

## Measuring and ranking the sustainability of Mahshahr port neighborhoods from the perspective of healthy city indicators using Ida's technique

Mehdi hemati<sup>1</sup> | Sadegh besharatifar<sup>2✉</sup> | Mohsen aghaei<sup>3</sup>

1. candid ate of geography and urban planning, mahshahr Branch, Islamic Azad University, ahshahr, Iran. **E-mail:** [ali.ghanemi121@gmail.com](mailto:ali.ghanemi121@gmail.com)
2. Corresponding author, Assistant professor Department of geography and urban planning, mahshahr Branch, Islamic Azad University, Mahshahr, Iran. **E-mail:** [sadegh.besharatifar@gmail.com](mailto:sadegh.besharatifar@gmail.com)
3. Assistant professor Department of geography and urban Rural, mahshahr Branch, Islamic Azad University, Mahshahr. **E-mail:** [Mohsen.aghaei@iau.ac.ir](mailto:Mohsen.aghaei@iau.ac.ir)

Article Info	ABSTRACT
<p>Article type: Research Article</p> <p>Article history: Received 2021/05/28 Received in revised 2021/08/24 Accepted 2021/09/10 Published 2021/09/19 Published online 2024/01/21</p> <p><b>Keywords:</b> sustainable, neighborhoods, healthy city Mahshahr port city</p>	<p>The standard of health is considered to be a fundamental human right worldwide. Currently, the healthy city approach is widely recognized as a prominent method in urban and rural studies, as well as on a national level. This particular study aimed to analyze the stability of neighborhoods in the city of Bandar Mahshahr, focusing on healthy city indicators across three key components: economic, social, and environmental. To evaluate and assess these indicators, a total of 22 sub-indicators were derived from 2016 statistics pertaining to different neighborhoods in Bandar Mahshahr. The T-Test was employed in the SPSS software to gauge the overall stability of the aforementioned indicators. Subsequently, the weights obtained through the critical method and Ida's technique in the GIS environment were used to rank and categorize neighborhoods based on their integrated index of healthy city indicators. Lastly, the path analysis model in PLS software was utilized to identify and measure the most influential factors related to sustainability in Mahshahr city neighborhoods. The findings reveal that, out of the 35 neighborhoods examined, only neighborhoods 1, 2, 6, and 11 demonstrate a stable and developed condition in terms of possessing healthy city indicators. Conversely, the remaining 31 neighborhoods are characterized by deprivation and underdevelopment, thus indicating an unfavorable situation and a significant discrepancy from the desired standards of a healthy city in the port city of Mahshahr.</p>
<p><b>Cite this article:</b> hemati, Mehdi, besharatifar, Sadegh &amp; aghaei, Mohsen. (2025). Measuring and ranking the sustainability of Mahshahr port neighborhoods from the perspective of healthy city indicators using Ida's technique. <i>Journal of Applied Researches in Geographical Sciences</i>, 75 (24), 392-412. DOI: <a href="http://dx.doi.org/10.61186/jgs.24.75.18">http://dx.doi.org/10.61186/jgs.24.75.18</a></p>	
<p> © The Author(s). Publisher: Kharazmi University. DOI: <a href="http://dx.doi.org/10.61186/jgs.24.75.18">http://dx.doi.org/10.61186/jgs.24.75.18</a></p>	



## Extended Abstract

### Introduction

In the past decade, there has been a significant increase in the urban population as a result of mass migration to cities. This rapid urbanization, particularly in developing nations, has led to extensive environmental transformations and an augmented need for essential infrastructure. However, the absence of many of these infrastructures, coupled with unregulated urban expansion and the establishment of new settlements, has posed threats to human well-being, health indicators, and developmental potential. Presently, Bandar Mahshahr, an industrial city in Iran renowned for its 23 enterprises and petrochemical industry, is confronted with numerous challenges. These challenges encompass issues such as suburbanization, deteriorating structures, transportation difficulties, traffic congestion in the city center, air and noise pollution due to proximity to industrial facilities, high levels of temperature and humidity, environmental contamination, and the presence of particulate matter and pollutants. Additionally, the city lacks sufficient health infrastructure, comprehensive planning to address these challenges, and employment opportunities for the working-age population.

### Material and Methods

This research is an applied research in terms of type, and its study method is based on a descriptive-analytical method. The purpose of this study is to measure and evaluate the indicators of a healthy city in the neighborhoods of Bandar Mahshahr in various social, economic, and environmental dimensions. In order to collect data, documentary methods (data from the Statistics Center and the detailed plan of Bandar Mahshahr in 2016) and a field questionnaire were used to extract the studied indicators. It is necessary to explain that to measure some indicators, such as the average monthly household income index, residential land price, percentage of households without a sewerage system, and waste disposal, a questionnaire was distributed using a simple random sampling method in the neighborhoods of Bandar Mahshahr. In this regard, the sample size was determined using Cochran's formula and considering the total number of households in each municipal service area (a total of 5 urban areas). District One had 374 questionnaires (14,753 households), District Two had 365 questionnaires (7,771 households), District Three had 372 questionnaires (12,189 households), District Four had 363 questionnaires (6,902 households), and the Fifth District had 333 questionnaires (2,527 households). The questionnaires were distributed in proportion to the number of households in each neighborhood and were distributed among households in each neighborhood using a simple random sampling method. To extract the average land price in the neighborhoods of Bandar city, a field survey was conducted by gathering data from housing land companies in the city. In this study, first, using a single-sample independent T-Test in Spas software, different indicators of a healthy city were measured based on the test value (ideal values of each index) to determine in which indicators the neighborhoods of Bandar Mahshahr are stable and in which indicators they are unstable. Then, using the Idas model and critical weighting of the neighborhoods, the studied neighborhoods were ranked and evaluated. The levels of development considered in this research include five levels: developed, less developed, relatively developed, semi-developed, and undeveloped. Finally, ranking and evaluation maps were created using ArcGIS software. Additionally, the path analysis model in Smart PLS software was used to measure the effective factors in the sustainability of urban neighborhoods.



## Results and Discussion

In this study, the Test test in SPSS software was utilized to assess the overall stability of the studied indicators. Following this, the weights obtained from the critical method and Idas technique in the GIS environment were employed to rank and classify the neighborhoods based on the index. A combination of indicators for a healthy city was taken into consideration. Lastly, the path analysis model in pls software was employed to measure the most influential factor related to sustainability in the neighborhoods of Mahshahr city. According to the T.TEST test, out of the 23 sub-criteria in three main indicators, only 6 indicators (active population, per capita industrial use, percentage of male literate, population density, marriage, and household size) exhibited a higher value than the ideal values or were at the same level (no significant difference), indicating stability in terms of these indicators. The majority of the other indicators (16 out of 23) were found to be in an unstable state. This indicates that the measurement of healthy city indicators in the 35 neighborhoods does not possess the same level of stability. Based on the levels of Idas ranking technique, it is determined that Mahshahr port city has an unstable situation in healthy city indicators. 31 out of the 35 neighborhoods are classified as undeveloped and less developed, with many of them consisting of dilapidated and old structures, such as neighborhoods 10, 15, 16, 17, 18, 19, 20, and 21, as well as suburbs and settlements. Informally located neighborhoods like 22, 23, 24, 25, 4, 42, 45, and others also demonstrate unsatisfactory conditions and a deviation from the standards of Salem city. Only two neighborhoods, 1 and 2, situated in the industrial area of the 3rd district of the city, along with neighborhood 6 in phase 2 and neighborhood 11 in phase 3, which are primarily considered as new areas of the city, exhibit developed and relatively developed levels, as well as a more favorable and stable situation.

## Conclusion

The port city of Mahshahr is currently facing an unstable situation that is far from meeting the desired standards of a healthy city in terms of having indicators for a healthy city. There are significant gaps and inequalities between different urban neighborhoods when it comes to these indicators. In fact, most of the urban neighborhoods are underdeveloped and lack the necessary urban services. This highlights the need for city managers to pay attention to social justice and equal distribution, as it is important to provide equal access to urban services for all urban neighborhoods.

**Keywords:** sustainable, sustainable neighborhoods, healthy city, Idas technique, Mahshahr port city.

## References

- Koomson, I., Churchill, S. A. & Munyanyi, M. E (2022). Gambling and Financial Stress, Social Indicators Research, Vol. 163, 473-503. <https://doi.org/10.1007/s11205-022-02898-6>.
- Korn, D., R. Gibbins, & J. Azmier (2003). Framing Public Policy Towards a Public Health Paradigm for Gambling. *Journal of Gambling Studies*, 19(2), 235-256. <https://doi.org/10.1023/A:1023685416816>.

## سنجش و رتبه‌بندی میزان پایداری محلات شهر بندر ماهشهر از منظر شاخص‌های شهر سالم با استفاده از تکنیک ایداس

مهدی همتی<sup>۱</sup>، صادق بشارتی فر<sup>۲</sup>، محسن آقائی جوینی<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد ماهشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، ماهشهر، ایران.

رایانامه: [ali.ghanemi121@gmail.com](mailto:ali.ghanemi121@gmail.com)

۲. نویسنده مسئول، استادیار، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد ماهشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، ماهشهر، ایران.

رایانامه: [sadegh.besharatifar@gmail.com](mailto:sadegh.besharatifar@gmail.com)

۳. استادیار، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، واحد ماهشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، ماهشهر، ایران.

رایانامه: [Mohsen.aghaei@iau.ac.ir](mailto:Mohsen.aghaei@iau.ac.ir)

چکیده	اطلاعات مقاله
برخورداری از استاندارد سلامتی، یکی از حقوق بنیادی انسان‌ها در سراسر کره خاکی است. امروزه، رویکرد شهر سالم به‌عنوان یکی از رویکردهای غالب در مطالعات شهری و روستایی و حتی در مقیاس ملی مطرح است. پژوهش حاضر به شیوه توصیفی-تحلیلی و با هدف تحلیل وضعیت پایداری محله‌های شهر بندر ماهشهر از منظر شاخص‌های شهر سالم سعی گردید، در قالب سه مؤلفه اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی و ۲۲ شاخص فرعی بر مبنای آمار سال ۱۳۹۵ در محلات مختلف شهر بندر ماهشهر مورد سنجش و ارزیابی قرار دهد. با استفاده از آزمون T.Test در نرم‌افزار SPSS نسبت به سنجش وضعیت کلی پایداری شاخص‌های مورد مطالعه اقدام شده، در ادامه اوزان حاصل از روش کریتیک و تکنیک ایداس در محیط GIS نسبت به رتبه‌بندی و سطح‌بندی محلات شهر در شاخص تلفیقی از نظر شاخص‌های شهر سالم مبادرت گردید. تحلیل یافته‌ها نشان می‌دهد که از محله‌های سی‌وپنج‌گانه مورد مطالعه تنها محله‌های ۱،۲،۶،۱۱ از لحاظ برخورداری شاخص‌های شهر سالم در وضعیت پایدار و توسعه قرار دارند و سایر محلات یعنی ۳۱ محله در وضعیت محروم و توسعه‌نیافته می‌باشند که این امر نشان از وضعیت نامناسب و دور از استانداردهای مطلوب شهر سالم در شهر بندر ماهشهر است.	نوع مقاله: مقاله پژوهشی تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۰۷ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۰/۰۶/۰۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۱۹ تاریخ انتشار: ۱۴۰۰/۰۶/۲۸ تاریخ انتشار آنلاین: ۱۴۰۲/۱۱/۰۱ کلیدواژه‌ها: پایداری، محلات پایدار، شهر سالم، تکنیک ایداس، شهر بندر ماهشهر.

استناد: همتی، مهدی؛ بشارتی فر، صادق؛ و آقائی جوینی، محسن. (۱۴۰۳). سنجش و رتبه‌بندی میزان پایداری محلات شهر بندر ماهشهر از منظر شاخص‌های شهر سالم با استفاده از تکنیک ایداس. نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۷۵

(۲۴)، ۳۹۲-۴۱۲. <http://dx.doi.org/10.61186/jgs.24.75.18>



© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه خوارزمی تهران.

## مقدمه

شهرنشینی در دورانی که برای اولین بار در تاریخ بشر، جمعیت شهرنشین به بیشترین میزان خود رسیده و هر لحظه بر آمار آن افزوده می‌شود، چالش بزرگی برای بهداشت و سلامت عمومی است (روبرتسون، ۱۳۹۲: ۴۵).<sup>۱</sup> پس از انقلاب صنعتی مشکلات زیادی در حوزه شهرنشینی گریبان گیر شهرهای جهان شد که ناشی از عدم وجود ظرفیت‌های اجتماعی، بهداشتی، فرهنگی و... شهرها برای گذار به این دوران بود (اسمیت، ۱۳۸۷: ۷۷۷-۷۶۸).<sup>۲</sup> رشد جمعیت شهرها، کمبود مسکن، افزایش تراکم جمعیتی، آلودگی‌های مختلف محیطی و سایر معضلات، همه حکایت از عدم توجه به مقتضیات و ملزومات یک شهر پایدار و قابل سکونت بود، شهرهایی که در تمامی زمینه‌ها سلامت شهروندان را به مخاطره می‌انداخت (چازل، ۱۳۸۸: ۵۰).<sup>۳</sup> در دهه اخیر رشد جمعیت شهری با مهاجرت زیاد مردم به شهرها افزایش شدیدی داشته است این سرعت خیره‌کننده در ۵۰ سال گذشته، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه به‌عنوان یک پدیده فیزیکی پرسرعت، روستاها و شهرهای مختلف را در بر گرفته و باعث شده، در کنار تغییرات گسترده زیست‌محیطی و چشم‌اندازهای شهری، تقاضای بسیاری نیز برای زیرساخت‌های اساسی و پایه به وجود آید. (کاسپیرین، ۱۳۸۹: ۱۲۵).<sup>۴</sup> این مهم باتوجه به فراهم نبودن بسیاری از زیرساخت‌های مذکور، به توسعه غیرقابل کنترل نواحی شهری، خلق سکونت‌گاه‌های جدید، کاهش سطح رفاه انسانی موجب تهدید شاخص‌های سلامت و محدودیت توسعه گردید. (تیمر، ۱۳۹۰: ۱۳۹).<sup>۵</sup> شهر بندر ماهشهر از جمله شهرهای صنعتی ایران با شرکت‌ها و پتروشیمی‌های ۲۳ گانه خود به‌عنوان پایتخت و قلب اقتصادی کشور به شمار می‌آید؛ که امروزه با مشکلات بسیاری از جمله حاشیه‌نشینی، بافته‌ای فرسوده، آلودگی هوا و صدا به دلیل هم‌جواری با شرکت‌ها و پتروشیمی‌های زیاد، درجه حرارت و رطوبت بالا، آلودگی‌های زیست‌محیطی و وجود ریزگردها و آلاینده‌ها، کمبود زیرساخت‌ها در سطح بهداشت درمان، نبود برنامه‌ریزی منسجم در جهت رفع آنان، کمبود اشتغال برای جمعیت در سن فعالیت، مواجهه است. نتیجه این شرایط برهم خوردن تعادل و پایداری اجتماعی و زیستی و نابرابری‌های فضایی به‌ویژه در محلات بوده است و عدم وجود ظرفیت‌های لازم جهت توسعه هماهنگ، توسعه‌نیافتگی را به لحاظ شاخص‌های شهر سالم در سطح محلات را به دنبال داشته است که در این بین تمایزات و عدم توازن در محله‌های مختلف سطح شهر ماهشهر به این عدم توسعه نابرابر در مقیاس شهری دامن زده است. لذا شناخت وضعیت شاخص‌های شهر سالم در این شهر و سطح‌بندی محلات بر اساس الگوی ایدئال پایدار به‌منظور درک هر چه بهتر عوامل توسعه‌نیافتگی و نیز ارتقای سطوح شاخص‌های توسعه محله‌های مذکور و برنامه‌ریزی در جهت ارتقای شاخص‌های حوزه سلامت مطالعات حاضر را بیش‌ازپیش ضروری ساخته است. بر این اساس پژوهش حاضر با اهدافی همچون سنجش و ارزیابی شاخص‌های شهر سالم در شهر بندر ماهشهر، تبیین جایگاه و سطح توسعه‌نیافتگی محلات شهر بندر ماهشهر و همچنین تحلیل و نقش و اثر عوامل اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی بر توسعه پایدار شاخص‌های شهر سالم به دنبال پاسخ‌گویی به سؤال زیر است:

۱- محلات شهر بندر ماهشهر به لحاظ شاخص‌های شهر سالم در چه سطحی از توسعه قرار می‌گیرد؟

سلامتی نه فقط نبود بیماری یا ناتوانی، بلکه حالتی از تن درستی فیزیکی، ذهنی و اجتماعی است. یکی از حقوق اساسی هر انسانی، بدون در نظر گرفتن برتری نژادی، مذهبی، باورهای سیاسی، اقتصادی و موقعیت اجتماعی، بهره‌مندی از بالاترین معیارهای قابل دسترس سلامتی است (براتی، ۱۳۹۰، ۱۵-۹).

سلامت شهر در گرو داشتن محیط سالم و بسترهای مناسب اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و زیست‌محیطی است که شهروندان پایه و اساس و سرمایه اصلی آن را تشکیل می‌دهند. (شهرها، ۱۳۸۸: ۵۶۰).<sup>۶</sup> شهر سالم، شهری است که به‌صورت مستمر در حال خلق و بهبود آن بخشی از شرایط محیط‌های کالبدی و اجتماعی و توسعه منابع اجتماعی است که مردم را

1. Robertson

2. Smith

3. Chisel,

4. Caspirin

5. Timer

1. cities

قادر می‌کند به‌طور متقابل از همدیگر در جهت دست‌یابی به کلیه شؤن زندگی و در جهت توسعه حداکثر توانمندی‌های بالقوه‌شان حمایت کنند. (تارا، ۱۳۹۳: ۴۱۶). با توجه به شتاب شهرنشینی در جهان و براساس آخرین آمار منتشره، در طول پانزده سال آینده، ۲۰ تا ۳۰ شهر جهان، جمعیتی بالای ۲۰ میلیون خواهند داشت مهم‌تر از همه شهرها یا محیط ساخته شده توسط بشر، محل زندگی بیشتر جمعیت جهان به حساب خواهد آمد. (وایلر، ۱۳۷۹: ۸۶۸).

مشکلات زیست‌محیطی از عمده‌ترین مشکلاتی است که مدیریت خدمات شهری را به دلیل رشد بی‌رویه شهرنشینی به شدت زیر فشار قرار داده است. تأمین آب آشامیدنی، مسئله مسکن، آلودگی‌های محیط‌زیست، مدیریت دفع مواد زاید جامد، مشکلات بهداشتی، کاربری‌های اراضی شهری و حمل‌ونقل شهری از اهم مشکلات شهرهاست. (بارتون، ۱۳۸۹، ۳۳). رویکرد به شهرنشینی که امروزه به دلیل توجه روزافزون به آن به معضلی بزرگ برای اغلب کشورها تبدیل شده است، لزوم چاره‌اندیشی برای مقابله با این پدیده را به ضرورتی مبرم مبدل ساخته است. (هاریتاج، ۱۳۸۷: ۵۴).<sup>۹</sup> پروژه شهرهای سالم گام مؤثری در جهت کاهش عوارض توسعه شهری و ایجاد توسعه شهری پایدار، اولین بار در چهارچوب سلامتی برای همه، در دهه ۱۹۸۰ توسط سازمان بهداشت جهانی مطرح گردید. (سازمان بهداشت جهانی، ۱۳۸۶: ۱۰).

تجارب جهانی موجود در این زمینه منجر به تدوین رویکرد نوین توسعه پایدار با محوریت سلامت گردید. طی دهه ۱۹۷۰، در سراسر جهان نسبت به عدم ارائه خدمات بهداشتی مناسب و کافی در پاسخ به نیازها و انتظارات مردم نارضایتی عمومی ایجاد شد. کشورهای عضو سازمان بهداشت جهانی برنامه‌ای برای انجام توسعه اصلاح سلامت عمومی به این سازمان ارائه کرده‌اند. (داوید، ۱۳۹۰: ۳۶)<sup>۱۱</sup> سرانجام راهبرد سلامت برای همه تا سال ۲۰۰۰ از سال ۱۹۷۹ در انجمن بهداشت جهانی مطرح و بر این نکته تأکید کردند که حوزه‌های اصلی‌ای که باید برای بهبود رفاه و سلامت عمومی اصلاح شوند در خارج از بخش بهداشت و درمان قرار دارند. (سیک، ۱۳۸۲: ۲۷۱).<sup>۱۲</sup> این تفکر در دهه ۱۹۸۰ موضوع شهر سالم را توسط سازمان جهانی بهداشت مطرح نمود که مبتنی بر همکاری بین بخشی و مشارکت مردمی در راستای دست‌یابی به برنامه سلامت می‌باشد. بعدها، موضوع شهر سالم در سال ۱۹۸۴ در کنفرانسی در تورنتوی کانادا مجدداً عنوان شد که موضوع این کنفرانس آن سوی مراقبت‌های بهداشتی بود. (مارتیز، ۱۳۸۶: ۶۶).<sup>۱۳</sup> در این کنفرانس پروفیسور دهل استاد دانشگاه برکلی مقاله‌ای تحت عنوان شهر سالم ارائه داد و در آن مقاله شهر سالم را شهری تعریف کرد که به‌طور مداوم در ایجاد یا بهبود شرایط اجتماعی، کالبدی و توسعه منابع فعالیت کند و با این وسیله امکان عملکرد درست و کامل، جهت حداکثر بهره‌برداری از توان انسان‌ها را فراهم آورد. (علی‌اکبری و برزگر، ۱۳۸۹: ۳). دو سال بعد از این کنفرانس، در سال ۱۹۸۶، کنفرانس ارتقای بهداشت در شهر اتاوا برگزار شد. جنیش شهرهای سالم در سال ۱۹۸۶ به‌عنوان یکی از پروژه‌های سازمان بهداشت جهانی با هدف سلامت برای همه مطرح شد. هدف از طرح شهر سالم در ابتدا تکیه بر عنصر سلامت در فرآیند برنامه‌ریزی شهری بود. این طرح تأکید خود را بر مشارکت میان بخشی، توسعه اجتماعی و توسعه شهرهای سالم قرار می‌دهد. (فرهادی، ۱۳۸۹: ۴۲). در این میان با توجه به سیر نگران‌کننده روزافزون عوامل تهدیدزای سلامت شهروندان، برنامه ریزان حوزه شهر و سلامت، اصطلاحی نسبتاً جدید با عنوان برنامه‌ریزی سلامت را مطرح می‌کنند که در آن به دنبال پیوند محیط شهری با سلامت فیزیکی و روحی شهرنشینان هستند و تصمیمات خویش را در خصوص برخی مسائل اساسی همچون سلامت زیست شهری، رفاه اجتماعی و بهبود کیفیت زندگی انسان تقویت کنند (مرصوصی، نفیسه، اکبری، مجید، حاجی پور، نازنین، بوستان احمدی، وحید، ۱۳۹۸، ۲۲۲).

2. Tara  
3. Wheeler  
4. Heritage  
5. WHO  
6. David  
7. Sick  
8. Maritz

### ویژگی‌های شهر سالم

ویژگی‌های شهر سالم را می‌توان در شش دیدگاه و جنبه کلی طبقه‌بندی کرد:

۱. جنبه فیزیکی شامل مسکن و الگوهای برنامه‌ریزی؛
۲. جنبه شیمیایی شامل آلودگی و مزاحمت‌های شهری؛
۳. جنبه بیولوژیکی شامل طبیعت و اکوسیستم طبیعی نواحی شهری
۴. جنبه اجتماعی، ساختار و کنش گوناگون
۵. جنبه اقتصادی، پایه‌های اقتصاد شهری
۶. جنبه روانی، مرتبط با جو روانی و فرهنگی:

### اصول شهر سالم

جوامع سالم دارای مشخصات منحصربه‌فردی هستند. ولی اصول مشترک دارند، که به ما اجازه در نظر گرفتن آن‌ها را به صورت کلی می‌دهد. جوامع سالم دورنمایی از سلامت را برای آینده ارائه می‌دهند که در این راه پروسه‌هایی را جهت رسیدن به اهداف به کار می‌گیرند. بدین ترتیب این اصول ما را در شکل دادن به انگاره‌ای از شهر سالم یاری می‌دهد تا برای هر اصل معیارها و شاخص‌هایی مشخص شود.

ابعاد شش‌گانه اصول و استراتژی‌های شهر سالم از نظر میلیکا و همکارانش عبارت است از:

۱. سیاست برابری و حمایت سیاسی؛
۲. مدیریت؛
۳. برنامه‌ها و فعالیت‌های ارتقاء بهداشت در شهر؛
۴. مشارکت اجتماعی؛
۵. مشارکت بین بخشی؛
۶. فعالیت‌های حفاظت از محیط:

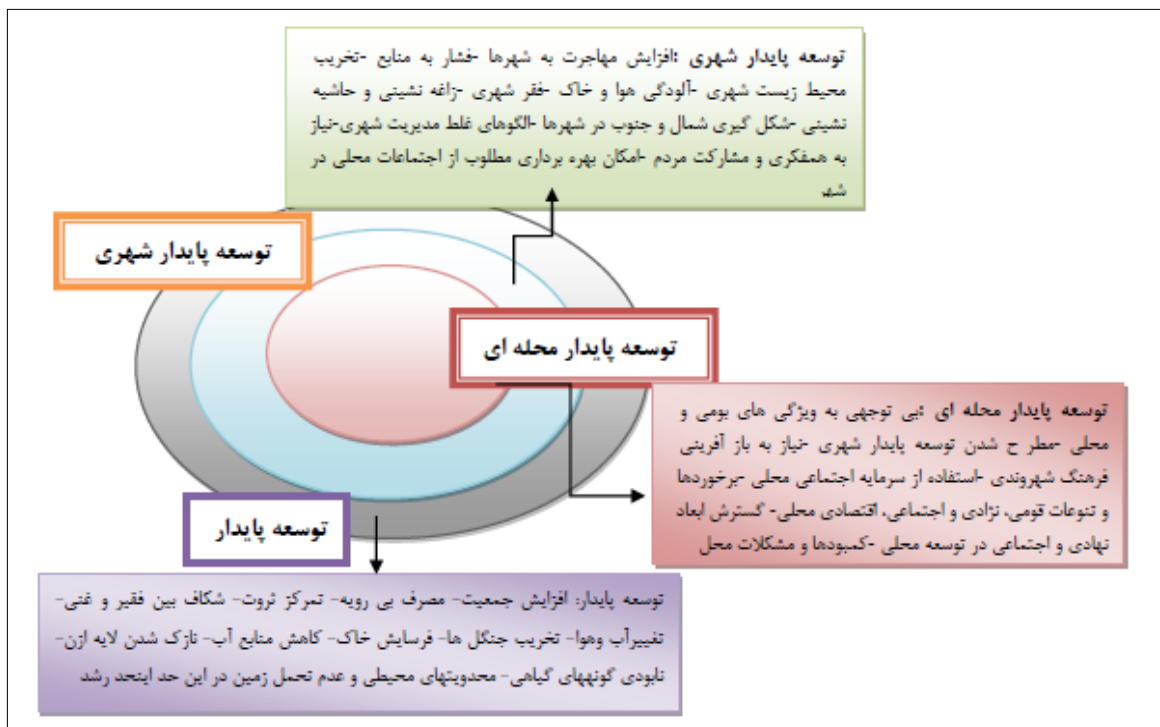
این اصول به‌عنوان خصوصیات ذاتی شهر سالم مطرح هستند، به‌گونه‌ای که خدشه در یکی از آن‌ها کلیت ایده شهر سالم را از زاویه‌ای خاص به مخاطره می‌اندازد (زیاری و جانب‌نژاد، ۱۳۹۵: ۵۳).

### محله و توسعه پایدار محله‌ای

به لحاظ تاریخی در ۱۹۹۴، کنفرانس سالانه‌ای در شیکاگو به نام «اتحادیه مدیریت شهرها/بخش‌های جهانی»، شامل بخشی به نام «برنامه‌ریزی محلات پایدار» بود. این اصطلاح، توسط شهرسازان نوین آمریکا بدین گونه تفسیر شد: "یک محیط انسانی مناسب رشد و ترقی، درون یک اکولوژی حفاظت شده". در سال ۲۰۰۴، اداره معاونت نخست‌وزیری بریتانیا، شعار "ساخت محلات پایدار" را سرلوحه کار خود قرار داد. گزارشی که برای این سازمان تهیه شده است، محله پایدار را چنین تعریف می‌کند: "برآوردن نیازهای متنوع زمان حال و آینده ساکنان، فرزندان‌شان و دیگر کاربران؛ مشارکت در ایجاد کیفیت بالاتر زندگی و ایجاد فرصت‌ها و گزینه‌های متنوع و دستیابی به اهداف با کاراکتر کردن استفاده از منابع طبیعی، ارتقا محیط طبیعی، ترقی اتحاد و سازگاری اجتماعی و تقویت دارایی‌های اقتصادی" (Cown, 2005: 386).

برنامه‌ریزی شهری پایدار بر این اصل استوار است: فضای یک شهر، در درون محله شکل می‌گیرد و بر پایه آن تداوم پیدا می‌کند. توسعه پایدار کوچک‌ترین پاره شهری، توسعه پایدار محله‌ای است. توسعه پایدار در مقیاس محله به معنای ارتقای کیفیت زندگی در آن و شامل همه ویژگی‌ها و اجزای زیست‌محیطی، فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی بدون ایجاد مانعی برای نسل آینده است (هودسنی، ۱۳۸۴: ۲۰). که همه مردم و ساکنان از همه گروه‌ها، از حقوق و امکانات برابر استفاده نموده و همچنین مسؤلیت فعالیت‌ها و تصمیم‌گیری‌هایی که بر محیط زندگی‌شان تأثیر می‌گذارد، بپذیرند. (کازمیان و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۵) پترهال در تعریف توسعه محله‌ای چنین می‌گوید: «توسعه محله‌ای در واقع برنامه‌ریزی برای توسعه شهر آن هم

در سطح محدودتر و خردتر از قبل است» (Krause, 1996: 3-4). هدف نهایی توسعه پایدار محله‌ای ارتباط میان سرمایه-های اجتماعی و کالبدی است. بدین معنی که از فرایندهای اجتماعی به‌منظور بهبود هویت و ساختار کالبدی و ایجاد ظرفیت برای توسعه‌های آتی استفاده می‌گردد. به‌عبارت‌دیگر برنامه‌ریزی با مردم، نه برای آن‌ها، عنصر کلیدی، توسعه محله‌ای است. (ساسانیور، ۱۳۹۲: ۸-احترامی، ۱۳۸۸: ۱۲۴). توسعه پایدار محله‌ای توانایی جوامع کوچک محلی (محلات) در بهره‌برداری و استفاده از منابع طبیعی، انسانی و اکولوژیکی است. به‌گونه‌ای که همه اعضا یا اجتماعات محله‌ای در حال حاضر و آینده از سطوح مناسبی در بهداشت و سلامت، زندگی مطلوب، امنیت، یکپارچگی میان محیط‌زیست و فعالیت انسانی و اقتصادی پویا برخوردار شوند. (Kline, 1995: 4). با این مقدمه نظریه توسعه پایدار محله‌ای در چند دهه اخیر تفکری نوین در شیوه توسعه محلات شهری ارائه نموده است. غالباً اصلاحات دیگری نیز به این مفهوم اشاره دارد از جمله (توسعه سبز)، (اجتماع سبز)، (محیط مصنوع پایدار)، (جوامع پایدار و جوامع سالم). در سطح جهان نیز تعاریف متفاوتی از توسعه محله‌ای پایدار ارائه می‌شود که هیچ‌کدام به‌تنهایی جامعیت ندارد، زیرا توسعه هر مکانی با توجه به ویژگی‌های خاص و منحصر‌به‌فرد آن کل شکل می‌گیرد و منجر به محدودیت‌ها و فرصت‌های خاص آن مکان می‌گردد.



شکل (۱). زمینه‌های شکل‌گیری توسعه پایدار محله‌ای منبع: هوشیار و همکاران (۱۳۹۶)

پژوهش‌های مختلفی در رابطه با موضوع پژوهش به انجام رسیده‌اند که در زیر به معرفی تعدادی از آن‌ها پرداخته شده است. شاطریان و همکاران (۱۳۹۹) نتایج حاصل از آزمون تی و معادلات ساختاری نشانگر معنی‌داری بودن عوامل مؤثر کیفیت زندگی شهری با رویکرد شهر سالم در بافت‌های فرسوده می‌باشد و با تأیید فرضیه‌های پژوهش مشخص گردید که محلات شهر کاشان با استانداردهای شهر سالم فاصله دارد. سلیمی سبحان و منصور (۱۳۹۹) در تحقیق خود بیان داشتند که نتیجه خوشه‌بندی فازی مناطق شهر شیراز با توجه به شاخص‌های شهر سالم نشان از پراکندگی و ناهمسانی وضعیت شاخص‌های شهر سالم در کل مجموعه شهر دارد. مناطق ۱، ۳ و ۶ در خوشه اول، ۴ و ۵ در خوشه دوم، ۲ و ۸ در خوشه سوم، ۷ و ۹ در خوشه چهارم و منطقه ۱۰ نیز در خوشه پنجم جای می‌گیرد. سلیمی سبحان و منصور (۱۳۹۹) در تحقیق دیگری به این نتایج رسیدند که مناطق ۱ و ۳ شهر شیراز نزدیک‌ترین فاصله و منطقه ۱۰ نیز دورترین فاصله را با معیارها و شاخص‌های شهر سالم داشته‌اند. لذا مدیریت شهری باید بودجه و امکانات بیشتری را برای این مناطق در نظر گرفته تا بخشی

از این کمبودها و نارسایی‌ها جبران گردد. صابری (۱۳۹۹) در مطالعه‌ی، خراسان جنوبی را یکی از محروم‌ترین استان‌های کشور می‌داند و امکانات اندک، در بخش‌های محدودی متمرکز شده و سایر مناطق در شرایط نامطلوبی به سر می‌برند. این مناطق علاوه بر آن که فقیرترین گروه‌های جمعیتی را در خود جای داده‌اند، اغلب با مناطق مرزی هم‌جوار بوده و بیش‌تر در معرض آلودگی‌های ویروسی و میکروبی شایع در کشورهای افغانستان و پاکستان قرار دارند. محمدی ده چشمه و همکاران (۱۳۹۶) در مطالعه خود بیان داشتند که مناطق یک، سه و هفت از لحاظ برخورداری از نظر شاخص‌های شهر سالم در حال توسعه می‌باشند. مناطق چهار، دو و شش در وضعیت نیمه برخوردار و هشت و پنج در وضعیت محروم قرار گرفته‌اند که این امر نشان از وضعیت نامناسب و دور از استانداردهای مطلوب شهر سالم در سطح جهانی و ملی در محدوده مورد مطالعه است. پیری و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهش خود به این نتیجه دست یافتند که بین نقاط شهری استان ایلام از نظر برخورداری از شاخص‌های شهر سالم تفاوت معناداری وجود دارد. در این خصوص مرکز شهرستان ایلام، مرکز شهرستان‌های ملکشاهی و ایوان به ترتیب رتبه‌های دوم و سوم سطح‌بندی را به خود اختصاص داده‌اند و در آخر جدول نیز مرکز شهرستان‌های دره شهر و شیروان به ترتیب قبل از آبادان در رتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند. ضرابی و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهش خود بیان داشتند که سکونت‌گاه‌های شهری بابل رتبه اول و سکونت‌گاه‌های شهری شهرستان‌های گلوگاه، نکا و سوادکوه رتبه آخر را دارند. رهنما و همکاران (۱۳۹۵) محله‌ی بهارستان شهر مشهد از نظر شاخص‌های پنج‌گانه سلامت (اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی، بهداشتی و فرهنگی) با وضعیت مطلوب و استانداردهای شهر سالم فاصله دارد و در برخی زمینه‌ها نیز نیاز به برنامه‌ریزی و مشارکت هر چه بیشتر مسئولان و ساکنان محله احساس می‌شود. قدمی و همکاران (۱۳۸۹)، مطرح کردند که نقاط شهری کشورمان در برخی از شاخص‌های جمعیتی، بهداشت فردی و اجتماعی در شرایط مطلوبی قرار دارد. لطفی و همکاران (۱۳۹۲) در ارزیابی خود از شهر قم به این نتایج دست یافتند که شاخص‌های مورد مطالعه در کل منطقه به ویژه در نواحی سه و چهار آن به جهت وضعیت نامناسب اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ساکنان و نیز عملکرد نامناسب مدیریت شهری و نهادهای ذی‌ربط در وضعیت شهر سالم قرار ندارند.

رهنما و همکاران (۱۳۹۴)، در پژوهش خود بیان داشتند که از مجموعه شاخص‌هایی که در قالب ۳ گروه عمده شاخص‌های زیست‌محیطی، اقتصادی- اجتماعی و بهداشتی تقسیم‌بندی شده‌اند و با توجه به متغیرهای بررسی‌شده در این تحقیق منطقه ۱۱ شهرداری مشهد از نظر شاخص‌های سلامت با وضعیت مطلوب و استاندارد شهر سالم فاصله دارد و نیاز به مشارکت هر چه بیشتر شهروندان و همکاری سازمان‌های مختلف را می‌طلبد.

نظم فر، حسین و علی بخشی، آمنه (۱۳۹۴)، مطرح کردند که شهرستان‌های اهواز، دزفول و شوش در وضعیت مطلوب و شهرستان‌های هویزه، هفتکل و باوی در وضعیت نامطلوب و نامناسبی از لحاظ شاخص‌های شهر سالم قرار دارند. از عمده دلایل این امر می‌توان به پایین بودن تعداد آزمایشگاه، داروخانه، پزشک متخصص، تعداد تخت، دندان‌پزشک، نرخ اشتغال، کمبود فضای سبز و بالا بودن نرخ بیکاری اشاره کرد.

## روش‌شناسی

### موقعیت منطقه مورد مطالعه

این تحقیق از نظر نوع، جزء تحقیقات کاربردی و روش بررسی آن مبتنی بر روش توصیفی- تحلیلی است. هدف پژوهش، سنجش و ارزیابی شاخص‌های شهر سالم در سطح محلات شهر بندر ماهشهر در ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی می‌باشد. جهت جمع‌آوری داده‌ها از روش‌های اسنادی (داده‌های مرکز آمار و طرح تفصیلی شهر بندر ماهشهر ۱۳۹۵) و میدانی از ابزار پرسش‌نامه جهت استخراج شاخص‌های مورد مطالعه شده است. لازم به توضیح می‌باشد که جهت سنجش برخی شاخص‌ها مانند شاخص متوسط درآمد ماهیانه خانوارها، قیمت زمین مسکونی، درصد خانوارهای بدون سیستم فاضلاب و دفع زباله نسبت به پرسشگری و توزیع پرسشنامه به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده در محلات شهر بندر ماهشهر اقدام شده است. در این راستا با استفاده از فرمول کوکران و با توجه به تعداد کل خانوارهای موجود در هر منطقه خدماتی شهرداری (جمعاً ۵ منطقه شهری) حجم نمونه به صورت ذیل تعیین گردیده است: منطقه یک ۳۷۴ پرسش‌نامه (۱۴۷۵۳)

خانوار)، منطقه دو (۳۶۵ (۷۷۷۱ خانوار)، منطقه سه (۳۷۲ (۱۲۱۸۹ خانوار)، منطقه چهار (۳۶۳ (۶۹۰۲ خانوار) و منطقه پنجم (۳۳۳ (۲۵۲۷ خانوار) سپس در محلات شهری به نسبت تعداد خانوارشان از کل خانوارهای هر محله سهم توزیع پرسش‌نامه مشخص و با استفاده از روش تصادفی ساده پرسشنامه بین خانوارهای هر محله توزیع شدند. جهت استخراج میانگین قیمت زمین در محلات شهر بندر ماهشهر اقدام به برداشت میدانی، به صورت نظرسنجی قیمت زمین از بنگاه‌های زمین مسکن موجود در شهر شده است. در این پژوهش ابتدا با استفاده از آزمون T.Test تک نمونه‌ای مستقل در نرم‌افزار SPSS شاخص‌های مختلف شهر سالم بر اساس ارزش آزمون (مقادیر ایدئال هر شاخص) سنجش شده تا مشخص شود محلات شهر بندر ماهشهر در کدام شاخص‌ها پایدار و در کدام شاخص‌ها ناپایدارند. آنگاه با بهره‌گیری از مدل آیداس و وزن دهی کریتیک محلات، رتبه‌بندی و سطح‌بندی محلات مورد مطالعه، اقدام شده است. سطوح توسعه مدنظر در این پژوهش شامل پنج سطح، توسعه‌یافته، کمتر توسعه‌یافته، نسبتاً توسعه‌یافته، نیمه توسعه‌یافته و توسعه‌نیافته می‌باشند و سپس نقشه‌های رتبه‌بندی و سطح‌بندی به وسیله نرم‌افزار Arc GIS ترسیم شده‌اند.

جدول (۱). متغیرها و شاخص‌های مورد استفاده پژوهش بر اساس مقادیر ایدئال و منابع استخراج داده‌های آن‌ها

منبع استخراج	ایدئال		شاخص‌ها	متغیرها
	منبع یا مأخذ استخراج	میزان ایدئال		
مرکز آمار ایران ۱۳۹۵	بالاترین حد با توجه به مثبت بودن شاخص	۱۰۰ درصد	اشتغال	شاخص اقتصادی
مرکز آمار ایران ۱۳۹۵	کمترین حد با توجه به منفی بودن شاخص	صفر	بیکاری	
مرکز آمار ایران ۱۳۹۵	بالاترین حد با توجه به مثبت بودن شاخص	۱۰۰ درصد	نرخ مشارکت اقتصادی	
مرکز آمار ایران (۱۳۹۵)	محاسبات نگارنده بر اساس گزارش مرکز آمار (۱۳۹۵)	بر اساس یک خانوار چهارنفری با حداکثر دو فرزند و سرپرست خانوار (مد یا نمای این شاخص در کشور) با تکفل حداکثر ۳ محاسبه شده است	بار تکفل	
مرکز آمار ایران ۱۳۹۵	بالاترین حد با توجه به مثبت بودن شاخص	۱۰۰ درصد	جمعیت فعال	
مطالعات میدانی و نظرسنجی از بنگاه‌های املاک زمین و مسکن در سطح شهر	در صورتی که قیمت زمین تابع شرایط مختلفی است. از این رو میزان ایدئال قابل طرح نیست و بالاترین قیمت محلی زمین به عنوان ایدئال در نظر گرفته شده است.	با توجه به مطالعات میدانی متوسط قیمت ۳۴۰۰۰۰۰	متوسط قیمت زمین مسکونی	
توزیع پرسشنامه ۱۳۹۹	محاسبات نگارنده بر اساس گزارش مرکز آمار ایران ۱۳۹۵	۳۸۰۰۰۰۰۰ ریال بر مبنای میانگین دهک‌های متوسط (پنجم و ششم) درآمدی کشور	متوسط درآمد ماهانه خانوار	
مرکز آمار ایران ۱۳۹۵	بالاترین حد با توجه به مثبت بودن شاخص	۱۰۰ درصد	درصد باسواد	
مرکز آمار ایران ۱۳۹۵	پایین‌ترین حد با توجه به منفی بودن شاخص	صفر درصد	درصد بی‌سواد	
مرکز آمار ایران ۱۳۹۵	بالاترین حد با توجه به مثبت بودن شاخص	۱۰۰ درصد	درصد باسوادان مرد	

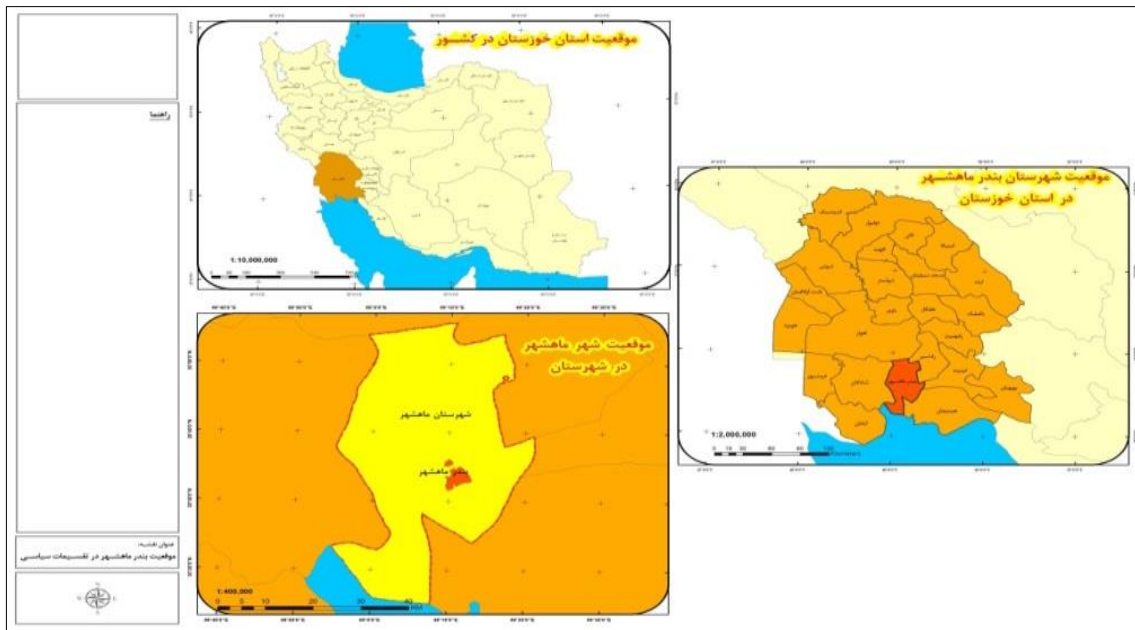
شاخص اقتصادی

اجتماعی

مرکز آمار ایران ۱۳۹۵	بالاترین حد با توجه به مثبت بودن شاخص	۱۰۰ درصد	درصد باسوادان زن
طرح تفصیلی شهر ماهشهر ۱۳۹۵	طرح تفصیلی شهر ماهشهر ۱۳۹۵	۱۰۰ نفر در هکتار	تراکم جمعیت
مرکز آمار ایران ۱۳۹۵	محاسبات نگارنده بر اساس اطلاعات مرکز آمار ایران	براساس مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۵ بعد خانوار ۳ در نظر گرفته شد	بعد خانوار
مرکز آمار ایران ۱۳۹۵	بالاترین حد با توجه به مثبت بودن شاخص	۱۰۰ درصد	درصد ازدواج
مرکز آمار ایران ۱۳۹۵	پایین ترین حد با توجه به منفی بودن شاخص	صفر درصد	درصد طلاق
طرح تفصیلی شهر ماهشهر ۱۳۹۵	محاسبات نگارنده بر اساس طرح تفصیلی ۱۳۹۵ ماهشهر	بالاترین سرانه مسکونی در ایران ۵۰ مترمربع	سرانه مسکونی
طرح تفصیلی شهر ماهشهر ۱۳۹۵	محاسبات نگارنده بر اساس استانداردهای کاربری اراضی مورد تأکید منابعی همچون (پورمحمدی ۱۳۹۵) و (زیاری ۱۳۹۲) و (شیعه ۱۳۹۲)	بر اساس استانداردهای شهری سرانه مطلوب ۵ مترمربع	سرانه فضای سبز
طرح تفصیلی شهر ماهشهر ۱۳۹۵	محاسبات نگارنده بر اساس استانداردهای کاربری اراضی مورد تأکید منابعی همچون (پورمحمدی ۱۳۹۵) و (زیاری ۱۳۹۲) و (شیعه ۱۳۹۲)	سرانه ایدئال برحسب مترمربع در سطح محله ۴ مترمربع	سرانه ورزشی
طرح تفصیلی شهر ماهشهر ۱۳۹۵	پایین ترین حد (با توجه به منفی بودن شاخص)	صفر	سرانه کاربری صنعتی و کارگاهی
طرح تفصیلی شهر بندر ماهشهر ۱۳۹۵	محاسبات نگارنده بر اساس استانداردهای کاربری اراضی مورد تأکید منابعی همچون (پورمحمدی ۱۳۹۵) و (زیاری ۱۳۹۲) و (شیعه ۱۳۹۲)	سرانه استاندارد بر اساس مترمربع در سطح محله ۰/۸	سرانه مراکز تفریحی-فرهنگی
توزیع پرسشنامه ۱۳۹۹	پایین ترین حد (با توجه به منفی بودن شاخص)	صفر	درصد خانوارهای بدون سیستم دفع فاضلاب
توزیع پرسشنامه ۱۳۹۹	پایین ترین حد (با توجه به منفی بودن شاخص)	صفر	درصد خانوارهای فاقد سیستم دفع زباله

منبع محاسبات نگارنده بر اساس آمار مرکز آمار ۱۳۹۵، طرح تفصیلی شهر ماهشهر ۱۳۹۵ و مطالعات میدانی

شهر ماهشهر، مرکز شهرستان بندر ماهشهر می باشد با موقعیت جغرافیایی ۴۹ درجه و ۱۳ دقیقه و پهناي جغرافیایی ۳۰ درجه و ۳۳ دقیقه را دارا می باشد. وضعیت طبیعی شهر ماهشهر ساحلی و ارتفاع از سطح دریا ۳ متر می باشد. این شهر در ۱۸ کیلومتری بندر امام خمینی و ۹۵ کیلومتری آبادان و ۱۱۰ کیلومتری اهواز قرار دارد. طبق آمار ۱۳۹۵ مساحت این شهر ۲۲۳۵۵۵۵۴ مترمربع می باشد. بر اساس تقسیمات کالبدی طرح تفصیلی ۱۳۹۵، شهر ماهشهر از ۵ منطقه شهری، ۱۳ ناحیه شهری و ۴۸ محله و جمعیتی بالغ بر ۱۶۷۲۲۲ هزار نفر تشکیل شده است.



شکل (۲). نقشه موقعیت جغرافیایی شهر بندر ماهشهر در تقسیمات سیاسی کشور منبع: ترسیم نگارندگان ۱۳۹۸، بر اساس نقشه طرح تفصیلی شهر بندر ماهشهر ۱۳۹۵

### نتایج و بحث

سنجش وضعیت کلی پایداری شاخص‌های شهر سالم در سطح محلات شهر بندر ماهشهر در این قسمت از طریق آزمون T.TEST بر اساس مقادیر ایدئال و استاندارد استخراج شده برای هر شاخص به‌عنوان ارزش آزمون، اقدام به سنجش وضعیت کلی شهر بندر ماهشهر در شاخص‌های توسعه شهر سالم نموده است. نتایج جدول (۳) بیانگر این می‌باشد که از بین ۲۳ شاخص مورد مطالعه، مغایرتی تنها در شاخص‌های جمعیت فعال، سرانه کاربری صنعتی، درصد باسوادان مردان، تراکم جمعیت، ازدواج بعد خانوار به تعداد (۶) نسبت به مقادیر ایدئال آزمون مندرج در جدول (۲) دارای ارزش بالاتر یا هم‌سطح (فاقد اختلاف معنی‌دار) با آن هستند. به عبارت دیگر شهر بندر ماهشهر از حیث شاخص‌های مذکور در وضعیت پایدار قرار می‌گیرد و در سایر (اکثریت شاخص‌ها به تعداد ۱۷) در وضعیت ناپایدار قرار دارند.

جدول (۲). نتایج آزمون T.TEST برای شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی نسبت به مقادیر ایدئال هر شاخص

وضعیت	معنی داری	آماره T	شاخص اجتماعی	وضعیت	معنی داری	آماره T	شاخص اقتصادی	وضعیت	معنی داری	آماره T	شاخص زیست‌محیطی
پایدار	۰/۰۲۴	-۱۷/۱۵۴	درصد باسواد	ناپایدار	۰/۰۰۰	-۱۲/۲۵۶	نرخ اشتغال	پایدار	۰/۴۹۸	۰/۲۶۱	سرانه کاربری صنعتی
ناپایدار	۰/۰۳۹	-۱۹/۵۲۴	درصد بی‌سواد	ناپایدار	۰/۰۰۰	-۲۴/۱۲۳	نرخ بیکاری	ناپایدار	۰/۰۰۰۱	-۴/۳۱۷	سرانه کاربری تفریحی-فرهنگی
ناپایدار	۰/۰۰۰	-۲۴/۲۳۱	باسواد زنان	ناپایدار	۰/۰۰۰	-۱۷/۲۳۰	نرخ مشارکت اقتصادی	ناپایدار	۰/۰۰۰	-۱۱/۸۱۰	درصد خانوارهای بدون سیستم دفع فاضلاب
پایدار	۰/۰۲۷	۲/۱۱۱	باسواد مردان	ناپایدار	۰/۰۰۰	۷/۱۲۴	بارتکفل	ناپایدار	۰/۰۰۰	-۱۰/۴۲۱	درصد خانوارهای بدون سیستم دفع زباله

سراهنه ورزشی	۱۴/۰۴۵-	۰/۰۰۰	ناپایدار	جمعیت فعال	۴/۳۲۱-	۰/۱۸۴	پایدار	تراکم جمعیت	۳/۷۴۱	۰/۰۱۲	پایدار
سراهنه فضای سبز	۸/۱۴۶-	۰/۰۰۰	ناپایدار	متوسط درآمد خانوار	۱۱/۵۴۲-	۰/۰۰۰	ناپایدار	بعد خانوار	۳/۸۵۶	۰/۰۱۱	پایدار
								طلاق	۵/۳۲۱-	۰/۰۰۰	ناپایدار
								ازدواج	۳/۶۰۰	۰/۰۱۹	پایدار
								تراکم خالص مسکونی	۴/۳۲۱	۰/۰۰۰	ناپایدار

منبع یافته‌های پژوهش

رتبه‌بندی محلات مورد مطالعه بر اساس شاخص‌های شهر سالم با استفاده از تکنیک ایداس اصطلاح ایداس<sup>۱۴</sup> به معنی ارزیابی بر اساس فاصله از میانگین راه‌حل است. این تکنیک یکی از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند معیاره است و در زمره روش‌های معیار گزینشی می‌باشد یعنی هدف آن رتبه‌بندی گزینه‌های مسئله تصمیم‌گیری است. تکنیک ایداس اولین بار توسط مهدی کشاورز قراپایی و ادمونداس زاوادسکاس و لیا الفت در سال ۲۰۱۵ ارائه شد. در این روش بهترین راه‌حل مربوط به فاصله از میانگین راه‌حل (AV) می‌باشد و دو معیار مطلوب بودن گزینه‌ها فاصله مثبت از میانگین (PDA) و فاصله منفی از میانگین (NDA) است. ارزیابی گزینه‌ها با توجه به مقادیر بالاتر PDA و مقادیر پایین‌تر NDA صورت می‌گیرد. مقادیر بالاتر PDA و یا مقادیر کمتر NDA نشان‌دهنده این است که آن گزینه بهتر است. گام اول (تعیین وزن و اهمیت شاخص‌ها): در گام نخست وزن و اهمیت هر یک از شاخص‌ها با استفاده از روش (۲۰۱۰، کریتیک)<sup>۱۵</sup> به دست آمد. وزن و اهمیت شاخص‌های شهر سالم در جدول ۴: قابل مشاهده است. همان‌طور که در جدول مشاهده می‌شود وزن و اهمیت نسبی به دست آمده برای ابعاد ۳ گانه شهر سالم در شهر بندر ماهشهر، تفاوت آشکاری را نشان می‌دهد و مبین اهمیت نسبتاً متفاوت شاخص‌های سه‌گانه می‌باشد. از میان ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی در شهر بندر ماهشهر شاخص اجتماعی با امتیاز نسبی (۰/۴۸۷)، از ارزش و اهمیت بالاتری برخوردار است. شاخص اقتصادی با امتیاز نسبی (۰/۲۴۵) و شاخص زیست‌محیطی با امتیاز (۰/۲۶۸) در درجه بعدی اهمیت قرار می‌گیرد.

جدول (۳). وزن به دست آمده برای شاخص‌های شهر سالم با استفاده از روش کریتیک برای بندر ماهشهر

شاخص‌های شهر سالم	وزن اهمیت نسبی (W <sub>j</sub> ) شهر بندر ماهشهر
شاخص اقتصادی	۰/۲۴۵
شاخص اجتماعی	۰/۴۸۷
شاخص زیست‌محیطی	۰/۲۶۸
جمع	۱

مأخذ: محاسبات نگارنده

گام دوم (تشکیل ماتریس تصمیم): دومین گام در این روش تشکیل ماتریس تصمیم است یعنی ماتریس معیار-گزینه. ماتریسی که ستون‌های آن معیارها و سطرهای آن گزینه‌های پژوهش هستند. گام سوم (محاسبه میانگین راه‌حل معیارها): در این گام میانگین راه‌حل برای معیارها مطابق رابطه زیر محاسبه می‌شود که در واقع همان میانگین داده‌ها برای هر معیار (ستون) می‌باشد.

رابطه (۱): میانگین راه‌حل معیارها

$$AV_j = \frac{\sum_{i=1}^n x_{ij}}{n}$$

1. EDAS: Evaluation Based on Distance from Average Solution

2. Ceric

گام چهارم (محاسبه PDA و NDA): در گام چهارم مقادیر فاصله مثبت از میانگین یا ایدئال مثبت (PDA) و فاصله منفی از میانگین یا ایدئال منفی (NDA) با استفاده از روابط زیر محاسبه شده است.

$$PDA_{ij} = \frac{(x_{ij} - AV_j)}{AV_j} \quad \text{رابطه (۲). ایدئال مثبت یا فاصله مثبت از میانگین}$$

$$NDA_{ij} = \frac{(AV_j - x_{ij})}{AV_j} \quad \text{رابطه (۳). ایدئال منفی یا فاصله منفی از میانگین}$$

لازم به ذکر است که اگر نتیجه حاصل برای هر مقدار منفی باشد، عدد (نتیجه) صفر در نظر گرفته می‌شود. همچنین اگر معیار بار منفی داشته باشد، فرمول محاسبه ایده آل‌های مثبت و منفی جابه‌جا می‌شود.

گام پنجم (تعیین جمع موزون گزینه‌ها): این گام محاسبه مقادیر  $SP_i$  و  $SN_i$  با وزن دار کردن ایده آل‌های مثبت و منفی (  $PDA_{ij}$  و  $NDA_{ij}$  ) و جمع موزون هر گزینه است (رابطه شماره ۴ و ۵).

$$SP_i = \sum_{j=1}^m w_j \cdot PDA_{ij} \quad \text{رابطه (۴). جمع ایدئال مثبت وزین}$$

$$SN_i = \sum_{j=1}^m w_j \cdot NDA_{ij} \quad \text{رابطه (۵). جمع ایدئال منفی وزین}$$

گام ششم (نرمال‌سازی مقادیر  $SP_i$  و  $SN_i$ ): در این گام مقادیر  $NSN_i$  و  $NSP_i$  از طریق نرمال‌سازی  $SP_i$  و  $SN_i$  (که در مرحله قبل محاسبه شد) با استفاده از روابط زیر بدست می‌آید.

$$NSP_i = \frac{SP_i}{\max_i(SP_i)} \quad \text{رابطه (۶). نرمال‌سازی } SP_i$$

$$NSN_i = 1 - \frac{SN_i}{\max_i(SN_i)} \quad \text{رابطه (۷). نرمال‌سازی } SN_i$$

گام هفتم (محاسبه امتیاز نهایی گزینه‌ها و رتبه‌بندی آن‌ها): در مرحله آخر امتیاز نهایی گزینه‌ها با استفاده از رابطه زیر محاسبه شده و گزینه‌ها بر اساس آن رتبه‌بندی می‌شوند.

$$AS_i = 0.5 * (NSP_i + NSN_i) \quad \text{رابطه (۸). امتیاز نهایی گزینه‌ها}$$

$$0 \leq AS_i \leq 1$$

در روش تصمیم‌گیری چند معیاره ایداس، امتیاز نهایی گزینه‌ها مقدار  $AS_i$  می‌باشد. مقدار  $AS_i$  همواره بین صفر و یک و یا معادل صفر یا یک به دست می‌آید. در این تحقیق  $AS_i$  بیانگر رتبه بالا در حوزه سلامت است و هر گزینه‌ای که مقدار  $AS_i$  بیشتری را به خود اختصاص دهد یعنی هر چه مقدار عددی آن به یک نزدیک‌تر باشد، بیانگر وضعیت مطلوب‌تری در شاخص‌های شهر سالم می‌باشد در مقابل معیارهایی که مقدار  $AS_i$  آن‌ها کمتر باشد و هر چه به صفر نزدیک‌تر باشد، نشان‌دهنده وضعیت نامطلوب‌تر در بعد شهر سالم است. بنابراین بیشترین مقدار ( $AS_i$ )، اولین رتبه را به خود اختصاص داده و کمترین مقدار آن نیز آخرین رتبه را دریافت می‌کند.

گام هشتم (طبقه‌بندی گزینه‌ها): در پایان نیز وضعیت شهر بندر ماهشهر از منظر شاخص‌های سلامت بر اساس امتیاز نهایی تکنیک ایداس ( $AS_i$ ) مطابق جدول ارزیابی و سطح‌بندی می‌شود جدول (۴).

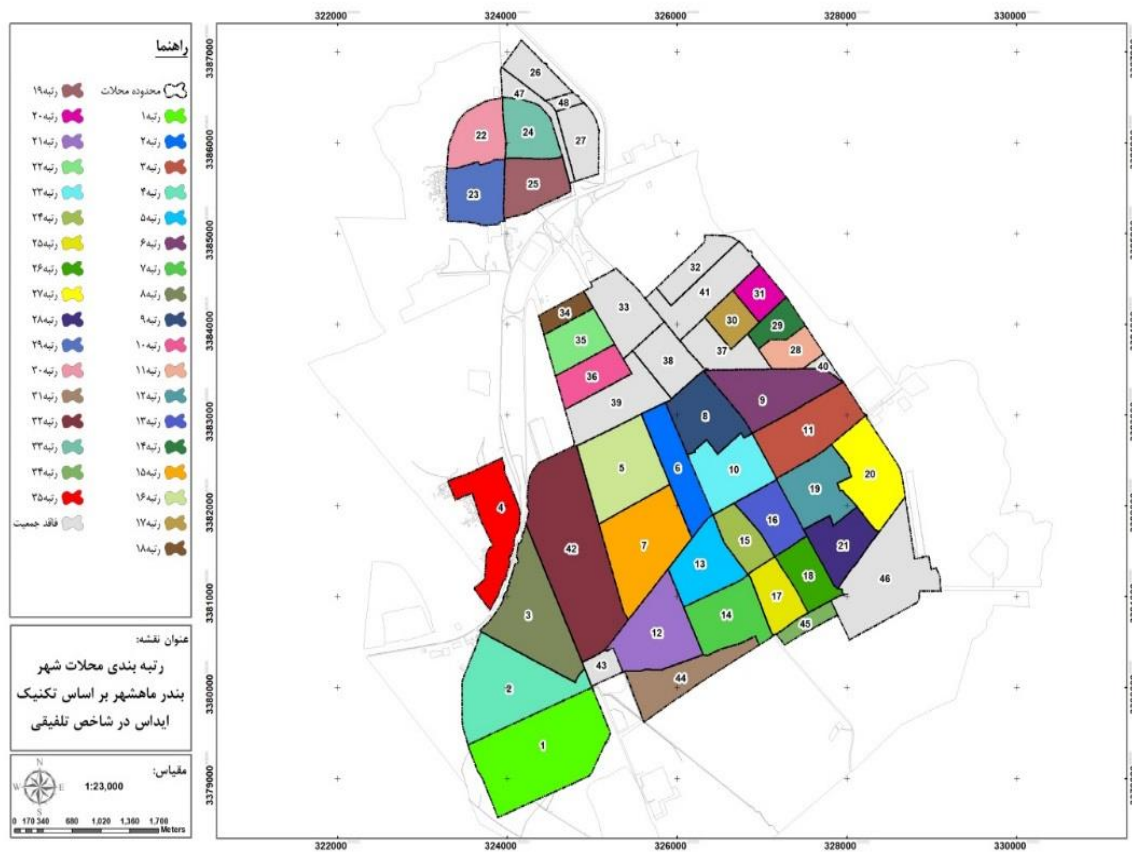
جدول (۴). رتبه‌بندی محلات شهر بندر ماهشهر در شاخص‌های سه‌گانه و تلفیقی

شاخص اقتصادی		شاخص اجتماعی		شاخص زیست‌محیطی		شاخص تلفیقی	
رتبه	محللات	رتبه	محللات	رتبه	محللات	رتبه	محللات
رتبه	محللات	رتبه	محللات	رتبه	محللات	رتبه	محللات
۱	۰/۸۹۹	۱	۰/۹۴۶	۱	۰/۹۵۸	۱	۰/۹۹۸
۱۹	۰/۸۹۷	۲	۰/۴۳۳	۲	۰/۹۵۶	۲	۰/۸۹۸
۲	۰/۷۸۷	۳	۰/۴۲۷	۳	۰/۹۲۰	۳	۰/۷۳۰
۱۶	۰/۷۲۶	۴	۰/۴۰۵	۴	۰/۹۱۲	۴	۰/۶۷۲
۳	۰/۶۱۷	۵	۰/۳۸۴	۵	۰/۹۰۷	۵	۰/۶۰۲
۱۱	۰/۵۲۷	۶	۰/۳۵۱	۶	۰/۸۷۹	۶	۰/۴۲۵
۱۷	۰/۵۰۳	۷	۰/۳۴۴	۷	۰/۸۷۶	۷	۰/۴۲۳
۱۵	۰/۴۸۲	۸	۰/۳۲۲	۸	۰/۸۶۵	۸	۰/۳۸۴
۱۸	۰/۴۶۲	۹	۰/۳۰۵	۹	۰/۸۶۹	۹	۰/۳۷۱
۱۲	۰/۴۲۸	۱۰	۰/۲۷۰	۱۰	۰/۸۵۶	۱۰	۰/۳۳۲
۱۳	۰/۳۶۳	۱۱	۰/۲۲۶	۱۱	۰/۸۳۳	۱۱	۰/۳۲۰
۶	۰/۳۴۳	۱۲	۰/۲۰۶	۱۲	۰/۸۱۲	۱۲	۰/۲۸۲
۱۴	۰/۳۳۷	۱۳	۰/۱۷۰	۱۳	۰/۸۱۲	۱۳	۰/۲۶۹
۵	۰/۳۲۴	۱۴	۰/۱۶۳	۱۴	۰/۷۵۶	۱۴	۰/۲۵۸
۸	۰/۳۲۲	۱۵	۰/۱۵۶	۱۵	۰/۷۴۰	۱۵	۰/۲۵۶
۹	۰/۳۰۹	۱۶	۰/۱۵۳	۱۶	۰/۶۷۹	۱۶	۰/۲۴۲
۱۰	۰/۳۰۶	۱۷	۰/۱۴۸	۱۷	۰/۷۰۳	۱۷	۰/۲۳۹
۳۶	۰/۳۰۳	۱۸	۰/۱۴۶	۱۸	۰/۶۷۸	۱۸	۰/۲۳۴
۳۵	۰/۲۸۴	۱۹	۰/۱۴۶	۱۹	۰/۶۲۴	۱۹	۰/۲۳۳
۳۰	۰/۲۸۳	۲۰	۰/۱۴۲	۲۰	۰/۶۰۰	۲۰	۰/۲۱۷
۳۴	۰/۲۶۶	۲۱	۰/۱۳۰	۲۱	۰/۵۷۲	۲۱	۰/۱۹۸
۲۰	۰/۲۶۵	۲۲	۰/۱۰۳	۲۲	۰/۴۸۱	۲۲	۰/۱۷۶
۲۹	۰/۲۰۶	۲۳	۰/۰۷۶	۲۳	۰/۴۶۹	۲۳	۰/۱۳۶
۲۲	۰/۲۰۶	۲۴	۰/۰۶۸	۲۴	۰/۴۴۰	۲۴	۰/۱۳۶
۲۸	۰/۱۸۴	۲۵	۰/۰۶۲	۲۵	۰/۳۵۲	۲۵	۰/۱۲۲
۲۴	۰/۱۸۰	۲۶	۰/۰۶۲	۲۶	۰/۳۲۸	۲۶	۰/۱۱۹
۷	۰/۱۷۸	۲۷	۰/۰۶۰	۲۷	۰/۳۱۲	۲۷	۰/۱۱۷
۳۱	۰/۱۶۵	۲۸	۰/۰۵۸	۲۸	۰/۲۷۹	۲۸	۰/۱۱۰
۲۵	۰/۱۶۳	۲۹	۰/۰۵۵	۲۹	۰/۲۰۰	۲۹	۰/۱۰۳
۲۳	۰/۱۶۲	۳۰	۰/۰۵۴	۳۰	۰/۱۹۲	۳۰	۰/۰۹۲
۲۱	۰/۱۶۴	۳۱	۰/۰۵۳	۳۱	۰/۱۹۰	۳۱	۰/۰۹۰
۴۵	۰/۱۵۳	۳۲	۰/۰۵۳	۳۲	۰/۱۸۵	۳۲	۰/۰۸۸
۴۲	۰/۱۵۳	۳۳	۰/۰۵۳	۳۳	۰/۱۸۲	۳۳	۰/۰۸۲
۴۴	۰/۱۳۴	۳۴	۰/۰۵۲	۳۴	۰/۱۷۹	۳۴	۰/۰۷۱

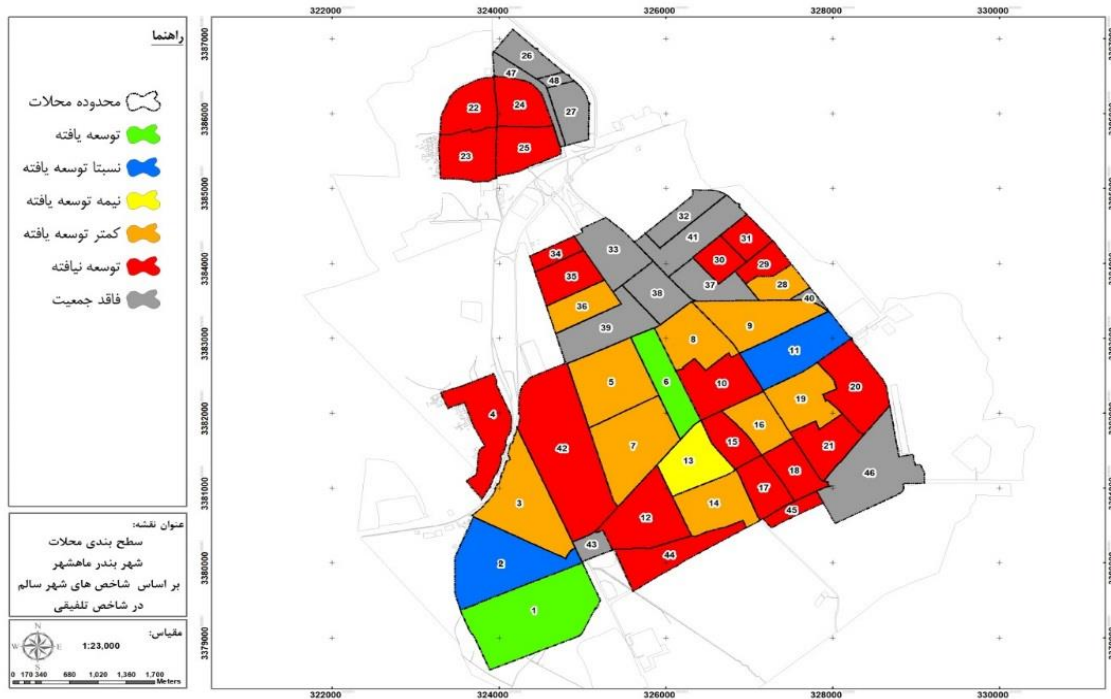


۲-۱۱	۵-۹-۱۱-۳۶	۲۲-۲۹-۱۰-۸-۱۵- -۲۳-۲۱	۲-۱۶	محلات
نیمه توسعه یافته				
۰/۶۲-۰/۴۴	۰/۲۸-۰/۲۰	۰/۶۴-۰/۴۹	۰/۴۵-۰/۶۰	بازه
۱۳	۱۲-۱۴-۷	۳۵-۱۷	۳-۱۷-۱۱	محلات
کمتر توسعه یافته				
۰/۴۴-۰/۲۵	۰/۲۰-۰/۱۲	۰/۴۹-۰/۳۳	۰/۳۰-۰/۴۵	بازه
۱۴-۹-۳-۸-۵-۳۶-۲۸-	۱۰-۱۵-۱۶-۱۷-۱۸-	۲۴-۱۶-۱۹	۱۵-۳۶-۱۸-۱۲-۱۳-	محلات
۱۹-۱۶-۷	۱۹-۲۰-۲۱-۳		-۱۴-۶-۵-۱۰-۹	
توسعه نیافته				
۰/۲۵-۰/۰۶	۰/۱۲-۰/۰۵	۰/۳۳-۰/۱۷	۳۰-۰/۱۵	بازه
۳۱-۱۲-۱۰-۲۲-۲۳-	۴۲-۴۴-۴۵-۸-۲۲--	۱۸-۴۵-۴۲-۲۵-۲۸-	۲۴-۲۵-۳۴-۳۵-۷--	محلات
۲۴-۲۱-۱۵-۱۷-۱۸-	۲۳-۲۴-۲۵-۳۴-۳۵-	۴-۳۰-۳۱-۳۴-۴۴	۲۰-۲۱	
۲۰-۴-۴۲-۴۴-۴۵	۲۹-۳۰-۳۱-۲۸			

منبع: یافته‌های پژوهش



شکل (۳). نقشه رتبه‌بندی شاخص‌های شهر سالم در محلات شهر بندر ماهشهر در شاخص تلفیقی. ترسیم نگارندگان بر اساس نقشه تفصیلی شهر بندر ماهشهر ۱۳۹۵.



شکل (۴). نقشه سطح‌بندی شاخص‌های شهر سالم در محلات شهر بندر ماهشهر در شاخص تلفیقی. ترسیم نگارندگان بر اساس نقشه تفصیلی شهر بندر ماهشهر ۱۳۹۵.

### نتیجه‌گیری

سلامت شهر در گرو داشتن محیط سالم و بسترهای مناسب اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و زیست‌محیطی است که شهروندان، پایه و اساس و سرمایه اصلی آن را تشکیل می‌دهند. این مطالعه ۲۳ شاخص شهر سالم را در سه دسته اصلی اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی و در پایان در شاخص (تلفیقی) نهایی جهت سنجش سلامت محلات ۳۵ گانه شهر بندر ماهشهر استخراج و مورد بررسی قرار داده است. با توجه به توزیع شاخص‌های شهر سالم، می‌توان گفت که شهر بندر ماهشهر با استانداردهای شهر سالم فاصله زیادی دارد. به‌گونه‌ای که بیشتر شاخص‌های شهر سالم در محلات شهر بندر ماهشهر به‌صورت نرمال و متعادل نیستند. بر اساس آزمون T.TEST از ۲۳ معیار در سه شاخص اصلی فقط (۶) شاخص، جمعیت فعال، سرانه کاربری صنعتی، درصد مردان باسواد، تراکم جمعیت، ازدواج و بعد خانوار به نسبت مقادیر ایدئال، دارای ارزش بالاتر یا هم‌سطح (فاقد اختلاف معنی‌دار) با آن هستند و از حیث شاخص‌های مذکور در وضعیت پایدار قرار می‌گیرد و در سایر (اکثریت شاخص‌ها به تعداد ۱۷) در وضعیت ناپایدار قرار دارند که نشان‌دهنده آن است که سنجش شاخص‌های شهر سالم در محلات سی‌وپنجاهگانه از ارزش پایداری یکسانی برخوردار نمی‌باشند. به‌طوری‌که بر اساس سطوح تکنیک رتبه‌بندی ایداس به‌خوبی وضعیت ناپایدار شهر بندر ماهشهر در شاخص‌های شهر سالم مشخص می‌شود که ۳۱ محله از ۳۵ محله در سطوح توسعه‌نیافته و کمتر توسعه‌یافته جای گرفته‌اند. اغلب این محلات در محدوده بافت‌های فرسوده و قدیمی مانند (۱۰، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱)، حاشیه و سکونتگاه‌های غیررسمی محلات مانند (۲۴، ۲۳، ۲۲، ۴، ۴۲، ۴۵) قرار دارند. که این امر نشان از وضعیت نامناسب و دوری از استانداردهای شهر سالم حکایت می‌کند. تنها دو محله ۱ و ۲ واقع در ناحیه صنعتی از منطقه ۳ شهری، به دلیل سکونت بخش شاغلان صنعت پتروشیمی‌ها، محله ۶ (واقع‌شدن در فاز ۲) و محله ۱۱ (در فاز ۳) که عمدتاً جز مناطق جدید شهر محسوب می‌شوند از وضعیت مطلوب‌تر و پایداری بر خوردارند. از این رو می‌توان گفت بین محلات شهری بندر ماهشهر به لحاظ شاخص‌های شهر سالم، شکاف و نابرابری‌های عمیقی وجود دارد. به‌نحوی که غالب محلات شهری توسعه‌نیافته و یا محروم از خدمات شهری مطلوب می‌باشند که این امر لزوم توجه مدیران شهری را به رعایت مقوله عدالت اجتماعی و توزیع یکسان و برابر خدمات شهری را در بین محلات شهری می‌طلبد.

در رابطه با یافته‌های پژوهش حاضر با سایر پژوهش‌های مشابه مطالعه شده می‌توان به وضعیت توزیع و نامناسب بودن شاخص‌های شهر سالم در محلات شهری (محمد ده چشمه، ۱۳۹۶، رهنما و همکاران، ۱۳۹۴، جمال محمدی و همکاران، ۱۳۹۲، لطفی و همکاران، ۱۳۹۲، زیاری و همکاران، ۱۳۹۷، قدمی و همکاران، ۱۳۹۶) اشاره داشت به طوری که در بسیاری از پژوهش‌های اشاره شده، مشخص شده شاخص‌های سلامت منطبق با استانداردهای شهر سالم نبوده و اغلب در وضعیت نامطلوب و ناپایداری قرار دارند، به نحوی که توزیع خدمات و امکانات یکسان در سطح محلات شهری بایستی منطبق با رعایت اصل عدالت اجتماعی و استانداردهای مطلوب شهر سالم در دو سطح ملی و جهانی را باشد. همچنین در رابطه با یافته‌های متمایز پژوهش حاضر با سایر پژوهش‌های مشابه مطالعه شده می‌توان گفت که عدم طرح یک محله ایدئال با استفاده از مقادیر ایدئال استخراج شده در شاخص‌های شهر سالم و پایدار (به‌ویژه در شاخص‌های اقتصادی و اجتماعی) سبب شده است که نتایج دقیقی از وضعیت شاخص‌های سلامت محلات ارائه نشود.

به عبارت دیگر در غالب پژوهش‌های انجام شده، محلات شهر بالاترین و برخوردارترین محله خود آن شهر مقایسه و سطح بندی شده است نه به سطح ایدئال واقعی در این پژوهش نسبت به سایر تحقیقات انجام شده در حوزه شاخص‌های شهر سالم جهت رفع این اشکال و حصول به نتایج دقیق‌تر، ابتدا با استفاده از مطالعات اسنادی مختلف، مقادیر ایدئال و مطلوب هر شاخص استخراج شده و محلات شهر بندر ماهشهر بر مبنای آن سنجش شدند، که جنبه تفاوت و نوآوری پژوهش را به خوبی نمایان می‌سازد.

## منابع

- بارتون، هیو (۱۳۸۹). برنامه‌ریزی شهر سالم، ترجمه میترا عطاریان، تهران، مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران، ۶۵.
- براتی، ناصر (۱۳۸۰). رویکردهای جدید در برنامه‌ریزی و مدیریت شهری برنامه‌ریزی شهر سالم، تهران، مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهری، چاپ اول، ۹-۱۵.
- پیری، فاطمه، امان پور، سعید، عباس پور، مریم (۱۳۹۴). تحلیل فضایی شاخص‌های شهر سالم در مرکز شهرستان‌های استان ایلام، مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، ۳۱(۱۰): ۳۶-۴۵.
- رهنما، محمدرحیم؛ زهرا افشار و محمدمحسن رضوی (۱۳۹۰)، تحلیل شاخص‌های شهر سالم در محله‌ی بهارستان شهر مشهد، سومین کنفرانس برنامه‌ریزی و مدیریت شهری، مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد.
- رهنما، محمدرحیم؛ مهرورز، اکرم و سیاحی، زهرا (۱۳۹۴). تحلیلی بر شاخص‌های شهر سالم (مطالعه موردی: منطقه ۱۱ شهرداری مشهد). مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، ۳۲(۱۰): صص ۱۷-۳۸.
- زیاری، کرامت الله، جان بانژاد، محمدرحسین (۱۳۹۵)، اصول و معیارهای شهر سالم، فصلنامه سپهر، ۷(۲۱): صص ۵۰.
- سلیمی سبحان، محمدرضا، منصوری، بابر (۱۳۹۹). ارزیابی شاخص‌های شهر سالم با استفاده از مدل تاپسیس فازی، نمونه موردی (مناطق ده‌گانه شهر شیراز). مجله علوم جغرافیایی (جغرافیای کاربردی)، ۳۲(۱۶) صص ۶۵-۵۴.
- سلیمی سبحان، محمدرضا، منصوری، بابر (۱۳۹۹). تحلیلی بر رویکرد شهر سالم و شاخص‌های آن (مطالعه موردی: شهر شیراز). فصلنامه جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)، شماره ۲: صص ۴۶۹-۴۵۵.
- شاطریان، محسن، حیدری سورجانی، رسول، فلاحتی، فرشاد (۱۳۹۹). ارزیابی شاخص‌های کیفیت زندگی شهری با رویکرد شهر سالم (مطالعه موردی: بافت‌های فرسوده شهر کاشان). دو فصلنامه جغرافیای اجتماعی شهری، ۷(۱): صص ۸۰-۶۵.
- صابری، رستم (۱۳۹۹). ارزیابی میزان تحقق سیاست‌های شهر سالم بر اساس نیازهای محلی و منطقه‌ای، نمونه موردی: استان خراسان جنوبی، دو فصلنامه علمی پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری، سال یازدهم (۱) ۲۱: صص ۲۹-۴۲.

- ضرابی، اصغر، قدمی، مصطفی، کنعانی، مصطفی (۱۳۹۱). ارزیابی سکونتگاه‌های شهری با رویکرد شهر سالم در استان مازندران، فصلنامه علمی، پژوهش رفاه اجتماعی، ۴۷(۱۲): ۲۸.
- علی‌اکبری، اسماعیل و برزگر، صادق (۱۳۸۹). شاخص‌های شهر سالم در الگوی توسعه پایدار شهری، سومین همایش ملی جغرافیا و رویکرد علمی به توسعه پایدار، پیرانشهر.
- فرهادی، رودابه (۱۳۸۹). ارزیابی پروژه شهر سالم و ارائه الگوی بهینه، به راهنمایی اکبر پرهیزگار، دانشگاه تربیت مدرس، رساله دکترا، شهریور ۱۳۸۹.
- قدمی، مصطفی، دیوسالار، اسدالله، غلامیان، محمد (۱۳۸۶). بررسی تطبیقی شاخص‌های شهر سالم در مقیاس ملی و جهانی (نمونه موردی مطالعه: نقاط شهری ایران و کشورهای توسعه‌یافته) مجموعه مقالات چهارمین کنگره بین‌المللی جغرافیدانان جهان اسلام ۲۰۱۰، زاهدان.
- کاظمیان، غلامرضا، مشکینی، ابوالفضل، بیگلری، شادی (۱۳۹۰). ارزیابی عملکرد مدیریت شهری در پایداری محله‌ای ناحیه دو شهرداری منطقه ۴ تهران (محله‌های مجیدیه، شمس‌آباد و کالاد)، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال بیست و یکم، شماره ۶۳، ص ۲۲۲.
- لطفی، صدیقه، مهدی، علی، مهدیان بهنمیری، معصومه (۱۳۹۲). ارزیابی شاخص‌های شهر سالم در منطقه دو شهر قم، فصلنامه مطالعات اجتماعی-فرهنگی، سال اول، شماره دوم، ۷۷-۹۹.
- محمدی ده چشمه، پرویزیان، علیرضا، علیزاده، مهدی (۱۳۹۶). استخراج و سنجش شاخص‌های شهر سالم در مناطق هشت‌گانه شهر اهواز، نشریه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری تهران، ۲۹(۸): صص ۱۶۱-۱۷۸.
- محمدی، جمال، موید فر، سعید (۱۳۹۷). ارزیابی تطبیقی وضعیت شاخص‌های شهر سالم در شهرهای مناطق خشک (شهر اردکان)، دومین کنفرانس ملی علوم مدیریت نوین و برنامه‌ریزی پایدار ایران، ۴۵(۱۲): ۳۲.
- مرصوسی، نفیسه، اکبری، مجید، حاجی پور، نازنین، بوستان احمدی، وحید (۱۳۹۸). تحلیل کارایی شهرهای استان خوزستان از لحاظ شاخص‌های شهر سالم با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، (۲۱): ۶۳، ص ۲۲.
- نظم فر، حسین، علی بخشی، آمنه (۱۳۹۴). میزان برخورداری شهرستان‌های استان خوزستان در شاخص‌های شهر سالم، فصل‌نامه آمایش محیط، شماره ۴۲، ۲۳.
- هوشیار، حسن، شریفی، بایزید (۱۳۹۶). ارزیابی وضعیت پایداری محله‌ها در شهرهای مرزی (مطالعه موردی: محله‌های شهر پیرانشهر). جغرافیای اجتماعی شهری، ۴(۱): ۱۴۹.

- Caspirin, R. (2011). *Urban Design: The Composition of Complexity*. New York: Rutledge.
- Ceric (2010). Direct pollution cost assessment of cruising tourism in the Croatian Adriatic <http://hrcak.srce.hr/file/81725>.
- Cities, plus. (2010). "A sustainable urban system": the long term plan for greater Vancouver, Canada.
- David Satter thwaite and Diana Milting. (2012). *Urbanization as a Threat or Opportunity in the Promotion of Human Well/ being in the 21 st Century* The Bellagio Initiative: p36.
- Do Chazel S. (2010). "THE WORLD URBAN FORUM 2006 Vancouver" working group discussion paper internation center for sustainable cities.
- Heritage. Z; dooris. m. (2009). Community participation and empowerment in healthy cities. *health promo motion international journal*, 24(1): 45-54.
- Marotz, L. R. (2008). *Health, Safety, and Nutrition for the Young Child*, Cen gage Learning. P66.
- Robertson, mg. (2014), a healthy city for all [vancouver.ca/healthycity4all](http://vancouver.ca/healthycity4all) healthycity4all. Community services – social policy and projects.
- Sik Chi. (2004). *Healthy City Kuching, Intersctoral collaboration in, Healthy Cities: Malaysia*, p271.

- Smith, H.K., Harper, P.R., Potts, C.N. and Thyle, A. (2009). Planning sustainable community health schemes in rural areas of developing countries *European journal of Operational Research*, No. 193, pp. 768-777.
- Tara Zupancic, Marianne Kingsley, Timothy Jason, Ronald Macfarlane. (2015). Green City: Why Nature Matters to city Health: p2, TTY: 416-392-0658, Email: [publichealth@toronto.ca](mailto:publichealth@toronto.ca)
- Timmer Vanessa and nola- Kate S. (2012): "THE WORLD URBAN FORUM 2013 Vancouver" working group discussion paper international center for sustainable cities.
- Wheeler. (2001). Planning Sustainable and livability cities, Stephen
- WHO, UN HABITAT, (2010). Hidden Cities: unmasking and overcoming health inequities in urban settings: p8.