



Research Paper

Balancing the Collaborative Urban Network in the Regional Spatial System through Emphasizing the Role of Small Cities Using Multi-Criteria Decision-Making Analysis Methods: A Case Study on Kermanshah County

Mostafa Shahinifar ^{*1} 

¹ Assistant Professor, Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Social Science, Payame Noor University, Tehran, Iran



10.22080/USFS.2021.20760.2105

Received:

January 21, 2021

Accepted:

July 29, 2021

Available online:

December 29, 2021

Keywords:

Small city, decision making methods, VIKOR, Kermanshah County

Abstract

Small cities in developing countries are one of the weakest segment in regional development. If development is a tool for the sustainability of areas, to maintain the development chain, it is necessary to pay more attention to the weakest segments. In Iran, including the county of Kermanshah as a political and natural area, small cities have a very weak position compared to large cities. Metropolises have been the focus of economic, social and spatial development plans. This special attention has been focused on large cities in the light of economic growth theories such as the growth pole. In this regard, the present applied research, using a descriptive-analytical method, intends to investigate the balancing role of small cities in the spatial system of the region with an integrated regional development approach. The data has been collected through documentary and field research and multi-criteria decision analysis methods have been used to analyze the data. The results show that most of the economic potential of Kermanshah is concentrated in rural areas. These capabilities have not been used properly due to the lack of small cities that can mediate development between large urban areas and rural areas. Therefore, in this study, the small cities have been identified as one of the main priorities for investment in the development of regions. According to the findings, Qale City has the most investment capacity as the mediator in this district.

***Corresponding Author:** Mostafa Shahinifar

Address: Assistant Professor, Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Social Science, Payame Noor University, Tehran, Iran

Email: shahini@pnu.ac.ir

Extended Abstract

1. Introduction

Small cities in developing countries are one of the weakest segment in regional development. If development is a tool for the sustainability of areas, to maintain the development chain, it is necessary to pay more attention to the weakest segments. . Especially, in the western region of the country, despite the fact that a large number of cities are considered small cities, have a balanced distribution in the context of territorial geography and have great potential for regional planning and development, due to the lack of attention to the real role and position of these cities and their weakness, they do not play a significant role in establishing a strong link between the urban economy and the regional economy. The share of small cities in Kermanshah City is only about one percent. Therefore, they do not play a significant role in regional development. The lack of mediator cities and the poor position of small ones in the hierarchical system of this city has caused them to have a small share in the spatial arrangement of areas and to slowly direct capital from rural areas to small and mediator cities. The aim of this study is to rank and prioritize small cities around Kermanshah to identify and select a mediator city to strengthen regional investments and reduce the burden of environmental, physical, economic and social problems caused by its unipolar development.

2. Research Methodology

Kermanshah County with an area of 561.651 square kilometres, constitutes 22.24% of the province area. In this regard, 15 variables have been used to investigate and prioritize small cities with regional development capability. It should be noted that in this study, in addition to the cities

located in the political area of the county, the city of Biston has also been evaluated due to its location in the area under the direct influence of the county of Kermanshah. To investigate the research variables, a researcher-made questionnaire was prepared in the Likert spectrum and distributed among university professors, experts and pundits. The data required for analysis was collected through a survey. In this study, a total of 5 cities under the direct influence of Kermanshah County were compared and analysed using VIKOR Technique. To compare the small cities with the goal of prioritizing investment in a balanced regional development, geographical and infrastructure criteria as well as design capabilities were used. The criteria were selected so that the necessary conditions for creating and expanding the city in the long term do not face any challenges and limitations.

3. Research Findings

Examining the characteristics of small cities around the county of Kermanshah provided evidence to justify the choice of indicators used in the selection of the mediator cities for investment. In addition, the present study, evaluating the results of the VIKOR value, has shown that the city of Qale was the best option in all three categories of utility, regret and VIKOR Measure. If we look at the ranking based on the VIKOR Technique, we conclude that the distance between the first city and the second city is greater than the distance between the next cities in this index. Hence, it seems that the VIKOR Technique, considering the dimensions of the region's capacity, has an acceptable ability to rank cities in terms of their selection as the mediator city. In fact, this city, as a mediator city, has a direct relationship with the county of



Kermanshah in terms of regional role and it causes the growth of Kermanshah Metropolis compared to Kurdistan and Azerbaijan. In general, the dimensions of the capacity of Qale City to become a mediator city include the following:

Physical dimension: The city of Qale has a better location and distance from the metropolis than the other cities. In fact, this city is the furthest from the metropolis. This situation has made the city to develop distinct from the metropolis, being less dependent on the metropolis than the other cities.

Environmental dimension: Since this city is located at the end of the vast plain of Bilvar, Therefore, it is practically impossible to pollute the upstream plains. In this case, with the expansion of the city, the biological and agricultural resources of the plain will be fully protected.

Infrastructure dimension: Access to the national and regional communication network is one of the main advantages of this city. Proximity to abundant water resources is a potential feature that has made the development of the city different from other options.

Social dimension: The city location in densely populated rural areas has made it an immigrant-friendly center in the area and welcomed by the villagers. Another potential development for Qale City is the development of workshops and light industries in the area, which has facilitated land acquisition for urban projects.

4. Conclusion

In Kermanshah County, as a political and natural area, small cities have a very weak position compared to large cities. Thus, an imbalance is observed in the city, a finding which is in line with the findings of Ziviar and Faraji Molai (2012), Aliakbari, Taleshi,

and Faraji Darabkhani (2017), and Mikaniki, Sarzehi, Eskandari-Sani (2016). In the present study, balancing collaborative urban network has emphasized the role of small cities due to the concentration of economic potential in the rural areas around them. These capabilities have so far not been properly exploited due to the lack of small cities that mediate development between large urban areas and rural areas. The results of the study showed that cities that have provided the possibility of urban independence economically have not had a negative impact on rural areas and, in terms of location, they have the capability to provide a platform for regional development and spatial balancing.

Funding

There is no funding support.

5. Authors' Contribution

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

6. Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

7. Acknowledgments

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



علمی پژوهشی

تعادل بخشی شبکه شهری همکار در نظام فضایی ناحیه با تأکید بر نقش شهرهای کوچک بر اساس روش‌های تحلیل تصمیم‌گیری چند معیاره (مطالعه موردی: شهرستان کرمانشاه)

مصطفی شاهینی فر^{*۱} ^۱ استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، ایران

10.22080/USFS.2021.20760.2105

چکیده

شهرهای کوچک در کشورهای در حال توسعه یکی از ضعیف‌ترین حلقه‌های توسعه‌ی ناحیه‌ای محسوب می‌شوند. چنانچه توسعه‌ای بخواهد ابزاری برای پایداری نواحی محسوب شود، به‌ناچار برای حفظ زنجیره‌ی توسعه‌ی نواحی، منطقی است که به ضعیف‌ترین حلقه‌ها توجه بیشتری کند. در ایران و از جمله شهرستان کرمانشاه به‌عنوان یک ناحیه‌ی سیاسی و طبیعی نیز شهرهای کوچک دارای جایگاه بسیار ضعیفی در قیاس با شهرهای بزرگ هستند. کانون توجه برنامه‌ریزی‌های توسعه‌ی اقتصادی، اجتماعی و فضایی شهرهای بزرگ بوده است. این توجه ویژه در پرتو نظریات رشد اقتصادی نظیر قطب رشد تاکنون معطوف به شهرهای بزرگ بوده است. در این راستا، پژوهش حاضر با روش توصیفی - تحلیلی، ضمن تأکید بر رویکرد کاربردی، بر آن است تا نقش تعادل بخشی شهرهای کوچک را در نظام فضایی منطقه با رویکرد توسعه‌ی یکپارچه‌ی ناحیه‌ای مورد بررسی قرار دهد. شیوه‌ی جمع‌آوری اطلاعات اسنادی و میدانی است و برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از روش‌های تحلیل تصمیم‌گیری چندمعیاره بهره گرفته شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که بخش عمده‌ای از توان‌های اقتصادی شهرستان کرمانشاه در نواحی روستایی متمرکز شده است. این توان‌ها به‌دلیل فقدان شهرهای کوچکی که می‌تواند واسط توسعه‌ی بین نواحی شهرهای بزرگ و نواحی روستایی باشد، تاکنون به‌طور مناسبی مورد بهره‌برداری قرار نگرفته‌اند؛ از این رو، در این پژوهش نقش شهرهای کوچک از اولویت‌های اصلی برای سرمایه‌گذاری در راستای توسعه‌ی منطقه‌ای شناسایی شدند و براساس یافته‌های پژوهش، شهر «قلعه» دارای بیشترین توان برای سرمایه‌گذاری به‌عنوان شهر میانی ناحیه است.

تاریخ دریافت:

۲ بهمن ۱۳۹۹

تاریخ پذیرش:

۷ مرداد ۱۴۰۰

تاریخ انتشار:

۸ دی ۱۴۰۰

کلیدواژه‌ها:

شهر کوچک، روش‌های تصمیم‌گیری، وایکور، شهرستان کرمانشاه

* نویسنده مسئول: مصطفی شاهینی فر

ایمیل: shahini@pnu.ac.ir

آدرس: استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه

پیام نور، ایران



۱ مقدمه

وضعیت کالبدی و زیست‌محیطی در شهرهای بزرگ را تا حد خیلی زیادی به سمت مطلوبیت سوق دهد؛ زیرا شهرهای کوچک نقش مؤثری در کاهش مهاجرت از نواحی روستایی به کلان‌شهرها را به عهده دارند (قادرمرزی، رحمانی^۲، ۲۰۱۹: ۲۳). در واقع، شهرهای کوچک با فراهم‌ساختن امکانات شهری از بسیاری از جابه‌جایی‌های روزانه میان نواحی روستایی و شهری جلوگیری می‌کنند. مسأله‌ی اساسی در این ارتباط این است که پیوند میان سکونت‌گاه‌ها برای دسترسی مراکز فرعی به خدمات و تسهیلات واقع در مکان‌های مرکزی و شهرهای بزرگ ضعیف و تعریف نشده است؛ بنابراین، وجود شهرهای کوچک برای افزایش تعامل اجتماعی، اقتصادی و کالبدی میان سکونت‌گاه‌ها با مقیاس‌های مختلف امری ضروری است.

نتایج پژوهش‌های فتحی و همکاران (۲۰۱۷) نشان می‌دهد که بی‌عدالتی در توزیع خدمات مورد نیاز شهروندان، سبب ایجاد نوعی عدم تعادل در توزیع فضایی نظام شهری در سطح استان شده است. بابایی اقدام و همکاران نیز تحقیق‌های مختلفی را در این زمینه با اهداف مختلفی هدایت کردند (بابایی اقدام، ویسی ناب و علی‌پور^۳، ۲۰۱۶؛ فتحی، موسی کاظمی، رستمی و علی اکبری^۴، ۲۰۱۷). ویژگی مشترکی که در نتایج این تحقیق‌ها دیده می‌شود، تأیید نقش ارتباط موزون و نظام‌مند شهرها در توسعه‌یافتگی نواحی است. در تحقیق حاضر، مقیاس تحلیل نسبت به تحقیقات یادشده کوچک‌تر بوده و در سطح مقیاس بخشی از طرح عمران ناحیه‌ی کرمانشاه که عمدتاً در بخش‌های غربی این ناحیه واقع هستند، انجام شده است. تفاوت تحقیق حاضر با تحقیق‌های پیشین در این است که آن‌ها اغلب میزان توسعه‌یافتگی شهرهای استان را تعیین کرده‌اند؛ درحالی‌که رویکرد تحقیق حاضر بر نقش شهرهای میانی و کوچک در تعادل بخشی شبکه شهری تأکید دارد.

کشورهای مختلف دنیا اعم از توسعه‌یافته و درحال توسعه سیاست‌های متفاوتی را برای آمایش سرزمین و تعادل سرزمینی انتخاب کرده‌اند. انتخاب هر یک از این سیاست‌ها منجر به پیامدهای متضادی در این کشورها شده است. در اغلب کشورهای درحال توسعه عموماً سیاست تمرکزگرایی و تقویت شهرهای بزرگ به دو دلیل تاریخی و انتخاب تئوری‌های قطب رشد موجب شکل‌گیری شهرهای بزرگ و عدم تعادل‌های منطقه‌ای شده است. شهرهای کوچک و میانی عموماً در نظام سلسله‌مراتب شهری آن‌ها جایگاه ضعیف و نامطمئنی دارند. در اثر همین سیاست‌ها بسیاری از ظرفیت‌های سرزمینی بدون استفاده و معطل مانده است. و نیز در سایر نواحی به‌ویژه در شهرهای بزرگ، فشار بیش از حد بر توان طبیعی آن‌ها وارد آمده است. مشکلات زیست‌محیطی و کالبدی که در اکثر شهرهای بزرگ کشورهای توسعه‌یافته بروز نموده است، تنها ناشی از سوء مدیریت محلی نیست؛ بلکه بخش قابل‌توجهی از آن ناشی از عدم برنامه‌ریزی در سطوح کلان و ملی و منطقه‌ای است و برطرف کردن این مشکلات تا حدود زیادی مستلزم توجه به مسائل منطقه‌ای است.

در منطقه‌ی غرب کشور علی‌رغم اینکه تعداد خیلی زیادی از شهرها جزو شهرهای کوچک محسوب می‌شوند و در بستر جغرافیای سرزمینی به‌طور موزون گسترش یافته‌اند و توان‌های بالقوه بالایی برای آمایش و توسعه‌ی منطقه‌ای دارند؛ اما به دلیل کم‌توجهی به نقش و جایگاه واقعی این شهرها و ضعف آن‌ها در برقراری پیوندی قوی میان اقتصاد شهری با اقتصاد منطقه‌ای نقش چندانی در این زمینه ایفا نمی‌کنند (علی‌اکبری، طالشی، فرجی دارابخانی^۱، ۲۰۱۶: ۶۳). سیاست ایجاد و تقویت شهرهای کوچک و میانی و تأکید بر نقش و جایگاه آن‌ها، می‌تواند به تعادل منطقه‌ای کمک کرده و

3 - Babaei Agdam, Veysi Naab, Alipour
4 - Fathi, Muosa Kazemi, Rostami, Aliakbari

1 - Aliakbari, Taleshi, Faraji, Darabkhani
2 - Ghdermazi, Rahmani



می‌آورند و به واسطه‌ی پیوند و ارتباطی که با یکدیگر و با نواحی روستایی اطرافشان دارند، می‌توانند مبنای فیزیکی شبکه‌ی اسکلت‌بندی‌شده، در جهت توسعه‌ی منطقه‌ای قرار گیرند. رویکرد موردنظر، دستیابی به رشد اقتصادی همراه با عدالت اجتماعی را در یک ارتباط تنگاتنگ با ابعاد فضایی توسعه می‌بیند و اذعان می‌دارد که گرچه سیاست‌های توسعه‌ی مکان‌محوری به‌تنهایی برای نیل به عدالت اجتماعی کفایت نمی‌کند؛ ولی دسترسی بیشتر جمعیت روستایی به خدمات و امکانات و فعالیت‌های کوچک و شهرک‌ها می‌تواند عامل مهمی در افزایش درآمد و ارتقای استانداردهای زیستی روستاییان باشد (فنی^۲، ۲۰۰۳ : ۳۲). شهرنشینی برای توسعه‌ی روستایی در کشورهای درحال توسعه اغلب در تنش بین بهره‌وری اقتصادی و برابری اجتماعی شکل می‌گیرد. (Zhu, Zhu, 2019: 94) تحلیل کارکرد شهرهای کوچک و میانی در توسعه‌ی نواحی، بخشی از تحلیل ناحیه‌ای به شمار می‌رود که در آن، برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیرندگان می‌توانند به‌سرعت توزیع فضایی کارکردهای اجتماعی و اقتصادی را با توجه به این موارد ارزیابی کنند:

- چه نوع خدمات شهری، امکانات، فعالیت‌های تولیدی و زیرساخت‌هایی به سکونتگاه‌های داخل ناحیه عرضه می‌شود؟

- کارکردها در سکونتگاه‌های داخل ناحیه، چگونه عمل می‌کند؟ و چگونه به مردم ناحیه و حوزه‌های اطراف، خدمات لازم عرضه می‌شود؟

- در کدام‌یک از حوزه‌های داخل ناحیه، کمبود یا فقدان خدمات و امکاناتی که برای توسعه‌ی کشاورزی و ایجاد فرصت‌های اشتغال لازم است، مشاهده می‌شود؟

- در عرضه‌ی خدمات و تهیه‌ی امکانات برای سکونتگاه‌ها و روستاهای حوزه‌ی نفوذ، چه موانع فیزیکی، اجتماعی و اقتصادی وجود دارد؟

به‌طورکلی هدف از پژوهش حاضر، رتبه‌بندی و اولویت‌بندی شهرهای کوچک پیرامون شهر کرمانشاه به‌منظور شناسایی و انتخاب شهر میانه‌اندام برای تقویت سرمایه‌گذاری‌های منطقه‌ای و کاهش بار مشکلات زیست‌محیطی، کالبدی، اقتصادی و اجتماعی ناشی از توسعه‌ی تک‌قطبی آن است.

۲ مبانی نظری

تاکنون رویکردهای مختلفی در ارتباط با نقش شهرهای کوچک و روستاها در توسعه‌ی نواحی شهری و حتی حوزه‌های روستایی ازسوی صاحب‌نظران حوزه‌های مختلف علمی مطرح شده است. یکی از این رویکردها که توسط راندینلی و رادل در سال ۱۹۷۸ مطرح شده است، رویکرد کارکردهای شهری در توسعه‌ی روستایی است که اصطلاحاً یوفرد^۱ نامیده می‌شود، این رویکرد در دهه‌ی ۱۹۸۰ توسط دنیس راندینلی با الهام از نقاط اساسی و مثبت نظریات مهم توسعه‌ی منطقه‌ای، ارائه شد که تأکید آن بر استفاده از کارکردها و عملکردهای شهری در توسعه‌ی مناطق روستایی است (Rondinelli, Evans, 1983: 32-35) راندینلی و همکارانش استراتژی‌های گذشته‌ی رشد اقتصادی را با توزیع عادلانه ترکیب کردند و به عنوان کارکردهای شهری در توسعه‌ی روستایی معرفی کردند. ایده‌های یوفرد بیشتر برای کشورهای فقیر با دولت‌های کم‌بضاعت و منابع انسانی فقیر نظیر بولیوی و دیگر کشورهای ضعیف در آمریکای لاتین بود.

اساس نظری این رویکرد بر این مبنا است که دو هدف کارایی مکانی کارکردهای شهری را با هدف جامع‌تر بهبود سلسله‌مراتب مکان مرکزی متعادل ترکیب کند. در این رویکرد، فرض بر این است که شهرک‌ها و شهرهایی که به‌عنوان بازارهای کشاورزی فعالیت دارند، به‌جهت اینکه خدمات اساسی و امکانات عمومی را برای جمعیت روستایی فراهم



۸- شناسایی پروژه‌ها و برنامه‌های سرمایه‌گذاری؛

۹- کنترل و ارزیابی برنامه‌ها؛

۱۰- نهادینه‌کردن تحلیل فضایی در فرایند

برنامه‌ریزی منطقه‌ای (زبردست^۴، ۲۰۰۳: ۵۵-۵۴).

نتایج ارزیابی از رویکرد یوفرد بیانگر این نکته است که مانند سایر تئوری‌ها، این رویکرد نیز وجود یک ساختار سلسله‌مراتبی از نظام سکونتگاهی را برای کاهش یا تعدیل تفاوت‌های منطقه‌ای ضروری می‌داند و بر آن تأکید می‌کند. همچنین، در مطالعات و برنامه‌ریزی‌های منطقه‌ای، شهر و روستا را در یک کلیت یکپارچه در نظر می‌گیرد و به یک تقسیم کار منطقه‌ای در قالب حوزه‌های شهری روستایی می‌اندیشد که هدف آن آرایش و سامان‌دهی عرصه‌های فضایی به‌طور اعم است. این رویکرد، برخلاف سایر تئوری‌ها، به شهرهای میانی و کوچک که با محیط و جامعه‌ی روستایی بیشتر مأنوس هستند، بها داده و آن را محرک توسعه‌ی روستایی می‌داند.

۲٫۱ نقش شهرهای کوچک در توسعه‌ی منطقه‌ای

به‌طور کلی شهرها در مناطقی ساخته می‌شوند که از تنوع زیستی زیادی برخوردار باشند و سرعت شتاب در شهرنشینی پایداری بسیاری از گونه‌ها و جوامع زیستی در سطح جهان را تهدید می‌کند. (Parris et al, 2018: 44) اما از آنجایی که توزیع فضایی شهرها و توزیع جمعیت در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران در چارچوب یک برنامه‌ی جامع ملی که مبتنی بر هماهنگی‌های بخشی و منطقه‌ای باشد صورت نگرفته، به مشکلات ناشی از رشد شتابان جمعیت شهرنشین ابعاد پیچیده‌ای بخشیده است و مشکلاتی نظیر کمبود مسکن، بیکاری، آلودگی محیط زیست، کمبود تأسیسات و تجهیزات شهری و ... به حادترین شکل ممکن جلوه‌گر شده است. با توجه به اینکه الگوی استقرار و توزیع جمعیت

- چگونه می‌توان سرمایه‌گذاری‌های جدید را در امر توسعه به‌گونه‌ای توزیع کرد که نابرابری‌های موجود میان نواحی و خرده‌نواحی جغرافیایی تعدیل شود یا از بین برود.

با توجه به این موضوع که تمامی مراکز روستایی نمی‌توانند عملکردهای شهری را داشته باشند، این الگو در تلاش است تا ثابت کند با اصلاح ساختار شبکه‌ی سکونتگاهی جهت توزیع عادلانه خدمات، جمعیت و فعالیت مبتنی بر سلسله‌مراتب، می‌تواند با ایجاد شهرهای کوچک با رویکرد پیوندهای خرید و بازار محصولات روستایی، خدمات اساسی و امکانات عمومی را برای جمعیت روستایی فراهم آورد. (Thomas, Bromley, 2003: 67)؛ چرا که شهرهای کوچک رابطه‌ی بسیار نزدیکی با روستاهای اطراف خود نسبت به شهرهای میانی و بازار دارا هستند؛ بنابراین، شهرهای کوچک می‌توانند به‌عنوان حلقه‌ی اتصال با نواحی روستایی پیرامون، محور کار در توسعه‌ی منطقه‌ای قرار گیرند و جریان سرمایه را بین روستاها و شهرهای بزرگ عینیت بخشند (نظریان، بهارلویی^۱، ۲۰۱۳: ۶۳)، (ضرابی، موسوی^۲، ۲۰۰۹)، (میکاییلی، سرزهی، اسکندری^۳، ۲۰۱۶)، (بهارلویی، نظریان، ۲۰۱۵).

راندینلی برای تجزیه و تحلیل برنامه‌ریزی منطقه‌ای با یوفرد به انجام ده مرحله اشاره دارد که عبارت‌اند از:

- ۱- تحلیل کلی منابع منطقه؛
- ۲- تحلیل نظام سکونتگاهی؛
- ۳- تحلیل فضایی پیوندهای منطقه‌ای؛
- ۴- تهیه نقشه‌های تحلیلی؛
- ۵- تحلیل قابلیت دسترسی‌ها؛
- ۶- تحلیل خلأ عملکردی؛
- ۷- تدوین راهبردهای توسعه‌ی فضایی؛

3 - Mikaniki, Sarzehi, Eskandari-Sani
4 - Zebardast

1 - Nazarian, Baharlouei
2 - Zarabi, Mousavi



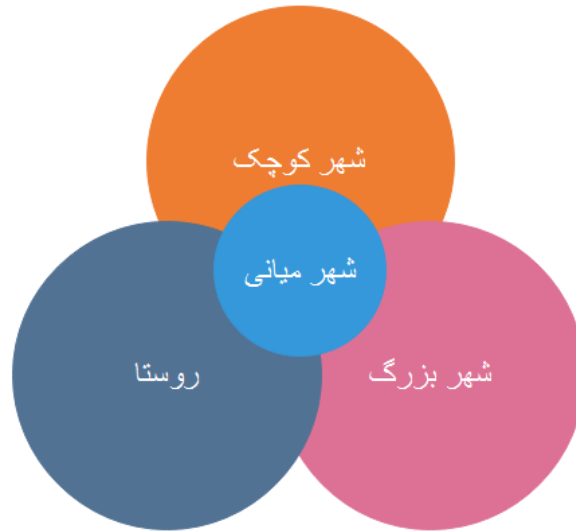
تدوین معیارها و ضوابط برای توسعه‌ی شهرهای کوچک به نوع نگرش به نقش و کارکرد شهرهای کوچک در نظام سکونتگاهی ناحیه بستگی دارد. چنانچه تفکر توسعه از بالا به پایین مطرح باشد، نمی‌توان نقش مؤثری برای شهرهای کوچک تصور کرد؛ اما در نگرش توسعه از پایین به بالا، شهرهای کوچک، قطب‌های رشد برای نواحی پیرامونی خود هستند و به‌مثابه‌ی نیروهای محرکی عمل می‌کنند، (Fahmi, Hudalah, Rahayu, Woltjer, 2014: 2) که موجبات توسعه‌ی کشاورزی و روستایی نقاط پیرامون خود را فراهم می‌کنند. از طرف دیگر، باعث کاهش مشکلات شهرهای بزرگ نیز می‌شوند. ایجاد و تقویت شهرهای کوچک به‌منظور دستیابی بهتر نقاط روستایی به خدمات شهری است، این امر باعث تقویت و تحرک توسعه‌ی مناطق روستایی و یکپارچگی اقتصادی و فضایی آن‌ها در سطح کشور می‌شود. (نوری، حسینی ابری، خادمی، ۴، ۲۰۰۹: ۶۳). درحقیقت، شهرهای کوچک و میانی به‌عنوان محوری برای مناطق روستا-شهری مهم‌ترین محرک‌های توسعه‌ی معاصر روستایی هستند و برقراری پیوند میان شهر و روستا بهترین راهبرد از منظر توسعه‌ی روستایی محسوب می‌شود، (Berdegue, Soloaga, 2018: 286; Berdegue, Carriazo, Jara, Modrego, 2015: 68) (شکل ۱)، در شهرهای کوچک و متوسط تأمین خدمات عمومی توسط شهرداری با انعقاد قرارداد با شهرداری‌های مجاور نظیر آنچه که در جمع‌آوری زباله و خدمات مشترک مهندسی اتفاق می‌افتد، دارای اثرات گسترده‌ی فضایی در کاهش هزینه‌ها است (Zafra-Gomez, Chica-Olmo, 2019: 205).

شدیداً تحت تأثیر عملکردهای سیاسی، اقتصادی و اجتماعی جامعه است؛ از این رو، طبیعی است که به‌دنبال تمرکز شدید فعالیت‌های صنعتی در اطراف شهرهای بزرگ و جذب سرمایه در اطراف چند شهر یک سرزمین، حرکت جمعیت به‌سوی این نقاط خواهد بود و مسائلی از قبیل عدم تعادل در نظام شهری بروز پیدا خواهد کرد. (معبودی، حکیمی، ۲۰۱۵: ۲۱۵).

توسعه و تقویت شهرهای کوچک و میانی یکی از الزامات تعادل نظام شهری است، این الزام به‌ویژه بعد از دهه ۱۹۵۰ به مرکزی برای نوآوری مراکز روستایی بیشتر مورد توجه قرار گرفته است. (جمعه‌پور، رشنودی، ۲، ۲۰۱۱: ۴۹). ازسویی دیگر، اثرات روانی توسعه‌ی شهرهای کوچک و ایجاد شرایط مشابه اجتماعی و اقتصادی در آن‌ها همانند سایر نقاط شهری موجب تقویت جذب مهاجران روستایی خواهد شد. (ابراهیم‌زاده، صحرایی جویباری، ۳، ۲۰۱۴: ۳۹). این نوع شهرها بر روی الگوهای اشتغال و معیشت مناطق روستایی تأثیر می‌گذارند و تجربیات کشور فرانسه نشان می‌دهد که این نوع شهرها می‌توانند به‌عنوان شهرهای خلاق و نوآورانه در تولید دانش و اقتصاد خلاق نیز سهم داشته باشند (Diao, Magalhaes, Silver, 2019: 154; Levy. Jegou, 2013: 203) و به نظر می‌رسد رشد شهری در آینده، در اغلب کشورهای درحال توسعه در شهرهای کوچک اتفاق بیفتد؛ زیرا نتایج مطالعات تأیید کرده است که تعاملات اجتماعی و اقتصادی ناحیه‌ای با توسعه‌ی محلی ارتباط مستقیم دارد (Tian, Wang, 2019: 16).

3 - Ebrahimzadeh, Sahrai Joibari
4 - norei, Hosseini Abarei, khademei

1 - Maboodi, Hakimi
2 - Jomehpour, Rashnoodi



شکل ۱ رابطه‌ی بین شهر میانی و شهرهای بزرگ و کوچک

با توجه به اینکه نیروهای طبیعی بازار قادر به ایجاد نظام بهینه‌ی توزیع جمعیت در سکونتگاه‌های سرزمین نیستند؛ بنابراین، برای پیش‌گیری از تمرکز در برخی از نقاط، توجه به رشد شهرهای کوچک و متوسط مقیاس باید به‌عنوان راهی برای سیاست‌گذاری نظام اسکان مورد تأکید قرار گیرد؛ زیرا شدت عدم تعادل در پراکنش فضایی امکانات به‌صورت تصاعدی باعث عدم تعادل فضایی جمعیت می‌شود (زرآبادی، شامی، حسینی، ۲۰۱۸، ۴۸). از سوی دیگر، یکی از راه‌های پراکنش فعالیت‌های اقتصادی از شهرهای بزرگ، سرمایه‌گذاری در شهرهای کوچک و میانی است، به‌خصوص شهرهای کوچک که بعضی از آن‌ها به‌عنوان مراکز بخش و شهرستا توانایی انتقال آثار رشد اقتصادی را به ناحیه‌ی خود دارند.

در بسیاری از مکاتب توسعه، برای شهرهای کوچک و میانی نقش به‌سزایی قائل هستند؛ چون این‌گونه شهرها قادراند از تمرکزگرایی جمعیت در بسیاری از نقاط کشور جلوگیری کنند. در این شهرها فرایند تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی با سرعت بیشتری

رشد متوازن با ایجاد مناطق جدید و شهرهای کوچک به‌منظور رفع نابرابری‌های میان نواحی، معلول سلسله‌مراتب الگوی توسعه است. در سلسله‌مراتب شهری، شهرهای کوچک پس از شهرهای بزرگ و میانی قرار می‌گیرند و اولین ایستگاه مهاجرتی روستاییان و یا برخورد آن‌ها با پدیده‌ی شهر محسوب می‌شوند (Shin, Chae, 2018: 534). نتایج تحقیقات متعدد نشان داده است که توسعه و تقویت شهرهای کوچک با قابلیت‌های بالقوه‌ی بالا، جهت پذیرش جمعیت، توانایی تکمیل شبکه‌ی شهری مناسب را خواهند داشت و با جذب سرریز جمعیت مادرشهرها نقش مؤثری در تعادل نظام شهری ایفا می‌کنند. (میکائیلی، سرزهی، اسکندری ثانی، ۲۰۱۶: ۴۸). شهرهای بزرگ به‌دلیل وجود مشکلات ناشی از رشد سریع شهرنشینی و نداشتن ظرفیت، توانایی جذب اضافه‌جمعیت را ندارند؛ درحالی‌که شهرهای کوچک و متوسط به‌دلیل ایجاد تعادل بین زیستگاه‌های شهری و روستایی وجودشان الزامی است.

1 - Zarabadi, Shami, Hoseyni



درحقیقت، نقش دولت در سرمایه‌گذاری در این‌گونه مراکز از طریق ارتقای آن‌ها به شهر و تأسیس شهرداری موجب عینیت‌یافتن شهرهای کوچک می‌شود. به‌عبارت دیگر، شهرهای کوچک شکل‌پذیری خود را مدیون ارتباط تنگاتنگ خود با روستاهای پیرامون هستند؛ چراکه روستاییان ناچارند برای دریافت خدمات و سایر امکانات کشاورزی، ابتدا به روستاهای بزرگ روی آورند. زمانی که مراکز بهداشتی، آموزشی، تعاونی‌های روستایی در روستاهای بزرگ تقویت می‌شود، روستاییان منطقه اکثراً ترجیح می‌دهند در روستای بزرگ زندگی کنند و سرانجام ادامه این روند، منجر به پیدایش شهرهای کوچک می‌شود. غالباً شهرهای کوچک روستاهای بزرگی هستند که بنا به بر اقتضا یک‌مرتبه تبدیل به شهر شده‌اند، بدون اینکه شرایط کافی شهرشدن را طبق ملاک‌های رسمی داشته باشد.

شهرهای کوچک منطقه‌ای به‌عنوان نقاط کانونی منطقه‌ای یا شهرهایی با نقش بازار منطقه‌ای گره‌های مکانی هستند که مدیریت شهری و روستایی را توأمأً به عهده دارند (Farjam, 2017: 4). درواقع، این شهرها به‌عنوان یک مکان مرکزی در یک ناحیه، بیشترین وابستگی فضایی را بین این مکان و روستاها فراهم می‌آورد. برقراری ارتباط اقتصادی با شهر، مقدمات یک‌سری تحرکات جمعیتی را فراهم می‌آورد و در شهرهای کوچک بخش وسیعی از جمعیت به فعالیت‌های کشاورزی اشتغال داشته و از این حیث، درعین برخورداری از برخی مطلوبیت‌های زندگی در شهر، از کیفیت محیط روستایی و کوچک نیز بهره می‌برند. سهم جمعیتی شهرهای کوچک به‌نسبت تعداد آن‌ها از کل جمعیت کشور به‌دلیل توزیع نامناسب جمعیت در پهنه‌ی سرزمین ناچیز و نامتعادل است، رشد محدود و نبود جاذبه‌های مهاجرتی، نرخ رشد جمعیت را در این شهرها کاهش می‌دهد.

نسبت به کلان‌شهرها صورت می‌گیرد. (رضایی، خاوریان گرمسیر، چراغی، ۲۰۱۵: ۴۶۹)؛ بنابراین الگوی رشد جمعیت شهری با اتخاذ سیاست‌ها و تدابیری برای هدایت مازاد جمعیت روستایی به شهرهای بزرگ قابل‌تغییر است.

علی‌رغم تمام چالش‌هایی که بر سر راه شهرهای کوچک وجود دارد؛ مانند آنچه تجربه‌ی مصر نشان می‌دهد، اما آن‌ها هنوز می‌توانند نقش مهمی در تأمین شرایط بهتر زندگی برای ساکنین خویش ایفا کنند، ازسویی دیگر، می‌توانند فرصتی برای آزادی از فشار شهرهای بزرگ فراهم کنند (Shaalán, 2013: 203-204). درواقع، نقش شهرهای کوچک از این جهت حائز اهمیت است که به‌عنوان گونه‌ای از مکان‌های مرکزی، بیشترین روابط را با سکونتگاه‌های روستایی حوزه‌ی نفوذ خود برقرار می‌سازند و باید مورد توجه قرار گیرند. درواقع، این شهرها مکمل شهرهای میانی هستند.

۲٫۲ عوامل مؤثر بر شکل‌گیری شهرهای کوچک

عوامل مختلفی در شکل‌گیری شهرهای کوچک مؤثر هستند. با توجه به موقعیت جغرافیایی و سایر عوامل مساعد محیطی، شهر کوچک، به‌عنوان کانون منطقه‌ای نفوذ خود شناخته شده و با برعهده‌گرفتن سایر نقش‌های خدماتی و اجتماعی و فرهنگی، با توسعه‌ی کشاورزی و ایجاد مراکز بازاری در این‌گونه مناطق، مجموعه‌ای به نام شهر کوچک را خلق می‌کنند. به‌علاوه، نقش عوامل سیاسی را در توجه به روستاهای بزرگ و شهرهای کوچک به‌عنوان مراکز خدمات روستایی نباید نادیده گرفت. در سایه‌ی چنین توجهاتی و تقویت ساختارهای زیربنایی این‌گونه مراکز، مهاجرت سایر روستاییان از روستاهای اطراف به روستای بزرگ باعث افزایش جمعیت و پذیرفتن نقش‌های مختلف می‌شود و پایه‌های اولیه‌ی شهرهای کوچک پی‌ریزی می‌شود.



جمع‌آوری محصولات کشاورزی و ارسال آن به شهرهای بزرگ و متوسط است.

با اینکه نرخ شهرنشینی در کشورهای درحال توسعه به سرعت در حال افزایش است (Swinnen, 2018: 393)؛ اما بسیاری از این کشورها با معضل توسعه نامتوازن در بین مناطق و درون مناطق روبه‌رو هستند، ریشه‌ی این پدیده را می‌توان در موضوع تمرکز فضایی جستجو کرد (فتحی، موسی کاظمی، رستمی و علی اکبری، ۲۰۱۷: ۳۸۳)، به این معنا که نه تنها منابع طبیعی به‌طور نامتوازن و نابرابر در سراسر کشور توزیع شده؛ بلکه فرایندهای توسعه اقتصادی، فرصت‌ها و زمینه‌هایی را فقط در درون نواحی خاص به وجود می‌آورند و از این طریق، عدم توازن در بین مناطق در مسیر توسعه باعث ایجاد شکاف و تشدید نابرابری‌های منطقه‌ای می‌شود (بابایی اقدم، ویسی ناب و علی‌پور، ۲۰۱۶: ۹۹).

تقویت شهرهای کوچک می‌تواند مسیرهای مهاجرتی را در سطوح ناحیه‌ای و ملی تغییر دهد. در این حالت، شهرهای کوچک به‌جای شهرهای بزرگ مقصد مهاجران خواهند بود که در نتیجه مسائل ناشی از بار اضافه جمعیت در داخل مادرشهرها تا حدودی به نقاط بیشتری پراکنش می‌یابد و هزینه‌ی مدیریت شهرها کاهش پیدا می‌کند. از طرفی، تأمین امکانات لازم در شهرهای کوچک، سیستم سکونتگاهی کشورهای درحال توسعه را متعادل و متوازن می‌سازد. این سیستم در توسعه اجتماعی، اقتصادی و ملی نقش اساسی دارد و در نتیجه روابط شهر و روستا در مسیر توسعه‌ی همه‌ی سکونتگاه‌ها گسترش می‌یابد و با این دگرگونی، پایگاه بخش کشاورزی در توسعه‌ی روستایی نیز تقویت می‌شود. توسعه و تقویت شهرهای کوچک، یک برنامه‌ی سیاست شهری است که با اهداف تمرکززدایی، سازگاری و انطباق دارد و در درازمدت منجر به ایجاد شرایطی می‌شود که توان فعالیت‌های تولیدی را

به اعتقاد راندنیللی، شهرهای کوچک و متوسط در اغلب کشورهای در حال توسعه نقش نسبتاً ضعیفی در جذب افزایش جمعیت و یا در ایجاد تعادل بیشتر در توزیع فضایی جمعیت ایفا کرده‌اند. این شهرها از نظر اجتماعی، ویژگی‌های مربوط به هر دو مکان شهر و روستا را در خود جای داده‌اند که این دوگانگی اجتماعی به دلیل وجود ساختار دوگانه‌ی اقتصادی در این‌گونه شهرها است. در این شهرها، به دلیل کوچک بودن محیط شهری و نبود فرصت‌های اجتماعی، امکان تحرک اجتماعی کم است و تئوری طراحی پایدار در شهرهای کوچک هنوز ناکافی است.

ارائه‌ی خدمات پشتیبانی کشاورزی و خدمات دیگر به روستاییان تحت حوزه‌ی نفوذ، یکی از وظایف اساسی شهرهای کوچک در یک نظام سلسله‌مراتبی و اسکان متناسب است. روستاییان به دلیل نزدیکی به شهر کوچک می‌توانند در صورت مکان‌یابی خدمات اساسی در این شهرها به راحتی از این امکانات استفاده کنند؛ زیرا شکل کنونی روابط شهری- روستایی در شهرهای کوچک به سمت هویت ترکیبی پیش می‌رود (Liu, Ko, 2014: 88).

یکی دیگر از کارکردهای شهرهای کوچک، کارکرد اقتصادی است که از طریق انواع بازارها، جریان سرمایه، نحوه‌ی مصرف و خرید و جریان درآمد عینیت می‌یابد. شهرهای کوچک سهم زیادی از اشتغال در بخش کشاورزی و صنایع دستی و کارگاهی کوچک مقیاس و خدمات رده پایین را که نرخ رشد نسبتاً پایینی در کل اشتغال شهری دارد، بر عهده دارند.

شهرهای کوچک برخلاف شهرهای بزرگ که تعداد و اندازه‌ی آن‌ها به صرفه‌جویی‌های ناشی از مقیاس در تولید و اندازه‌ی بازار و هزینه‌های حمل‌ونقل بستگی دارد، (Naude, Krugell, 2003, 175) سهم پایینی از اشتغال در صنعت را در کل یک منطقه برعهده دارند و تمایل به اقتصادی ترکیبی از دو منظر شهر و روستا دارند. صنایع در این شهرها معمولاً بر صنایع کارگاهی متمرکز شده و عمده ارتباط بازرگانی این‌گونه شهرها با روستاهای اطراف و در جهت



توسعه‌ی پایدار منطقه‌ای و سازگار با محیط زیست باشند. (Audikana, Ravalet, Baranger, Kaufmann, 2017: 18-19) این گروه از شهرها نقاط مطلوبی از جهت تمرکززدایی اداری، اقتصادی، اجتماعی و رفاهی از سطح منطقه و شهرهای بزرگ آن، محرک توسعه‌ی روستایی، متعادل‌کننده‌ی نظام اسکان جمعیت و بالاخره فراهم‌کننده‌ی زمینه‌های تحقق توسعه‌ی پایدار است (فنی، ۱۳۸۲: ۳۱-۴۹).

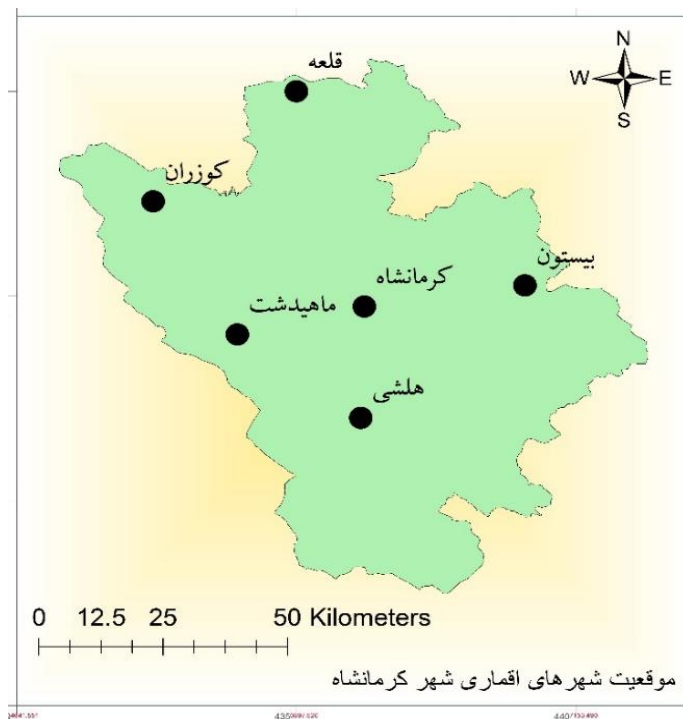
۲,۳ محدوده‌ی مورد مطالعه

شهرستان کرمانشاه به‌عنوان یکی از نواحی پرجمعیت در غرب ایران است. این شهرستان با وسعت حدود ۵۶۵۳/۶۱ کیلومترمربع، معادل ۲۲/۵۴ درصد از مساحت استان را به خود اختصاص داده است. این شهرستان در ناحیه‌ی میانی استان واقع شده و از شمال به شهرستان روانسر و استان کردستان، از جنوب به استان لرستان، از شرق به شهرستان صحنه و هرسین و از غرب به شهرستان اسلام‌آبادغرب و دالاهو محدود شده است. این شهرستان دارای ۵ مرکز شهری، ۵ بخش، ۱۳ دهستان و ۷۵۲ آبادی دارای سکنه است (شکل ۱) (مرکز آمار ایران، ۲۰۱۶). در این راستا، به‌منظور بررسی و اولویت‌بندی شهرهای کوچک‌اندازم شهرستان با قابلیت توسعه‌ی منطقه‌ای از ۱۵ متغیر استفاده شده است.

درون این نقاط شهری تقویت کرده و کل منطقه را تحت تأثیر عملکرد و نقش خود قرار می‌دهد.

اصولاً تمرکززدایی از شهرهای مهم یک کشور عمومی‌ترین و کارسازترین سیاست فضایی کشورها محسوب می‌شود. در این سیاست، فعالیت‌های اقتصادی و کارکردهای دولتی به شهرهای کوچک انتقال می‌یابد یا فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی از یک ناحیه‌ی غنی و پردرآمد، به ناحیه‌ی فقیر و کم‌درآمد منتقل می‌شود.

به‌طورکلی، می‌توان گفت که تقویت نقش شهرهای کوچک، فرصت و زمینه‌های جدیدی برای اشتغال، سرمایه‌گذاری، تجهیز خدمات و امکانات رفاهی و اجتماعی منطقه و حمایت از گروه‌های مختلف شهروندان را به وجود می‌آورد. این عمل، فرایند توسعه را از مرکز به مناطق حاشیه‌ای کشانده و در مراحل بعدی نظام خدمات‌رسانی درون‌منطقه‌ای به‌ویژه حوزه‌های روستایی را سازماندهی می‌کند. درواقع، کانون‌های کوچک شهری با توسعه‌ی متوازن و هماهنگ با شرایط محیطی خود، ضمن کاهش تفاوت‌های اقتصادی، اجتماعی درون‌منطقه‌ای به تحقق عوامل و زمینه‌های توسعه‌ی پایدار نزدیک‌تراند. همچنین، این شهرها می‌توانند با عملکرد و نقش واسطه‌ای و ارتباطی خود میان شهرهای بزرگ‌تر و نواحی روستایی، کانون‌های مفیدی در تحقق اهداف



شکل ۲ موقعیت شهرهای مورد مطالعه

مأخذ: مرکز آمار ایران، ۲۰۱۶

تحت نفوذ مستقیم شهر کرمانشاه مورد ارزیابی واقع شده است. (جدول ۱)

لازم به ذکر است، در این پژوهش علاوه بر شهرهای واقع در محدوده‌ی سیاسی شهرستان، شهر بیستون نیز به دلیل واقع شدن در حوزه‌ی اقماری شهرهای

جدول ۱ ویژگی‌های عمومی شهرهای مورد مطالعه

ردیف	نام شهر	تعداد جمعیت	فاصله تا مادرشهر	سال تأسیس شهرداری	درجه‌ی شهرداری
۱	کوزران	۴۱۸۱	۴۵	۱۳۷۹	۳
۲	بیستون	۷۱۱۰	۳۰	۱۳۷۵	۵
۳	ماهیدشت	۷۱۳	۲۱	۱۳۷۴	۳
۴	هلشی	۸۶۶	۲۴	۱۳۷۹	۲
۵	قلعه	۱۱۷۲	۵۰	۱۳۹۸	۱
۶	کرمانشاه	۱۰۰۰۱۹۲	۰	۱۳۰۹	۱۱

مأخذ: مرکز آمار ایران^۱ (۲۰۱۶)

1 - Statistical Center of Iran



نظرسنجی از اساتید دانشگاه، متخصصین و کارشناسان، اطلاعات مورد نیاز جهت تحلیل جمع‌آوری گردید.

شاخص‌ها و متغیرهای مورد استفاده‌ی تحقیق در جدول شماره ۲ نشان داده شده است. به‌منظور بررسی متغیرهای تحقیق، پرسش‌نامه‌ی محقق‌ساخته در طیف لیکرت تهیه شد و براساس

جدول ۲ متغیرهای مورد بررسی جهت تحلیل شبکه‌ی همکار تعادل منطقه‌ای

ردیف	متغیرها	Index
۱	موقعیت و فاصله از شهر مادر	X1
۲	توپوگرافی و جنس زمین	X2
۳	وضعیت اقلیمی	X3
۴	ارتباطات و ترابری	X4
۵	کاربری زمین	X5
۶	محیط زیست	X6
۷	تأسیسات و زیرساخت‌ها	X7
۸	قابلیت طراحی شهری	X8
۹	توان‌های روستاهای پیرامون	X9
۱۰	وضعیت دفع فاضلاب	X10
۱۱	زمین‌لرزه و مخاطرات سیل	X11
۱۲	امکان تملک زمین	X12
۱۳	دسترسی به منابع آب	X13
۱۴	خدمات عمومی منطقه	X14
۱۵	امکان توسعه‌ی آینده	X15

استفاده شده است. این کار از طریق تهیه‌ی چک‌لیست‌های اولیه که در اختیار کارشناسان و خبرگان قرار گرفت، انجام شد.

روش تجزیه و تحلیل در پژوهش حاضر، براساس روش‌های تحلیل تصمیم‌گیری چندمعیاره است. به‌طورکلی، در سیستم‌های تصمیم‌گیری پیچیده که در آن‌ها تعداد زیادی از عوامل کیفی و کمی وجود دارد، از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره برای پشتیبانی از تصمیم‌گیری استفاده می‌شود. (Wolnowska, Konici, 2019: 615)؛ بر همین اساس روش وایکور یکی از روش‌های تصمیم

۳ روش تحقیق

این پژوهش با روش توصیفی انجام شده است. ابتدا، پس از تشخیص و تحلیل مسائل و ظرفیت‌های نظام فضایی شهرستان از حیث نقش شهرهای کوچک در تعادل بخشی نظام شبکه‌ی شهری، شاخص‌های اثرگذار در انتخاب شهرهای همکار تعیین شدند. داده‌های قابل‌استفاده از منابع آماری مرکز آمار ایران و پیمایش‌های میدانی جمع‌آوری شد. در مرحله‌ی بعدی، برای توصیف وضعیت شهرها در شاخص‌های موردنظر و تهیه‌ی ماتریس‌های اولیه از کمیت‌های توصیفی ۱ تا ۵



در این مرحله تلاش می‌شود شاخص‌ها با ابعاد مختلف به شاخص‌هایی بی‌بعد تبدیل شوند. و ماتریس F به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$F = \begin{bmatrix} F_{11} & \dots & F_{1n} \\ \dots & \dots & \dots \\ F_{m1} & \dots & F_{mn} \end{bmatrix} \quad \text{(رابطه ۱)}$$

در این ماتریس از طریق فرمول زیر داده‌های مورد نظر نرمال‌سازی می‌شود.

$$\tilde{x}_{ij} = \frac{1}{n} \left[\sum_{e=1}^n \tilde{x}_{ij}^e \right] \quad \text{(رابطه ۲)}$$

۴- تعیین بردار وزن شاخص‌ها

در این مرحله، با توجه به ضریب اهمیت شاخص‌های مختلف در تصمیم‌گیری، برداری به شکل زیر تعریف می‌شود:

$$W = [W_1, W_2, \dots, W_3] \quad \text{(رابطه ۳)}$$

۵- تعیین بهترین و بدترین مقدار از میان مقادیر موجود برای هر شاخص:

بهترین مقدار برای شاخص‌های مثبت و منفی به ترتیب از روابط زیر استفاده می‌شود و بدترین مقدار برای شاخص‌های مثبت و منفی نیز به صورت عکس حالت قبلی محاسبه می‌شود.

$$f_i^* = \max_j x_{ij} \quad \text{(رابطه ۴)}$$

$$f_i^- = \min_j x_{ij} \quad \text{(رابطه ۵)}$$

۶- محاسبه‌ی مقدار فاصله‌ی ایده‌ال مثبت (S)، مقدار فاصله‌ی ایده‌ال منفی (R):

مقدار S و R برای هر گزینه با توجه به روابط زیر محاسبه می‌شود:

$$S_i = \sum_{j=1}^n w_j (f_j^* - x_{ij}) / (f_j^* - f_j^-) \quad \text{(رابطه ۶)}$$

$$R_i = \max_j [w_j (f_j^* - x_{ij}) / (f_j^* - f_j^-)] \quad \text{(رابطه ۷)}$$

۷- محاسبه‌ی شاخص وایکور مقدار (Q)

گیری چندمعیاره است که اخیراً برای حل مسائلی که دارای معیارهای متضاد و غیرهمگن هستند، خیلی رواج یافته است (سرایی، حسینی، ۲۰۱۴؛ عطایی، ۲۰۱۵). روش وایکور برای رتبه‌بندی گزینه‌هایی که از راه‌حل‌های سازش استفاده می‌کنند، به کار می‌رود. مزیت این تکنیک این است که کاربر می‌تواند داده‌های دآوری را به‌طور مستقیم کرده و لیست را تعیین کند (Suganthi, 2018: 148-149). در این مقاله، از این روش به دلیل جامعیت و روانی آن نسبت به سایر روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره استفاده شده است. در واقع، در شرایطی که تصمیم‌گیرنده قادر به شناسایی و بیان برتری‌های یک مسأله‌ی طراحی نیست، این روش به‌عنوان ابزاری سودمند برای تصمیم‌گیری می‌تواند استفاده شود.

۳/۱ مراحل روش وایکور

چنانچه در یک مسأله‌ی تصمیم‌گیری چندمعیاره n معیار و m گزینه وجود داشته باشد، برای انتخاب برترین گزینه با توجه به لحاظ کردن معیارها می‌توان به انتخاب گزینه‌ی برتر مبادرت نمود (عطایی، ۲۰۱۵: ۸۸-۹۱). این روش دارای مراحل به شرح زیر است:

۱- تشکیل ماتریس تصمیم، تعیین گزینه‌های ممکن و شناسایی معیارهای ارزیابی.

۲- تعیین متغیرهای زبانی مناسب برای امتیازدهی به گزینه‌ها با توجه به معیارهای مورد بررسی.

متغیرهای زبانی مقادیر زبانی هستند که ارزش آن‌ها با استفاده از کلمات و جملات در قالب زبان طبیعی بیان می‌شوند. این به خبرگان کمک می‌کند تا اهمیت معیارها و گزینه‌ها را با توجه به معیارها ارزیابی کنند. این متغیرها می‌توانند با استفاده از ارزش‌های زبانی مختلف تعریف شوند. در این مقاله از یک مقیاس ۵ نقطه‌ای برای تعریف نرخ اهمیت گزینه‌ها استفاده شده است.

۳- بی‌مقیاس کردن ماتریس تصمیم



گزینه‌ای به‌عنوان گزینه‌ی برتر انتخاب می‌شود که در هر سه گروه به‌عنوان گزینه‌ی برتر شناخته شود.

۴ یافته‌ها و بحث

در این پژوهش، مجموعاً ۵ شهر از شهرهای کوچک در حوزه‌ی نفوذ مستقیم شهر کرمانشاه از طریق تکنیک وایکور مورد مقایسه و تحلیل قرار گرفتند. به‌منظور تحلیل در مرحله‌ی نخست، ماتریس داده‌های اولیه تشکیل شد. برای مقایسه‌ی شهرهای کوچک با هدف اولویت سرمایه‌گذاری در توسعه‌ی متعادل منطقه‌ای از معیارهای جغرافیایی، زیرساخت‌ها و قابلیت‌های طراحی بهره گرفته شد. انتخاب معیارها به‌گونه‌ای صورت گرفته است تا شرایط لازم و کافی برای ایجاد و گسترش شهر در افقی بلندمدت با چالش‌ها و محدودیت‌ها روبه‌رو نشود. تشکیل ماتریس داده‌های اولیه از طریق تکمیل پرسش‌نامه‌ها توسط گروه خبرگان اولین گام در تحقیق پس از تدوین اهداف و سؤالات آن بود. گروه خبرگان از توصیفات زبانی برای تکمیل نمونه سؤالات تحقیق استفاده کردند. جدول (۳)

مقدار Q با توجه به رابطه‌ی زیر محاسبه می‌شود:

$$Q_j = v(S_i - S^+) / (S^- - S^+) + (1-v)(R_i - R^+) / (R^- - R^+) \quad \text{رابطه ۸}$$

در اینجا v به‌معنای وزن استراتژی حداکثر بهره‌وری گروه است. هنگامی که $v > 0.5$ باشد، تصمیم تمایل دارد به‌سمت قانون اکثریت حداکثر و زمانی که $v = 0.5$ باشد، تصمیم تمایل دارد به‌سمت انصراف فرد مخالف پیش رود.

۸- محاسبه‌ی مقادیر S^* ، S^- ، R^* ، R^-

$$S^* = \min_i S_i \quad S^- = \max_i S_i, \quad \text{رابطه ۹}$$

$$\tilde{R}^- = \max_i \tilde{R}_i \quad R^* = \min_i R_i,$$

۹- رتبه‌بندی گزینه‌ها براساس مقدار Q

۱۰- تعیین راه‌حل توافقی، فرض کنید که دو شرط زیر قابل قبول است. آنگاه با استفاده از شاخص Q ، راه‌حل توافقی را به‌عنوان تنها راه‌حل مطلوب می‌توان تعیین کرد.

$$Q(a^*) - Q(a') \geq DQ$$

$$DQ = \frac{1}{m-1} (DQ = 0.25 \text{ if } m \leq 4) \quad \text{رابطه ۱۰}$$

جدول ۳ ماتریس اولیه‌ی شاخص‌های قابلیت توسعه‌ی شهرهای اقماری کرمانشاه

شهر شاخص	(X1)	(X2)	(X3)	(X4)	(X5)	(X6)	(X7)	(X8)	(X9)	(X0)	(X11)	(X12)	(X13)	(X14)	(X15)
کوزران	۴	۴	۳	۳	۴	۳	۳	۵	۵	۱	۳	۳	۳	۳	۵
بیستون	۳	۱	۴	۵	۲	۱	۴	۱	۵	۴	۳	۴	۴	۴	۲
ماهیدشت	۱	۵	۵	۵	۱	۲	۵	۲	۵	۱	۳	۳	۳	۵	۵
هلشی	۲	۲	۲	۲	۵	۵	۲	۴	۴	۲	۵	۵	۳	۱	۳
قلعه	۵	۳	۱	۴	۳	۴	۴	۳	۴	۳	۵	۴	۵	۲	۴

کامل شاخص‌ها به‌صورت پرسش‌نامه‌هایی در اختیار کارشناسان و خبرگان قرار گرفت و از طریق روش دلفی به‌ترتیب اهمیت، شاخص‌های کلیدی انتخاب شدند.

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، برای توصیف وضعیت شهرها ۳ شاخص‌های موردنظر از کمیت‌های توصیفی ۱ تا ۵ استفاده شده است. لازم به ذکر است به‌منظور شناسایی شاخص‌ها لیست



مقایسه با یکدیگر را پیدا کنند. در این مقاله، از روش امتیاز ردیف بر امتیاز کل استفاده شده است. (جدول ۴)، (پورطاهری^۱، ۱۳۹۳: ۳۳).

در ماتریس‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره غالباً از شاخص‌های متفاوت استفاده می‌شود؛ از این رو، برای امکان مقایسه‌ی شاخص‌ها با یکدیگر، لازم است مقیاس‌ها از طریق روش‌های نرمال‌سازی، قابلیت

جدول ۴ مقادیر استاندارد شده

شاخص / شهر	(X1)	(X2)	(X3)	(X4)	(X5)	(X6)	(X7)	(X8)	(X9)	(X0)	(X11)	(X12)	(X13)	(X14)	(X15)
کوزران	۰/۲۷	۰/۲۷	۰/۲۰	۰/۱۶	۰/۲۷	۰/۲۰	۰/۱۷	۰/۳۳	۰/۲۲	۰/۰۹	۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۱۷	۰/۲۰	۰/۲۶
بیستون	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۲۷	۰/۲۶	۰/۱۳	۰/۰۷	۰/۲۲	۰/۰۷	۰/۲۲	۰/۳۶	۰/۱۶	۰/۲۱	۰/۲۲	۰/۲۷	۰/۱۱
ماهیدشت	۰/۰۷	۰/۳۳	۰/۳۳	۰/۲۶	۰/۰۷	۰/۱۳	۰/۲۸	۰/۱۳	۰/۲۲	۰/۰۹	۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۱۷	۰/۳۳	۰/۲۶
هلشی	۰/۱۳	۰/۱۳	۰/۱۳	۰/۱۱	۰/۳۳	۰/۳۳	۰/۱۱	۰/۲۷	۰/۱۷	۰/۱۸	۰/۲۶	۰/۲۶	۰/۱۷	۰/۰۷	۰/۱۶
قلعه	۰/۳۳	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۲۱	۰/۲۰	۰/۲۷	۰/۲۲	۰/۲۰	۰/۱۷	۰/۲۷	۰/۲۶	۰/۲۱	۰/۲۸	۰/۱۳	۰/۲۱
جمع	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱

مسائل مختلف با معیارهای نامتناسب و ناسازگار است، برای شهرهای مورد مطالعه محاسبه شد (جدول ۵).

در مرحله‌ی بعدی، مقادیر اطمینان در شاخص‌های مورد مطالعه در روش مذکور به‌عنوان روشی مبتنی بر الگوی برنامه‌ریزی توافقی که قادر به ارزیابی

جدول ۵ محاسبه‌ی مقدار اطمینان

شاخص / شهر	Pij*(x1)	Ln Pij(x1)	Pij(x1)	Pij*(x2)	Ln Pij(x2)	Pij(x2)	Pij*(x3)	Ln Pij(x3)	Pij(x3)	Pij*(x4)	Ln Pij(x4)	Pij(x4)	Pij*(x5)	Ln Pij(x5)	Pij(x5)
کوزران	-۰/۳۵	-۱/۳۱	۰/۲۷	-۰/۳۵	-۱/۳۱	۰/۲۷	-۰/۳۲	-۱/۵۱	۰/۲۰	-۰/۲۹	-۱/۸۳	۰/۱۶	-۰/۳۵	-۱/۳۱	۰/۲۷
بیستون	-۰/۳۲	-۱/۶۱	۰/۲۰	-۰/۱۹	-۲/۶۶	۰/۰۷	-۰/۳۵	-۱/۳۱	۰/۲۷	-۰/۳۵	-۱/۳۵	۰/۲۶	-۰/۲۷	-۲/۰۴	۰/۱۳
ماهیدشت	-۰/۱۹	-۲/۶۶	۰/۰۷	-۰/۳۷	-۱/۱۱	۰/۳۳	-۰/۳۷	-۱/۱۱	۰/۳۳	-۰/۳۵	-۱/۳۵	۰/۲۶	-۰/۱۹	-۲/۶۶	۰/۰۷
هلشی	-۰/۲۷	-۲/۰۴	۰/۱۳	-۰/۲۷	-۲/۰۴	۰/۱۳	-۰/۲۷	-۲/۰۴	۰/۱۳	-۰/۲۴	-۲/۲۱	۰/۱۱	۰/۳۷	-۱/۱۱	۰/۳۳
قلعه	-۰/۳۷	-۱/۱۱	۰/۳۳	-۰/۳۲	-۱/۶۱	۰/۲۰	-۰/۱۹	-۲/۶۶	۰/۰۷	-۰/۳۳	-۱/۵۶	۰/۲۱	-۰/۳۲	-۱/۶۱	۰/۲۰
جمع	-۱/۵	۰/۰۰	۱	-۱/۵	۰/۰۰	۱	-۱/۵	۰/۰۰	۱	-۱/۵۶	۰/۰۰	۱	-۱/۵	۰/۰۰	۱
ضریب K	-۰/۶۲۱														
مقادیر اطمینان E	۰/۹۳	۰/۹۳	۰/۹۳	۰/۹۳	۰/۹۳	۰/۹۳	۰/۹۳	۰/۹۳	۰/۹۳	۰/۹۷	۰/۹۳	۰/۹۳	۰/۹۳	۰/۹۳	۰/۹۳



ادامه جدول ۵. محاسبه مقدار اطمینان

شاخص		شهر													
$P_{ij}(x_{10})$	$Ln P_{ij}(x_{10})$	$P_{ij} * Imp_{ij}(x_{10})$	$P_{ij}(x_9)$	$Ln P_{ij}(x_9)$	$P_{ij} * Imp_{ij}(x_9)$	$P_{ij}(x_8)$	$Ln P_{ij}(x_8)$	$P_{ij} * Imp_{ij}(x_8)$	$P_{ij}(x_7)$	$Ln P_{ij}(x_7)$	$P_{ij} * Imp_{ij}(x_7)$	$P_{ij}(x_6)$	$Ln P_{ij}(x_6)$	$P_{ij} * Imp_{ij}(x_6)$	
۰/۰۹	-۲/۴۱	-۰/۲۲	۰/۲۲	-۱/۵۱	-۰/۳۳	۰/۳۳	-۱/۱۱	-۰/۳۷	۰/۱۷	-۱/۷۷	-۰/۳۰	۰/۲۰	-۱/۶۱	-۰/۳۲	
۰/۳۶	-۱/۰۲	-۰/۳۷	۰/۲۲	-۱/۵۱	-۰/۳۳	۰/۰۷	-۲/۶۶	-۰/۱۹	۰/۲۲	-۱/۵۱	-۰/۳۳	۰/۰۷	-۲/۶۶	-۰/۱۹	
۰/۰۹	-۲/۴۱	-۰/۲۲	۰/۲۲	-۱/۵۱	-۰/۳۳	۰/۱۳	-۲/۰۴	-۰/۲۷	۰/۲۸	-۱/۲۷	-۰/۳۶	۰/۱۳	-۲/۰۴	-۰/۲۷	
۰/۱۸	-۱/۷۱	-۰/۳۱	۰/۱۷	-۱/۷۷	-۰/۳۰	۰/۲۷	-۱/۳۱	-۰/۳۵	۰/۱۱	-۲/۲۱	-۰/۲۴	۰/۳۳	-۱/۱۱	-۰/۳۷	
۰/۲۷	-۱/۳۱	-۰/۳۵	۰/۱۷	-۱/۷۷	-۰/۳۰	۰/۲۰	-۱/۶۱	-۰/۳۲	۰/۲۲	-۱/۵۱	-۰/۳۳	۰/۲۷	-۱/۳۱	-۰/۳۵	
۱	۰/۰۰	-۱/۴۷	۱	۰/۰۰	-۱/۵۹	۱	۰/۰۰	-۱/۵	۱	۰/۰۰	-۱/۵۶	۱	۰/۰۰	-۱/۵	
-۰/۶۲۱															
K ضریب															
۰/۹۱			۰/۹۹			۰/۹۳			۰/۹۷			۰/۹۳			E مقادیر اطمینان

و وزن‌های متفاوتی دارند. در این تحقیق، برای محاسبه‌ی وزن شاخص‌ها از مدل آنتروپی شانون استفاده شده است. در واقع، این مدل، معیاری برای سنجش توزیع یک پدیده‌ی جغرافیایی محسوب می‌شود (جدول ۶).

در مرحله‌ی بعدی، شاخص‌ها وزن‌دهی شدند. در واقع، این امر در فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی از اهمیت و جایگاه بالایی برخوردار است. از آنجایی‌که عوامل متعددی در شکل‌گیری پدیده‌های جغرافیایی به‌طور ویژه شهرها نقش دارند، طبیعی است که این عوامل از نظر تأثیرگذاری دارای تفاوت‌هایی هستند.

جدول ۶ ضریب آنتروپی برای وزن‌دهی معیارها

$P_{ij}(x_{15})$	$Ln P_{ij}(x_{15})$	$P_{ij} * Imp_{ij}(x_{15})$	$P_{ij}(x_{14})$	$Ln P_{ij}(x_{14})$	$P_{ij} * Imp_{ij}(x_{14})$	$P_{ij}(x_{13})$	$Ln P_{ij}(x_{13})$	$P_{ij} * Imp_{ij}(x_{13})$	$P_{ij}(x_{12})$	$Ln P_{ij}(x_{12})$	$P_{ij} * Imp_{ij}(x_{12})$	$P_{ij}(x_{11})$	$Ln P_{ij}(x_{11})$	$P_{ij} * Imp_{ij}(x_{11})$	
۰/۲۶	-۱/۳۵	-۰/۳۵	۰/۲۰	-۱/۶۱	-۰/۳۲	۰/۱۷	-۱/۷۷	-۰/۳۰	۰/۱۶	-۱/۸۳	-۰/۲۹	۰/۱۶	-۱/۸۳	-۰/۲۹	
۰/۱۱	-۲/۲۱	-۰/۲۴	۰/۲۷	-۱/۳۱	-۰/۳۵	۰/۲۲	-۱/۵۱	-۰/۳۳	۰/۲۱	-۱/۵۶	-۰/۳۳	۰/۱۶	-۱/۸۳	-۰/۲۹	
۰/۲۶	-۱/۳۵	-۰/۳۵	۰/۳۳	-۱/۱۱	-۰/۳۷	۰/۱۷	-۱/۷۷	-۰/۳۰	۰/۱۶	-۱/۸۳	-۰/۲۹	۰/۱۶	-۱/۸۳	-۰/۲۹	
۰/۱۶	-۱/۸۳	-۰/۲۹	۰/۰۷	-۲/۶۶	-۰/۱۹	۰/۱۷	-۱/۷۷	-۰/۳۰	۰/۲۶	-۱/۳۵	-۰/۳۵	۰/۲۶	-۱/۳۵	-۰/۳۵	
۰/۲۱	-۱/۵۶	-۰/۳۳	۰/۱۳	-۲/۰۴	-۰/۲۷	۰/۲۸	-۱/۲۷	-۰/۳۶	۰/۲۱	-۱/۵۶	-۰/۳۳	۰/۲۶	-۱/۳۵	-۰/۳۵	
۱	۰/۰۰	-۱/۵۶	۱	۰/۰۰	-۱/۵	۱	۰/۰۰	-۱/۵۹	۱	۰/۰۰	-۱/۵۹	۱	۰/۰۰	-۱/۵۷	
-۰/۶۲۱															
K ضریب															
۰/۹۷			۰/۹۳			۰/۹۹			۰/۹۹			۰/۹۷			E مقادیر اطمینان



استفاده شده است، در این رابطه حرف m تعداد گزینه‌ها را نشان می‌دهد (جدول ۷).

همچنین، نتایج فاصله‌ی ایده‌ال منفی و مثبت از شاخص‌های تحقیق نشان داده شده است. برای محاسبه‌ی ضریب K از رابطه‌ی $K=1/\ln(m)$

جدول ۷ مقادیر عدم اطمینان

d_j	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	d11	d12	d13	d14	d15	$d_j \sum$
-EJ1	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۰۷	۰/۰۱	۰/۰۹	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۷۳

بهترین مقدار برای معیارهای مثبت و منفی به ترتیب از میان بیشترین و کمترین مقادیر معیارها از بین تمام گزینه‌ها به دست آمده است (جدول ۸).

در مرحله بعدی، محاسبه‌ی بردار وزن معیارها با توجه به ضریب اهمیت معیارهای مختلف در تصمیم‌گیری صورت گرفته است.

جدول ۸ محاسبه اوزان

W15	W14	W13	W12	W11	W10	W9	W8	W7	W6	W5	W4	W3	W2	W1
۰/۰۴۱	۰/۰۹۶	۰/۰۱۴	۰/۰۱۴	۰/۰۴۱	۰/۰۱۲	۰/۰۱۴	۰/۰۹۶	۰/۰۴۱	۰/۰۹۶	۰/۰۹۶	۰/۰۴۱	۰/۰۹۶	۰/۰۹۶	۰/۰۹۶

جدول ۹ بهترین و بدترین مقدار برای شاخص‌های مختلف

شاخص	وزن	FI-	FI*	مقدار ماتریس تصمیم‌گیری					مقدار S				
				کوزران	بیستون	ماهیدشت	هلشی	قلعه	کوزران	بیستون	ماهیدشت	هلشی	قلعه
X1	۰/۰۹۶	۰/۰۷	۰/۳۳	۰/۲۷	۰/۲	۰/۷	۰/۱۳	۰/۳۳	۰/۸۶	۰/۶۴	۰/۲۵	۰/۴۳	۰/۰۴
X2	۰/۰۹۶	۰/۰۷	۰/۳۳	۰/۲۷	۰/۰۷	۰/۳۳	۰/۱۳	۰/۲	۰/۸۶	۰/۲۵	۰/۴۳	۰/۰۴	۰/۶۴
X3	۰/۰۹۶	۰/۰۷	۰/۳۳	۰/۲	۰/۲۷	۰/۳۳	۰/۱۳	۰/۷	۰/۶۴	۰/۸۶	۰/۴۳	۰/۰۴	۰/۲۵
X4	۰/۰۴۱	۰/۲۶	۰/۱۱	۰/۱۶	۰/۲۶	۰/۲۶	۰/۱۱	۰/۲۱	۰/۷۱	۰/۱۰	۰/۵۲	۰/۹۱	۰/۹۱
X5	۰/۰۹۶	۰/۰۷	۰/۳۳	۰/۲۷	۰/۱۳	۰/۰۷	۰/۳۳	۰/۲	۰/۸۶	۰/۴۳	۰/۲۵	۰/۰۴	۰/۶۴
X6	۰/۰۹۶	۰/۰۷	۰/۳۳	۰/۲	۰/۲۷	۰/۳۳	۰/۱۳	۰/۰۷	۰/۶۴	۰/۲۵	۰/۴۳	۰/۰۴	۰/۸۶
X7	۰/۰۴۱	۰/۲۸	۰/۱۱	۰/۱۷	۰/۲۲	۰/۲۲	۰/۱۱	۰/۲۲	۰/۷۱	۰/۸۸	۰/۱۰	۰/۴۹	۰/۸۸
X8	۰/۰۹۶	۰/۰۷	۰/۳۳	۰/۳۳	۰/۰۷	۰/۱۳	۰/۲۷	۰/۲	۰/۴۳	۰/۲۵	۰/۴۳	۰/۰۴	۰/۸۶
X9	۰/۰۱۴	۰/۱۷	۰/۲۲	۰/۲۲	۰/۲۲	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۹۴	۰/۹۴	۰/۹۴
X10	۰/۱۲	۰/۰۹	۰/۳۶	۰/۰۹	۰/۳۶	۰/۰۹	۰/۱۸	۰/۲۷	۰/۳۰	۰/۰۵	۰/۳۰	۰/۵۵	۰/۸۰
X11	۰/۰۱۴	۰/۲۶	۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۲۶	۰/۲۶	۰/۷۷	۰/۷۷	۰/۷۷	۰/۱۶	۰/۱۶



شاخص	وزن	FI*	FI-	مقدار ماتریس تصمیم گیری					مقدار S					
				کوزران	بیستون	ماهیدشت	هلشی	قلعه	کوزران	بیستون	ماهیدشت	هلشی	قلعه	
X12	۰/۰۱۴	۰/۲۶	۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۲۱	۰/۱۶	۰/۲۶	۰/۲۱	۰/۲۱	۰/۷۷	۰/۷۷	۰/۹۶	۰/۹۶	۰/۹۶
X13	۰/۰۴	۰/۲۸	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۲۲	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۲	۰/۷۷	۰/۷۷	۰/۹۴	۰/۷۷	۰/۱۶
X14	۰/۰۹۶	۰/۳۳	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۲۷	۰/۲	۰/۳۳	۰/۲۷	۰/۰۷	۰/۶۴	۰/۸۶	۰/۱۰۴	۰/۲۵	۰/۴۳
X15	۰/۰۴۱	۰/۲۶	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۲۶	۰/۲۶	۰/۲۶	۰/۱۱	۰/۱۶	۰/۲۱	۰/۱۰	۰/۵۲	۰/۷۱	۰/۹۱
Sمقادیر سودمندی شهرها														
Rمقادیر تأسّف شهرها														
S		-۱۰/۷۷												
R		-۰/۲۵												
S*		-۱۲/۲۲												
R*		-۰/۳												

توافق پایین، مقدار آن کمتر از ۰/۵ خواهد بود (جدول ۹). مقدار Q تابعی از S و R است که البته خود این مقادیر به ترتیب مقادیر فاصله از حداقل ایده‌ال به ازای P معادل ۱ و مقدار P بی‌نهایت در برنامه‌ریزی توافقی است (عطایی، ۱۳۹۴: ۹۱).

محاسبه‌ی مقدار شاخص وایکور بیان‌کننده‌ی مجموع نرخ‌های فاصله از حل ایده‌ال و نرخ فاصله از حل ضد ایده‌ال است. این مقدار تا حدود خیلی زیادی بستگی به ضریبی دارد که با توافق گروه تصمیم‌گیرنده انتخاب می‌شود. در صورت توافق با اکثریت آرا مقدار این ضریب معادل ۰/۵ و در صورت

جدول ۱۰ محاسبه ارزش مقدار Q,R,S

گزینه‌ها (شهرها)	Q	R	S
کوزران	۵/۲۱	۰/۳	-۱۱/۸۳
بیستون	۵/۳۸	-۰/۲۵	-۱۰/۹۴
ماهیدشت	۵/۰۷	-۰/۲۵	-۱۱/۵۵
هلشی	۵/۴۶	-۰/۲۵	-۱۰/۷۷
قلعه	۴/۷۴	-۰/۲۵	-۱۲/۲۲

Q گزینه‌ای به‌عنوان گزینه‌ی برتر انتخاب شود، باید بتواند تأمین‌کننده‌ی دو شرط زیر باشد:

شرط اول: در صورتی‌که گزینه‌های A1 و A2 به ترتیب اولین و دومین گزینه‌ی برتر در گروه باشند و n نشان‌دهنده‌ی تعداد گزینه‌ها باشد؛ (رابطه‌ی ۱۲)

مرتب‌کردن گزینه‌ها بر اساس مقادیر S ، R ، و Q ، آخرین مرحله در رتبه‌بندی گزینه‌ها در روش وایکور است. در این مرحله، گزینه‌ها در سه گروه از کوچک‌تر به بزرگ‌تر مرتب می‌شوند و سرانجام گزینه‌ای به‌عنوان گزینه‌ی برتر شناخته می‌شود که در هر سه گزینه برتر باشد. در صورتی‌که در دسته‌ی



$$Q(A_m) - Q(A_1) < \frac{1}{n-1} \quad \text{رابطه‌ی (۱۳)}$$

هنگامی که شرط دوم برقرار نباشد، دو گزینه A1 و A2 به‌عنوان گزینه‌های برتر انتخاب می‌شوند. در این پژوهش، اولاً شهر قلعه در هر سه گروه رتبه‌ی اول را کسب کرده، شرط اول نیز برقرار است؛ از این رو، به‌عنوان شهر حائز رتبه‌ی اول در تعادل بخشی شبکه‌ی همکار در نظام فضایی ناحیه‌ی کرمانشاه شناخته می‌شود (جدول ۱۱).

$$Q(A_2) - Q(A_1) \geq \frac{1}{n-1} \quad \text{رابطه (۱۲)}$$

شرط دوم: در این صورت، گزینه‌ی A1 باید حداقل در یکی از گزینه‌های R و S به‌عنوان رتبه‌ی برتر شناخته شود. زمانی که شرط اول برقرار نباشد، مجموعه‌ای از گزینه‌ها به‌عنوان گزینه‌های برتر انتخاب می‌شوند.

بیشترین مقدار m با توجه به رابطه‌ی ۱۳ محاسبه می‌شود:

جدول ۱۱ رتبه بندی شهرها براساس شاخص‌ها

براساس مقدار Q	براساس مقدار R	براساس مقدار S
۴/۷۴ قلعه	-۰/۲۵ قلعه	-۱۲/۲۲ قلعه
۵/۰۷ ماهیدشت	-۰/۲۵ ماهیدشت	-۱۱/۸۳ کوزران
۵/۲۱ کوزران	-۰/۲۵ هلشی	-۱۱/۵۵ ماهیدشت
۵/۳۸ بیستون	-۰/۲۵ بیستون	-۱۰/۹۴ بیستون
۵/۴۶ هلشی	۰/۳ کوزران	-۱۰/۷۷ هلشی

وایکور با توجه به ابعاد ظرفیت منطقه دارای قابلیت قابل قبولی در رتبه بندی شهرها از نظر انتخاب آن‌ها برای شهر میانی است.

شهر قلعه در شهرستان کرمانشاه به جهت موقعیت جغرافیایی آن، نقش مهم و استراتژیک در نظام خدمت‌رسانی ناحیه‌ای دارد و می‌توان با تقویت آن و حرکت جریان‌های سرمایه‌گذاری به سمت این شهر، زمینه‌ی تعادل بخشی شهرستان را فراهم آورد. در واقع، این شهر به‌عنوان شهر میانی از لحاظ نقش منطقه‌ای با شهر کرمانشاه رابطه‌ی مستقیم دارد و باعث رشد متروپل کرمانشاه به سمت کردستان و آذربایجان می‌شود. به‌طور کلی، ابعاد ظرفیت شهر قلعه برای تبدیل به شهر میانی شامل موارد زیر است:

بررسی ویژگی‌های شهرهای کوچک اطراف شهر کرمانشاه شواهدی را برای توجیه‌پذیری انتخاب شاخص‌های مورد استفاده در انتخاب شهر میانی برای سرمایه‌گذاری ارائه نمود. علاوه بر آن، پژوهش حاضر در ارزیابی نتایج مقدار ارزش Q نشان داده است که شهر قلعه در هر سه شاخص S و Q و R به‌عنوان گزینه‌ی برتر شناخته شده است. نتایج تحلیل‌ها نشان می‌دهد که به غیر از شهر قلعه که مقدار شاخص‌های سودمندی، تأسف و وایکور در آن برتر بوده است و این مقدار نشان‌دهنده‌ی اولویت بالای آن به نسبت سایر گزینه‌ها بوده است، شهر ماهیدشت نیز در رتبه‌ی دوم قرار گرفته است. با نگاهی گذرا به رتبه بندی مبتنی بر روش وایکور، این نتیجه حاصل می‌شود که فاصله‌ی شهر اول از شهر دوم از فاصله‌ی شهرهای بعدی در این شاخص بیشتر است. بدین ترتیب می‌توان بیان کرد که روش



بعد اجتماعی؛ واقع شدن شهر در ناحیه‌ای روستایی با جمعیت قابل توجه و نرخ رشد بالا، این شهر را به‌عنوان کانونی مهاجرپذیر در ناحیه و مورد استقبال روستاییان ساخته است. یکی دیگر از امکانات بالقوه برای توسعه‌ی شهر قلعه واقع شدن در معرض توسعه و گرایش کارگاه‌ها و صنایع سبک به فعالیت در این منطقه است که امکان تملک زمین برای طرح‌های شهری را تسهیل بخشیده است.

۵ جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

شهرهای کوچک به‌عنوان حلقه‌ی واسط میان شهرهای بزرگ و میانی از یک طرف و روستاها از طرف دیگر دارای نقش به‌سزایی در توسعه‌ی مناطق هستند. در واقع، جریان سرمایه از دو طرف از مقیاس بزرگ به کوچک و برعکس از مسیر شهرهای کوچک عبور می‌کند، از این جهت باید نسبت به توسعه‌ی آن‌ها توجه ویژه‌ای داشت. در واقع، این‌گونه شهرها یکی از ضعیف‌ترین حلقه‌های توسعه‌ی ناحیه‌ای محسوب می‌شوند. چنانچه توسعه‌ای بخواهد ابزاری برای پایداری نواحی محسوب شود، به‌ناچار برای حفظ زنجیره‌ی توسعه‌ی نواحی منطقی است که به ضعیف‌ترین حلقه‌ها توجه بیشتری شود. در کشور ما و از جمله شهرستان کرمانشاه به‌عنوان یک ناحیه سیاسی و طبیعی نیز شهرهای کوچک دارای جایگاه بسیار ضعیفی در قیاس با شهرهای بزرگ هستند و عدم تعادل در سطح شهرستان کرمانشاه مشاهده می‌شود و از این نظر، نتایج آن با یافته‌های زیویار و فرجی ملانی^۱ (۲۰۱۲)؛ علی‌اکبری، طالشی، فرجی دارابخانی (۲۰۱۶)؛ میکانیکی، سرزهی، اسکندری ثانی (۲۰۱۶) همسو است. کانون توجه برنامه‌ریزی‌های توسعه‌ی اقتصادی، اجتماعی و فضایی شهرهای بزرگ بوده است. این توجه به‌ویژه در پرتو نظریات رشد اقتصادی نظیر قطب رشد تاکنون معطوف به شهرهای بزرگ بوده است. در پژوهش حاضر،

بعد کالبدی؛ شهر قلعه دارای موقعیت و فاصله‌ی مناسب‌تری از مادرشهر در قیاس با سایر شهرها است. در واقع، این شهر دارای بیشترین فاصله از مادرشهر است، این وضعیت باعث شده است تا توسعه‌ی شهر حالتی خطی از توسعه‌ی متروپل نباشد و وابستگی آن نسبت به سایر شهرها به مادرشهر کمتر بوده و استقلال خود را تا حدود خیلی زیادی حفظ کند. یکی دیگر از ویژگی‌های این منطقه، قابلیت طراحی شهری به‌دلیل پیوستگی در عناصر دخیل در طراحی شهری اعم از شیب زمین، پیکره‌شناسی زمین، تعادل با محیط اطراف و امکان توسعه‌ی آینده است.

بعد زیست‌محیطی؛ وضعیت زیست محیطی از نظر آلودگی هوا، فرسایش خاک، منابع آلاینده‌ی آب، کیفیت دفع زباله و امکان ایجاد تصفیه‌خانه‌های فاضلاب، این شهر در منتهالیه دشت وسیع بیلوار قرار گرفته و از این جهت امکان آلوده کردن دشت‌های بالادستی عملاً امکان‌پذیر نیست. در این صورت، با گسترش شهر، منابع زیستی و کشاورزی دشت به‌طور کامل حفاظت می‌شود. تنها اشکالی که این شهر در ارتباط با توسعه‌ی آتی با آن مواجه است، واقع شدن در دشتی حاصل‌خیز است که باید از طریق تمهیداتی نظیر تراکم بر آن غلبه کرد.

بعد زیرساخت؛ دسترسی به شبکه‌ی ارتباطات ملی و منطقه‌ای از مزیت‌های اصلی این شهر محسوب می‌شود. نزدیکی به سد گاوشان با ظرفیت ۵۵۰ میلیون مترمکعب از امکانات بالقوه‌ای است که توسعه‌ی شهر را با وضعیتی متفاوت و البته برتر به نسبت سایر کانون‌هایی که در این پژوهش مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند، قرار داده است. ایجاد و تقویت پیوندهای بین‌استانی از طریق این شهر سبب تقویت جایگاه منطقه‌ای متروپل شهر کرمانشاه خواهد شد. بدین شکل، از لحاظ عملکردی سبب شکل‌گیری حوزه‌ی متروپل قوی در سطح منطقه می‌شود.

1 - Ziviar, Faraji Mollaie



ویژه‌ای است. این شهر به دلیل واقع شدن بر روی مسیر اصلی آذربایجان و کردستان به خوزستان دارای توان بالقوه‌ای از نظر انطباق الگوی توسعه در ارتباط با شبکه‌های ارتباطی منطقه‌ای است و از این طریق می‌تواند به تقویت پیوندهای فرااستانی در آینده نائل آید. از نظر تأمین آب نیز به دلیل نزدیکی به سد گاوشان با ظرفیت ۵۵۰ میلیون مترمکعب که با شرایط متوسط بارندگی سالیانه‌ی استان به مرحله‌ی سرریز می‌رسد، پتانسیل بالقوه‌ای دارد. فاصله‌ی شهر با شهر کرمانشاه که حدوداً ۶۰ کیلومتر است، امکان استقلال شهر را به لحاظ اقتصادی فراهم می‌کند و می‌تواند بستر توسعه‌ی منطقه‌ای و تعادل بخشی فضایی مکانی را فراهم آورد.

تعادل بخشی شبکه‌های همکار، بر نقش شهرهای کوچک به عنوان بخش عمده‌ای که توان‌های اقتصادی شهرستان در نواحی روستایی پیرامون آن متمرکز شده است، تأکید داشته است. این توان‌ها به دلیل فقدان شهرهای کوچکی که واسطه‌ی توسعه‌ی بین نواحی شهرهای بزرگ و نواحی روستایی هستند، تاکنون به طور مناسبی مورد بهره‌برداری قرار نگرفته‌اند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که شهر قلعه دارای بیشترین توان برای سرمایه‌گذاری به عنوان شهر میانه‌ی ناحیه است. بررسی شاخص‌ها برای ارزیابی جایگاه شهر قلعه در میان شهرهای کوچک شهرستان کرمانشاه نشان می‌دهد که این شهر دارای قابلیت‌های شهرسازی

منابع:

- Baharlouei, K., Nazarian, A. (2015). The location of small towns in the urban hierarchy; Case study: Isfahan province, Quarterly Journal of Environmental Based Territorial Planning(Amayesh), 8(28), 47-66(in Persian).
- Berdegue, J.A., Carriazo, F., Jara, B., Modrego, F E L., Soloaga, I. (2015). Cities, Territories, and inclusive growth: Unraveling Urban- Rural Linkages in Chile, Colombia, and Mexico. World Development, Volume73, September 2015, pages: 56-71.
- Berdegue, J.A., Soloaga, I. (2018). Small and medium cities and development of Mexican rural areas, World Development 107(2018), pages: 277-288.
- Diao, X., Magalhaes, E., Silver, J. (2019). Cities and rural transformation: A spatial analysis of rural livelihoods in Ghana, World Development 121(2019), pages:141-157.
- Aliakbari, E., Taleshi, M., Faraji Darabkhani, M. (2017). An analysis of role and position of small cities in regional balance and development (case study: West of Zagros Macro Region) Journal of Urban Economics and Management (2017);5(17) pages: 49-65 (in Persian).
- Ataei, M. (2015). Multi- Criteria Decision Making, Shahrood University Press, Shahrood, Iran (in Persian).
- Audikana, A., Ravalet, E., Baranger, V., Kaufmann, V. (2017). Implementing bikesharing systems in small cities: Evidence from the Swiss experience. Transport Policy, Volume 55, April 2017, pages: 18-28.
- Babaei Agdam, F., Veysi Naab, F A., Alipour, K. (2016). Leveling and Comparative Analysis of Development Degrees Case Study: Kermanshah Province Counties. Geography and Territorial Spatial Arrangement, 6(21), 95-112(in Persian).



- in developing rural regions with emphasis on quality of life: Case study of Firoozabad rural district in Selseleh town. Community Development (Rural and Urban Communities), 3(1), 45-64(in Persian).
- Levy, R., Jegou, L. (2013). Diversity and Location of Knowledge Production in small cities in France, City, Culture and Society, 4(2013), pages: 203- 216.
- Liu, L W., Ko, P Y. (2014).Conservational Exploitation as a Sustainable Development Strategy for a Small Township: The Example of Waipu District in Taichung, Taiwan. [Journal of Urban Management](#) , Volume 3, Issues 1-22014Pages: 87-96.
- Maboodi, M T., Hakimi, H. (2015). Analysis of Land Use Changes and Urban Sprawl Simulation in Mid-Sized Cities (Case Study: Khoy City). Geographical Urban Planning Research (GUPR), 3(2), 211-226(in Persian).
- Mikaniki, J., Sarzehi, Z., Eskandari-Sani, M. (2016). Spatial Function of Small Cities in Relation to Surrounding Villages Case: Sarbisheh County, Quarterly Journal of Space Economy and Rural Development. 5(2016) (15) :43-60(in Persian).
- Naude, W A., Krugell W F. (2003), Are South Africa's cities too small? Are South Africa's cities too small? Cities, [Volume 20, Issue 3](#), June 2003, Pages 175-180.
- Nazarian A., Baharlouei, K. (2013). An Investigation into the Functions of Small Cities in Urban System and
- Ebrahimzadeh, I., Sahrai Joibari, A. (2014). Analysis of the role of small towns on decentralization and regional development, by use of FuzzyVIKOR and FuzzyANP multi-criteria decision model, Case Study: the role of small town of Jouybar in Mazandaran province. Spatial Planning, 4(2), 37-54(in Persian).
- Fahmi, F.Z., Hudalah, D., Rahayu, P. Woltjer, J. (2014). Extended urbanization in small and medium-sized cities: The case of Cirebon, Indonesia. Habitat International, Volume 42, April 2014, pages:1-10.
- Fani, Z. (2003). Small towns; another approach to regional development, Publications of the country's municipalities organization, Tehran (in Persian).
- Farjam, R. (2017). Managing service potentiality of small urban centers case study: city of Sardasht, South East of Iran, Journal of Urban Management 6(2017), pages: 3-18.
- Fathi, A., Muosa Kazemi, S M., Rostami, S., Aliakbari, E. (2017). Analysis of the Citizen's Enjoyment Level of Urban Services in Kermanshah Province, Iran. Geographical Urban Planning Research (GUPR), 5(3), 381-403(in Persian).
- Ghdermazi, M., Rahmani, M. (2019). Investigating the role of small towns in regional spatial development (Case Study in Dehgolan City). Quarterly Journal of Environmental Based Territorial Planning(Amayesh), 12(44), 21-42(in Persian).
- Jomehpour, M., Rashnoodi, B. (2011). Investigating the role of small cities



- factories in Gimpo, South Korea, Land Use Policy 77(2018), pages: 534- 541.
- Statistical Center of Iran (2016). General Census of Population and Housing in Kermanshah, Kermanshah Governor's Portal (in Persian).
- Suganthi, L.(2018).Multi expert and multi criteria evaluation of sectoral investments for sustainable development: An integrated fuzzy AHP, VIKOR / DEA methodology.[Sustainable Cities and Society, Volume 43](#), November 2018, Pages 144-156.
- Thomas, C J., Bromley, R D.F. (2003). Retail revitalization and small town centres: the contribution of shopping linkages, Applied Geography 23(2003), pages: 47-71.
- Tian, Y., Wang, L. (2019). Mutualism of intra- and inter-prefecture level cities and its effects on regional socio-economic development: A case study of Hubei Province, Central China. Journal of Sustainable Cities and Society. [Volume 44](#), January 2019, Pages: 16-26.
- Vandecastelen, J., Temru Beyene, S., Minten, B., Swinnen, J. (2018). Big Cities, Small towns, and poor farmers: Evidence from Ethiopia. World Development 106(2018), pages: 393- 406.
- Wolnowska, A E., Konicki, W. (2019). Multi-criterial analysis of oversize cargo transport through the city, using the AHP method, Transportation Research Procedia, Volume 39(2019), pages: 614- 623.
- Zafra- Gomez, J L., Chica- Olmo, J.(2019).Spatial spillover effect of Regional Development (The Case of the City of Nain). Quarterly Journal of Urban Economics and Management. 2013; 1 (4) :59-73(in Persian).
- noei, H A., Hosseini Abarei, S H., khademei, H. (2009). The Role of Small Cities in the Equilibration of Rural Settlement System of Yazd Province. Geography and Development Iranian Journal, 7(13), 61-77(in Persian).
- Parris, K., Et al. (2018). The seven lamps of planning for biodiversity in the city, Cities 83(2018), pages: 44-53.
- Rezaee, M R., Khavarian Garmsir, A R., Cheraghi, R. (2015). Strategic Spatial Planning of Small Size Towns using Meta-SWOT Model (Case Study: Taft City, Yazd Province). Geographical Urban Planning Research (GUPR), 3(4), 467-486(in Persian).
- Rondinelli, D A., Evans, H. (1983). Integrated Regional Development Planning: Linking Urban Centers and Rural Areas in Bolivia, World Development, Volume 11, Issue 1, January 1983, pages: 31-53.
- Saraei, M H., Hosaini, S M. (2014). Application of new multi-purpose decision-making techniques in urban and regional planning, Yazd University Press, Yazd, Iran (in Persian).
- Shaalan, I. (2013). Sustainable urban transformation in small cities in Egypt: a UN-habitat perspective, Journal of Cleaner Production, Volume 50, 1July 2013. 200-204.
- Shin, H R., Chae, S. (2018). Urbanization and land use transition in a second-tier city: The emergence of small



- Zebardast, E. (2003). Assessing the methods of determining the hierarchy and leveling of settlements in the approach of urban performance in rural development, Honar-Ha-Ye-Ziba: Memaary Va ShahrSazi, 13(2003), pages: 52-63(in Persian).
- Zhu, J., Zhu, M., Xiao, Y. (2019). Urbanization for rural development: Spatial paradigm shifts toward inclusive urban-rural integrated development in China. Journal, Volume, October 2019, Pages 94-103.
- [Ziviar, P., Faraji Mollaie, A.](#) (2012). Regional Planning and Equilibrium Position of the urban network in Iran, Geography (Regional Planning), 2(2), pages: 177-193(in Persian).
- delivery forms on cost of public services in small and medium-sized Spanish municipalities. [Cities, Volume 85](#), February 2019, Pages 203-216.
- Zarabadi, Z S S., Shami, M R., Hoseyni, S A R. (2019). Regionalization and evaluation of regional development in Chaharmahal Va Bakhtiari province by using and compairing the results of multiple attribute decision making models (TOPSIS, ELECTRE, VIKOR). Quarterly Journal of Environmental Based Territorial Planning (Amayesh), 11(43), 47-76(in Persian).
- Zarabi, A., Mousavi, M N. (2009). A Survey on Function of Small Cities in the Urban System and Regional Development (Case Study: Yazd Province). Geography and Environmental Planning, 20(2), 1-18(in Persian).