

Research Paper

Assessing Neighborhood Sustainability in District 18 of Tehran Municipality: A Case Study on Yaft Abad

Esmail Najafi ^{*1} , Mohammad Einshahi Mirza ² 

¹ Assistant Professor of Geography, Faculty of Science and Earth, University of Damghan, Damghan, Iran

² M.Sc. in Geography and Urban Planning, Department of Human Geography, Faculty of Geography, Kharazmi University, Tehran, Iran



10.22080/USFS.2021.20199.2069

Received:

November 22, 2020

Accepted:

April 29, 2021

Available online:

September 17, 2021

Keywords:

Neighborhood
Sustainability, Sustainable
Development, District 18
of Tehran Municipality,
Yaft Abad

Abstract

Today, with the failure of sustainable development goals, urban neighborhoods are recognized as the optimal scale for the sustainability of metropolises. Also, the pathology of neighborhoods in terms of their environment, social, economic and physical status as well as their control and organization is easier and faster. To achieve sustainability at the level of urban neighborhoods, first, the position and distance of the neighborhoods from the ideals of sustainable development should be evaluated, and second, the dimensions and indicators of sustainability should be prioritized to promote the neighborhoods sustainability in urban areas. To achieve these objectives, this applied research has used a descriptive-survey method to examine the neighborhoods of District 18 of Tehran Municipality as the study sample. A questionnaire was used to assess the sustainability of the neighborhoods in District 18 using the fuzzy logic method and GIS. Moreover, to prioritize the indicators for improving the sustainability of Yaft Abad Neighborhood (Northern and Southern Yaft Abad), a questionnaire was used. Findings show that the sustainability of the neighborhoods in District 18 of Tehran Municipality is at a moderate to low level and the sustainability of Yaft Abad Neighborhood is at a relatively low to completely low level. To promote the sustainability of the Northern and Southern Yaft Abad, the economic indicators are in the first priority, the socio-cultural indicators are in the second priority, the environmental indicators are in the third priority and the physical-infrastructure indicators are in the fourth priority.

*Corresponding Author: Esmail Najafi

Address: Assistant Professor of Geography, Faculty
of Science and Earth, University of Damghan,
Damghan, Iran

Email: es.najafi@du.ac.ir
Tel: 09189430387

Extended Abstract

1. Introduction

Today, with the shift in the perspective of sustainable development and increasing attention to the importance of urban neighborhoods as the smallest cell of urban life and the main factor giving identity to metropolises, the issue of sustainable development of neighborhoods has been considered by researchers. This view considers the ultimate solution to the problems of large cities in the powerful and endogenous forces of neighborhoods. The combination of the two theories of sustainable development and the school of cultural environmentalists has led to the explanation of this view under the title of sustainable neighborhood development (Masoumi, 2011: 11). However, the important point in this rotation is that the perspective of sustainable development today has defined the neighborhood scale for sustainability as the optimal scale (Khakpour et al., 2009: 64-63).

2. Research Methodology

This applied research seeks to assess the sustainability of neighborhoods in District 18 of Tehran Municipality and prioritize the indicators to promote the sustainability of Yaft Abad Neighborhood. Two different methods have been used to examine these two objectives. To measure the stability of neighborhoods in District 18 of Tehran Municipality, the fuzzy logic method and the GIS were used. First, it has been tried to determine the level of sustainability of neighborhoods in District 18 based on the selected indicators (in social-biological and physical-infrastructure dimensions) to determine the level of sustainability of the neighborhoods and rank them. This was done using a combination of fuzzy logic

method and GIS. Then, to improve the sustainability of Yaft Abad Neighborhood, a questionnaire was used to prioritize the indicators.

3. Research Findings

The indicators studied in this part of the research had four dimensions (environmental, socio-cultural, economic, and physical-infrastructure) and were examined through 37 items of a questionnaire. The items were categorized based on the Likert scale with 5 linguistic variables from very low (score 1) to low (score 2), medium (score 3), high (score 4) and very high (score 5). The obtained data were analyzed using SPSS software (Table 3). Finally the percentages, frequency of percentages and standard deviation of indicators, using the average score obtained for each of the indicators, the desired dimensions to improve the sustainability of Yaft Abad Neighborhood were prioritized. Findings show that in order to improve the sustainability of Yaft Abad Neighborhood, economic indicators (with an average score of 2.31) should be in the first priority, socio-cultural indicators (with an average score of 2.33) should be in the second priority, environmental indicators (with an average score of 2.53) should be in the third priority, and physical-infrastructure indicators (with an average score of 2.75) should be in the fourth priority.

4. Conclusion

This research has been done using fuzzy logic method in combination with GIS and Fuzzy OR, Fuzzy AND and Fuzzy Gamma operators. The results of these three operators and their comparison with the initial standardized data showed that gamma 0.9 is the most valid operator showing the stability of the neighborhoods in District 18 of Tehran Municipality.

According to this operator, the highest score obtained for the neighborhoods of District 18 was equal to 0.32 indicating that the sustainability of the neighborhoods in District 18 is moderate to low. Among the neighborhoods of District 18, Ferdows Neighborhood is in a better situation so that 48.1% of the area of this neighborhood is at a medium level of sustainability. Shadabad Neighborhood is in an average level of sustainability with 15.87% of sustainable area. North Yaft Abad, Tolid Daru, Sahib Zaman, Sadeqieh, Rajaei, Shahrak-e-Moslemin, Ismail Abad, and Behdasht are in a completely low level of sustainability. Since Yaftabad Neighborhood (Northern and Southern Yaft Abad) is in a very low to relatively low level of sustainability, it has been tried to prioritize the indicators and components of sustainability at the neighborhood level. In this regard, the index with the lowest score was selected as the first priority.

Based on the average obtained for each of the indicators, it can be said that the economic dimension indicators with an average score of 2.31 which is the lowest should be considered as the first priority.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

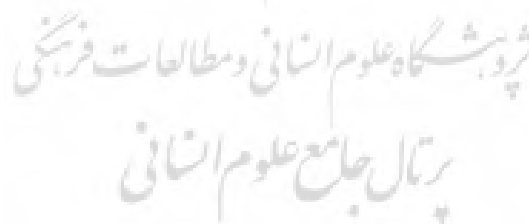
Authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

We are grateful to all the scientific consultants of this research.



علمی

ارزیابی پایداری محله‌های منطقه‌ی ۱۸ شهرداری تهران با تأکید بر محله‌های یافت‌آباد شمالی و جنوبی

اسماعیل نجفی*^۱ ID، محمد عین‌شاهی میرزا^۲ ID^۱ استادیار گروه جغرافیا، دانشکده علوم زمین، دانشگاه دامغان، دامغان، ایران^۲ دانش آموخته کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

10.22080/USFS.2021.20199.2069

چکیده

امروزه با ناکامی اهداف توسعه‌ی پایدار، محله‌های شهری به عنوان مقیاس بهینه برای پایداری کلان‌شهرها شناخته شده‌اند همچنین آسیب‌شناسی محله‌ها از لحاظ محیط‌زیست، اجتماعی، اقتصادی و کالبدی و کنترل و ساماندهی آنها در محدوده‌ی محلات آسان‌تر و سریع‌تر انجام می‌پذیرد. برای دستیابی به پایداری در سطح محله‌های شهری، در گام نخست باید جایگاه و فاصله‌ی محله از آرمان‌های توسعه‌ی پایدار مورد ارزیابی قرار گیرد و در گام دوم به اولویت‌بندی ابعاد و شاخص‌های پایداری برای ارتقای پایداری محله‌های شهری پرداخته شود. در پی دستیابی به این گام‌ها، محله‌های شهرداری منطقه ۱۸ تهران به عنوان نمونه انتخاب شد. مقاله حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش توصیفی - پیمایشی است. برای ارزیابی پایداری محله‌های منطقه ۱۸ از روش منطق فازی و سیستم اطلاعات جغرافیایی و برای اولویت‌بندی شاخص‌های ارتقای پایداری محله یافت‌آباد(شمالی و جنوبی) از پرسش‌نامه استفاده شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که پایداری محله‌های منطقه ۱۸ شهرداری تهران در سطح متوسط به پایین و محله یافت‌آباد (شمالی و جنوبی) در سطح نسبتاً نامطلوب و نامطلوب قرار دارد. برای ارتقای پایداری محله یافت‌آباد شمالی و جنوبی، شاخص‌هایی که در بعد اقتصادی قرار دارند در اولویت اول، شاخص‌های بعد اجتماعی - فرهنگی در اولویت دوم، شاخص‌های بعد زیست محیطی در اولویت سوم و شاخص‌های بعد کالبدی - زیرساختی در اولویت چهارم قرار دارند.

تاریخ دریافت:

۲ آذر ۱۳۹۹

تاریخ پذیرش:

۹ اردیبهشت ۱۴۰۰

تاریخ انتشار:

۲۶ شهریور ۱۴۰۰

کلیدواژه‌ها:

پایداری محله‌ها، توسعه پایدار، منطقه ۱۸ شهرداری تهران، یافت‌آباد

* نویسنده مسئول: اسماعیل نجفی

آدرس: استادیار گروه جغرافیا، دانشکده علوم زمین، دانشگاه

دامغان، دامغان، ایران

ایمیل: es.najafi@du.ac.ir

تلفن: ۰۹۱۸۹۴۳۰۳۸۷

۱ مقدمه

بسیاری از شهرها وابسته به انسجام و پایداری محلات است (شماعی^۳ و همکاران، ۲۰۱۷: ۱۶۳).

پایداری محله‌های مسکونی به پایدار اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی، کالبدی، خدماتی و مدیریتی بستگی دارد، فرآیند توسعه‌ی پایدار در برگیرنده‌ی کیفیت اقتصادی، اجتماعی و سرمایه محیطی است که اعضای اجتماعات محلی را به تولید و باز ساخت زندگی هدفمند برای تحقق ابعاد پایدار هدایت می‌کند؛ در این میان طرح انتقال اداری شهرها از منطقه‌گرایی به ناحیه‌گرایی و سپس محله‌گرایی با تأکید بر تجربیات محلات سنتی، راه حلی معقول در جهت ارتقای کیفیت سکونت، رفع مشکلات در اداره شهرها و توسعه‌ی پایدار می‌باشد. از طرفی، ناکامی‌ها در دستیابی به اهداف توسعه‌ی پایدار موجب تغییر چرخش اهداف آن به سطح محلی گردیده است، بنابراین اندازه‌گیری و سنجش توسعه‌ی پایدار در محله‌های شهری اهمیتی دو چندان می‌یابد و اطلاع از وضعیت پایداری محله‌های واقع در بافت‌های مسکونی قدیم، میانی، جدید و سکونت‌گاه‌های غیر رسمی می‌تواند نقشی موثر در برنامه‌ریزی‌ها و جهت‌گیری‌های توسعه و پیشرفت به سمت پایداری در این محله‌ها داشته باشد (نسترن^۴ و همکاران، ۲۰۱۴: ۸۲؛ به نقل از حسینی و همکاران، ۱۹۹۹: ۴۷۲).

در ارتباط با مفاهیم بیان شده باید گفت که منطقه‌ی ۱۸ تهران دارای ۵ ناحیه در داخل محدوده، ۲ ناحیه در حریم و در مجموع ۲۵ محله می‌باشد. در این تحقیق، ۱۵ محله از نواحی ۱، ۲، ۳، ۴، مورد بررسی و ارزیابی قرا گرفت. بررسی‌ها حاکی از آن است که این محلات با میانگین سرانه ۱۸/۸۵ مترمربع از مجموع کاربری‌ها به ازای هر نفر، جزء کم برخوردارترین محله‌های شهر تهران می‌باشند. علاوه بر این، محلات منطقه دارای بافتی کاملاً فشرده و ریزدانه و شبکه دسترسی نامناسب و محدود به خصوص در مرکز محله و فاقد نظم شهری خاصی

در حال حاضر موضوع توسعه‌ی پایدار شهری تعاریف مختلفی ارائه شده است تنوع موجود در این تعاریف نشان می‌دهد که هنوز یک مفهوم و تعریف جامع و مانع که قابل قبول برای همه باشد مطرح نگردیده است، ولی در کلیه‌ی این تعاریف محور مشترک همان توجه به آینده است (قربانی^۱ و همکاران، ۱۳۹۰، به نقل از رحیمی و همکاران، ۲۰۱۹: ۱۶۸).

نظریه‌ی توسعه‌ی پایدار شهری موضوعاتی نظیر جلوگیری از آلودگی‌های محیط شهری و ناحیه‌ای، کاهش ظرفیت‌ها، تولید محلی، ناحیه‌ای و ملی، حمایت از بازیافت‌ها، عدم حمایت از توسعه‌های زیان‌آور و از بین رفتن بردن شکاف میان فقیر و غنی را مطرح می‌کند. این نظریه به مثابه‌ی دیدگاهی راهبردی به نقش دولت در این برنامه‌ریزی‌ها، اهمیت بسیار می‌دهد معتقد است دولت باید از محیط زیست شهری حمایت همه جانبه‌ای کند مک نیل معتقد است که توسعه‌ی پایدار میزان وسیعی با شهر ارتباط پیدا می‌کند. دلایل عمده‌ی این رابطه‌ی تنگاتنگ را باید در توزیع جمعیت، نقش و فعالیت دولتها در سطوح مختلف و تولید و مصرف کالا و خدمات دید که اثرات قابل توجهی در رابطه با مسائل اکولوژیکی با سیستم‌های اقتصادی دارد تفکر جدید سیاست و تصمیمات جدید را می‌طلبد (رحیمی^۲ و همکاران، ۲۰۱۹: ۱۶۸). مبحث پایداری یکی از مهمترین مباحث برنامه‌ریزی‌های شهری است. توسعه‌ی پایدار شهری از طریق توسعه‌ی پایدار محله‌ای مفهومی قابل نظارت و دست یافتنی‌تر است. آسیب‌شناسی محله‌ها از لحاظ محیط‌زیست، اجتماعی، اقتصادی و کالبدی و کنترل و ساماندهی آنها در محدوده محلات آسان‌تر و سریع‌تر انجام انجام می‌پذیرد. از طرف دیگر شکل‌گیری و پایداری

³ Shamaei

⁴ Nastaran

¹ Ghorbani

² Rahimi

اداری، اجتماعی و اقتصادی بدون ایجاد مانعی برای نسل‌های آینده است (هودسنی^۱، ۲۰۰۵: ۲۰). این دیدگاه (محل‌های پایدار)، حل مشکلات شهری را استفاده از نیروهای توانمند درون‌زا در محلات شهری، یعنی گروه‌ها و اجتماعات محلی به عنوان سرمایه‌های اجتماعی که از جایگاه و کارکرد ویژه‌های از لحاظ حفظ و توسعه‌ی تنظیمات اجتماعی در کلان‌شهرها برخوردار هستند، می‌داند. در واقع دو نظریه‌ی توسعه‌ی پایدار و مکتب محیط‌گرایان فرهنگی به تبیین دیدگاهی با عنوان توسعه‌ی محل‌های پایدار منجر گردید است. این دیدگاه مبین این اصل است که محلات شهری دارای درون‌مایه‌ی عظیم اجتماعی و فرهنگی می‌باشند که تنها بازآفرینی فرهنگ شهروندی و توجه به محلات به عنوان بستر زندگی اجتماعی ساکنان، به توسعه‌ی پایدار محل‌ها می‌انجامد (معصومی^۲، ۲۰۱۰: ۶۱)

۱٫۲ پیشنهادی پژوهش

در زمینه‌ی ارزیابی پایداری محل‌های شهری در سطح جهان و ایران مطالعات چندی صورت گرفته است که در ادامه به برخی از آنها اشاره می‌شود:

هینکو^۳ (۲۰۱۱) در تحقیقی با عنوان مدل سازی توسعه‌ی پایدار شهری با استفاده از مجموعه‌های فازی، به دلیل مفهوم چند بعدی، نامطمئن و مبهم توسعه‌ی پایدار شهری، به پیروی از فیلیس و اندریان (۲۰۰۱م) و با استفاده از روش SAFE به محاسبه‌ی شاخص‌های توسعه‌ی پایدار شهری پرداخته است. از نظر او پایداری شهری دارای دو جنبه‌ی اصلی پویایی هموار^۴ (SD) و چشم‌انداز رشد مثبت^۵ (PG) است. این دو جنبه مؤلفه‌های اصلی پایداری کل شهر می‌باشند. هر یک از این مؤلفه‌ها به ابعاد مختلف پایداری یعنی وضعیت موجود^۶ (STA)، پتانسیل آشکار شده^۷ (POT) و پاسخ‌های مشتق شده (RES) بستگی دارند. دمپسی^۸

هستند، کاربری‌های محله نیز از توزیع و پراکندگی مناسبی برخوردار نمی‌باشد. برای نمونه کمترین میزان سرانه مسکونی را محله‌ی یافت آباد شمالی (با ۱۰/۴۳ مترمربع به ازای هر نفر) به خود اختصاص داده است. نمونه دیگر از توزیع نامناسب از سرانه کاربری‌ها، فضای سبز می‌باشد که کمترین میزان آن را محله‌ی صادقیه (با ۰/۴ متر مربع به ازای هر نفر) و بیشترین میزان آن را محله‌ی شهرک مسلمین (با ۱۰/۲ مترمربع به ازای هر نفر) به خود اختصاص داده است. حال با توجه مسائل و مشکلات زیست محیطی، اجتماعی - اقتصادی و کالبدی محلات منطقه‌ی ۱۸ تهران، ضرورت رسیدن به پایداری در این محلات مورد تأکید می‌باشد. برای دست‌یابی به این امر مهم، لازم است تا در گام نخست جایگاه و فاصله‌ی محل‌های منطقه‌ی ۱۸ تهران از آرمان و الگوی محله‌ی پایدار سنجیده شود و در گام دوم ابعاد و شاخص‌های ارتقای پایداری این محلات اولویت‌بندی شود. با در نظر داشتن این گام‌ها، تحقیق حاضر در تلاش است به سوالات زیر پاسخ گوید:

۱. محلات منطقه‌ی ۱۸ تهران در چه سطحی از پایداری قرار دارند؟

۲. برای ارتقای پایداری محله‌ی یافت‌آباد کدام شاخص‌ها در اولویت قرار دارند؟

۱٫۱ مبانی نظری

اندیشه‌ی محل‌های پایدار در دل توسعه‌ی پایدار و مباحث مربوط به آن شکل گرفت. به طور کلی یک محله‌ی پایدار با در نظر گرفتن توان زیست‌محیطی، به نیازهای اقتصادی و اجتماعی ساکنانش پاسخ می‌گوید. توسعه‌ی پایدار در مقیاس محله به معنای ارتقای کیفیت زندگی در آن، که دربرگیرنده‌ی همه ویژگی‌ها و اجزاء زیست محیطی، فرهنگی، سیاسی،

⁵ -Positive Growth Prospects

⁶ -Current Status

⁷ -Evolving Potential

⁸ -Dempsey

¹ Houdseni

² Masoumi

³ -Hincu

⁴ -Smooth Dynamics

احساس ضعف جامعه پشتیبانی کمی در این کشور وجود دارد و پیامدها و توصیه های مربوط به سیاست برای ارائه دیدگاه به برنامه ریزان و تصمیم گیرندگان جهت استفاده بهتر از برنامه ریزی محله جهت دستیابی به توسعه پایدار شهری گنجانده شده است. گنزalez گارسيا^۴ و همکاران (۲۰۱۸) در مقاله "ارزیابی پایداری شهرهای اسپانیا با استفاده از شاخص های زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی"، به ارزیابی شاخص های زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی در ۲۶ شهر اسپانیا پرداختند. نتایج تحقیق حاضر نشان داد که در شاخص های اجتماعی و اقتصادی انتخاب شده، شاخص نرخ بیکاری و تعداد جرائم در شهرهای مورد مطالعه، در اولویت قرار گرفته است و در شاخص های زیست محیطی، میزان مصرف برق، ضایعات جامد شهری و انتشار گازهای گلخانه ای در شهرهای مورد مطالعه در سطح مطلوبی قرار دارد، در این راستا محقق بیان می دارد که این نتایج منافع بالقوه برای سیاستمداران، دولت ها و ساکنان را برای شناسایی جریان های متابولیک و شاخص های اجتماعی اقتصادی به منظور دستیابی به پایداری، بهینه می کند. عظیمی آملی^۵ (۲۰۱۷)، در پژوهشی به بررسی سنجش سطح پایداری محله های شهری بر اساس شاخص های توسعه پایدار (نمونه مورد مطالعه: محله تندست و سیاه تلی شهر بابل) پرداخته است. نتایج بررسی های ایشان نشان داد که بین محله های شهری مورد مطالعه، به لحاظ شاخص های توسعه پایدار، تفاوت های چشمگیری وجود دارد، به طوری که محله سیاه تلی به لحاظ شاخص های پایداری در وضعیت ناپایدار و محله تندست به جز در شاخص های اجتماعی که ناپایدار بوده در سایر شاخص ها پایدار بوده است. موحد کرده^۶ (۲۰۱۷)، به بررسی سطوح پایداری در محله های شهری مطالعه موردی: محلات شهر مهاباد با بهره گیری از مدل های ELECTRE و AHP

همکاران (۲۰۱۲) در مقاله ای با عنوان "کلید توسعه پایدار در شهرهای انگلستان تأثیر تراکم بر پایداری اجتماعی"، به این نتایج دست یافتند که بین تراکم مسکونی و جنبه های پایداری اجتماعی رابطه معناداری وجود دارد به طوری که هر اندازه تراکم مسکونی بیشتر باشد به همان نسبت میزان پایداری شاخص های اجتماعی کاهش یافته است. برای مثال ساکنان محله های پر تراکم تمایل بیشتری به استفاده از خدمات و تسهیلات محلی خود دارند. والتنبرگ^۱ و همکاران (۲۰۱۳) در پژوهشی با عنوان "انتخاب شاخص ها برای توسعه پایدار شهرهای کوچک (نمونه: شهر والمیرا)" به این نتایج دست یافته اند که شاخص های اولویت های شهرهای کوچک در ارتباط باشند و همچنین باید مسائلی که این شهرها در آینده با آن مواجه می شوند را هم در نظر گیرند. از این رو، شاخص های حمل و نقل عمومی، دسترسی به خدمات در سطح محله (مانند درمانگاه، بهداشت و سلامت و جای پای اکولوژیکی) که برای توسعه و حل مشکلات شهرهای کوچک می بایست به عنوان معیارهای برای پیشرفت این شهرها در چارچوبی منظم، ارتقا یابند. کاراتاس و ریس^۲ (۲۰۱۴) در پژوهش خود با عنوان "ارزیابی عملکرد پایدار در محله شهری بر اساس بازخورد دینفعان"، مدلی ارائه کرده اند. مدل ارائه شده توسط آنها دارای چهار مرحله اصلی است: ۱. مرحله فرمول، شامل مجموعه جامع از معیارهای توسعه پایدار در محله های شهری ایجاد شده؛ ۲. مرحله تصمی گیری گروهی و ادغام ارزیابی و قضاوت دینفعان متعدد؛ ۳. مرحله اجرا و محاسبات خودکار و ۴. ارزیابی عملکرد مدل به کار رفته. ژانگ و همکاران^۳ (۲۰۱۸) در پژوهشی به بررسی محله های پایدار؛ چالش ها و فرصت های برنامه ریزی محله در چین پرداختند. نتایج ایشان نشان داد که از سیاست ملی و حاکمیت محلی، قانون مبهم در مدیریت عمومی جامعه و همچنین مشارکت عمومی ناکافی و

⁴ -Gonzalez-Garcia

⁵ Azimi Amoli

⁶ Movahedi & Kourdeh

¹ -Valtenbergs

² -Karatas & Rayes

³ -Zhang

همکاران (۱۳۹۹)، در مقاله‌ای به ارزیابی شاخص‌های پایداری اجتماعی در محلات منطقه‌ی پانزده کلان‌شهر تهران پرداختند. در این پژوهش، ابتدا با استفاده از ابزار پرسشنامه داده‌های مورد نظر برای شاخص‌سازی گردآوری شده و سپس برای تحلیل داده‌ها از روش تحلیل شبکه‌ی ANP استفاده گردیده است. پس از آن جهت رتبه بندی محلات از روش تاپسیس استفاده شد. برای رسیدن به پایداری اجتماعی سه مولفه (امنیت، مشارکت و کیفیت زندگی) معرفی شدند. این سه مؤلفه در قالب شش معیار و پانزده زیرمعیار در نظر گرفته شد. در این بین، عدالت اجتماعی رتبه‌ی اول را کسب کرد.

۱٫۳ روش تحقیق

این تحقیق از نظر نوع، جزء تحقیقات کاربردی و روش بررسی آن، مبتنی بر روش توصیفی-تحلیلی است. بنابراین جزء تحقیقات هدف‌گرا است و به دنبال بررسی دو هدف ۱. سنجش پایداری محله‌های شهرداری منطقه‌ی ۱۸ تهران؛ ۲. اولویت بندی شاخص‌ها برای ارتقای پایداری محله‌ی یافت‌آباد است. برای سنجش پایداری محله‌های منطقه‌ی ۱۸ شهر تهران از روش منطق فازی و با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی بهره گرفته شده است. به صورتی که در ابتدا داده‌های مربوط به هر شاخص وارد سیستم اطلاعات جغرافیایی شده و پردازش اولیه (ویرایش لایه‌ها و جداول توصیفی، تغییر سیستم تصویر و مختصات جغرافیایی و ...) بر روی آن‌ها انجام شده است، سپس در سیستم اطلاعات جغرافیایی لایه‌ها فازی شده است. در آخر برای محاسبه نهایی سطح پایداری محلات منطقه از سه عملگر فازی استفاده شده است: ۱. اجتماع فازی (Fuzzy OR)؛ ۲. اشتراک فازی (Fuzzy AND)؛ ۳. گاما فازی (Fuzzy Gamma)؛ با توجه به مؤلفه‌های مورد بررسی، روش بررسی این بخش از تحقیق توصیفی است. اولویت بندی شاخص‌ها برای ارتقای

و نرم‌افزارهای Expert Choice و Arc GIS پرداختند. نتایج ایشان نشان داد که محله‌ی سنجان‌آباد، پایدارترین و محله‌ی کوی هژار، ناپایدارترین محله در ناحیه سه شهر مهاباد شناخته شده است. رحیم زاده و حسین خانی^۱، (۲۰۱۸)، در مقاله‌ای به ارزیابی پایداری محله‌های شهری با توزیع و تکمیل پرسشنامه و بهره‌گیری از مدل TOPSIS (مطالعه‌ی موردی: شهر بوکان) پرداختند. بر اساس یافته‌های پژوهش ایشان می‌توان نتیجه گرفت محله‌ی افرا در بافت قدیمی با امتیاز ۰٫۹، به عنوان پایدارترین محله، که از دلایل آن می‌توان به هویت محلی، حس تعلق مکانی اشاره کرد و محله فرهنگیان در بافت جدید با امتیاز ۰٫۳۵۹ و محله‌ی کوی بهداری در بافت میانی با امتیاز ۰٫۳۵۴ به عنوان محله‌ی نیمه پایدار می‌باشند و محله‌ی کلهر آباد در بافت نسبتاً جدید با کسب امتیاز ۰٫۱۰۴ به عنوان محله‌ی ناپایدار شناخته شده است. سادات زارنجی و یزدانی^۲ (۲۰۱۹) در پژوهشی به تحلیلی بر وضعیت پایداری محلات اسکان غیررسمی شهر اردبیل. فصلنامه جغرافیا و آمایش شهری- منطقه‌ای پرداختند. براساس سنجش‌های به‌کار رفته و نتایج به‌دست‌آمده از پیاده‌سازی تکنیک‌های مختلف تصمیم‌گیری به‌لحاظ معیارهای پایدار محله‌ای، محله‌ی "سلمان‌آباد" در رتبه‌ی نخست و محله‌ی "ایران‌آباد" با کسب کمترین امتیاز در رتبه‌ی آخر قرار گرفتند؛ بنابراین برنامه‌ریزی‌های توسعه‌محور متناسب با نقاط ضعف و قوت و اولویت هر محله ضروری به‌نظر می‌رسد. سلطانی و طاهایی مقدم^۳ (۲۰۲۰)، در مقاله‌ای به سنجش وضعیت مؤلفه‌های پایداری محله‌ی ساغریسازان شهر رشت با استفاده از تحلیل پستل پرداختند. نتایج حاصل از تحلیل ایشان نشان داد که محله‌ی ساغریسازان در ابعاد چهارگانه کالبدی (۲/۴)، اجتماعی (۲/۶)، اقتصادی (۱/۹) و زیست محیطی (۲/۵) با پایداری اندکی مواجه بوده و در این میان پایین‌ترین امتیاز، به پایداری در دو بعد اقتصادی و کالبدی تعلق گرفته است. حسین پور و

³ Soltani & Tahaei Moghadam

¹ Rahimzadeh & Hoseinkhani

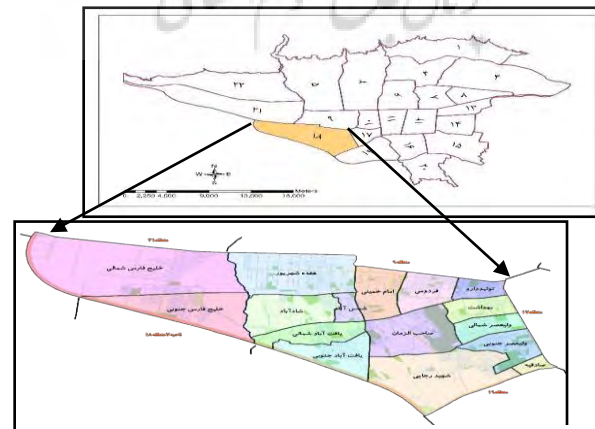
² Zarenji & Yazdani

شرق و جنوب شرقی به مناطق ۱۷ و ۱۹، از سمت جنوب به آزاد راه آزادگان محدود می‌شود. این منطقه بر اثر رشد و گسترش روستای یافت‌آباد شکل گرفته و به دنبال گسترش محدوده‌ی خدماتی شهرداری تهران در سال ۱۳۵۹ به شهرداری تهران الحاق گردید. جمعیت منطقه از ۲۱۱۶۰۶ نفر در سال ۱۳۵۹ به ۳۱۷۱۱۰ نفر در سال ۱۳۸۵ و ۳۸۲۵۴۵ در سال ۱۳۸۸ و ۴۱۹,۲۴۹ در سال ۱۳۹۵ (بدون احتساب حریم) رسیده است. این منطقه دارای ۵ ناحیه در داخل محدوده و ۲ ناحیه در خارج از محدوده و در مجموع ۲۵ محله است. مساحت منطقه بر اساس طرح مصوب راهبردی-ساختاری (جامع) شهر تهران ۳۸۰۹ هکتار (۵/۸ درصد از کل مساحت شهر تهران) است. مساحت کل منطقه ۸۸/۱۸ کیلومتر مربع است. از کل جمعیت محدوده ۲۱۳۵۱۸ نفر و (۵۰/۹ درصد) مرد و ۲۰۵۷۳۱ نفر (۴۹/۱ درصد) زن است نسبت جنسی آن ۱۰۴ نفر و بعد خانوار آن نیز ۳/۲ نفر است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵). بر اساس آمارهای موجود، میانگین سرانه کاربری‌های مهم محلات ۱۵ گانه مورد بررسی در این تحقیق به ازای هر نفر (بر حسب مترمربع) به شرح زیر است: فضای آموزشی ۱/۲۱، فرهنگی ۰/۱۱، اداری ۰/۹۶، درمانی ۰/۷۵، ورزشی ۰/۳۰. و ... (سایت شهرداری منطقه ۱۸، ۱۳۹۹). شکل شماره ۱ موقعیت محدوده‌ی مورد مطالعه این تحقیق را نشان می‌دهد.

پایداری محله‌ی یافت‌آباد هدف دوم تحقیق است که برای بررسی آن از پرسشنامه استفاده شده است. جامعه‌ی آماری در این بخش از تحقیق ساکنان محله‌ی یافت‌آباد (شمالی و جنوبی) واقع در ناحیه‌ی ۳ منطقه‌ی ۱۸ هستند که بر اساس آمار سال ۱۳۹۵ (اخذ شده از مرکز آمار ایران) دارای ۵۲۳۱۵ نفر جمعیت است. با توجه به محدودیت زمانی و مالی تحقیق اقدام به انتخاب جامعه‌ی نمونه با استفاده از فرمول کوکران شده است. بر اساس این فرمول حجم جامعه نمونه با مقدار خطای (d) ۰/۰۵، ۳۸۱ نفر محاسبه شده است. مقدار ضریب آلفای کرنباخ به دست آمده برای پایایی پرسش نامه برابر با ۰/۷۱۳ است که نشان می‌دهد پرسش‌نامه از پایایی مطلوبی برخوردار است و سؤالات پرسش‌نامه از همبستگی درونی برخوردار هستند. برای انتخاب نمونه‌ها از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده شده است. شاخص‌های مورد بررسی در این قسمت از تحقیق در چهار بعد (زیست محیطی، اجتماعی - فرهنگی، اقتصادی، کالبدی - زیر ساختی) و در قالب ۳۷ گویه و بر اساس مقیاس درجه‌بندی لیکرت و با بهره‌گیری از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند.

۱/۴ محدوده‌ی مورد مطالعه

منطقه‌ی ۱۸ شهرداری تهران به عنوان یکی مناطق پیراشهری کلان‌شهر تهران، در جنوب غربی آن قرار گرفته که از سمت شمال به مناطق ۹ و ۲۲، از سمت



شکل ۱ نقشه محدوده مورد مطالعه

۲ یافته‌ها و بحث

۲٫۱ انتخاب شاخص‌های تحقیق:

اعتبار و ارزش شاخص‌های پایداری مشروط است به کیفیت این شاخص‌ها. هلندرا^۱ در سال ۲۰۰۲ میلادی، ۹ معیار برای شاخص‌های پایداری را با استفاده از کارهای اتیکسون^۲ و سایر همکارانش معرفی نمود (Sharma, 2003: 52). بعضی از این معیارها به شرح زیر است:

۱. مرتبط و مناسب با محله باشد و در سطح محله قابل اجرا باشد: شاخص‌های که داده و اطلاعات کافی و یا معنی داری در مورد پایداری یک متغیر را فراهم نمی‌کنند، مرتبط با محله نیستند.
۲. ثبات و قابلیت اطمینان: از نظر ین^۳ (۱۹۸۹)، این معیار به این معنا است که اگر چنانچه یک محقق با استفاده از یک سری از شاخص‌ها به یک نتیجه‌ای برسد، محققان دیگر با استفاده از همان شاخص‌ها بتوانند به همان یافته‌ها و نتایج برسند. ۳. قابل اندازه‌گیری باشد: یعنی شاخص‌های را انتخاب کنیم

که بتوان داده‌های آن‌ها را در سطح محله به راحتی اندازه‌گیری کرد. این اشاره به در دسترس بودن و یا امکان در دسترس بودن داده‌ها دارد. ۴. وضوح و روشنی: یعنی بدون ابهام باشد. به عبارتی دیگر، تفسیر شاخص نباید مخالف آنچه که شاخص در حال اندازه‌گیری آن است باشد. برای مثال، شاخصی مانند صرفه‌جویی در انرژی در جامعه که یک شاخص مصنوعی برای محیط زیست است و نباید به عنوان یک شاخص اقتصادی در نظر گرفته شود. ۵. جامع بودن: در جامعیت، شاخص باید نیاز به چند شاخص را کاهش دهد و در واقع نماینده‌ای از جنبه‌های مختلف متغیر باشد. ۶. مقرون به صرفه بودن: استفاده از شاخص نباید گران تمام شود و امکان اندازه‌گیری و دستیابی به داده‌ها به طور مستقیم با کمترین منابع و کمترین زمان برای پژوهشگر، اجتماع و یا برنامه‌ریزی برای انجام ارزیابی، فراهم باشد (Sharma, 2003: 52-54). جدول شماره ۱ شاخص‌های که برای ارزیابی پایداری محله‌های منطقه ۱۸ تهران انتخاب شده است را نشان می‌دهد.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

جدول ۱ شاخص های منتخب برای ارزیابی پایداری محلات منطقه ۱۸ تهران

(ماخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۹)

کد	ابعاد	شاخص**	واحد	روش محاسبه
۱	ایتمالی-زیستی	سرانه فضای سبز	↑ مترمربع	مساحت فضای سبز/ جمعیت؛ پلی گن
۲		سرانه مسکونی	↑ مترمربع	مساحت کاربری مسکونی/ جمعیت؛ پلی گن
۳		سرانه‌ی آموزشی	↑ مترمربع	مساحت کاربری آموزشی/ جمعیت؛ پلی گن
۴		سرانه‌ی فضای ورزشی	↑ مترمربع	مساحت کاربری ورزشی/ جمعیت؛ پلی گن
۵	کالبدی-زیر ساختی	میزان طلاق در هر ۱۰۰۰ نفر	↓ در هزار نفر	کُلّ طلاق / جمعیت متأهل محلّه * ۱۰۰۰، پلی گن
۶		نسبت بی سودای	↓ درصد	جمعیت زنان بی سواد/ جمعیت زنان؛ پلی گن
۷		سرانه مذهبی	↑ متر مربع	مساحت کاربری مذهبی/ جمعیت؛ پلی گن
۸		سرانه درمانی	↑ مترمربع	مساحت کاربری درمانی/ جمعیت بلوک؛ پلی گن
۹		مهاجرین وارد شده	↓ درصد	مهاجرین وارد شده / جمعیت محلّه، پلی گن
۱۰		دسترسی به مراکز خرید	↓ متر	تابع فاصله در ArcGis بر روی نقاط مراکز خرید
۱۱		دسترسی به بیمارستان	↓ متر	تابع فاصله در ArcGis بر روی نقاط بیمارستان
۱۲		دسترسی به مراکز آموزشی	↓ متر	تابع فاصله در ArcGis بر روی نقاط مراکز آموزشی
۱۳		دسترسی به مراکز انتظامی	↓ متر	تابع فاصله در ArcGis بر روی نقاط مراکز انتظامی
۱۴		دسترسی به پارک و بوستان	↓ متر	تابع فاصله در ArcGis بر روی نقاط بوستان
۱۵		دسترسی به مراکز ورزشی	↓ متر	تابع فاصله در ArcGis بر روی نقاط مراکز ورزشی
۱۶		دسترسی به مراکز آتش نشانی	↓ متر	تابع فاصله در ArcGis بر روی نقاط آتش نشانی

مورد استفاده از مقیاس‌های مختلفی برخوردارند، برای مقایسه با همدیگر لازم است تا بی‌مقیاس شوند (تیموری، ۱۳۸۹: ۹۷)، یعنی باید استاندارد شوند (شکل شماره ۲ لایه‌های استاندارد شده) فازی سازی شده) را نشان می‌دهد).

استانداردسازی^۱: در مرحله استانداردسازی، داده‌های مربوط به شاخص‌های پایداری در مقیاس بین صفر (پایین‌ترین سطح پایداری) و یک (به عنوان بالاترین سطح پایداری) قرار داده می‌شوند (Hincu, 2011:94). برای استاندارد سازی داده‌ها سه حالت زیر می‌تواند وجود داشته باشد (تیموری، ۱۳۸۹: ۹۷):

در مرحله بعد، شاخص‌های منتخب به صورت یک لایه‌ی اطلاعاتی در سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) وارد شدند. اطلاعات شاخص‌های کد ۱ تا ۹ از سرشماری عمومی نفوس و مسکن شهر تهران سال ۱۳۹۵ و همچنین شهرداری منطقه‌ی ۱۸ شهر تهران گرفته شد و وارد جدول توصیفی لایه‌های مربوط شد. نتیجه‌ی محاسبات این لایه‌ها به صورت یک لایه‌ی پلی‌گونی ذخیره گردید. لایه‌های اطلاعاتی کد ۱۰ تا ۱۶ از طریق تحلیل فضایی سیستم اطلاعات جغرافیایی و توابع فاصله‌ای بر روی لایه‌های نقطه‌ای تهیه شد، سپس لایه‌ها به فرمت رستری (که اندازه از سلول‌های آن ۲۵ متر در ۲۵ متر در نظر گرفته شده بود)، تبدیل شد. از آنجایی که شاخص‌های

1- Normalization

محاسبه‌ی سطح پایداری محلات منطقه ۱۸

برای استدلال نهایی شاخص‌های پایداری از روش‌های مختلفی استفاده می‌شود. از جمله این روش‌ها می‌توان به max و min (and, or)، روش مرکز ثقل یا COG (Center of gravity) اشاره کرد. در این تحقیق با استفاده از سه عملگر Fuzzy GIS، سطح پایداری محلات منطقه‌ی ۱۸ تهران محاسبه شده است:

۱. عملگر اجتماع فازی: که با نام Fuzzy OR خوانده می‌شود به این صورت است که حداکثر درجه‌ی عضویت را استخراج می‌کند. این روش برای شناسایی بالاترین مقدار عضویت برای هر یک از معیارهای ورودی مفید است.

۲. عملگر اشتراک فازی: که با نام Fuzzy AND خوانده می‌شود. به این صورت که حداقل درجه‌ی عضویت را استخراج می‌کند یعنی در بین کلیه‌ی لایه‌های اطلاعاتی حداقل ارزش (وزن) هر پیکسل را استخراج کرده و در نقشه نهایی منظور می‌کند.

۳. عملگر گاما فازی (Fuzzy Gamma): این عملیات بر حسب حاصل ضرب جبر فازی و حاصل جمع جبری فازی است که مقدار γ بین اعداد صفر تا یک قابل تعیین است. فرمول گامای فازی به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\text{Combination} = (\text{Fuzzy A lg. Sum})^{\gamma} * (\text{Fuzzy A lg. Pr oduct})^{1-\gamma} \mu$$

$$\text{Value} = \text{POW} (1 - ((1 - \text{Gamma Fuzzy arg1}) * (1 - \text{arg2}) * \dots), \text{Gamma}) * \text{POW} (\text{arg1} * \text{arg2} * \dots, 1 - \text{Gamma})$$

در این عملگر به محاسبه‌ی گامای ۰/۱ تا ۰/۹ لایه‌های ۱۶ گانه پرداخته شد. در نهایت، با تطبیق نتایج به دست آمده با لایه‌های اولیه و مشاهده میدانی، گامای ۰/۹، بهترین حالت را نشان داد.

حالت اول: در صورتی که ارزش پایین برای یک شاخص نشان دهنده پایداری آن باشد، از فرمول زیر استفاده می‌شود:

(رابطه ۱)

$$F(x) = \frac{U_c - X_i}{U_c - T_c}$$

X_i : ارزش شاخص مورد نظر.

T_c : حداقل ارزش مورد نیاز برای آن شاخص را نشان می‌دهد.

U_c : اندازه‌ی استاندارد شاخص مورد نظر^۱.

حالت دوم: در صورتی که ارزش بالا برای یک شاخص نشان دهنده پایداری آن باشد، از فرمول زیر استفاده می‌شود:

$$1 - \frac{U_c - X_i}{U_c - T_c} \quad (\text{رابطه ۲})$$

حالت سوم: برای استاندارد کردن شاخص‌های کالبدی - زیرساختی از توابع خطی کاهش استفاده شده است. نمودار زیر ساختار این توابع را نشان می‌دهد.

(رابطه ۳)

$$\text{con}(\text{Layer} \leq S, (S - \text{Layer}) / S, \text{Layer} > S, 0)$$

برای نمونه، سرانه‌ی فضای درمانی به ازای هر نفر در محله‌ی فردوس برابر با ۰/۵۸ مترمربع است. با استفاده از حالت دوم اندازه استاندارد شده شاخص مورد نظر ۰/۳ به دست می‌آید. استاندارد شاخص سرانه‌ی فضای درمانی برای شهرهای ایران ۱/۷ مترمربع به ازای هر نفر است (شیعه، ۱۳۸۵: ۱۸۱).

۱- اندازه استاندارد هریک از شاخص‌های منتخب، براساس استانداردهای پیشنهاد شده برای شهرهای ایران است.

شاخص‌های مورد نیاز برای ارتقای پایداری آن اولویت‌بندی شود.

شاخص‌های مورد بررسی در این قسمت از تحقیق در چهار بعد (زیست محیطی، اجتماعی - فرهنگی، اقتصادی، کالبدی^۲ زیرساختی) و در قالب ۳۷ گویه و بر اساس مقیاس درجه‌بندی لیکرت با ۵ متغییر زبانی، خیلی کم (امتیاز ۱)، کم (امتیاز ۲)، متوسط (امتیاز ۳)، زیاد (امتیاز ۴) و خیلی زیاد (امتیاز ۵)، و با بهره‌گیری از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند (جدول شماره ۳)، در نهایت بعد از بررسی درصد، فراوانی درصد و انحراف معیار شاخص‌ها، با استفاده از میانگین امتیاز به دست آمده برای هر یک از شاخص‌ها، ابعاد موردنظر برای ارتقای پایداری محله یافت‌آباد اولویت‌بندی شده است.

در جدول شماره ۴ وضعیت پاسخگویی ساکنان محله‌ی یافت‌آباد به شاخص‌ها و ابعاد مورد نظر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و درصد و فراوانی درصد و میانگین امتیاز به هر کدام از سوالات محاسبه شده است.

بررسی ابعاد و شاخص‌های تحقیق در جدول شماره ۴ نشان می‌دهد که در بعد زیست محیطی، گویه دسترسی به آب آشامیدنی سالم با میانگین امتیاز ۳/۰۱، در بعد اقتصادی گویه وجود صندوق‌های رفاهی در محله با میانگین ۲/۴۴، در بعد کالبدی - زیرساختی گویه دسترسی به پایانه‌ها و ایستگاه‌های اتوبوس در محله با میانگین ۳/۹۸ و در بعد اجتماعی - فرهنگی گویه اعتماد به همسایگان و ساکنان محله با میانگین ۳/۸ بهترین وضعیت را دارا می‌باشند.

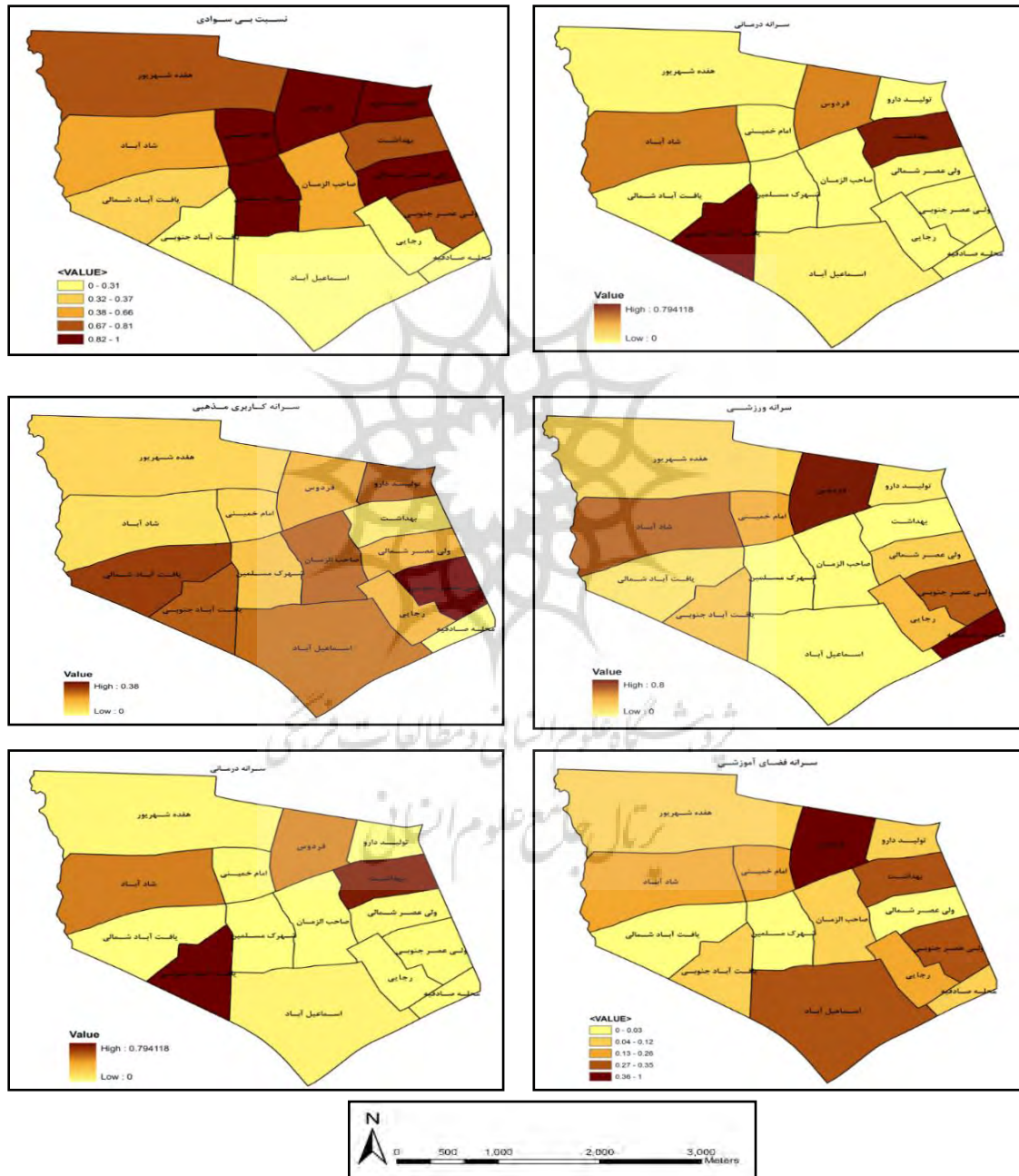
از آنجایی که توسعه‌ی پایدار، توسعه‌ای نه از پیش تعیین شده بلکه توسعه‌ی است بر مبنای خواست و نیاز ساکنان بنابراین گویه‌های حاضر از مردم ساکن محله‌ی یافت‌آباد پرسیده شد تا با توجه به نظر ساکنان محله، بتوان به یک اولویت‌بندی بین شاخص‌ها پرداخت. برای اولویت‌بندی، میانگین امتیاز گویه‌های هرکدام از شاخص‌ها محاسبه شده

برای استاندارد کردن (فازی سازی) شاخص‌های پایداری از توابع کاهشی و افزایشی استفاده شده و از آنجایی که برای توابع کاهشی و افزایشی بهترین عملگر، گاما است، به این دلیل نتایج به دست آمده از این عملگر مبنای تحلیل پایداری محله‌های منطقه ۱۸ تهران قرار گرفته است. شکل شماره ۳ لایه‌ی نهایی به دست آمده از این عملگر را نشان می‌دهد. بررسی لایه‌ی نهایی به دست آمده از گامی ۹/۰ نشان می‌دهد، بیشترین امتیاز به دست آمده برای محلات منطقه‌ی ۱۸ تهران برابر با ۰/۳۲ است. محله‌ی فردوس با کسب بیشترین امتیاز (۰/۳۲) نسبت به سایر محلات وضعیت بهتری دارد.

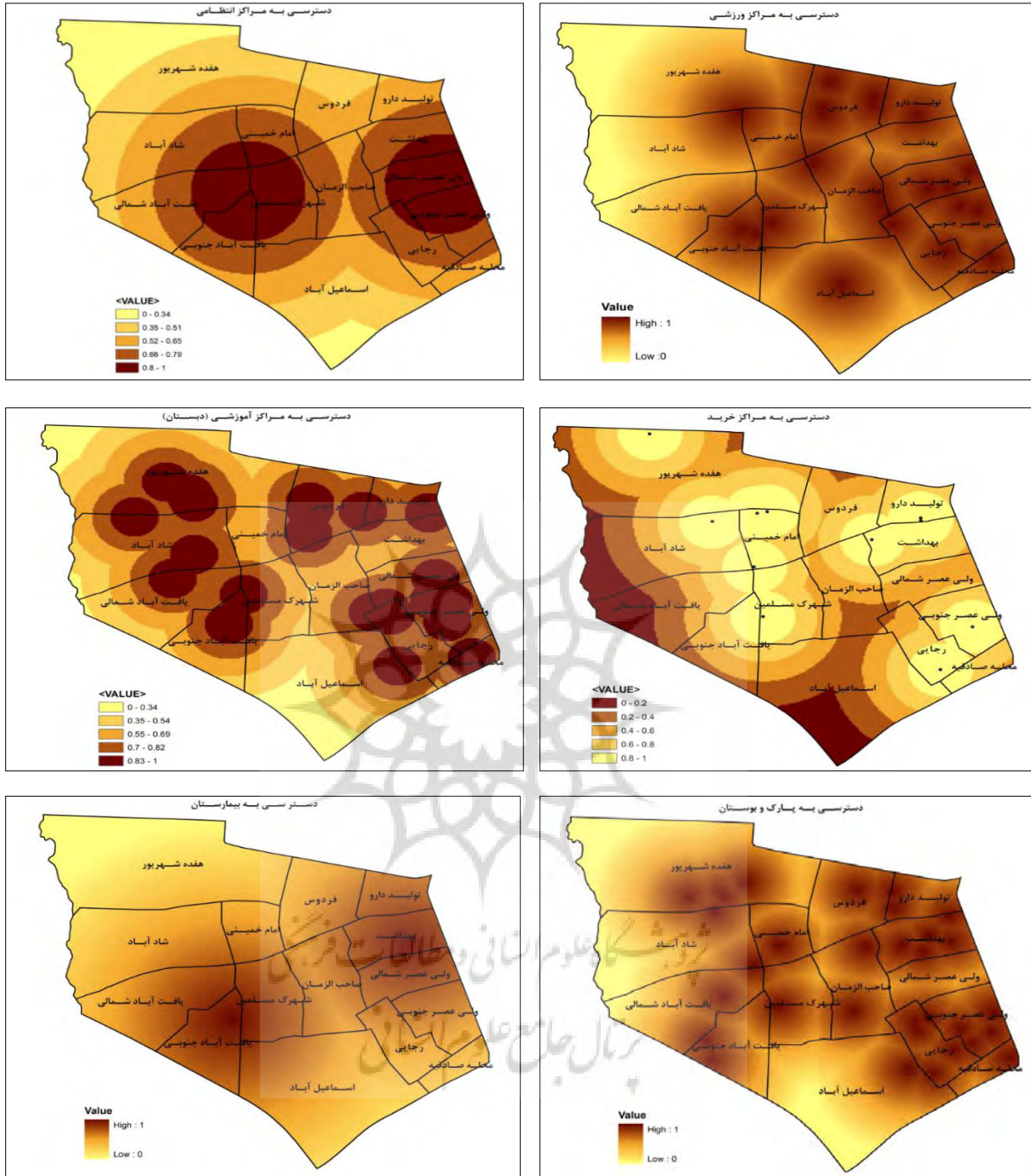
ارزیابی و یا سنجش روش و ابزاری برای شناخت اثرات و نتایج موجود یا احتمالی عملکردها یا فعالیت‌ها و طرح‌ها است. این تعریف با مفهوم ارزش گذاری مادی تفاوت دارد. ارزیابی با این مفهوم هدفش سنجش مشخصه‌ها و عارضه‌های شهری است. سنجشی که در پی پیدا کردن بیانی برای نشان دادن میزان اختلاف در کیفیات یا خصیصه‌های معین است (موسوی کاظمی، ۱۳۸۵: ۸۷). متون ارزیابی نشان می‌دهد که ارزیابی بیش از اینکه عمل تصمیم‌گیری در مورد اینکه «چه چیز غلط است» باشد، تلاشی است برای مشخص کردن اینکه «چه چیز می‌تواند بهبود یابد». بنابراین ارزیابی را می‌توان تحلیل فرایندی و نظام‌مند عملکرد، کارایی و تأثیر در ارتباط با اهداف نامید که منظور نهایی آن صدور حکم نیست، بلکه ترجیحاً ترسیم درس‌هایی از تجارب به منظور انطباق و سازگاری اقدامات موجود و برای اصلاح و بهبود تلاش آینده است (رکن‌الدین افتخاری و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۱-۱۰). با توجه به این مفهوم از ارزیابی، برای ارتقاء و بهبود پایداری محله‌های منطقه ۱۸ تهران باید ابعاد و شاخص‌های پایداری که در وضعیت نامناسبی قرار دارند شناسایی شده و اولویت‌بندی شوند. به علت حجم زیاد جامعه آماری، محله‌ی یافت‌آباد (شمالی و جنوبی) به‌طور نمونه انتخاب شده است تا ابعاد و

اولویت اول، شاخص‌های اجتماعی - فرهنگی (با میانگین امتیاز ۲,۳۳) در اولویت دوم، شاخص‌های زیست‌محیطی (با میانگین امتیاز ۲,۵۳) در اولویت سوم، و شاخص‌های کالبدی - زیرساختی (با میانگین امتیاز ۲,۷۵) در اولویت چهارم قرار گیرد.

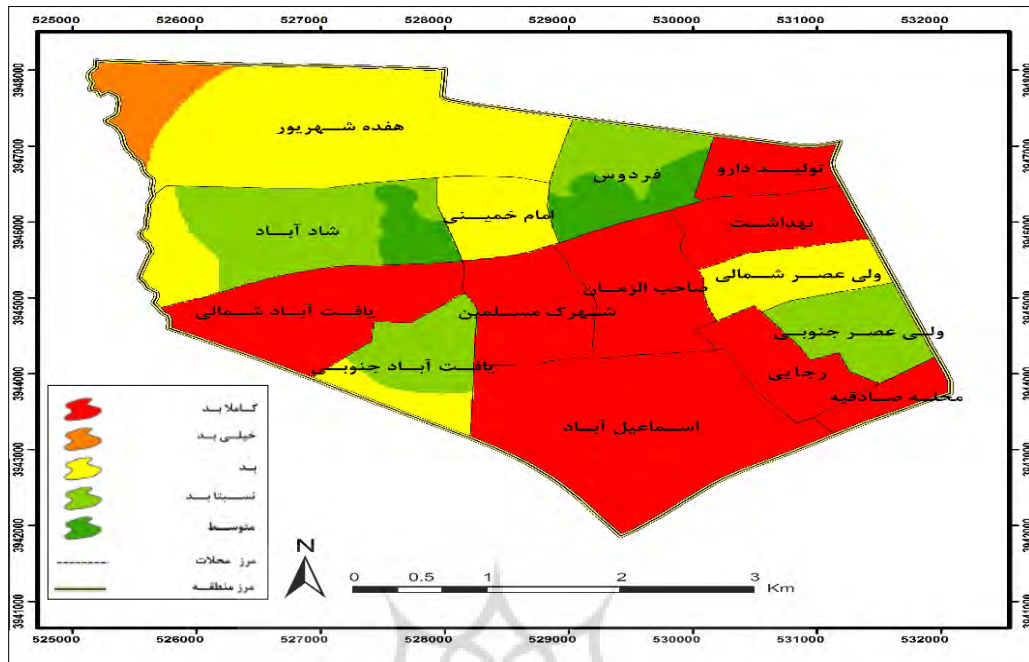
و با توجه به امتیاز به دست آمده، رتبه هرکدام از شاخص‌های به دست آمد (جدول شماره ۵). شاخصی که کمترین میانگین امتیاز را کسب کرد در اولویت قرار گرفت. جدول شماره ۵ نشان می‌دهد که برای ارتقای پایداری محله‌ی یافت‌آباد باید شاخص‌های اقتصادی (با میانگین امتیاز ۲,۳۱) در



شکل ۲ لایه‌های فازی سازی شده



ادامه شکل ۲ لایه‌های فازی سازی شده



شکل ۳ سطح بندی پایداری محلات منطقه ۱۸ با استفاده از روش Fuzzy Gamm

جدول ۲ درصد و مساحت پایداری محله‌های منطقه ۱۸ تهران

محله	مساحت وضعیت پایداری محله‌های شهری (هکتار)					
	نامطلوب مساحت درصد	خیلی بد مساحت درصد	بد مساحت درصد	نسبتاً نامطلوب مساحت درصد	متوسط مساحت درصد	مرز محلات مساحت درصد
هفده شهریور	۰	۷۵	۱۴/۸۵	۴۳۰	۸۵/۱۵	۰
بهداشت	۱۱۰	۰	۰	۰	۰	۰
امام خمینی	۰	۰	۰	۸۸	۱۰۰	۰
اسماعیل آباد	۴۲۰	۰	۰	۰	۰	۰
فردوس	۰	۰	۰	۰	۷۳	۴۸/۱
شهرک مسلمین	۱۳۴	۰	۰	۰	۰	۰
رجایی	۹۶	۰	۰	۰	۰	۰
صادقیه	۴۵	۰	۰	۰	۰	۰
صاحب زمان	۱۶۳	۰	۰	۰	۰	۰
شاد آباد	۰	۰	۶۴	۲۱/۶۲	۱۸۵	۴۷
تولید دارو	۷۴	۰	۰	۰	۰	۰
ولیعصر جنوبی	۰	۰	۰	۰	۱۰۹	۱۰۰

•	•	•	•	۱۰۰	۱۰۰	•	•	•	•	ولیعصر شمالی
•	•	۶۷/۱۵	۹۲	۳۲/۸۴	۴۵	•	•	•	•	یافت آباد جنوبی
•	•	•	•	•	•	•	•	۱۰۰	۲۰۹	یافت آباد شمالی
۴,۵۴	۱۲۰	۱۷,۶۲	۴۶۵	۲۷,۵۵	۷۲۷	۲,۸۴	۷۵	۴۷,۴	۱۲۵۱	جمع

جدول ۳ ابعاد و شاخص‌های منتخب برای ارتقای پایداری محله‌های یافت آباد شمالی و جنوبی

ابعاد	شاخص‌ها
زیست محیطی	نظافت و پاکیزگی، تعداد پارک و بوستان، سیستم دفع فاضلاب، آلودگی صوتی، دسترسی به آب آشامیدنی سالم، سیستم جمع‌آوری آب‌های سطحی (کانال و جداول)
اجتماعی - فرهنگی	احساس آرامش و امنیت روانی، آسیب‌های اجتماعی (دزدی، زورگیری، قاچاق مواد مخدر، درگیری، اعتیاد، ولگردی و ...)، عملکرد پلیس برای برقراری امنیت در سطح محله، روشنایی معابر و کوچه‌ها در شب، مصونیت از رفت و آمد خودروها، تفریحی، گذران اوقات فراغت، محل بازی برای کودکان، آموزشی، فضای عمومی، امکانات بهداشتی، مشارکت با مسئولین، مشورت با همسایگان و اهالی محله، آگاهی از طرح‌های محله‌ای، اعتماد (اعتماد به شورایی، شهرداری و اهالی محله)، احساس تعلق به محله، احساس خوشبختی، تمایل به زندگی در محله (نسبت به دیگر محله‌های منطقه، نسبت به محلات دیگر مناطق شهر تهران)
اقتصادی	درآمد ماهیانه خانوارهای محله، هزینه‌های ماهیانه خانوار، توانایی تأمین مسکن، وجود صندوق رفاه در محله، وضعیت اشتغال و بیکاری در محله، تمایل به سرمایه‌گذاری در محله
کالبدی - زیرساختی	وضعیت معابر و پیاده‌روها، فضای کافی برای دوچرخه‌سواری، دسترسی به مراکز خرید، دسترسی به بیمارستان و مراکز بهداشتی، دسترسی به مراکز امنیتی - انتظامی، دسترسی به ایستگاه‌ها و پایانه‌های اتوبوس، دسترسی به اماکن و مجموعه‌های ورزشی، دسترسی به اماکن مذهبی (مساجد، حسینیه، تکایا)، دسترسی به پارک و بوستان، دسترسی به مراکز آتش‌نشانی.

جدول ۴ وضعیت ابعاد و شاخص‌های پایداری محله‌های یافت آباد شمالی و جنوبی

انحراف معیار	میانگین امتیاز	درصد فراوانی					سوال	ابعاد
		خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم		
۰/۹۱۰	۲/۱۷	۰/۸	۲/۱	۴۰/۶	۲۶/۸	۲۹/۷	نظافت و پاکیزگی محله؟	زیست محیطی
۰/۸۷۸	۲/۹۸	۱/۰	۲۹/۹	۴۰/۱	۲۴/۲	۴/۷	تعداد پارک و بوستان در محله؟	
۰/۹۷۷	۱/۹۵	۲/۱	۳/۴	۲۲/۷	۳۱/۳	۴۰/۶	سیستم دفع فاضلاب در محله؟	
۱/۳۳۸	۲/۷۱	۲۵/۳	۱۸	۳۱	۱۱/۷	۱۴/۱	آلودگی صوتی در محله؟	
۰/۹۹۷	۳/۰۷	۰/۷	۲۶/۶	۲۹/۳	۲۱/۱	۶/۰	دسترسی به آب آشامیدنی سالم؟	

انحراف معیار	میانگین امتیاز	درصد فراوانی					سوالات	ابعاد
		خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم		
۰/۹۶۷	۲/۴	۱/۸	۷/۸	۴۰/۴	۲۸/۶	۲۱/۴	سیستم جمع آوری آب‌های سطحی (کانال، جدول)؟	اقتصادی
-	۲,۵۳						میانگین	
۱/۵۳	۲/۱۷	۶/۳	۴/۲	۲۵/۸	۱۹/۵	۴۳/۵	تمایل به سرمایه گذاری در محله؟	اقتصادی
۱/۲۱۶	۲/۴۴	۷/۸	۱۰/۲	۲۸/۱	۲۶/۰	۲۷/۹	وجود صندوق‌های رفاهی در محله؟	
۱/۰۵۱	۲/۳۳	۰/۸	۹/۶	۴۴/۰	۱۳/۵	۳۲/۰	توانایی مالی برای تأمین مسکن در محله؟	
-	۲,۳۱						میانگین	

ادامه جدول ۴:

انحراف معیار	میانگین امتیاز	درصد فراوانی					سوالات	ابعاد
		خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم		
۱,۲۵۵	۲,۹۶	۸,۳	۳۳,۶	۲۳,۲	۱۶,۴	۱۸,۵	دسترسی به مراکز خرید	کالبدی - زیر ساختی
۱,۰۴۳	۳,۲۳	۹,۶	۳۲,۳	۳۷,۵	۱۳,۰	۷,۶	دسترسی به مراکز بهداشتی و درمانی در محله؟	
۰,۹۹۱	۲,۳۲	۲,۶	۸,۱	۳۰,۷	۳۶,۵	۲۲,۱	دسترسی به مراکز امنیتی و انتظامی در سطح محله؟	
۵,۵۴۲	۳,۹۸	۱۵,۴	۳۹,۸	۲۲,۷	۷,۶	۱۳,۳	دسترسی به پایانه‌ها و ایستگاه‌های اتوبوس در محله؟	
۰,۷۶۷	۱,۵۳	۰	۱,۶	۱۲,۲	۲۴,۰	۶۲,۲	فضای کافی برای پیاده‌روی و دوچرخه سواری؟	
۱,۰۷۸	۲,۲۹	۰,۸	۱۲,۸	۳۴,۱	۱۹,۸	۳۲,۶	دسترسی به فضاهای ورزشی در سطح محله؟	
۰,۹۰۲	۱,۷۰۵	۱,۳	۱,۶	۱۷,۷	۲۵,۳	۵۴,۲	احساس رضایت از وضعیت آسفالت معابر و کفپوش پیاده‌رو؟	
۱,۰۵۷	۳,۱۸	۱۱,۵	۲۵,۸	۳۹,۶	۱۶,۴	۶,۸	دسترسی به پارک و بوستان در سطح محله؟	
۱,۲۰۸	۲,۸۷	۷,۸	۲۴,۵	۳۴,۹	۱۳,۳	۱۹,۵	دسترسی به مراکز آتش‌نشانی در سطح محله؟	
۰,۸۶۱	۴,۳۱	۵۱,۳	۳۷,۵	۷,۸	۰,۸	۲,۶	دسترسی به مراکز فرهنگی و مذهبی در سطح محله؟	
۱,۰۷۹	۱,۸۹	۲,۹	۷,۰	۱۵,۱	۲۶,۶	۴۸,۴	عرض پیاده‌روهای محله برای پیاده‌روی و رفت و آمد؟	

انحراف معیار	میانگین امتیاز	درصد فراوانی					سوال	ابعاد
		خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم		
-	۲,۷۵						میانگین	
۱/۰۷	۲/۳۷	۳/۶	۸/۶	۳۵/۲	۲۶/۶	۲۶	آرامش و امنیت در محله؟	اجتماعی - فرهنگی
۰/۹۱۹	۱/۷۱	۶/۳	۹/۱	۲۵/۵	۲۵/۵	۳۳/۶	جرایم و آسیب‌های اجتماعی؟	
۱/۰۵	۱/۰۱	۲/۳	۶/۰	۲۳/۷	۲۶/۳	۴۱/۷	عملکرد پلیس برای جلوگیری از آسیب‌های اجتماعی؟	
۰/۹۹۶	۲/۳۷	۱/۸	۱۰/۲	۳۴/۱	۳۱/۸	۲۲/۱	روشنایی معابر محله در شب؟	
۰/۸۰۸	۲/۰۳	۰	۲/۹	۲۵/۸	۴۳/۲	۲۸/۱	تصادفات در خیابان و معابر محله؟	
۳/۰۴۱	۲/۰۴	۳/۹	۲/۳	۲۰/۶	۱۴/۶	۵۷/۸	امکانات تفریحی و مراکز گذران اوقات فراغت؟	
۱/۲۳۵	۳/۰۵	۱۶/۱	۱۸/۵	۳۱/۸	۲۱/۶	۱۲	امکانات و خدمات آموزشی؟	
۰/۸۴۸	۱/۶۴	۰	۴/۲	۱۲	۲۸/۱	۵۵/۷	فضا و مکان‌های عمومی برای تعاملات اجتماعی و مشورت ساکنین محله؟	
۱/۱۰۶	۲/۵۸	۳/۱	۱۵/۹	۴۰/۹	۱۶/۴	۲۳/۷	امکانات بهداشتی - درمانی محله؟	
۱/۱۱۹	۲/۲۱	۳/۱	۱۰/۹	۲۴/۲	۲۸/۱	۳۳/۶	مشارکت با ساکنین محله و همسایگان برای رفع مشکلات محله؟	
۱/۱۶۵	۲/۰۹	۷/۶	۴/۷	۱۳/۸	۳۸	۳۵/۹	مشارکت در طرح‌های انجام شده یا در حال اجرا برای ارتقاء و بهبود محله؟	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

۳ جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

پایدار مورد ارزیابی قرار گیرد و در گام دوم به اولویت‌بندی ابعاد و شاخص‌های پایداری برای ارتقای پایداری محله‌های شهری پرداخته شود. تحقیق حاضر در راستای این دو گام مهم محله‌های منطقه ۱۸ شهرداری تهران (نمونه: محله یافت‌آباد) را مورد ارزیابی قرار داده است.

این تحقیق با استفاده از مدل منطق فازی در ترکیب با سیستم اطلاعات جغرافیایی و سه عملگر Fuzzy AND, OR و Fuzzy Gamma انجام شده است. نتایج حاصله از سه عملگر فوق و مقایسه آن با داده‌های استاندارد شده اولیه، نشان داد که گامی ۹/۱۰ گویاترین عملگر برای نشان دادن وضعیت

محله‌های شهری به عنوان کوچک‌ترین سلول حیات شهری (بعد از خانواده)، می‌توانند نقش مؤثری در پایداری کلان‌شهرها داشته باشند. ازدیاد مشکلات شهرنشینان، محققان توسعه‌ی پایدار و پایداری را به چرخش از دیدگاه توسعه‌ی پایداری واداشته است. این محققان راه چاره اصلی پایداری کلان‌شهرها را توجه به این اجتماعات کوچک شهری می‌دانند. در این راستا، برای دستیابی به پایداری در سطح محله‌های شهری، در گام نخست باید جایگاه و فاصله‌ی محله‌ها از آرمان‌های توسعه‌ی

شاخص‌های مورد نظر پایداری محله یافت‌آباد (شمالی و جنوبی) به شرح زیر است: اولویت دوم: شاخص‌های بعد اجتماعی-فرهنگی، با میانگین امتیاز ۲,۳۳؛

اولویت سوم: شاخص‌های بعد زیست محیطی، با میانگین امتیاز ۲,۵۳؛

اولویت چهارم: شاخص‌های بعد کالبدی-زیرساختی، با میانگین امتیاز ۲,۷۵؛

نکته‌ی حایز اهمیت دیگر اینکه در سال‌های اخیر پژوهش‌های متعددی در رابطه با بررسی و مطالعه‌ی پایداری محلات شهری در شهرهای مختلف صورت گرفته است که اکثر این پژوهش‌ها مواردی مانند تبیین و تدوین مقادیر ایده‌آل برای شاخص‌های پایداری (به‌ویژه شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی) و همچنین انتخاب شاخص‌های دقیق و منطبق با مفهوم پایداری با ضعف‌ها و کاستی‌هایی روبه‌رو بوده‌اند و به تبع این کاستی نتایج دقیق و روشنی از وضعیت پایداری در محدوده‌های مورد مطالعه شده حاصل نشده است. در این راستا تلاش نموده است که نظر ساکنان محله را برای وضعیت این شاخص‌ها در محله مورد بررسی قرار داده و از این طریق نتایج بهتری به دست آید.

پایداری محله‌های منطقه ۱۸ شهرداری تهران است. بر اساس این عملگر، بیشترین امتیاز به دست آمده برای محله‌های منطقه ۱۸ برابر با ۰/۳۲ است. این امتیاز بیانگر این است که وضعیت پایداری محله‌های منطقه ۱۸ متوسط به پایین است. در بین محله‌های منطقه ۱۸، محله فردوس وضعیت بهتری دارد. به طوری که ۴۸/۱ درصد از مساحت این محله در سطح متوسط پایداری است. محله‌ی شادآباد با ۱۵/۸۷ درصد مساحت در سطح متوسط پایداری، در رتبه‌ی دوم قرار دارد. محله‌های یافت‌آباد شمالی، تولید دارو، صاحب زمان، صادقیه، رجایی، شهرک مسلمین، اسماعیل آباد، بهداشت، در مجموعه نامطلوب درجه عضویت دارند. از آنجایی که محله‌ی یافت‌آباد (شمالی و جنوبی) در مجموعه کاملاً بد و نسبتاً نامطلوب قرار دارد به اولویت‌بندی شاخص‌ها و مؤلفه‌های پایداری در سطح محله پرداخته شد و شاخص و یا بعدی که کمترین امتیاز را به خود اختصاص داده بوده به عنوان اولویت اول انتخاب شد. براساس میانگین به دست آمده از هرکدام از شاخص‌های مورد نظر، می‌توان گفت که شاخص‌های بعد اقتصادی با میانگین امتیاز ۲,۳۱ و کسب کمترین میانگین امتیاز به عنوان اولویت اول باید مد نظر قرار گیرد. اولویت‌بندی سایر

منابع

Abedini Darkoosh. S.(2003). An income on the urban economy. Fifth Edition. University Publishing Center, Tehran. 232 p. (In Persian).

Azimi Amoli. J.(2007). Assessing the level of sustainability of urban neighborhoods based on sustainable development

indicators (study sample: Tondast and Siah Teli neighborhood of Babol city). Geography. Volume 15. Issue 52. Pp. 367-394. (In Persian).

Cameron. J.W.) 2004. (Measuring and Reporting on Sustainability: Beyond the Triple Bottom Line, published by the

- Victorian auditor general office.
- Choguill, C) 2008(. Developing sustainable neighbourhoods, Habitat International 32 ,41-48.
- District 18 municipal site. (1399). History, population and geographical characteristics of the region 18. (In Persian).
- Eftekhari, A.R , Mahdavi, D, Portaheri, M. (2011). Assessing the sustainability of tourism in the historical-cultural villages of Iran with emphasis on the paradigm of sustainable tourism development. Quarterly Journal of Tourism Studies. No. 14. pp. 1-39. (In Persian).
- Farhoudi. R, Rahmatullah. R , M. T, Teymouri. A. (2011). Assessing the sustainable development of urban neighborhoods using fuzzy logic and geographic information system (Case study: District 17 of Tehran Municipality). Human Geography Research. No. 77. pp. 110-89.
- Farzaneh Sadat Zaranji, Jila; Yazdani. M. H. (2019). An Analysis of the Sustainability of Informal Settlements in Ardabil, Quarterly Journal of Geography and Urban-Regional Planning, Volume 9, Number 32, Fall 1398, pp. 17-32. (In Persian).
- Gonzalez-Garcia, Sara, Rocío Manteiga, Maria Teresa Moreira and Gumersindo Feijoo (2018). Assessing the Sustainability of Spanish Cities Considering Environmental and Socio-Economic Indicators, Journal of Cleaner Production, Vol. 178.
- harma. R.)2003(. Sustainability index for residential neighborhood, Degree of master in Urban and Regional Planning, The Florida state university, School of social sciences.
- Hekmatnia, H, Zangiabadi, A.(1383). Investigating and analyzing the levels of sustainability in the neighborhoods of Yazd and providing solutions to improve its process. Geographical Research Quarterly. No. 1 (consecutive 72). Pp. 51-37. (In Persian).
- Hekmatnia, H.(2004). Spatial planning for sustainable development in Yazd. PhD Thesis in Geography and Urban Planning. Faculty of Literature and Humanities. University of Esfahan. (In Persian).
- Hincu, D.) 2011(. Modelling the Urban Sustainable Development by Using Fuzzy Sets. Journal of Theoretical and Empirical Researches in Urban

- Management. Vol, 6. Pp, 88-103.
- Hosseinpour; B, Zahiri, H, Musaei, M. (2020). Evaluation of social sustainability indicators in the neighborhoods of the 15th metropolitan area of Tehran. Urban Social Geography, Volume 7, Number 2. Consecutive 17. Autumn and Winter 1399, pp. 217-237. (In Persian).
- Karatas, A & El-Rayes, K., (2014), evaluating the performance of sustainable in urban neighborhood based on the feedback of multiple stakeholders, Journal of Sustainable Cities and Society, 14: 374-382.
- Karimi. S, Tavakoli Nia. J.(2009). The place of micro-scale neighborhood development in sustainable urban development (Case study: Evin neighborhood). Quarterly Journal of Human Geography. The first year of the third issue. Summer 2009. (In Persian).
- Khakpour, B. Mafi, E, Bavanpuri, A. (1388). The role of social capital in sustainable neighborhood development (example: Sajjadih alley, Mashhad). Geography and regional development. Number twelve. Spring and summer of 2009. (In Persian).
- Kline, E.) 1997(. Sustainable community indicators' in: roseland, M. (Ed). Eco - city Dimensions: Healthy. Communityies, Healthy planet, Newsociety publishers.
- Maclaren, V.W.)1996(. Urban sustainability Reporting, Journal of American Planing Association, Vol. 62.
- Masoumi. S. (2011). Neighborhood development in line with sustainable development of Tehran metropolis. Society and Culture Publications, first edition. Tehran.160 p. (In Persian).
- Mousavi Kazemi. S.M. (2008). Evaluation of sustainable development in urban development (Case study: Qom city). PhD Thesis in Geography and Urban Planning. University of Tehran. Faculty of Humanities. geography group. (In Persian).
- Movahed. A, Kourde, N. (2017). Levels of sustainability in urban neighborhoods Case study: Mahabad neighborhoods, environmental planning. Volume 10. Issue 39. Pp. 1-28. (In Persian).
- Rahimzadeh, A, Hossein Khani, H. (1397). Sustainability

- Assessment of Urban Neighborhoods Using TOPSIS Model (Case Study: Buchan City), 13th Congress of the Geographical Association of Iran, Tehran. (In Persian).
- Ravetz, J .2000. Integrated assessment for sustainability appraisal in cities and regions, *Environmental Impact Assessment Review* 20 (2000) 31-64.
- Saadeh Zarabadi, Z. S, Khazaei, F. (2010). From neighborhood sustainability to sustainable neighborhood. *Monthly Building and Computer*. Third year, No. 18. Urban management reference site WWW.UrbanManagement.ir)). (In Persian).
- Samadi, A.H, Oji Mehr, S. (2011). Calculating the level of sustainable urban development using the hierarchical fuzzy inference system (SAFE): A case study of selected metropolises in Iran. The first conference of Iran's urban economy (December 2 and 3, 2011). (In Persian).
- Sarai, Mo. H, Lotfi, S, Ebrahimi, S.(1389). Assessing and measuring the sustainability of Babolsar neighborhood development. *Urban research and planning*. first year. Second Issue. Fall 2010. pp. 60-37. (In Persian).
- Shamai .A, Sasanpour, F, Moradi.S. (2017). Assessing the sustainability of urban neighborhoods using multi-criteria decision making methods (Case study: neighborhoods of District 6 of Tehran Municipality). *Environmental science and technology*. Volume 19. Number 2. Series 73. pp. 178-161. (In Persian).
- Shea, C.p.)1994(. *Employment and sustainable development; opportunities for Canada*, Internation Institute for sustainable Development, Winnipeg:112.
- Shi, Q, Yu, T, Zuo, J. Lai, X. 2016. Challenges of development sustainable neighborhoods in China, *Journal of Cleaner Production*, 135: 972-983.
- Shia.ES. (2006). *Introduction to the basics of urban planning*. Iran University of Science and Technology Publications, seventh edition. 1386. Tehran.225 p. (In Persian).
- Soltani, A, Tahaei Moghadam, S. P. (2020). Assessing the status of sustainability components in Saghrisazan neighborhood of Rasht city using PESTEL analysis. *Journal of Urban Research and Planning*,

- Volume 11, Number 42 - Serial Number 42, Fall 1399, pp. 21-36. (In Persian).
- Statistics Center of Iran. Census of population and housing in Tehran, 1956-2016. (In Persian).
- Strong, K. S. (2001). Sustainable Urban neighborhoods, Thesis presented to the graduate school, University of FLORIDA, <http://etd.ohiolink.edu/world.cgi>, 125 pages.
- Sutton, Ph. (2004). (What is sustainability? Written for Eingana, the journal of the Victorian Association for Environmental Education, <http://www.green-innovations.asn.au/>).
- Tavakolnia, J, Ostad Sisi, M. (2009). Sustainability analysis of Tehran metropolitan neighborhoods with emphasis on the performance of councils (Case study: Evin, Darkeh, Velenjak). Human Geography Research. No. 70. pp. 43-29. (In Persian).
- Teymouri, I. (2010). Challenges of Sustainable Development of Tehran Metropolis (Case Study: District 17 of Tehran Municipality). PhD Thesis in Geography and Urban Planning. University of Tehran. Faculty of Geography. (In Persian).
- Valtenbergs, Visvaldis, Ainhoab González and Ralfs Piziks. 2013. Selecting Indicators for Sustainable Development of Small Towns: The Case of Valmiera Municipality, ICTE in Regional Development, December 2013, Valmiera, Latvia, Procedia Computer Science 26.
- Williams. K, Burton, Elizabeth and Jenks, M. (2000). Achieving sustainable urban form (methods and strategies). Translator Khalil Nejad. 2010. First Edition, Publications of Urban Processing and Planning Company (affiliated to the Municipal Organization), Tehran. 274 p. (In Persian).
- Zhang, Qi; Yung, Esther H.K.; Chan, Edwin H.W. 2018. Towards Sustainable Neighborhoods: Challenges and Opportunities for Neighborhood Planning in Transitional Urban China. Sustainability 10, no. 2: 406. <https://doi.org/10.3390/su10020406>.