



# Evaluating and Analyzing Sustainable Conditions in Historical Urban Areas: A Case Study of the Historical Neighborhoods in District 8 of Tabriz Metropolis

Adel Pourghorban<sup>1</sup>, Abbas Arghan<sup>2</sup>, Zeynab KarkehAbadi<sup>3</sup>

1- Ph.D Student in Geography and Urban Planning, Semnan Branch, Islamic Azad University, Semnan, Iran.

2- Associate Professor in Geography and Urban Planning, Semnan Branch, Islamic Azad University, Semnan, Iran.

3- Associate Professor in Geography and Urban Planning, Semnan Branch, Islamic Azad University, Semnan, Iran.

### Article info

**Article type:**

Research Article

**Received:**

2023/03/31

**Accepted:**

2023/11/13

**pp:**

85-103

**Keywords:**

Historical Context,  
Urban  
Neighborhoods,  
Sustainability  
Barometer Model,  
Tabriz Metropolis

### Abstract

This research aimed to investigate the sustainability status of the historical-cultural area 8 in Tabriz, a metropolitan city. The study was descriptive-analytical in nature. The population consisted of residents from various neighborhoods within the eight districts of Tabriz, and using Cochran's formula and a simple random classification method, 375 individuals over 15 years of age were selected as the sample size. The questionnaire's validity was confirmed by experts, and its reliability was obtained using Cronbach's alpha formula, with values ranging from 0.876 to 0.881 for different parts of the questionnaire. Fuzzy TOPSIS was employed to evaluate the variables, the sustainability barometer model was used for sustainability evaluation, and statistical tests were used for data inference and testing. GIS software was utilized for mapping purposes. The findings indicated that the Bazaar neighborhood was the most stable neighborhood, while the Tapli Bagh-Damaskiah neighborhood was the least stable neighborhood within the eight districts of Tabriz metropolis. In terms of sustainability across the six neighborhoods in the eight districts of Tabriz, economic sustainability had the highest positive impact, while environmental sustainability had the lowest positive impact. The district's status regarding human well-being and ecosystem well-being was 0.585 and 0.542, respectively. Single-sample T-tests revealed that, based on the sustainability barometer results, economic, social, physical, and environmental dimensions were prioritized in that order. Tukey's and Shafe's tests further confirmed the existence of a sustainability gap between different dimensions of sustainability. In order to enhance the overall sustainability status, it is recommended that city managers focus on improving environmental indicators within the city's core neighborhoods.



**Citation:** Pourghorban, A., Arghan, A., & KarkehAbadi, Z. (2024). Evaluation and Analysis of Sustainable Conditions in Historical Urban Areas: A Case Study of the Historical Neighborhoods of District 8 of Tabriz Metropolis. *Journal of Urban Futurology*, 4(2), 85-103.



© The Author(s).

**Publisher:** Islamic Azad University, Zahedan Branch.

## Extended Abstract

### Introduction

Tabriz, as the capital of East Azerbaijan Province, is one of the country's historic, influential, and immigrant-friendly cities. Due to its political, economic, and social significance, the city has consistently attracted a wide range of individuals with diverse objectives. Tabriz has encountered excessive migration, resulting in a substantial increase in urban population, changes in urban development, and the emergence of diverse subcultures. These factors have hindered the establishment of social diversity, dynamism, liveliness, and resident participation in the city's neighborhoods. The demographic diversity among residents has led to the formation of unstable conditions in various areas. Additionally, Tabriz, owing to its historical importance, houses numerous historical artifacts dispersed throughout different regions, particularly in District 8 neighborhoods. The instability within the city's historical fabric is characterized by social anomalies, a lack of active citizen participation, rising urban management costs, and declining vitality among citizens. It can be concluded that these factors have collectively contributed to maintaining a low level of objective and subjective quality of life for the citizens.

### Methodology

The research was descriptive-analytical in nature. The population of this study consisted of residents from various neighborhoods within the eight districts of Tabriz. Utilizing Cochran's formula and a simple random classification method, 375 individuals aged 15 and above were selected as the sample size. The questionnaire's validity was confirmed by experts, and the reliability of its different sections was obtained using Cronbach's alpha formula, with values ranging from 0.876 to 0.881. Fuzzy TOPSIS was employed for variable evaluation, the sustainability barometer model was utilized for stability assessment, statistical tests were used for data inference and testing, and GIS software was applied for mapping purposes.

### Results and Discussion

The findings indicated that the Bazaar neighborhood was the most stable neighborhood, while the Tapli Bagh-

Damaskiah neighborhood was the least stable neighborhood within the eight districts of Tabriz metropolis. In terms of sustainability across the six neighborhoods in the eight districts of Tabriz, economic sustainability had the highest positive impact, and environmental sustainability had the lowest positive impact. The district's status regarding human well-being and ecosystem well-being was 0.585 and 0.542, respectively. Single-sample T-tests further revealed that, according to the sustainability barometer results, economic, social, physical, and environmental dimensions were prioritized in that order. Tukey's and Shafe's tests also confirmed the existence of a sustainability gap between different dimensions of sustainability.

### Conclusion

In this research, over 54 variables across various dimensions of sustainability were selected to examine the sustainability status of neighborhoods within region eight of the Tabriz metropolis, utilizing the sustainability barometer model, one of the newest and most applicable models for sustainability assessment. The findings indicated that, concerning the environmental sustainability status of the region eight neighborhoods in the Tabriz metropolis, there was the lowest level of sustainability with an average sustainability score of 0.498. This is due to the region's high construction density, as it is located in the city's central core. Furthermore, the results showed that the economic sustainability status of the six neighborhoods in region eight of the Tabriz metropolis was 0.663, the highest level of sustainability compared to other dimensions. This high sustainability score in the economic dimension is attributed to the presence of Tabriz's commercial center, which encompasses banks, insurance companies, service and commercial institutions, manufacturing and distribution workshops, and the historic Tabriz bazaar, among others. Additionally, the social sustainability status of the studied neighborhoods revealed an average sustainability score of 0.572, indicating a medium sustainability status. Lastly, the physical sustainability status of the studied neighborhoods demonstrated a relative sustainability status with a score of 0.557.

**Funding**

No funding support was received for this research.

**Authors' Contribution**

All authors contributed equally to the conceptualization and writing of this article. Each author approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the

work. There are no competing interests to declare.

**Conflict of Interest**

The authors declare no conflicts of interest.

**Acknowledgments**

We would like to express our gratitude to all the scientific consultants who provided valuable input and support for this paper.

## ارزیابی و تحلیل وضعیت پایداری در محلات تاریخی شهری مطالعه موردی: محلات تاریخی منطقه ۸ کلان شهر تبریز

عادل پورقربان<sup>۱</sup>، عباس ارغان<sup>۲</sup>، زینب کرکه‌آبادی<sup>۳</sup>

- ۱- دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران.  
 ۲- دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران.  
 ۳- دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران.

اطلاعات مقاله	چکیده
<b>نوع مقاله:</b> مقاله پژوهشی	تحقیق حاضر با هدف بررسی وضعیت پایداری در منطقه تاریخی - فرهنگی ۸ تبریز کلان‌شهر تبریز صورت گرفته است. پژوهش از نوع توصیفی - تحلیلی است. جامعه این پژوهش ساکنین محلات مختلف منطقه هشت تبریز بوده که با استفاده از فرمول کوکران و به روش طبقه‌بندی تصادفی ساده، ۳۷۵ نفر از افراد بالای ۱۵ سال به‌عنوان حجم نمونه انتخاب گردید. روایی پرسشنامه توسط کارشناسان مورد تأیید قرار گرفته و پایایی بخش‌های مختلف پرسشنامه نیز با استفاده از فرمول آلفای کرونباخ ۰/۸۷۶ الی ۰/۸۸۱ به دست آمد. برای ارزش‌گذاری متغیرها از تاپسیس فازی، برای ارزیابی وضعیت پایداری از مدل بارومتر پایداری و برای استنباط و آزمون‌پذیری داده‌ها از آزمون‌های آماری و برای ترسیم نقشه از نرم‌افزار GIS استفاده شد. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده محله بازار به‌عنوان پایدارترین محله و محله تپلی باغ - دمشقیه به‌عنوان ناپایدارترین محله منطقه هشت کلان‌شهر تبریز هستند. همچنین در میزان پایداری محلات شش‌گانه واقع در منطقه هشت تبریز، پایداری اقتصادی دارای بیشترین میزان اثرگذاری مثبت و پایداری زیست‌محیطی دارای کمترین میزان اثرگذاری مثبت بوده است. وضعیت مناطق از نظر رفاه انسانی و رفاه اکوسیستمی نیز به ترتیب برابر با ۰/۵۸۵ و ۰/۵۴۲ بوده است. نتایج آزمون‌های T تک نمونه‌ای نیز نشان داد که مطابق نتایج بارومتر پایداری به ترتیب ابعاد اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و زیست‌محیطی قرار دارند. آزمون‌های توکی و شفه نیز شکاف پایداری بین ابعاد مختلف پایداری را اثبات نمود. در نهایت برای بهبود وضعیت پایداری بهتر است توجه مدیران شهری بر ارتقای شاخص‌های زیست‌محیطی در محلات هسته مرکزی شهر باشد.
<b>دریافت:</b> ۱۴۰۲/۰۱/۱۱	
<b>پذیرش:</b> ۱۴۰۲/۰۸/۲۲	
<b>صص:</b> ۸۵-۱۰۳	
<b>واژگان کلیدی:</b> بافت تاریخی، محلات شهری، بارومتر پایداری، کلان‌شهر تبریز.	

**استناد:** پورقربان، عادل؛ ارغان، عباس؛ و کرکه‌آبادی، زینب. (۱۴۰۳). ارزیابی و تحلیل وضعیت پایداری در محلات تاریخی شهری مطالعه موردی: محلات تاریخی منطقه ۸ کلان‌شهر تبریز. فصلنامه آینده پژوهی شهری، ۴(۲)، ۸۵-۱۰۳.

ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان.



<sup>۱</sup> نویسنده مسئول: عباس ارغان، پست الکترونیکی: abbas.arghan@yahoo.com، تلفن: ۰۹۱۴۳۱۵۳۹۰۹

پژوهش حاضر برگرفته از رساله مقطع دکتری با عنوان «تحلیل و آسیب‌شناسی بافت‌های با ارزش تاریخی کلان‌شهرها از منظر مدیریت شهری با تأکید بر مؤلفه‌های برنامه‌ریزی شهری (مطالعه موردی: حوزه شهرداری منطقه ۸ تبریز)» است.

## مقدمه

شهرها در قرن اخیر کانون انواع برخوردها هستند که تحت تأثیر عوامل و نیروهای مختلف همواره در حال تغییر و تحول بوده‌اند (Seto et al, 2012: 7689). توسعه روزافزون جامعه شهری، متأثر از رشد بی‌رویه جمعیت و مهاجرت، به ساخت‌وسازهای بدون برنامه‌ریزی و گسترش مهارنشده شهرها منجر شده و تغییرات زیادی در ساخت فضایی آن‌ها به وجود آورده است که لزوم هدایت آگاهانه و طراحی فضای زیست مناسب برای شهرها را به دنبال داشته است (Ahern, 2013: 1205). به طوری که اگر توسعه شهری را به عنوان یک مفهوم فضایی در نظر بگیریم، شاخص مهم توسعه پایدار شهری یعنی اصل برابری جغرافیایی رعایت نشده است (Flood and Wong, 2017: 73). شهرها بارزترین محیط زندگی انسان به شمار می‌روند؛ اما شهرها به عنوان محیط‌هایی که باید بستر کیفیت مطلوب برای زندگی انسان‌ها باشد در برآورده کردن نیازهای ساکنان خود و تأثیرگذاری مثبت در کیفیت زندگی آنان دچار مشکل هستند (یغفوری و همکاران، ۱۳۸۹: ۲). اولین و مهم‌ترین گام در هر برنامه‌ریزی محیطی تعیین محدوده برنامه‌ریزی و تشخیص واحدهای تشکیل‌دهنده آن است. در واقع اساس توزیع و تخصیص کاربری‌ها و تعیین استانداردها و سرانه‌های شهری بر پایه‌ی تقسیمات کالبدی- فضایی شهر استوار است و به همین دلیل می‌توان گفت بسیاری از مسائل و مشکلات شهری، با مشکلات تقسیمات شهری آن ارتباط دارد (Rogers et al, 2012: 246). مشکلات و ناسامانی- های شهری، باعث تنزل کیفیت زندگی شهری در ابعاد مختلف شده و متفکران و دست‌اندرکاران را بر آن داشت تا در جستجوی راهکارهایی برای حل این مسائل و مشکلات باشند. تلاش‌های فراوانی برای حل این مشکلات صورت گرفت که دیدگاه توسعه پایدار ماحصل این تلاش‌ها می‌باشد. اندیشه پایدار مناطق شهری نیز در دل توسعه پایدار و مباحث مربوط به آن شکل می‌گیرد (Wiek and Kay, 2015: 33-34). امروزه پایدارترین و مؤثرترین برنامه‌های توسعه شهری، آن‌هایی‌اند که مبتنی بر ویژگی‌ها و نیازهای خانواده‌ها و گروه‌های مختلف جمعیتی تدوین گردد (ساسان پور و همکاران، ۱۳۹۳: ۷۳). امروزه بر همگان آشکار گردیده که در صورت عدم توجه به اصول پایداری در برنامه‌ریزی‌های شهری، مشکلات و نارسایی‌های موجود در شهرها بیشتر به صورت شکاف مناطق شهری در برخورداری از خدمات نمایان می‌شود و باعث ناپایداری و بروز نارضایتی ساکنان شهری می‌شود (Huang et al, 2015: 1177). در رابطه با ارزیابی پایداری مناطق شهری پژوهش‌های مختلفی شده صورت گرفته است که عمدتاً مبتنی بر روش‌های اولویت‌بندی با استفاده از روش‌های معمول مانند ANP، AHP، Topsis و غیره بوده. اخیراً مدل جدیدی در خصوص ارزیابی میزان پایداری تحت عنوان مدل بارومتر پایداری ارائه شده است در مقایسه با روش‌های قبلی دقیق‌تر و کاربردی‌تر است زیرا برخلاف روش‌های قبلی این مدل اساساً برای ارزیابی پایداری ارائه شده است. علاوه بر این تاکنون در مورد پایداری شهر تبریز و مخصوصاً پایداری محلات واقع در بافت تاریخی نیز مطالعاتی صورت گرفته که از حیث محدوده مورد مطالعه و همچنین تعداد متغیرهای مورد بررسی به هیچ‌وجه کافی نبوده است، لذا با توجه به احساس نیاز جهت ارزیابی دقیق و منطبق بر واقعیت جاری وضعیت پایداری مناطق شهر تبریز، پژوهش حاضر به دنبال رفع نواقص مطالعات پیشین در خصوص وضعیت پایداری مناطق تبریز است.

شهر تبریز به عنوان مرکز استان آذربایجان شرقی، یکی از شهرهای تاریخی، اثرگذار و مهاجرپذیر کشور بوده که به دلیل موقعیت سیاسی، اقتصادی و اجتماعی خود همواره طیف وسیعی از افراد با اهداف گوناگون به این شهر مهاجرت کرده‌اند. کلان‌شهر تبریز به دلیل مهاجرت‌های بی‌رویه و به تبع آن رشد فزاینده جمعیت شهری، تغییرات توسعه شهری، وجود خرده‌فرهنگ‌های مختلف، مناطق شهر را از تنوع اجتماعی، پویایی و سرزندگی و مشارکت ساکنان باز داشته و تنوع جمعیت ساکن در این شهر منجر به شکل‌گیری وضعیت ناپایدار در مناطق مختلف این شهر شده است. علاوه بر این کلان‌شهر تبریز به دلیل قدمت تاریخی خود دارای آثار تاریخی بسیاری است که در مناطق مختلف و مخصوصاً در محلات واقع در منطقه هشت پراکنده شده‌اند. وجود ناپایداری در بافت تاریخی شهر تبریز به صورت مشکلات متعددی از جمله ناهنجاری‌های اجتماعی، عدم مشارکت فعال شهروندان، افزایش هزینه‌های مدیریت شهری، عدم نشاط و سرزندگی شهروندان و غیره بروز یافته که در نهایت می‌توان گفت به طور کلی سطح عینی و ذهنی کیفیت زندگی شهروندان را پایین نگه داشته است. در نهایت به منظور یافتن پاسخ علمی به این سؤالات: ۱- وضعیت پایداری در سطح محلات منطقه هشت کلان‌شهر تبریز به چه صورت است؟ ۲- اینکه توزیع متغیرهای

پایداری به تفکیک محلات مورد مطالعه به چه صورت است؟ ۳- راهکارهای عملی ارتقای وضعیت پایداری متناسب با ویژگی‌های محلات واقع در منطقه هشت کلان‌شهر تبریز چیست؟ صورت گرفته است.

### مبانی نظری پژوهش

پیدایش مفهوم پایداری در دهه ۱۹۷۰ را می‌توان نتیجه رشد منطقی آگاهی تازه‌ای نسبت به مسائل جهانی محیط‌زیست و توسعه دانست که به نوبه خود تحت تأثیر عواملی چون نهضت‌های زیست‌محیطی دهه ۶۰ انتشار کتاب‌هایی نظیر محدودیت‌های رشد و اولین کنفرانس سازمان ملل در مورد محیط‌زیست و توسعه قرار گرفته بود که در سال ۱۹۷۲ در استکهلم برگزار شد (Abrahamson: 1997). اولین استناد به واژه پایداری به طور خاص در کتاب محدودیت‌های رشد در سال ۱۹۷۲ صورت گرفته است. اولین کتابی که به صورت خاص موضوع پایداری را مورد بحث قرار داد، کتاب: جامعه پایدار؛ اخلاق و رشد اقتصادی بود که در سال ۱۹۷۶ توسط رابرت ال استیورز (مذهب شناس مسیحی منتشر گردید. در دهه ۸۰ نیز با انتشار گزارش شورای کیفیت محیط‌زیست جهان در سال ۱۹۸۲ و مهم‌تر از همه گزارش کمیسیون جهانی محیط‌زیست و توسعه در سال ۱۹۸۷ که به ریاست نخست‌وزیر نروژ گرو هارلم برانتلند تشکیل گردید، دامنه ادبیات مربوط به پایداری گسترده‌تر شد (Bryden, 2002: 5).

با این مقدمه نظریه توسعه شهری پایدار در چند دهه اخیر تفکر نوینی در شیوه توسعه شهری ارائه نموده است. غالباً اصطلاحات دیگری نیز به این مفهوم اشاره دارد از جمله "توسعه سبز"، "محیط مصنوع پایدار"، "اجتماع سبز"، "جوامع پایدار"، "جامعه سالم" (هودسنی، ۱۳۸۴). شهر پایدار با در نظر گرفتن توان زیست‌محیطی به نیازهای اقتصادی - اجتماعی ساکنانش پاسخ می‌گوید. محیط توسعه پایدار در مقیاس مناطق شهری به معنای "ارتقاء کیفیت زندگی در شهر" شامل همه ویژگی‌ها و اجزاء زیست‌محیطی، فرهنگی، سیاسی، اداری، اجتماعی و اقتصادی بدون ایجاد مانعی برای نسل آینده می‌باشد. مانعی که کاهش منابع طبیعی و افزایش کمبودهای محلی است (Urban Conferences, 2000). مناطق شهری بزرگ‌ترین بافت و برش تفکیک‌ناپذیری از شهر است. واقعیتی اجتماعی و فیزیکی است که در تمام شهرها وجود دارد. از نظر مفهومی مناطق شهری با مرزهای معین و نیز جایگاه هسته‌ای آن‌ها در شهر شناخته می‌شود (Memford, 1954: 256). فرآیند مشخصی برای برنامه‌ریزی توسعه پایدار مناطق شهری وجود ندارد. هر منطقه نیاز به انتخاب فرایند برنامه‌ریزی متناسب با شرایط ویژه خود را دارد. با این حال همه فرآیندهای برنامه‌ریزی دارای مبانی مشترک زیر هستند. ۱- شناسایی عوامل ذینفع کلیدی در سطح مناطق ۲- ایجاد توافق عمومی برای تصمیم‌گیری و تصمیم‌گیری ۳- ارتباط مناسب و همه‌جانبه با محله. مزایای توجه به این مبانی مشترک را می‌توان در موارد زیر خلاصه نمود:

الف) شهروندان، سازمان‌ها و نهادهای محله‌ای را برای مبادله نظرات و تقسیم کارها با یکدیگر بر روی موضوعاتی که برای افراد ذینفع اهمیت دارد، به دور هم جمع می‌نماید.

ب) به تشخیص و ارزیابی منابع و نقاط قوت مناطق کمک می‌نماید.

ج) به ایجاد توافق در رابطه با نیازمندی‌های اجرایی کمک می‌نماید.

د) خلاقیت در ساختارهای مشترک را هم در درون و هم در بیرون مناطق تشویق می‌نماید (شیعه، ۱۳۸۵: ۹۷).

معیارهای پایداری شهری و منطقه‌ای در سطوح مختلف متفاوت‌اند و در شرایط یکسان نمی‌توان آن‌ها را سنجید. فضای قابل زیست و باکیفیت مناسب برای زندگی بخشی از یک‌روند نسبتاً جدید است که سلامتی مناطق را با استفاده از فاکتورهای متعدد و در ارتباط با تراکم مدنظر قرار می‌دهد (Polentz, 4: 2003). در زمینه‌ی تعیین ابعاد پایداری رویکردهای متفاوتی وجود دارد که می‌توان همه‌ی این رویکردها و تقسیم‌بندی‌ها را به صورت ابعاد اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیست‌محیطی تقسیم‌بندی کرده و همه شاخص‌ها را در زیرمجموعه این تقسیم‌بندی‌ها قرار داد. در زمینه‌ی اجتماعی جرمن و لاتکین<sup>۲</sup> (۲۰۱۲) متغیرهای وجود ساختمان‌ها و عناصر شاخص، قدیمی بودن محله، باهویت بودن محله، وجود نهادهای رسمی و غیررسمی. فروستاد<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۱) شناخت غریبه در محله، تردد کودکان و بانوان در شب، امنیت در ساعات پایانی شب، نبود بزهکاری در محله، نبود فضای

<sup>1</sup> Robert L. Stivers

<sup>2</sup> German and Latkin

<sup>3</sup> Frostad

تاریک و بی‌دفاع در محله، امنیت عابر پیاده، نبود مکان‌های حادثه‌خیز ترافیکی. لیل باکا<sup>۱</sup> (۲۰۰۶) وجود مراکز خرید و گذراندن اوقات فراغت، وجود فضا برای برگزاری مراسم، برگزاری برنامه‌های فرهنگی، وجود مکان‌های فرهنگی و ورزشی، وجود فضا برای پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری، وجود محل بازی برای کودکان. لوریان و همکاران (۲۰۱۳) قدیمی بودن محله، مدت‌زمان اقامت در محله، عدم ترک محله، همکاری در جهت رفع مشکلات محله، انتخاب دوست از میان اهالی محله، مرادوات اجتماعی با همسایگان و اهل محله را مورد ارزیابی قرار دادند. در زمینه شاخص‌های زیست‌محیطی پایداری شهری، ساین<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۲) متغیرهای احساس آرامش در محله، میزان سروصدا، زیبایی ساختمان‌ها و دیوارها، وجود مبلمان مناسب شهری، آلودگی هوا رضایت از جمع‌آوری زباله، وجود مراکز خرید زباله قابل بازیافت، نظافت کوچه و خیابان و مجاری آب، وجود مخزن زباله در معابر. گریمور<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۰۸) تراکم جمعیتی و ساختمانی، توان محله در ارائه خدمات، ظرفیت تأسیسات زیربنایی و شبکه ارتباطی، تراکم ادراکی اهالی محله. زیمرینگ<sup>۴</sup> (۲۰۰۹) متغیرهای سرانه فضای سبز، نسبت فضای سبز به فضای مسکونی، کافی بودن تعداد پارک و فضای سبز را مورد ارزیابی قرار دادند. در رابطه با بعد اقتصادی پایداری شهری لندکویست و چان<sup>۵</sup> (۲۰۰۷) متغیرهای درصد جمعیت شاغل محله، وجود برنامه‌های اشتغال در محله، میزان درآمد ساکنان، قیمت زمین تجاری و مسکونی، نوسان قیمت زمین در محله نسبت به منطقه و کریستید و لیچ (۲۰۰۸) متغیرهای رضایت شاغلان از فعالیت در محله، سابقه و دوام شغلی، نوع مالکیت واحدهای تجاری، نسبت سطح تجاری به مسکونی، ارتباط فعالیت با نوع نیاز ساکنان، توزیع مکانی مناسب فعالیت‌ها در محله، نسبت کاربری‌های مختلط به مسکونی، عدم مزاحمت‌های شغلی، سودآوری فعالیت‌های تجاری را مورد ارزیابی قرار دادند. در نهایت در رابطه با بعد کالبدی پایداری شهری ون دیگ و مینگ شون (۲۰۰۵) متغیرهای تغییرات فیزیکی در محله و افزایش آرامش و کیفیت زندگی، تغییرات فیزیکی در محله و بهبود وضعیت محله، وضعیت بافت فرسوده پیدا کردن نشانی، شناختن مرز محله توسط ساکنان، وجود عناصر و نشانه‌های شاخص و زیتو سالو (۲۰۱۱) متغیرهای دسترسی آسان به خدمات محله‌ای، دسترسی به وسایل حمل‌ونقل عمومی، کیفیت پیاده‌روها، تنوع در انتخاب مسکن بر اساس درآمد و ساختار فرهنگی، تنوع در ارائه خدمات برای گروه‌های مختلف جمعیتی را مدنظر قرار دادند.

### پیشینه پژوهش

نظم‌فر و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهش خود با عنوان «سنجش و ارزیابی پایداری سکونتگاه‌های شهری (مطالعه موردی: استان اردبیل)» با استفاده از مدل بارومتر پایداری اقدام به بررسی وضعیت پایداری نموده و به این نتیجه رسیدند که پایداری اجتماعی دارای بهترین وضعیت و پایداری اقتصادی دارای بدترین وضعیت در بین شهرستان‌های استان اردبیل بوده است. مرادی و همکاران (۱۳۹۴)، در پژوهشی با عنوان «ارزیابی و اولویت‌بندی پایداری محلات شهری با استفاده از روش‌های ارزیابی تصمیم‌گیری چند معیاره (مورد مطالعه: محله‌های منطقه شش شهرداری تهران)» به این نتیجه رسیدند که در بین محلات مختلف منطقه شش شهر تهران بیشترین ناپایداری مربوط به بعد زیست‌محیطی بوده است. ساسان‌پور و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهشی با عنوان «ارزیابی پایداری محلات شهری در شهر سقز» اقدام به بررسی هشت شاخص پایداری نموده و به این نتیجه رسیدند که در پایداری مناطق شهری سقز عوامل هویت محلی، حس تعلق مکانی، مشارکت ساکنان در امور مربوط و سرزندگی دارای بیشتر اثر مثبت بوده است. ارزیابی و سنجش سطح پایداری توسعه محلات شهر بابلسر عنوان پژوهشی است که توسط سرایی و همکاران در سال ۱۳۸۹ انجام یافته و یافته‌های آن‌ها در این پژوهش نشان داده که بین محلات مختلف این شهر به لحاظ برخورداری از شاخص‌های توسعه نابرابری و اختلاف فاحشی وجود دارد که این نابرابری‌ها در زمینه شاخص‌های عامل زیست-اجتماعی بسیار چشمگیر و در شاخص‌های عامل زیربنایی کمتر بوده است.

<sup>1</sup> Lillbacka

<sup>2</sup> Singh

<sup>3</sup> Graymore

<sup>4</sup> Zeemering

<sup>5</sup> Lundquist and Chan

دمپسی<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۱) در پژوهشی با عنوان «بعد اجتماعی توسعه پایدار: تعریف پایداری اجتماعی شهری» اقدام به بررسی نظریات مختلف در زمینه پایداری اجتماعی شهری نموده و به این نتیجه رسیدند که بین شکل توسعه شهری و عدالت اجتماعی با پایدار مناطق شهری ارتباط وجود دارد. شن<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۱) در پژوهشی و با عنوان «استفاده از شاخص‌های پایداری شهری - مقایسه بین شیوه‌های مختلف» اقدام به مقایسه ۹ روش رایج ارزیابی پایداری شهری نموده و در نهایت از ترکیب مدل‌های فوق روش جامع IUSIL<sup>۳</sup> را پیشنهاد کردند. هانگ<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۵) در پژوهشی با عنوان «ارزیابی پایداری شهرهای چین بعد از ۳۵ سال از سیاست درهای باز اقتصادی» به این نتیجه رسیدند که سیاست درهای باز اقتصادی دولت چین از نظر اقتصادی پایداری شهر را توسعه داده و از نظر ظرفیت بیولوژیکی شهرها در حالت ناپایداری قرار گرفتند.

## مواد و روش پژوهش

با توجه به ماهیت پژوهش حاضر، این پژوهش بر اساس هدف، کاربردی و بر اساس ماهیت و روش، توصیفی-تحلیلی و استنباطی می‌باشد. در این تحقیق روش گردآوری داده‌ها برای پاسخگویی به سؤالات پژوهش در محدوده مورد مطالعه، به دو صورت اسنادی (داده‌های ثانویه) و پیمایشی (داده‌های اولیه) و ابزار مورد استفاده در روش پیمایشی پرسش‌نامه و مصاحبه بوده است. در پژوهش حاضر، جامعه آماری همه افراد ساکن در محلات شش‌گانه واقع در منطقه هشت کلان‌شهر تبریز می‌باشند و نحوه پاسخگویی به سؤالات، مراجعه‌ی مستقیم به شیوه رودرو بوده است. سؤالات مطرح شده در پرسشنامه به دو صورت شامل سؤالات توصیفی (ویژگی‌های جمعیت شناختی شامل جنسیت، سواد، درآمد و...) و سؤالات استنباطی (ابعاد مختلف پایداری شامل متغیرهای اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی و...) بوده است. با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی تصادفی ساده بدون جایگزینی و بر اساس فرمول کوکران، تعداد نمونه مناسب برای پژوهش حاضر ۳۷۰ نفر از افراد بالای ۱۵ سال به دست آمد. سپس بر اساس درصد جمعیتی هر محله، پرسشنامه توزیع شد (جدول (۱)).

جدول ۱- میزان جمعیت و تعداد نمونه‌های انتخابی به تفکیک محلات شش‌گانه واقع در منطقه هشت کلان‌شهر تبریز

محله	جمعیت	حجم نمونه
بازار	۶۵۲۳	۶۵
شهناز	۶۲۱۱	۶۵
دانشسرا	۶۵۳۲	۶۵
منصور	۳۵۶۳	۴۵
قره باغ- بالا حمام	۵۸۳۸	۶۰
تپلی باغ- دمشقیه	۶۷۵۴	۷۰

(منبع: طرح جامع تبریز و محاسبات نگارندگان، ۱۴۰۲)

روایی پرسشنامه با استفاده از نظرات کارشناسان و اساتید دانشگاه مورد تأیید قرار گرفته و پایایی پرسشنامه نیز با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ، برای بخش‌های مختلف پرسشنامه بین ۰/۸۷۶ الی ۰/۸۸۱ به دست آمد. تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده از پرسشنامه و سایر منابع با استفاده از مدل‌های سلسله مراتبی فازی، مدل بارومتر پایداری (مدل مختص ارزیابی پایداری)، آزمون‌های آماری (آزمون T تک نمونه، آزمون Anova و آزمون‌های تعقیبی- تکمیلی توکی و شفه) و تحلیل فضایی با استفاده از نرم‌افزار GIS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. متغیرهای مورد بررسی در این پژوهش شامل ۵۴ متغیر مرتبط با ابعاد پایداری زیست‌محیطی (۱۲ متغیر)، اجتماعی (۱۵ متغیر)، اقتصادی (۱۲ متغیر) و کالبدی (۱۶ متغیر) بوده است (جدول ۲).

<sup>1</sup> Dempsey

<sup>2</sup> Shen

<sup>3</sup> International Urban Sustainability Indicators List (IUSIL)

<sup>4</sup> Huang



## جدول ۲- متغیرهای پژوهش

شاخص	معرف
زیست محیطی	فضای سبز، بهداشت محیط، فاضلاب شهری، آب شرب، کیفیت هوا، پارک، دفع زباله، آلودگی صوتی، سیستم حمل و نقل پاک، انرژی‌های تجدیدپذیر، گردوخاک معلق در هوا، گازهای گلخانه‌ای
اجتماعی	سواد، اشتغال، بعد خانوار، خدمات اجتماعی، سرمایه اجتماعی، امنیت، بیکاری زنان، بیکاری مردان، رضایت‌مندی از کیفیت زندگی، تصادفات رانندگی، ناهنجاری‌های اجتماعی، همبستگی بین اهالی، مشارکت اهالی در کارهای عمومی، مشارکت با نهادهای دولتی در مدیریت شهر
اقتصادی	درآمد، پس‌انداز، تنوع شغلی، تنوع منابع درآمدی، کارگاه‌های فعال، واحدهای بانکی فعال، مغازه‌های تأمین مایحتاج، مراکز اقامتی و رفاهی، مراکز تجاری، تنوع اصناف و کسبه، مؤسسات خیریه فعال، بازارچه‌های محلی روزانه و هفتگی
کالبدی	آب، برق، گاز، تلفن، اینترنت، حمل و نقل عمومی، نهادهای شهری خدمات رسان، کیفیت مسکن، فضاهای آموزشی، فضاهای بهداشتی- درمانی، فضاهای انتظامی، مراکز ورزشی- تفریحی، کیفیت معابر، طرح‌های جامع و تفصیلی، تراکم جمعیت در قضا، فضاهای فرهنگی- مذهبی

## مدل بارومتر پایداری

بارومتر پایداری مرکب از دو عنصر اصلی به نام رفاه اکوسیستم<sup>۱</sup> و رفاه انسانی<sup>۲</sup> است که هر دوی آن‌ها باید برای رسیدن به شرایط پایداری باید ارتقا یابند (Prescott & Allen, 1995: 48). بر اساس طبقه‌بندی پرسکات و آلن حالت پایداری از (۰/۲ الی ۰) نشان‌دهنده‌ی حالت ناپایداری، (۰/۴ الی ۰/۳) حالت ناپایداری بالقوه، (۰/۶ الی ۰/۵) حالت پایداری متوسط، (۰/۸ الی ۰/۷) حالت پایداری بالقوه و در نهایت (۱ الی ۰/۹) بیانگر حالت پایداری است. فرآیند پیاده‌سازی بارومتر پایداری به‌صورت زیر انجام می‌پذیرد:

- تهیه‌ی داده‌های خام: در این مرحله ارزش اولیه مربوط به هر نماگر وارد می‌شوند.
- تهیه جدول داده‌های خام همسو: برخی از شاخص‌های موجود در جدول داده‌های خام با یکدیگر همسو نیستند. به‌طور مثال نسبت مراکز بهداشتی به کل جمعیت شاخص مثبت بوده و ارزش بالای آن ارزش دارد. درحالی‌که شاخص نسبت بناهای خشتی به کل بناها، شاخص منفی بوده و میزان کمتر آن ارزش بالایی دارد.
- تهیه جدول داده‌های هم مقیاس
- تهیه جدول داده‌های نهایی

## منطق فازی

در این پژوهش برای تعیین ارزش متغیرهای پایداری از AHP فازی استفاده شده است. اعداد فازی که یکی از ابزارهای تئوری فازی برای نمایش عدم قطعیت است با توابع عضویت  $\mu(x)$  مشخص می‌شود. عدد فازی با تابع مثلثی یا تابع عضویت مثلثی که در این مقاله به‌منظور فازی کردن اوزان و ارزیابی استفاده شده است. در این حالت تابع عضویت به‌صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\mu_M(x) = \begin{cases} 0 & x < \alpha \\ \frac{x-\alpha}{m-\alpha} & \alpha \leq x \leq m \\ \frac{\beta-x}{\beta-m} & m \leq x \leq \beta \\ 0 & x > \beta \end{cases}$$

از آنجایی‌که برای معیارهای کیفی مقدار عددی وجود ندارد، ارزیابی آن‌ها مبتنی بر مقادیر زبانی تصمیم‌گیران می‌باشد. مقادیر زبانی مورد استفاده در این مقاله برای اوزان معیارها، زیر معیارها، ارزیابی گزینه‌ها و معادل فازی آن‌ها در جدول (۳) آمده است.

جدول ۳. مقادیر زبانی متغیرهای امتیاز ارزیابی و درجه اهمیت و معادل فازی آن‌ها

مقدار زبانی	عدد فازی مثلثی متناظر با متغیر امتیاز ارزیابی	عدد فازی مثلثی متناظر با متغیر وزن
خیلی کم	(۰، ۰، ۲۰)	(۰، ۰، ۰، ۲)
کم	(۰، ۲۰، ۴۰)	(۰، ۰، ۲۰، ۰، ۴)
متوسط	(۳۰، ۵۰، ۷۰)	(۰، ۳۰، ۰، ۵۰، ۰، ۷)

<sup>1</sup> Eco-system Welfare

<sup>2</sup> Human Welfare

زیاد	(۶۰، ۸۰، ۱۰۰)	(۰، ۰، ۱)
خیلی زیاد	(۸۰، ۱۰۰، ۱۰۰)	(۰، ۸، ۱، ۱)

### محدوده مورد مطالعه

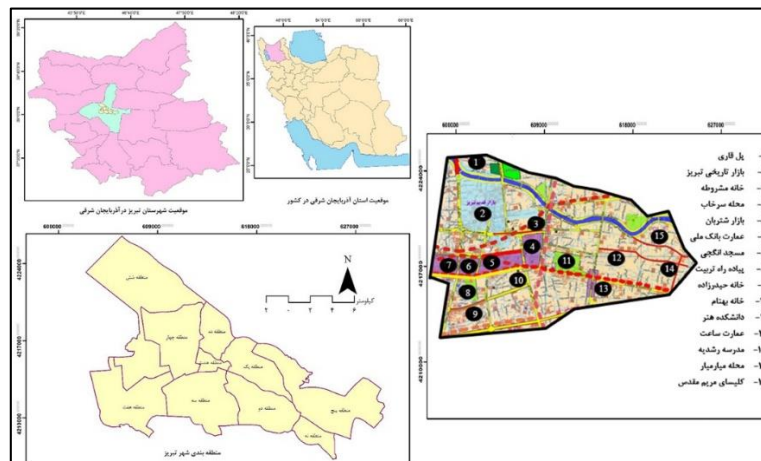
حوزه شهرداری فرهنگی - تاریخی منطقه ۸ تبریز در مرکز این شهر تبریز قرار دارد. محدوده جغرافیایی حوزه شهرداری فرهنگی - تاریخی منطقه ۸ تبریز از شمال به خیابان علامه طباطبایی، از جنوب به خیابان امام خمینی، از غرب به خیابان فلسطین و از شرق به خیابان شهید غلامی محدود می‌شود. جمعیت این منطقه بر طبق سرشماری سال ۱۴۰۰ برابر با ۳۵۴۲۱ نفر بوده است. مساحت کل این منطقه برابر با ۲۶۰ هکتار است که حدود ۲ درصد از مساحت کل شهر تبریز را تشکیل داده است و از حیث مساحت کوچک‌ترین منطقه شهرداری کلان‌شهر تبریز ولی از حیث عملکرد، مهم‌ترین منطقه شهرداری تبریز محسوب می‌شود. اغلب بناهای تاریخی و بافت قدیمی این شهر در این منطقه قرار دارند. این منطقه به دلیل قدمت زیاد، تجمع مراکز تجاری و تفریحی و کارگاه‌های تولیدی، استانداری، اداره دارایی و مالیات، فرمانداری شهرستان تبریز، بانک ملی مرکزی استان و همچنین وجود شعبات مختلف بانک‌ها و سایر دفاتر خدماتی، است که منجر به تردد زیاد شهروندان از تبریز و سایر شهرستان‌های استان به این منطقه می‌شود بافت قدیمی شهر تبریز که در حوزه شهرداری فرهنگی - تاریخی منطقه ۸ تبریز قرار دارد، شامل هفت محله اصلی بوده که عبارت‌اند از: بازار، شهناز، مقصودیه، دانشسرا، منصور، قره باغ-بالاحمام و تپلی باغ-دمشقیه. مهم‌ترین چالش‌های این منطقه عبارت‌اند از: ترافیک سنگین، بناهای فرسوده، سختی خدمات‌رسانی، معابر قدیم که به‌صورت ارگانیک و غیر فنی ساخته شده‌اند، کمبود شدید فضای سبز و غیره. بر اساس بررسی‌های صورت گرفته از کل مساحت این منطقه ۴۰ درصد به بخش مسکونی، ۲۸/۲ درصد به خدمات، ۲۲/۲ درصد به معابر و ۹/۶ درصد نیز سایر فضاها بوده است (جعفری و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۱۵).

جدول ۴- مشخصات انسانی و کالبدی شهر تبریز

مساحت	جمعیت	نرخ رشد جمعیت	درصد مردان	درصد زنان	نرخ باسوادی	نرخ اشتغال
۲۵۸/۴۷	۱۸۰۰۰۰	۳/۶	۵۱/۲۶	۴۷/۷۳	۹۲/۸۵	۱۰/۳۷
بعد خانوار	تعداد واحد مسکونی	تراکم خانوار در واحد	واحد‌های تک خانواری (%)	واحد‌های آپارتمانی	تراکم اتاق در واحد	متوسط عمر بناها
۳/۱	۵۲۶۵۷	۳/۸	۱۶/۶۳	۸۳/۳۷	۲/۰۴	۱۵/۶۱

(منبع: سرشماری عمومی نفوس و مسکن، ۱۴۰۰)

شاخص‌ترین بناهای تاریخی قرار گرفته در این منطقه عبارت‌اند از: بازار سرپوشیده تبریز به‌عنوان بزرگ‌ترین بنای سرپوشیده جهان که در فهرست میراث جهانی یونسکو ثبت شده است. مسجد جامع تبریز، مسجد ۶۳ ستون، مسجد چهار منار، خانه مشروطه، ساختمان بانک ملی، خانه حیدر زاده، خانه قدکی، موزه مشروطه، پیاده‌راه تربیت، مسجد کبود، عمارت شهرداری، کاخ استانداری بخشی از این آثار تاریخی هستند که در محدوده حوزه شهرداری فرهنگی - تاریخی منطقه ۸ تبریز قرار دارند (شکل ۱).



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی شهر تبریز  
(ترسیم: نگارندگان، ۱۴۰۲)

## بحث و ارائه یافته‌ها

در این پژوهش و به‌منظور بررسی ابعاد مختلف پایداری اقدام به جمع‌آوری داده‌ها و ترکیب آن‌ها، ماتریس داده‌های خام هر یک از معیارها را در مناطق شه محللات ری مورد مطالعه، از طریق پرسشنامه نموده و سپس امتیاز پرسشنامه‌های هر یک محلات منطقه هشت در هر معیار از طریق اعداد فازی تعریف شده تابع عضویت جایگزین شده و در نهایت امتیازات فازی هر یک از معیارها به‌صورت جداگانه برای محلات محاسبه شد که به دلیل طولانی بودن فرآیند محاسبه و تعداد زیاد جداول، فقط نهایی که به‌صورت ابعاد چهارگانه پایداری به تفکیک محلات شش‌گانه بوده، درج شده است (جدول ۵).

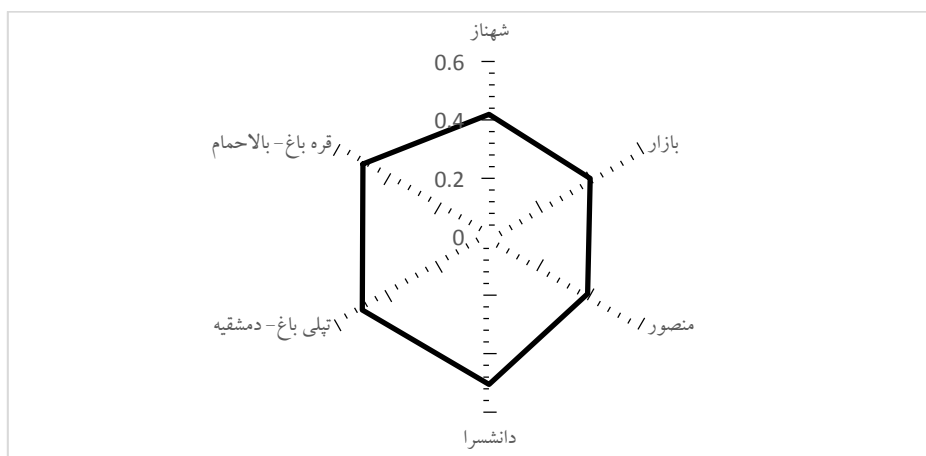
جدول ۵- نتایج منطق فازی در خصوص ابعاد چهارگانه پایداری به تفکیک محلات شش‌گانه واقع در منطقه هشت کلان‌شهر تبریز

محلات	پایداری زیست‌محیطی	پایداری اجتماعی	پایداری اقتصادی	پایداری کالبدی
بازار	(۰/۷۸، ۰/۵۹، ۰/۹۷)	(۰/۷۶، ۰/۵۶، ۰/۸۶)	(۰/۷۰، ۰/۵۰، ۰/۷۹)	(۰/۷۴، ۰/۶۰، ۰/۹۲)
شهناز	(۰/۴۹، ۰/۴۴، ۰/۸۰)	(۰/۴۲، ۰/۳۸، ۰/۶۳)	(۰/۷۲، ۰/۵۰، ۰/۸۰)	(۰/۶۹، ۰/۵۳، ۰/۸۸)
دانشسرا	(۰/۶۰، ۰/۳۴، ۰/۷۰)	(۰/۳۵، ۰/۲۷، ۰/۶۰)	(۰/۶۰، ۰/۳۴، ۰/۷۰)	(۰/۷۹، ۰/۶۰، ۰/۹۲)
منصور	(۰/۷۶، ۰/۵۲، ۰/۹۰)	(۰/۸۷، ۰/۶۴، ۰/۹۲)	(۰/۷۶، ۰/۵۲، ۰/۹۰)	(۰/۷۰، ۰/۶۵، ۰/۸۰)
قره باغ- بالا حمام	(۰/۷۰، ۰/۵۲، ۰/۸۴)	(۰/۷۸، ۰/۷۳، ۰/۹۷)	(۰/۷۰، ۰/۵۲، ۰/۸۴)	(۰/۷۰، ۰/۵۰، ۰/۸۸)
تپلی باغ- دمشقیه	(۰/۵۱، ۰/۳۲، ۰/۷۷)	(۰/۶۰، ۰/۵۶، ۰/۷۸)	(۰/۵۱، ۰/۳۲، ۰/۷۷)	(۰/۵۹، ۰/۶۳، ۰/۸۸)

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲)

در مرحله‌ی بعدی اقدام به بررسی و تعیین ارزش هرکدام از مؤلفه‌های پایداری که خود مشتمل بر شاخص‌های مختلفی است اندازه‌گیری شده و سپس بر اساس طبقه‌بندی پرسکات و آلن وضعیت پایداری آن‌ها تعیین می‌گردد و نتایج آن بر روی مدل رادار نشان داده می‌شود.

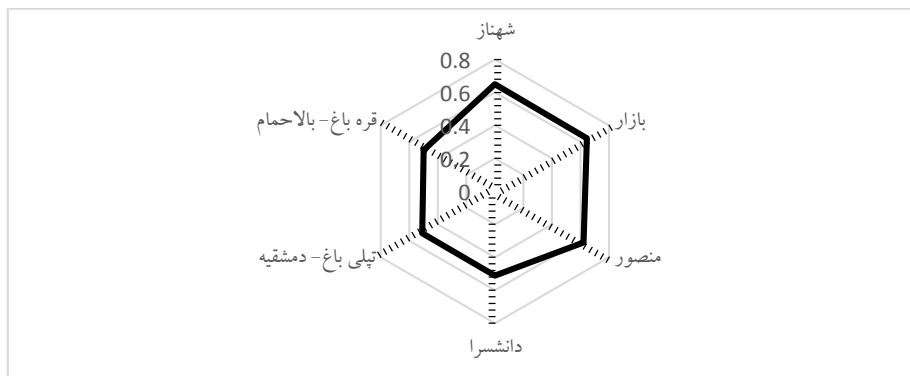
**پایداری زیست‌محیطی:** بر اساس نتایج، نظر پایداری زیست‌محیطی محله شهناز با ارزش پایداری ۰/۴۱۹ دارای بالاترین میزان پایداری بوده که در وضعیت پایداری بالقوه قرار گرفته است. به‌جز محله شهناز، محلات بازار، منصور، دانشسرا و تپلی باغ- دمشقیه به ترتیب امتیازهای ۰/۷، ۰/۶۷۰، ۰/۶۱۱ و ۰/۵۱۷ همگی در وضعیت پایداری بالقوه قرار دارند و محلات تپلی باغ و دمشقیه و قره باغ - بالا حمام با امتیازهای ۰/۵۱۷ و ۰/۴۹۸ در وضعیت پایداری نسبی قرار دارند. در نهایت کل محلات این منطقه با میانگین پایداری ۰/۶۱۹ در وضعیت پایداری بالقوه از منظر مؤلفه‌های زیست‌محیطی بالقوه قرار دارد (شکل ۲). همچنین نتایج بررسی جدول ۶ در خصوص سطح پایداری محلات واقع در منطقه هشت کلان‌شهر تبریز از نظر شاخص‌های زیست‌محیطی نشان می‌دهد که وضعیت پایداری شاخص‌های زیست‌محیطی در تضاد با شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی می‌باشد، به‌طوری‌که محلاتی که از نظر شاخص‌های زیست‌محیطی دارای امتیازهای پایین‌تری هستند، از نظر شاخص‌های اقتصادی دارای امتیازهای بالاتری هستند. این امر ناشی از غلبه شاخص‌های اقتصادی بر زیست‌محیطی در بافت‌های تجاری این منطقه است.



### شکل ۲- رادار پایداری زیست‌محیطی محلات شش‌گانه واقع در منطقه هشت کلان‌شهر تبریز

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲)

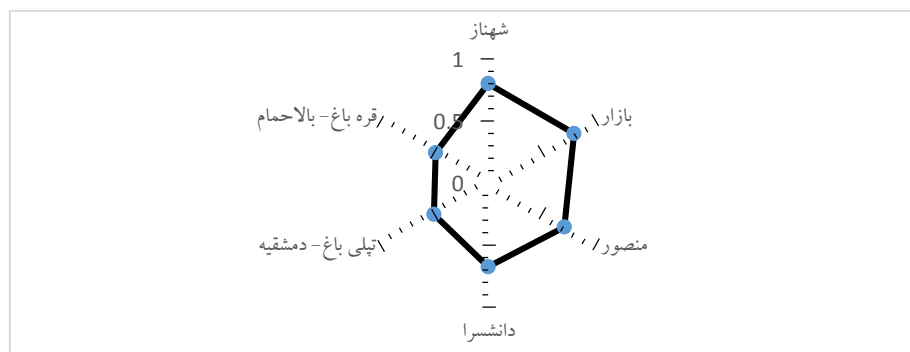
**پایداری اجتماعی:** به‌منظور بررسی و ارزیابی پایداری اجتماعی در محلات منطقه هشت تبریز اقدام به بارگذاری ۱۵ شاخص مرتبط با بعد اجتماعی پایداری نموده است. در این بخش از بررسی ارزش هریک از شاخص‌های پایداری اجتماعی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. بر اساس اطلاعات به‌دست‌آمده، از بین محلات شش‌گانه، محله قره‌باغ-بالاحمام، تپلی‌باغ-دمشقیه و دانشسرا به ترتیب با امتیازهای ۰/۶۵۰، ۰/۶۴۴، ۰/۶۲۱، در وضعیت پایداری بالقوه قرار دارند و محلات بازار، منصور و شهناز به ترتیب با امتیازهای ۰/۵۱۱، ۰/۵۰۹ و ۰/۴۹۹ در وضعیت پایداری متوسط (نسبی) قرار دارند. در واقع ۵۰ درصد مساحت تبریز در وضعیت پایداری اجتماعی بالقوه و ۵۰ درصد مساحت این شهر در وضعیت پایداری متوسط قرار دارند. همان‌طوری که مطرح شد پایدارترین محلات واقع در منطقه هشت از نظر شاخص‌های پایداری اجتماعی شامل محلاتی است که در هسته مرکزی شهر قرار گرفتند؛ و محلاتی که نقاط بیرونی این منطقه قرار دارند به دلیل دارای سکونتگاه‌های غیررسمی، فقیرنشین، حاشیه‌ای و گاهاً مهاجرپذیر هستند، از نظر متغیرهای اصلی پایداری اجتماعی مانند سطح سواد، بیکاری زنان و مردان، امنیت و سرمایه‌ی اجتماعی در شرایط نسبتاً نامناسبی قرار دارند. وضعیت پایداری اجتماعی کلی منطقه هشت برابر با ۰/۵۷۲ محاسبه‌شده که در سطح پایداری متوسط قرار دارد. درنهایت رادار پایداری اجتماعی کلان‌شهر تبریز مطابق شکل ۳ ترسیم‌شده است.



### شکل ۳- رادار پایداری اجتماعی محلات شش‌گانه واقع در منطقه هشت کلان‌شهر تبریز

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲)

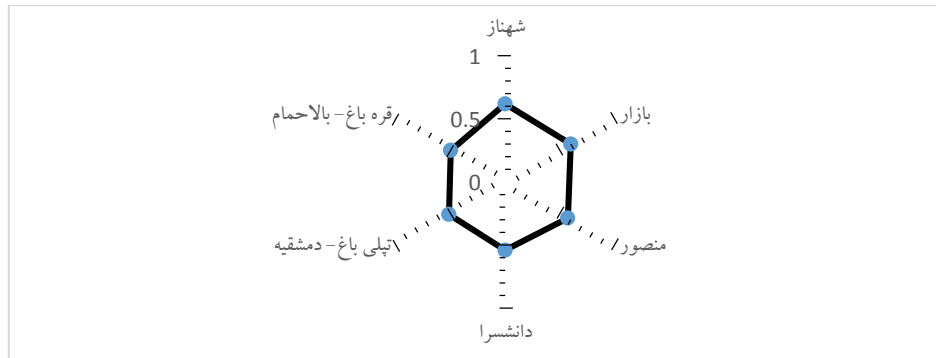
**پایداری اقتصادی:** جهت ارزیابی پایداری اقتصادی محلات شش‌گانه واقع در منطقه هشت کلان‌شهر تبریز، ۱۲ شاخص بارگذاری شده است. بر اساس نتایج، محله بازار با امتیاز ۰/۸۰۱ در وضعیت پایداری کامل و سپس محلات شهناز، منصور و دانشسرا به ترتیب با امتیازهای ۰/۷۹۹، ۰/۷۰۹ و ۰/۶۷۵ در اولویت‌های بعدی و در وضعیت پایداری بالقوه قرار دارد. سپس محلات تپلی‌باغ-دمشقیه و قره‌باغ-بالاحمام با امتیازهای ۰/۵۰۵ و ۰/۴۸۹ در وضعیت پایداری متوسط قرار دارند. در نهایت پایداری کلی اقتصادی تمامی محلات منطقه هشت تبریز برابر با ۰/۶۶۳ بوده که در وضعیت پایداری بالقوه قرار دارد. (شکل ۴).



### شکل ۴- رادار پایداری اقتصادی محلات شش‌گانه واقع در منطقه هشت کلان‌شهر تبریز

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲)

**پایداری کالبدی:** به منظور بررسی وضعیت پایداری کالبدی محلات شش گانه منطقه هشت تبریز، ۱۶ شاخص مورد ارزیابی قرار گرفته است که نتایج به دست آمده از مدل بارومتر از نظر پایداری کالبدی محله بازار با امتیاز ۶۱۸ در وضعیت پایداری بالقوه و سپس همه محلات شهناز، دانشسرا، منصور، دمشقیه و قره باغ- بالاحمام به ترتیب با مقادیر ۰/۶۰۰، ۰/۵۷۳، ۰/۵۴۱، ۰/۵۱۵ و ۰/۴۹۹ در وضعیت پایداری نسبی قرار دارند. بررسی تفصیلی وضعیت متغیرهای پایداری کالبدی نشان می دهد که محلاتی که دارای بافت جدیدالحداث هستند، به دلیل نبود نهادهای خدماتی و سازمان های دولتی در وضعیت نامناسبی قرار دارند. همچنین یافته ها نشان می دهد که بازار به دلیل وجود فرمانداری، استانداری، امور مالیاتی و مراکز بانکی و دارای امتیاز بالاتری هستند. در نهایت رادار پایداری کالبدی کلان شهر تبریز مطابق شکل ۵ ترسیم شده است.



شکل ۵- رادار پایداری کالبدی محلات شش گانه واقع در منطقه هشت کلان شهر تبریز  
(منبع: یافته های پژوهش، ۱۴۰۲)

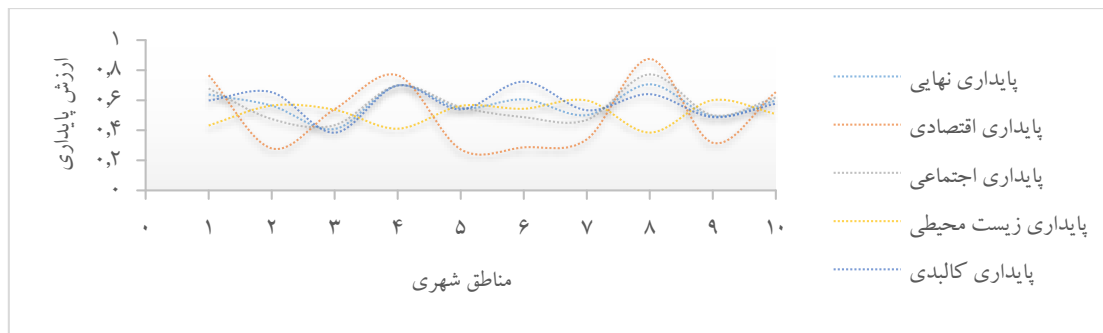
در نهایت اینکه از نظر پایداری کلی (ابعاد زیست محیطی، اجتماعی، اقتصادی و کالبدی پایداری)، وضعیت اولویت بندی محلات شش گانه واقع در منطقه هشت تبریز به صورت زیر بوده است (جدول ۶).

جدول ۶- ارزش نهایی و میانگین ابعاد چهارگانه پایداری محلات منطقه هشت کلان شهر تبریز

مناطق	کالبدی	زیست محیطی	اجتماعی	اقتصادی	نهایی
بازار	۰/۶۱۸	۰/۴۱۹	۰/۶۵۰	۰/۸۰۱	۰/۶۲۲
شهناز	۰/۶۰۰	۰/۴۰۰	۰/۶۴۴	۰/۷۹۹	۰/۶۱۰
دانشسرا	۰/۵۷۳	۰/۵۰۵	۰/۶۲۱	۰/۷۰۹	۰/۶۰۲
منصور	۰/۵۴۱	۰/۳۹۰	۰/۵۱۱	۰/۶۷۵	۰/۵۲۹
قره باغ- بالاحمام	۰/۵۱۵	۰/۴۹۸	۰/۵۰۹	۰/۵۰۵	۰/۵۰۶
تپلی باغ- دمشقیه	۰/۴۹۹	۰/۵۰۱	۰/۴۹۹	۰/۴۸۹	۰/۴۹۷

(منبع: یافته های پژوهش، ۱۴۰۲)

بر اساس ارزیابی و اولویت بندی نهایی پایداری کلی مناطق تبریز، محله بازار با ارزش پایداری ۰/۶۲۲ پایدارترین محله و محله تپلی باغ- دمشقیه با ۰/۴۹۷ به عنوان ناپایدارترین محله واقع در منطقه هشت کلان شهر تبریز هستند. نمودار میانگین نهایی پایداری مناطق شهری تبریز به تفکیک ابعاد چهارگانه به صورت شکل ۶ ترسیم شده است.



شکل ۶- نمودار وضعیت شکاف بین ابعاد مختلف پایداری محلات واقع در منطقه هشت کلان شهر تبریز (منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲)

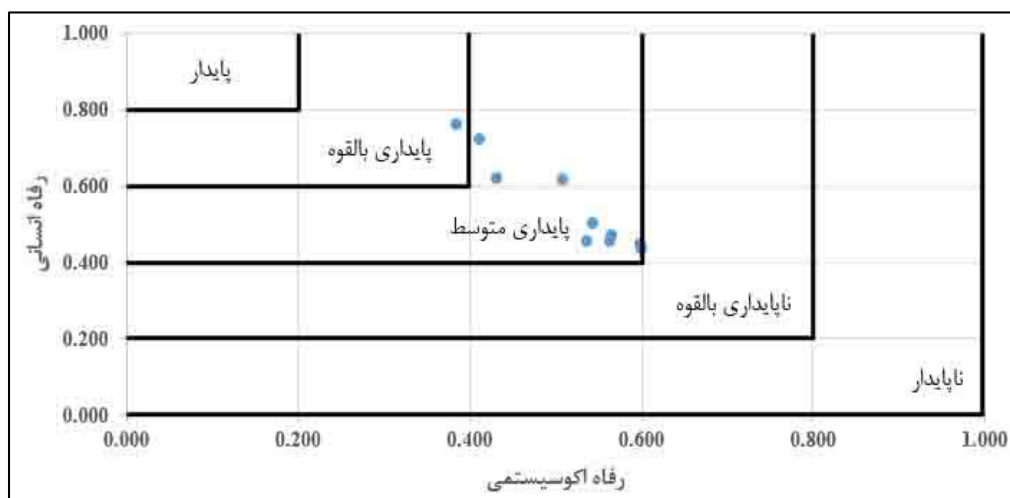
مرحله نهایی پیاده‌سازی مدل بارومتر پایداری ترسیم نمودار رفاه انسانی و رفاه اکوسیستمی است. بدین صورت که امتیازهای مربوط به شاخص‌های زیست‌محیطی به‌عنوان رفاه اکوسیستم در نظر گرفته‌شده و میانگین امتیاز شاخص‌های اجتماعی، شاخص‌های اقتصادی و شاخص‌های کالبدی به‌عنوان رفاه انسانی در نظر گرفته‌شده است؛ و بعد از اخذ میانگین از ارزش پایداری هر یک از مناطق شهری تبریز اقدام به ترسیم نمودار رفاه انسانی و رفاه اکوسیستم شده است (جدول ۷).

جدول ۷- ارزش رفاه انسانی و رفاه اکوسیستمی محلات واقع در منطقه تاریخی - فرهنگی هشت تبریز

مناطق	رفاه اکوسیستمی	رفاه انسانی
بازار	۰/۴۱۹	۰/۶۸۹
شهناز	۰/۴۰۰	۰/۶۱۰
دانشسرا	۰/۵۰۵	۰/۶۳۴
منصور	۰/۳۹۰	۰/۵۷۵
قره باغ- بالا حمام	۰/۴۹۸	۰/۵۰۹
تپلی باغ- دمشقیه	۰/۵۰۱	۰/۴۹۵

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲)

بر اساس نتایج جدول رفاه اکوسیستمی و رفاه انسانی، بالاترین سطح رفاه انسانی مربوط به محله بازار و سپس به ترتیب مربوط به محلات دانشسرا، شهناز، منصور، قره باغ - بالا حمام و تپلی باغ- دمشقیه بوده است. از نظر رفاه اکوسیستمی نیز بالاترین سطح رفاه مربوط به محله دانشسرا و سپس به ترتیب محلات تپلی باغ- دمشقیه، قره باغ- بالا حمام، بازار، شهناز، قره باغ - بالا حمام و منصور بوده است در نهایت اینکه میانگین کلی رفاه اکوسیستمی و رفاه انسانی منطقه هشت تبریز برابر با ۰/۴۹۸ بوده که در وضعیت رفاه نسبی قرار دارد (شکل ۷).



شکل ۷- وضعیت رفاه انسانی و رفاه اکوسیستمی محلات شش‌گانه واقع در منطقه هشت کلان شهر تبریز

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲)

به منظور تجزیه و تحلیل پایداری محلات شش گانه واقع در منطقه هشت تبریز از آزمون‌های آماری T تک نمونه‌ای و آزمون‌های تکاملی - تعقیبی توکی و شفه استفاده شده است. بر اساس نتایج به دست آمده از آزمون T تک نمونه‌ای وضعیت پایداری محلات واقع در منطقه هشت تبریز از نظر وضعیت پایداری، بین تمامی متغیرهای مورد بررسی و وضعیت پایداری محلات واقع در منطقه هشت همبستگی معناداری وجود دارد. به عبارتی بر اساس نتایج آزمون T تک نمونه‌ای متغیرهای اقتصادی با مقدار ۸۱/۱۱ بیشترین میزان پایداری را در محلات منطقه هشت داشته و سپس به ترتیب متغیرهای اجتماعی با مقدار ۷۴/۱۹، متغیرهای زیست محیطی با ۶۶/۸۰ و متغیرهای کالبدی با ۵۵/۶۲ در اولویت‌های دوم تا چهارم قرار دارد که با نتایج به دست آمده در مدل بارومتر پایداری نیز همخوانی دارد (جدول شماره ۸).

جدول ۸- میزان پایداری محلات واقع در منطقه هشت کلان شهر تبریز با استفاده از آزمون T تک نمونه‌ای

مؤلفه	میانگین وضع موجود	انحراف معیار	مقدار T	درجه آزادی	سطح معناداری	نتیجه پایداری
متغیرهای زیست محیطی	۷۷/۹۸	۲/۳	۶۶/۸۰	۳۷۰	۰/۰۰۰	پایداری متوسط
متغیرهای اجتماعی	۸۵/۵۱	۷۵۲	۷۴/۱۹	۳۷۰	۰/۰۰۰	پایداری متوسط
متغیرهای اقتصادی	۶۶/۸۷	۲/۲	۸۱/۱۱	۳۷۰	۰/۰۰۰	پایداری متوسط
متغیرهای کالبدی	۱۱۰/۷۰	۳/۰۰	۵۵/۶۲	۳۷۰	۰/۰۰۰	پایداری بالقوه

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲)

همچنین نتایج تحلیل واریانس یک طرفه نشان داد که تفاوت چهار گروه از متغیرهای مرتبط با ابعاد پایداری در تمامی ابعاد آثار در سطح ۰/۰۰۰ و ضریب خطای ۰/۰۵ درصد معنی دار بوده است. در این میان متغیرهای مرتبط با مؤلفه‌های اقتصادی با مقدار  $F=۱۵/۸۵۴$  دارای بیشترین میزان اثرگذاری در پایداری منطقه هشت تبریز بوده و بعد از آن نیز به ترتیب متغیرهای اجتماعی، زیست محیطی و کالبدی قرار دارند که تحلیل نتایج آزمون Anova در خصوص اهمیت هر یک از متغیرها در خصوص پایداری تبریز مشابه نتایج به دست آمده از مدل بارومتر پایداری و آزمون T تک نمونه‌ای بوده است (جدول ۹).

جدول ۹- نتایج آزمون Anova در مورد وضعیت متغیرهای پایداری محلات واقع در منطقه هشت کلان شهر تبریز

شاخص‌ها	مجموع مربعات	درجه‌ی آزادی	میانگین مربعات	F	P
زیست محیطی	۱۰۵/۳۲۰	۳۷۰	۶۷/۳۲۵	۱۲/۶۷۰	۰/۰۰۰*
اجتماعی	۱۵۰/۲۰۱	۳۷۰	۶۹/۴۷۱	۱۴/۶۲۵	۰/۰۰۰*
اقتصادی	۱۵۴/۷۴۱	۳۷۰	۶۵/۵۲۰	۱۵/۸۵۴	۰/۰۰۰*
کالبدی	۹۹/۶۵۴	۳۷۰	۷۰/۲۲۱	۱۱/۳۶۵	۰/۰۰۰*

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲)

در نهایت به منظور تحلیل آماری شکاف بین ابعاد چهارگانه پایداری محلات واقع در منطقه هشت کلان شهر تبریز از آزمون‌های توکی و شفه استفاده شده است. نتایج آزمون‌های تعقیبی توکی و شفه نشان داد که هم تفاوت درونی چهار گروه از متغیرهای مورد مطالعه معنادار بوده و هم تفاوت بیرونی گروه‌ها در زمینه‌ی اثرگذاری متغیرها در میزان پایداری محلات واقع در منطقه هشت معنادار است (جدول ۱۰).

جدول ۱۰- نتایج آزمون توکی و شفه در مورد شکاف بین ابعاد چهارگانه پایداری در محلات واقع در منطقه هشت کلان شهر تبریز

ابعد پایداری	متغیرهای چهارگانه	اختلاف میانگین (۱،۲،۳،۴)	Est.error	Sig	فاصله اطمینان	
					کران پایین	کران بالا
ابعد چهارگانه پایداری	$X_1$ $X_2$	-۲/۶۰۰۰	۱/۷۴۵۸۹	۰/۰۰۰	-۶/۶۵۷۴	۰/۹۸۶۵

فاصله اطمینان		Sig	Est.error	اختلاف میانگین (۱،۲،۳،۴)	متغیرهای چهارگانه	ابعاد پایداری	
کران بالا	کران پایین					زیست‌محیطی =X <sub>1</sub> اجتماعی =X <sub>2</sub> اقتصادی =X <sub>3</sub> کالبدی =X <sub>4</sub>	ابعاد چهارگانه پایداری
-۱/۶۵۷۴	-۸/۹۸۶۵		۱/۷۴۵۸۹	-۵/۲۰۰۰*			
۶/۵۰۹۵	-۰/۹۸۶۵	./۰۰۰	۱/۷۴۵۸۹	۲/۶۰۰۰	X <sub>1</sub>		
۱/۳۰۹۵	-۶/۱۰۹۵		۱/۷۴۵۸۹	-۲/۴۰۰۰	X <sub>3</sub>		
۸/۹۸۶۵	۱/۴۹۰۵	./۰۰۰	۱/۷۴۵۸۹	۵/۲۰۰۰*	X <sub>1</sub>		
۶/۶۵۷۴	-۱/۳۰۹۵		۱/۷۴۵۸۹	۲/۴۰۰۰	X <sub>4</sub>		
۱۰/۹۸۶۵	-۷/۵۰۶۵	./۰۰۰	۱/۷۴۵۸۹	-۲/۶۰۰۰	X <sub>2</sub>		
۸/۳۰۲۸	-۹/۹۸۶۵		۱/۷۴۵۸۹	۵/۲۰۰۰	X <sub>3</sub>		
۱۲/۹۰۹۵	-۱/۹۰۹۵	./۰۰۰	۱/۷۴۵۸۹	-۲/۶۰۰۰	X <sub>2</sub>		
۹/۱۰۹۵	-۷/۳۶۲۵		۱/۷۴۵۸۹	-۲/۴۰۰۰*	X <sub>4</sub>		
۱۴/۳۰۲۸	۲/۹۸۶۵	./۰۰۰	۱/۷۴۵۸۹	۵/۲۰۰۰	X <sub>3</sub>		
۱۱/۱۰۹۵	-۲/۳۰۲۸		۱/۷۴۵۸۹	۲/۴۰۰۰	X <sub>4</sub>		
۱/۶۵۷۴	-۶/۶۷۶۰	./۰۰۰	۱/۷۴۵۸۹	-۲/۶۰۰۰	X <sub>1</sub>	ابعاد چهارگانه پایداری	Scheffe
-۱/۳۳۴۰	-۹/۳۶۲۵		۱/۷۴۵۸۹	-۵/۲۰۰۰*	X <sub>2</sub>		
۶/۶۷۶۰	-۱/۰۷۶۰	./۰۰۰	۱/۷۴۵۸۹	۲/۶۰۰۰	X <sub>1</sub>		
۱/۴۷۶۰	-۶/۲۷۶۰		۱/۷۴۵۸۹	-۲/۴۰۰۰	X <sub>3</sub>		
۹/۳۶۲۵	۱/۳۰۲۸	./۰۰۰	۱/۷۴۵۸۹	۵/۲۰۰۰*	X <sub>1</sub>		
۶/۳۰۲۸	-۱/۴۷۶۰		۱/۷۴۵۸۹	۲/۴۰۰۰	X <sub>4</sub>		
۱۱/۹۸۶۵	-۸/۹۸۶۵	./۰۰۰	۱/۷۴۵۸۹	-۲/۶۰۰۰	X <sub>2</sub>		
۸/۱۰۹۵	-۱۰/۹۰۹۵		۱/۷۴۵۸۹	۵/۲۰۰۰	X <sub>3</sub>		
۱۳/۳۰۲۸	-۲/۹۰۹۵	./۰۰۰	۱/۷۴۵۸۹	-۲/۶۰۰۰	X <sub>2</sub>		
۱۰/۳۰۲۸	-۸/۳۰۲۸		۱/۷۴۵۸۹	-۲/۴۰۰۰*	X <sub>4</sub>		
۱۵/۹۰۹۵	۳/۹۸۶۵	./۰۰۰	۱/۷۴۵۸۹	۵/۲۰۰۰	X <sub>3</sub>		
۱۳/۱۰۹۵	-۳/۳۰۹۵		۱/۷۴۵۸۹	۲/۴۰۰۰	X <sub>4</sub>		

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲)

## نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها

در این پژوهش به منظور بررسی وضعیت پایداری محلات واقع در منطقه هشت کلان‌شهر تبریز، بیش از ۵۴ متغیر در ابعاد مختلف پایداری انتخاب شده و با استفاده از مدل بارومتر پایداری که یکی از جدیدترین و کاربردی‌ترین مدل‌های ارزیابی پایداری است مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. یافته‌های پژوهش نشان داد که در رابطه با وضعیت پایداری زیست‌محیطی محلات واقع در منطقه هشت کلان‌شهر تبریز با میانگین پایداری ۰/۴۹۸، پایین‌ترین میزان پایداری وجود دارد که این امر ناشی از قرارگیری منطقه هشت در هسته مرکزی شهر و تراکم بالای ساخت‌ساز در آن است. همچنین یافته‌ها مشخص ساخت که وضعیت پایداری اقتصادی محلات شش‌گانه واقع در منطقه هشت کلان‌شهر تبریز برابر با ۰/۶۶۳ است که در مقایسه با ابعاد دیگر پایداری دارای بیشترین میزان پایداری است. علت امتیاز بالای پایداری اقتصادی ناشی از قرار گیر مرکز تجاری تبریز در این منطقه است که شامل بانک‌ها، بیمه‌ها، مؤسسات خدماتی و تجاری، کارگاه‌های تولیدی و توزیعی، بازار تاریخی تبریز و غیره است. همچنین وضعیت محلات مورد مطالعه از نظر پایداری اجتماعی نشان داد که با میانگین پایداری ۰/۵۷۲ در وضعیت پایداری متوسط قرار دارد. در نهایت وضعیت پایداری کالبدی محلات مورد مطالعه نشان داد که با امتیاز ۰/۵۵۷، در وضعیت پایداری نسبی قرار دارد.

نتایج یافته‌های کلی این پژوهش با نتایج یافته‌های راکو و لین<sup>۱</sup> (۲۰۱۲)، موسوپولوس<sup>۲</sup> (۲۰۱۰) در خصوص وضعیت نامناسب شاخص‌های زیست‌محیطی در مناطق مرکزی شهر و نتایج یافته‌های موری و کریستودولو<sup>۱</sup> (۲۰۱۲) در خصوص وضعیت پایداری

<sup>۱</sup> Raco and Lin

<sup>۲</sup> Moussiopoulos



اجتماعی مناطق تجاری شهرها و با نتایج یافته‌های کواستال‌آو همکاران (۲۰۱۲) در خصوص پایداری کالبدی هسته‌های مرکزی شهر و یافته‌های رال و هاسی<sup>۳</sup> (۲۰۱۱) و برورستروم<sup>۴</sup> (۲۰۱۵) و ردی و تیواری<sup>۵</sup> (۲۰۱۶) در خصوص وضعیت مناسب پایداری اقتصادی همخوانی دارد.

در این راستا و با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر و با در نظر گرفتن شرایط محدوده مورد مطالعه، می‌توان گفت که به‌منظور ارتقای وضعیت پایداری محلات شهری بایستی از طریق کاهش تراکم در هسته‌های مرکزی شهر، تملک فضاهای متروکه و بلااستفاده، توجه به اصول معماری سبز در ساخت‌وساز و تدوین قوانین و آیین‌نامه‌های جدید و تشویق در راستای بهبود وضعیت شاخص‌های پایداری زیست‌محیطی در شهرها و مخصوصاً هسته‌های مرکزی شهر اقدام نمود. در خصوص نامناسب بودن وضعیت پایداری اجتماعی می‌توان گفت که آموزش، فرهنگ‌سازی، برگزاری جلسات هم‌اندیشی، مهارت‌افزایی و مشارکت ساکنین در فعالیت‌های عمومی به‌عنوان بهترین راهکارهای عملی ارتقای وضعیت پایداری مطرح است؛ که با در نظر گرفتن وضعیت محلات مختلف منطقه هشت کلان‌شهر تبریز و همچنین با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از این پژوهش، فعالیت‌های مختلف فرهنگی پیشنهاد می‌گردد. در رابطه با راهکارهای عملی در خصوص بهبود وضعیت پایداری اجتماعی در کلان‌شهرها و همچنین رفع شکاف موجود بین مناطق و نواحی مختلف شهری بهترین و عملیاتی‌ترین سیاست مدیریت شهری عبارت است از توزیع متناسب و عدالت محورانه خدمات و زیرساخت‌های شهری اعم از اقتصادی، زیرساختی، خدماتی و رفاهی در مناطق مختلف شهری متناسب با جمعیت هر منطقه و نیازهای اساسی آنان است که این امر نیز ضمن اینکه از نظر اجتماعی منجر به کاهش ناهنجاری‌های اجتماعی می‌شود، منجر به توزیع متناسب جمعیت و زیرساخت‌ها در نواحی پیرامونی شهرها شده و هم از افزایش قیمت زمین شهری در مناطق مرکزی شهری جلوگیری می‌کند. در راستای بهبود وضعیت پایداری کالبدی ضمن توجه به توزیع فضایی نهادهای خدماتی در مناطق شهری، ضرورت توجه به احداث زیرساخت‌ها مانند خدمات برق، گاز، تلفن و فاضلاب شهری به موازات ساخت‌وساز نیز می‌تواند در بهبود وضعیت پایداری کالبدی مفید گردد.

## منابع

- ساسان پور، فرزانه؛ موحّد، علی؛ مصطفوی، سوران؛ یوسفی، محسن. (۱۳۹۳). ارزیابی پایداری محلات شهری در شهر سقز، پژوهش‌های جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، ۱(۲)، ۹۴-۷۳. doi: 10.22059/jurbangeo.2014.51483
- سالاری سردری، فرضعلی؛ علیزاده، سید دانا؛ بیرانوند زاده، مریم. (۱۳۹۲). ارزیابی توسعه پایدار شهری در شهر زابل با تأکید بر رویکرد CDS، کاوش‌های جغرافیایی مناطق بیابانی، ۱(۱)، ۱۸۳-۱۵۹. [https://grd.yazd.ac.ir/article\\_231.html](https://grd.yazd.ac.ir/article_231.html)
- سرابی، محمدحسین؛ لطفی، صدیقه؛ ابراهیمی، سمیه. (۱۳۸۹). ارزیابی و سنجش سطح پایداری توسعه محلات شهر بابلسر، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، ۱(۲)، ۶۰-۳۷. [https://jupm.marvdasht.iau.ir/article\\_1567.html](https://jupm.marvdasht.iau.ir/article_1567.html)
- شیعه، عباس. (۱۳۸۵). ارتقا کیفی محله با رویکردی به برنامه‌ریزی واحد همسایگی پایدار، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران.
- مردادی، ثروت‌اله؛ شمعی، علی؛ ساسان‌پور، فرزانه. (۱۳۹۴). ارزیابی و اولویت بندی پایداری محلات شهری با استفاده از روش‌های ارزیابی تصمیم‌گیری چند معیاره (مورد مطالعه: محله‌های منطقه شش شهرداری تهران)، علوم و تکنولوژی محیط زیست، ۱۹(۲)، ۱۶۴-۱۴۷. <https://doi.org/10.22034/jest.2017.10657>
- نظم‌فر، حسین؛ مجنون توتاخانه، علی؛ آفتاب، احمد. (۱۳۹۵). سنجش و ارزیابی پایداری سکونتگاه‌های شهری (مطالعه موردی: استان اردبیل)، فصلنامه آمایش فضایی جغرافیا، ۱۹(۶)، ۸۸-۷۳. [https://gps.gu.ac.ir/article\\_32845.html](https://gps.gu.ac.ir/article_32845.html)
- هودسنی، هانیه. (۱۳۸۴). توسعه محله ای پایدار (مفاهیم نظری و خاستگاه تاریخی)، سمینار کارشناسی ارشد شهرسازی، دانشگاه تربیت مدرس.
- وجدانی، حسن (۱۳۸۴)، امکان سنجی ظرفیت‌های توسعه محله‌ای جهت رسیدن به توسعه پایدار شهری، نمونه موردی محله کلکته چی (راسته کوچه) تبریز، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس

## References

Abrahamson, K.V. (1997). Paradigms of Sustainability, In S. Sorlin, Ed. The road towards

<sup>1</sup> Mori and Christodoulou

<sup>2</sup> Quastel

<sup>3</sup> Rall and Haase

<sup>4</sup> Brorström

<sup>5</sup> Reddy and Tiwari

- Sustainability, A Historical Perspective, A Sustainable Baltic Region, The Baltic University Programmed, Uppsalla University
- Ahern, J. (2013). Urban landscape sustainability and resilience: the promise and challenges of integrating ecology with urban planning and design. *Landscape Ecology*, 28(6): 1203-1212. doi: 10.1007/s10980-012-9799-z
- Brorström, S. (2015). Strategizing sustainability: The case of River City, Gothenburg. *Cities*, 42: 25-30. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2014.08.005>
- Bryden, J. (2002). Rural Development Indicators and Diversity in the European Union, 1-15.
- Dempsey, N., Bramley, G., Power, S., & Brown, C. (2011). The social dimension of sustainable development: Defining urban social sustainability. *Sustainable Development*, 19(5): 289-300. <http://dx.doi.org/10.1002/sd.417>
- Flood, C. E. and M. Y. Wong (2017). Social stability in times of change: effects of group fusion and water depth on sociality in a globally invasive fish. *Animal Behaviour*, 129: 71-79. <https://ro.uow.edu.au/smhpapers/4776/>
- Frostad, P., Majaavatt, P. E., & Pijl, S. J. (2011). The stability of social relations among adolescents with special educational needs (SEN) in regular schools in Norway. *London Review of Education*, 9(1): 83-94. <http://dx.doi.org/10.1080/14748460.2011.550438>
- German, D., & Latkin, C. A. (2012). Social stability and health: exploring multidimensional social disadvantage. *Journal of Urban Health*, 89(1): 19-35. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3284598/>
- Graymore, M. L. M., Sipe, N. G., & Rickson, R. E. (2008). Regional sustainability: How useful are current tools of sustainability assessment at the regional scale? *Ecol. Econ.*, 67(3), 362–372. doi: 10.1016/j.ecolecon.2008.06.002
- Hodsani, H. (2005). Sustainable Neighborhood Development (Theoretical Concepts and Historical Origins), Master's Seminar on Urban Planning, Tarbiat Modares University. [In Persian]
- Huang, L., et al. (2015). Defining and measuring urban sustainability: a review of indicators. *Landscape Ecology*, 30(7): 1175-1193.
- Huang, L., Wu, J., & Yan, L. (2015). Defining and measuring urban sustainability: a review of indicators. *Landscape Ecol.*, 30(7). doi: 10.1007/s10980-015-0208-2
- Keirstead, J., & Leach, M. (2008). Bridging the Gaps Between Theory and Practice: a Service Niche Approach to Urban Sustainability Indicators. *Sustainable Development*, 16(5), 329–340. doi: 10.1002/sd.349
- Lillbacka, R. (2006). Measuring Social Capital Assessing Construct Stability of Various Operationalizations of Social Capital in a Finnish Sample. *Acta Sociologica - ACTA SOCIOL*, 49(2), 201–220. doi: 10.1177/0001699306064774
- Mordadi, S., Shamaei, A., & Sasanpour, F. (2017). The Analysis of Urban Neighborhoods Sustainability by Using of Multi-criteria Decision-making Methods (Case Study: 6th Region Neighborhoods of Tehran), *Journal of Environmental Science and Technology*, 19(2), 164-147. <https://doi.org/10.22034/jest.2017.10657> [In Persian]
- Mori, K., & Christodoulou, A. (2012). Review of sustainability indices and indicators: Towards a new City Sustainability Index (CSI). *Environ. Impact Assess. Rev.*, 32(1), 94–106. doi: 10.1016/j.eiar.2011.06.001
- Moussiopoulos, N., Achillas, C., Vlachokostas, C., Spyridi, D., & Nikolaou, K. (2010). Environmental, social and economic information management for the evaluation of sustainability in urban areas: A system of indicators for Thessaloniki, Greece. *Cities*, 27(5), 377–384. doi: 10.1016/j.cities.2010.06.001
- Nazmfar, H., Majnoni Tutunkhanei, A., & Aftab, A. (2016). Sustainability of Assessment of Urban Settlements (Case study: Ardabil Province). *Geographical Planning of Space*, 6(19), 73-88. [https://gps.gu.ac.ir/article\\_32845.html](https://gps.gu.ac.ir/article_32845.html) [In Persian]
- Polentz, Bethany; (2004). preparing the streets of today for the residents of tomorrow, *Journal of the livable city*, 2(3): 2-4.
- Prescott-Allen, R. (1995). *Assessing Rural Sustainability*, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources - World Conservation Union.
- Quastel, N., Moos, M., & Lynch, N. (2013). Sustainability-As-Density and the Return of the Social: The Case of Vancouver, British Columbia. *Urban Geography*, 33(7), 1055–1084. doi:

- 10.2747/0272-3638.33.7.1055
- Raco, M., & Lin, W.-I. (2012). Urban Sustainability, Conflict Management, and the Geographies of Postpoliticism: A Case Study of Taipei. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 30(2), 191–208. <http://dx.doi.org/10.1068/c1199>
- Rall, E. L., & Haase, D. (2011). Creative intervention in a dynamic city: A sustainability assesment of an interim use strategy for brownfields in Leipzig, Germany. *Landscape and Urban Planning - LANDSCAPE URBAN PLAN*, 100(3), 189–201. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2010.12.004>
- Reddy, B. S. & Tiwari, A. (2016). Picking the winner: Measuring urban sustainability in India, Indira Gandhi Institute of Development Research, Mumbai, India. <https://ideas.repec.org/p/ind/igiwpp/2016-021.html>
- Rogers, C. D. F., Parker, H., Sterling, R., Shi, X., & Bobylev, N. (2012). Sustainability issues for underground space in urban areas. *Proceedings of the ICE - Urban Design and Planning*, 165(4), 241–254. <http://dx.doi.org/10.1680/udap.10.00020>
- Salarisardari, F., Alizadeh, S. D., & Biranvandzadah, M. (2013). Assessment of Sustainable Urban Development in Zabul with an Emphasis on the CDS Approach. *The Journal of Geographical Research on Desert Areas*, 1(1), 159-183. [https://grd.yazd.ac.ir/article\\_231.html](https://grd.yazd.ac.ir/article_231.html) [In Persian]
- Saraei, M. H., Lotfi, S., Ebrahimi, S. (2010). Evaluation and measurement of the level of sustainability of the development of the neighborhoods of Babolsar city, *Research and Urban Planning*, 1(2), 37-60. [https://jupm.marvdasht.iau.ir/article\\_1567.html](https://jupm.marvdasht.iau.ir/article_1567.html) [In Persian]
- Sasanpour, F., Movahed, A., Mostafavi saheb, S., & Yousefi Fshky, M. (2014). Evaluating sustainability urban neighborhoods in the neighborhoods of SAQEZ City. *Geographical Urban Planning Research (GUPR)*, 2(1), 73-94. doi: 10.22059/jurbangeo.2014.51483 [In Persian]
- Seto, K. C., Reenberg, A., Boone, C. G., Fragkias, M., Haase, D., Langanke, T., ...Simon, D. (2012). Urban land teleconnections and sustainability. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, 109(20), 7687–7692. <https://doi.org/10.1073/pnas.1117622109>
- Shen, L.-Y., Ochoa, J. J., Shah, M. N., & Zhang, X. (2011). The application of urban sustainability indicators – A comparison between various practices. *Habitat International*, 35(1), 17–29. <http://dx.doi.org/10.1016/j.habitatint.2010.03.006>
- Shie, A. (2006) Neighborhood quality improvement with an approach to sustainable neighborhood planning, Master's thesis, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University, Tehran. [In Persian]
- Singh, R. K., Murty, H. R., Gupta, S. K., & Dikshit, A. K. (2012). An overview of sustainability assessment methodologies. *Ecol. Indic.*, 15(1), 281–299. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2011.01.007>
- Turcu, C. (2013). Re-thinking sustainability indicators: local perspectives of urban sustainability. *Journal of Environmental Planning and Management*, 56(5): 695-719. <https://doi.org/10.1080/09640568.2012.698984>
- Vahadani, H. (2005). Feasibility of neighborhood development capacities to achieve sustainable urban development, a case study of Calcutta Chi (Raste Koche) neighborhood in Tabriz, Master's thesis, Tarbiat Modares University. [In Persian]
- Van Dijk, M. P., & Mingshun, Z. (2005). Sustainability indices as a tool for urban managers, evidence from four medium-sized Chinese cities. *Environ. Impact Assess. Rev.*, 25(6), 667–688. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eiar.2004.10.001>
- Zeemering, E. S. (2009). What Does Sustainability Mean to City Officials? *Urban Affairs Review - URBAN AFF REV*, 45(2), 247–273. <http://dx.doi.org/10.1177/1078087409337297>
- Zito, P., & Salvo, G. (2011). Toward an urban transport sustainability index: An European comparison. *European Transport Research Review*, 3(4). <http://dx.doi.org/10.1007/s12544-011-0059-0>