مجدد و براساس اهداف تحقیق مورد طبقه‌بندی و تحلیل قرار گرفتند، برای مطالعه تطبیقی زیست‌پذیری در بافت قدیمی و جدید شهر ارومیه، از دستور جمع‌وزنی^۱ و اعمال وزن‌های به دست آمده از روش بهترین-بدترین (جدول شماره ۳) به ترکیب شاخص‌ها اقدام شده است. نتایج حاصل از ترکیب شاخص‌های ۱۲ گانه زیست‌پذیری در بافت قدیمی شهر ارومیه بیانگر آن است که دو درصد از محدوده بافت قدیمی



تصویر شماره ۹: مدل‌سازی زیست‌پذیری در بافت قدیمی و جدید شهر ارومیه

1 Weighted Sum

۵. نتیجه گیری

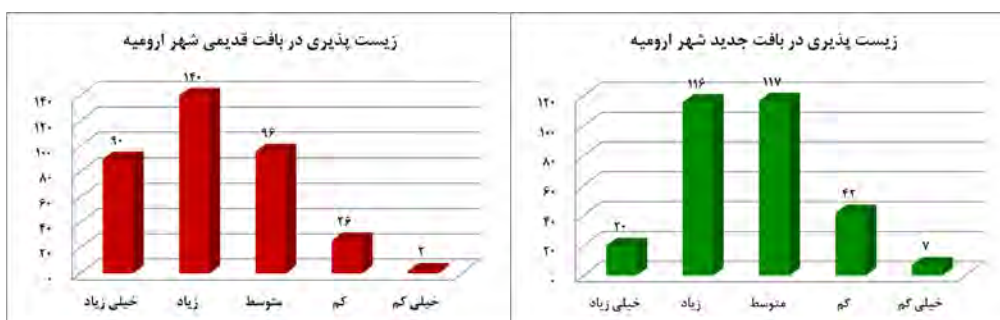
توسعه روزافزون جمعیت شهری و جایگزینی رویکردهای کیفی به جای توجه به استانداردهای کمی باعث طرح موضوعاتی مانند کیفیت زندگی شهری و زیست پذیری شهری شده و ضرورت دارد مدیران شهری به ابعاد مختلف آن در شهر اهمیت دهند. این پژوهش بر آن بوده تا با مطالعه تطبیقی، میزان زیست پذیری در بافت قدیمی و جدید شهر ارومیه را براساس شاخص‌ها مورد واکاوی قرار دهد. به همین منظور پس از مطالعه منابع مرتبط با زیست پذیری، باتوجه به موجود بودن داده‌ها برای شهر ارومیه، ۱۲ شاخص شامل دسترسی به کاربری درمانی، دسترسی به کاربری تجاری، دسترسی به کاربری ورزشی و تفریحی، دسترسی به کاربری فضای سبز، کیفیت ابنیه، محدوده تحت پوشش فاضلاب، دسترسی به کاربری آموزشی و فرهنگی، تعداد افراد باسواد، تراکم جمعیتی، متوسط قیمت زمین، تعداد شاغلان و دسترسی به معابر اصلی انتخاب شده است. برای تعیین وزن شاخص‌ها از روش بهترین- بدترین و پرسشنامه مقایسه زوجی که توسط ۳۰ نفر از نخبگان تکمیل شده، استفاده گردیده و در نرم‌افزار گامز مورد محاسبه و تحلیل قرار گرفته است. بیشترین وزن به دست آمده مربوط به شاخص کیفیت ابنیه و کمترین آن مربوط به شاخص محدوده تحت پوشش فاضلاب بوده است. برای انجام تحلیل‌های مکانی ابتدا لایه‌های اطلاعاتی شاخص‌ها در نرم‌افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی رقومی سازی و ویرایش شده و با تبدیل لایه‌های اطلاعاتی به رستر و طبقه‌بندی آنها، ضریب اهمیت محاسبه شده از روش بهترین- بدترین در هریک از شاخص‌ها ضرب شده و با به کارگیری جمع‌وزنی به ترکیب شاخص‌ها به منظور سنجش میزان زیست پذیری در بافت قدیمی و جدید شهر ارومیه پرداخته شده است. نتایج حاصله نشان می‌دهد که به‌طور کلی میزان زیست پذیری در بافت قدیمی شهر ارومیه نسبت به بافت جدید شهر بیشتر است (تصویر شماره ۱۰). همچنین میزان زیست پذیری در بافت قدیم براساس شاخص‌های دسترسی به معابر اصلی، متوسط قیمت زمین، تراکم جمعیتی، دسترسی به کاربری ورزشی و تفریحی، دسترسی به کاربری درمانی، دسترسی به کاربری آموزشی و فرهنگی، دسترسی به کاربری تجاری، تعداد افراد باسواد و تعداد شاغلان نسبت به بافت جدید در وضعیت بهتری قرار دارد؛ از طرف دیگر میزان زیست‌پذیری براساس شاخص‌های کیفیت ابنیه، محدوده تحت پوشش فاضلاب و دسترسی به کاربری فضای سبز در بافت جدید نسبت به بافت قدیم وضعیت خوبی را داراست.

بررسی شاخص دسترسی به معابر اصلی نشان می‌دهد که قسمت‌های حاشیه‌ای بافت جدید واقع در بخش جنوبی آن در پهنه زیست‌پذیری نامطلوب قرار داشته و همچنین براساس شاخص متوسط قیمت اراضی، زیست‌پذیری در بخش‌های شرقی بافت قدیم به دلیل وجود سکونتگاه‌های حاشیه‌ای وضعیت مناسبی ندارد. یافته‌های حاصل از تحلیل شاخص تعداد شاغلان بیانگر کم بودن تعداد آن در قسمت‌های حاشیه‌ای هر دو بافت بوده و براساس شاخص دسترسی به فضای سبز، بافت جدید به دلیل قرار گرفتن در کناره رودخانه شهرچای و بالا بودن سرانه فضای سبز در وضعیت قابل‌قبولی قرار دارد. براساس شاخص دسترسی به کاربری تجاری هر دو بافت در شرایط تقریباً مشابه بوده ولی برتری زیست‌پذیری با بافت قدیمی به دلیل تنوع فعالیت‌هاست. به لحاظ شاخص دسترسی به کاربری ورزشی و تفریحی، کاربری آموزشی و کاربری درمانی در بافت جدید به دلیل کسب سود بیشتر معمولاً فضاهای مسکونی نسبت به فضاهای خدماتی ارجحیت بیشتری داشته و به همین دلیل کمبود فضاهای خدماتی در این بافت‌ها وجود دارد.

سکونت تعداد افراد با تحصیلات دانشگاهی در بافت جدید به دلیل ترکیب اجتماعی، مرغوبیت بافت و دور بودن از آلودگی‌های مرکز شهر بیشتر است ولی تعداد افراد با تحصیلات غیردانشگاهی به دلیل تراکم جمعیتی در بافت قدیم میزان بالایی دارد. زیست‌پذیری براساس شاخص محدوده تحت پوشش فاضلاب نشان می‌دهد، در بافت جدید به دلیل نو بودن ساخت‌وسازها و اعمال ضوابط مرتبط با تأسیسات فاضلاب وضعیت قابل‌قبولی نسبت به بافت قدیمی دارد. به لحاظ شاخص تراکم جمعیتی، بافت قدیمی به دلیل ریزدانه‌گی قطعات، معابر باریک، تراکم خانوارها و استقرار بافت فرسوده و بخشی از مناطق حاشیه‌نشین شهر در سطح زیست‌پذیری پایینی نسبت به بافت جدید داشته و براساس شاخص کیفیت ابنیه، بافت جدید به دلیل کاربرد مصالح و سازه‌های مقاوم وضعیت خوبی نسبت به بافت قدیم قرار دارد.

در مقایسه نتایج به دست آمده با تحقیق انجام شده توسط عابدینی و کریمی در مورد زیست‌پذیری شهر ارومیه، این نتیجه حاصل شده که بافت جدید زیست‌پذیری بهتری نسبت به بافت قدیم داشته است (Abedini & Karimi, 2016).

همچنین در تحقیقی دیگر ساسان پور و همکاران، با بررسی زیست‌پذیری شهر ارومیه به این نتیجه رسیده‌اند که منطقه یک



تصویر شماره ۱۰: زیست‌پذیری در بافت قدیمی و جدید شهر ارومیه

- Effect of City Shape on Environmental Components of Livability in Selected Areas of Tehran, *Architecture and Urban Planning*, 8 (1), 151-163. [in persian]
- Boon Wan, Kh. (2013). 10 Principles for Livable High- Density Cities, Lessons from Singapore, Urban Land Institute.
 - Badland, H., Whitzman, C., Lowe, M., Davern, M., Aye, L., Butterworth, I., Hes, D., Corti, B.G. (2014). Urban Liveability: Emerging Lesson from Australian for Exploring the Potential for Indicators to Measure the Social Determinants of Health, *Social Science and Medicine*, 111: 64-73.
 - Consulting Engineers of Armanshahr. (2006). Studies and Strategic Plan of Worn Textures of Urmia, Ministry of Housing and Urban Development, Civil Engineering and Improvement Organization. [in persian]
 - Design and Planning Consulting Engineers. (2010). Studies of the Comprehensive Revision Plan of Urmia City, General Department of Roads and Urban Development of West Azerbaijan Province. [in persian]
 - Gough, I. (2015). Climate Change and Sustainable Welfare: The Centrality of Human Needs. *Cambridge Journal of Economics*, 39 (5): 1191-1214.
 - Kennedy, R.J. Buys, L. (2010). Dimension of Liveability: A Tool for Sustainable Cities, In Proceedings of SB10mad Sustainable Building Conference.
 - Leach, J. M., Lee, S. E., Hunt, D. V. L., Rogers Ch. D. F. (2017). Improving City-Scale Measures of Livable Sustainability: A Study of Urban Measurement and Assessment through Application to the City of Birmingham, UK, *Cities*, 71: 80-87.
 - Mohammadi Dehcheshmeh, P. (2020). Investigating the Status of Urban Livability Indicators in Shahrekord based on the Position of Urban Management, *Applied Research in Geographical Sciences*, 20 (57), 205- 222. [in persian]
 - Najafi, E., Ghasemiyan, H., & Sadeghi, A.R. (2020). Evaluation of Livability in Urban Spaces (Case Study: Old Texture of Khorramabad), *Geography and Human Relations*, 2 (4), 401- 412. [in persian]
 - Noordin, MD., Nazrimohad (2013). Planning for Livable Cities, Organized by JPBW Sabah, 3 (8): 1-13.
 - Onnom, W., Tripathi, N., Nitivattananon, V., Ninsawat, S. (2018), Development of a Liveable City Index
- زیست‌پذیرترین و منطقه دو غیر قابل تحمل شناخته شده که مؤید نتایج به دست آمده از تحقیق حاضر است (Sasanpoor et al, 2018). در پایان پیشنهادهایی مبتنی بر نتایج تحقیق در ذیل ارائه شده است: - افزایش سرانه کاربری‌های خدماتی در بافت جدید شهر ارومیه، - تکمیل سیستم دفع فاضلاب شهری، - نظارت بر قیمت زمین شهری برای جلوگیری از دوقطبی‌سازی شهر، - پیشنهاد تراکم جمعیتی مبتنی بر ظرفیت‌های کالبدی و محیطی در ساخت‌وسازهای جدید، - توانمندسازی اقتصادی و کسب اعتماد ساکنان بافت‌های فرسوده و حاشیه‌نشین برای نوسازی مساکن، - رعایت اصل عدالت در توزیع خدمات، - در نظر گرفتن نیاز تمام قشرهای سنی و جنسی در جهت ارتقای زیست‌پذیری و - استفاده از پتانسیل‌های موجود در بافت قدیمی اعم از بناهای تاریخی، بازار قدیمی ارومیه، سرمایه اجتماعی موجود در بین ساکنان بافت و ... در جهت بهبود فضای کالبدی و اجتماعی.
- References:**
- Abedini, A., & Karimi, R. (2016). Measurement of Viability in Cities based on F'ANP Method (Case Study: Fifteen Districts of Urmia City), *Ecology*, 42 (4), 735- 752. [in persian]
 - Aluri, J. (2017). Livability Index, from Columbia University GSAPP, Prepared for Manhattan Community Board.
 - Ahadnezhad Rooshti, M., Sajadi, Zh., & Yarigoli, V. (2019). Analysis and Evaluation of Livability Indicators in Urban Areas Case Study: 23 Districts of Zanzan, *Regional Planning Quarterly*, 9 (34), 131-148. [in persian]
 - Alavizadeh, A.M., Kiyoomars, S., & Ebrahimi T. E. (2020). Assessing the Viability of Small Towns from the Perspective of Citizens Case Study: Kashmar City, *Geographical Explorations of Desert Areas*, 8 (1). 243-267. [in persian]
 - Arvin, M., Farhadikhah, H., Poorahmad, A., & Moniri, E. (2018). Evaluation of Urban Livability Indicators based on Residents' Perception (Case Study: Ahvaz City), *Urban Planning Knowledge*, 2 (2), 1-17. [in persian]
 - Asyabanipoor, E., Panahi, A., & Ahmadzadeh, H. (2020). The Effect of Urban Livability Factors on the Current Situation Using Structural Equation Modeling with Partial Least Squares Method (Case Study: Ten Areas of Tabriz Metropolis), *Geography and Planning*, 24 (73), 23-46. [in persian]
 - Bandarabad, A.R. (2020). Comparative Analysis of the

- (LCI) Using Multi Criteria Geospatial Modelling for Medium Class Cities in Developing Countries, Sustainability, 10 (520): 1-19.
- Poorahmad, A., Darban Astaneh, A.R., Zanghaneh Shahraki, S., & Poorghorban, Sh. (2020). Evaluation and Analysis of Factors Affecting the Urban Livability of Kish Island, Geographical Research in Urban Planning, 8 (1), 1-22. [in persian]
 - Rezaie, J. (2015). Best- Worst Multi- Criteria Decision-Making Method, Omega, (53): 49-57.
 - Ruth, M., Franklin, R. S. (2014). Livability for all? Conceptual Limits and Practical Implications, Applied Geography, 49: 18-23.
 - Southworth, M. (2016). Learning to Make Liveable Cities, Journal of Urban Design, 21 (5): 570-573.
 - Sasanpoor, F., Alizadeh, S., & Arabimoghaddam, H. (2018). Feasibility Study of Urmia Urban Areas with RALSPI Model, Applied Research in Geographical Sciences, 18 (48), 241-258. [in persian]
 - Soleymani, M.T Tavahayi, S., Rafieyan, M., Zanghaneh, A., & Khazaeinezhad, F. (2016). Urban Livability: Concept, Principles, Dimensions and Indicators, Geographical Researches of Urban Planning, 4 (1), 27-50. [in persian]
 - Sedighiaghdas, A.R., Ezatpanah, B., & beyghbabaie, B. (2020). Explaining the Livability of the Central Part of Tabriz Metropolis with a Futuristic Approach, Geography (Regional Planning), 10 (2). 547-565.] in persian]
 - Sarafi, M., Razaviyan, M.T., Taliban, M.H., & Akbari, M.R. (2019). Assessing and Evaluating the Status of Street Livability Components from the Perspective of Citizens (Case Study: Valiasr St., Tehran), New Attitudes in Human Geography, 11 (3), 415-430. [in persian]

نحوه ارجاع به مقاله:

خضولو، آرام؛ عابدینی، اصغر؛ (۱۴۰۱) مطالعه تطبیقی زیست‌پذیری در بافت جدید و قدیمی شهرها (نمونه مورد مطالعه: شهر ارومیه)، مطالعات شهری، ۱۱ (۴۲)، ۳۵-۴۸. doi: 10.34785/J011.2022.107/Jms.2022.117.35-48.

Copyrights:

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to Motaleate Shahri. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

