



ORIGINAL ARTICLE

Spatial Measurement and Analysis of Economic Viability in Tehran Metropolis

Esmaeil Safaralizadeh¹, Robab Hoseinzadeh^{2*}, Majid Akbari³

1. Assistant Professor, Department of Geography and Urban Planning, Payame Noor University, Tehran, Iran.

2. Assistant Professor, Department of Geography and Urban Planning, Payame Noor University, Tehran, Iran.

3. Ph.D. Department of Geography and Urban planning, Payame Noor University, Tehran, Iran.

Correspondence

Robab Hoseinzadeh

Email: r.hos@pnu.ac.ir

Receive: 12/June/2023

Revise: 09/Sep/2023

Accept: 16 Dec/2023

How to cite

Safaralizadeh, E., Hoseinzadeh, R., & Akbari, M. (2025). Spatial Measurement and Analysis of Economic Viability in Tehran Metropolis. *Urban Ecological Research*, 16(1), 101-116.

ABSTRACT

Livability is considered an economic necessity for cities, and in the literature of sustainable development, based on the theory of economic usefulness and effectiveness, this article aims to measure and spatially analyze the economic viability of Tehran metropolis. The research is applied in terms of targeting and descriptive-analytical in terms of methodology. The required data obtained by referring to the available documents and official statistics published by the Iran Statistics Center and the Information and Communication Technology Organization of Tehran Municipality. The innovation of the research is in dealing with the economic dimension of livability. In order to analyze the data and information, the Mabak model and skew and kurtosis tests, Mann-Whitney, rank average used in SPSS and ARC GIS software. According to the obtained results, in terms of economic viability, regions 6, 2, and 1 ranked first to third with the most points, and on the other hand, regions 22, 16, and 9 ranked with the lowest points. They ranked 20th to 22nd. In addition, the dominant space of economic viability in the 22 districts of Tehran metropolis is an unfavorable area. Findings show that, it concluded that the metropolis of Tehran lacks the unity of economic viability and these spatial heterogeneities between the northern regions and other regions of Tehran are very high. Therefore, this average rank difference for the southern half is 16.17, the central half is 8, the eastern half is 16.60 and the western half is 15.29. Meanwhile, the greatest difference in the economic viability of the northern half regions is with the southern half regions and the lowest is with the central half regions.

KEYWORDS

Livability, Economic Viability, Mabak, Sustainable Development, Tehran Metropolis.



«مطالعه پژوهشی»

سنجش و تحلیل فضایی زیست‌پذیری اقتصادی در کلان‌شهر تهران

اسماعیل صفرعلی‌زاده^۱، رباب حسین‌زاده^{۲*}، مجید اکبری^۳

۱. استادیار، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران.
۲. استادیار، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران.
۳. دکتری، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران.

نویسنده مسئول: رباب حسین‌زاده
r.hos@pnu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۲۲

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۶/۱۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۲۵

استناد به این مطالعه:

صفرعلی‌زاده، اسماعیل؛ حسین‌زاده، رباب و اکبری، مجید (۱۴۰۴). سنجش و تحلیل فضایی زیست‌پذیری اقتصادی در کلان‌شهر تهران. فصلنامه علمی پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری، ۱۶(۱)، ۱۱۶-۱۰۱.

چکیده

زیست‌پذیری یک ضرورت اقتصادی برای شهرها محسوب می‌شود و در ادبیات توسعه پایدار مبتنی بر تئوری مطلوبیت و اثربخشی اقتصادی است که در استفاده از منابع کمیاب کاربرد دارد. هدف مطالعه حاضر سنجش و تحلیل فضایی زیست‌پذیری اقتصادی کلان‌شهر تهران انجام گرفته است. پژوهش از لحاظ هدف‌گذاری کاربردی و از لحاظ روش‌شناسی توصیفی-تحلیلی است. داده‌های موردنیاز با مراجعه به اسناد و مدارک موجود و سالنامه آماری منتشر شده از سوی مرکز آمار ایران و سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران به‌دست آمده است. نوآوری پژوهش در پرداختن به بعد اقتصادی زیست‌پذیری است. جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات از مدل ماباک و از آزمون‌های کجی و کشیدگی، یو مان ویتنی، میانگین رتبه‌ای در نرم‌افزار SPSS و ARC GIS استفاده شد. با توجه به نتایج به‌دست آمده، از نظر زیست‌پذیری اقتصادی، مناطق ۶، ۲ و ۱ به ترتیب با کسب بیش‌ترین امتیاز در جایگاه اول تا سوم و مناطق ۲۲، ۱۶ و ۹ با کسب کم‌ترین امتیاز در جایگاه بیستم تا بیست و دوم قرار گرفتند. همچنین فضای غالب زیست‌پذیری اقتصادی بر مناطق ۲۲ گانه کلان‌شهر تهران پهنه نامطلوب است. نتایج نشان داد که کلان‌شهر تهران فاقد وحدت زیست‌پذیری اقتصادی است و این ناهمگونی‌های فضایی بین مناطق شمالی با سایر مناطق تهران خیلی زیاد است. به‌طوری که این تفاوت میانگین رتبه‌ای برای مناطق نیمه جنوبی ۱۶/۱۷، نیمه مرکزی ۸، نیمه شرقی ۱۶/۶۰ و غربی ۱۵/۲۹ است. بیش‌ترین تفاوت زیست‌پذیری اقتصادی مناطق نیمه شمالی با مناطق نیمه جنوبی و کم‌ترین آن با مناطق نیمه مرکزی است.

واژگان کلیدی

زیست‌پذیری، زیست‌پذیری اقتصادی، ماباک، توسعه پایدار، کلان‌شهر تهران.



مقدمه

امروزه ۵۶ درصد جمعیت جهان در مناطق شهری زندگی می‌کنند و انتظار می‌رود این میزان تا سال ۲۰۵۰ به ۶۰ درصد افزایش یابد (UN-Habitat, 2022). رشد سریع اقتصادی باعث بهبود قابل توجهی در کیفیت زندگی مردم شده است (Tang et al. 2017). با این رشد سریع، تعامل و همکاری مردم نیز با یکدیگر در حوزه اقتصاد شهری بسیار زیاد شده است و بیش‌ترین تقابل افراد برای تداوم زیست‌پذیری روزمره خود در این حوزه صورت می‌گیرد. به صراحت می‌توان گفت اقتصاد شهر، اقتصاد زندگی روزمره مردم است. به عبارت دیگر بیش‌تر فعالیت‌هایی که مردم در زندگی جاری و روزمره خود برای زیست‌پذیری انجام می‌دهند، مرتبط با اقتصاد شهر است (یگانه و همکاران، ۱۴۰۰). بنابراین شغل مناسب و افزایش درآمد در یک مکان می‌تواند مثال روشنی برای زیست‌پذیری اقتصادی باشد (Kabir, 2015).

زیست‌پذیری یک ضرورت اقتصادی برای شهرها محسوب می‌شود و در ادبیات توسعه پایدار مبتنی بر تئوری مطلوبیت و اثربخشی اقتصادی است که در استفاده از منابع کمیاب کاربرد دارد. این بعد زیست‌پذیری می‌تواند رشد پایدار، کارایی و اثربخشی، تنوع اقتصادی و اشتغال پایدار، افزایش درآمد و توزیع عادلانه آن، خوداتکایی، مصرف متعادل، فناوری سازگار با محیط و تأمین نیازهای اساسی همه گروه‌های شهری را فراهم آورد. در حال حاضر رهیافت زیست‌پذیری برای دولتمردان ارزش زیادی پیدا کرده است. چون در شکل‌پذیری و ایجاد فرصت‌های شغلی نقش مهمی دارد. زیرا شهرهای زیست‌پذیر تاجران و طبقه خلاق را جذب می‌کنند و در این میان سرمایه انسانی چیز ارزشمندی است که برای شهر اهمیت زیادی دارد (اکبری، ۱۴۰۱). زیست‌پذیری اقتصادی بدون شک یکی از دغدغه‌های اصلی برنامه‌ریزان شهری در حوزه اقتصاد شهری است. بنابراین از یک سو ضرورت و اهمیت پرداختن به زیست‌پذیری اقتصادی در ارتباط با وظایف جدید برنامه‌ریزی در پاسخ‌دهی به نیازهای جامعه پس از صنعتی شدن که شدیداً در جستجوی امکانات تسهیلات و کیفیت زندگی شهری امروز نیز اهمیتی دوچندان یافته است (Ghasemi et al., 2018). در صورتی که اگر در هر جامعه‌ای، افراد در وضعیت دسترسی به شرایط زندگی اقتصادی، احساس رضایت داشته باشند و بتوانند نیازهای خود را بدون مشکل، برآورده کنند؛ سطح امید به زندگی و در نتیجه آن، کیفیت زندگی در آن جامعه، افزایش خواهد یافت (ویسی ناب و همکاران، ۱۳۹۸).

تغییر و تحولات کلان‌شهر تهران متأثر از تحولات جهانی

و کلان‌روندهای فراملی، منطقه‌ای و ملی در حوزه‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، فناوری و زیست‌محیطی است که نقش تعیین‌کننده‌ای در آینده آن بازی می‌کنند. از این رو امروزه افزایش جمعیت شهری در آن (زندگی شهرنشینی) هرچند توانسته پتانسیل اقتصادی آن را برجسته نماید (۲۵ درصد تولید ناخالص ملی کشور را در خود جای داده)، اما در چند دهه گذشته مواردی همچون تورم و نگرانی از درآمد ثابت خانواده و امنیت شغلی، زیست‌پذیری اقتصادی کلان‌شهر تهران را به طور جدی به چالش کشیده است و کیفیت زندگی آن را با توجه به افزایش سرسام‌آور هزینه‌های زندگی به‌سوی شرایط نامطلوب رانده است (زیاری و دستیار، ۱۴۰۱). در سوی دیگر نیز کلان‌شهر تهران در سال ۲۰۱۹، از لحاظ گزارش‌های سالانه سازمان‌ها و بنیادهای تعیین‌کننده زیست‌پذیرترین شهرها از جمله مؤسسه مرسر^۱ از بین ۲۳۱ شهر در جایگاه ۱۹۹ (Mercer, 2019) و براساس گزارش نشریه اکونومیست (EIU)^۲ در سال ۲۰۱۹ به خاطر بی‌ثباتی فزاینده بین ایالات متحده و ایران نمره زیست‌پذیری آن برای تهران خیلی ناپایدار شده است (EIU, 2019). نظر به اهمیت این موضوع، سؤال درباره جایگاه و آینده زیست‌پذیری کلان‌شهر تهران به‌ویژه از نظر بعد اقتصادی از اهمیت زیادی برخوردار است. در همسویی با چنین ضرورتی، هدف پژوهش حاضر، سنجش و تحلیل فضایی زیست‌پذیری اقتصادی در مناطق ۲۲ گانه کلان‌شهر تهران است. در راستای پاسخ به این پرسش تنظیم شده است که وضعیت توزیع سنجه‌های زیست‌پذیری اقتصادی در سطح مناطق ۲۲ گانه کلان‌شهر تهران چگونه است؟

مبانی نظری

چارچوب نظری

ادبیات موجود در مورد زیست‌پذیری عمدتاً در کشورهای توسعه یافته یا شهرهایی که سیستم‌های نهادینه تکامل یافته دارند، متمرکز است (Wey et al., 2018). از لحاظ واژه‌شناسی زیست‌پذیری ترجمه فارسی انتخاب شده برای عبارت انگلیسی (Livability) است و در نتیجه شهر زیست‌پذیر معادل (Livable City) آورده شده است. در دیکشنری وبستر^۳ زیست‌پذیری^۴ به‌عنوان یک مکان مناسب برای زیست انسان تعریف شده است (Okulicz, 2012). زیست‌پذیری یک

1. Mercer

2. Economist Intelligence Unit

3. Webster

4. Livability

در نظریه زیست‌پذیری شش فرض اساسی زیر در نظر گرفته است:

0 مثل همه حیوانات، انسان‌ها نیز نیازهای ذاتی، مانند غذا، ایمنی و غیره دارند.

0 اقتناع نیازها در تجربه لذت‌جویی آشکار می‌شود.

0 تجربه لذت‌گرایانه تعیین می‌کند که ما زندگی‌مان را چقدر دوست داریم (خوشبختی). از این‌رو، خوشبختی به ارضای نیاز بستگی دارد.

0 نیاز به رضایت، هم به شرایط زندگی بیرونی و هم توانایی‌های درونی استفاده از این موارد بستگی دارد. از این رو، شرایط نامناسب زندگی باعث کاهش شادی می‌شود، به‌ویژه هنگامی که خواسته‌های انسان‌ها از توانایی‌های آن‌ها فراتر رود. 0 جوامع، سیستم‌هایی برای تأمین نیازهای بشری هستند، اما همه جوامع به همان اندازه نیازها و امکانات ساکنین را فراهم نمی‌کنند. در نتیجه، مردم در همه جوامع به یک اندازه خوشحال نیستند.

0 بهبود تناسب بین نهادهای اجتماعی و نیازهای بشری موجب شادی بیش‌تر خواهد شد (Veenhoven, 2014).

نظریه زیست‌پذیری به بهبود وضعیت اقتصادی، اجتماعی و محیطی شهر توجه دارد (اکبری، ۱۴۰۱). شکل‌گیری و توسعه نظریه‌های زیست‌پذیری در شهرهای دنیای غرب مدت زیادی به طول انجامیده است و روند توسعه آن‌ها مراحل مشخصی را طی کرده است به‌طوری که با پیشنهاد ایده شهر-روستایی هاوارد در اواخر قرن نوزدهم، نظریه شهرهای زیست‌پذیر در غرب مورد توجه و پژوهش‌های زیادی قرار گرفته است. دامنه این پژوهش‌ها از تمرکز بر آسایش و سلامتی در ابتدای کار تا بررسی جامع عملکردهای شهری مانند مسکن، کار و حمل‌ونقل بوده است و در این مسیر نظریه زیست‌پذیری شهری به تدریج بهبود یافته و مفهوم روشنی را در سال ۱۹۹۶ به خود گرفت. بعدها در آمریکای شمالی، اروپا، استرالیا و سایر کشورها، محققان نظریه زیست‌پذیری را در ارزیابی و برنامه‌ریزی شهرهای خاص زیست‌پذیر اعمال کردند و به نتایج عملی خوبی (ونکور، سان‌فرانسیسکو، ملبورن) دست یافتند (Pan et al, 2021).

کونین لینچ^۶ بر پنج عنصر زیست‌پذیری یعنی سرزندگی، حس، تناسب، دسترسی و کنترل تأکید کرد (Knox and Pinch, 2010). داگلاس^۷ هم چهار ستون زیست‌پذیری یعنی سرمایه‌گذاری مستقیم در استعداد، دسترسی به کار، محیط امن و حکمرانی خوب را شناسایی کرد (Liu et al., 2017).

اصطلاح پرکاربرد و بسیار مبهم است و تاکنون تعریف روشن و واحدی از مفهوم آن ارائه نشده است (Leby & Hashim, 2010). کندی و بای^۱ این مسئله، را ناشی از عدم اتفاق نظر و وجود برخی ابهامات در این زمینه و هلن^۲ این تفاوت را امر عادی می‌داند؛ زیرا زمینه‌های علمی محققان با یکدیگر متفاوت بوده و هر یک به تناسب تخصص خود، تعریف خاصی از آن را ارائه کرده‌اند (Heylen, 2006).

در گزارش انجمن و دولت محلی انگلیس (۲۰۰۶)، تعریف زیست‌پذیری به یک میدان مین^۱ تشبیه شده است (Zanella et al, 2015). از این رو، محققان هنوز در مورد تعیین و تعریف «زیست‌پذیری» اجماع نظر ندارند. مفهومی که از فرهنگی به فرهنگ دیگر و متناسب با ارزش‌های متغیر اجتماعی تغییر می‌کند (Saitluanga, 2014). اگر چه زیست‌پذیری یک مفهوم جهانی است (Balsas, 2004). اما چگونگی پیگیری و دستیابی به آن به زمینه‌های محلی و بومی بستگی دارد (Wang & Miao, 2020). زیست‌پذیری یک مفهوم هنجاری است به این معنی که مردم چگونه آن را تعریف می‌کنند یا سعی می‌کنند آن را بهبود بخشند و دیدگاه‌های خود را در مورد جامعه، در رابطه بین انسان و محیط اجتماعی که در آن زندگی می‌کنند، آشکار می‌کنند (Brenner et al., 2009). زیست‌پذیری یک رهیافت جامع است (Jomehpour, 2015). زیرا نشان از اهمیت بهزیستی در جامعه (Tilaki et al., 2014) و توسعه انسانی دارد (Wyatt, 2009).

نظریه زیست‌پذیری برای نخستین بار بر مبنای کار آبراهام مازلو^۲ (۱۹۷۰)، بر روی نیازهای انسانی شکل گرفت (Radcliff, 2001). در نظریه زیست‌پذیری، نیازهای بشری به پنج دسته لایه‌بندی شده است که به ترتیب عبارتند از: نیازهای زیستی، نیازهای امنیتی، نیازهای اجتماعی، احترام و خود شکوفایی. به‌طوری که سه لایه پایینی لایه رفع کمبودها هستند. لایه چهارم و پنجم، قشر نیازهای پیشرفته هستند (Yassin, 2019). اولین فرمول‌بندی این نظریه را در تحقیق وینهوون^۳ (۱۹۹۳) انجام گرفت و جزئیات بعدی را می‌توان در پژوهش‌های وینهوون و اونیل^۴ (۱۹۹۵)، وینهوون و آر هاردت^۵ (۱۹۹۵)، و وینهوون (۲۰۰۰ و ۲۰۱۰) یافت. وینهوون (۲۰۱۴)،

1. Minefield
2. Abraham Maslow
3. Veenhoven
4. Ouwenel
5. Erhardt

6. Kevin Lynch
7. Douglas

(Hankins, 2009). اوانس در کتاب شهرهای زیست‌پذیر بیان می‌نماید که سکه زیست‌پذیری دارای دو روی است. روی اول آن معیشت و روی دیگر آن پایداری اکولوژیکی است (علی‌اکبری و اکبری، ۱۳۹۶). یک شهر برای زیست‌پذیر بودن باید هر دو روی سکه را داشته باشد و در حالی که ابزار معیشت را برای شهروندانش فراهم می‌آورد، از کیفیت محیط زیست محافظت به عمل آورد (Evans et al., 2002). گادشالک (۲۰۰۴)، معتقد است که بنیادهای زیست‌پذیری بر روی کیفیت زندگی، ارزش‌های سیاسی، اجتماعی و اقتصادی در مکان و زمان مشخص متمرکز است. بنیاد زیست‌پذیری مبتنی بر منفعت‌گرایی (بازار و فرد)، محافظه‌کاری و حمایت‌گرانه بر مبنای تجمیع شهروندان در اجتماعات دارای علایق عمومی یکسان و مخالف با توسعه تهدیدات موجود برای شیوه زندگی موجود است (Godschalk, 2004). به‌طور خلاصه ساختار و بنیاد کلی زیست‌پذیری به صورت شکل ۱، نشان داده شده است.



شکل ۱. ساختار کلی و بنیادهای زیست‌پذیری

گسترده‌ای توسط محققان و سازمان‌ها بکار گرفته شد و به‌عنوان یک رویکرد میان‌رشته‌ای با دو بعد عینی و ذهنی فرایند مسئله‌گشایی که منجر به کالبد قابل سکونت، اقتصادی بادوام، اجتماعی هم‌پیوست و محیط زیست پاک از طریق ارتقای کیفیت زندگی انسان را فراهم ساخته است. با توجه به مطالعات صورت گرفته و شاخص زیست‌پذیری، مدل مفهومی تحقیق از دیدگاه این مطالعه به شرح زیر است:

سال ۱۹۷۵ آلن جیکوبز هم‌واژه زیست‌پذیری را به‌عنوان یکی از اهداف کلان پروژه برنامه‌ریزی شهری سانفرانسیسکو به کار گرفت. اپلیارد (۱۹۸۱)، نخستین کسی بود که اصطلاح زیست‌پذیری را در قلمروهای منحصراً فضایی مورد استفاده قرار داد و بر این نکته تأکید داشت که ویژگی‌های فیزیکی هستند که به‌صورت مداوم باعث بهبود وضعیت زیست‌پذیری مکان‌ها می‌شوند. وی معتقد بود که مکان‌های زیست‌پذیر، مکان‌هایی هستند که مناسب و فراهم‌کننده موقعیتی امن و خصوصی هستند و کودکان می‌توانند در آن فارغ از آلودگی، سروصدا، ازدحام و دیگر عناصر مزاحم، رشد و نمو داشته باشند و مردم در آن خواب، خوراک و استراحت مطلوبی داشته است (Yassin, 2019).

لیس (۱۹۹۰)، در مباحث جغرافیایی شهری نشان می‌دهد که زیست‌پذیری یک مبحث چندجانبه است که در آن شرایط زیست‌پذیری برای ساکنان شهرهای متوسط اندام کاملاً مفهومی متفاوت از الزامات شهرهای کوچک اندام دارد

به‌طور خلاصه چارچوب نظری زیست‌پذیری را می‌توان طبق مدل مفهومی پژوهش شکل ۲، نشان داد و اینگونه تفسیر کرد که برنامه‌ریزی مدرنیستی و ظهور شهرهای ناپایدار باعث مطرح شدن نظریه توسعه پایدار گردید که این نظریه خود باعث شکل‌گیری بستر و دیدگاه‌های زمینه‌ساز برای رسیدن به شهرسازی پایدار شد و در این بین از دهه ۱۹۸۰ در واکنش به گسترش حومه و افت مرکز شهرها زیست‌پذیری به‌طور



شکل ۲. چارچوب مفهومی پژوهش

پیشینه پژوهش

وانگ و میائو^۱ (۲۰۲۲)، در پژوهشی به تحلیل زیست‌پذیری شهری در چین با توجه به تغییرات مکانی-زمانی پرداختند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که زیست‌پذیری ۴۰ شهر بزرگ چین طی دوره ۲۰۰۵-۲۰۱۹ روند رو به رشدی را داشته است، در این بازه سطوح امنیت شهری و بهداشت محیطی روندی نزولی داشتند. علاوه بر این، نتایج سیستم GMM نشان داد که توسعه اقتصادی سریع اثر بازدارنده بر بهبود زیست‌پذیری شهری در چین امروزی اعمال می‌کند، اما این توسعه اثرات آشکار و ناهمگونی را در دوره‌های زمانی مختلف بر ساختار فضایی شهرهای بزرگ چین دارد.

پل و سن^۲ (۲۰۲۰)، در پژوهشی به بررسی انتقادی رویکردهای زیست‌پذیری و ابعاد آن‌ها در سطح مطالعات شهری پرداختند. نتایج این پژوهش نشانگر این است که شکافی در رویکردهای زیست‌پذیری بین شهرهای جهانی در مناطق مختلف جهان وجود دارد. یافته‌های تغییرات موجود در رویکردهای زیست‌پذیری را در سراسر جهان نشان می‌دهد که رویکردهای زیست‌پذیری بیش‌تر شهرهای غربی (از دیدگاه‌های آمریکایی و اروپایی)، از جنبه‌های کالبدی و زیرساختی، به‌ویژه گزینه‌های حمل‌ونقل، توسعه ترانزیت محور و برتری اقتصادی انجام شده است. با این حال، بعداً کشورهای شرق جهان متوجه شدند که جدا از جنبه‌های کالبدی، ابعاد اجتماعی-فرهنگی جنبه‌های قابل‌توجهی برای

ارزیابی زیست‌پذیری هر شهر و منطقه دارند.

الثانی^۳ و همکاران (۲۰۱۹)، در پژوهشی با عنوان «پایداری شهری و زیست‌پذیری: تجزیه و تحلیل کالبد شهر دوحه و استراتژی‌های کاهش احتمالی آن» در سطح محلات شهری با تراکم کم پرداختند. در مرحله اول به بررسی جایگاه شهر دوحه به‌عنوان پایتخت قطر که ۸۰ درصد مردم در آن سکونت دارند، پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که این شهر از لحاظ شاخص‌های زیست‌پذیری در بین شهرهای بین‌المللی پایدار نیست و جایگاه بالایی ندارد. دوحه با توجه به رشد سریع و گسترش نامحدود و پراکنده شهری با وابستگی زیاد به حمل‌ونقل خصوصی همچنان یک شهر شکست خورده است.

یانگ^۴ و همکاران (۲۰۱۸)، در پژوهشی به تحلیل سطوح توسعه پایدار شهری، یک سیستم مختصات بدون بعد خطی از توسعه پایدار شهری را به‌منظور ارزیابی ۲۸۷ شهر در مناطق شرقی، مرکزی و غربی چین مورد مطالعه قرار دادند. نتایج این پژوهش نشان داد که تقریباً تمامی شهرهای این منطقه در حال توسعه هستند و اغلب شهرهای غربی و شرقی در حال توسعه هست و تعداد کمی از شهرها از نظر توسعه پایدار و چند شهر شرقی در حال توسعه هستند. بر اساس نتایج پژوهش، برخی مقررات و سیاست‌های کنترلی برای توسعه پایدار شهری نیز پیشنهاد کردند.

اکبری (۱۴۰۱)، در پژوهشی به ارائه الگوی زیست‌پذیری

3. Al-Thani
4. Yang

1. Wang & Miao
2. Paul & Sen

زیست‌پذیری شهر تهران دارای قدرت نفوذ بالا و وابستگی پایینی هستند و جزء اولویت‌های اقدام در زیست‌پذیر کردن کلان‌شهر تهران به شمار می‌روند.

روش انجام پژوهش

روش این پژوهش براساس هدف‌گذاری کاربردی و از لحاظ ماهیت توصیفی-تحلیلی است. سطح و واحد تحلیل این تحقیق، ۲۲ منطقه کلان‌شهر تهران بر اساس تقسیمات سیاسی-اداری سال ۱۳۹۵ می‌باشد. داده‌های مورد نیاز در این پژوهش با مراجعه به اسناد و مدارک موجود و آمار رسمی منتشر شده از سوی مرکز آمار ایران و سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران نظیر سالنامه آماری به‌دست آمد. نماگرها و سنجه‌های اقتصادی مورد مطالعه، شاخص‌هایی هستند که به باور محقق، علاوه بر اهمیت نقش اقتصادی خود، تأثیر مستقیم و مهمی نیز بر رونق، سرزندگی، جذابیت و در یک کلام زیست‌پذیری یک منطقه دارند. همچنین سنجه‌های این بخش به‌گونه‌ای انتخاب شده‌اند که در یک چرخه، دارای تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم بر یکدیگرند. نماگرها و سنجه‌های مورد مطالعه در این پژوهش براساس تعریف این مفاهیم بر مبنای مطالعات پیشین و نهادهای بین‌المللی پیشرو در تعیین زیست‌پذیری شهرها (به‌ویژه واحد نیوگ اکونومیست (EIU)، مؤسسه مرسر و مجله مونوکل و جوامع زیست‌پذیر (AARP) تعریف، استخراج و برای کلان‌شهر تهران بومی‌سازی شده است (جدول ۲). معیار زیست‌پذیری اقتصادی از هفت نماگر و ۱۸ سنجه تشکیل شده است. به‌طوری‌که این سنجه‌ها از داده‌های متفاوتی مانند نرخ، نسبت، تعداد، درصد و ... استفاده شده است. با توجه به اینکه واحد سنجش سنجه‌های مورد مطالعه متنوع می‌باشند، از روش نرمال سازی برداری داده‌ها برای بی‌مقیاس سازی (گام دوم روش ماباک) استفاده گردید تا بتوان از متغیرها و داده‌های متفاوت، شاخص واحدی به دست آورد به‌طوری‌که این شاخص ترکیبی قابلیت رتبه‌بندی مناطق را داشته باشد. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از مدل‌های کمی آنتروپی شانون، مدل ماباک (MABAC) و از آزمون‌های کجی و کشیدگی، یو مان ویتنی، میانگین رتبه‌ای در نرم‌افزار SPSS و ARC GIS استفاده شد.

منطقه ۲۲ کلان‌شهر تهران با رویکرد شهر انسانی پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که دستیابی منطقه ۲۲ به یک الگوی زیست‌پذیری با رویکرد شهر انسانی متناسب در گرو شاخصه‌ها و نیروهای پیش برنده متعددی است که می‌توان از مهم‌ترین آن‌ها، به افزایش فرصت‌های شغلی در محله و بهبود وضعیت درآمد ساکنین، ارائه مسکن مناسب و استطاعت‌پذیر، توجه کم به اصول برنامه‌ریزی مشارکتی و اجازه ورود ساکنین به برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری به‌ویژه حضور و همفکری زنان، ارتقای روحیه کار گروهی، افزایش امکانات و زیرساخت‌های شهری، مناسب‌سازی معابر جهت تردد و حضور همه گروه‌های شهری از جمله افراد معلول و سالمند، توسعه حمل و نقل عمومی، افزایش قابلیت‌های پیاده‌مداری مسیرهای منطقه و کاهش آلودگی زیست‌محیطی ناشی از رفت‌وآمد و رهاسازی ضایعات و نخاله‌های ساختمانی است.

علی‌اکبری و همکاران (۱۴۰۰)، در مطالعه‌ای به طراحی مدل عوامل مؤثر بر زیست‌پذیری کلان‌شهرهای ایران با روش متاترکیب پرداختند. بر اساس یافته‌های به‌دست آمده از این پژوهش، مدل مفهومی استخراج شده، شامل ۵ مقوله (اقتصادی، اجتماعی، کالبدی، زیست‌محیطی و مدیریت شهری) ۱۳ مفهوم، ۴۴ کد (شاخص) است. همچنین از بین ۱۳ مفهوم بررسی شده، مفاهیم اشتغال و درآمد (۱۷)، دسترسی به امکانات و زیرساخت‌ها (۱۶)، آلودگی (۱۶) و مسکن عادلانه و استطاعت‌پذیر (۱۴) دارای بیش‌ترین فراوانی و تکرار بودند. بنابراین نشان از اهمیت و اولویت این مفاهیم دارد و نیاز است تا مدیران و تصمیم‌گیران حوزه شهری، توجه ویژه به آن‌ها داشته باشند و همواره این موارد در چارچوب برنامه‌ها و سیاست‌های برنامه‌ریزی شهری قرار بگیرد.

علی‌اکبری و اکبری (۱۳۹۶)، در مطالعه‌ای به مدل‌سازی ساختاری تفسیری عوامل مؤثر بر زیست‌پذیری کلان‌شهر تهران پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد بعد اقتصادی شامل شاخص‌های اشتغال و درآمد پایدار، مسکن مناسب و توزیع عادلانه امکانات و خدمات زیرساختی به‌طور مشترک با میزان قدرت نفوذ ۹ و با بیش‌ترین تأثیر، محرک و برانگیزاننده زیست‌پذیری در کلان‌شهر تهران به شمار می‌روند. در نتیجه هرگونه برنامه و اقدام برای سرآغاز و ارتقای زیست‌پذیری کلان‌شهر تهران باید به نقش کلیدی و پایه‌ای این عوامل توجه کند. این متغیرها در افزایش

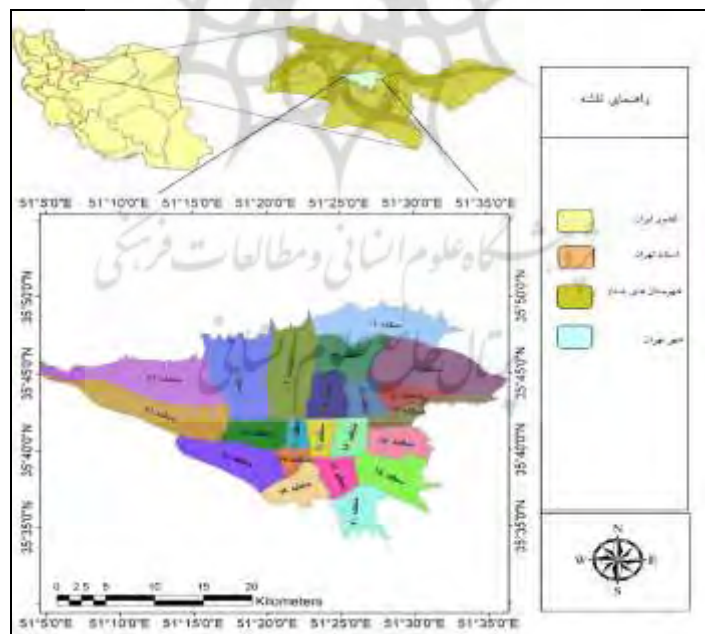
جدول ۱. معیارهای استفاده شده برای سنجش و تحلیل زیست‌پذیری اقتصادی

نماگر	سنجه	پژوهش‌های پشتیبان
وضعیت فعالیت و درآمد خانوارها	C1: نرخ اشتغال، C2: نسبت شاغلین زن نسبت به کل جمعیت شاغل، C3: نسبت شاغلین مرد نسبت به کل جمعیت شاغل، C4: نرخ بیکاری و C5: نسبت درآمد میانگین ماهیانه	Lau Leby 7 Hashim, 2010; Mitchell, 2005; Howley et al. 2009; Aluri & Fellow, 2017; Li et al, 2018; EIU (2019); Bibri and Krogstie, 2020;
کارآفرینی	C6: تعداد مراکز مشاوره و خدمات کارآفرینی	علی‌اکبری و اکبری، ۱۳۹۶؛ ساسان‌پور و همکاران، ۱۳۹۶؛ آروین و همکاران، ۱۳۹۷؛ ویسی ناب و همکاران، ۱۳۹۸؛ خزاعی نژاد، ۱۳۹۷؛ لطفی و همکاران، ۱۳۹۷؛ اکبری و همکاران، ۱۳۹۷؛ داودی و همکاران، ۱۴۰۰؛ دولتشاه و همکاران، ۱۴۰۰ و اکبری، ۱۴۰۱
تراکم فعالیت اقتصادی	C7: سرانه تجاری، C8: تعداد مراکز اقتصادی و تجاری، C9: تعداد مراکز اداری و C10: تعداد بانک‌ها و مؤسسات مالی و اعتباری	
مشارکت اقتصادی	C11: نرخ مشارکت اقتصادی و C12: نرخ مشارکت اقتصادی زنان	
میزان وابستگی	C13: میزان بار تکفل	
برخورداري از شغل مناسب	C14: تعداد قانون‌گذاران، مقامات عالی‌رتبه به کل شاغلان و C15: درصد متخصصان به کل شاغلان	
قیمت مسکن	C16: متوسط قیمت فروش یک مترمربع زمین یا ساختمان مسکونی کلنگی (ریال)، C17: متوسط قیمت فروش یک مترمربع زمین یا ساختمان مسکونی (ریال) و C18: متوسط مبلغ اجاره ماهانه یک مترمربع زیربنای مسکونی (ریال)	

محدوده مورد مطالعه

کلان‌شهر تهران بر اساس نتایج سرشماری ۱۳۹۵، در محدوده مناطق ۲۲ گانه خود ۸۶۸۰۰۰۰ نفر جمعیت دارد که در پهنه‌ای معادل ۷۱۶ کیلومترمربع اسکان یافته است. از نظر توزیع منطقه‌ای جمعیت، منطقه چهار با بیش از ۹۱۷ هزار و منطقه ۲۲ با ۱۷۶ هزار نفر، به ترتیب پرجمعیت‌ترین و کم‌جمعیت‌ترین

مناطق شهری است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵). علاوه بر تفاوت‌های جمعیتی، تفاوت در وسعت مناطق، تفاوت در دسترسی به امکانات و سرانه‌های خدماتی و نابرابری در توزیع فرصت‌ها و منابع شهری (توپوگرافی نابرابر اجتماعی)، از دیگر مشخصه‌های سازمان فضایی و ویژگی‌های نظام اجتماعی-اقتصادی کلان‌شهر تهران است.

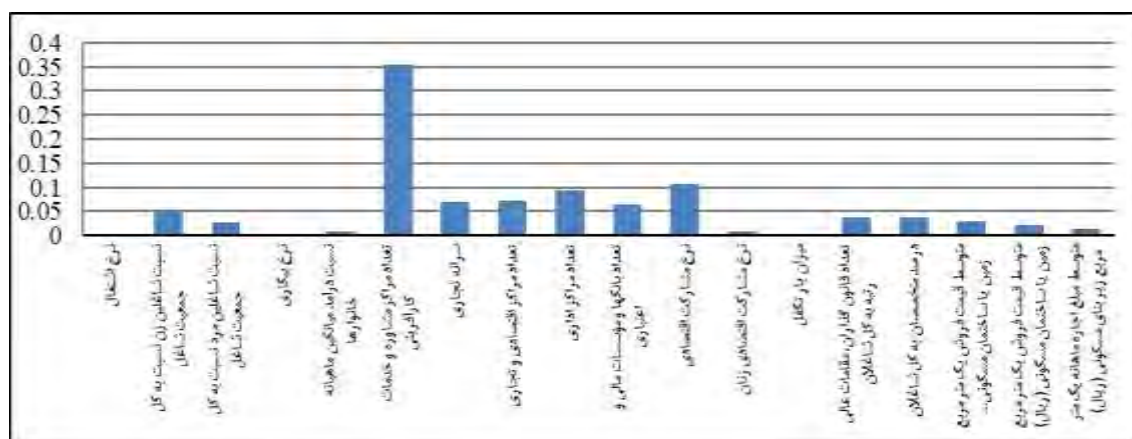


شکل ۳. موقعیت شهر تهران در تقسیمات استانی

یافته‌ها

در این مرحله ابتدا ماتریس تصمیم که ستون‌های آن را معیارهای و سطرها را گزینه‌ها تشکیل و پس از مشخص کردن

جهت معیارها از روش آنتروپی شانون برای تعیین وزن سنجه-های زیست‌پذیری اقتصادی استفاده شد (شکل ۴).



شکل ۴. وزن سنج‌های مورد مطالعه با استفاده از آنتروپی شانون

نرمال‌سازی و ضرب در وزن معیار، مرز ناحیه تعیین و سپس فاصله هر گزینه از مرز ناحیه تخمین (g) محاسبه شد (جدول ۲).

نتایج آنتروپی شانون نشان داد سنج تعداد مراکز مشاوره و خدمات کارآفرینی بیش‌ترین وزن و سنج نرخ اشتغال کم‌ترین وزن را در زیست‌پذیری اقتصادی داشته است. بعد از

جدول ۲. محاسبه فاصله گزینه‌ها تا مرز ناحیه شباهت

سنجه مناطق	C1	C2	C3	C4	C5	...	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18
منطقه ۱	۰/۰۰۰	۰/۰۱۲	۰/۰۰۳	۰/۰۰۰	۰/۰۰۶	...	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰	۰/۰۲۰	۰/۰۱۳	۰/۰۱۶	۰/۰۱۷	۰/۰۰۸
منطقه ۲	۰/۰۰۰	۰/۰۳۳	۰/۰۰۹	۰/۰۰۱	۰/۰۰۴	...	۰/۰۰۴	۰/۰۰۰	۰/۰۲۱	۰/۰۱۹	۰/۰۱۴	۰/۰۰۸	۰/۰۰۵
منطقه ۳	۰/۰۰۰	۰/۰۰۵	۰/۰۰۳	۰/۰۰۰	۰/۰۰۶	...	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰	۰/۰۲۵	۰/۰۱۸	۰/۰۲۰	۰/۰۱۲	۰/۰۰۸
منطقه ۴	۰/۰۰۰	۰/۰۲۷	۰/۰۲۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	...	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۷	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱
منطقه ۵	۰/۰۰۰	۰/۰۴۰	۰/۰۱۷	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	...	۰/۰۰۳	۰/۰۰۰	۰/۰۱۵	۰/۰۰۹	۰/۰۰۴	۰/۰۰۴	۰/۰۰۲
منطقه ۶	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۶	۰/۰۰۰	۰/۰۰۴	...	۰/۰۰۴	۰/۰۰۰	۰/۰۲۲	۰/۰۲۵	۰/۰۱۳	۰/۰۰۷	۰/۰۰۴
منطقه ۷	۰/۰۰۰	۰/۰۰۳	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	...	۰/۰۰۳	۰/۰۰۰	۰/۰۰۹	۰/۰۱۰	۰/۰۰۷	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲
منطقه ۸	۰/۰۰۰	۰/۰۰۷	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	...	۰/۰۰۳	۰/۰۰۰	۰/۰۰۳	۰/۰۰۴	۰/۰۰۴	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱
منطقه ۹	۰/۰۰۰	۰/۰۱۱	۰/۰۰۸	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	...	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۶	۰/۰۰۲	۰/۰۰۵	۰/۰۰۳	۰/۰۰۲
منطقه ۱۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	...	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲	۰/۰۰۴	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱
منطقه ۱۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	...	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	۰/۰۰۳	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱
منطقه ۱۲	۰/۰۰۰	۰/۰۱۰	۰/۰۰۴	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	...	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰	۰/۰۰۶	۰/۰۰۶	۰/۰۰۵	۰/۰۰۳	۰/۰۰۲
منطقه ۱۳	۰/۰۰۰	۰/۰۰۷	۰/۰۰۵	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	...	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
منطقه ۱۴	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۶	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	...	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۷	۰/۰۰۴	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱
منطقه ۱۵	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۱۴	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	...	۰/۰۰۳	۰/۰۰۰	۰/۰۱۳	۰/۰۱۰	۰/۰۰۶	۰/۰۰۴	۰/۰۰۴
منطقه ۱۶	۰/۰۰۰	۰/۰۱۰	۰/۰۰۴	۰/۰۰۰	۰/۰۰۲	...	۰/۰۰۳	۰/۰۰۰	۰/۰۱۱	۰/۰۰۸	۰/۰۰۵	۰/۰۰۴	۰/۰۰۴
منطقه ۱۷	۰/۰۰۰	۰/۰۱۱	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۳	...	۰/۰۰۳	۰/۰۰۰	۰/۰۱۲	۰/۰۱۰	۰/۰۰۸	۰/۰۰۵	۰/۰۰۵
منطقه ۱۸	۰/۰۰۰	۰/۰۰۷	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	...	۰/۰۰۳	۰/۰۰۰	۰/۰۱۳	۰/۰۱۱	۰/۰۰۸	۰/۰۰۵	۰/۰۰۵
منطقه ۱۹	۰/۰۰۰	۰/۰۱۳	۰/۰۰۴	۰/۰۰۱	۰/۰۰۳	...	۰/۰۰۴	۰/۰۰۰	۰/۰۱۳	۰/۰۱۲	۰/۰۰۸	۰/۰۰۵	۰/۰۰۵
منطقه ۲۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۵	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	...	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰	۰/۰۰۸	۰/۰۰۶	۰/۰۱۰	۰/۰۰۵	۰/۰۰۵
منطقه ۲۱	۰/۰۰۰	۰/۰۱۰	۰/۰۰۸	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	...	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۶	۰/۰۰۵	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲
منطقه ۲۲	۰/۰۰۰	۰/۰۱۱	۰/۰۰۸	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	...	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۲	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲

آمده است.

در نهایت جایگاه مناطق ۲۲ گانه کلان‌شهر تهران از منظر زیست‌پذیری اقتصادی رتبه‌بندی گردید که نتایج در جدول ۳،

جدول ۳. رتبه‌بندی نهایی مناطق ۲۲ گانه کلان‌شهر تهران از منظر زیست‌پذیری اقتصادی

رتبه	Q	واحد ارزیابی	رتبه	Q	واحد ارزیابی
۶	۰/۰۸۹	منطقه ۱۲	۳	۰/۱۸۹	منطقه ۱
۹	۰/۰۲۱	منطقه ۱۳	۲	۰/۲۲۳	منطقه ۲
۱۹	۰/۰۸۳	منطقه ۱۴	۴	۰/۱۲۵	منطقه ۳
۱۵	۰/۰۷۴	منطقه ۱۵	۸	۰/۰۲۳	منطقه ۴
۲۱	۰/۰۹۱	منطقه ۱۶	۵	۰/۱۱۱	منطقه ۵
۱۷	۰/۰۸۰	منطقه ۱۷	۱	۰/۵۰۳	منطقه ۶
۱۲	۰/۰۷۰	منطقه ۱۸	۷	۰/۰۴۲	منطقه ۷
۱۸	۰/۰۸۲	منطقه ۱۹	۱۱	۰/۰۱۵	منطقه ۸
۱۴	۰/۰۷۳	منطقه ۲۰	۲۲	۰/۱۰۴	منطقه ۹
۱۳	۰/۰۷۲	منطقه ۲۱	۱۶	۰/۰۷۷	منطقه ۱۰
۲۰	۰/۰۹۰	منطقه ۲۲	۱۰	۰/۰۰۹	منطقه ۱۱

با توجه به نتایج به دست آمده در جدول ۴، مناطق ۶ و ۲ و ۱ به ترتیب با کسب بیش‌ترین امتیاز ماباک (۰/۵۰۳)، (۰/۲۲۳) و (۰/۱۸۹) درصد در جایگاه اول تا سوم و در سوی دیگر از نظر زیست‌پذیری اقتصادی قرار گرفتند.

جدول ۴. پهنه‌بندی و امتیازبندی مناطق ۲۲ گانه کلان‌شهر تهران از منظر زیست‌پذیری اقتصادی

پهنه	امتیاز	مناطق	تعداد	درصد	توضیح
قابل قبول	۰/۵۰۳ - ۰/۲۲۳	۶	۱	۴	مشکلاتی که استانداردهای زیست‌پذیری اقتصادی را به چالش بکشد بسیار کم است.
قابل تحمل	۰/۲۲۳ - ۰/۰۴۲	۲، ۳، ۵ و ۱۲	۵	۲۳	روزبه‌روز استانداردهای زیست‌پذیری اقتصادی بهتر می‌شود اما برخی از جنبه‌های آن با مشکلات مواجه است.
متوسط	۰/۰۴۲ - ۰/۰۷۰	۷، ۸، ۱۳، ۱۶ و ۱۸	۵	۲۳	عوامل منفی تأثیرگذار بر زیست‌پذیری اقتصادی روزبه‌روز کم می‌شود هرچند که کیفیت زندگی پایین است.
نامطلوب	۰/۰۷۰ - ۰/۰۹۰	۱۰، ۱۵، ۲۰، ۲۱، ۱۸، ۱۷، ۱۹ و ۴	۸	۳۶	استانداردهای زیست‌پذیری اقتصادی به‌صورت قابل ملاحظه‌ای در زندگی روزمره دیده نمی‌شود.
غیرقابل قبول	۰/۰۹۰ - ۰/۱۰۴	۹، ۱۶، ۲۲	۳	۱۴	بسیاری از استانداردهای زیست‌پذیری اقتصادی به‌شدت محدود شده است.

این منطقه می‌توان به مجتمع تجاری اداری نور تهران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر دانشگاه تهران، دانشکده اقتصاد علامه و ... اشاره کرد. مشکلاتی که استانداردهای زیست‌پذیری اقتصادی را در این منطقه به چالش بکشد، بسیار کم است.

پهنه زیست‌پذیری اقتصادی قابل تحمل: در این

پهنه مناطق ۲، ۳، ۵ و ۱۲ با امتیاز ۰/۲۲۳ - ۰/۰۴۲ قرار گرفتند. در این مناطق روزبه‌روز استانداردهای زیست‌پذیری اقتصادی بهتر می‌شود. اما برخی از جنبه‌های آن با مشکلات مواجه است.

پهنه زیست‌پذیری اقتصادی متوسط: مناطق ۷، ۸، ۱۳ و ۱۱

۱۱، ۱۳ و ۸ با امتیاز ۰/۰۴۲ - ۰/۰۷۰ در این پهنه قرار گرفتند. عوامل منفی تأثیرگذار در زیست‌پذیری اقتصادی روزبه‌روز در این مناطق کم می‌شود هر چند که کیفیت زندگی پایین است.

یافته‌های جدول ۴، حاکی از این مهم است که فضای غالب زیست‌پذیری اقتصادی بر مناطق ۲۲ گانه کلان‌شهر تهران پهنه نامطلوب است. به‌طوری‌که ۴٪ مناطق در پهنه قابل قبول، ۲۳٪ در پهنه قابل تحمل، ۲۳٪ در پهنه متوسط، ۳۶٪ در پهنه نامطلوب و ۱۴٪ در پهنه غیر قابل قبول قرار گرفتند که به شرح زیر هستند:

پهنه زیست‌پذیری اقتصادی قابل قبول: براساس

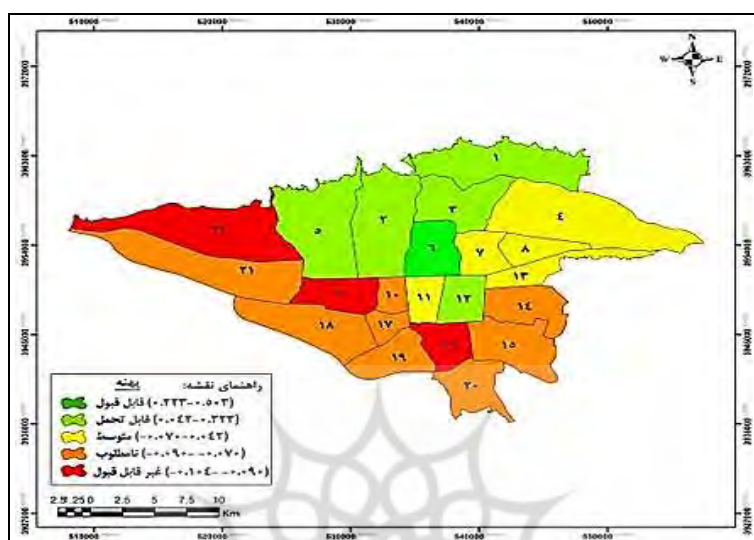
امتیازبندی و پهنه‌بندی، در بین مناطق ۲۲ گانه، منطقه ۶ امتیاز ۰/۵۰۳ - ۰/۲۲۳ در این پهنه قرار گرفته است. بافت این منطقه بیش‌تر از بخش‌های اداری و تجاری (بیش از ۳۰ درصد ساختمان‌های حکومتی، دولتی، نهادها و بانک‌های مختلف) تشکیل شده و به همین جهت این منطقه از دیرباز به‌عنوان یکی از مناطق درآمدزای تهران به حساب می‌آید. از مهم‌ترین اماکن

پهنه زیست‌پذیری اقتصادی غیرقابل قبول: دو

منطقه ۲۲، ۱۶ و ۹ با کسب کم‌ترین میزان امتیاز ماباک و با امتیاز $-۰/۰۹۰$ - $-۰/۱۰۴$ در این پهنه قرار گرفتند. در این مناطق بسیاری از استانداردهای زیست‌پذیری اقتصادی به‌شدت محدود شده است (شکل ۵).

پهنه زیست‌پذیری اقتصادی نامطلوب: در این پهنه

۸ منطقه ۱۸، ۲۱، ۲۰، ۱۵، ۱۰، ۱۷، ۱۹ و ۴ با امتیاز $-۰/۰۷۰$ - $-۰/۰۹۰$ قرار گرفتند. استانداردهای زیست‌پذیری اقتصادی در مناطق این پهنه به صورت قابل ملاحظه‌ای در زندگی روزمره دیده نمی‌شود.



شکل ۵. پهنه‌بندی مناطق ۲۲ گانه کلان‌شهر تهران از منظر زیست‌پذیری اقتصادی

۲۲ گانه تهران براساس جهات جغرافیایی به ۵ گروه شمالی- جنوبی، مرکزی، شرقی- غربی تقسیم شد. آنگاه از نظر تفاوت توزیع فضایی شاخص‌های زیست‌پذیری اقتصادی و با استفاده از آزمون یو مان ویتنی (به دلیل غیرنرمال توزیع داده‌های مورد مطالعه) و میانگین رتبه برخورداری نیمه شمالی را با جهات دیگر، مقایسه گردید.

تحلیل جغرافیایی توزیع فضایی زیست‌پذیری اقتصادی در کلان‌شهر تهران

در این بخش از پژوهش برای درک بهتری از موضوع، به تحلیل جغرافیایی از وضعیت توزیع سنجه‌های زیست‌پذیری اقتصادی در سطح مناطق کلان‌شهر تهران پرداخته شد و بدین منظور در وهله اول سنجه‌های توصیفی و در ادامه مناطق

جدول ۵. شاخص‌های توصیفی زیست‌پذیری اقتصادی در مناطق ۲۲ گانه کلان‌شهر تهران

شاخص	میزان
میانگین	$۰/۰۱۹$
خطای استاندارد	$۰/۰۳۱$
میان	$-۰/۰۴۲$
نما	-
انحراف استاندارد نمونه‌ای	$۰/۱۴۵$
واریانس نمونه‌ای	$۰/۰۲۱$
ضریب کشیدگی	$۴/۸۸۰$
ضریب چولگی یا کجی	$۲/۰۰۳$
دامنه تغییرات	$۰/۶۰۷$
کوچک‌ترین مقدار	$-۰/۱۰۴$
بیش‌ترین مقدار	$۰/۵۰۳$
مجموع مقادیر	$۰/۴۲۳$
تعداد مقادیر	۲۲
فاصله اطمینان برای میانگین نمونه‌ای (۹۵٪)	$۰/۰۶۴$

کلان‌شهر تهران فاقد وحدت زیست‌پذیری اقتصادی بوده و این ناهمگونی‌های فضایی بین مناطق شمالی با سایر مناطق تهران خیلی زیاد می‌باشد. به‌طوری‌که این تفاوت میانگین رتبه‌ای برای مناطق نیمه جنوبی ۱۶/۱۷، نیمه مرکزی ۸، نیمه شرقی ۱۶/۶۰ و غربی ۱۵/۲۹ است. بیش‌ترین تفاوت زیست‌پذیری اقتصادی مناطق نیمه شمالی با مناطق نیمه جنوبی و کم‌ترین آن با مناطق نیمه مرکزی بوده و بین مناطق نیمه جنوبی و غربی از نظر میانگین رتبه‌ای زیست‌پذیری اقتصادی تفاوت چندانی وجود ندارد به‌گونه‌ای که تفاوت میانگین رتبه‌ها آن‌ها ۰/۸۸۱ است. مناطق نیمه شرقی با مناطق نیمه جنوبی دارای تفاوت میانگین رتبه‌ای ۸/۱۷ و با مناطق نیمه غربی ۷/۲۹ است.

همان‌طور اطلاعات جدول ۵، نشان می‌دهد، میانگین وزن شاخص‌های زیست‌پذیری اقتصادی در مناطق ۳۲ گانه کلان‌شهر تهران ۰/۰۱۹ و انحراف استاندارد ۰/۰۳۱ است. که ۳ منطقه (۶، ۲ و ۱) در بالای این میانگین و ۱۹ منطقه پایین‌تر از آن قرار دارند. در شاخص چولگی یا کجی وزن مناطق ۲۲ گانه عدد بزرگ ۲/۰۰۳ است که اریب یا عدم تقارن زیاد در توزیع فضایی سنجه‌های مورد مطالعه در سطح مناطق را نشان می‌دهد. همچنین شاخص کشیدگی با برآمدگی عدد ۴/۸۸ بیانگر این امر است که سنجه‌ها در مناطق ۲۲ گانه از توزیع نرمال برخوردار نمی‌باشند. نتایج جدول ۷، به وضوح نشان می‌دهد بین زیست‌پذیری اقتصادی مناطق شمالی با جنوبی، مرکزی، شرقی و غربی تفاوت وجود دارد. به عبارت بهتر،

جدول ۶. خروجی آزمون میانگین رتبه‌ای از مقایسه جهات جغرافیایی زیست‌پذیری اقتصادی مناطق کلان‌شهر تهران

رتبه	نیمه شمالی	رتبه	نیمه جنوبی	رتبه	نیمه مرکزی	رتبه	نیمه شرقی	رتبه	نیمه غربی
۱	منطقه ۱	۳	منطقه ۱۵	۱۵	منطقه ۶	۱	منطقه ۴	۸	منطقه ۵
۲	منطقه ۲	۲	منطقه ۱۶	۲۱	منطقه ۷	۷	منطقه ۸	۱۱	منطقه ۹
۳	منطقه ۳	۴	منطقه ۱۷	۱۷	منطقه ۱۰	۱۶	منطقه ۱۳	۹	منطقه ۱۷
۴	منطقه ۴	۸	منطقه ۱۸	۱۲	منطقه ۱۱	۱۰	منطقه ۱۴	۱۹	منطقه ۱۸
۵	منطقه ۵	۵	منطقه ۱۹	۱۸	منطقه ۱۲	۶	منطقه ۱۵	۱۵	منطقه ۱۹
۲۲	منطقه ۲۲	۲۰	منطقه ۲۰	۱۴	-	-	منطقه ۱۶	۲۱	منطقه ۲۱
-	-	-	-	-	-	-	-	-	منطقه ۲۲
تعداد	۶	۶	-	۶	-	۵	-	۶	-
مجموع	۴۲	۹۷	-	۹۷	-	۴۰	-	۸۳	-
میانگین رتبه	۷	۱۶/۱۷	-	۱۶/۱۷	-	۸	-	۱۳/۸۳	-

کلان‌شهر تهران از نظر زیست‌پذیری اقتصادی وجود دارد. قیاس مناطق شمالی با مرکزی: با توجه به اینکه خروجی آزمون یو مان ویتنی، نمره Z برابر با ۱/۹۲۱- و سطح معناداری آزمون را در ۰/۰۲۶ است که با این مقدار فرض صفر رد می‌شود یعنی تفاوت معناداری کم میان رتبه برخورداری مناطق شمالی با مرکزی کلان‌شهر تهران از نظر زیست‌پذیری اقتصادی وجود دارد و این تفاوت در قیاس با سایر ابعاد خیلی کم‌تر است.

قیاس مناطق شمالی با شرقی: نتایج خروجی آزمون یو مان ویتنی، نمره Z برابر با ۱/۹۶۲- و سطح معناداری آزمون ۰/۰۴۳ است که با این مقدار فرض صفر رد می‌شود. یعنی تفاوت معناداری میان رتبه برخورداری مناطق شمالی با شرقی کلان‌شهر تهران از نظر زیست‌پذیری اقتصادی وجود دارد و این تفاوت در قیاس با مناطق نیمه جنوبی و غربی نسبتاً کم‌تر است.

قیاس مناطق شمالی با غربی: با توجه به اینکه خروجی

در حالت کلی این نتایج حاکی از آن است که زیست‌پذیری اقتصادی در سطح کلان‌شهر تهران از سمت مناطق نیمه شمالی به سمت مناطق نیمه جنوبی، غربی و شرقی سیر نزولی دارد. با توجه به نتایج جدول ۷، به دلیل غیر نرمال بودن توزیع داده‌های زیست‌پذیری اقتصادی در مناطق ۳۲ گانه کلان‌شهر تهران از آزمون غیرپارامتریک یو مان ویتنی برای مقایسه دو منطقه مستقل یعنی مناطق نیمه شمالی به تفکیک مناطق جنوبی، مرکزی، شرقی و غربی اقدام شد.

طبق اطلاعات جدول ۷، نتایج آزمون یو مان ویتنی، نشانگر تفاوت معناداری میان رتبه برخورداری مناطق شمالی با مناطق دیگر کلان‌شهر تهران از نظر زیست‌پذیری اقتصادی وجود دارد که به تفکیک مناطق به شرح زیر است:

قیاس مناطق شمالی با جنوبی: نتایج خروجی آزمون یو مان ویتنی، نمره Z برابر با ۱/۹۷۸- و سطح معناداری آزمون ۰/۵ است که با این مقدار فرض صفر رد می‌شود. یعنی تفاوت معناداری میان رتبه برخورداری مناطق شمالی با جنوبی

آزمون یو مان ویتنی، نمره Z برابر با ۱/۹۶۵- و سطح معناداری آزمون ۰/۴۸ است که با این مقدار فرض صفر رد می‌شود. یعنی تفاوت معناداری میان رتبه برخورداری مناطق شمالی با غربی کلان‌شهر تهران از نظر زیست‌پذیری اقتصادی وجود دارد.

جدول ۷. خروجی آزمون مان ویتنی از مقایسه مناطق نیمه شمالی با مناطق جنوبی، مرکزی، شرقی و غربی

قیاس مناطق	آزمون مان ویتنی	خروجی
شمال با جنوب	یو مان ویتنی	۳۸
	ویلکاکسون	۱۶۰
	مقدار Z	-۱/۹۷۸
	سطح معناداری	۰/۰۵
شمال با مرکزی	یو مان ویتنی	۳۶
	ویلکاکسون	۸۰
	مقدار Z	-۱/۹۲۱
	سطح معناداری	۰/۰۲۶
شمال با شرقی	یو مان ویتنی	۳۳
	ویلکاکسون	۱۳۰
	مقدار Z	-۱/۹۶۲
	سطح معناداری	۰/۰۴۳
شمال با غربی	یو مان ویتنی	۳۸
	ویلکاکسون	۱۵۰
	مقدار Z	-۱/۹۶۵
	سطح معناداری	۰/۰۴۸

بحث و نتیجه‌گیری

یکی از مهم‌ترین و در واقع اساسی‌ترین عوامل اثرگذار بر تمام جنبه‌های زندگی شهروندان در کلان‌شهرها، عوامل اقتصادی مانند شغل مناسب، درآمد مناسب و کافی، مسکن مناسب و ... می‌باشد. بنابراین دسترسی به اشتغال مناسب و توسعه اقتصادی مسئله‌ای مهم برای زیست‌پذیری یک شهر محسوب می‌شود. در این راستا، کلان‌شهر تهران به دلیل برخورداری از موقعیت خاص جغرافیایی، امکان برخورداری از مجموعه‌ای از مزایای اقتصادی را دارد که دسترسی آسان‌تر و ارزان‌تر به بازار کار یکی از موارد مهم به شمار می‌رود. با توجه به شرایط اقتصادی و بیکاری در کشور و گسیل مردم از استان‌های مختلف به کلان‌شهر تهران برای کار، دغدغه شهروندان این شهر را برای داشتن شغل مناسب بسیار زیاد و آن را در وضعیت نامطلوب قرار داده است. اما امروزه علاوه بر موارد فوق، آنچه وضعیت زیست‌پذیری اقتصادی تهران را با تأثیر قرار داده است، بحث تورم، تحریم‌های اقتصادی، آزادسازی قیمت حامل‌های انرژی و افزایش بیکاری در سایر استان‌ها و گسیل افراد جوای کار به شهر تهران برای اشتغال می‌باشد. بنابراین آنچه اهمیت موضوع اشتغال و درآمد در شهر تهران را افزون می‌سازد، بحث مهاجرنشین بودن و کم درآمد بودن آن‌ها نسبت به سایر هزینه‌های زندگی است. تعداد زیادی از جمعیت کلان‌شهر تهران در مناطق جنوب و پایین شهر تهران را به‌عنوان محل

سکونت خود برگزیده‌اند. در صورتی که این حجم مهاجر برای دسترسی به بازار کار با دشواری روبرو گردد، یقیناً هدف مهاجرتی آنان خدشه‌دار شده و اثرات روانی مخربی که دامن‌گیر آن‌ها شده بر زیست‌پذیری شهر تأثیرات نامطلوبی بر جای خواهد گذاشت. مضاف بر این که عدم داشتن درآمد مکفی در این خانوارها منجر به شکل‌گیری انواع و اقسامی از ناهنجاری‌ها شده است که خود تأثیر شگرفی بر سایر ابعاد و شاخص‌های زیست‌پذیری تهران برجای نهاده است. نتایج به‌دست آمده از این پژوهش هم تأیید کننده این وضعیت زیست‌پذیری اقتصادی شهر تهران است. به‌طوری که فضای غالب آن بر مناطق ۲۲ گانه در پهنه نامطلوب است. در این بین مناطق ۶، ۲ و ۱ به ترتیب با کسب بیش‌ترین امتیاز در جایگاه اول تا سوم و در سوی دیگر مناطق ۲۲، ۱۶ و ۹ با کسب کم‌ترین امتیاز در جایگاه بیستم تا بیست و دوم جای گرفته، به‌طوری که ۴٪ مناطق در پهنه قابل قبول، ۲۳٪ در پهنه قابل تحمل، ۲۳٪ در پهنه متوسط، ۳۶٪ در پهنه نامطلوب و ۱۴٪ در پهنه غیر قابل قبول قرار گرفتند.

یافته‌های دیگر این پژوهش نشان داد بین زیست‌پذیری اقتصادی مناطق شمالی با جنوبی، مرکزی، شرقی و غربی تفاوت وجود دارد. به عبارت بهتر، کلان‌شهر تهران فاقد وحدت زیست‌پذیری اقتصادی بوده و این ناهمگونی‌های فضایی بین ناطق شمالی با سایر مناطق تهران خیلی زیاد است.

- ✓ به‌طوری‌که این تفاوت میانگین رتبه‌ای برای مناطق نیمه جنوبی ۱۶/۱۷، نیمه مرکزی ۸، نیمه شرقی ۱۶/۶۰ و غربی ۱۵/۲۹ بوده و بیش‌ترین تفاوت زیست‌پذیری اقتصادی مناطق نیمه شمالی با مناطق نیمه جنوبی و کم‌ترین آن با مناطق نیمه مرکزی است. نتایج به دست آمده با یافته‌های ساسان‌پور و همکاران (۱۳۹۴)، علی‌اکبری و اکبری (۱۳۹۵)، اکبری و همکاران (۱۳۹۷)، خزاعی نژاد (۱۳۹۷)، آروین و همکاران (۱۳۹۷) لطفی و همکاران (۱۳۹۷)، مهره‌کش و همکاران (۱۳۹۸)، ویسی ناب و همکاران (۱۳۹۸) و سالاری مقدم و همکاران (۱۳۹۸)، همسو می‌باشد.
- راهکارها**
- با توجه به یافته‌های تحقیق، راهکارهای زیر پیشنهاد می‌شود:
- ✓ فراهم آوردن زمینه‌های ایجاد اشتغال و سرمایه‌گذاری با هدف نیل به رشد اقتصادی پایدار در بلندمدت به طریق بهبود و ارتقاء فعالیت‌های اقتصادی راهبردی و سرمایه‌گذاری در تأسیسات زیربنایی، تسهیل چارچوب‌های قانونی؛
- ✓ ایجاد فضاهای اقتصادی در پهنه‌های همگن بر اساس نیازهای جمعیتی و اعمال سیاست‌های تشویقی در ایجاد اشتغال؛
- ✓ تمرکززدایی فعالیت‌ها در مناطق، تغییر در سیاست‌های توسعه مبتنی بر خودرو محوری، گسترش و افزایش ساعات کار وسایل نقلیه خطوط حمل‌ونقل عمومی از جمله خطوط اتوبوس‌رانی تندرو و مترو؛
- ✓ تسهیل و جذب مشارکت مالی شهروندان در پروژه‌های شهری عام‌المنفعه؛
- ✓ تشویق به استفاده از منابع بازیافتی و بازیافت شده در صنایع مختلف، به‌جای استفاده از منابع جدید؛
- ✓ تشویق به استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر مانند باد، خورشید و آب‌های جاری به جای استفاده از سوخت‌های فسیلی؛
- ✓ تشویق به کاهش مصرف آب در صنایع مختلف و استفاده بهینه از منابع آب؛
- ✓ تشویق به استفاده از خودروهای الکتریکی و حمل‌ونقل عمومی با سوخت‌های تمیز و پایدار؛
- ✓ تشویق به استفاده از ساختمان‌های سبز و پایدار با استفاده از مصالح بازیافتی و با کم‌ترین تأثیرات زیست‌محیطی؛
- ✓ تشویق به کاهش ضایعات غذایی در صنایع مختلف و استفاده بهینه از منابع غذایی؛
- ✓ تشویق به کاهش مصرف انرژی در صنایع مختلف و استفاده بهینه از منابع انرژی؛
- ✓ تشویق به کاهش آلودگی هوا و آب در صنایع مختلف و استفاده بهینه از منابع طبیعی؛
- ✓ تشویق به کاهش تولید زباله در صنایع مختلف و استفاده بهینه از منابع بازیافتی؛
- ✓ تشویق به تولید محصولات با کم‌ترین تأثیرات زیست‌محیطی و تولید محصولات دوستدار محیط زیست.

References

- AARP. (2005). *Livable Communities: An Evaluation Guide*, Public Policy Institute, Washington.
- Akbari, M., & Ali Akbari, E. (2022). *Presenting the livability model of the 22nd district of Tehran metropolis with a human city approach*, PHD Geography and Urban planning, supervisor: Dr. Ismail Ali Akbari, Faculty of Social Sciences, Payame Noor University Graduate Studies. (In Persian)
- Ali Akbari, E., & Akbari, M. (2017). *Interpretive structural modeling of factors affecting the livability of Tehran metropolis*. Space planning and design, 21(1), 1-31. (In Persian)
- Ali Akbari, E., Marsousi, N., & Akbari, M. (2021). Designing a model of factors affecting the livability of Iran's megacities with the metacomposite method. *Majlis and Strategy Quarterly*, 10(35), 106-85. (In Persian)
- Al-Thani, S. K., Amato, A., Koç, M. & Al-Ghamdi, S. G. (2019). Urban Sustainability and Livability: An Analysis of Doha's Urban-form and Possible Mitigation Strategies, *Sustainability*, MDPI, Open Access Journal, 11(3), 1-25.
- Aluri, J., & Fellow, F. (2017). *Livability Index*. Manhattan Community. Board 1.
- Arvin, M., Farhadikhah, H., Pourahmad, A., & Moniri, E. (2018). Evaluation of urban livability indicators based on residents' perception (Case Example: Ahvaz City), *Knowledge of Urbanization Quarterly*, 2(2), 1-17. (In Persian)
- Bibri, S. E., & Krogstie, J. (2020). Smart Eco-City Strategies and Solutions for Sustainability: The Cases of Royal Seaport, Stockholm, and Western Harbor, Malmö, Sweden. *Urban Science*, 4(11), 1-42.

- Brenner, N., Marcuse, P. & Mayer, M. (2009). Cities for people, not for profit, *City*, 13(2), 176–184.
- Economist Intelligence Unit's (EIU). (2019), *Quality -of-life index*
- Evans, P. B. (2002). *Livable cities? Urban struggles for livelihood and sustainability*, Oakland: University of California Press.
- Davoudi, M., Khadem al-Hosseini, A., Saberi, H., Gandomkar, A., & Mahkoui, H. (2021). Investigating the mechanisms of municipal intervention in the livability of cities (Case Study: Ahvaz City). *Quarterly New Perspectives in Human Geography*, 13(2), 662-642. (In Persian)
- Dolatshah, S., Sarwar, R., & Tawaklan, A. (2021). An analysis of livability indicators with the right to the city approach, Case Study: Bandar Mahshahr. *Quarterly New Perspectives in Human Geography*, 13(3), 110-131. (In Persian)
- Ghasemi, K., Hamzenejad, M., & Meshkini, A. (2018). The spatial ana-lysis of the livability of 22 districts of Tehran Metropolis using multi-criteria decision making approaches, *Sustainable Cities*, 38(2018), 382–404. (In Persian)
- Godschalk, DR. (2004). Land use planning challenges: coping with conflicts in visions of sustainable development and livable communities, *Journal of the American Planning Association*, 70, 5–13.
- Hankins, K. B. & Powers, E. M. (2009). The disappearance of the state from “liveable” urban spaces. *Antipode*, 41, 845-866
- Heylen, K. (2006). *Liveability in social housing: Three case studies in Flanders*. Paper presented at the ENHR conference "Housing in an expanding Europe: Theory, policy, participation and implementation".
- Howley, P., Mark, S., & Declan, R. (2009). Sustainability versus Liveability: An Investigation of Neighbourhood Satisfaction. *Journal of Environmental Planning and Management*, 52 (6), 847–64.
- <http://www.mercer.com/qualityofliving#city-rating-tables> visited at 3 March 2019. IMCL (International Making Cities Livable): [http:// www.livablecities.org/](http://www.livablecities.org/)
- Iran Statistics Center, (2016). *Population and housing census of 2016*. (In Persian)
- Jomehpour, M. (2015). Assessing the livability of the new and old parts of Tehran, municipality districts 22 and 10 of Tehran. *OIDA International Journal of Sustainable Development*, 8 (9), 87-96.
- Kabir, K., (2006). Planning Sustainable and Livable Cities in Nigeria, *Research Journal of Social Sciences*, 1(1), 40-50. (In Persian).
- Khazai-nejad, F., Soleimani M, M., & Tavalayi, S. (2015). *Analysis of livability in the central part of Tehran city under study: Neighborhoods of District 12*, PhD Thesis, Department of Geography, Kharazmi University.
- Khazai-nejad, F. (2018). An analysis of macro-economic, environmental and management factors and processes affecting urban livability in the case of research: neighborhoods of district 12 of Tehran. *Geography Quarterly*, 9(1), 264-245. (In Persian)
- Knox, P., & Pinch, S. (2010). *Urban social geography, an introduction (Sixth Ed.)*. England: Pearson.
- Leby, L., Jasmine, H., & Hariza, A. (2010). Liveability Dimensions and Attributes: Their Relative Importance in the Eyes of Neighbourhood Residents, *Journal of Construction in Developing Countries*, 15(1), 67–91.
- Liu, J., Nijkamp, P., Huang, X., & Lin, D. (2017). Urban livability and tourism development in China: Analysis of sustainable development by means of spatial panel data. *Habitat International*, 68, 99–107.
- Lotfi, S., Parizadi, T., Nejati, A. (2018). Spatial analysis of livability of urban neighborhoods (Case Study: District 10 of Tehran), *Geography Quarterly*, 8(3), 7-22. (In Persian).
- Mitchell, G. (2005). *Components that Contribute to Quality of Life*. Environment Centre, University of Leeds, England.
- Mohreh-Kash, R., Saberi, H., Momeni, M., & Azani, M. (2019). Explanation of effective physical factors on the livability of urban areas (Case Study: Areas of Isfahan City). *Urban Planning*

- Geography Research*, 7(2), 411-429. (In Persian).
- Okulicz, A. (2012). *City Life: Rankings (Livability) vs Perceptions (Satisfaction)*, This Version: Saturday 17th Marc.
- Pan, L., Zhang, L., Qin, S., Yan, H., Peng, R., & Li, F. (2021). Study on an Artificial Society of Urban Safety Livability Change. *ISPRS Int. J. Geo-Inf.* 2021, 10, 70. <https://doi.org/10.3390/ijgi10020070>
- Paul, A., & Sen, J. (2020). A critical review of liveability approaches and their dimensions. *Geoforum*, 117, 90-92
- Radcliff, B. (2001). Politics, markets and life satisfaction: The Political economy of human happiness, *American Political Science Review*, 95(4), 939-955.
- Salari Moghadam, Z., Ziyari, K., & Hatami-Nejad, H. (2019). Measuring and evaluating the livability of urban neighborhoods, a case study: District 15 of Tehran metropolis. *Sustainable City Quarterly*, 2(3), 41-58. (In Persian)
- Sasanpour, F., Movahed, A., & Latifi, O. (2017). Analysis of livability in Ahvaz metropolitan areas. *Quarterly Journal of Urban Structure and Function Studies*, 4(1), 141-161. (In Persian)
- Saitluanga, B. L. (2014). Spatial pattern of urban livability in Himalayan Region: A case of Aizawl City. *Social Indicators Research: An International and Interdisciplinary Journal for Quality-of-Life Measurement*, Springer, 117 (2), 541–559.
- Tang, L., M. Ruth, Q. He, & Mirzaee, S. (2017). Comprehensive Evaluation of Trends in Human Settlements Quality Changes and Spatial Differentiation Characteristics of 35 Chinese Major Cities. *Habitat International*, 70, 81–90.
- Tilaki M. J. M. (2014). The necessity of increasing liveability for George Town world heritage site: an analytical review. *Modern Appl.* 8(1), 123–133.
- UN-Habitat. (2022). *Urbanization and development: emerging futures*.
- Uysal, M., Sirgy, M. J., Woo, E. & Kim, H. L. (2015). Quality of life (QOL) and well-being research in tourism. *Tourism Management*, 53, 244-261.
- Veenhoven, R. (2014). Livability Theory. *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research*, 3645–3647.
- Veisnab, B., Babaei Aghdam, F., & Gorbani, R. (2019). Analysis of economic factors affecting urban livability (Case Study: Tabriz Metropolis), *Quarterly Journal of Urban Economics and Management*, 7(27), 45-31. (In Persian)
- Wang, Y., & Miao, Z. (2022). *Towards the analysis of urban livability in China: spatial-temporal changes, regional types and influencing factors*. *Environ Sci Pollut Res.* <https://doi.org/10.1007/s11356-022-20092-6>
- Wey, W. M., & Huang, J. Y. (2018). Urban sustainable transportation planning strategies for livable City's quality of life. *Habitat International*, 82, 9–27.
- Wheeler, S. M. (2014). *Planning for Sustainability: Creating Livable, Equitable and Ecological Communities*. New York: Routledge.
- Wyatt, R. (2009). Heuristic approaches to urban liveability. *Malaysian Jo. Environ. Manage*, 10(1), 43–66.
- Yassin, H. H. (2019). Livable city: An approach to pedestrianization through tactical urbanism. *Alexandria Engineering Journal*, 58 (1), 251-259.
- Yeganeh, A., Talebi Fard, R., & Valai, M. (2021). Analysis of economic viability in the peri-urban villages of Malekan. *Peri-urban Spaces Development Quarterly*, 3(1), 79-96. (In Persian)
- Zanella, A., Camanho, A. S., & Dias, T. G. (2015). The assessment of cities' livability integrating human wellbeing and environmental impact. *Annals of Operations Research*, 226(1), 695–726.
- Zheng, S., Han, B., Wang, D., & Ouyang, Z. (2018). Ecological Wisdom and Inspiration Underlying the Planning and Construction of Ancient Human Settlements: Case Study of Hongcun 62- UNESCO World Heritage Site in China. *Sustainability*, 10(5), 1–19.
- Ziyari K., & Dastyar, F. (2022). Explaining the livability of the metropolis of Tehran in the post-corona era with a future research approach. *Iranian Future Research Quarterly*, 7(1), 27-63. (In Persian)