



Research Paper

Evaluation of the Principal Component and Spatial Patterns of Social Sustainability in Chaharmahal and Bakhtiari Cite's

Mojtaba Esmaili Vardanjani: PhD student in Geography and Urban Planning, Payame Noor University, Tehran, Iran

Nafiseh Marsousi*: Associate Professor of Geography & Urban Planning, Payame Noor University, Tehran, Iran

Reza Mokhtari Malekabadi: Associate Professor of Geography and Urban Planning, Payame Noor University, Tehran, Iran

Esmail Aliakbari: Professor of Geography and Urban Planning, Payame Noor University, Tehran, Iran

ARTICLE INFO

Received: 2020/07/28

Accepted: 2021/09/12

PP: 73-90

Use your device to scan and read the article online



Keywords: Urban Social Sustainability, Principal Components Analysis, Spatial Analysis, Chaharmahal and Bakhtiari Cite's.

Abstract

Today, social challenges are one of the most important obstacles to achieving sustainability in the cities of developing countries. Therefore, recognition and geographical analysis of the factors affecting the social sustainability of cities are among the important goals and priorities of urban and regional planning. This research has been done by quantitative and survey method and using secondary data. In this study, with using the content validity index and content validity ratio, 19 objective indicators of social sustainability were selected and social sustainability of Chaharmahal and Bakhtiari cities measured and analyzed by using principal component analysis, spatial autocorrelation (Moran's I) and inverse distance weighting interpolation (IDW) methods. Findings of the research in the principal component analysis show that the 4 principal components (safety and security, health, population dynamism, literacy and education) with a total variance of 65.125%, explain the correlation between research variables to measure and evaluate the urban social sustainability of the province. Also, Morans Index with a value of -0.06 indicates the random spatial pattern of urban social sustainability in the province and the significance of spatial relationships of 5 urban centers in safety and security, 2 urban centers in health, 5 urban centers in population dynamics, 1 urban center in literacy and education and 4 urban centers in the composite index of social sustainability. The results of inverse distance weighting interpolation method while showing the unfavorable situation of the principal components affecting urban social sustainability, indicate a more balanced spatial distribution of the components of population dynamism, literacy and education in the province than other components and the combined index of urban social sustainability.

Citation: Esmaili Vardanjani, M., Marsousi, N., Mokhtari Malekabadi, R., & Aliakbari, E. (2023).

Evaluation of the Principal Component and Spatial Patterns of Social Sustainability in Chaharmahal and Bakhtiari Cite's. Journal of Regional Planning, Vol 13, No 51, PP: 73-90.

DOI: 10.30495/JZPM.2021.25576.3701

DOR:

* **Corresponding author:** Nafiseh Marsousi, **Email:** Marsousin@gmail.com, **Tel:** +989121594026

Extended Abstract

Introduction

According to the UN reports, in 1900 only 10% of the world's population lived in cities, but in 2007 this reached 50% and it is estimated that by 2050 this will reach up to 72 %. In Iran, for the past half century, the differences and inequalities of cities have been increasing for various reasons, such as the centralized implementation of development programs, the noncompliance of resources with regional potentials, and the neglect of spatial planning. The product of this process has been the emergence of many social problems such as migration from deprived areas to rich and developed areas and deepening the gap and spatial duality between cities in the regions and ultimately creating many challenges in sustainability and especially social sustainability of cities. An example of such inequalities and spatial imbalances between cities can be seen in Chaharmahal and Bakhtiari province. So that there are challenges such as the expansion of marginalized and poor neighborhoods, high rates of injuries and social anomalies, declining quality of life, lack of minimum living facilities and services needed in cities, lack of spatial affiliation and sustainability of neighborhood with ethnic diversity without social cohesion and integration due to lack of social capital, increasing poverty and two-level divisions (poverty and richness) within cities. The existence of such social challenges in the cities indicates the need to pay more attention to the social sustainability of the cities of the province. Therefore, it is necessary to apply the approach of sustainable urban development in order to explain the situation of social sustainability and unsustainability of the cities, to carry out future plans to achieve social sustainability. In general, this study, with the aim of recognizing the social sustainability of the cities of the province, seeks to answer the following questions:

- Which factors and components explain the urban social sustainability in the province?
- What is the status and position of urban social sustainability in the province?
- What is the spatial distribution patterns of urban social sustainability in the province?

Methodology

This research in terms of purpose is applied researches and descriptive and analytical research in nature. And based on the data type, this is survey research and the method of data collection is documentary and secondary analysis. In order to select social sustainability indicators, after forming an evaluation group consisting of 25 experts on sustainability and urban management, 19 objective indicators were selected using the methods of Content Validity Index (CVI) and Content Validity Ratio (CVR). Also, in this study, by using the Principal Components Analysis (PCA) method, the social sustainability of the cities of the province has been measured. Then, using Moran Spatial Autocorrelation analysis (LMI) methods and Inverse Distance Weighted interpolation (IDW) method, the spatial patterns of urban social sustainability in the province were extracted and analyzed in the principal components and general index of urban social sustainability.

Results and Discussion

The results of the principal component analysis show that in the combined index of social sustainability, out of a total of 40 urban settlements in the province, 16 cities have a positive score and 24 cities have a negative score. The results of ranking the social sustainability of the cities of the province in the four social components show that in the first component (security and safety) the Chelgerd with a score of 1.712 has the highest and the Sardasht with a score of -1.453 have the lowest score. In the second component (health), Shahrekord with a score of 2.5388 has the highest and Kian with a score of -1.331 have the lowest score. In the third component (population dynamics), the Vardanjan with a score of 1.657 has the highest score and the Shahrekord with a score of -2.617 have the lowest score. In the fourth component (literacy and education), Shahrekord with a score of 1.238 has the highest score and Samsami with a score of -0.679 have the lowest score. Also, in the combined index of social urban sustainability, the city of Borujen with a score of 0.709 has the highest score and the Sardasht with a score of -0.965 have the lowest score. The results of using the Global Moran index with the value of Moran index (-0.06), Critical value (z-score: -0.55) at the significance level of (p-value: 0.58), shows the Random spatial pattern of urban social sustainability in the province. Also, the results of local Moran index show the significance of spatial relations of 7 urban centers (Nafch, Kian, Farsan, Chelgerd,

Naqneh, Lordegan and Monj) in the first component (security and safety), 2 urban centers (Borujen and Shahrekord) in the second component (Health), 5 urban centers (Boldaji, Gahroo, Naghan, Kaj and Lordegan) in the third component (population dynamics), 1 urban center (Bazoft) in the fourth component (literacy and education) and 4 urban centers (Dastena, Chelgerd, Lordegan and Naqneh) is in the combined index of urban social sustainability. The results of using the inverse distance weighted interpolation method show the unbalanced distribution of the principal components and the combined index of urban social sustainability in the province. In fact, the results indicate that the two components of population dynamics and literacy and education have a more balanced distribution in the province than other components.

Conclusion

Attention to the sustainability of cities and quantitative measurement and spatial representation of their sustainability is one of the important and key issues in urban planning and management. Accordingly, today, paying attention to the social sustainability of cities has become increasingly important due to its effectiveness and impact on other dimensions of sustainability. The results of this study indicate that there are many challenges in social sustainability in most cities of the province and unbalanced spatial distribution in the principal components and the combined index of urban social sustainability in the province. Therefore, due to the unfavorable situation of urban social sustainability in the province and also the inappropriate spatial distribution of social sustainability, suggestions to improve the levels of social sustainability in the cities of Chaharmahal and Bakhtiari province are presented as follows:

- Adopting policies to improve the levels of indicators affecting the security and safety component in the cities that located in western half of the province.
- Adopting policies to improve the levels of indicators affecting the health component in the cities that located in northern half of the province.
- Adopting policies to improve the levels of indicators affecting the population dynamics component in the cities of Sardasht, Monj, Shahrekord, Samsami and Saman.



فصلنامه علمی برنامه ریزی منطقه‌ای

دوره ۱۳، شماره ۵۱، پاییز ۱۴۰۲
شاپا چاپی: ۶۷۳۵-۲۲۵۱ - شاپا الکترونیکی: ۷۰۵۱-۲۴۲۳
<https://jzpm.marvdasht.iau.ir/>



مقاله پژوهشی

ارزیابی مؤلفه‌های اصلی و الگوهای فضایی پایداری اجتماعی شهری در استان چهارمحال و بختیاری

مجتبی اسماعیلی وردنجانی: دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران
نقیسه مرصوصی*: دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران
رضا مختاری ملک‌آبادی: دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران
اسماعیل علی‌اکبری: استاد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

چکیده	اطلاعات مقاله
<p>امروزه چالش‌های اجتماعی از مهمترین موانع دستیابی به پایداری در شهرهای کشورهای در حال توسعه محسوب می‌گردند. از این‌رو شناخت و تحلیل جغرافیایی عوامل اثرگذار بر پایداری اجتماعی شهرها از جمله اهداف و اولویت‌های مهم برنامه‌ریزی‌های شهری و منطقه‌ای محسوب می‌گردد. این پژوهش با روش کمی و پیمایشی و با استفاده از داده‌های ثانویه انجام شده است. در این پژوهش با بهره‌گیری از روش‌های شاخص‌روایی محتوایی و شاخص نسبت روایی محتوایی تعداد ۱۹ شاخص عینی پایداری اجتماعی، گزینش و با استفاده از روش‌های تحلیل مؤلفه‌های اصلی، شاخص خودهمبستگی فضایی موران و روش درونیابی وزن‌دهی معکوس فاصله، پایداری اجتماعی شهرهای استان چهارمحال و بختیاری اندازه‌گیری و تحلیل گردید. یافته‌های پژوهش در بخش تحلیل مؤلفه‌های اصلی نشان می‌دهد ۴ مؤلفه اصلی (ایمنی و امنیت، بهداشت و سلامت، پویایی جمعیت و سواد و آموزش) با مجموع واریانس ۶۵/۱۲۵ درصد تبیین‌کننده همبستگی بین متغیرهای پژوهش برای سنجش و ارزیابی پایداری اجتماعی شهری در استان می‌باشد. همچنین نتایج شاخص خودهمبستگی فضایی موران با مقدار $-0/06$ بیانگر الگوی فضایی تصادفی پایداری اجتماعی شهری در سطح استان و معنی‌داری روابط فضایی ۵ شهر در مؤلفه ایمنی و امنیت، ۲ شهر در مؤلفه بهداشت و سلامت، ۵ شهر در پویایی جمعیت، ۱ شهر در مؤلفه سواد و آموزش و ۴ شهر در شاخص ترکیبی پایداری اجتماعی می‌باشد. نتایج درونیابی فضایی پایداری اجتماعی شهرهای استان ضمن نشان دادن وضعیت نامناسب مؤلفه‌های اصلی اثرگذار بر پایداری اجتماعی شهری حاکی از توزیع فضایی متعادلتر مؤلفه‌های پویایی جمعیت و سواد و آموزش در سطح استان نسبت به سایر مؤلفه‌ها و شاخص ترکیبی پایداری اجتماعی شهری می‌باشد.</p>	<p>تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۵/۰۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۲۱ شماره صفحات: ۷۳-۹۰</p> <p>از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید</p>  <p>واژه‌های کلیدی: پایداری اجتماعی شهری، تحلیل مؤلفه‌های اصلی، تحلیل فضایی، شهرهای استان چهارمحال و بختیاری</p>

استناد: اسماعیلی وردنجانی، مجتبی؛ مرصوصی، نقیسه؛ مختاری ملک‌آبادی، رضا؛ علی‌اکبری، اسماعیل. (۱۴۰۲). ارزیابی مؤلفه‌های اصلی و الگوهای فضایی پایداری اجتماعی شهری در استان چهارمحال و بختیاری. فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال ۱۳، شماره ۵۱، مردودشت: صص ۹۰-۷۳

DOI: 10.30495/JZPM.2021.25576.3701

DOR:

مقدمه

بر اساس گزارش‌های سازمان ملل متحد، در سال ۱۹۰۰ تنها ۱۰ درصد از جمعیت جهان در شهرها زندگی می‌کردند، اما در سال ۲۰۰۷ این میزان به ۵۰ درصد رسیده و برآورد می‌شود تا سال ۲۰۵۰ این رقم به ۷۲ درصد برسد، یعنی حدود ۷ میلیارد انسان در شهرها زندگی خواهند کرد (Oliver, 2008: 21). بر همین اساس گستردگی و پیچیدگی مسائل شهری و رشد و توسعه روز افزون شهرها باعث شده است تا مناطق شهری با جذب جمعیت و فعالیت تبدیل به مراکز اصلی خدمات، تجارت، تولید، مصرف و سکونت شوند (Maleki & Damanbagh, 2013: 31). از این روی بی‌توجهی به شهرها، شهرها را با چرخه نامطلوبی از عدم تعادل‌های اجتماعی-اقتصادی و زیست‌محیطی روبرو کرده و آن‌ها را با چالش‌هایی چون فقر، نزول کیفیت زندگی، شکاف‌های درآمدی، ازهم گسیختگی‌های اجتماعی و بی‌عدالتی در توزیع خدمات مواجه کرده است. بررسی مطالعات مختلف نشان می‌دهد که رویکرد پایداری، توانمندی‌های بسیاری در زمینه شناخت وضعیت و مسائل پیش‌روی شهرها دارد (Barzegar et al, 2019: 6). از طرفی پایداری اجتماعی به عنوان یکی از ابعاد اصلی پایداری در قیاس با ابعاد زیست‌محیطی و اقتصادی در مبحث توسعه پایدار کمتر مورد توجه قرار گرفته است. حال آن‌که در برنامه‌ریزی پایداری، لازم است موضوعات اجتماعی در کنار محرک‌های محیطی و اقتصادی مورد توجه قرار گیرند، چنانچه شرایط ناپایدار اجتماعی می‌تواند نهایتاً منجر به ناپایداری محیطی و اقتصادی گردد (Sheykhi et al, 2018: 20). بنابراین شناخت صحیح وضعیت پایداری و ناپایداری شهرها و همچنین تحلیل علمی و صحیح چرایی وضعیت فعلی شهرها به لحاظ حل چالش‌ها و برنامه‌ریزی برای پایداری اجتماعی از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد. در ایران از نیم قرن گذشته، تفاوت‌ها و نابرابری‌های شهرها به دلایل گوناگونی نظیر اجرای متمرکز برنامه‌های عمرانی، عدم انطباق اعتبارات و منابع با پتانسیل‌های منطقه‌ای و ناحیه‌ای و بی‌توجهی به آمایش سرزمین با روند رو به تزایدی در حال افزایش بوده است. محصول این روند، بروز مشکلات اجتماعی عدیده‌ای نظیر مهاجرت از مناطق محروم به نواحی برخوردار و توسعه‌یافته و تعمیق شکاف و دوگانگی فضایی بین شهرهای واقع در عرصه منطقه و ناحیه و در نهایت ایجاد چالش‌های عدیده‌ای در پایداری و بالاخص پایداری اجتماعی شهرهای کشور بوده است. نمونه‌ای از این‌گونه نابرابری‌ها و عدم تعادل‌های فضایی میان شهرها را می‌توان در استان چهارمحال و بختیاری شاهد بود. به گونه‌ای که وجود چالش‌هایی نظیر گسترش محلات حاشیه‌نشین و فقیرنشین، بالا بودن نرخ آسیب‌ها و ناهنجاری‌های اجتماعی، افت کیفیت زندگی، فقدان حداقل امکانات زیستی و خدمات مورد نیاز زندگی در شهرها، عدم حس تعلق مکانی و ناپایداری سرمایه اجتماعی ناشی از عدم پیوندهای با دوام همسایگی توأم با تنوع قومی بدون انسجام و ادغام اجتماعی، ازدیاد فقر و تقسیمات دو سطحی (فقر و غنا) در درون شهرها مؤید لزوم توجه بیش از پیش به پایداری اجتماعی شهرهای استان می‌باشد (Management and Planning Organization, 2016: 48). بنابراین با توجه به پیچیدگی روزافزون شهر و شهرنشینی و همچنین شکنندگی روابط فضایی شهرهای این استان و چالش‌های عدیده اجتماعی که شهرهای استان با آن مواجه می‌باشند، به کارگیری رویکرد توسعه پایدار شهری به منظور تبیین وضعیت پایداری و ناپایداری اجتماعی شهرها، جهت انجام برنامه‌ریزی‌های آتی به منظور نیل به پایداری اجتماعی ضروری می‌باشد. بر این اساس در این پژوهش سعی بر آن است تا با به کارگیری تکنیک مؤلفه‌های اصلی^۱ به سنجش و اندازه‌گیری پایداری اجتماعی شهرهای استان پرداخته و سپس با توجه به این‌که درک الگوهای فضایی از موضوعات اصلی در تحقیقات جغرافیایی محسوب می‌گردد، با استفاده از روش‌های تحلیل خودهمبستگی فضایی موران^۲ و روش درونیابی وزن‌دهی معکوس فاصله^۳ الگوی فضایی و پهنه‌های پایدار و ناپایدار اجتماعی شهرهای استان استخراج و مورد تحلیل قرار گیرد. در واقع این پژوهش، با هدف شناخت وضعیت پایداری اجتماعی شهرهای استان به دنبال پاسخگویی به سؤالات زیر می‌باشد:

- کدام عوامل و مؤلفه‌ها وضعیت پایداری اجتماعی شهرهای استان را تبیین می‌کند؟
- شهرهای استان از چه وضعیت و جایگاهی در پایداری اجتماعی برخوردار می‌باشند؟
- پایداری اجتماعی در شهرهای استان از چه الگوی فضایی تبعیت می‌کند؟

پیشینه تحقیق و مبانی نظری

توسعه پایدار به شکل عام آن و توسعه پایدار شهری به شکل خاص، به عنوان یکی از رویکردهای جدید و مسلط در ادبیات نظری و علمی در برنامه‌ریزی شهری محسوب می‌گردد. این رویکرد بر پایداری و استمرار توسعه برای نسل حاضر و نسل آینده با لحاظ کردن تمام ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی تأکید دارد. این رویکرد که به عنوان پارادایم غالب و رویکرد مدرن حل چالش‌ها و معضلات توسعه در

1 Principal Component Analysis (PCA)

2 Moran's I Autocorrelation

3 Inverse Distance Weighting interpolation (IDW)

سطوح محلی، ملی و بین‌المللی شناخته می‌شود (Jabareen, 2012: 13)، ریشه در تفکرات جنبش‌های زیست‌محیطی قرن اخیر دارد و برای اولین بار در اواسط دهه ۱۹۷۰ به خانم "باربارا وارد" نسبت داده شده است. در کنفرانس جهانی محیط‌زیست و توسعه سازمان ملل در سال ۱۹۸۷، در گزارش هارلم برانتلند با عنوان "آینده مشترک ما" توسعه پایدار به عنوان فرآیندی تعریف شد که نیازهای فعلی، بدون تخریب توانایی‌های نسل آینده برآورده گردد (Tosun, 2001: 303). با تشکیل کنفرانس زمین در ریودوژانیرو در سال ۱۹۹۲، موضوع توسعه پایدار در سرتاسر جهان به عنوان هدفی مهم شناخته شد که در آن بر مشارکت جوامع در ارتقاء و بهبود وضعیت محیط‌زیست و توسعه پایدار تأکید گردید (Cullingworth, 2002: 224). در سال ۱۹۹۶، کنفرانس اسکان بشر^۲ در استانبول ترکیه برگزار و در آن به رهیافت‌های اجتماعی در مدیریت شهری، ارتقاء زندگی حاشیه‌نشینان، اصلاح و اهمیت دادن به بهداشت و محیط شهر تأکید گردید (Pag, 2004: 67).

اما توسعه پایدار شهری به عنوان مقیاس محلی این رهیافت، محصول نگاه جدید به عدالت اجتماعی، عدالت فضایی و محیطی است و اهمیت بسزایی در بطن توسعه پایدار دارا می‌باشد (Xing & et al, 2009: 209). این نوع توسعه، عوامل اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی را در بستر شهر و روابط فضایی پیراشهری آن مورد توجه قرار می‌دهد (Smith & Dixon, 1996: 3) و به مدیریت شهرها با زیرساخت‌های کافی برای حمایت از نیازهای نسل کنونی و نسل‌های آینده و همچنین حفظ پایداری اکوسیستم‌های شهری تأکید دارد (Yigitcanlar, 2010: 48). همچنین امروزه پایداری شهری به سرعت در حال تبدیل شدن از یک مفهوم انتزاعی به مفهومی قابل اندازه‌گیری از سیستم‌های پویای انسانی و زیست‌محیطی می‌باشد. به گونه‌ای که تعداد زیادی از شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی، پایداری و ناپایداری سیستم‌های شهری را نشان می‌دهند (Kutay & Tektufekci, 2016: 7).

در ادبیات مربوط به پایداری اجتماعی، شاخص‌هایی که به نیازهای اساسی و بهبود کیفیت زندگی مربوط می‌شوند، در این حوزه قرار می‌گیرند. مرکز توسعه منطقه‌ای سازمان ملل، پایداری اجتماعی را تدارک خدمات اجتماعی مورد نیاز برای شهروندان می‌داند و بر بهبود کیفیت زندگی مردم از راه تأمین بهداشت، غذا و تغذیه، آموزش و پرورش، شرایط کار، وضعیت اشتغال، حمل و نقل، مسکن، پوشاک، تفریح و استراحت، امنیت اجتماعی، آزادی‌های مدنی تأکید می‌کند. بنابراین، یکی از مشخصه‌های شهر پایدار این است که در آن برنامه‌ریزی اجتماعی در جهت قطع دور تسلسل فقر در خانواده‌ها حرکت می‌کند تا دسترسی آسان به فرصت‌های اشتغال، تأمین مسکن، حرفه آموزشی، تأمین امکانات تعلیم و تربیت و بهداشت و درمان برای همه مهیا شود (Rajabi & Sobhani, 2016: 738). در واقع پایداری اجتماعی مسائل مربوط به جمعیت، اشتغال، بهداشت عمومی، فقرزدایی، نقش گروه‌های مهم اجتماعی نظیر زنان، جوانان، کودکان و نوجوانان در امور اجتماعی، نقش خانواده، مشارکت مردم در امور مختلف اجتماعی، سیاسی، مسائل خاص نظیر مهاجرین و پناهندگان و اقلیت‌های مذهبی و نژادی، سطح تحصیلات و سواد، آموزش عمومی، حفظ میراث مکتوب و غیرمکتوب فرهنگی را مورد توجه قرار می‌دهد (Mehrafzoon et al, 2017: 8). بعد اجتماعی به رابطه انسان و انسان، تعالی رفاه افراد، سلامت و بهداشت و خدمات آموزشی، توسعه فرهنگ‌های مختلف و برابری و رفع فقر مربوط می‌شود. بر این مبنا جامعه پایدار، جامعه‌ای است که در آن همزیستی متعادل جامعه انسانی و محیط زیست طبیعی در راستای بهره‌مندی توأمان اجتماعی-اقتصادی برقرار گردد. در این مفهوم جامعه پایدار فقط به توسعه کمی و کالبدی علاقه‌مند نیست، بلکه به توسعه کیفیت نیز علاقه‌مند می‌باشد و به دنبال فرآیند پایدار زندگی برای نسل حاضر و نسل‌های آینده است (Mafi & Davarinejad, 2012: 6).

همچنین باید بیان داشت تاکنون تحقیقات بسیاری در زمینه توسعه پایدار و توسعه پایدار شهری در سرتاسر جهان انجام گردیده است که هریک با رویکرد و شاخص‌های خاصی به بحث توسعه پایدار پرداخته و باعث گسترش این مفهوم گردیده و هریک نیز جنبه‌های تاریکی را روشن نموده‌اند. در این میان با توجه به اهمیت روزافزون بعد اجتماعی پایداری شهری بر شمار و اهمیت پژوهش‌هایی که به بررسی وضعیت پایداری اجتماعی شهرها می‌پردازند افزوده گشته است. در این رابطه از جمله مطالعاتی که مرتبط با موضوع این پژوهش در ایران و جهان انجام شده است می‌توان به موارد بیان شده در جدول (۱) اشاره کرد.

1 Barbara Ward

2 Go Harlem Brundtland

3 Or common future

4 UNHabitat

جدول ۱- خلاصه‌ای از مطالعات و پژوهش‌های انجام شده مرتبط با موضوع

نویسنده/گان	سال	عنوان	نتایج
خلیفات و همکارانش	۲۰۱۸	تجزیه و تحلیل اقدامات مدیریت شهری و توسعه پایدار در شهرداری‌های محلی در اردن، مورد مطالعه: شهر سالت	به کارگیری پارادایم توسعه پایدار شهری توأم با مشارکت عموم مردم در مدیریت شهری منجر به پایداری شهری می‌گردد.
جیانو و همکارانش	۲۰۱۸	سنجش هم‌افزایی شهرنشینی پایدار - مطالعه موردی: استان هنان در کشور چین	شهرنشینی پایدار بر روابط مناسب مردم، مردم و جامعه و طبیعت در روند توسعه شهری تأکید دارد. معرفی تئوری هم‌افزایی شهرنشینی پایدار.
کوز، یوکاس	۲۰۱۶	توسعه سامانه اطلاعات فضایی - مکانی به منظور برنامه‌ریزی و دستیابی به توسعه پایدار شهری	نقش کلیدی ایجاد و به کارگیری سامانه‌ها و پایگاه‌های اطلاعات مکانی نظیر GIS جهت ارزیابی و سنجش توسعه پایدار شهری
لیانگ و همکارانش	۲۰۱۶	اندازه‌گیری ظرفیت‌های توسعه پایدار شهری، مطالعه موردی: استان جیانگ سو	ارائه شاخص‌های جامع برای سنجش توسعه پایدار شهری، سطح بندی ظرفیت‌های توسعه پایدار شهری ۱۳ شهر استان جیانگ سو در کشور چین
ابن الحقی	۲۰۱۴	توسعه پایدار شهری و پایداری اجتماعی در بافت شهری	چرخش از مؤلفه‌های زیست‌محیطی به مؤلفه‌های اقتصادی و اجتماعی در ادبیات توسعه پایدار و اهمیت بالای مشارکت مدنی در بین مؤلفه‌های اجتماعی توسعه پایدار.
برزگر و همکارانش	۱۳۹۸	تبیین پایداری اجتماعی-اقتصادی در شهرهای کوچک با رویکرد توسعه پایدار، نمونه: شهرهای کوچک شمال ایران	در سیاست‌گذاری برای پایدار سازی ابعاد اجتماعی-اقتصادی، توجه به عواملی ضروری است که سبب افزایش کیفیت زندگی و رفاه اقتصادی در شهرها شود.
توانا و نوربان	۱۳۹۶	سنجش پایداری اجتماعی در محلات پراکنده رو، مطالعه موردی: محله شادآباد تهران	عوامل زمینه‌ای نظیر مهاجرت و ناتوانی اقتصادی که از ویژگی‌های ذاتی شکل‌گیری محله شادآباد تهران می‌باشد در پایداری اجتماعی این محله نقشی اساسی و تعیین کننده دارند.
مشکینی و همکارانش	۱۳۹۲	تحلیل فضایی سنجش پایداری اجتماعی شهری (مناطق ۲۲ گانه شهر تهران)	مناطق ۱، ۳، ۶ و ۱۲ از لحاظ پایداری اجتماعی شرایط مناسب‌تری نسبت به دیگر مناطق شهر تهران دارا بوده و مناطق ۱۰، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹ و ۲۱ مناطق ناپایدار اجتماعی در شهر تهران می‌باشند.
ملکی و احمدی	۱۳۹۲	بررسی پایداری در توزیع فضایی توسعه در شهرستان‌های استان خوزستان	توزیع فضایی توسعه در سطح شهرستان‌های این استان همسو با اهداف و اصول توسعه پایدار نمی‌باشد و در اغلب موارد در تضاد و تقابل کامل با شاخص‌های عدالت اجتماعی می‌باشد.

(منبع: مطالعات نگارندگان، ۱۳۹۹)

مواد و روش تحقیق

این پژوهش از لحاظ هدف جزو تحقیق‌های کاربردی و از نظر خصوصیت موضوع نیز در دسته پژوهش‌های توصیفی و تحلیلی قرار می‌گیرد و بر اساس ماهیت داده‌ها، جزو تحقیقات پیمایشی و روش گردآوری داده‌ها، از نوع اسنادی و تحلیل ثانویه می‌باشد. به منظور گزینش نماگرهای پایداری اجتماعی پس از تشکیل گروه ارزیاب متشکل از تعداد ۲۵ نفر از متخصصین و خبرگان پایداری و مدیریت شهری، با به کارگیری روش‌های شاخص‌روایی محتوایی و شاخص‌نسبت روایی محتوایی تعداد ۱۹ نماگر عینی گزینش گردید. جهت محاسبه شاخص نسبت روایی محتوایی (CVR) از نظرات خبرگان استفاده و نتایج بر اساس معادله (۱) استخراج گردید:

$$CVR = \frac{nE - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}} \quad \text{معادله (۱):} \quad ۱.$$

در این معادله nE تعداد خبرگانی می‌باشد که گزینه ضروری را انتخاب کرده‌اند و N نیز تعداد کل خبرگان می‌باشد. حداقل مقدار قابل قبول CVR با توجه به تعداد اعضای ۲۵ نفره گروه ارزیاب، ۰/۳۷ می‌باشد (Ashrafi & et al, 2017: 3). همچنین جهت بررسی شاخص روایی محتوایی (CVI) از روش والتز و باسل و معادله (۲) استفاده گردید (Waltz & Bausell, 1981: 45).

معادله (۲):

$$CVI = \frac{\text{تعداد خبرگانی که به گویه نمره 3 و 4 داده اند}}{\text{تعداد کل خبرگان}}$$

مطابق روش والتز و باسل، گویه‌های دارای نمره بالاتر از مقدار ۰/۷۹، مناسب و بین ۰/۷۰ تا ۰/۷۹، نیاز به بازنگری دارند و گویه‌های کمتر از ۰/۷۰، غیر قابل قبول می‌باشند (Jabbari et al, 2014: 101). جدول (۲) نماگرهای گزینش شده سنجش پایداری اجتماعی شهرهای استان را نشان می‌دهد.

جدول ۲- نماگرهای گزینش شده سنجش پایداری اجتماعی

مؤلفه	نماگر	اختصار	تأثیر	حداقل	حداکثر	میانگین	CVI	CVR
امنیت و ایمنی	تعداد جرم و جنایت در سال در هزار نفر	S1	-	۵/۳۴	۱۵/۸۲	۱۱/۰۹	-۰/۹۳	-۰/۶۸
	تعداد سوانح رانندگی درون شهری در سال در هزار نفر	S2	-	۰/۶۶	۴/۱۲	۲/۰۳	-۰/۸۶	-۰/۵۹
بهداشت و سلامت	تعداد بیمارستان/درمانگاه/کلینیک در هزار نفر	S3	+	۰/۰	۰/۸۳	۰/۱۸	-۰/۸۸	-۰/۵۸
	تعداد آزمایشگاه در هزار نفر	S4	+	۰/۰	۰/۶۶	۰/۱۱	-۰/۸۰	-۰/۴۳
	تعداد داروخانه در هزار نفر	S5	+	-۰/۰۸	۱/۳۲	۰/۲۷	-۰/۸۳	-۰/۴۱
	تعداد تخت بیمارستانی در هزار نفر	S6	+	۰/۰	۹/۷	۱/۲۹	-۰/۸۱	-۰/۵۸
	تعداد پزشک عمومی در هزار نفر	S7	+	۱۹	۱/۸۷	۰/۵۸	-۰/۸۴	-۰/۵۵
پویایی جمعیت	تراکم نسبی جمعیت	S8	-	۱۰/۸۸	۸۹/۹۹	۴۳/۸۸	-۰/۸۱	-۰/۴۵
	نرخ رشد جمعیت	S9	-	-۳/۵۶	۳۸/۱	۳/۲۵	-۰/۸۰	-۰/۴۳
	نرخ ازدواج	S10	+	۱۰/۰۷	۱۴/۵	۱۲/۳۴	-۰/۸۴	-۰/۴۳
	نرخ طلاق	S11	-	۱	۳/۲	۱/۷۱	-۰/۸۲	-۰/۵۴
	نرخ تجرد	S12	-	-۰/۰۴	۳/۴	۱/۲۹	-۰/۸۳	-۰/۳۸
	بعد خانوار	S13	+	۳/۱۲	۴/۸۱	۳/۵۴	-۰/۸۴	-۰/۳۹
سواد و آموزش	تعداد دانشگاه/مؤسسات آموزش عالی در هزار نفر	S14	+	۰/۰	۰/۶۷	۰/۰۴	-۰/۸۴	-۰/۴۱
	نسبت دانشجوی به جمعیت	S15	+	۰/۰	۱۱۱/۳۲	۱۰/۳۹	-۰/۸۳	-۰/۴۰
	نسبت استاد به جمعیت	S16	+	۰/۰	۴	۰/۵۸	-۰/۸۱	-۰/۴۱
	نسبت دانشجویان دختر به پسر	S17	+	۰/۰	۰/۸۵	۰/۲۱	-۰/۸۰	-۰/۳۷
	میزان باسوادی کل	S18	+	۸۲/۲	۹۵/۶	۸۸/۲۶	-۰/۸۲	-۰/۳۹
	میزان باسوادی زنان	S19	+	۷۳	۸۸	۷۹/۷	-۰/۸۳	-۰/۴۸

(منبع: یافته‌های نگارندگان، ۱۳۹۹)

روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی

هسته مرکزی روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی را شاخص‌های بردارهای ویژه و مقادیر ویژه تشکیل می‌دهد (Ferraz & et al, 2019: 21). مقادیر ویژه، سهم نسبی هر مؤلفه در تبیین کل داده‌ها را ارائه می‌کند (Ait Shalia & Xiu, 2019: 499). برای اطمینان از مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل مؤلفه‌های اصلی، لازم است که آزمون کایزر مایر الگین^۱ و آزمون بارتلت^۲ استفاده گردد (Akandea & et al, 2019: 478). در صورتی که مقدار آماره KMO از ۰/۶۹ باشد داده‌ها برای تجزیه و تحلیل مناسب می‌باشند (Sheykh Al-Eslami, 2012: 328). همچنین در آزمون بارتلت نیز در صورتی که دارای ۹۵ درصد اطمینان یا بیشتر باشد (یعنی مقدار sig این آزمون کمتر از ۰/۰۵ باشد) داده‌ها برای انجام تحلیل مؤلفه‌های اصلی مناسب می‌باشند (Howard, 2016: 52). در روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی رتبه‌بندی بر اساس مقادیر ZPCA و با استفاده از معادله (۳) صورت می‌گیرد:

$$Z_{PCA} = \sum_{k=1}^n W_k pc_k \quad \text{معادله (۳)}$$

در این معادله ZPCA مقدار ترکیبی وزن مؤلفه‌ها، WK وزن هر نماگر و PCK وزن مؤلفه اصلی برای هر شهر می‌باشد. روش خودهمبستگی فضایی موران:

تحلیل خودهمبستگی فضایی موران، خودهمبستگی فضایی را بر اساس مکان دو مقدار و خصیصه عوارض جغرافیایی بررسی می‌کند. نتایج آماره موران نشان می‌دهد که عوارض به صورت تصادفی، پراکنده و یا خوشه‌ای در فضا توزیع شده‌اند و در حالت کلی پنج نوع ناحیه شناسایی می‌کند: ۱- مکان بالا-بالا ۴ منطقه‌ای با مقدار بالای شاخص در احاطه مناطقی واقع گردیده که آن مناطق نیز دارای مقادیر بالای این شاخص می‌باشند. ۲- مکان بالا-پایین ۵ منطقه‌ای با مقدار بالای شاخص در احاطه مکان‌هایی با مقادیر پایین واقع گردیده است. ۳- مکان پایین-بالا ۶ منطقه‌ای که مقدار شاخص مورد نظر در آن پایین است ولی در احاطه مکان‌هایی با مقادیر بالا در آن شاخص واقع گردیده است.

1 Eigenvector

2 Kaiser-Meyer-Olkin(KMO)

3 Bartlett's Test

4 High-High(HH)

5 High-Low(HL)

6 Low-High(LH)

۴- مکان پایین-پایین منطقه‌ای که دارای مقادیر پایینی در شاخص مورد آزمون بوده و همچنین در احاطه مناطقی با مقادیر کم واقع گردیده است. ۵- مکان غیر معنی‌دار الگوی فضایی معنی‌داری در روابط فضایی و یا توزیع فضایی شاخص مورد نظر مشاهده نگردیده است (Asgari, 2012: 60). شاخص موران با استفاده از معادله (۴) محاسبه می‌شود:

$$I = \frac{n}{So} \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} Z_i Z_j}{\sum_{i=1}^n Z_i^2} \quad \text{معادله (۴)}$$

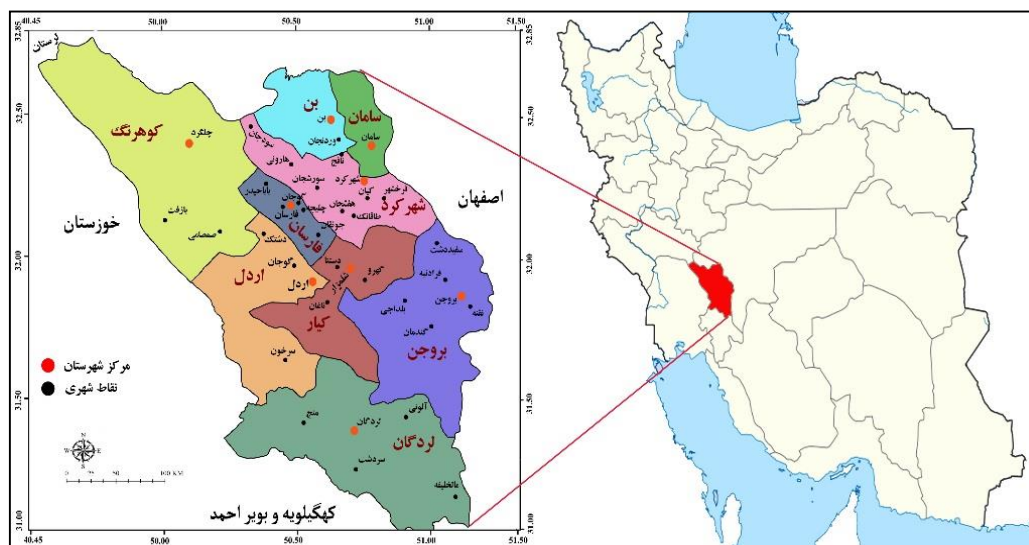
در این معادله، Z_i تفاضل بین مقدار خصیصه عارضه i با میانگین آن $(x_i - \bar{X})$ است. W_{ij} وزن فضایی بین عارضه i و j است، n تعداد کل عوارض جغرافیایی موجود در لایه استفاده شده و So جمع کل وزن‌های فضایی می‌باشد. روش درونیایی وزن‌دهی معکوس فاصله:

این روش بر اساس مشارکت دادن نقاط مجاور در برآورد وزن‌های سایر نقاط می‌باشد به گونه‌ای که نزدیک‌ترین نقطه بیشترین اثرگذاری و دورترین نقطه کمترین اثرگذاری در وزن نقطه اصلی را دارا می‌باشد (Ole & Wolfgang, 2002: 34). در این روش فرض بر این است که همه عوارض موجود در محدوده مورد مطالعه بر یکدیگر اثرگذار می‌باشند ولی هرچه فاصله عوارض از هم بیشتر باشد تأثیرشان بر یکدیگر کمتر خواهد بود (Asgari, 2012: 30) درونیایی معکوس فاصله از طریق معادله (۵) محاسبه می‌شود:

$$Z_j = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{Z_i}{h_{ij}^B}}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{h_{ij}^B}} \quad \text{معادله (۵)}$$

در این معادله Z_j ارزش ارزیابی شده در نقطه j ، Z_i ارزش در نقطه i ، h_{ij} مختصات برای نقطه مجاور، J مختصات برای نقطه برآورد شده، h_{ij} مسافت بین نقطه برآورد شده و نقطه همسایه، B توازن وزنی و n تعداد نقاط معلوم مجاور می‌باشد. محدوده مورد مطالعه

استان چهارمحال و بختیاری با ۱۶۳۳۲ کیلومتر مربع وسعت (۱ درصد از وسعت ایران)، بیست و دومین استان کشور از نظر مساحت می‌باشد. این استان از جمله مناطق کوهستانی فلات مرکزی ایران محسوب می‌شود که بین ۳۱ درجه و ۹ دقیقه تا ۳۲ درجه و ۳۸ دقیقه عرض شمالی و ۴۹ درجه و ۳۰ دقیقه تا ۵۱ درجه و ۲۶ دقیقه طول شرقی قرار گرفته و از شمال و شرق به استان اصفهان، از غرب به استان خوزستان، از جنوب به استان کهگیلویه و بویراحمد و از سمت شمال غربی به استان لرستان محدود می‌شود (Omidvar, 2010: 2). تعداد شهرهای این استان طی نیم قرن (۱۳۹۵-۱۳۴۵) از ۴ شهر به ۴۰ شهر و میزان شهرنشینی نیز طی این دوره از ۲۹ درصد (۸۷۵۵۲ نفر) به ۶۴ درصد (۶۰۷۴۴۴ نفر) رسیده است. نقشه ۱- موقعیت شهرهای استان را نشان می‌دهد.



نقشه ۱- موقعیت قرارگیری شهرهای استان (منبع: سازمان برنامه و بودجه استان چهارمحال و بختیاری، ۱۳۹۹)

بحث و یافته‌های تحقیق

رتبه‌بندی پایداری اجتماعی شهرها:

انجام آزمون بارتلت بر روی مقادیر متغیرهای پژوهش با مقدار $۴۸۵/۰۲۶$ بدست آمده با توجه به قواعد آماری نشان دهنده وجود همبستگی بین متغیرهای پژوهش جهت انجام روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی می‌باشد. همچنین با توجه به مقدار آماره $۰/۶۹۱$ در سطح معنی داری $۰/۰۰۰$ به دست آمده از انجام آزمون KMO، داده‌های پژوهش از بسندگی لازم برای انجام روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی برخوردار می‌باشند. جدول (۳) نتایج خروجی مقادیر آزمون بارتلت و آزمون کایزر مایر آلیکین را بر روی داده‌های متغیرهای پژوهش نشان می‌دهد.

جدول ۳- نتایج آزمون کایزر مایر الکین و بارتلت

۰/۶۹۱	از بسندگی نمونه KMO مقدار آماره آزمون
۴۸۵/۰۲۶	آزمون کرویت بارتلت
۱۷۱	درجه آزادی
۰/۰۰۰	سطح معنی داری

(منبع: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۹)

انجام آزمون مؤلفه‌های اصلی بر روی مقادیر متغیرهای پژوهش نشان می‌دهد، اولین مؤلفه اصلی با واریانس $۲۱/۹۱۱$ درصد، بیشترین واریانس کل داده‌ها را توضیح می‌دهد. مقدار کل واریانس توضیح داده شده توسط مؤلفه‌های بعدی با فاصله آن‌ها از مؤلفه اصلی اول کاهش می‌یابد، با این حال به دلیل این که مقادیر ویژه بیش از ۱ در شناسایی مؤلفه‌های اصلی ملاک عمل می‌باشد، تنها چهار مؤلفه اصلی اول که از مقادیر ویژه بیش از ۱ برخوردار می‌باشند با مجموع واریانس $۶۵/۱۲۵$ درصد مورد توجه و مؤلفه‌های دیگر نادیده گرفته می‌شوند. پس از تعیین واریانس هر یک از عوامل تبیین کننده پایداری اجتماعی، ماتریس دوران یافته مؤلفه‌ها تشکیل تا هر یک از شاخص‌های مربوطه بیشترین ارتباط را با عوامل مربوطه بدست آورند. جدول (۴) نتایج تجزیه و تحلیل عوامل اجتماعی پژوهش را نشان می‌دهد.

جدول ۴- مؤلفه‌های اجتماعی استخراج شده برای پایداری اجتماعی و درصد تغییرات آن‌ها

مؤلفه	بار ویژه اولیه			مجموع بار مربعات			مجموع بار دوران یافته مربعات		
	مجموع	% از واریانس	% واریانس تجمعی	مجموع	% از واریانس	% واریانس تجمعی	مجموع	% از واریانس	% واریانس تجمعی
۱	۵/۲۳۶	۲۷/۵۵۷	۲۷/۵۵۷	۴/۱۶۳	۲۷/۵۵۷	۲۷/۵۵۷	۲۱/۹۱۱	۲۱/۹۱۱	۲۱/۹۱۱
۲	۴/۴۶۲	۲۳/۴۸۶	۵۱/۰۴۳	۳/۴۳۹	۲۳/۴۸۶	۵۱/۰۴۳	۴۰/۰۱۱	۱۸/۱	۳۰/۰۱۱
۳	۱/۶۰۵	۸/۴۴۹	۵۹/۴۹۲	۳/۰۳۳	۸/۴۴۹	۵۹/۴۹۲	۵۵/۹۷۳	۱۵/۹۶۲	۵۵/۹۷۳
۴	۱/۴۸۲	۷/۸۰۲	۶۷/۳۹۴	۱/۷۳۹	۷/۸۰۲	۶۷/۳۹۴	۶۵/۱۲۵	۹/۱۵۲	۶۵/۱۲۵

(منبع: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۹)

ماتریس مؤلفه‌های استخراج شده که یکی از مهمترین نتایج تحلیل مؤلفه‌های اصلی می‌باشد، همبستگی متغیرها را با هر یک از مؤلفه‌ها نشان می‌دهد. بنابر تعریف، مقادیر همبستگی با قدر مطلق بیش از $۰/۴$ بیانگر رابطه علی بین متغیر و مؤلفه‌ها می‌باشند و در حالتی که یک متغیر با دو یا چند مؤلفه همبستگی معنی دار داشته باشد، مؤلفه‌ای که بیشترین همبستگی را با آن متغیر دارد به عنوان عامل تبیین کننده آن متغیر شناخته می‌شود (Ghanuni & Zebardast, 2016: 179). جدول (۵) ماتریس مؤلفه‌های استخراج شده پژوهش را نمایش می‌دهد. همچنین در این جدول همبستگی‌های بیش از مقدار قدر مطلق $۰/۴$ مشخص شده‌اند.

جدول ۵- ماتریس و ماتریس دوران یافته مؤلفه‌های اجتماعی سکونتگاه‌های شهری استان

متغیر	امنیت و ایمی (مؤلفه ۱)		بهداشت و سلامت (مؤلفه ۲)		پویایی جمعیت (مؤلفه ۳)		آموزش و تحصیلات (مؤلفه ۴)	
	ماتریس	ماتریس دوران یافته	ماتریس	ماتریس دوران یافته	ماتریس	ماتریس دوران یافته	ماتریس	ماتریس دوران یافته
S1	-۰/۴۹۸	-۰/۵۶۶	-۰/۴۵	-۰/۸۹	-۰/۰۸۱	-۰/۴۵۱	-۰/۱۷۱	-۰/۳۷۸
S2	-۰/۴۰۸	-۰/۲۳۴	-۰/۴۴۹	-۰/۰۵۷	۰/۳۶۸	-۰/۷۰۴	-۰/۲۸۷	-۰/۲۰۸
S3	-۰/۰۹۶	-۰/۰۸۱	۰/۷۹۶	۰/۳۸۶	۰/۰۸۸	۰/۶۶۴	-۰/۲۷۸	-۰/۱۶۱
S4	۰/۳۲۲	۰/۳۲۲	۰/۶۶۵	۰/۱۹۲	۰/۱۳۳	۰/۵۵۳	-۰/۱۳۶	-۰/۰۷۶

متغیر	امنیت و ایمنی (مؤلفه ۱)		بهداشت و سلامت (مؤلفه ۲)		پویایی جمعیت (مؤلفه ۳)		آموزش و تحصیلات (مؤلفه ۴)	
	ماتریس	ماتریس دوران یافته	ماتریس	ماتریس دوران یافته	ماتریس	ماتریس دوران یافته	ماتریس	ماتریس دوران یافته
S5	-۰/۱۲۶	۰/۰۳۹	۰/۸۴۹	-۰/۵۷۳	-۰/۰۵۴	۰/۶۰۴	-۰/۰۴۲	-۰/۱۵۷
S6	۰/۵۵۹	۰/۶۷۷	۰/۲۶	-۰/۰۷۷	۰/۱۸	۰/۱۵	۰/۰۸۳	-۰/۲۶
S7	-۰/۰۳۶	-۰/۰۵۸	۰/۶۳۶	-۰/۱۲۵	-۰/۰۴۳	۰/۷۰۳	-۰/۴۵۶	-۰/۳۳۳
S8	-۰/۴۲۹	-۰/۲۵	-۰/۱۸	-۰/۱۹۷	-۰/۵۷۵	-۰/۱۲	-۰/۱۹۷	۰/۰۰۶
S9	-۰/۳۳۵	-۰/۱۷۹	۰/۵۷۱	۰/۶۹۹	-۰/۴۴۴	۰/۳۷۶	۰/۲۳۴	۰/۲۹۴
S10	-۰/۱۶۲	-۰/۰۰۱	۰/۲۶۸	-۰/۰۶۵	۰/۴۱۱	۰/۰۸۷	-۰/۲۰۴	-۰/۶۶۶
S11	-۰/۳۷۹	-۰/۳۶۹	-۰/۴۴	-۰/۰۶۵	۰/۵۰۵	-۰/۶۰۷	۰/۷۵	-۰/۱۲۵
S12	-۰/۸۶	-۰/۵۶۴	۰/۱۸۸	-۰/۶۱۱	۰/۲۶۸	-۰/۲۵	-۰/۱۷۸	-۰/۳۳۹
S13	-۰/۲۴۱	۰/۱۵۴	۰/۵۰۳	-۰/۸۴۳	-۰/۱۹۶	-۰/۰۰۳	۰/۶۵	۰/۱۴۶
S14	۰/۵۶	۰/۸۱۸	۰/۳۳۸	۰/۲۳۳	۰/۴۸۷	-۰/۱۳۶	۰/۴۸۸	-۰/۱۲۵
S15	۰/۷۶۶	۰/۶۱۷	-۰/۰۳۵	-۰/۲۵۱	-۰/۲۵۵	۰/۱۴۴	-۰/۱۵۷	۰/۴۸۵
S16	۰/۸۷۲	۰/۸۹۱	۰/۱۸۴	-۰/۱۱۱	۰/۱۱۴	۰/۰۸۹	-۰/۲۸۳	۰/۱۸۳
S17	۰/۸۸۳	۰/۸۳۷	۰/۰۸۸	-۰/۲۰۷	-۰/۰۵۲	۰/۱۲۵	-۰/۲۲۳	۰/۲۷۷
S18	۰/۶۲۷	۰/۲۴۸	-۰/۵۴۶	-۰/۷۴۴	-۰/۱۲۸	-۰/۰۶۸	-۰/۲۱۲	۰/۳۹۳
S19	۰/۵۳۲	۰/۱۸۷	-۰/۶۴۹	-۰/۷۳۹	-۰/۰۷۳	-۰/۲۱۱	-۰/۱۶	۰/۳۵

(منبع: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۹)

نتایج تحلیل مؤلفه‌های اصلی از وضعیت پایداری اجتماعی شهرهای استان نشان می‌دهد از مجموع ۴۰ سکونتگاه شهری استان تعداد ۱۶ شهر از امتیاز مثبت و ۲۴ شهر نیز از امتیاز منفی در شاخص ترکیبی پایداری اجتماعی برخوردار می‌باشند. نتایج رتبه‌بندی پایداری اجتماعی شهرهای استان در مؤلفه‌های چهارگانه اجتماعی نشان می‌دهد در مؤلفه اول (امنیت و ایمنی) شهر چلگرد با امتیاز ۱/۷۱۲ از بیشترین و شهر سردشت با امتیاز ۱/۴۵۳- از کمترین امتیاز برخوردار می‌باشند. در مؤلفه دوم (بهداشت و سلامت) شهر شهرکرد با امتیاز ۲/۵۳۸ از بیشترین و شهر کیان با امتیاز ۱/۳۳۱- از کمترین امتیاز برخوردار می‌باشند. در مؤلفه سوم (پویایی جمعیت) شهر وردنجان با امتیاز ۱/۶۵۷ از بیشترین و شهر شهرکرد با امتیاز ۲/۶۱۷- از کمترین امتیاز برخوردار می‌باشند. در مؤلفه چهارم (سواد و آموزش) شهر شهرکرد با امتیاز ۱/۲۳۸ از بیشترین و شهر صمصامی با امتیاز ۰/۶۷۹- از کمترین امتیاز برخوردار می‌باشند. همچنین در شاخص ترکیبی پایداری اجتماعی نیز شهر بروجن با امتیاز ۰/۷۰۹ از بیشترین و شهر سردشت با امتیاز ۰/۹۶۵- از کمترین امتیاز برخوردار می‌باشند. جدول (۶) رتبه‌بندی پایداری اجتماعی شهرهای استان را در هریک از چهار مؤلفه اصلی و شاخص ترکیبی پایداری اجتماعی نشان می‌دهد.

جدول ۶- رتبه‌بندی شهرهای استان در مؤلفه‌ها و شاخص ترکیبی پایداری اجتماعی

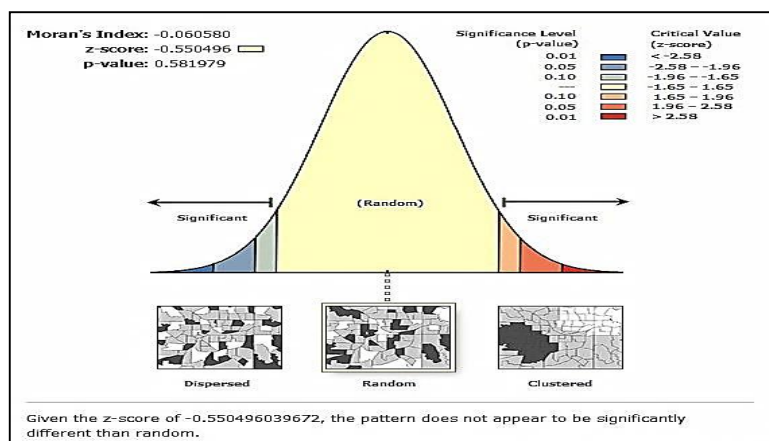
شهر	امنیت و ایمنی (مؤلفه ۱)		بهداشت و سلامت (مؤلفه ۲)		پویایی جمعیت (مؤلفه ۳)		سواد و آموزش (مؤلفه ۴)		شاخص ترکیبی		
	رتبه	امتیاز	رتبه	امتیاز	رتبه	امتیاز	رتبه	امتیاز	رتبه	امتیاز	
بروجن*	۲	۱/۵۸	۲	۱/۲۹۱	-۰/۴۹	۳۰	۰/۴۵۶	۶	۰/۷۰۹	۱	۰/۷۰۹
شهرکرد*	۳	۱/۵۲۶	۱	۲/۵۳۸	-۲/۶۱۷	۴۰	۱/۲۳۸	۱	۰/۶۷۱	۲	۰/۶۷۱
فارسان*	۹	۰/۶۵۸	۸	۰/۳۱۹	-۰/۱۴۸	۲۵	۱/۱۰۱	۲	۰/۴۸۳	۳	۰/۴۸۳
اردل*	۱۲	۰/۲۶۷	۳	۰/۸۰۳	-۰/۷۹۳	۴	-۰/۰۰۵	۱۶	۰/۴۶۵	۴	۰/۴۶۵
چلگرد*	۱	۰/۷۱۲	۱۳	۰/۱۰۶	-۰/۱۳۵	۲۰	-۰/۱۹۳	۳۲	۰/۴۴۰	۵	۰/۴۴۰
وردنجان	۸	۰/۷۰۴	۲۸	-۰/۵۷۶	۱/۶۵۷	۱	-۰/۰۳۹	۲۴	۰/۴۲۷	۶	۰/۴۲۷
شلمزار*	۷	۰/۹۲۷	۵	۰/۴۳	-۰/۱۶۹	۱۸	۰/۰۸۲	۱۱	۰/۴۰۲	۷	۰/۴۰۲
گندمان	۶	۱/۰۰۲	۱۵	۰/۰۷	۰/۶۶۴	۸	-۰/۳۰۱	۳۴	۰/۳۵۹	۸	۰/۳۵۹
چونقان	۱۰	۰/۶۰۴	۱۹	-۰/۰۹۱	-۰/۷۶۲	۵	۰/۱۱۳	۱۰	۰/۳۴۷	۹	۰/۳۴۷
سامان*	۵	۱/۲۷۵	۱۱	-۰/۲۰۲	-۱/۵۹۴	۳۷	۱/۰۱۵	۳	۰/۲۲۵	۱۰	۰/۲۲۵
فرخشهر	۴	۱/۴۲۸	۲۰	-۰/۲۱۵	-۰/۵۷۵	۳۲	۰/۱۶۸	۸	۰/۲۰۲	۱۱	۰/۲۰۲
بلداجی	۱۱	۰/۳۹۲	۳۳	-۰/۷۳۷	۰/۴۳۵	۱۱	۰/۷۱۲	۴	۰/۲۰۱	۱۲	۰/۲۰۱
ناغان	۱۶	-۰/۷۵۰	۴	۰/۴۶۴	۰/۲۹۷	۱۳	-۰/۰۴۹	۲۷	۰/۱۵۹	۱۳	۰/۱۵۹
هارونی	۲۳	-۰/۴۴۸	۶	۰/۳۷۲	-۰/۸۸۵	۲	-۰/۴۴۲	۳۶	۰/۰۹۲	۱۴	۰/۰۹۲

شهر	امنیت و ایمنی (مؤلفه ۱)		بهداشت و سلامت (مؤلفه ۲)		پویایی جمعیت (مؤلفه ۳)		سواد و آموزش (مؤلفه ۴)		شاخص ترکیبی	
	رتبه	امتیاز	رتبه	امتیاز	رتبه	امتیاز	رتبه	امتیاز	رتبه	امتیاز
لردگان*	۲۷	-۰/۵۹۱	۷	۰/۳۶۶	۲۶	-۰/۱۸۹	۵	۰/۵۴۵	۱۵	۰/۰۳۳
مالخلیفه	۱۴	۰/۰۴۴	۱۲	-۰/۱۳۸	۲۳	-۰/۰۲۷	۲۸	-۰/۰۶۷	۱۶	۰/۰۲۲
نافج	۱۸	-۰/۲۱۲	۲۴	-۰/۴۷۸	۶	۰/۷۳۷	۳۱	-۰/۱۳۶	۱۷	-۰/۰۲۲
دشتک	۳۲	-۰/۷۶۲	۱۴	-۰/۰۷۶	۱۰	-۰/۵۵۹	۱۲	۰/۰۱۳	۱۸	-۰/۰۲۹
بن*	۱۵	-۰/۰۵۳	۲۱	-۰/۲۳۴	۲۱	-۰/۱۱۲	۱۹	-۰/۰۲۳	۱۹	-۰/۰۵۰
گهرو	۲۴	-۰/۴۶۲	۳۱	-۰/۶۲۵	۷	۰/۷۲۶	۱۸	-۰/۰۱۴	۲۰	-۰/۰۹۴
سفید دشت	۲۱	-۰/۳۶۹	۲۳	-۰/۴۲۷	۳	۰/۸۰۵	۳۵	-۰/۳۸۸	۲۱	-۰/۰۹۵
چلیچه	۲۲	-۰/۳۸۵	۱۶	-۰/۰۳۸	۲۲	-۰/۰۸۵	۳۷	-۰/۵۱۷	۲۲	-۰/۱۹۵
سورشجان	۱۷	-۰/۲۰۷	۳۴	-۰/۸۱۳	۱۹	-۰/۱۶۴	۱۵	-۰/۰۰۴	۲۳	-۰/۲۱۵
دستنا	۲۶	-۰/۵۳۵	۲۸	-۰/۹۵۱	۹	۰/۶۳۳	۲۳	-۰/۰۳۴	۲۴	-۰/۲۲۲
آلونی	۳۰	-۰/۷۲۲	۱۰	۰/۲۰۶	۲۹	-۰/۳۵	۲۲	-۰/۰۳۲	۲۵	-۰/۲۲۵
سرخون	۳۴	-۰/۸۲۹	۹	-۰/۲۲۳	۲۸	-۰/۲۸۹	۲۱	-۰/۰۲۹	۲۶	-۰/۲۳۱
فردنبه	۱۹	-۰/۲۹۴	۳۰	-۰/۶۲۲	۱۵	-۰/۲۲۴	۳۳	-۰/۲۸۷	۲۷	-۰/۲۴۵
هفشجان	۱۳	-۰/۰۷۳	۳۷	-۰/۹۲۸	۲۷	-۰/۲۴	۱۷	-۰/۰۱۳	۲۸	-۰/۲۷۷
سودجان	۳۳	-۰/۷۷۵	۳۲	-۰/۶۵۶	۱۷	-۰/۱۷۳	۱۳	۰/۰۰۷	۲۹	-۰/۳۱۳
گوجان	۲۸	-۰/۰۴۸	۲۵	-۰/۵۰۱	۱۴	۰/۲۸۳	۲۰	-۰/۰۲۹	۳۰	-۰/۳۲۴
طاقانک	۲۰	-۰/۳۳۷	۳۵	-۰/۸۷۵	۱۲	۰/۴۰۹	۳۸	-۰/۵۷۱	۳۱	-۰/۳۴۴
کیان	۲۹	-۰/۶۲۷	۴۰	-۱/۳۳۱	۱۶	-۰/۱۸۷	۷	۰/۲۲۲	۳۲	-۰/۳۸۷
نقنه	۲۵	-۰/۴۹۱	۳۹	-۱/۰۹۲	۲۴	-۰/۰۹	۱۴	۰/۰۰۴	۳۳	-۰/۴۱۷
کاج	۳۷	-۱/۰۳۶	۲۲	-۰/۲۶۵	۳۱	-۰/۵۱۷	۲۹	-۰/۰۷۹	۳۴	-۰/۴۷۴
باباحیر	۲۸	-۰/۵۹۹	۳۶	-۰/۸۸۱	۳۳	-۰/۵۸	۹	۰/۱۲۲	۲۵	-۰/۴۸۵
پردنجان	۳۱	-۰/۷۵	۲۹	-۰/۶۰۴	۳۵	-۰/۶۱۸	۲۵	-۰/۰۴۳	۳۶	-۰/۵۰۴
بازفت	۳۶	-۰/۸۷۵	۲۷	-۰/۵۲۶	۲۴	-۰/۵۹	۲۶	-۰/۰۴۸	۳۷	-۰/۵۱۰
منج	۳۵	-۰/۸۶۳	۱۷	-۰/۰۱۸	۳۸	-۱/۷۰۵	۳۹	-۰/۶۷۴	۲۸	-۰/۸۰۶
صمصامی	۳۹	-۱/۱۷	۲۶	-۰/۵۱۲	۳۶	-۰/۹۳۸	۴۰	-۰/۶۷۹	۳۹	-۰/۸۲۵
سردشت	۴۰	-۱/۴۵۳	۱۸	۰/۰۰۹	۳۹	-۲/۳۳	۳۰	-۰/۰۸۴	۴۰	-۰/۹۶۵

* مرکز شهرستان می‌باشد.

(منبع: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۹)

نتایج تحلیل الگوهای فضایی پایداری اجتماعی شهرهای استان با استفاده از شاخص موران عمومی با مقدار شاخص موران (-۰/۰۶)، مقدار بحرانی (z-score: -0.55) در سطح معنی‌داری (p-value: 0.58)، نشان دهنده الگوی فضایی تصادفی پایداری اجتماعی شهری در سطح استان می‌باشد. نمودار (۲) نتایج آماری تحلیل خودهمبستگی فضایی موران عمومی را بر روی شاخص ترکیبی پایداری اجتماعی شهرهای استان نشان می‌دهد.



نمودار ۲- نتایج آماری موران عمومی در شاخص ترکیبی پایداری اجتماعی شهرهای استان (منبع: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۹)

همچنین نتایج شاخص موران محلی نیز نشان دهنده معنی‌داری روابط فضایی ۷ کانون شهری (نافج، کیان، فارسان، چلگرد، نقنه، لردگان و منج) در مؤلفه اول (امنیت و ایمنی)، ۲ کانون شهری (بروجن و شهرکرد) در مؤلفه دوم (بهداشت و سلامت)، ۵ کانون شهری (بلداجی، گهرو، ناغان، کاج و لردگان) در مؤلفه سوم (پویایی جمعیت)، ۱ کانون شهری (بازفت) در مؤلفه چهارم (سواد و آموزش) و ۴ کانون شهری (دستا، چلگرد، لردگان و نقنه) در شاخص ترکیبی پایداری اجتماعی می‌باشد.

در مؤلفه امنیت و ایمنی، شهرهای چلگرد و فارسان با روابط فضایی HL به عنوان کانون‌هایی می‌باشند که با داشتن وزن فضایی بالا در احاطه شهرهایی واقع گردیده‌اند که از وزن فضایی پایین‌تری در این مؤلفه برخوردار می‌باشند. شهرهای کیان و نافج نیز با روابط فضایی LH شهرهایی هستند که با داشتن وزن فضایی پایین در احاطه شهرهایی واقع گردیده‌اند که از وزن فضایی معنی‌دار بالاتری در این مؤلفه برخوردار می‌باشند. شهرهای لردگان و منج نیز با روابط فضایی LL به عنوان شهرهایی می‌باشند که ضمن داشتن وزن فضایی پایین در احاطه شهرهایی واقع گردیده‌اند که از وزن فضایی پایینی در این مؤلفه برخوردار می‌باشند. همچنین ۳۳ کانون شهری فاقد روابط معنی‌دار فضایی در این مؤلفه می‌باشند.

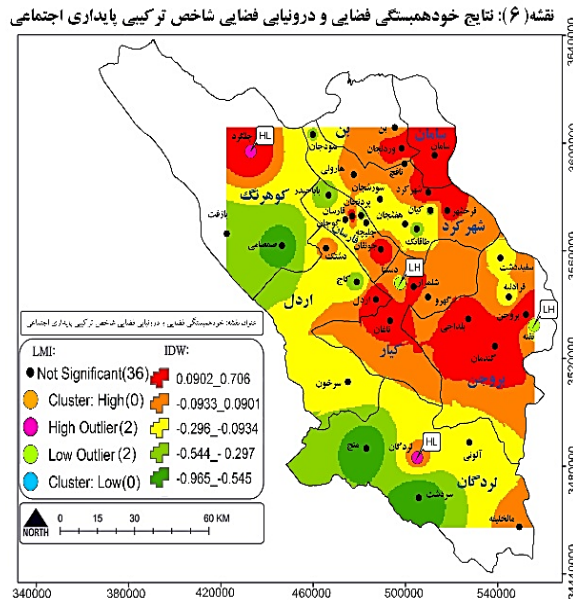
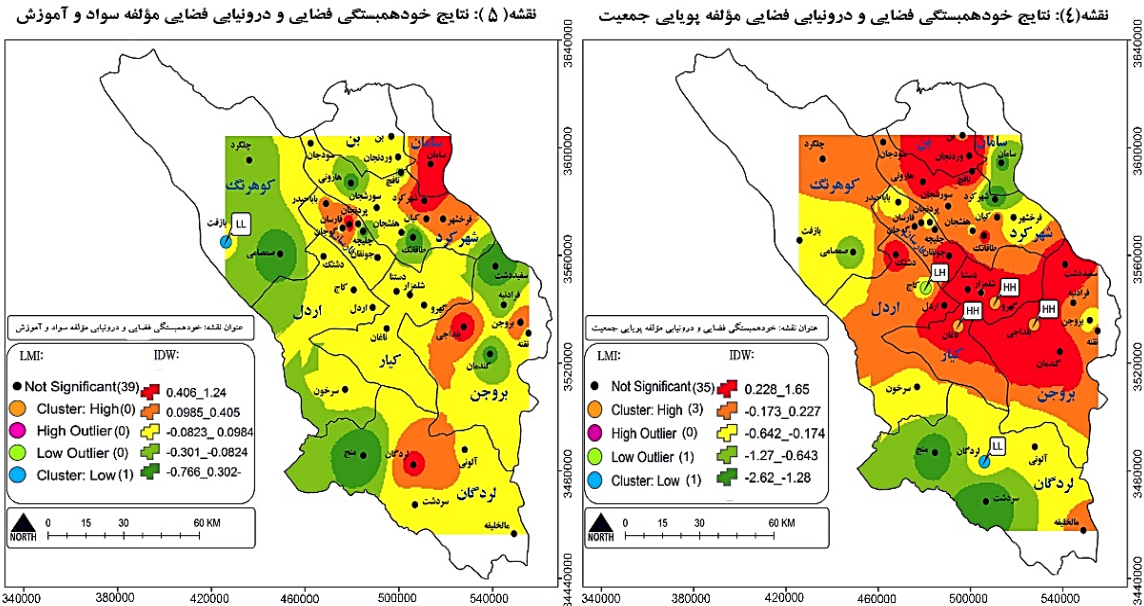
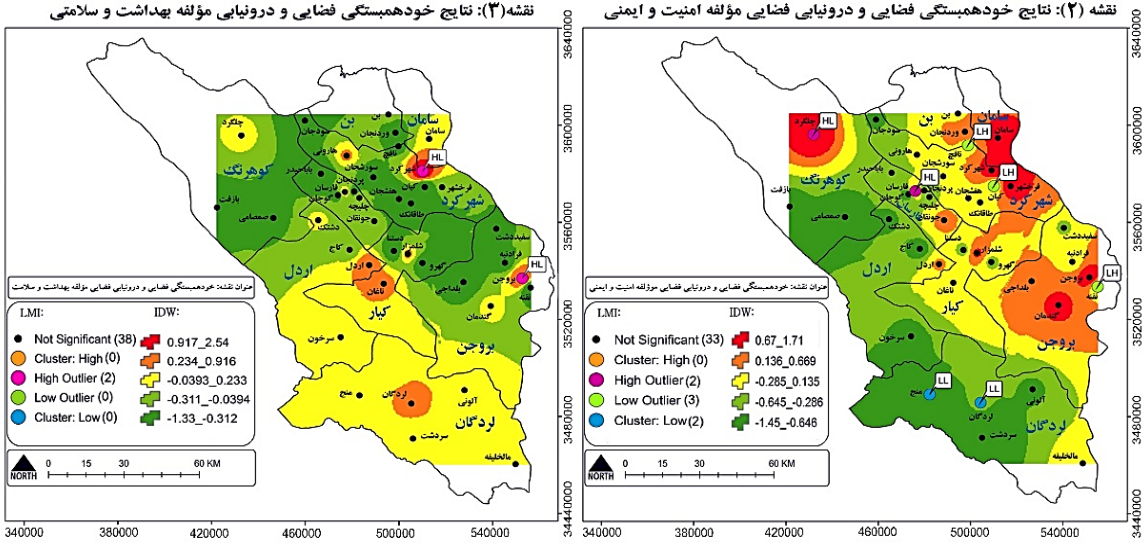
در مؤلفه بهداشت و سلامت، شهرهای شهرکرد و بروجن با نوع رابطه فضایی HL با دارا بودن وزن فضایی بالا در احاطه شهرهایی واقع گردیده‌اند که آن شهرها از وزن فضایی پایینی در این مؤلفه برخوردار می‌باشند. همچنین ۳۸ کانون شهری فاقد روابط معنی‌دار فضایی در این مؤلفه می‌باشند.

در مؤلفه پویایی جمعیت، سه کانون شهری بلداجی، گهرو و ناغان با نوع روابط فضایی HH شهرهایی می‌باشند که با داشتن وزن فضایی معنی‌دار بالا در این مؤلفه در احاطه شهرهایی واقع گردیده‌اند که از وزن فضایی معنی‌دار بالایی در این مؤلفه برخوردار می‌باشند. شهر کاج با نوع روابط فضایی LH نیز تنها شهری می‌باشد که با داشتن وزن فضایی در احاطه شهرهایی واقع گردیده است که از وزن فضایی بالایی در این مؤلفه برخوردار می‌باشند. شهر لردگان نیز با نوع روابط فضایی LL با کانون‌های شهری مجاور خود ضمن داشتن وزن فضایی پایین در احاطه شهرهایی واقع گردیده است که از وزن فضایی پایینی در این مؤلفه برخوردار می‌باشند. همچنین ۳۵ کانون شهری فاقد روابط فضایی معنی‌دار در این مؤلفه می‌باشند.

در مؤلفه سواد و آموزش، شهر بازفت با داشتن وزن فضایی پایین در احاطه شهرهایی با وزن معنی‌دار فضایی پایین در این مؤلفه می‌باشد. تعداد ۳۹ کانون شهری استان نیز فاقد روابط فضایی معنی‌دار در این مؤلفه می‌باشند.

در نهایت در شاخص ترکیبی پایداری اجتماعی، دو شهر دستا و نقنه با نوع روابط فضایی LH با داشتن وزن فضایی پایین در احاطه شهرهایی واقع گردیده‌اند که از وزن فضایی بالایی در شاخص ترکیبی پایداری اجتماعی برخوردار می‌باشند. دو شهر لردگان و چلگرد نیز با روابط فضایی HL ضمن داشتن وزن فضایی بالا در احاطه شهرهایی با وزن فضایی پایین در شاخص ترکیبی پایداری اجتماعی واقع گردیده‌اند. تعداد ۳۶ کانون شهری استان نیز فاقد روابط معنی‌دار فضایی در شاخص ترکیبی پایداری اجتماعی می‌باشند.

نتایج پهنه‌بندی فضایی با استفاده از روش درونیابی نشان دهنده توزیع نامتعادل مؤلفه‌های اصلی و شاخص ترکیبی پایداری اجتماعی شهری در سطح استان می‌باشد. در واقع نتایج حاکی است دو مؤلفه پویایی جمعیت و سواد و آموزش از توزیع متعادل‌تری در سطح استان نسبت به سایر مؤلفه‌ها برخوردار می‌باشند. نقشه‌های (۲)، (۳)، (۴)، (۵) و (۶) وضعیت خودهمبستگی فضایی محلی و درونیابی مؤلفه‌های اصلی و شاخص ترکیبی پایداری اجتماعی را برای شهرهای استان نشان می‌دهند.



(منبع: یافته‌های نگارندگان، ۱۳۹۹)

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها

توجه به پایداری شهرها و اندازه‌گیری کمی و نمایش فضایی پایداری آن‌ها از موضوعات مهم و کلیدی در برنامه‌ریزی و مدیریت شهرها محسوب می‌گردد. در این میان توجه به پایداری اجتماعی شهرها به دلیل اثرپذیری و اثرگذاری بر سایر ابعاد پایداری از اهمیت روز افزونی برخوردار شده است. در این مقاله با بهره‌گیری از روش‌های شاخص‌های محتوایی و شاخص نسبت روایی محتوایی تعداد ۱۹ شاخص عینی اجتماعی، گزینش و با استفاده از روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی ۴ مؤلفه اصلی امنیت و ایمنی، بهداشت و سلامتی، پویایی جمعیت و سواد و آموزش استخراج و وضعیت شهرهای استان در هریک از این چهار مؤلفه اصلی و شاخص ترکیبی پایداری اجتماعی بررسی گردید. نتایج سنجش پایداری اجتماعی شهرهای استان نشان می‌دهد از مجموع ۴۰ سکونتگاه شهری استان، در مؤلفه امنیت و ایمنی، ۱۴ شهر از امتیاز مثبت و ۲۶ شهر از امتیاز منفی، در مؤلفه بهداشت و سلامتی، ۱۸ شهر از امتیاز مثبت و ۲۲ شهر از امتیاز منفی، در مؤلفه پویایی جمعیت، ۲۲ شهر از امتیاز مثبت و ۱۸ شهر از امتیاز منفی، در مؤلفه سواد و آموزش، ۱۴ شهر از امتیاز مثبت و ۲۶ شهر از امتیاز منفی و در شاخص ترکیبی پایداری اجتماعی نیز ۱۶ شهر از امتیاز مثبت و ۲۴ شهر از امتیاز منفی برخوردار بوده‌اند.

نتایج تحلیل الگوی فضایی پایداری اجتماعی شهرهای استان با مقدار آماره موران عمومی $0/06-$ نشان دهنده الگوی تصادفی پراکنش فضایی پایداری اجتماعی شهری در سطح استان می‌باشد. همچنین نتایج شاخص موران محلی نشان دهنده معنی‌داری روابط فضایی ۷ کانون شهری در مؤلفه امنیت و ایمنی، ۲ کانون شهری در مؤلفه بهداشت و سلامتی، ۵ کانون شهری در مؤلفه پویایی جمعیت، ۱ کانون شهری در مؤلفه سواد و آموزش و ۴ کانون شهری در شاخص ترکیبی پایداری اجتماعی می‌باشد. همچنین نتایج درون‌یابی وزنی معکوس فاصله از وضعیت تمرکز وزنی مؤلفه‌ها و شاخص ترکیبی پایداری اجتماعی حاکی از توزیع فضایی متعادلتر مؤلفه‌های پویایی جمعیت و سواد و آموزش در سطح استان نسبت به مؤلفه‌های امنیت و ایمنی، بهداشت و سلامتی و شاخص ترکیبی پایداری اجتماعی می‌باشد. بنابراین با توجه به وضعیت نامناسب پایداری اجتماعی شهری در استان و همچنین توزیع فضایی نامناسب پایداری اجتماعی، پیشنهادهایی به منظور ارتقاء سطوح پایداری اجتماعی شهرهای استان چهارمحال و بختیاری به شرح زیر ارائه می‌گردد:

- اتخاذ تصمیمات و سیاست‌هایی در خصوص اولویت‌دهی و توجه بیشتر به مناطق کمتر توسعه‌یافته استان بالاخص مکان‌هایی که در هریک از چهار مؤلفه اصلی و همچنین شاخص ترکیبی پایداری اجتماعی به عنوان نواحی با نوع روابط فضایی LL و LH شناسایی گردیده‌اند.
- اتخاذ تصمیمات و سیاست‌هایی در خصوص ارتقاء سطوح شاخص‌های اثرگذار بر مؤلفه امنیت و ایمنی بالاخص در شهرهای نیمه غربی استان.
- اتخاذ تصمیمات و سیاست‌هایی در خصوص ارتقاء سطوح شاخص‌های اثرگذار بر مؤلفه بهداشت و سلامتی بالاخص در شهرهای نیمه شمالی استان.
- اتخاذ تصمیمات و سیاست‌هایی در خصوص ارتقاء سطوح شاخص‌های اثرگذار بر مؤلفه پویایی جمعیت بالاخص در شهرهای سردشت، منج، شهرکرد، صمصامی و سامان.
- انجام مطالعات تطبیقی در دوره‌های زمانی مختلف از پایداری اجتماعی شهرهای استان به منظور رصد نتایج اقدامات انجام شده در زمینه توزیع متعادل فضایی مؤلفه‌های اثرگذار بر پایداری اجتماعی شهرهای استان.

ملاحظات اخلاقی:

پیروی از اصول اخلاق پژوهش: در مطالعه حاضر فرم‌های رضایت نامه آگاهانه توسط تمامی آزمودنی‌ها تکمیل شد.

حامی مالی:

تعارض منافع: بنابر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

References

1. Ait-Sahalia, Y., & Xiu, D. (2019). Principal Component Analysis of High-Frequency Data. *Journal of the American Statistical Association, Theory and Methods*, 114(525), 287–303.
2. Akandea, A., Cabrala, P., Gomesa, P., & Casteleyn, S. (2019). The Lisbon ranking for smart sustainable cities in Europe. *Sustainable Cities and Society*, 44, 475–487.
3. Asgari, A. (2012). *Spatial Statistics Analysis with ArcGIS*. Tehran Municipality Information and Communication Technology Organization Publications, First Edition. [In Persian]

4. Ashrafi, Sh., Najafi Mehri, S., & Nehrir, B. (2017). Designing an Alarm Fatigue Assessment Questionnaire: Evaluation of the Validity and Reliability of an Instrument. *Critical Care Nurse Journal*, 10(4), 1-5.
5. Barzegar, S., Bakhshi, A., & Heidari, M. T. (2019). Explaining Socio-Economic Sustainability in Small Cities with a Sustainable Development Approach, Example: Small Cities in Northern Iran. *Parliamentary and Strategy Quarterly*, 97, 38-5. [In Persian]
6. Cullingworth, B.V. (2002). *Town and Country Planning in the UK*. Routledge, London.
7. Ferraz, G.A.S., Ferraz, P.F.P., Martins, F.B., Silva, F.M., Damasceno, F.A., & M. Barbari. (2019). Principal components in the study of soil and plant properties in precision coffee farming. *Agronomy Research*, 17(2), 418-429.
8. Ghanuni, H., & Zabrdast, E. (2016). Scattered urban analysis using factor analysis technique, case study: Qazvin urban areas. *Quarterly Journal of Urban Structure and Functional Studies*, Fourth Year, 14, 189-162. [In Persian]
9. Howard, M.C (2016). A Review of Exploratory Factor Analysis (EFA) Decisions and Overview of Current Practices: What We Are Doing and How Can We Improve? *International Journal of Human-Computer Interaction*, 32(1), 51-62.
10. Ibnul Haqi, F. (2016). Sustainable Urban Development and Social Sustainability in the Urban Context. *EMARA Indonesian Journal of Architecture*, 2(1).
11. Jabareen, Y. (2012). Planning the resilient city: Concepts and strategies for coping with climate change and environmental risk. *Cities*. [Online]. Retrieved from <http://dx.doi.org.ezp.sub.su.se/10.1016/j.cities.2012.05.004> (2012-01-24)
12. Jabbari, M., Alijanzadeh, M., Vaziri, M.H., & Rahimi, S. (2014). Accreditation of HSE Culture Assessment Tools in a Manufacturing Company. *Two Iranian Work Monthly Health Monthly*, 11(4), 108-99. [In Persian]
13. Jiao, L., Deng, F., & Liang, S. (2018). Sustainable Urbanization Synergy Degree Measures—A Case Study in Henan Province, China. *Sustainability*, 10(1), 9.
14. Khlaifat, A., Abu Taleb, H., Makhmreh, Z., & Qtiashat, D. (2018). Analysis of the Urban Management Practices and Sustainable Development in the Local Municipalities in Jordan: Case Study – Salt City. *Modern Applied Science*, 12(4), 109-117.
15. Kutay, N., & Tektufekci, F. (2016). A New Era for Sustainable Development: A Comparison for Sustainability Indices. *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies*, 2(2), 70-95.
16. Kouziokas, G.N. (2016). Geospatial Based Information System Development in Public Administration for Sustainable Development and Planning in Urban Environment. *European Journal of Sustainable Development*, 5(4), 347-352.
17. Liang, X., Zhang, W., Chen, L., & Deng, F. (2016). Sustainable Urban Development Capacity Measure-A Case Study in Jiangsu Province, China. *Sustainability*, 8(3), 270.
18. Mafi, E., & Davari Nejad Moghaddam, M. (2012). Understanding sustainable dimensions and upgrade it in order to achieve sustainable urban development. *National Conference on Sustainable Development and Urban Development*, 13-1. [In Persian]
19. Maleki, S., & Damanbagh, S. (2013). Sustainable urban development with emphasis on the evaluation criteria of social, physical and urban services (Case study: eight areas of Ahvaz city). *Urban Planning Studies*, First Year, Third Issue, 54-29. [In Persian]
20. Management and Planning Organization of Chaharmahal and Bakhtiari Province (2016). *Chaharmahal and Bakhtiari Province Development Document in the Sixth Economic, Social and Cultural Development Plan of the Islamic Republic of Iran, Regional Planning and Balancing Chapter*. [In Persian]
21. Meshkini, A., Borhani, K., and Shabanzadeh Namini, R. (2013). Spatial Analysis of Urban Social Sustainability (Case Study: 22 Districts of Tehran). *Journal of Geography*, New Volume, Eleventh Year, 39, 186-211. [In Persian]
22. Mehrafzoon, M., Aloei, M., and Maleki, R. (2017). Identifying the obstacles, constraints and urban sustainable Development indicators. *Third Annual Conference on Architectural, Urban Planning and Urban Management Research*, 17-1. [In Persian]
23. Ole, E.T., & Wolfgang, S. (2002). Applications of spatial interpolation of climatological and Meteorological elements by the use of geographical information. *COST*, 719, 1-45.

24. Oliver, P. A. (2008). City Leadership: At the Heart of the Global Challenge. *GLOBAL ASIA*, 3(3), 21-24.
25. Omidvar, S. (2010). Provincial Geography of Chaharmahal and Bakhtiari. Ministry of Education, Tehran. [In Persian]
26. Pag, C. (2004). Sustainable cities in developing countries, translated by Nasser Moharramnejad and Neshat Haddad Tehrani. Urban Planning and Architecture Research Center Publications, Tehran. [In Persian]
27. Rajabi, A., & Sobhani, N. (2016). Analysis of Sustainability Index among Asian countries. *Human Geographical Research*, 48(4), 749-733. [In Persian]
28. Sheykh Al-Eslami, A.R., Bagheri Khalili, F., & Mahmoudabadi, A. (2012). Reducing the input variables in the freeway crash modeling process using the main component analysis method. *Transport Engineering Quarterly*, 4, 338-325. [In Persian]
29. Sheykhi, M., Jomehpour, M., & Sajjadi, A. (2018). Assessing the relationship between citizens' satisfaction with environmental quality and social sustainability. *Urban Knowledge*, 2(4), 31-19. [In Persian]
30. Smith, D.D., & Dixon, C. (1996). Urbanization in Vietnam. *Geoforum*, 28(1), 21-38.
31. Tavana, M., & Nurian, F. (2017). Measuring social sustainability in scattered neighborhoods, a case study: Shadabad neighborhood of Tehran. *Human Geography Research*, 49(4), 885-900. [In Persian]
32. Tosun, C. (2001). Challenges of Sustainable Tourism Development in the developing world: the Case of Turkey. *Journal of Tourist Management*, 22.
33. Waltz, C.F., & Bausell, R.B. (1981). *Nursing Research: Design, Statistics, and Computer Analysis*. Philadelphia: W.B. Saunders Co.
34. Xing, Y., Malcolm, R., Horner, W.A., El-Haram, M., & Bebbington, J. (2009). A framework model for assessing sustainability impacts of urban development. *Accounting Forum*, 33(3).
35. Yigitcanlar, T. (2010). Making space and place for the knowledge economy: knowledge-based development of Australian cities. *European Planning Studies*, 18(11), 1769-1786.

