University of Guilan

Urban Planning Knowledge

ISSN: 2645-5412

Investigating the drivers of regeneration development in blighted areas of District 4 of Tabriz City; using spatial modeling approaches

Hassan Taghizadeh[1], Hassan Ahmadzadeh[2*], Ali Panahi[3]

1. Ph.D Candidate, Department of Geography and Urban Planning, Ta.C., Islamic Azad University, Tabriz, Iran
2. Associate Professor, Department of Geography and Urban Planning, Ta.C., Islamic Azad University, Tabriz, Iran
3. Associate Professor, Department of Geography and Urban Planning, Ta.C., Islamic Azad University, Tabriz, Iran

Highlights:

Using FAHP and FBWM Methods to Weight Criteria and Sub-Criteria in Urban Regeneration Projects: A Comparative Analysis of Results.

Identifying Key Criteria and Sub-Criteria for Urban Regeneration Projects and Prioritizing Neighborhoods Based on Regeneration Needs.

ARTICLE INFO

UPK, 2025
VOL. 9, Issue 3, PP, 118-141
Received: 05 May 2025
Accepted: 22 Sep 2025

Article Type:
Research article

Keywords: Urban regeneration, blighted areas, development drivers, FAHP, FBWM

Cite this article:
Taghizadeh, H., Ahmadzadeh, H., & Panahi, A (2025). Investigating the drivers of regeneration development in blighted areas of District 4 of Tabriz City; using spatial modeling approaches. Urban Plan Knowl, 9(3), 118-141.

DOI:
10.22124/UPK.2025.30581.2029

EXTENDED ABSTRACT

Introduction: Cities face many challenges of urban decay that disrupt organization, reduce efficiency, and threaten urban life.While a large part of the degraded areas contain valuable cultural, historical and economic assets such as traditional markets that are vital to the identity of the city and the population. Inefficient planning creates limited opportunities for improving living conditions and increases disaster risks. Tabriz, which is historically and commercially significant, has seen land-use changes that strain its urban structure and transport networks. District 4, a historical zone of 108 hectares, is the city's most populated area with high density, making it crucial for regeneration efforts. This study aims to identify the key drivers that can support urban regeneration in District 4 of Tabriz.

Methodology: To conduct this study, key criteria affecting urban regeneration were first identified by reviewing past research and related literature.. These criteria were grouped into four main categories: physical, environmental, economic, and social. Each category included several sub-criteria, 18 sub-criteria overall (see Table 1). Next, to assign weights and determine the importance of each criterion and sub-criterion in the context of urban regeneration, two multi-criteria decision-making methods were used: Fuzzy Analytic Hierarchy Process (FAHP) and Fuzzy Best-Worst Method (FBWM). Both methods rely on expert judgment to assign weights. In this study, questionnaires were distributed to 30 urban planning experts to gather their input for both FAHP and FBWM methods. After assigning the weights, we combined the weighted criteria layers to create urban regeneration priority maps using both FAHP and FBWM methods. The resulting maps were then compared. Finally, by reclassifying the maps, neighborhoods were prioritized based on their level of need for urban regeneration.

Table 1: *Criteria and sub-criteria used in this study*

criteria	sub-criteria
physical	Building area, Floor area ratio, Bulding structure, Building age, Building quality, Number of building floors, Land use, Building owner
environmental	Air pollution, Green space, Soil type, Land surface temperature, Distance from fault
economic	Renovated building, Housing price
social	Residential history, Number of literate individuals, Urban service satisfaction

***Corresponding Author:** h_ahmadzadeh@iaut.ac.ir

Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

University of Guilan

Urban Planning Knowledge

ISSN: 2645-5412

Results: The results from FAHP and FBWM showed that among the four main criteria, physical, economic, environmental, and social factors (in this order) had the highest impact on urban regeneration. However, the two methods gave different importance rankings to some of the sub-criteria. According to the FAHP results, the three most important sub-criteria were: building age, building quality, and building structure. These had weights of 0.125, 0.119, and 0.115, respectively. On the other hand, the least important sub-criteria in the FAHP method were distance from fault, soil type, and land surface temperature. The FBWM method identified the following top sub-criteria: building quality, building age, and housing price. The sub-criteria with the lowest importance in FBWM method were distance from fault, land surface temperature, and soil type. A comparison between FAHP and FBWM showed that building age and building quality were highly important in both methods, with only minor differences in their exact weights. Meanwhile, distance from fault, land surface temperature, and soil type were considered among the least important in both. The urban regeneration maps produced using FAHP and FBWM (Figure 1) revealed that the southeastern and northwestern parts of District 4 in Tabriz have the highest priority for regeneration. In contrast, the southwestern and northern areas have the lowest priority. Evaluting sub-criteria revealed that: in the southeast and northwest zones, building quality is poor, and many structures are either in need of repair or should be demolished. Additionally, these areas have many buildings over 30 years old. Regarding building structure, most buildings lack proper concrete or steel frames, which makes them more vulnerable. These conditions, along with the higher weight given to these sub-criteria, explain why these areas were marked as high-priority zones in both FAHP and FBWM maps. On the other hand, areas in the southwest and north of the study area showed better conditions in terms of building quality, age, and structural type. Therefore, they were given lower priority for urban regeneration. Finally, a comparison based on the Relative Performance Curve showed that the FBWM method performed slightly better than the FAHP method, with an area under the curve of 0.874 compared to 0.845 for FAHP.

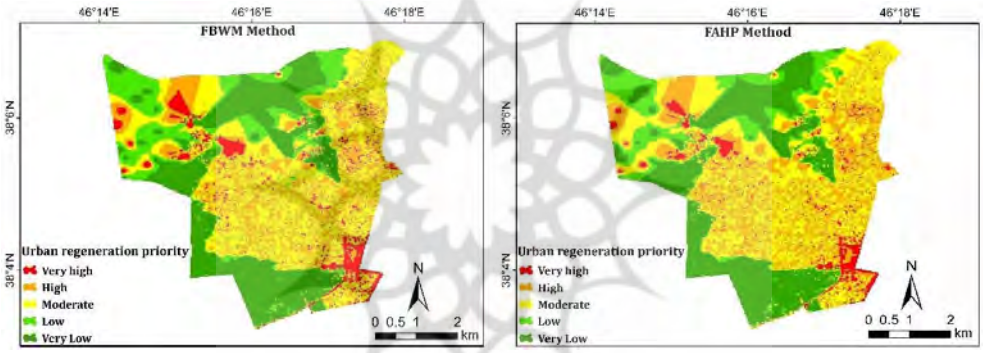


Figure 1: Urban regeneration priority based on FAHP and FBWM methods

Discussion: In this study, using FAHP and FBWM methods, neighborhoods in Tabriz Region 4 were analyzed and ranked based on their priority for urban regeneration.. The results consistently highlighted five neighborhoods, Qarah Aghaj, Ghonqa, Gajil, Ahrab, and Yekeh Tukan, as having the highest need for intervention under both models. These areas are characterized by aging buildings, high population density, and poor construction quality, all of which contribute to their elevated priority for regeneration. Qarah Aghaj, in particular, stands out due to its historical significance and numerous heritage buildings, especially from the Qajar era. This cultural value, combined with structural, economic, social, and environmental challenges, makes it a clear candidate for urban regeneration. Similarly, Ghonqa, Gajil, Ahrab, and Yekeh Tukan face comparable conditions and are thus ranked as high-priority areas. On the other hand, neighborhoods like Karpisheh, Azarbaijan Square, Jahad Square, Vazir Abad, and Kooy-e Firooz showed better overall conditions, such as higher-quality buildings, lower construction density, and improved environmental and social settings. As a result, these areas are considered low-priority for immediate regeneration efforts. Interestingly, both FAHP and FBWM approaches agreed on the top and bottom five neighborhoods in terms of priority. The main differences between the two methods appeared in the middle-ranked neighborhoods, where their scores and rankings diverged somewhat.

Conclusion: The results of this study indicate that physical, economic, environmental, and social factors, in that order, play the most significant roles in determining urban regeneration priorities in the study area. This confirms that urban regeneration is a complex, multidimensional process requiring an integrated approach. Among the sub-criteria, building age, building quality, and building structure were identified as the most critical according to FAHP, while building quality, building age, and housing price ranked highest in the FBWM model. This overlap emphasizes the consistent importance of building condition across different evaluation methods. These findings suggest that aging buildings, particularly in historically significant areas, should receive special attention from urban planners and policymakers. Poor-quality buildings not only reduce residents' quality of life but also negatively affect the overall urban fabric. Therefore, regeneration policies should prioritize enhancing construction quality through durable materials, sound engineering practices, and modern technologies. Moreover, the impact of housing prices in regeneration efforts should not be overlooked. To prevent displacement of low-income residents and the growth of informal settlements, urban regeneration strategies should carefully balance quality-of-life improvements with affordable housing considerations.

ISSN: 2645-5412

بررسی محرک‌های توسعه بازآفرینی در بافت‌های فرسوده منطقه ۴ شهر تبریز بر مبنای مدل‌سازی مکانی

حسن تقی‌زاده[۱]، حسن احمدزاده[۲*] و علی پناهی[۳]

۱. دانشجوی دکتری گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی تبریز، ایران.

۲. دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

۳. دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

نکات برجسته:

استفاده از دو روش FAHP و FBWM برای وزن‌دهی به معیارها و زیرمعیارهای تأثیرگذار در اجرای پروژه‌های بازآفرینی و مقایسه نتایج آن‌ها با یکدیگر.

تعیین مهم‌ترین معیارها و زیرمعیارها برای اجرای پروژه‌های بازآفرینی شهری و اولویت‌بندی محلات مختلف از لحاظ نیاز به اجرای پروژه‌های بازآفرینی شهری.

اطلاعات مقاله

دانش شهرسازی، ۱۴۰۴

دوره ۹، شماره ۳، صفحات ۱۴۱-۱۱۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۲/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۳۱

نوع مقاله:

پژوهشی

کلید واژه‌ها بازآفرینی شهری، بافت فرسوده، محرک‌های توسعه، FAHP، FBWM

ارجاع به این مقاله:

تقی‌زاده، حسن. احمدزاده ، حسن. پناهی ، علی. (۱۴۰۴). بررسی محرک‌های توسعه بازآفرینی در بافت‌های فرسوده منطقه ۴ شهر تبریز بر مبنای مدل‌سازی مکانی، دانش شهرسازی، ۹(۳)، ۱۴۱-۱۱۸.

DOI:
10.22124/upk.2025.30581.2029

چکیده

بیان مسئله: بافت قدیمی و تاریخی شهرها به‌مثابه قلب تپنده شهرها محسوب می‌شوند. این مناطق علی‌رغم خصوصیات ماندگارشان، به دلیل فرسودگی بافت از کیفیت زندگی پایینی برخوردار هستند. یکی از راهکارها برای ارتقا کیفیت زندگی در این مناطق، بازآفرینی شهری است. بازآفرینی شهری سعی در ارتقا کیفیت زندگی در بافت‌های فرسوده شهری دارد.

هدف: هدف از این پژوهش اولویت‌بندی محلات مختلف منطقه ۴ شهر تبریز برای اجرای پروژه‌های بازآفرینی بر اساس معیارهای تأثیرگذار در این زمینه است.

روش: بدین منظور از معیارهای کالبدی، اقتصادی، محیط‌زیستی و اقتصادی استفاده شد که هر یک دارای زیرمعیارهای مختلفی بوده و در مجموع شامل ۱۸ زیرمعیار بودند. برای وزن‌دهی به معیارها و زیرمعیارها از دو روش FAHP و FBWM استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج به‌دست‌آمده نشان داد معیارهای کالبدی، اقتصادی، محیط‌زیستی و اجتماعی به ترتیب از بیشترین اهمیت در بازآفرینی شهری برخوردار هستند. وزن این معیارها بر اساس روش FAHP به ترتیب برابر با ۰/۳۷۵، ۰/۳۱۵، ۰/۱۸۳ و ۰/۱۲۷ و بر اساس روش FBWM برابر با ۰/۳۵۲، ۰/۳۲۸، ۰/۱۷۲ و ۰/۱۴۸ بود. همچنین زیرمعیارهای قدمت ابنیه، کیفیت ابنیه و اسکلت ابنیه بر اساس روش FAHP و زیرمعیارهای کیفیت ابنیه، قدمت ابنیه و قیمت مسکن بر اساس روش FBWM مهم‌ترین زیرمعیارها در بازآفرینی شهری هستند. مقایسه نتایج نشان داد روش FBWM با سطح زیر منحنی ۰/۸۷۴ عملکرد بهتری را نسبت به روش FAHP با سطح زیر منحنی ۰/۸۴۵ ارائه داده است. بر اساس تحلیل نقشه‌های به‌دست‌آمده، محلات قره آغاج، قونقا و گجیل از بیشترین اولویت و محلات میدان جهاد، وزیر آباد و کوی فیروز از کمترین اولویت برای بازآفرینی شهری برخوردار هستند.

نتیجه‌گیری: نتایج این پژوهش نشان داد برای اجرای موفق پروژه‌های بازآفرینی شهری، ابعاد مختلف کالبدی، اقتصادی، محیط‌زیستی و اجتماعی باید به‌صورت یکپارچه در نظر گرفته شوند و بازآفرینی شهری به‌عنوان یک فرایند پویا و چندبعدی در نظر گرفته شود.

نویسنده مسئول: h_ahmadzadeh@iaut.ac.ir

Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

بیان مسئله

شهر به‌عنوان دومین انقلاب در فرهنگ بشری، در عصر حاضر با یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های خود تحت عنوان بافت فرسوده دست‌وپنجه نرم می‌کند (Rasoli, Ahdnejad Rushti, Meshkini & Heydari, 2022). در قرن هجدهم میلادی با شروع انقلاب صنعتی زمینه رشد و گسترش و تراکم بیش‌ازپیش شهرها و متعاقب آن تقاضا برای زیر ساخت‌ها فراهم شد (Durdurana & Temiza, 2015) طبق آمار بانک جهانی در سال ۲۰۲۳ میلادی بیش از ۴/۴ میلیارد نفر که حدود ۵۶ درصد از جمعیت جهان را تشکیل می‌دهند در محیط‌های شهری ساکن بودند، این میزان در سال ۲۰۵۰ میلادی به ۶۸ درصد افزایش خواهد یافت (Worldbank, 2023). پذیرش این حجم از جمعیت در محیط‌های شهری باعث ایجاد تغییراتی در بافت شهری شده است. به‌طوری‌که ظهور فقر، بی‌سازمانی و آلودگی‌های محیطی، برخی نقاط شهر را دگرگون ساخته و رنگ‌وبوی متفاوت از گذشته که نشانگر افول و زوال منطقه باشد بر آن نمایان ساخته است و چهره فرسودگی به آن بخشیده است (Korkmaz & Balaban, 2020). بافت فرسوده یکی از مهمترین مسائل مربوط به فضای شهری است که باعث بی‌سازمانی، عدم تعادل، افول حیات شهری واقعی، ناکارآمدی و کاهش کارایی یک بافت نسبت به کارآمدی سایر بافت‌های شهری می‌شود (Sarvar, 2019; Amanzadegan & Tabibian, 2021).

بافت شهرها به‌عنوان یکی از اجزای مهم سیستم‌های شهری در طول زمان و همگام با تحولات اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی دچار تغییرات می‌شود. ازاین‌رو، برنامه‌ریزان شهری باید هم‌زمان با این تحولات اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی، نیازهای مختلف ساکنین شهرها از جمله، سکونت، حمل‌ونقل، اوقات فراغت و غیره را تأمین و مدنظر قرار دهند. غفلت از این موضوع می‌تواند به فرسودگی و ناکارآمدی بافت شهری منجر شود (Çetin, Taş & Taş, 2025). در حال حاضر، بافت فرسوده در اکثر شهرهای بزرگ و تاریخی جهان از جمله شهرهای ایران به چشم می‌خورد. توسعه شهری در مناطق حاشیه‌ای شهرها به دلیل انگیزه‌های سودجویانه برای صاحبان املاک و نیز توجیه اقتصادی برای مدیران شهری موجب غفلت از بخش عظیمی از مناطق داخلی شهری و خارج‌شدن آن از چرخه توسعه و آبادانی شده است (Sarvar, 2019). باتوجه‌به قرارگیری بسیاری از عناصر تاریخی و ارزشمند فرهنگی و نیز اقتصادی همچون بازارهای سنتی در مناطقی با بافت فرسوده، بخش قابل‌توجهی از جمعیت شهرها نیز در این مناطق ساکن هستند. نبود سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی مناسب باعث شده است نه‌تنها از فرصت‌های بالقوه این مناطق برای توسعه و ارتقای کیفیت زندگی استفاده نشود؛ بلکه تداوم وضعیت موجود ممکن است تهدیدات جدی همچون تخریب و آسیب‌پذیری هنگام وقوع بلایای طبیعی و انسانی را متوجه این مناطق کند (Goodarzi, Amanpour & Kavousi Ghafi, 2025).

شهر به‌مانند یک موجود زنده، در چرخه زیستی خود دچار آسیب و فرسایش شده و سپس بهسازی و نوسازی را در ابعاد گوناگون تجربه می‌کند. دراین‌بین رویکردهای مداخله در بافت فرسوده شهری در سیر تحول خود از حوزه توجه صرف به کالبد، به عرصه ملاحظات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی گذر نموده‌اند (Molaei & Mohammadzade, 2021). یکی از رویکردهایی که از عملکرد مناسبی در کاهش مشکلات بافت فرسوده شهری برخوردار است، رویکرد بازآفرینی[1] است. رویکردهای بازآفرینی شهری از راه‌حل‌های یکپارچه و جامع‌نگر برای حل مشکلات بافت فرسوده شهری بهره می‌برند (Ardestani & Ebrahimi, 2022). بازآفرینی شهری با استفاده از پتانسیل موجود در بافت فرسوده شهری، سعی در بازگرداندن حیات اجتماعی و فرهنگی و رونق اقتصادی به این مناطق دارد (Ghorbani, Asagari Zamani & Tahooni, 2023). بازآفرینی شهری با تشکیل کنسرسیوم‌هایی از همه گروه‌های ذی‌نفع به دنبال احیای بافت فرسوده شهری است (Izadfar & Rezaei, 2020). بازآفرینی شهری به دنبال توسعه پایدار مناطق با بافت فرسوده و ایجاد تأثیرات بلندمدت پایدار با درنظرگرفتن مسائل اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی است (Bahrainy, Izadi & Mofidi, 2014). علی‌رغم این موضوع در عمل، سیاست‌های مداخله در کشور ایران تنها از بعد کالبدی و تأکید بر نوسازی بوده و در این میان حتی بناهای باارزش تاریخی و فرهنگی نیز مورد توجه قرار نمی‌گیرد. تحولات جدید شهری در عصر حاضر، باعث تهدید هویت این مناطق شده و روند فرسودگی و وخیم‌تر شدن بافت این مناطق را سرعت بخشیده است (Chandan & Kumar, 2019). فائق آمدن بر مشکلات بافت فرسوده شهری از لحاظ ذهنی آسان به نظر آید؛ ولی در عمل با مشکلاتی مواجه است؛ لذا ارتقا محلات با بافت فرسوده نیازمند اقدامات چندبخشی (محیط‌زیستی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، کالبدی)، مشارکت دولت، بخش خصوصی و مردم ساکن در آن محل است (Ghorbani et al, 2023).

شهر تبریز به لحاظ تاریخی، اجتماعی و فرهنگی دارای اهمیت منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای است. این شهر از گذشته تاکنون از مهم‌ترین شهرهای تجاری ایران بوده و به‌عنوان پل ارتباطی برای تجارت با کشورهای اروپایی محسوب می‌شود (Marsousi, Pourmohamadi, Nasiri & Mohammadzade, 2013). این شهر در چندین دوره پایتخت ایران بوده و سال‌های مدیدی به دارالسلطنه و دومین شهر ایران

[1] Regeneration

دانش شهرسازی، دوره ۹، شماره ۳، ۱۴۱-۱۱۸، پاییز ۱۴۰۴

مشهور بوده است. تبریز در گذشته پایگاه نوآوری‌ها بوده و تحولات بزرگ سیاسی و اجتماعی در آنجا رخداده است، چنین وضعیتی جایگاه ویژه‌ای از لحاظ فرهنگی و اجتماعی به این شهر بخشیده است. ازاین‌رو طبیعی است در طراحی آینده شهر، نقش و جایگاه تاریخی این شهر در نظر گرفته شود (Ghorbani et al, 2023). در طول سال‌های متمادی و تغییر کاربری اراضی، بافت شهری تبریز دچار تغییر شده و در پی آن سلسله‌مراتب شبکه‌های ارتباطی جوابگوی تراکم و کاربری‌های موجود نمی‌باشد. با ادامه روند موجود و عدم حفظ تعادل بین ابعاد اقتصادی، اجتماعی و محیطزیستی بافت تاریخی شهر تبریز، ناکارآمدی این محلات روزبه‌روز بیشتر می‌شود. از طرفی با نادیده‌گرفته‌شدن نیاز بلندمدت شهروندان و توجه صرف به جنبه اقتصادی و توسعه پروژه‌های ساخت‌وساز شهری، اقبال مردم به ایجاد محله‌های سرزنده و جوامعی پایدار از بین می‌رود.

محدوده مصوب بافت فرسوده شهر تبریز بر مبنای شاخص‌های کالبدی تعریف شده در مصوبه ۱۳۸۵/۲/۱۱ شورای‌عالی شهرسازی و معماری ایران مساحتی معادل ۲۵۲۲ هکتار است که این مقدار حدود ۱۰ درصد از مساحت ۲۳۷۴۵ هکتاری شهر تبریز را شامل می‌شود. منطقه ۴ تبریز جز مناطق تاریخی شهر تبریز محسوب شده که ۱۰۸ هکتار از بافت فرسوده شهر تبریز در آن واقع شده است (Tabriz Municipality, 2018). باتوجه‌به اینکه منطقه ۴ شهر تبریز، پرجمعیت‌ترین منطقه در میان مناطق ۱۰ گانه شهر تبریز محسوب می‌شود و از لحاظ تراکم جمعیت نیز در رتبه سوم قرار دارد، بررسی بافت فرسوده و بازآفرینی شهری در این منطقه از اهمیت زیادی برخوردار است. براین‌اساس، هدف این پژوهش بررسی محرک‌های توسعه در بازآفرینی بافت فرسوده منطقه ۴ شهر تبریز است. پژوهش حاضر در پی پاسخ به سه سؤال زیر است: ۱. مهم‌ترین محرک‌های توسعه در بازآفرینی شهری بافت‌های فرسوده در منطقه ۴ شهر تبریز کدام است؟ ۲. کدام محلات از اولویت بیشتری برای اجرای پروژه‌های بازآفرینی شهری برخوردار هستند؟ ۳. عملکرد روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره در اولویت‌بندی محلات نیازمند به بازآفرینی شهری به چه‌صورت است؟

مبانی نظری

بی‌تردید تغییر لازمه زندگی بشر بوده و تداوم و تکامل هر جامعه به آن بستگی دارد. تغییرات ایجاد شده در بعد زمان و مکان اثراتی را از خود به‌جا می‌گذارد. در دهه‌های اخیر رشد شتابان شهرنشینی، توسعه و گسترش بی‌رویه شهرها، تنگناها، معضلات و پیچیدگی‌هایی را به همراه داشته است. از پیامدهای این پدیده، شدت یافتن ضرباهنگ تغییر فضایی – کالبدی شهرها به طور اعم و مراکز شهری، بافت‌های تاریخی و به طور خاص بخش مرکزی شهرها بوده است، این موضوع باعث افت منزلت اجتماعی، نابسامانی در سازمان فضایی – کالبدی، افول اقتصادی و ناکارآمدی کارکردی در این محدوده‌ها شده و پدیده‌ای تحت عنوان بافت فرسوده شهری را ایجاد می‌کند (Bahrainy et al, 2014; Molaei & Mohammadzade, 2021). بافت فرسوده به‌عنوان پدیده‌ای چندوجهی از مسائل مهم در مجامع علمی و مدیریت شهری محسوب می‌شود.

تعاریف مربوط به بافت فرسوده شهری در ایران، بازتابی از تعاریف جهانی مربوط به این موضوع است. این تعاریف در سال‌های اخیر مورد مناقشه بوده و به‌تدریج در انطباق با شرایط کشور تدقیق شده است. مناقشه بر سر این تعاریف عمدتاً در راستای عملیاتی‌کردن، اولویت‌بندی و انطباق با ویژگی‌های بومی بوده است. در ادبیات شهرسازی و مدیریت شهری، بافت فرسوده شهری با عناوین مختلفی از جمله بافت‌های مسئله‌دار، ناکارآمد و ناپایدار شهری مطرح می‌شود. براین‌اساس، بافت فرسوده به بافتی از شهر اطلاق می‌شود که ارزش‌های شهروندی آن کاهش‌یافته و ساکنان آن از شرایط زندگی در محل خود رضایت و ایمنی خاطر نداشته و نیازهای اساسی آن‌ها برآورده نمی‌شود (Habibi & Maghsoudi, 2022). تعریف بافت فرسوده شهری از دیدگاه شورای‌عالی شهرسازی و معماری ایران به این صورت است که منظور از بافت فرسوده فرسودگی، ناکارآمدی و کاهش کارایی یک بافت نسبت به کارآمدی سایر بافت‌های شهری است. فرسودگی بافت و عناصر درونی آن به سبب فقدان برنامه توسعه و نظارت فنی بر شکل‌گیری آن بافت به وجود می‌آید. پیامدهای بافت فرسوده در نهایت باعث ازبین‌رفتن منزلت آن در اذهان شهروندان به اشکال گوناگون از جمله کاهش و یا فقدان شرایط زیست‌پذیری و ایمنی و نیز نابسامانی‌های کالبدی، اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی می‌شود (Hosseyni, 2008). بافت فرسوده به عرصه‌هایی از محدوده قانونی شهرها اطلاق می‌شود که به دلیل فرسودگی کالبدی، عدم برخورداری از شبکه دسترسی مناسب، کمبود خدمات و زیرساخت‌های شهری، مسائل اقتصادی، معضلات اجتماعی و محیطزیستی، آسیب‌پذیر بوده و از ارزش مکانی، محیطی، اقتصادی و اجتماعی نازلی برخوردار هستند. این بافت‌ها به دلیل فقر ساکنین و مالکین آن‌ها، امکان نوسازی خود به خودی را نداشته و سرمایه‌گذاران نیز انگیزه‌ای برای سرمایه‌گذاری در آن ندارند (Kalantari Khalilabad & Aghasafari, 2009; Ardestani & Ebrahimi, 2022).

بافت فرسوده همچون سایر بافت‌های شهری دربرگیرنده سیستم‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی، محیط‌زیستی، فرهنگی و... است، یک طرح موفق برای حل مشکلات بافت فرسوده شهری می‌بایست درآن‌واحد تمامی مسائل مربوط به این سیستم‌ها را به‌صورت توأمان مورد توجه و مداخله قرار دهد. بازآفرینی شهری مفهومی جامع در این زمینه بوده و به معنای بهبود وضعیت نواحی محروم در جنبه‌های اقتصادی، کالبدی، اجتماعی و فرهنگی است. بازآفرینی شهری دیدی جامع و یکپارچه به بافت فرسوده داشته و بهبود دائمی در شرایط اقتصادی، کالبدی، اجتماعی و محیط‌زیستی در این مناطق را مدنظر قرار می‌دهد (Tallon, 2020). بازآفرینی در لغت به معنای بازتولید طبیعی بخشی از یک تمامیت زنده که در معرض نابودی قرار گرفته است. این واژه از ریشه فعل Regenerate به معنای احیاکردن، جان دوباره بخشیدن، احیاشدن و از نو رشدکردن گرفته شده است. این واژه در مطالعات شهری به معنای احیا، تجدید حیات، معاصرسازی و بازآفرینی به کار می‌رود (Roberts, Granger, & Sykes, 2016).

باتوجه‌به اینکه حفاظت از ثروت‌های فرهنگی در قرون گذشته همواره به‌مثابه امری آیینی مورد توجه بوده است، همین امر موجب شده است تا مرمت شهری در قرن اخیر سیری تکاملی را طی کند. از میان رویکردهای مطرح شده از دهه ۱۹۵۰ تاکنون، بازآفرینی شهری امروزه به‌عنوان متأخرترین و کامل‌ترین رویکرد در فرایند بازتولید فضاهای شهری مطرح شده است. در واقع بازآفرینی شهری، پس از اصلاحات کلی بر روی فرایند نوسازی، به‌عنوان رویکردی یکپارچه و تضمین‌کننده ملاحظات کالبدی و عملکردی، در چند رهیافت فرعی مورد استفاده قرار گرفته است (Couch, Sykes & Börstinghaus, 2011; Ghorbani et al, 2023). در واقع هدف نهایی بازآفرینی، بهبود و ارتقای کیفیت زندگی در فضاهای شهری از طریق توسعه ویژگی‌های منحصربه‌فرد آن مکان است. بازآفرینی شهری فرایند بازتولید ابعاد مختلف کالبدی، عملکردی و معنایی فضاهای شهری است که با دو هدف توجه به میراث شهری در راستای پاسخگویی به نیازهای استفاده‌کنندگان و همچنین ارتقای جنبه‌های کیفی فضاهای شهری از طریق توسعه ویژگی‌های منحصربه‌فرد هر فضا، سعی در بهبود شرایطی که دستخوش تغییر شده و هماهنگی آن با دگرگونی‌های سریع امروزی را دارد (Roberts et al, 2016).

پیشینه پژوهش

تاکنون مطالعات مختلفی در زمینه بازآفرینی شهری در داخل و خارج از کشور انجام شده است که در ادامه به برخی از مهم‌ترین آن‌ها اشاره شده است.

شفیعی دستجردی و مرادیان بروجنی (۲۰۱۵) به مکان‌یابی محلات مناسب برای بازآفرینی شهری در محدوده زینبیه اصفهان با استفاده از مدل AHP پرداختند. آن‌ها بدین منظور از ۱۳ معیار و ۳۲ زیرمعیار از لایه‌های اطلاعاتی اقتصادی، اجتماعی، کالبدی، محیطی و اجرایی را به طور هم‌زمان در فرایند مکان‌یابی به کار گرفته و با استفاده از GIS به تجزیه‌وتحلیل مکانی آن‌ها پرداختند. نتایج نشان داد در منطقه مورد مطالعه بین مکان پروژه‌ها و متغیرهای اجتماعی و اقتصادی محیط، رابطه مستقیم و معناداری وجود دارد (Shafiei Dastjerdi & Moradiyan Borujeni, 2015).

پوراحمد و همکاران (۲۰۱۷) به بازآفرینی پایدار بافت‌های فرسوده شهری در منطقه ۱۰ شهرداری تهران پرداختند. آن‌ها در این پژوهش از ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی (SWOT-QSPM) برای تحلیل عوامل مختلف مؤثر در بازآفرینی شهری و اولویت‌بندی آن‌ها استفاده کردند. پژوهشگران از چهار معیار اصلی: کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و محیط‌زیستی برای سنجش میزان پایداری و ناپایداری بافت منطقه ۱۰ شهر تهران استفاده کردند که هر کدام شامل زیرمعیارهای مختلفی بودند. نتایج به‌دست‌آمده نشان داد اولویت معیارها به ترتیب عبارت‌اند از: اقتصادی، اجتماعی، محیط‌زیستی و کالبدی. یعنی مهم‌ترین عاملی که باعث فرسودگی بافت در این منطقه شده است عامل اقتصاد و در نهایت عامل کالبدی است؛ بنابراین رویکرد بازآفرینی باید رویکرد اقتصادی – اجتماعی باشد (Pourahmad, Keshavarz, Aliakbari & Hadavi, 2017).

صفری و همکاران (۲۰۲۰) به تحلیل شاخص‌های بازآفرینی پایدار بافت‌های فرسوده میانی شهری در شهر رشت پرداختند. آن‌ها بدین منظور از روش دلفی و نظر ۸ کارشناس مرتبط با امور شهری استفاده کردند. در ادامه بر اساس روش تحلیل ساختاری و با معیار قراردادن شهر رشت به‌عنوان بستر و کانون شکل‌گیری این شاخص‌ها، تحلیل‌ها بر اساس موقعیت شاخص‌ها در نمودار تأثیرپذیری – تأثیرگذاری از

طریق نرم‌افزار توصیفی تحلیلی MICMAC، انجام گردید. براین‌اساس رتبه‌بندی هر یک از متغیرها انجام شد. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده ۶۳ شاخص به دست آمد که تمامی آن‌ها در ۶ گروه اصلی: کالبدی – فضایی، خدماتی – کارکردی، توسعه اقتصادی، توسعه اجتماعی، توسعه فرهنگی و حفاظت از محیط‌زیست قرار گرفتند. همچنین بر اساس نتایج ماتریس تأثیرپذیری – تأثیرگذاری برترین شاخص‌های این ۶ گروه اصلی عبارت‌اند از: میزان اختلاط کاربری در گروه خدماتی – کارکردی و میزان رشد تولید انرژی‌های تجدیدپذیر در گروه محیط‌زیست (Safari, Mohammadi, Shabani & Fanaei, 2020).

زینالی‌عظیم و همکاران (۲۰۲۳) به ارزیابی بازآفرینی شهری در بافت تاریخی شهر تبریز با رویکرد فرهنگ محور پرداختند. پژوهشگران در این پژوهش، با استفاده از توزیع ۴۰ پرسشنامه در پرسشنامه بین اساتید شهرسازی و برنامه‌ریزی شهری و مدیران و متخصصان در رابطه با بافت تاریخی شهر تبریز به ثبت نظرات آن‌ها پرداختند. برای تحلیل داده‌ها از روش معادلات ساختاری استفاده شد. نتایج به‌دست آمده نشان داد، دخالت مستقیم شهروندان در ایجاد فعالیت‌ها و رویدادهای فرهنگی از جمله عوامل مهم در بازآفرینی فرهنگ محور محسوب می‌شوند. پژوهشگران بیان می‌کنند، بازآفرینی فرهنگ محور می‌تواند مشکلات واقعی قابل‌فهم اطلاعات فرهنگی، عدم دسترسی به مکان‌های فرهنگی و عدم استفاده از منابع فرهنگی را حل کند.

هیهاتی‌آذر و همکاران (۲۰۲۴) به ارزیابی بازآفرینی بخش مرکزی شهر تبریز با رویکرد رشد هوشمند پرداختند. هدف پژوهشگران در این پژوهش، ارزیابی و تبیین بازآفرینی بخش مرکزی شهر تبریز در راستای توسعه پایدار محلات مسئله‌دار و با رویکرد رشد هوشمند بود. بدین‌منظور نظر کارشناسان و ساکنین محلی با استفاده از پرسشنامه ثبت گردید و با استفاده از روش دلفی و معادلات ساختاری مورد تجزیه‌وتحلیل قرار گرفت. بر اساس نتایج به‌دست آمده، شاخص‌های بهره‌گیری از مقیاس‌های طراحی، عدالت بین نسلی و پیاده‌محوری در وضعیت بالفعل و شاخص‌های مدیریت و بهره‌وری، مشاغل پایدار و ارزش آفرین در وضعیت بالقوه قرار دارند. لذا در بازآفرینی بخش مرکزی شهر تبریز، شاخص‌های مربوطه باید به‌طور همزمان و یکپارچه مورد استفاده قرار گیرند.

مکاری و همکاران (۲۰۲۴) به ارزیابی ادراک شهروندان از عوامل مؤثر بر بازآفرینی در سکونتگاه‌های غیررسمی کلان‌شهر تبریز با رویکرد فرهنگ مبنا پرداختند. در این پژوهش ۳۸۴ پرسشنامه در بین افراد مختلف توزیع گردید و از تحلیل عاملی اکتشافی و تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم برای انجام تحلیل‌ها استفاده شد. بر اساس نتایج به‌دست آمده، عوامل مؤثر بر بازآفرینی در سکونتگاه‌های غیررسمی کلان‌شهر تبریز با رویکرد فرهنگ مبنا، در چهار شاخص: اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و زیرساختی قابل طبقه‌بندی هستند. از میان این شاخص‌ها، شاخص زیرساختی با بار عاملی ۰/۹۰۱ و شاخص اقتصادی با بار عاملی ۰/۸۶۰ به‌ترتیب، جزء مهم‌ترین و کم‌اهمیت‌ترین شاخص در بازآفرینی سکونتگاه‌های غیررسمی کلان‌شهر تبریز با رویکرد فرهنگ مبنا محسوب می‌شوند.

حسام و چراغی‌پور (۲۰۲۴) به ارزیابی شاخص‌های تأثیرگذار در بازآفرینی گردشگری شهر رشت پرداختند. در این پژوهش از ۵ شاخص عملکردی – کالبدی، زیبایی‌شناختی، زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی – فرهنگی استفاده شد. روش مورد استفاده برای ارزیابی میزان تأثیرگذاری هر یک از شاخص‌ها آزمون‌های دوجمله‌ای و تحلیل عاملی اکتشافی است. بدین منظور از ۳۸۴ نفر از شهروندان شهر رشت به‌عنوان نمونه آماری استفاده شد. نتایج به‌دست‌آمده نشان داد از بین شاخص‌های بازآفرینی گردشگری، شاخص زیبایی‌شناختی دارای بیشترین میانگین (میانگین ۳) و شاخص زیست‌محیطی دارای کم‌ترین میانگین (میانگین ۲/۶) است. نتایج آزمون دوجمله‌ای نیز نشان داد شاخص زیبایی‌شناختی با میزان رضایت ۴۷ درصد بیشترین رضایت و شاخص زیست‌محیطی با میزان رضایت ۱۹ درصد از کم‌ترین میزان رضایت در بین شهروندان رشت برخوردار است. پژوهشگران در نهایت پیشنهاد دادند برای افزایش اثربخشی پروژه‌های بازآفرینی گردشگری در شهر رشت امکانات و تسهیلات لازم برای فراهم‌آوردن زیرساخت‌های گردشگری ایجاد شود و مشارکت و تعامل بیشتری بین مردم و مسئولین شهری برای اجرای موفق پروژه‌های بازآفرینی گردشگری برقرار شود (Hesam & Cheraghipur, 2024).

عقل‌آرا و همکاران (۲۰۲۴) به ارتقا توسعه گردشگری مکان‌های تاریخی – فرهنگی شهری با بازآفرینی در بافت‌های تاریخی – فرهنگی منطقه ۸ شهر تبریز پرداختند. برای جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز در این پژوهش از منابع کتابخانه‌ای، مطالعات میدانی و مصاحبه نیمه‌ساختاریافته از ۱۹ متخصص انجام شد. در ادامه برای اولویت‌بندی استراتژی‌ها بر اساس عوامل قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها از مدل SWOT استفاده شد. در نهایت برای امتیازدهی به موارد استخراج شده از مدل ANP استفاده شد. نتایج به‌دست‌آمده نشان داد سه مورد از مهم‌ترین محدودیت‌ها در این زمینه شامل: نبود ابزار جامع برای سیاست‌گذاری فرهنگی، فقدان منابع مالی پایدار برای فعالیت‌های فرهنگی و امکانات گردشگری و کاهش کیفیت فرش تبریز است. همچنین مهم‌ترین ضعف‌ها در این زمینه شامل: رقابت برای تولید فرش توسط سایر کشورها و تخریب فضاهای عمومی است. از جمله مهم‌ترین قوت‌ها می‌توان به: وجود آثار تاریخی مانند بازار تاریخی، قلعه و ارگ علیشاه

اشاره کرد. همچنین نتایج این پژوهش نشان داد استراتژی‌های دفاعی از بالاترین اولویت در کاهش آسیب‌پذیری شهر برخوردار است (Aglara, Ahmadzadeh & Panahi, 2024).

لی و لیم[1] (۲۰۱۸) به ارزیابی پروژه‌های بازآفرینی شهری در کره جنوبی پرداختند. آن‌ها برای این کار از مدل AHP استفاده کردند. نتایج به‌دست‌آمده نشان داد باید در هر پروژه متناسب با اهداف مدنظر معیارهای خاصی بیشتر مدنظر قرار گیرد. براین‌اساس در اکثر موارد عامل اقتصادی و اجتماعی مهم‌ترین عوامل در اجرای پروژه‌های بازآفرینی شهری در کشور کره جنوبی محسوب می‌شوند (Lee & Lim, 2018).

چن[2] و همکاران (۲۰۲۱) به ارزیابی مکان‌های مناسب برای اجرای پروژه‌های بازآفرینی شهری با استفاده از GIS پرداختند. این پژوهش در میان ۱۷۶ جامعه اسکان مجدد در کلان‌شهر سوژو واقع در کشور چین به انجام رسید. در این پژوهش جوامع اسکان مجدد بر اساس معیارهایی همچون تراکم، ارزش ملک، نوع سازه و ... در چهار گروه طبقه‌بندی شدند. نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد سیاست فعلی دولت چین بازآفرینی بافت‌هایی با تراکم کم و ارزش ملک پایین است که باتوجه‌به نتایج این پژوهش بازآفرینی باید در قسمت‌های پرتراکم‌تر انجام شود (Chen, Pellegrini & Ma, 2021).

آواد و جانگ[3] (۲۰۲۲) به ارزیابی عوامل مؤثر در بازآفرینی پایدار شهری در دبی پرداختند. محققان در این پژوهش از روش AHP استفاده کردند. پژوهشگران در این مقاله ۵ معیار اصلی را مورد ارزیابی قرار داده که هر کدام دارای زیرمعیارهای مربوط به خود هستند. در مجموع ۲۵ زیرمعیار مورد تجزیه‌وتحلیل قرار گرفتند. نتایج نشان داد معیارهای اصلی: محیط شهری، اقتصاد، اجتماع و فرهنگ، حمل‌ونقل و پایداری شهری از بیشترین اهمیت در بازآفرینی شهری در بافت‌های قدیمی و فرسوده شهر دبی برخوردار هستند. همچنین در زیرمعیارها، عامل فضای سبز شهری مهم‌ترین و مسیرهای دوچرخه‌سواری کم‌اهمیت‌ترین زیرمعیار محسوب می‌شوند (Awad & Jung, 2022).

لی[4] و همکاران (۲۰۲۴) به بررسی عوامل مؤثر در بازآفرینی شهری در شانگهای چین با استفاده از روش دلفی و تکنیک تصمیم‌گیری چندمعیاره BWM پرداختند. معیارهای اصلی پژوهشگران در این پژوهش شامل هفت معیار: کاربری زمین، محیط‌زیست، استفاده از منابع، ساختمان سبز، حمل‌ونقل سبز، اقتصاد و مدیریت اطلاعات است. براین‌اساس از روش دلفی برای رسیدن به این هفت معیار اصلی و از روش BWM برای وزن‌دهی به آن‌ها استفاده شده است. نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد معیارهای استفاده از منابع، محیط‌زیست و ساختمان سبز به ترتیب مهم‌ترین معیارها در بازآفرینی بافت‌های قدیمی و فرسوده شهر شانگهای محسوب می‌شوند (Li, Meng, Llewellyn & Sun, 2024).

ژائو[5] و همکاران (۲۰۲۴) به ارزیابی مکانی – زمانی پروژه‌های بازآفرینی شهری در شنزن چین پرداختند. براین‌اساس شهر شنزن به بلوک‌های مختلف تقسیم شد و پروژه‌های بازآفرینی شهری در هر یک از بلوک‌ها بر اساس نوع آن (مسکونی، تجاری، صنعتی و...) مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد بین سال‌های ۲۰۱۲ تا ۲۰۲۰ تعداد ۳۹۲ بلوک شهری مورد بازآفرینی شهری قرار گرفته‌اند. براین‌اساس بیشترین پروژه‌های بازآفرینی شهری به ترتیب در بلوک‌های صنعتی، مسکونی و تجاری انجام شده است (Zhao, Hu, Xia, Li, Chen & Xu, 2024).

جمع‌بندی پیشینه پژوهش نشان داد برای اجرای پروژه‌های بازآفرینی شهری در داخل و خارج از کشور از شاخص‌های مختلفی استفاده شده است که عمده این شاخص‌ها را می‌توان در چهار گروه اصلی: کالبدی، اجتماعی – فرهنگی، اقتصادی و محیط‌زیستی قرار داد. در مطالعات پیشین عمدتاً از روش AHP برای وزن‌دهی به معیارهای تأثیرگذار در بازآفرینی شهری استفاده شده است. استفاده از روش‌های مبتنی بر منطق فازی مانند FAHP[6] و FBWM[7] از جمله مواردی است که در مطالعات انجام شده کمتر به آن توجه شده است. این روش‌ها با قابلیت مدیریت ابهام و عدم قطعیت، کاهش سوگیری‌های فردی و گروهی، و مدیریت تعارضات در تصمیم‌گیری جمعی، امکان تولید نتایج دقیق‌تر و قابل اعتمادتر را فراهم می‌کنند. از دیگر مواردی که در مطالعات پیشین کمتر به آن پرداخته شده است، مقایسه روش‌های مختلف تصمیم‌گیری چندمعیاره در ارزیابی شاخص‌های تأثیرگذار در بازآفرینی شهری است. براین‌اساس، در این پژوهش از دو روش FAHP و FBWM در بررسی محرک‌های توسعه در بازآفرینی شهری استفاده شده و نتایج آن با یکدیگر مقایسه شده است. وجود بافت فرسوده و تاریخی متعدد در منطقه ۴ شهر تبریز از جمله مسائلی است که اهمیت مطالعه بافت فرسوده در این منطقه را دوچندان می‌کند. متأسفانه این

[1] Lee & Lim
[2] Chen
[3] Awad & Jung
[4] Li
[5] Zhao
[6] Fuzzy Analytic Hierarchy Process
[7] Fuzzy Best-Worst Method

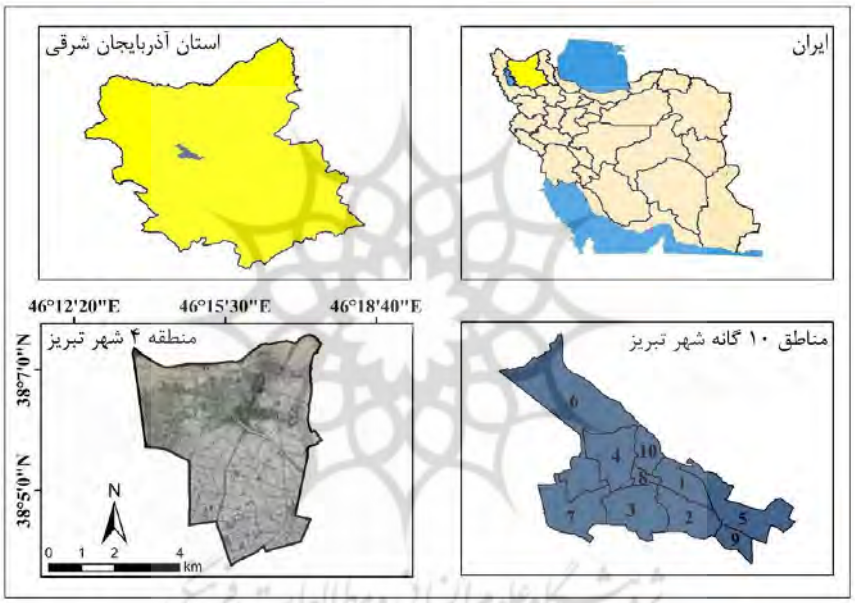
دانش شهرسازی، دوره ۹، شماره ۳، ۱۴۱-۱۱۸، پاییز ۱۴۰۴

موضوع در مطالعات پیشین کمتر بررسی شده و براین‌اساس، در این پژوهش معیارهای مؤثر در بازآفرینی شهری در منطقه ۴ شهرداری تبریز مورد بررسی قرار خواهند گرفت و محلات مختلف از لحاظ بازآفرینی شهری اولویت‌بندی خواهند شد.

روش پژوهش

محدوده مورد مطالعه

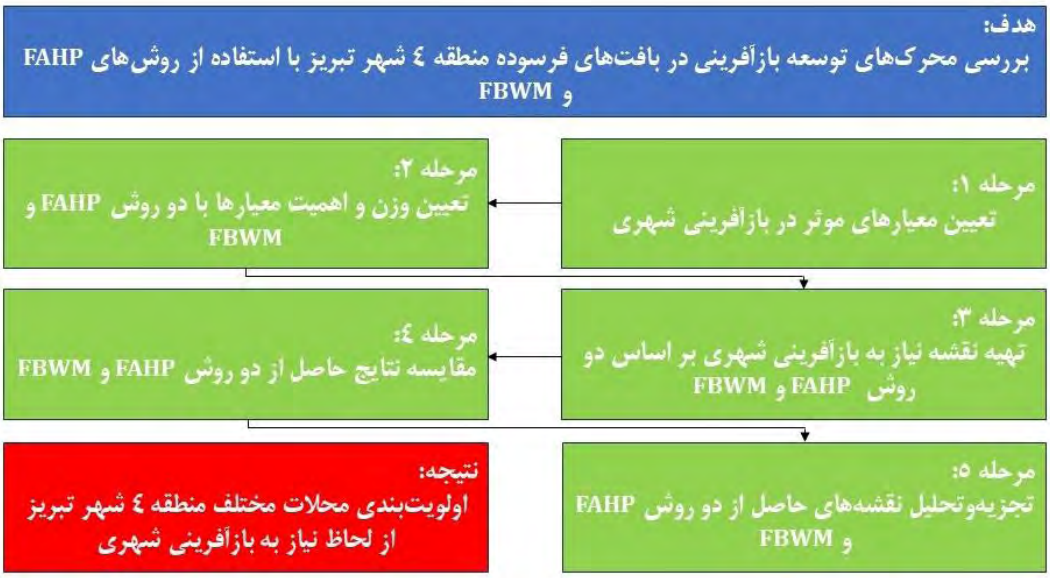
منطقه مورد مطالعه در این پژوهش منطقه ۴ شهر تبریز است (شکل ۱). این منطقه با مساحتی بالغ بر ۲۵۳۷ هکتار در شمال غربی شهر تبریز واقع شده است. مختصات جغرافیایی این منطقه بین ″۲۹ ′۱۳ °۴۶ تا ″۳۰ ′۱۷ °۴۶ طول شرقی و ″۴۴ ′۳ °۳۸ تا ″۳۰ ′۷ °۳۸ عرض شمالی واقع شده است. این منطقه با جمعیتی در حدود ۳۱۲ هزار نفر پرجمعیت‌ترین منطقه شهر تبریز محسوب می‌شود (Khezerlou & Shafipour Yourdshahi, 2024). این منطقه شامل مناطق قدیمی و تاریخی شهر تبریز بوده و دارای بافت فرسوده زیادی است. همچنین این منطقه جز پرتراکم‌ترین مناطق شهر تبریز محسوب می‌شود. باتوجه‌به این موارد، اجرای طرح‌های بازآفرینی شهری در این منطقه از اولویت بالایی برخوردار است.



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه

داده و روش

این پژوهش از لحاظ نوع پژوهش کاربردی و از لحاظ روش توصیفی – تحلیلی است؛ همچنین از لحاظ هدف، کاربردی است. بدین منظور ابتدا معیارهای تأثیرگذار در بازآفرینی شهری با استفاده از بررسی سوابق و پیشینه پژوهش‌های انجام شده تعیین شد. این معیارها در چهار دسته کلی شامل: کالبدی، محیط‌زیستی، اقتصادی و اجتماعی قرار گرفتند که هر یک از آن‌ها شامل زیرمعیارهای مختلفی بودند؛ در مجموع از ۱۸ زیرمعیار مختلف استفاده شد. در ادامه برای وزن‌دهی به معیارها و زیرمعیارها و تعیین اهمیت آن‌ها در بازآفرینی شهری از دو روش FAHP و FBWM استفاده شد. این دو روش بر اساس نظر کارشناسان، اقدام به وزن‌دهی به معیارها و زیرمعیارها می‌کنند. در این پژوهش از ۳۰ پژوهشگر متخصص علوم شهری (اساتید شهرسازی و برنامه‌ریزی شهری و مدیران و متخصصان در رابطه با بافت فرسوده شهر تبریز) برای تکمیل پرسش‌نامه‌های مربوط به دو روش FAHP و FBWM استفاده شد. در مرحله بعد با ترکیب نقشه لایه‌های معیار و وزن آن‌ها اقدام به تهیه نقشه نیاز به بازآفرینی شهری بر اساس دو روش FAHP و FBWM شد. در ادامه نتایج حاصل از دو روش با یکدیگر مقایسه شد و در نهایت با بازطبقه‌بندی نقشه‌های ایجاد شده برای بازآفرینی شهری، اقدام به اولویت‌بندی محلات مختلف از لحاظ نیاز به بازآفرینی شهری شد. فلوچارت انجام پژوهش در شکل ۲ نشان‌داده‌شده است.



شکل ۲. فلوچارت انجام پژوهش

با بررسی مطالعات انجام شده در زمینه بازآفرینی شهری معیارهای مورد نظر تعیین شدند. این معیارها در چهار دسته کلی شامل: کالبدی، محیطزیستی، اقتصادی و اجتماعی قرار گرفتند (جدول ۱). باتوجه‌به اینکه معیارهای مختلفی در بازآفرینی شهری مؤثر هستند، معیارهای مورد نظر به‌گونه‌ای انتخاب شدند که تمام جنبه‌های مرتبط با بازآفرینی شهری پوشش داده شود. معیار کالبدی شامل ۸ زیرمعیار، معیار محیطزیستی شامل ۵ زیرمعیار، معیار اقتصادی شامل ۲ زیرمعیار و معیار اجتماعی شامل ۳ زیرمعیار است. در این پژوهش، علاوه بر معیارهای کالبدی، اجتماعی و اقتصادی، از برخی شاخص‌های محیطزیستی نیز از جمله، میزان آلاینده هوا، فضای سبز، نوع خاک و دمای سطح زمین نیز به‌عنوان عوامل مؤثر در اولویت‌بندی بافت‌های نیازمند بازآفرینی شهری استفاده شده است. ذکر این نکته لازم است که، بافت‌های فرسوده معمولاً بیشترین آلودگی هوا را به‌دلیل تراکم بالا و کمبود فضای سبز تجربه می‌کنند، از طرفی عدم توجه به نوع خاک، می‌تواند ایمنی بناها را تحت تأثیر قرار دهد. در واقع نوع خاک تأثیر مستقیمی بر تاب‌آوری بناها دارد. همچنین پدیده جزایر حرارتی شهری که در نتیجه دمای سطح بالاتر در برخی از مناطق شهری ایجاد می‌شود، در بافت‌های متراکم و فرسوده شهری نمود بیشتری پیدا می‌کند. بافت‌های فرسوده به‌دلیل استفاده از مصالح نامناسب و کمبود پوشش گیاهی، دمای سطح بالاتری نسبت به سایر مناطق دارند؛ بنابراین این شاخص‌ها، هرچند ماهیت محیطزیستی دارند، اما در عمل با ایمنی کالبدی و کیفیت زندگی ساکنان ارتباط مستقیم پیدا کرده و در اولویت‌بندی مداخلات بازآفرینی نقش مؤثری ایفا می‌کنند.

پرتال جامع علوم انسانی

جدول ۱. معیارها و زیرمعیارهای استفاده شده در پژوهش

معیار	زیرمعیار	مطالعات انجام شده
کالبدی	مساحت تراکم ساختمانی اسکلت ابنیه قدمت ابنیه کیفیت ابنیه تعداد طبقات ابنیه نوع کاربری اراضی	(Sharifi & Yamagata, 2014; La Rosa, Privitera, Barbarossa & La Greca, 2017; Barnes, 2024)
محیطزیستی	میزان آلاینده هوا فضای سبز نوع خاک دمای سطح زمین	(Egercioglu & Ozcan, 2016; Ameen & Mourshed, 2017; Liu, Sang, Xu, Shen & Bao, 2023)
اقتصادی	فاصله از گسل واحدهای نوسازی شده قیمت مسکن نحوه مالکیت	(Mak & Stouten, 2014; Albanese, Ciani & De Blasio, 2021; Yuan & Wu, 2024)
اجتماعی	سابقه سکونت تعداد افراد با سواد میزان رضایتمندی از امکانات شهری	(Mak & Stouten, 2014; Levine & Aharon-Gutman, 2023; Xie, Zheng, Zhai, Yuan & Li, 2024)

برای تعیین وزن معیارها و زیرمعیارها از دو روش تصمیم‌گیری چندمعیاره (FAHP و FBWM) استفاده شد. روش AHP توسط ساعتی[1] در سال ۱۹۸۰ پیشنهاد شد. این روش، تصمیم‌گیری را در قالب یک ساختار سلسله‌مراتبی مدل‌سازی کرده و با استفاده از مقایسات زوجی، وزن معیارها و زیرمعیارها را تعیین می‌کند (Saaty, 2008). یکی از مشکلات اصلی روش AHP درنظرنگرفتن عدم قطعیت در قضاوت‌ها است. روش FAHP با استفاده از منطق فازی، عدم قطعیت و ابهام موجود در نظرات تصمیم‌گیرندگان را کاهش می‌دهد. این موضوع باعث کاهش تأثیر قضاوت ذهنی، انعطاف‌پذیری زیاد در مواجهه با ابهام و دقت بیشتر در تحلیل مقایسات می‌شود. این روش برای اولین‌بار در سال ۱۹۸۳ میلادی توسط ون لارهوون و پدریچ[2] ارائه شد (Van Laarhoven & Pedrycz, 1983). باتوجه‌به این‌که این روش دارای پیچیدگی و محاسبات طولانی بود چندان مورد استقبال قرار نگرفت. در ادامه در سال ۲۰۰۸ میلادی نسخه بهبودیافته این روش توسط وانگ[3] و همکاران ارائه شد که روش ساده‌تری از لحاظ محاسباتی است (Wang, Luo & Hua, 2008). مراحل محاسبه وزن معیارها و زیرمعیارها توسط این روش در ۵ مرحله و به شرح زیر است. ۱- ایجاد ساختار سلسله‌مراتبی: در این مرحله یک ساختار سه سطحی ایجاد می‌شود که در سطح اول هدف پژوهش، در سطح دوم معیارها و در سطح سوم زیرمعیارها قرار دارند. ۲- تشکیل ماتریس مقایسات زوجی فازی: در این مرحله معیارها و زیرمعیار به‌صورت دوبه‌دو و با استفاده از اعداد فازی مقایسه می‌شوند. (بدین‌منظور از طیف نه درجه‌ای استفاده شد که در آن مقایسات با استفاده از اعداد فازی مثلثی انجام شد) ۳- محاسبه وزن فازی معیارها و زیرمعیار: نتیجه این مرحله وزن‌های نرمال شده فازی برای معیارها و زیر معیارها است. ۴- غیرفازی‌سازی: در این مرحله وزن‌های فازی معیارها و زیرمعیارها به اعداد قطعی تبدیل می‌شود. ۵- رتبه‌بندی معیارها و زیرمعیارها: در این مرحله معیارها و زیرمعیارها بر اساس وزن محاسبه شده در مرحله قبل، رتبه‌بندی می‌شوند. برای اجرای روش FAHP از نرم‌افزار Excel استفاده شد.

روش BWM از روش‌های جدید در تصمیم‌گیری چندمعیاره است که توسط رضایی[4] در سال ۲۰۱۵ میلادی ارائه شد. در این روش تعداد مقایسات زوجی کاهش‌یافته و به‌جای مقایسه دو به دوی تمام معیارها با یکدیگر بهترین و بدترین معیارها با سایر معیارها مقایسه می‌شوند. این روش در عین کاهش مقایسات، سازگاری قضاوت‌ها را افزایش می‌دهد (Rezaei, 2015). ژو و ژائو[5] در سال ۲۰۱۷ ابراز داشتند مقایسات

[1] Saaty
[2] Van Laarhoven & Pedrycz
[3] Wang
[4] Rezaei
[5] Guo & Zhao

انسانی عمدتاً حالت ابهام و عدم قطعیت دارند، بنابراین آن‌ها روش FBWM را برای مدل‌سازی ابهام و نامشخص بودن مقایسات ارائه دادند. استفاده از اعداد فازی باعث می‌شود که ابهامات کلام پاسخ‌دهنده از بین برود و نتایج بهتری حاصل شود (Guo & Zhao, 2017). این روش در پنج مرحله و به‌صورت زیر انجام می‌شود. ۱- تعیین معیارها و زیرمعیارها: در این مرحله معیارها و زیرمعیارهای مورد نظر تعیین می‌شوند. ۲- تعیین بهترین و بدترین معیار: در این مرحله بهترین (مطلوب‌ترین، مهم‌ترین) و بدترین (نامطلوب‌ترین، کم‌اهمیت‌ترین) معیار مشخص می‌شود. ۳- مقایسه دو به دوی بهترین معیار با سایر معیارها و مقایسه دو به دوی سایر معیارها با بدترین معیار با استفاده از اعداد فازی. ۴- محاسبه وزن فازی معیارها و زیرمعیارها ۵- غیرفازی‌سازی: تبدیل وزن فازی معیارها و زیر معیارها به اعداد قطعی. ۶- رتبه‌بندی معیارها و زیر معیارها بر اساس وزن‌های به‌دست‌آمده. برای اجرای روش FBWM از نرم‌افزار Excel استفاده شد.

در ادامه با ترکیب لایه‌های معیار و وزن حاصل از روش‌های FAHP و FBWM برای هر یک از معیارها، نقشه‌های نهایی نیاز به بازآفرینی شهری بر اساس دو روش FAHP و FBWM تهیه شد. بدین منظور از روش ترکیب خطی وزنی (WLC[1]) استفاده شد. این روش از رایج‌ترین تکنیک‌ها در تهیه نقشه نهایی در روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره است. در این روش وزن‌های به‌دست‌آمده از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره (در این پژوهش وزن‌های حاصل از روش FAHP و FBWM) در لایه‌های معیار ضرب می‌شوند و در نهایت تمام لایه‌های وزن‌دار شده با یکدیگر جمع شده و نقشه نهایی تهیه می‌شود (Aydi, Abichou, Nasr, Louati & Zairi, 2016; Zarin, Azmat, Naqvi, Saddique & Ullah, 2021). برای مقایسه نتایج دو روش FAHP و FBWM با یکدیگر، از منحنی مشخصه عملکرد نسبی استفاده شد. این منحنی با استفاده از مقادیر نرخ مثبت صحیح و نرخ مثبت کاذب، نقشه‌های تهیه شده توسط روش‌های مختلف را با یکدیگر مقایسه می‌کند. نرخ مثبت صحیح، نواحی در نقشه نهایی هستند که از نظر کارشناسان نیاز به بازآفرینی داشته و در نقشه نیز جزء نواحی با اولویت بالا از لحاظ نیاز به بازآفرینی شهری هستند. نرخ مثبت کاذب، نواحی در نقشه نهایی هستند که از نظر کارشناسان نیاز به بازآفرینی داشته و در نقشه جزء نواحی با اولویت بالا از لحاظ نیاز به بازآفرینی شهری قرار ندارند. منحنی مشخصه عملکرد نسبی از ترسیم نرخ مثبت صحیح در مقابل نرخ مثبت کاذب به دست می‌آید (Linden, 2006). سطح زیر منحنی به‌عنوان معیاری برای ارزیابی صحت نقشه‌های نهایی مورد استفاده قرار می‌گیرد. مقدار عددی سطح زیر منحنی بین ۰ تا ۱۰۰ درصد است، هر چه مقدار عددی سطح زیر منحنی بزرگ‌تر باشد نشان‌دهنده صحت بیشتر و عملکرد بهتر روش مورد استفاده است (Ghorbanzadeh, Blaschke, Aryal & Gholaminia, 2020).

در مرحله نهایی برای تجزیه‌وتحلیل نقشه‌های نهایی مربوط به بازآفرینی شهری، از روش ارائه شده توسط خو و همکاران در سال ۲۰۱۱ برای بازطبقه‌بندی نقشه‌های نهایی در پنج کلاس مختلف استفاده شد. این روش مقادیر عددی موجود در نقشه را با استفاده از پارامترهای میانگین و انحراف معیار در کلاس‌های مختلف قرار می‌دهد (Xu, Chen, Dan & Qiu, 2011). براین‌اساس، نقشه‌های ایجاد شده توسط روش FAHP و FBWM در پنج کلاس مختلف (بسیار زیاد، زیاد، متوسط، کم، بسیار کم) از لحاظ نیاز به بازآفرینی شهری قرار گرفتند. در نهایت بر اساس میانگین مقادیر عددی در هر محله، اولویت‌بندی محلات مختلف از لحاظ نیاز به بازآفرینی شهری انجام شد. هر چه مقدار عددی ارائه شده در نقشه نهایی در محله‌ای بیشتر باشد آن محله از اولویت بیشتری برای بازآفرینی شهری برخوردار است.

یافته‌ها و بحث

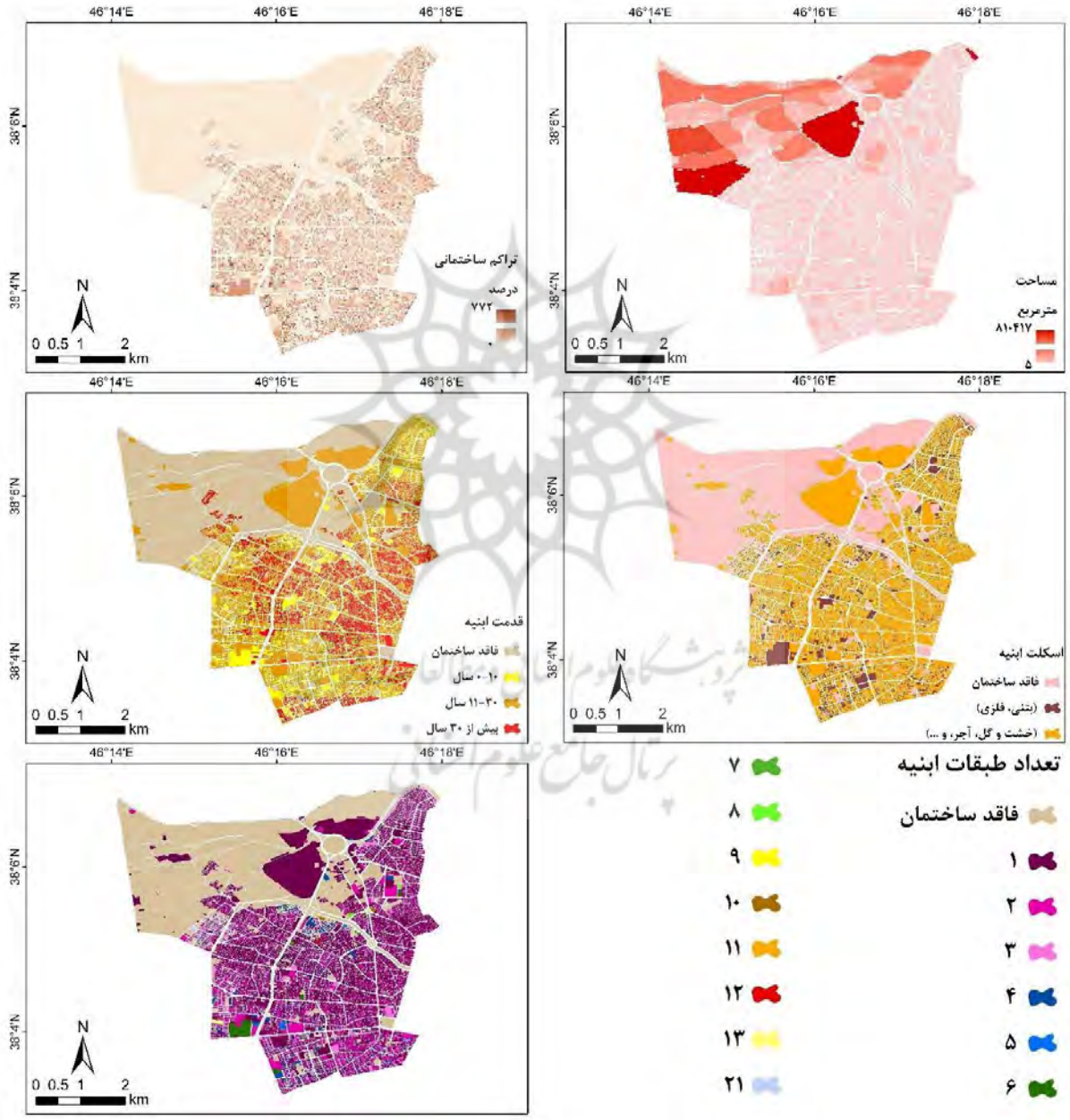
نقشه مربوط به معیارهای تأثیرگذار در بازآفرینی شهری در شکل ۳ نشان‌داده‌شده است. بررسی معیار مساحت نشان داد، به غیر مناطق شمالی که عمدتاً دارای کاربری انبارداری و حمل‌ونقل هستند، سایر مناطق مخصوصاً مناطق مرکزی و شرقی از مساحت کمتری برخوردار هستند. میزان تراکم ساختمانی نیز در مناطق شمال و شمال غربی منطقه مورد مطالعه کمتر و در مناطق جنوبی و شرقی میزان تراکم ساختمانی بیشتر است. از لحاظ اسکلت ابنیه منطقه ۴ شهر تبریز در وضعیت مناسبی قرار نداشته و عمده ساختمان‌ها فاقد اسکلت بتنی و یا فلزی هستند. از لحاظ قدمت ابنیه، ساختمان‌های واقع در مناطق مرکزی و بخش‌هایی از قسمت جنوب و شرق منطقه از قدمت بیشتری نسبت به سایر مناطق برخوردار هستند. کیفیت ابنیه واقع در جنوب شرق منطقه، کمترین میزان بوده و تعداد ساختمان‌های تخریبی زیادی در این منطقه وجود دارد. تعداد ساختمان‌های بلندمرتبه در قسمت جنوب غربی منطقه بیشتر از سایر نواحی است.

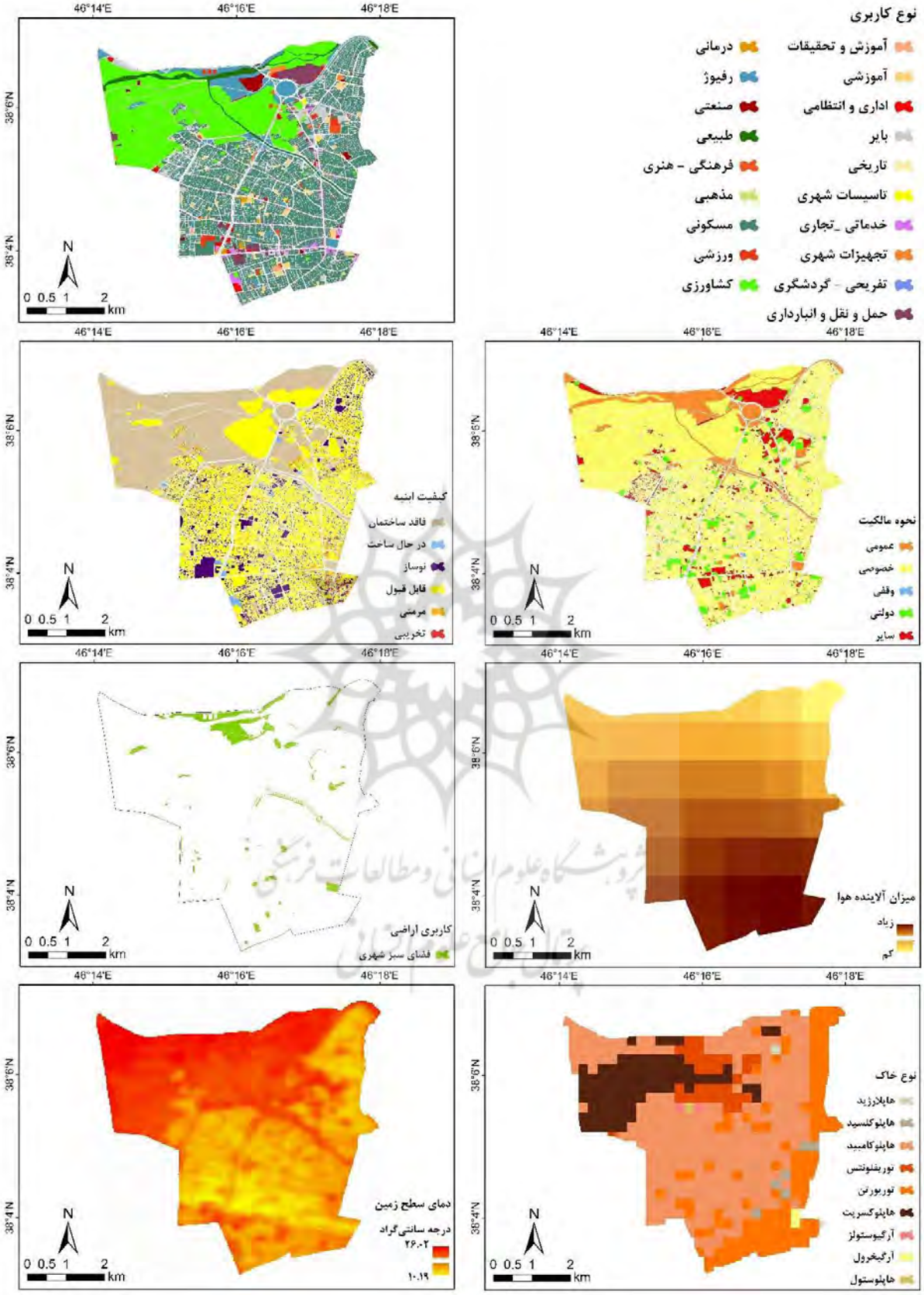
بررسی میزان آلاینده‌های هوا در منطقه ۴ شهر تبریز نشان داد، میزان آلاینده‌های هوا در مناطق جنوبی منطقه بیش از سایر نواحی است. نقشه توزیع فضای سبز شهری در نواحی مختلف نشان داد توزیع فضای سبز عمدتاً در بخش شمالی و بخش‌هایی از جنوب منطقه است. نوع خاک مناطق مرکزی عمدتاً از نوع هاپلوکامبید، مناطق شمال غربی از نوع هاپلوکسرپت و نواحی جنوبی و غربی از نوع توریورتن است. دمای

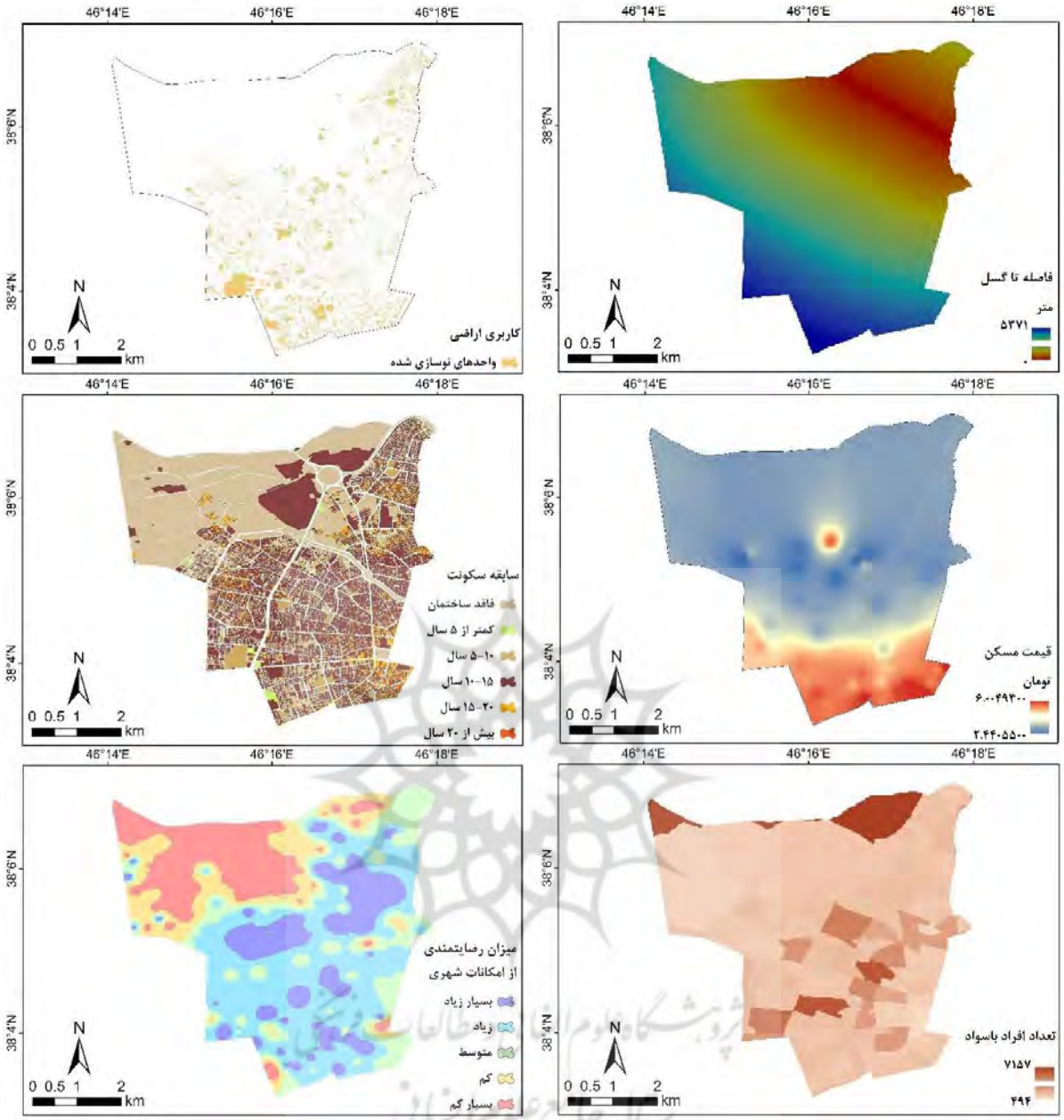
[1] Weighted Linear Combination

دانش شهرسازی، دوره ۹، شماره ۳، ۱۴۱-۱۱۸، پاییز ۱۴۰۴

سطح زمین در نواحی شمالی بیشتر از سایر نواحی است که این موضوع به علت وجود اراضی بایر در این نواحی است. با عبور از نواحی شمال شرقی به جنوب غربی خطر مجاورت با گسل زلزله کاهش می‌یابد. براین‌اساس، نواحی شمال شرقی کمترین فاصله و نواحی جنوب غربی بیشترین فاصله تا گسل را دارند. بررسی تعداد واحدهای نوسازی شده نشان داد مناطق جنوب غربی از بیشترین تعداد واحدهای نوساز برخوردار هستند. وضعیت قیمت مسکن در نواحی مختلف نشان داد قسمت جنوبی از لحاظ قیمت دارای قیمت بیشتری نسبت به قسمت شمالی است. بررسی نحوه مالکیت در مناطق مختلف منطقه نشان داد بیشترین نوع مالکیت در منطقه خصوصی و در بخش‌هایی از جنوب غربی منطقه دولتی و در بخش‌هایی از شمال منطقه نیز نوع مالکیت عمومی است. بررسی سابقه سکونت افراد در مناطق مختلف نشان داد مناطق جنوب شرقی مناطقی هستند که افراد با سابقه طولانی سکونت در آن حضور دارند. از لحاظ میزان سواد افراد، مناطق مرکزی و شمالی منطقه از وضعیت بهتری برخوردار هستند. همچنین میزان رضایتمندی افراد از امکانات شهری در مناطق مرکزی و جنوبی منطقه ۴ شهر تبریز بیشتر از سایر مناطق است.




46°14'E
46°16'E
46°18'E
38°6'N
38°4'N
N
0 0.5 1 2
km
نوع کاربری
آموزش و تحقیقات
آموزشی
اداری و انتظامی
بایر
تاریخی
تاسیسات شهری
خدماتی ـ تجاری
تجهیزات شهری
تفریحی - گردشگری
حمل و نقل و انبارداری
درمانی
رفیوژ
صنعتی
طبیعی
فرهنگی - هنری
مذهبی
مسکونی
ورزشی
کشاورزی
کیفیت ابنیه
فاقد ساختمان
در حال ساخت
نوساز
قابل قبول
مرمتی
تخریبی
نحوه مالکیت
عمومی
خصوصی
وقفی
دولتی
سایر
کاربری اراضی
فضای سبز شهری
میزان آلاینده هوا
زیاد
کم
دمای سطح زمین
درجه سانتی‌گراد
۲۶.۰۲
۱۰.۱۹
نوع خاک
هاپلارژید
هاپلوکلسید
هاپلوکامبید
نوربفلوئنس
توربورنز
هاپلوکسرپت
آرگیوستولز
آرگیخرول
هاپلوستول



شکل ۳. نقشه لایه‌های معیار

وزن‌های به‌دست‌آمده از روش FAHP و FBWM (جدول ۲) نشان داد، معیارهای کالبدی، اقتصادی، محیط‌زیستی و اجتماعی به ترتیب از بیشترین اهمیت در بازآفرینی شهری برخوردار هستند. این یافته بیانگر آن است که وضعیت کالبدی و اقتصادی محلات نقش تعیین‌کننده‌ای در ضرورت و اولویت بازآفرینی دارد و بدون توجه به این دو جنبه، مداخلات بازآفرینی شهری موفق نخواهند بود. نتایج از حاصل از این دو روش، در اهمیت زیرمعیارها دارای تفاوت‌هایی با یکدیگر است. بر اساس نتایج روش FAHP، زیرمعیارهای قدمت ابنیه، کیفیت ابنیه و اسکلت ابنیه، سه مورد از مهم‌ترین زیر معیارها در بازآفرینی شهری هستند. این سه زیرمعیار به ترتیب با وزن ۰/۱۲۵، ۰/۱۱۹ و ۰/۱۱۵ بیشترین اهمیت را در بازآفرینی شهری دارا هستند. از طرفی زیرمعیارهای فاصله از گسل، نوع خاک و دمای سطح زمین از کمترین اهمیت در بازآفرینی شهری بر اساس روش FAHP برخوردار هستند. نتایج حاصل از روش FBWM نشان داد زیرمعیارهای کیفیت ابنیه، قدمت ابنیه و قیمت مسکن به‌ترتیب از بیشترین اهمیت در بازآفرینی شهری در منطقه ۴ شهر تبریز برخوردار هستند. همچنین زیرمعیارهای فاصله از گسل، دمای سطح زمین و نوع خاک کمترین اهمیت را در بازآفرینی شهری دارا هستند. مقایسه نتایج حاصل از روش FAHP و FBWM نشان می‌دهد زیرمعیارهای قدمت ابنیه و کیفیت ابنیه در هر دو روش از اهمیت زیادی در بازآفرینی شهری برخوردار هستند و تفاوت دو روش در وزن این دو زیرمعیار است. از طرفی زیرمعیارهای فاصله از گسل، دمای سطح زمین و نوع خاک در هر دو روش جز کم‌اهمیت‌ترین زیرمعیارها در

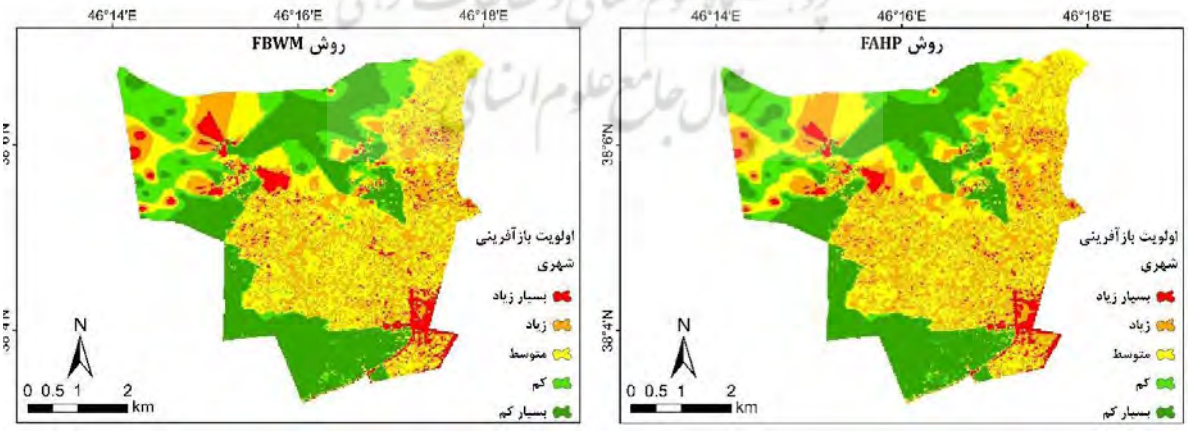
بازآفرینی شهری هستند.بررسی اهمیت هر یک از معیارها و زیرمعیارها نشان می‌دهد در معیار کالبدی که مهم‌ترین معیار در بازآفرینی شهری است، زیرمعیارهای کیفیت ابنیه، قدمت ابنیه و اسکلت ابنیه از مهم‌ترین زیرمعیارها محسوب می‌شوند. این موضوع نشان می‌دهد ویژگی‌های فیزیکی بنا و طول عمر آن از مهم‌ترین عوامل در بازآفرینی شهری محسوب می‌شوند و با افزایش طول عمر بنا و کاهش کیفیت آن، تمایل و نیاز به بازآفرینی افزایش پیدا می‌کند. از طرفی مساحت ابنیه از کم‌ترین اهمیت در بین معیارهای کالبدی برخوردار است. براین‌اساس می‌توان گفت با کاهش کیفیت بنا و افزایش قدمت آن، نیاز به بازآفرینی در انواع ابنیه با مساحت‌ها، کاربری‌های گوناگون افزایش پیدا می‌کند. بررسی زیرمعیارهای مربوط به معیار اقتصادی نشان داد، قیمت مسکن از بیشترین اهمیت در بین زیرمعیارهای اقتصادی برخوردار است. سرمایه‌گذاران معمولاً تمایل به مشارکت در طرح‌های بازآفرینی در مناطق با قیمت مسکن ارزان داشته و از طرفی ساکنین این مناطق نیز از توان مالی کافی برای مشارکت در بازآفرینی شهری برخوردار نمی‌باشند؛ در نتیجه برقراری تعادل در قیمت مسکن بیشترین تأثیر مثبت را در اجرای موفق طرح‌های بازآفرینی شهری خواهد داشت. بنابراین، از منظر مدیریتی، کنترل و تعادل در قیمت مسکن می‌تواند یکی از مهم‌ترین ابزارها برای افزایش جذابیت سرمایه‌گذاری و همزمان تقویت عدالت اجتماعی در فرایند بازآفرینی شهری باشد. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده، زیرمعیار فضای سبز مهم‌ترین عامل از دیدگاه محیط‌زیستی در بازآفرینی شهری محسوب می‌شود. وجود فضای سبز شهری علاوه بر بهبود کیفیت محیط‌زیست، باعث ارتقای سلامت جسم و روان ساکنین آن محل شده و به تقویت تعاملات اجتماعی نیز کمک می‌کند، علاوه بر این معمولاً وجود فضای سبز شهری باعث افزایش ارزش ملک در منطقه نیز می‌شود. براین‌اساس، فضای سبز باید به‌عنوان یکی از پارامترهای محیط‌زیستی بسیار مهم در اجرای طرح‌های بازآفرینی شهری در نظر گرفته شود. در میان عوامل اجتماعی، زیرمعیار سابقه سکونت افراد در آن محل به‌عنوان مهم‌ترین عامل تعیین شده است. به طور معمول با افزایش سابقه سکونت افراد در یک محل، حس تعلق افراد به آن محل افزایش می‌یابد. براین‌اساس، برای اجرای موفق طرح‌های بازآفرینی شهری باید این موضوع در نظر گرفته شود تا میزان مشارکت مردم محل در طرح‌های بازآفرینی شهری به حداکثر میزان افزایش پیدا کند. به‌طور کلی، نتایج نشان می‌دهد که بازآفرینی شهری یک موضوع چندبعدی است، اما از دیدگاه مدیریتی، تمرکز همزمان بر چهار محور: ارتقای کیفیت کالبدی، کنترل متغیرهای اقتصادی (به‌ویژه قیمت مسکن) و تقویت مؤلفه‌های اجتماعی و محیط‌زیستی می‌تواند به افزایش اثربخشی سیاست‌ها و کاهش شکست طرح‌های بازآفرینی شهری منجر شود.

جدول ۲. وزن معیارها و زیرمعیارها بر اساس روش FAHP و FBWM

روش FAHP				روش FBWM			
معیار	وزن	زیرمعیار	وزن	معیار	وزن	زیرمعیار	وزن
کالبدی	۰/۳۷۵	مساحت	۰/۰۶۵	کالبدی	۰/۳۵۲	مساحت	۰/۰۵۸
		تراکم ساختمانی	۰/۰۷۷			تراکم ساختمانی	۰/۰۸۷
		اسکلت ابنیه	۰/۱۱۵			اسکلت ابنیه	۰/۰۹۶
		قدمت ابنیه	۰/۱۲۵			قدمت ابنیه	۰/۱۱۷
		کیفیت ابنیه	۰/۱۱۹			کیفیت ابنیه	۰/۱۲۹
		تعداد طبقات ابنیه	۰/۰۸۴			تعداد طبقات ابنیه	۰/۰۷۵
		نوع کاربری اراضی	۰/۰۳۱			نوع کاربری اراضی	۰/۰۳۹
		میزان آلاینده هوا	۰/۰۱۸			میزان آلاینده هوا	۰/۰۲۲
		فضای سبز	۰/۰۲۲			فضای سبز	۰/۰۲۹
محیط‌زیستی	۰/۱۸۳	نوع خاک	۰/۰۱۳	محیط‌زیستی	۰/۱۷۲	نوع خاک	۰/۰۱۲
		دمای سطح زمین	۰/۰۱۱			دمای سطح زمین	۰/۰۱۵
		فاصله از گسل	۰/۰۱۶			فاصله از گسل	۰/۰۱۹
		واحدهای نوسازی شده	۰/۰۳۹			واحدهای نوسازی شده	۰/۰۳۲
اقتصادی	۰/۳۱۵	قیمت مسکن	۰/۰۹۸	اقتصادی	۰/۳۲۸	قیمت مسکن	۰/۱۰۵
		نحوه مالکیت	۰/۰۴۷			نحوه مالکیت	۰/۰۴۳
		سابقه سکونت	۰/۰۵۴			سابقه سکونت	۰/۰۴۹
اجتماعی	۰/۱۲۷	تعداد افراد با سواد	۰/۰۲۴	اجتماعی	۰/۱۴۸	تعداد افراد با سواد	۰/۰۲۶
		میزان رضایتمندی از امکانات شهری	۰/۰۴۲			میزان رضایتمندی از امکانات شهری	۰/۰۴۷

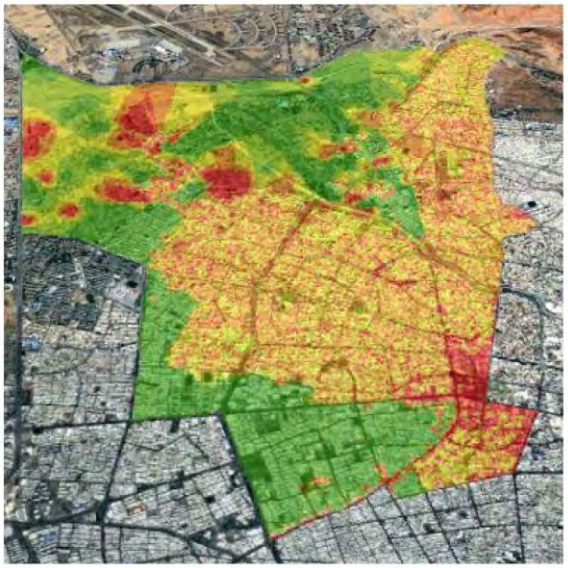
در پژوهشی که توسط اردستانی و ابراهیمی در سال ۲۰۲۲ انجام شده است، معیارهای اقتصادی و کالبدی از بیشترین اهمیت در بازآفرینی شهری در منطقه ۱۲ شهر تهران برخوردار هستند. وزن این معیارها به ترتیب برابر با ۰/۲۷۵۶ و ۰/۲۱۵۶ بود. همچنین در بین زیرمعیارها نیز کیفیت بنا و قدمت بنا با وزن ۰/۲۶۱۱ و ۰/۲۰۴۰ از بیشترین اهمیت در بازآفرینی شهری برخوردار بودند (Ardestani & Ebrahimi, 2022). نتایج این پژوهش همسو با پژوهش حاضر بوده و نشان می‌دهد دو معیار کالبدی و اقتصادی و زیرمعیارهای کیفیت بنا و قدمت بنا از اهمیت ویژه‌ای در بازآفرینی شهری برخوردار هستند. در پژوهش دیگری که توسط امان زادگان و طبیبیان در سال ۲۰۲۱ انجام شده است، معیارهای مدیریتی، حقوقی، قانونی و اقتصادی به ترتیب از بیشترین اهمیت در بازآفرینی شهری در بافت تاریخی شیراز برخوردار هستند. این دو معیار به ترتیب با وزن ۰/۲۴۷ و ۰/۱۸۶ بیشترین اهمیت را در اجرای طرح‌های بازآفرینی در بافت تاریخی شهر شیراز دارند (Amanzadegan & Tabibian, 2021). نتایج این پژوهش نیز نشان می‌دهد معیار اقتصادی از اهمیت زیادی در بازآفرینی شهری برخوردار است. پژوهش حسام و چراغی‌پور در سال ۲۰۲۴ نشان داد معیارهای زیباشناختی و اقتصادی بیشترین اهمیت را در اجرای طرح‌های بازآفرینی گردشگری در شهر رشت دارند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد در اجرای طرح‌های بازآفرینی شهری با رویکرد گردشگری نیز معیار اقتصادی در کنار معیار زیباشناختی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (Hesam & Cheraghipur, 2024). بر اساس نتایج پژوهش حقیقی فرد و دوراتلی[1] در سال ۲۰۲۲ زیرمعیارهای قدمت بنا و اسکلت بنا که هر دو از معیارهای کالبدی محسوب می‌شوند، بیشترین اهمیت را در بازآفرینی شهری در شهر تهران دارند (Haghighi Fard & Doratli, 2022). نتایج این پژوهش نیز در راستای پژوهش حاضر تأکید بر اهمیت معیارهای کالبدی در اجرای موفق طرح‌های بازآفرینی شهری دارد.

نقشه‌های تهیه شده توسط دو روش FAHP و FBWM (شکل ۴) نشان داد مناطق جنوب شرقی و شمال غربی منطقه ۴ شهر تبریز از بیشترین اولویت برای بازآفرینی شهری برخوردار هستند. از طرفی مناطق جنوب غربی و شمال منطقه مورد مطالعه از کمترین اولویت برای اجرای طرح‌های بازآفرینی شهری برخوردار هستند. بررسی هر یک از زیرمعیار در این مناطق نشان می‌دهد در مناطق جنوب شرقی و شمال غربی منطقه که از بیشترین اولویت برای بازآفرینی شهری برخوردار هستند کیفیت ابنیه پایین‌تر بوده و ساختمان‌های تخریبی و مرمتی زیادی در این نواحی وجود دارند. از طرفی قدمت ابنیه نیز در این مناطق بیشتر بوده و تعداد زیادی ساختمان با عمر ساخت بیش از ۳۰ سال در این نواحی وجود دارد. بررسی اسکلت ابنیه در این مناطق نشان می‌دهد تعداد زیادی ساختمان با سازه‌هایی فاقد اسکلت بتنی و یا فلزی در این مناطق وجود دارد. وجود این شرایط در این مناطق و اهمیت بیشتر این زیرمعیارها در بازآفرینی شهری باعث شده است در نقشه‌های نهایی حاصل از دو روش FAHP و FBWM این مناطق از اولویت بیشتری برای بازآفرینی شهری برخوردار باشند. از طرفی وجود شرایط مناسب‌تر از لحاظ کیفیت ابنیه، قدمت ابنیه و اسکلت ابنیه در مناطق جنوب غربی و شمال منطقه مورد مطالعه باعث شده این مناطق از اولویت کمتری برای بازآفرینی شهری برخوردار باشند. مقایسه نتایج حاصل از دو روش FAHP و FBWM بر اساس منحنی مشخصه عملکرد نسبی نشان داد، روش FBWM با سطح زیر منحنی ۰/۸۷۴ عملکرد بهتری را نسبت به روش FAHP با سطح زیر منحنی ۰/۸۴۵ ارائه داده است.

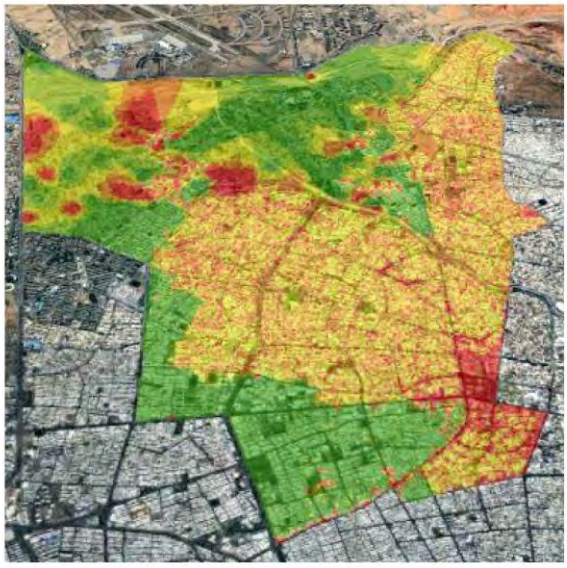


[1] Haghighi Fard & Doratli

نمایش نتایج روش FAHP بر روی تصویر Google Earth



نمایش نتایج روش FBWM بر روی تصویر Google Earth



شکل ۴. نقشه اولویت بازآفرینی شهری بر اساس روش FAHP و FBWM

در نهایت پس از تجزیه‌وتحلیل نقشه‌های حاصل از روش FAHP و FBWM، محلات مختلف منطقه ۴ شهر تبریز از لحاظ اولویت برای بازآفرینی شهری رتبه‌بندی شدند (جدول ۳). این نتایج نشان داد، محلات قره آغاج (شکل ۵)، قونقا، گجیل، اهراب و یکه دکان پنج محله‌ای هستند که بر اساس هر دو مدل FAHP و FBWM از بیشترین اولویت برای بازآفرینی شهری برخوردار هستند. وجود ساختمان‌های با قدمت بالا، تراکم بالا و کیفیت پایین در این محلات باعث شده است این محلات از اولویت زیادی برای بازآفرینی شهری برخوردار باشند. محله قره آغاج محله‌ای با قدمت بالا بوده و اماکن تاریخی زیادی به‌خصوص از زمان قاجار در این محل وجود دارد، این موضوع در کنار سایر پارامترهای کالبدی، اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی باعث شده است این محل از اولویت زیادی برای بازآفرینی شهری برخوردار باشد. محلات قونقا، گجیل، اهراب و یکه دکان نیز شرایط نسبتاً مشابهی داشته و این محلات نیز از بیشترین اولویت برای بازآفرینی شهری برخوردار هستند. از طرفی کیفیت بالای ابنیه، تراکم ساختمانی کمتر و وجود شرایط محیط‌زیستی و اجتماعی بهتر در محلات کارپیشه، میدان آذربایجان، میدان جهاد، وزیر آباد و کوی فیروز (شکل ۶) باعث شده است تا این محلات از کمترین اولویت برای بازآفرینی شهری برخوردار باشند. نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد هر دو روش FAHP و FBWM در تعیین ۵ محله با بیشترین و کمترین اولویت برای بازآفرینی شهری مشابه یکدیگر عمل کرده و تفاوت آن‌ها در سایر محلات بوده و رتبه آن‌ها در مواردی با یکدیگر متفاوت است.

پرتال جامع علوم انسانی

جدول ۳: *اولویت‌بندی محلات مختلف برای بازآفرینی شهری بر اساس نتایج روش FAHP و FBWM*

روش FAHP				روش FBWM			
نام محله	رتبه	نام محله	رتبه	نام محله	رتبه	نام محله	رتبه
قره آغاج	۱	امیرباغی	۲۱	قره آغاج	۱	فلسطین	۲۱
قونقا	۲	فلسطین	۲۲	قونقا	۲	امیرباغی	۲۲
گجیل	۳	کوره باشی	۲۳	گجیل	۳	قوم تپه	۲۳
اهراب	۴	لاله زار	۲۴	اهراب	۴	لاله زار	۲۴
یکه دکان	۵	قوم تپه	۲۵	یکه دکان	۵	کوره باشی	۲۵
خیام	۶	قدس	۲۶	خیام	۶	قدس	۲۶
جمشید آباد	۷	انصاری فرد	۲۷	حکم آباد	۷	انصاری فرد	۲۷
حکم آباد	۸	رضوانشهر	۲۸	جمشید آباد	۸	حیدرآباد	۲۸
آخونی	۹	حیدرآباد	۲۹	آخونی	۹	رضوانشهر	۲۹
قره باغی	۱۰	نظام پزشکی	۳۰	بارون آواک	۱۰	قطران	۳۰
بارون آواک	۱۱	قطران	۳۱	ملا علی اکبر	۱۱	نظام پزشکی	۳۱
ملا علی اکبر	۱۲	امیرکبیر	۳۲	قره باغی	۱۲	ورزش	۳۲
چوسدوزان	۱۳	گلپارک	۳۳	امیره قیز	۱۳	گلپارک	۳۳
امیره قیز	۱۴	ورزش	۳۴	چوسدوزان	۱۴	امیرکبیر	۳۴
مفتح	۱۵	باهنر	۳۵	مفتح	۱۵	باهنر	۳۵
کوچه باغ	۱۶	کارپیشه	۳۶	لاک دیزج	۱۶	کارپیشه	۳۶
شهیدان ذاکر	۱۷	میدان آذربایجان	۳۷	شهیدان ذاکر	۱۷	میدان آذربایجان	۳۷
لاک دیزج	۱۸	میدان جهاد	۳۸	کوچه باغ	۱۸	میدان جهاد	۳۸
منجم	۱۹	وزیر آباد	۳۹	منجم	۱۹	وزیر آباد	۳۹
نیروی هوایی	۲۰	کوی فیروز	۴۰	نیروی هوایی	۲۰	کوی فیروز	۴۰

شکل ۵. بافت فرسوده محله قره آغاج با قطعات ریزدانه و فرسوده

شکل ۶. محله کوی فیروز با قطعات و گذرهای استاندارد

نتیجه‌گیری

امروزه شهرها به‌عنوان اصلی‌ترین مکان برای سکونت اجتماع انسانی شناخته می‌شود. یکی از مشکلاتی که جوامع شهری با آن روبه‌رو هستند وجود بافت فرسوده شهری است. بافت فرسوده شهری پدیده و مسئله‌ای است که اکثر شهرها را درگیر کرده است. یکی از راهکارهایی که برای کاهش اثرات نامطلوب بافت فرسوده به کار می‌رود بازآفرینی شهری در این مناطق است. اولین گام برای اجرای هر طرح برنامه‌ریزی شهری از جمله طرح‌های بازآفرینی شهری، شناخت شرایط موجود است. براین‌اساس، در این پژوهش با استفاده از دو روش FAHP و FBWM نسبت به بررسی معیارها و زیرمعیارهای مؤثر در بازآفرینی شهری و تعیین وزن و اهمیت آن‌ها در بازآفرینی شهری و همچنین تعیین اولویت

محلات مختلف منطقه ۴ شهر تبریز از لحاظ نیاز به بازآفرینی شهری اقدام شد. نتایج به‌دست‌آمده نشان داد معیارهای کالبدی، اقتصادی، محیط‌زیستی و اجتماعی به ترتیب مهم‌ترین معیارها در بازآفرینی شهری در منطقه مورد مطالعه محسوب می‌شوند. این موضوع نشان می‌دهد بازآفرینی شهری به‌عنوان یک فرایند پویا و چندبعدی، نیازمند توجه به ابعاد مختلف است. همچنین زیرمعیارهای قدمت ابنیه، کیفیت ابنیه و اسکلت ابنیه بر اساس روش FAHP و زیرمعیارهای کیفیت ابنیه، قدمت ابنیه و قیمت مسکن بر اساس روش FBWM مهم‌ترین زیرمعیارها در بازآفرینی شهری تشخیص داده شدند. براین‌اساس می‌توان گفت قدمت ابنیه به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین موارد در بازآفرینی شهری باید مورد توجه مدیران شهری قرار گرفته و در محلاتی با بافت تاریخی و قدیمی، بازآفرینی شهری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. از طرفی ساختمان‌هایی که از کیفیت مناسبی برخوردار نیستند، نه‌تنها باعث کاهش کیفیت زندگی ساکنان می‌شوند، بلکه بافت شهری را نیز تخریب می‌کنند؛ بنابراین بازآفرینی شهری باید بر ارتقا کیفیت ابنیه، از طریق استفاده از مصالح بادوام، رعایت اصول مهندسی و معماری و به‌کارگیری فناوری‌های نوین تأکید کند. باتوجه‌به اهمیت قیمت مسکن در بازآفرینی شهری، سیاست‌های بازآفرینی شهری باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که علاوه بر بهبود کیفیت زندگی، از افزایش بی‌رویه قیمت مسکن جلوگیری کنند تا از جابه‌جایی‌های اجباری گروه‌های کم‌درآمد و حاشیه‌نشینی آن‌ها جلوگیری شود. بر اساس نتایج پژوهش حاضر می‌توان گفت بازآفرینی شهری موفق نیازمند رویکردی جامع است که در آن ابعاد کالبدی، اقتصادی، محیط‌زیستی و اجتماعی به طور هم‌زمان مورد توجه قرار گیرند. برای دستیابی به این هدف، ضروری است که سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزان شهری و ذی‌نفعان محلی در فرایند تصمیم‌گیری و اجرای پروژه‌های بازآفرینی شهری مشارکت فعال داشته باشند. با وجود نتایج ارائه شده، برخی محدودیت‌ها در پژوهش حاضر وجود دارد که باید مدنظر قرار گیرد. نخست، داده‌های مورد استفاده مربوط به یک مقطع زمانی مشخص بوده و تغییرات احتمالی در متغیرهای کالبدی، اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی در طول زمان در نظر گرفته نشده است. دوم، پژوهش حاضر صرفاً بر منطقه ۴ شهر تبریز متمرکز بوده و تعمیم نتایج به سایر مناطق شهری نیازمند بررسی‌های تکمیلی است. در نهایت پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی از سایر معیارها و زیرمعیارهای مؤثر در بازآفرینی شهری نیز استفاده شود تا تأثیر آن‌ها نیز در اجرای پروژه‌های بازآفرینی شهری مورد سنجش قرار گیرد. همچنین استفاده از سایر روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره برای ارزیابی و وزن‌دهی به معیارها و زیرمعیارها نیز می‌تواند از موضوعات جالب‌توجه در پژوهش‌های آتی در نظر گرفته شود.

References

Aglara, L., Ahmadzadeh, H., & Panahi, A. (2024). Promotion of tourism development of urban historical-cultural places by re-creation in the historical-cultural contexts of Tabriz city (Case Study : Zone 8). *Urban Design Discourse*, 5(3), 1-17. (in Persian) DOI: 10.48311/UDD.5.3.1

Albanese, G., Ciani, E., & De Blasio, G. (2021). Anything new in town? The local effects of urban regeneration policies in Italy. *Regional Science and Urban Economics*, 86, 103623. DOI: 10.1016/j.regsciurbeco.2020.103623

Amanzadegan, E., & Tabibian, M. (2021). Application of FMEA Technique and Fuzzy TOPSIS in Ranking the Historical Contexts of Shiraz with the Aim of Measuring the Feasibility of Sustainable Urban. *Urban Planning Knowledge*, 5(1), 149-169. (in Persian) DOI: 10.22124/upk.2020.15612.1392

Ameen, R. F. M., & Mourshed, M. (2017). Urban environmental challenges in developing countries—A stakeholder perspective. *Habitat International*, 64, 1-10. DOI: 10.1016/j.habitatint.2017.04.002

Ardestani, Z. A., & Ebrahimi, A. (2022). Evaluation and recognition of distressed areas for urban regeneration by using fuzzy AHP (Case Study: Sector 12 of Tehran). *Journal of Research and urban planning*, 13(49), 166-178. (in Persian) DOI: 10.30495/jupm.2022.5509

Awad, J., & Jung, C. (2022). Extracting the planning elements for sustainable urban regeneration in Dubai with AHP (analytic hierarchy process). *Sustainable Cities and Society*, 76, 103496. DOI: 10.1016/j.scs.2021.103496

Aydi, A., Abichou, T., Nasr, I. H., Louati, M., & Zairi, M. (2016). Assessment of land suitability for olive mill wastewater disposal site selection by integrating fuzzy logic AHP and WLC in a GIS. *Environmental monitoring and assessment*, 188, 1-13. DOI: 10.1007/s10661-015-5076-3

Bahrainy, H., Izadi, M., & Mofidi, M. (2014). The Approaches and Policies of Urban Renewal from Urban Reconstruction to Sustainable Urban Regeneration. *Motaleate Shahri*, 3(9), 17-30. (in Persian) URL: https://urbstudies.uok.ac.ir/article_7883.html?lang=en

Barnes, C. (2024). The Impact of Urban Regeneration and Environmental Improvements on Well-Being. *International Journal of Education and Humanities*, 16(2), 442-449. DOI: 10.54097/q4tnc506

Çetin, Y., Taş, M., & Taş, N. (2025). Urban Transformation A Comparative Analysis of Building and Population Densities in Urban Housing Settlements with Diverse Textures in Terms of Sustainability—The Case of Bursa Osmangazi. *Sustainability*, 17(3), 806. DOI: 10.3390/su17030806

Chandan, S., & Kumar, A. (2019). Review of urban conservation practices in historic cities. *Int. J. Emerg. Technol*, 10(1), 74-84. URL: https://www.researchtrend.net/ijet/pdf/

Chen, J., Pellegrini, P., & Ma, G. (2021). Identifying resettlement communities urban regeneration opportunity through GIS-based spatial analysis in Suzhou Metropolitan Area. *Urban and Regional Planning*, 6(4), 135-146. DOI: 10.11648/j.urp.20210604.15

Couch, C., Sykes, O., & Börstinghaus, W. (2011). Thirty years of urban regeneration in Britain Germany and France The importance of context and path dependency. *Progress in planning*, 75(1), 1-52. DOI: 10.1016/j.progress.2010.12.001

Durdurana, S. S., & Temiza, F. (2015). Creating 3D modelling in urban regeneration projects The case of Mamak Ankara. *Procedia Earth and Planetary Science*, 15, 442-447. DOI: 10.1016/j.proeps.2015.08.035

Egercioglu, Y., & Ozcan, N. S. (2016). An Assessment of the Relationship between Urban Air Quality and Environmental Urban Factors in Urban Regeneration Areas. *Environment-Behaviour Proceedings Journal*, 1(2), 171-177. DOI: 10.21834/e-bpj.v1i2.266

Ghorbani, R., Asagari Zamani, A., & Tahooni, M. (2023). An analysis of the factors affecting the instability of urban neighborhoods for sustainable regeneration (Case study Northern neighborhoods of the historical-cultural context of Tabriz). *Journal of Research and Urban Planning*, 14(54), 15-36. (in Persian) DOI: 10.30495/jupm.2021.28343.3919

Ghorbanzadeh, O., Blaschke, T., Aryal, J., & Gholaminia, K. (2020). A new GIS-based technique using an adaptive neuro-fuzzy inference system for land subsidence susceptibility mapping. *Journal of Spatial Science*, 65(3), 401-418. DOI: 10.1080/14498596.2018.1505564

Goodarzi, M., Amanpour, S., & Kavousi Ghafi, H. (2025). Evaluating the effectiveness of incentive policies of urban management in renovating worn-out structures in Ahvaz City. *Geography and Urban Space Development*, (in Press). (in Persian) DOI: 10.22067/jgusd.2025.85591.1362

Guo, S., & Zhao, H. (2017). Fuzzy best-worst multi-criteria decision-making method and its applications. *Knowledge-based systems*, 121, 23-31. DOI: 10.1016/j.knosys.2017.01.010

Habibi, S. M., & Maghsoudi, M. (2022). *Urban renovation*. Tehran: University of Tehran Press. (Original work published 2002)

Haghighi Fard, S. M., & Doratli, N. (2022). Evaluation of resilience in historic urban areas by combining multi-criteria decision-making system and GIS with sustainability and regeneration approach The case study of Tehran (IRAN). *Sustainability*, 14(5), 2495. DOI: 10.3390/su14052495

Heihati Azar, A. A., Ezatpanah, B., & Hosseinzadeh Dalir, K. (2024). Evaluation of smart sustainable urban regeneration in the central context of Tabriz city. *Geographical planning of space quarterly journal*, 13(4), 151-171. DOI: 10.30488/gps.2023.375357.3603

Hesam, M., & Cheraghipur, F. (2024). Evaluation of Influential Indicators in the Regeneration of Tourism in Rasht City. *Urban Planning Knowledge*, 8(1), 104-123. (in Persian) DOI: 10.22124/upk.2024.26362.1914

Hosseyni, J. (2008). *Constant public association in reconstruction and development of urban distressed areas*. Mashhad: Sokhan Gostar Press.

Izadfar, N., & Rezaei, M. R. (2020). Identifying The Key Factors Affecting Sustainable Urban Regeneration With A Futures Research Approach (Case Study Dysfunctional Context Of Yazd City). *Geography and Territorial Spatial Arrangement*, 10(34), 109-130. (in Persian) DOI: 10.22111/gaij.2020.5332

Kalantari Khalilabad, H., & Aghasafari, A. (2009). Approaches to the restoration of the historical context of Ardakan by AHP technique. *Research on culture and art*, 1(1), 69-90. (in Persian) URL: https://sid.ir/paper/146562/en

Khezerlou, A., & Shafipour Yourdshahi, P. (2024). Location and Architectural Design of Urban Office Spaces with a Passive Defense Approach (Case Study: Zone 4 of Tabriz City). *Spatial Planning*, 14(1), 63-86. DOI: 10.22108/sppl.2024.137711.1726

Korkmaz, C., & Balaban, O. (2020). Sustainability of urban regeneration in Turkey Assessing the performance of the North Ankara Urban Regeneration Project. *Habitat International*, 95, 102081. DOI: 10.1016/j.habitatint.2019.102081

La Rosa, D., Privitera, R., Barbarossa, L., & La Greca, P. (2017). Assessing spatial benefits of urban regeneration programs in a highly vulnerable urban context A case study in Catania Italy. *Landscape and Urban Planning*, 157, 180-192. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2016.05.031

Lee, J. H., & Lim, S. (2018). An analytic hierarchy process (AHP) approach for sustainable assessment of economy-based and community-based urban regeneration The case of South Korea. *Sustainability*, 10(12), 4456. DOI: 10.3390/su10124456

Levine, D., & Aharon-Gutman, M. (2023). The social deal urban regeneration as an opportunity for in-place social mobility. *Planning Theory*, 22(2), 154-176. DOI: 10.1177/14730952221115872

Li, W., Meng, M., Llewellyn, C. E., & Sun, T. (2024). Developing an indicator framework for sustainability assessment in urban community regeneration A case of Shanghai. *Developments in the Built Environment*, 18, 100476. DOI: 10.1016/j.dibe.2024.100476

Linden, A. (2006). Measuring diagnostic and predictive accuracy in disease management an introduction to receiver operating characteristic (ROC) analysis. *Journal of evaluation in clinical practice*, 12(2), 132-139. DOI: 10.1111/j.1365-2753.2005.00598.x

Liu, Y., Sang, M., Xu, X., Shen, L., & Bao, H. (2023). How can urban regeneration reduce carbon emissions? A bibliometric review. *Land*, 12(7), 1328. DOI: 10.3390/land12071328

Mak, A., & Stouten, P. (2014). Urban regeneration in Rotterdam Economic and social values. *European Spatial Research and Policy*, 21(1), 101-122. DOI: 10.2478/esrp-2014-0008

Makari, B., Azar, A., & Mousavi, M. (2024). Evaluation of citizens' perception of factors affecting regeneration in informal settlements with a culture-based approach (case study: Tabriz metropolis). *Urban Design Discourse a Review of Contemporary Litreatures and Theories*, 5(3), 55-73. DOI: 10.48311/UDD.5.3.4

Marsousi, N., Pourmohamadi, M., Nasiri, E., & Mohammadzade, Y. (2013). Evaluation of Sustainable Development of Tabriz Metropolis. *Journal of Urban Ecology Researches*, 4(8), 45-66. (in Persian) DOI: 20.1001.1.25383930.1392.4.8.2.1

Molaei, A., & Mohammadzade, M. (2021). Recognizing the place of cultural factors in regeneration old and historic neighborhoods of cities (Bojnourd Pay_Toop Case Study). *Urban Planning Knowledge*, 5(4), 239-260. (in Persian) DOI: 10.22124/upk.2021.16370.1456

Pourahmad, A., Keshavarz, M., Aliakbari, E., & Hadavi, F. (2017). Analaysis of sustainable regeneration urban distressed area case study (District 10, Tehran city). *Quarterly Journal of Environmental Based Territorial Planning*, 37(10), 167-194. (in Persian) URL: https://sanad.iau.ir/en/Journal/ebtp/Article/986494/FullText

Rasoli, M., Ahdnejad Rushti, M., Meshkini, A., & Heydari, T. (2022). Regeneration Analysis of Urban Decay Textures with Emphasis on the Role and Function of Local Stakeholders with a Foresight Approach (Case Study Zanjan City). *Journal of Research and urban planning*, 13(48), 51-68. (in Persian) DOI: 10.30495/jupm.2022.4209

Rezaei, J. (2015). Best-worst multi-criteria decision-making method. *Omega*, 53, 49-57. DOI: 10.1016/j.omega.2014.11.009

Roberts, P., Granger, R., & Sykes, H. (2016). *Urban Regeneration*. (2nd Ed.). London: Sage Publications Ltd. (Original work published 1999)

Saaty, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *International journal of services sciences*, 1(1), 83-98. DOI: 10.1504/IJSSCI.2008.017590

Safari, M., Mohammadi, M., Shabani, A. H., & Fanaei, Z. (2020). Structural Approach in Analyzing the Indicators of Sustainable Regeneration of Dysfunctional Inner City Textures Case Study. *Urban Planning Knowledge*, 4(3), 111-127. (in Persian) DOI: 10.22124/upk.2020.16692.1486

Sarvar, H. (2019). identification worn-out urban textures Based on the physical parameters Case Study Region One Tabriz city. *Sustainable city*, 2(1), 1-14. (in Persian) DOI: 10.22034/jsc.2019.91206

Shafiei Dastjerdi, M., & Moradiyan Borujeni, P. (2015). The Modeling of Locating Method in Regenerating Urban Distressed Areas (Case Study Zeynabiyeh Area in Isfahan). *IUESA*, 3(12), 137-154. (in Persian) DOI: 20.1001.1.23452870.1394.3.12.5.7

Sharifi, A., & Yamagata, Y. (2014). Resilient urban planning Major principles and criteria. *Energy procedia*, 61, 1491-1495. DOI: 10.1016/j.egypro.2014.12.154

Tabriz Municipality. (2018). Retrieved from https://m4.tabriz.ir/

Tallon, A. (2020). *Urban Regeneration in the UK*. London & New York: Routledge. (Original work published 2010)

Van Laarhoven, P. J., & Pedrycz, W. (1983). A fuzzy extension of Saaty's priority theory. *Fuzzy sets and Systems*, 11(1-3), 229-241. DOI: 10.1016/S0165-0114(83)80082-7

Wang, Y. M., Luo, Y., & Hua, Z. (2008). On the extent analysis method for fuzzy AHP and its applications. *European journal of operational research*, 186(2), 735-747. DOI: 10.1016/j.ejor.2007.01.050

Worldbank. (2023). Retrieved from https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL

Xie, H., Zheng, S., Zhai, Y., Yuan, J., & Li, Q. (2024). Unveiling urban regeneration risks in China a social perspective. *Sustainability*, 16(4), 1671. DOI: 10.3390/su16041671

Xu, H., Chen, Y., Dan, S., & Qiu, W. (2011). Spatial and temporal analysis of urban heat Island effects in Chengdu City by remote sensing. *19th International Conference on Geoinformatics*. Shanghai: IEEE. DOI: 10.1109/GeoInformatics.2011.5981043

Yuan, M., & Wu, H. (2024). Positive or Negative The Heterogeneities in the Effects of Urban Regeneration on Surrounding Economic Vitality—From the Perspective of Housing Price. *Land*, 13(5), 652. DOI: 10.3390/land13050652

Zarin, R., Azmat, M., Naqvi, S. R., Saddique, Q., & Ullah, S. (2021). Landfill site selection by integrating fuzzy logic AHP and WLC method based on multi-criteria decision analysis. *Environmental science and pollution research*, 28, 19726-19741. DOI: 10.1007/s11356-020-11975-7

Zeynali Azim, A., Babazadeh Oskouei, S., Mehmani, R., Faraji, S., & Rafizadeh, M. (2023). Evaluation of Urban Regeneration in the Historical Context of Tabriz City with a Culture-Oriented Approach. *Sustainable Development of Geographical Environment*, 5(8), 51-69. DOI: 10.48308/sdge.2023.103833

Zhao, X., Hu, Y., Xia, N., Li, M., Chen, D., & Xu, Y. (2024). Urban regeneration and SDGs assessment based on multi-source data Practical experience from Shenzhen China. *Ecological Indicators*, 165, 112138. DOI: 10.1016/j.ecolind.2024.112138

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی