







Research Paper

# Analysis of the Physical-spatial Structure of New Small Towns in the Order of the Studied Urban Network: The Urban Network of Golestan Province

Hossein Amoozad Mahdirji<sup>1</sup> , Abolhamid Nazari<sup>\*2</sup> , Esmail Ali Akbari<sup>3</sup> , Motafa Taleshi<sup>4</sup> 

<sup>1</sup> Ph.D. Candidate of Geography and Urban Planning, Payame Noor University, Tehran, Iran.

<sup>2</sup> Associate Professor, Department of Geography and Rural Planning, Payame Noor University, Tehran, Iran.

<sup>3</sup> Professor, Department of Geography and Urban Planning, Payame Noor University, Tehran, Iran.

<sup>4</sup> Professor Department of Geography and Rural Planning, Payame Noor University, Tehran, Iran.



10.22080/USFS.2023.24941.2336

**Received:**

January 27, 2023

**Accepted:**

October 1, 2023

**Available online:**

December 2, 2023

**Keywords:**

urban network regularity, physical-spatial structure, new small towns, Golestan province.

## Abstract

The performance of small cities in connecting the residential system for ordering the urban network requires efficiency and desirability in the physical-spatial structure of these cities. Of course, due to some unbalanced urban-regional policies over time, a change in the physical structure of these cities can be seen, which has resulted in the functional inefficiency of small cities. These structural changes are different among the new small towns of Golestan province due to the physical-spatial location. This article aimed to explain and analyze the physical-spatial structure of new small towns in the urban network of Golestan province. This research is descriptive-analytical in nature and practical in terms of purpose. Data was collected by survey library method and based on questionnaires and interviews. The statistical population was city managers, citizens, and villagers, and the sample population included all 14 mayors and 28 city council members, 379 citizens, and 74 villagers. The findings of the research showed that the northern plains area had a Kendall coefficient (0.588) and Kruskal Wallis rank average (193.95) and villagers had a Kendall coefficient (0.585) and the average ranking of Kruskal Wallis (39.87). The results also revealed that the southern mountainous region had the most changes in terms of city managers with the Kendall coefficient (0.702) and the average ranking of Kruskal Wallis (24.50) in physical-spatial, while the middle plain region had a moderate trend in the changes of physical-spatial structure. It can be concluded that despite being located in the same geographical area, the three districts experienced different physical-spatial structures in the urban network arrangement, according to local and regional requirements.

\*Corresponding Author: Abolhamid Nazari

Address: Associate Professor Department of Geography and Rural Planning, Payame Noor University, Tehran, Iran.

Email: ah.nazari.204@pnu.ac.ir

## Extended Abstract

### 1. Introduction

One of the structural features of the settlement system of developing countries is the inappropriateness of the spatial arrangement between their settlement networks. In Iran, the establishment of small towns is one of the most important measures that is carried out through the implementation of the policy of promoting large villages that are prone to becoming cities, with the aim of improving the residential network, providing better services and improving the quality of life in rural areas (Ziyari and Ramzanzadeh, 2013: 18). In line with this policy, from 1997, when Golestan province was separated from Mazandaran, until 2016, 14 rural areas were upgraded to cities. Although it was expected that by turning these villages into cities, their physical-spatial dimensions would change and the hierarchical system of the urban network of the province would become more orderly, according to the location of the mentioned cities in different regions of the province, it seems that they do not have a balanced distribution. Therefore, the main question of the research can be stated as follows: Considering the location of the new small cities of Golestan province in the three regions (northern plain; middle plain; and south mountain), to what extent have their physical-spatial dimensions changed and affected the spatial arrangement of the province's urban network?

### 2. Methodology

The current research is applied and descriptive-analytical in terms of purpose and nature and follows the positivist approach. Data collection was carried out using a researcher-made questionnaire, interviews, and field observations. The

current study was based on the views of three groups of stakeholders who were directly related to the developments of the studied cities. Therefore, the statistical population included three groups of people: urban households, urban managers, and villagers. According to Cochran's formula, the sample number was 379 urban households, 42 urban managers, and 74 villagers, which were selected by simple random sampling. To analyze the data, apart from descriptive indices, four models were used, namely Nearest Neighbor, Rank-size (Zipf model), Urban sprawl model (Heldren model), and Place Coefficient. In addition, for evaluation and inferential analysis, Klomogrov-Smirnov, Kendall coefficient, and Kruskal-Wallis tests were used with the help of the SPSS software.

### 3. Findings

The role of the establishment of new cities to be a part of the urban network of the province was investigated from two points of view, emphasizing the differences in physical-spatial dimensions:

From an external system point of view, the regularity of the urban network of locating new cities according to the closest proximity model showed that the  $R_n$  index increased from 0.678 to 1.02 during the period (1996-2016) in the entire province, indicating its relative regularity. However, the amount of changes in this index is different in the three regions. Examining the changes in the urban hierarchy according to the rank-size model (Zipf model) showed that despite the doubling of the number of cities, the ratio of the population of the first city to the last city has increased from 28 times to 141. Therefore, their spatial arrangement has not only been adjusted but has led to

the concentration of the population in big cities.

In the second view, intra-system regularity through the assessment of intra-system spatial regularity based on the Helden model showed that the rate of population growth over two decades (1996-2016) in the northern plain region (1.69%) and the physical growth of cities (33%) in comparison with population growth (0.95 percent) and physical growth (0.21 percent) of the middle plain has contributed more and has led to the physical development of its cities. But these changes in the southern mountainous region are far less than the above two regions. As a result, the horizontal expansion of the cities in the northern region is due to the cheap price of land and the previous (nomadic) living pattern of the residents of this region, and the vertical expansion of the cities in the middle and mountainous plains of the south is due to the high value of the surrounding agricultural land and the high number of multi-story buildings.

The comparison of the views of the sample community regarding the physical-spatial changes of the cities in the three regions based on the Kendall test from the point of view of "city managers" showed that the most changes were in the mountainous area with a ratio of 14.743 and Kendall's coefficient was 0.720. However, from the point of view of "city dwellers", the northern region has had more changes than other regions with a statistic of 251.045 and a Kendall coefficient of 0.588. Measuring the impact of the physical changes of the cities on the spatial flows of the surrounding villages according to the opinion of "villagers" in the northern plains area with Kendall values of 0.585 and the test statistic of 47.549 is more than the other two areas.

Examining the differences in physical-spatial dimensions of cities and their ranking according to the Kruskal-Wallis test indicates their great difference. From the point of view of "urban managers", the mountain district ranks first with an average of 24.50, but from the point of view of the citizens and villagers of the northern district, it ranks first with an average of 193.95.

#### 4. Conclusion

The analysis of the physical structure of small cities in the three geographical areas of Golestan province was done from two external and internal systemic perspectives. In the first perspective, extra-systemic regularity through the analysis of the location of small cities using the closest proximity model (RN index) showed that their location in the northern plains has reduced the distance of access to each other, and as a result, has led to a relatively more balanced and orderly distribution of special regularity of the urban network, with the difference that the urban network in the middle area is denser than the northern area.

This is while the establishment of a small town in the southern mountainous region has not been able to play an effective role in improving and regularizing the network. The evaluation based on the rank-size rule showed that despite the relative increase in the population of 14 new cities, they have not been able to play a positive role in attracting and loading the population and establishing their spatial hierarchical balance. This shows the weakness of the new small towns in comparison with the population density and the rapid growth of the large and medium cities of the province. In the second view, the evaluation of spatial regularity within the

system based on Heldren's model showed that the rate of population growth over two decades (1996-2016) in the northern plain region was superior to the physical growth of cities and had a greater contribution compared to similar indicators in the middle plains. These changes in the southern mountainous region are far less than the above two regions. The compactness of the physical structure of small cities located in the middle and mountainous plains of the south should be considered as the high value of agricultural land around them and the implementation of strict land use change policies, which has inevitably led to a change in the architectural pattern and the construction of multi-story buildings and the vertical expansion of cities.

### **Funding**

There is no funding support.

### **Authors' Contribution**

The authors have been equally involved in writing and collecting data, agreeing on all aspects of the work, and endorsing the content of this article.

### **Conflict of Interest**

The authors declared no conflict of interest.

### **Acknowledgments**

The authors appreciate all the scientific consultants in this paper.



## علمی پژوهشی

## تحلیل ساختار کالبدی\_ فضایی شهرهای کوچک نوپا در انتظام شبکه شهری مورد مطالعه: شبکه شهری استان گلستان

حسین عموزاد مهدیرجی<sup>۱</sup> ID، عبدالحمید نظری<sup>۲\*</sup> ID، اسماعیل علی اکبری<sup>۳</sup> ID، مصطفی طالشی<sup>۴</sup> ID

<sup>۱</sup> دانشجوی دکترا جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.  
<sup>۲</sup> دانشیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.  
<sup>۳</sup> استاد گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.  
<sup>۴</sup> استاد گروه جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.



10.22080/USFS.2023.24941.2336

## چکیده

عملکرد شهرهای کوچک در پیوند نظام سکونتگاهی به منظور انتظام شبکه شهری مستلزم کارایی و مطلوبیت در ساختار کالبدی\_ فضایی این شهرها است. البته به دلیل برخی سیاست‌گذاری‌های نامتوازن شهری\_ منطقه‌ای در گذر زمان، شاهد دگرگونی در ساختار کالبدی این شهرها بوده‌ایم که موجبات ناکارآمدی عملکردی شهرهای کوچک را در پی داشته است. این تغییرات ساختاری به جهت موقعیت مکانی- فضایی در بین شهرهای کوچک نوپا استان گلستان متفاوت است. این مقاله با هدف تبیین و تحلیل ساختار کالبدی- فضایی شهرهای کوچک نوپا در انتظام شبکه شهری استان گلستان انجام گرفت. روش انجام پژوهش از لحاظ ماهیت توصیفی- تحلیلی و از لحاظ هدف کاربردی است. داده‌ها به روش‌های اسنادی و پیمایشی و مبتنی بر پرسشنامه و مصاحبه جمع‌آوری شد. جامعه آماری شامل: مدیران شهری، شهروندان و دهیاران و جامعه نمونه شامل تمام ۱۴ شهردار و ۲۸ نفر اعضای شورای شهر، ۳۷۹ شهروند و ۷۴ دهیار می‌باشند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد، ناحیه دشت شمالی هم از نظر شهروندان با ضریب کندال (۵/۵۸۸) و میانگین رتبه‌ای کروسکال والیس (۱۹۳/۹۵) و هم از نظر دهیاران با ضریب کندال (۵/۵۸۵) و میانگین رتبه‌ای کروسکال والیس (۳۹/۸۷) و ناحیه کوهستانی جنوب از نظر مدیران شهری با ضریب کندال (۷/۷۰۲) و میانگین رتبه‌ای کروسکال والیس (۲۴/۵۰) در زمینه کالبدی- فضایی دارای بیشترین تغییرات بوده است؛ اما ناحیه جلگه میانی روند متوسطی را در این تغییرات داشته است. نتیجه اینکه نواحی سه‌گانه علی‌رغم اینکه در یک منطقه جغرافیایی قرار دارند اما با توجه به مقتضیات محلی و ناحیه‌ای، ساختارهای کالبدی- فضایی متفاوتی را در انتظام شبکه شهری تجربه کردند.

## تاریخ دریافت:

۰۷ بهمن ۱۴۰۱

## تاریخ پذیرش:

۰۹ مهر ۱۴۰۲

## تاریخ انتشار:

۱۱ آذر ۱۴۰۲

## کلیدواژه‌ها:

انتظام شبکه شهری، ساختار کالبدی- فضایی، شهرهای کوچک نوپا، استان گلستان

\*\*مقاله حاضر مستخرج از رساله دکتری نویسنده اول با عنوان «تحلیل ساختار کالبدی\_ فضایی شهرهای کوچک نوپا در انتظام شبکه شهری مورد مطالعه: شبکه شهری استان گلستان» است.

\* نویسنده مسئول: عبدالحمید نظری

آدرس: دانشیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشکده ایمیل: ah.nazari.204@pnu.ac.ir

علوم اجتماعی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران



## ۱ مقدمه

متلاشی شدن نظام شهری آنها را فراهم می‌کند (رستمی<sup>۶</sup>، ۲۰۰۱:۵).

در کشور ما توسعه شهرهای کوچک از طریق اجرای سیاست ارتقای روستاهای بزرگ و مستعد به شهر شدن، یکی از مهم‌ترین اقداماتی بود که با هدف اصلاح شبکه سکونتگاهی، کاهش مهاجرت به شهرهای بزرگ و جذب مهاجران در شهرهای کوچک و بهبود کیفیت زندگی در نواحی روستایی انجام گرفته است (زیاری و رمضان‌زاده، ۱۸:۲۰۱۳). در راستای این سیاست، از سال ۱۳۷۶ که استان گلستان از مازندران منفک شد تا سال ۱۳۹۵، تعداد ۱۴ نقطه روستایی به شهر ارتقا یافتند. اگرچه انتظار می‌رفت که با تبدیل آنها به جایگاه شهر، ابعاد کالبدی-فضایی این سکونتگاه‌ها تغییر یافته و نظام سلسله‌مراتب شبکه شهری استان انتظام بیشتری یابد؛ اما با توجه به موقعیت مکانی شهرهای مذکور در نواحی مختلف استان به نظر می‌رسد، توزیع متوازی نداشته باشند؛ زیرا در محدوده جغرافیایی استان گلستان که به لحاظ توپوگرافی و چشم‌انداز عمومی به سه ناحیه دشت شمالی، جلگه میانی و کوهستانی جنوبی تقسیم می‌شود، بیشتر این شهرها در ناحیه جلگه میانی، به‌ویژه در حاشیه محور مواصلاتی گرگان-مشهد و حوزه نفوذ مستقیم شهرهای بزرگ گرگان، گنبدکاووس واقع شده‌اند.

از این‌رو با توجه به توزیع نامتوازن سکونتگاه‌ها (اعم از شهری و روستایی) و بارگذاری فعالیت‌ها در نواحی سه‌گانه این استان، مسائل و مشکلات در حوزه‌های مختلف محیطی، اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی عارض شده است که می‌توان مظاهر آن را به صورت بی‌نظمی و بی‌تعدالی در ابعاد ساختاری-کارکردی شهرهای کوچک نوپای استان مشاهده نمود. لذا این پژوهش، صرفاً از منظر ساختارشناسی (نه کارکرد شناسی) و با تمرکز بر ابعاد «ساختار کالبدی-فضایی» شهرهای کوچک نوپا

یکی از ویژگی‌های ساختاری نظام سکونتگاه‌های کشورهای در حال توسعه، نامناسب بودن انتظام فضایی میان شبکه سکونتگاهی آنها است؛ زیرا در این کشورها از سویی شهرهای بزرگ اکثراً به علت ارائه سطوح عالی خدمات پیوستگی مناسبی با شهرهای میانی و کوچک نداشته و از سوی دیگر شهرهای کوچک نیز به سبب ارتباط ضعیف با جوامع پایین‌تر از خود به صورت فضاهای پیرامونی، حاشیه‌ای و وابسته درآمده‌اند (زیاری<sup>۱</sup> و تقی‌اقدام، ۱۵:۲۰۰۸). از این‌رو، دستیابی به توسعه متوازن و یکپارچه در فضای منطقه‌ای مستلزم ایجاد سلسله‌مراتبی متعادل و نظام‌یافته سکونتگاه‌هاست که توجه به شهرهای کوچک و تقویت جایگاه آنها یکی از راهکارهای تعادل‌بخشی به این وضعیت است (مکانیکی<sup>۲</sup>، ۲:۲۰۱۵). خوشبختانه در دهه‌های اخیر روند مطالعات و برنامه‌ریزی‌ها حاکی از ایجاد انتظام فضایی بوده و تا حدودی به نفع شهرهای کوچک تغییر کرده است (نزاریان<sup>۳</sup> و همکاران، ۶۲:۲۰۱۳). این سکونتگاه‌ها به‌عنوان جزئی از نظام‌های جغرافیایی که خود متشکل از اجزای مرتبط به یکدیگرند، متأثر از موقعیت و جایگاه مکانی-فضایی خود در گذر زمان، دستخوش دگرگونی در ساختار کالبدی-فضایی می‌شوند (عبادی<sup>۴</sup>، ۶۰:۲۰۱۵). ساختار کالبدی-فضایی به موقعیت قرارگیری یا موقعیت مکانی هر عنصر یا پدیده در ارتباط با عناصر و پدیده‌های دیگر از بستر سرزمین، گفته می‌شود (طهماسبی<sup>۵</sup>، ۳۲:۲۰۱۱). این عناصر تحت تأثیر عوامل گوناگون (اکولوژیک، اجتماعی، تاریخی، ساخت نظام حکومتی و سیاست‌گذاری‌ها) قرار دارند. این عوامل، مادامی که به شکل سیستمی و همسو عمل کنند و عملکرد و کارکرد هر جزء مکمل جزء دیگر باشد، تداوم و تعالی نظام را در پی خواهد داشت در غیر این صورت، زمینه ضعف، رکود و نهایتاً

4 - Ebadi

5 - Tahmasabi

6 - Rostami

1 - Ziyari

2 - Mekaniki

3 - Nazarian



است که در طی سالیان متمادی شکل می‌گیرد؛ بنابراین ساختار شهر در طی زمان وسعت می‌یابد و با حفظ وحدت و یکپارچگی خود موجب رشد کل سیستم می‌شود (منصوری<sup>۴</sup> و همتی، ۲۰۲۰: ۸) و تا حد زیادی تعیین‌کننده عملکرد یک شهر است و تأثیر زیادی بر دسترسی‌ها، پایداری زیست‌محیطی، اقتصاد، رفاه، عدالت اجتماعی و سرمایه اجتماعی دارد (هپ<sup>۵</sup>، ۲۰۱۱: ۱). بنابراین؛ ضروری است، مطالعه ساختار کالبدی-فضایی شهرهای کوچک به‌عنوان حلقه ارتباطی بین حوزه‌های روستایی و شهرهای متوسط و بزرگ، در چارچوب نظام سلسله‌مراتب سکونتگاهی در سطوح کلان (ناحیه‌ای و ملی) انجام گیرد.

مطالعه سوابق موضوع مورد مطالعه در سطح جهان و ایران نشان می‌دهد که تحقیقات زیادی در ارتباط با شهرهای کوچک انجام گرفته است. نتایج مطالعه جانسون<sup>۶</sup> (۱۹۷۰) پیرامون سازمان فضایی کشورهای درحال توسعه نشان می‌دهد که تعداد شهرهای کوچک با جمعیت بیش از ۲۵۰۰ نفر در اروپا ۱۰ برابر بیشتر از خاورمیانه است. وی وجود چنین شکافی را در نظام سکونتگاهی کشورهای درحال توسعه مانع بهره‌وری مناسب در کشاورزی این کشورها دانسته و ساخت شهرها را تابع سیاست‌های توسعه اقتصادی این کشورها می‌داند (برزگر<sup>۷</sup>، ۲۰۱۴: ۳۹). هاردوی و ساترد وایت<sup>۸</sup> (۱۹۸۶) در کتابی تحت عنوان «نقش شهرهای کوچک و متوسط در توسعه ملی و منطقه‌ای در جهان سوم» ضمن اشاره بر عدم تجانس شهرهای کوچک با شهرهای بزرگ، به نقش مهم و کلیدی شهرهای کوچک در کنترل اداری، سیاسی و نظامی منطقه تأکید دارند. اسپاسیک و پاتریک<sup>۹</sup> (۲۰۰۶) هم در مقاله‌ای با عنوان «نقش شهرهای کوچک در چشم‌انداز توسعه

انجام گرفت. بنابراین، سؤال اصلی تحقیق را می‌توان این‌گونه بیان نمود: با توجه به موقعیت شهرهای کوچک نوپای استان گلستان در نواحی سه‌گانه (دشت شمالی؛ جلگه میانی؛ کوهستانی جنوب) ابعاد کالبدی - فضایی آنها تا چه اندازه تغییر و در انتظام فضایی شبکه شهری استان تأثیر داشته است؟ بدین ترتیب، هدف کلی پژوهش حاضر، شناخت و تحلیل تغییرات ساختار کالبدی - فضایی شهرهای کوچک نوپا در انتظام شبکه شهری در نواحی سه‌گانه استان گلستان است.

## ۲ مبانی نظری

در مطالعات جغرافیایی تحلیل فضایی پدیده‌ها از منظر «ساختار و کارکردشناسی» حائز اهمیت است. از این روی بنیان نظری این تحقیق بر رویکرد «پویا ساختاری-کارکردی» بنا شده است. فرض اساسی این رویکرد بر این واقعیت استوار است که میان ساختار و کارکرد تمام پدیده‌های جغرافیایی، در اینجا نظام‌های فضایی همچون شهرها، روستاها، مناطق و نواحی نوعی پیوند تنگاتنگ و انکارناشدنی برقرار است (سعیدی<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۷: ۴۴). به عقیده سعیدی، از لحاظ تاریخی، شالوده این رویکرد بر چهار رکن: منطق علمی کانت، فلسفه دیالکتیک هگل، رویکرد سیستمی و پارادایم فضایی در جغرافیا استوار است (سعیدی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲: ۱۰) در بین ارکان مذکور، رویکرد سیستمی و پارادایم فضایی اهمیت خاصی دارند. در چارچوب تفکر سیستمی می‌توان سیستم‌های شهری را مجموعه‌های نظام‌یافته از شهرها قلمداد نمود که به‌مانند حلقه‌های زنجیر به‌هم‌پیوسته و دارای ارتباط متقابل با یکدیگر و حوزه‌های روستایی هستند (شیخ‌الاسلامی<sup>۳</sup>، ۲۰۰۶: ۳۶). برمبنای چنین نگرشی، ساختار فضایی شهر برآیند کالبدی میان کنش‌های محیطی-اکولوژیکی، اقتصادی-اجتماعی، زیرساخت‌ها و غیره

<sup>5</sup> Hepp

<sup>6</sup> - Johnson

<sup>7</sup> - Barzegar

<sup>8</sup> - Satterthwaith

<sup>9</sup> - Spasić and Petrić

<sup>1</sup> - Saidi

<sup>2</sup> Saeedi

<sup>3</sup> Sheikhul-Islami-

<sup>4</sup> - Mansouri



لهستان به‌عنوان کشوری با شهرنشینی کمتر نسبت به سایر کشورهای اروپایی، اکنون می‌تواند از تأخیر خود در این زمینه استفاده کند، زیرا پراکندگی کمتر شهرها باعث کاهش رقابت آنها شده و فرصت‌های بیشتری برای توسعه به آنها می‌دهد.

سرایی و اسکندری ثانی<sup>۶</sup> (۲۰۰۷)، در تحقیقی تحت عنوان تبدیل روستاهای بزرگ به شهرهای کوچک و نقش آن در تعادل بخشی ناحیه‌ای موردشناسی: ریوش شهرستان کاشمر به این نتیجه رسیدند که متعاقب تبدیل روستاهای بزرگ به شهرهای کوچک، عمده سرمایه‌گذاری‌ها به امور زیربنایی و خدماتی اختصاص داده می‌شود نه به امور تولیدی و پایه‌ای؛ این‌گونه سیاست‌ها فقط باعث تمرکز خدمات در این مراکز می‌شود و نقاط مزبور نمی‌توانند نقش مورد انتظار را در تعادل بخشی ناحیه‌ای ایفا نمایند. رازدشت<sup>۷</sup> (۲۰۱۱) در پایان‌نامه خود تحت عنوان «تحلیل شاخص‌های توسعه پایداری شهری در شهرهای کوچک؛ مورد: شهر دهدشت» نشان می‌دهد که شهر دهدشت به لحاظ شاخص‌های توسعه پایدار (زیست‌محیطی، اقتصادی، اجتماعی و کالبدی) نسبت به متوسط نظام شهری کشور و همچنین به لحاظ برخورداری از شاخص‌های پایداری (اجتماعی، اقتصادی و کالبدی) وضعیت همگونی نداشته است. این وضعیت ناشی از توزیع ناعادلانه فرصت‌ها در زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و زیرساختی و ناکارآمدی برنامه‌ها و سیاست‌های اجرایی در سطح نواحی مختلف شهر است. علی‌اکبری<sup>۸</sup> و همکاران (۲۰۱۵)، هم در تحقیقی تحت عنوان «استقرار متوازن و توسعه نامتوازن: تحلیلی بر نظام شهری غرب کلان منطقه زاگرس با تأکید بر ناپایداری و ناکارآمدی شهرهای کوچک» معتقدند که علی‌رغم استقرار متوازن شهرها در سطح منطقه، توزیع و بارگذاری

صربستان مرکزی<sup>۱</sup> نشان می‌دهند که سیاست توسعه شهرهای کوچک با توجه به روند جهانی شدن و تأثیر آن بر شکل‌گیری فعالیت‌های جدید شهرهای بزرگ موجب افزایش تفاوت‌های منطقه‌ای قابل توجهی در شرایط زندگی و توسعه‌ای منطقه در وضعیت حال حاضر صربستان مرکزی خواهد گردید. لانگ<sup>۲</sup> (۲۰۱۱)، در تحقیقی تحت عنوان «تحلیل توسعه تحول روستایی در چین در هزاره سوم جدید» نتیجه می‌گیرد که دولت مرکزی چین دستیابی به توسعه هماهنگ در مناطق شهری و روستایی توجه ویژه داشته و شهرهای کوچک توانسته‌اند قسمتی از نیروی کاری مازاد بخش کشاورزی را به خود جذب کرده و نقش مهمی در اشتغال روستاییان داشته‌اند. آکویانلو<sup>۳</sup> (۲۰۱۵)، در پژوهشی با عنوان «پتانسیل‌های پیوند روستایی-شهری برای توسعه و تجارت درازمدت» معتقد است که پیوند روستاها و شهرهای کوچک نقش حیاتی در تولید درآمد، اشتغال‌زایی و ثروت ایفا می‌کنند. به‌این‌ترتیب، پیوند قوی روستایی-شهری نیز می‌تواند نقش مهمی در کاهش فقر در کشورهای درحال توسعه بازی کند. لوپاسکو (۲۰۲۰<sup>۴</sup>)، در تحقیقی تحت عنوان نقش شهرهای کوچک جمهوری مولداوی در زمینه توسعه منطقه‌ای، به این نتیجه رسید که در این جمهوری در سیاست توسعه منطقه‌ای، اولویت را به شهرهای کوچکی داده شده است تا بتواند انسجام اجتماعی، اقتصادی و سرزمینی بالاتری را با مناطق روستایی برقرار کند؛ بنابراین دستیابی به این هدف با حمایت از پروژه‌های عمرانی صورت می‌گیرد که تأثیر آن بر جوامع روستایی نیز افزایش یابد. ماژوسکا<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۲۲)، در تحقیقی تحت عنوان توسعه شهرهای کوچک و شهرهای رفاه: روندهای فعلی، ۳۰ سال پس از تغییر در سیستم سیاسی، براساس منطقه حومه ورشو به این نتیجه رسیدند که

<sup>۵</sup> - Majewska

<sup>۶</sup> Sarai and skandar sani

<sup>۷</sup> Razdasht-

<sup>۸</sup> - Ali Akbari

<sup>۱</sup> - آن بخش از صربستان که نه در کوزوو قرار دارد و نه در وویوودینا، صربستان مرکزی نام دارد

<sup>۲</sup> - Long

<sup>۳</sup> - Akkoyunlu

<sup>۴</sup> - Lupascu





### ۳ روش تحقیق

روش تحقیق حاضر از لحاظ ماهیت توصیفی از نوع تحلیلی و از لحاظ هدف کاربردی و با رویکرد اثبات-گرایی است. گردآوری داده‌ها و اطلاعات با استفاده منابع اسنادی، پرسشنامه محقق ساخته، مصاحبه و مشاهدات میدانی انجام گرفت. جامعه آماری تحقیق شامل سه گروه: ۳۰۵۷۳ خانوار شهری، ۴۲ نفر مدیران شهری (شهرداران و از اعضای شورای شهر) و ۳۱۹ نفر از دهیاران روستاهای حوزه نفوذ شهرهای کوچک است. اما نظر به تعدد زیاد جامعه مذکور و همگنی آنها با استفاده از فرمول کوکران حجم نمونه طبق جدول-امحاسبه و به روش نمونه-گیری تصادفی ساده انتخاب شد. شایان ذکر است، تعیین تعداد خانوارهای شهری و دهیاران روستایی براساس سهم کل خانوار ساکن در شهرها و روستاهای حوزه نفوذ و نیز فاصله از کانون‌های شهری انجام گرفت (جدول ۱). واحد تحلیل این تحقیق هر یک از شهرهای کوچک نوپا استان است و سطح تحلیل آن نواحی سه‌گانه (دشت شمالی؛ جلگه میانی؛ کوهستانی جنوب) است. برای سنجش میزان پایایی سؤالات پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ که میزان آن با ۰/۸۶۷ به دست آمد و برای سنجش روایی آنها از نظرات ۲۰ نفر از کارشناسان و صاحب‌نظران در حوزه برنامه‌ریزی شهری استفاده شد. همچنین برای تجزیه و تحلیل داده‌ها ضمن استفاده از شاخص‌های توصیفی از تکنیک و مدل‌های: نزدیک‌ترین مجاورت (RN)، رتبه-اندازه (مدل زیپف)، مدل بی‌قوارگی شهری (مدل هلدرن) و ضریب مکانی بهره گرفته شد. برای ارزیابی و تحلیل استنباطی از آزمون‌های کلوموگروف-اسمیرنوف، شاپیرو ویلک، آزمون کندال و کروسکال والیس در محیط نرم‌افزار spss استفاده شد.

جمعیت در بین رده‌های جمعیتی و طبقات شهری آن با ناموزونی و بی‌تعادلی‌های شدید در نظام شهری مواجه است؛ به طوری که روستا-شهرها و شهرهای کوچک با ۹۰ درصد شهرها، تنها ۳۲ درصد جمعیت را داشته‌اند که فقط به اندازه جمعیت نخست شهر کرمانشاه است. لطفی<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۶)، در تحقیقی با عنوان «بررسی نقش روستا-شهرهای نوپا و کوچک در تعادل بخشی سیستم‌های شهری (مطالعه موردی: شهر خسرودپی)» معتقدند که تجربه تغییر مکان‌های روستایی به مراکز شهری می‌تواند شرایط بهتری را برای این کانون‌ها ایجاد نماید؛ بدون آنکه منجر به مهاجرت روستا-شهر گردد. عبدالله<sup>۲</sup> (۲۰۱۸)، در پایان‌نامه‌ای تحت عنوان "ارزیابی عملکرد شهرهای کوچک در تعادل بخشی و توسعه منطقه‌ای استان بوشهر" معتقد است که شهر خورموج به‌عنوان شهر کوچک در صورتی می‌تواند نقش کلیدی در تعادل بخشی و توسعه منطقه‌ای ایفا نماید که به پتانسیل‌های موجود در این شهر که مهم‌ترین آن کشاورزی است، توجه شود و زیرساخت‌های اجتماعی، اقتصادی و خدماتی نیز در آن توسعه یابد؛ از این رو می‌توان به‌عنوان مقصدی مناسب جهت سکونت و اشتغال انتخاب شود. عزیزی<sup>۳</sup> و شمس (۲۰۲۰)، در تحقیقی تحت عنوان: تحلیلی بر جایگاه شهرهای کوچک در نظام سلسله‌مراتب شهری استان کرمانشاه (نمونه موردی: شهر سرپل ذهاب) به این نتیجه رسیده‌اند که تجزیه و تحلیل داده‌های به‌دست آمده در طول چند دوره سرشماری؛ بیانگر عدم تعادل و توازن در نظام شبکه شهری این استان است. وی نشان می‌دهد که در صورت تقویت شهرهای کوچک می‌توان از مهاجرت‌های بی‌رویه به شهرهای کلان جلوگیری و با توسعه این شهرها تعادل و توازن را در سطح منطقه ایجاد کرد.

3 - Azizi

1 - Lotfi

2 - Abdullah



جدول ۱. اسامی شهرهای کوچک نوپا، جامعه آماری و نمونه

ناحیه	نام شهرها	جامعه آماری			جامعه نمونه		
		تعداد خانوار شهری	تعداد مدیران شهری	تعداد دهیاران روستایی	تعداد خانوار شهری	تعداد مدیران شهری	تعداد دهیاران روستا
دشت شمالی	۵	۱۰۷۲۸	۳۰	۱۴۱	۱۳۳	۱۵	۲۷
جلگه میانی	۸	۱۸۷۸۶	۴۸	۱۶۰	۲۳۴	۲۴	۴۲
کوهستان جنوبی	۱	۹۵۹	۶	۱۸	۱۲	۳	۵
جمع کل	۱۴	۳۰۵۷۳	۸۴	۳۱۹	۳۷۹	۴۲	۷۴

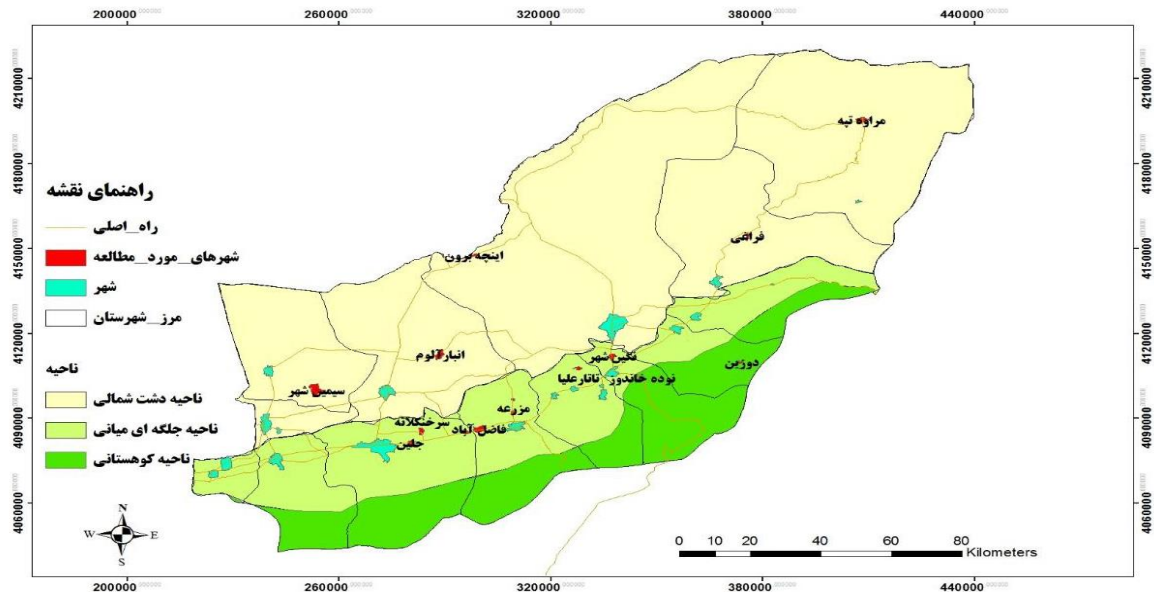
سبز و همواری به مساحت ۵۵۳۷ کیلومترمربع (۲۷/۱ درصد) حفاصل بخش کوهستانی در جنوب و دشت شمالی است که با جمعیتی معادل ۹۶۶۱۰۸ نفر (۵۱/۷ درصد) حدود نیمی از جمعیت استان را در خود جای می‌دهد. درحالی‌که ناحیه کوهستانی جنوب با مساحت ۲۹۷۰ کیلومترمربع (۱۴/۵۳ درصد استان) و جمعیتی معادل ۹۹۲۱۱ نفر (۵/۳ درصد) دارای سکنه کمتری است (نقشه شماره ۱).

### ۳/۱ ویژگی‌های جغرافیایی قلمروی مورد مطالعه

استان گلستان حفاصل ۳۶ درجه و ۳۱ دقیقه تا ۳۸ درجه و ۵ دقیقه عرض شمالی و ۵۳ درجه و ۵۰ دقیقه تا ۵۶ درجه و ۱۴ دقیقه طول شرقی قرار دارد که از شمال به کشور ترکمنستان، از جنوب به استان سمنان، از شرق به استان خراسان شمالی و از غرب به دریای خزر و استان مازندران محدود می‌شود. طبق سرشماری ۱۳۹۵ این استان دارای ۱۸۶۸۸۱۹ نفر جمعیت است که در ۳۰ نقطه شهری با جمعیتی برابر ۹۹۵۶۱۵ نفر (۵۳/۳ درصد) و ۱۰۵۳ آبادی با جمعیتی برابر ۸۷۱۵۴۶ نفر (۴۶/۶۹ درصد) و ۱۶۵۸ نفر غیرساکن (۰/۰۹ درصد) توزیع شده‌اند. این منطقه به دلیل مجاورت با دریای خزر، ارتفاعات البرز و بیابان‌های ترکمنستان از ویژگی‌های جغرافیایی متنوعی برخوردار است و از این حیث به سه ناحیه متمایز کوهستانی در جنوب، جلگه‌ای در بخش میانی و دشتی - ماهوری در شمال تقسیم می‌شود. ناحیه شمالی عموماً حوضه رودخانه اترک را در بر می‌گیرد و دشت وسیع و گرم و خشکی است که در بخش شرقی حالت تپه‌ماهوری دارد. این ناحیه به مساحت ۱۱۹۳۱ کیلومترمربع (۵۸/۳۷) جمعیتی معادل ۱۹۷۵۷۸ نفر را (۱۰/۵۷ درصد) در خود جای داده است. برعکس ناحیه میانی جلگه



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی نواحی سه‌گانه و شهرهای کوچک نوپا استان گلستان



شهری و سیستم شبکه ارتباطی فی‌مابین آنها از جمله مهم‌ترین عواملی هستند که در انتخاب کانون‌های شهری نقش بسزایی دارند. از این‌رو با ترکیب مجموعه عوامل مذکور و با در نظر گرفتن همگنی، تشابهات و تباینات شهرهای کوچک نوپا استان گلستان می‌توان آنها را براساس معیارهای مندرج در جدول ۲ در سه ناحیه دشت شمالی، جلگه میانی و کوهستانی جنوب طبقه‌بندی نمود (جدول ۲).

مقایسه میزان تأثیر عوامل مندرج در جدول مذکور، مؤید نقش بنیادی آنها در شکل‌گیری تفاوت‌های ساختار محیطی-اکولوژیکی نواحی سه‌گانه است. چراکه، ناحیه دشت شمالی به دلیل نزدیکی به بیابان قره قوم، غلبه اقلیم نیمه‌خشک و بیابانی دارای درجه حرارت بالا، بارندگی کم و توزیع نامناسب مکانی و زمانی بارش است؛ بعلاوه ضعف و شوری خاک، کمبود منابع آب زیرزمینی و کاهش دبی آب اترک (به سبب ایجاد سد در خراسان شمالی) و علی‌رغم داشتن مراتع وسیع از قابلیت زیست‌پذیری کمتری برخوردار است. از این‌رو مهم‌ترین ویژگی سکونتگاه‌های این ناحیه، کوچکی و

## ۴ یافته‌ها و بحث

تبيين نقش ایجاد شهرهای کوچک در انتظام شبکه شهری نواحی سه‌گانه استان گلستان از منظر ابعاد کالبدی-فضایی، بدون شناخت و تشریح ویژگی‌های محیطی-اکولوژیکی آن میسر نخواهد بود. لذا، ابتدا این ویژگی‌ها و عوامل بنیادینی که شالوده تباینات کالبدی-فضایی شهرهای استان را تشکیل می‌دهند، تبیین می‌گردد. در گام بعدی با بهره‌گیری از مدل‌های مختلف به تبیین و تحلیل انتظام فضایی شبکه سکونتگاهی می‌پردازیم.

### ۴/۱ نقش عوامل محیطی-اکولوژیکی در تباینات نواحی استان:

عوامل گوناگون محیطی-اکولوژیکی در تعیین محل استقرار، تکوین و تطور سکونتگاه انسانی نقش اساسی دارند. اصولاً استقرار و پیدایش یک شهر بیش از هر چیز دیگر تابع شرایط محیطی؛ مانند وضعیت توپوگرافی، میزان شیب، شرایط اقلیمی، منابع آب، حاصلخیزی خاک، پراکنش جنگل‌ها، مراتع و منابع معدنی است. علاوه بر این‌ها موقعیت جغرافیایی، فاصله از سایر سکونتگاه‌های روستایی و



(مراوه، اینچه برون، انبارالوم) به شهر و تجمیع ۱۶ نقطه روستایی و ادغام آنها در دو نقطه (سیمین شهر و فراغی) تعداد آنها به ۶ شهر افزایش یافت.

پراکندگی آنها است. سکونتگاه‌هایی که شالوده اقتصاد آنها از دیرباز بر کشاورزی دیم و دامپروری استوار بوده و به سبب ضعف‌های محیطی همواره با مهاجر فرستی روبرو است. قبل از تشکیل استان گلستان تنها یک نقطه شهری کوچک (گمیشان) در این ناحیه قرار داشت که با تبدیل ۳ نقطه روستایی

جدول ۲. ناحیه‌بندی شهرهای کوچک نوپای استان گلستان براساس ساختار محیطی- اکولوژیکی

عوامل محیطی - اکولوژیک	ناحیه دشت شمالی	ناحیه جلگه میانی	ناحیه کوهستانی جنوب
نام شهرها : سیمین شهر، انبارالوم، اینچه برون، مراوه‌تپه، فراغی	نام شهرها : جلین، سرخنکلاته، قرق، فاضل‌آباد، مزرعه، سنگدوین، تاتارعلیا، نگین شهر	نام شهرها : جلین، سرخنکلاته، قرق، فاضل‌آباد، مزرعه، سنگدوین، تاتارعلیا، نگین شهر	نام شهرها : نوده خاندوز
ساختار توپوگرافی محل استقرار	توپوگرافی: دشتی هموار در غرب و تپه‌ماهوری مواج در شرق ارتفاع : منفی ۲۸ تا ۳۰۰ متر از سطح دریاهاى آزاد - میزان شیب: کمتر از ۱ تا ۳ درصد	توپوگرافی :جلگه‌ای هموار ارتفاع : صفر تا ۲۰۰، میزان شیب : کمتر از ۱ درصد	-توپوگرافی : کوهستانی بسیار ناهموار و مرتفع ارتفاع : ۲۰۰ تا ۳۹۵۰ متر میزان شیب : بین ۴ تا ۷ درصد خاک قهوه‌ای جنگلی
وضعیت اقلیمی	-نوع اقلیم: نیمه‌خشک و بیابانی -میزان بارش: کمتر از ۱۰۰ تا ۳۰۰ میلی‌متر توزیع بارش: نامناسب مکانی و زمانی بارندگی -وضعیت دما : میانگین سالانه بالای ۱۸ سانتی‌گراد، بیشینه مطلق ۵۰، کمینه مطلق منفی ۲۰ درجه سانتی‌گراد میزان تبخیر : بالا	-نوع اقلیم : مدیترانه‌ای با زمستان معتدل و مرطوب و بارانی ، تابستان گرم و شرجی و خشک میزان بارش ۴۰۰ تا ۶۰۰ میلی‌متر -وضعیت دما : میانگین سالانه ۱۸ سانتی‌گراد ، بیشینه مطلق ۴۵ درجه و کمینه مطلق منفی ۱۰ سانتی‌گراد	-نوع اقلیم : سرد کوهستانی با زمستان‌های سرد و برف‌گیر و تابستان‌های معتدل میزان بارش ۳۰۰ تا ۹۰۰ میلی‌متر -وضعیت دما: میانگین سالانه کمتر از ۱۷ درجه سانتی‌گراد ، بیشینه مطلق ۳۵ و کمینه مطلق زیر ۲۰ درجه سانتی‌گراد
وضعیت هیدرولوژیکی	بهره‌برداری فصلی از رودخانه (زمستان و اوایل بهار) بهره‌برداری فصلی از سد و بند‌های خاکی کوچک و تالاب‌ها وجود چشمه‌های پراکنده و کم آب در بخش شرقی ضعف و فقدان آب‌های زیرزمینی	امکان بهره‌برداری از رودخانه‌های دائمی و در فصول بهار و زمستان -مکان بهره‌برداری از سدها و آب‌بندان‌ها وجود سفره‌های زیرزمینی فراوان و چندلایه و امکان حفر چاه‌های عمیق و نیمه‌عمیق زیاد -بهره‌برداری زیاد و افت آب چاه‌ها در سال‌های اخیر	بهره‌برداری از چشمه‌های فراوان جهت تأمین آب شرب بهره‌برداری از آب سرشاخه‌های فراوان و دائمی رودخانه‌های گرگان و قره‌سو جهت آبیاری مزارع تراس‌های حاشیه ضعف امکان بهره‌برداری از آب‌های زیرزمینی توسط چاه
وضعیت خاک	تشکیلات خاک: تکامل یافته افقی از نوع رسی- لسی، همراه با املاح نمکی به رنگ خاکستری و ریزبافت، کم نفوذ و زهکشی کم و اشباع‌پذیری بالا. درجه‌بندی قابلیت: غالباً در کلاس‌های ۳، ۴ و ۵	تشکیلات خاک : خاک‌های تکامل یافته افقی از نوع قهوه‌ای جنگلی درشت‌بافت با نفوذپذیری و زهکشی بالا درجه‌بندی قابلیت: غالباً در کلاس‌های ۱، ۲ و ۳	تشکیلات خاک: غلبه خاک‌های کم‌عمق تکامل نیافته و نیمه تکاملی توأم با سنگ‌ریزه فراوان و برون‌زدهای سنگی ناپایداری خاک به‌واسطه شیب زیاد و خطر رانش زمین درجه‌بندی قابلیت خاک : غالباً در کلاس‌های ۳، ۴ و ۵



<p>غلبه پوشش متراکم جنگلی‌های هیرکانی در ارتفاعات کمتر از ۱۵۰۰ متر در کلاس‌های ۱، ۲ و ۳ -غلبه پوشش مرتعی استپی در کلاس‌های ۲ و ۳ در ارتفاعات بالای ۱۵۰۰ متر</p>	<p>کشت محصولات زراعی و باغی یکپارچه وجود مراتع پراکنده و کوچک در مجاور بعضی روستاها</p>	<p>وجود مراتع وسیع و گسترده و یکپارچه غلبه گونه‌های بوته‌ای، علفی و شورپسند درجه‌بندی قابلیت مراتع: غلبه کلاس‌های درجه ۲ و ۳ پوشش جنگلی در کلاس درجه ۳ با وسعت کم در بخش شرقی</p>	<p>پوشش گیاهی</p>
---	---	---	-------------------

#### ۴٫۲٫۱ تحلیل برون سیستمی شهرها:

با توجه به اینکه شهرهای مورد مطالعه حاصل تبدیل روستا به شهر هستند، بررسی این موضوع از نظر نظام استقرار، مطلوبیت مکان‌یابی و انتظام‌بخشی به شبکه شهری حائز اهمیت است بر این اساس جهت تحلیل دقیق‌تر این بخش از تکنیک‌ها و مدل‌های نزدیک‌ترین مجاورت (RN) و رتبه -اندازه زیپف استفاده شد. حال باید دید، مکان‌یابی ۱۴ شهر جدید و افزایش تعداد شهرهای استان به ۳۰ نقطه تا چه حد باعث انتظام بخشی به شبکه شهری شده است؟ پاسخ به این سؤال در گام نخست مستلزم ارزیابی الگوی استقرار و مدل نزدیک‌ترین مجاورت انجام گرفت. ارزیابی تغییرات به‌وجودآمده در آرایش فضایی شهرهای استان، طبق مدل مذکور حاکی از آن است که شاخص RN در بازه زمانی (۱۳۷۵-۱۳۹۵) در کل استان روند مثبتی را طی کرده و از ۰/۶۷۸ به ۱/۰۲ افزایش یافته است. این امر در مجموع نشانگر تغییر از الگوی خوشه‌ای به تصادفی است. اما میزان تغییرات این شاخص در نواحی سه‌گانه تفاوت دارد. به‌نحوی که در ناحیه دشت شمالی با ایجاد ۵ شهر جدید از ۱/۶۱ به ۱/۹۲ افزایش یافته و به عدد ۲/۱۵ نزدیک‌تر شده است که دال بر منظم‌تر شدن الگوی پراکنش شهری ناحیه است. شاخص مذکور در ناحیه جلگه میانی با ایجاد ۸ شهر کوچک از ۰/۸۷۵ به ۰/۹۰۹ افزایش یافته است. تراکم شهرها در این ناحیه به حدی است که در یک فاصله ۷۵ کیلومتری (از گرگان تا آزادشهر) تعداد ۱۴ شهر کوچک و بزرگ در مجاور هم قرار دارند. لذا با توجه به تغییر اندک شاخص RN می‌توان گفت که

ناحیه جلگه میانی، سرزمین هموار با شیب مناسبی است که دارای آب‌وهوای معتدل، آب فراوان، خاک رسوبی مستعد برای کشاورزی و باغداری است این ناحیه قبل از ایجاد استان گلستان به دلیل برخورداری از شبکه‌های زیرساختی مناسب راه، برق، گاز و مخابرات مرکز ثقل جمعیت شهری و روستایی و فعالیت‌های اقتصادی (تولیدات کشاورزی، صنعتی و خدمات تجاری، اداری، حمل‌ونقل ...) متراکم‌ترین ناحیه استان محسوب می‌شد با این حال، علی‌رغم داشتن ۱۴ شهر (۹۳ درصد شهرهای استان) در سال ۱۳۷۵، با ایجاد ۸ شهر کوچک جدید (که ۵۷/۱ درصد شهرهای کوچک و نوپا را شامل می‌شود)، تعداد شهرهای این ناحیه پس از ایجاد استان گلستان به ۲۲ نقطه (۷۳/۳ درصد) افزایش یافت.

برعکس در ناحیه کوهستانی جنوب به دلیل ناهمواری زمین، ارتفاع بالا، شیب زیاد، اقلیم سرد و کوهستانی و تراکم پوشش سکونتگاه‌های آن عموماً کوچک و کم‌جمعیت هستند. از این روی تا قبل از شکل‌گیری استان گلستان این ناحیه فاقد نقطه شهری بود که پس از آن فقط روستای نوده خاندوز به شهر تبدیل شده است. بدین ترتیب با تشریح تباینات محیطی- اکولوژیکی نواحی سه‌گانه، تحلیل دقیق‌تر تغییرات ابعاد ساختار کالبدی- فضایی شهرهای آنها امکان‌پذیر خواهد بود.

#### ۴٫۲ تحلیل تغییرات ساختار کالبدی-فضایی شهرها:

به‌طور کلی از نظر ساختارشناسی ابعاد کالبدی- فضایی سکونتگاه‌ها را می‌توان از دو جنبه: سیستم بیرونی و درونی مورد بررسی قرار داد.



درنظام شبکه شهری ناحیه کوهستانی است جدول (۳).

مکان‌یابی شهرهای جدید در انتظام بخشی فضایی به شهرهای ناحیه میانی مناسب نبوده است. شاخص RN در ناحیه کوهستانی جنوب ۱۰۳/۰ است. نظر به اینکه در بازه زمانی ۱۳۷۵-۱۳۹۵ تنها یک شهر در آن ایجاد شده است، معرف الگوی تصادفی

جدول ۳. وضعیت پراکندگی سکونتگاه‌های شهرهای کوچک نوپا براساس مدل نزدیک‌ترین مجاورت

تغییرات الگوی پراکنش شهرها	R n		Dran		Dobs		N		SD		وسعت	نام ناحیه
	۱۳۷۵	۱۳۹۵	۱۳۷	۱۳۹	۱۳۷	۱۳۹	۱۳۷	۱۳۹	۱۳۷	۱۳۹		
الگوی منظم	۱	۱	۱/۶۱	۱/۲۰	۲۷/۳۰	۳۴	۴۴	۹	۴	۳۱۴	۱۷۶	دشت شمالی
الگوی منظم	۱	۱	۱/۶۱	۱/۲۰	۲۷/۳۰	۳۴	۴۴	۹	۴	۳۱۴	۱۷۶	دشت شمالی
الگوی تصادفی	۰/	۰/	۰/	۰/	۰/	۰/	۰/	۰/	۰/	۰/	۰/	جلگه میانی
الگوی تصادفی	۰/	۰/	۰/	۰/	۰/	۰/	۰/	۰/	۰/	۰/	۰/	جلگه میانی
الگوی خوشه‌ای	۰/	۰/	۰/	۰/	۰/	۰/	۰/	۰/	۰/	۰/	۰/	کوهس تانی جنوب
الگوی خوشه‌ای	۰/	۰/	۰/	۰/	۰/	۰/	۰/	۰/	۰/	۰/	۰/	کوهس تانی جنوب
الگوی تصادفی	۱/۰۱	۱/۰۱	۶۷۸/۰	۱۰۲۷/۱۳	۱/۸۳۹/۷۰	۱۳/۲	۱۰۵	۳۰	۱۶	۳۹/۶	۱۹۳	کل استان
الگوی تصادفی	۱/۰۱	۱/۰۱	۶۷۸/۰	۱۰۲۷/۱۳	۱/۸۳۹/۷۰	۱۳/۲	۱۰۵	۳۰	۱۶	۳۹/۶	۱۹۳	کل استان

دربرگیرنده نیمی از آنها بوده است. در واقع شهرهای گرگان و گنبدکاووس که در گروه شهرهای میانی متوسط با جمعیت ۱۰۰ تا ۲۵۰ هزار نفر جمعیت قرار دارند، جایگاه سطح اول استانی و سوم کشوری را احراز کرده‌اند. اما در سطح دوم (شهرهای ۱۰ تا ۵۰ هزارنفری) ۱۱ شهر قرار دارند و در قاعده سطح‌بندی مذکور (شهرهای کمتر از ۱۰ هزار نفر) تنها دو شهر خان در سطح سوم استانی و ششم کشوری قرار داشته‌اند. بنابراین می‌توان دریافت که اساساً سطح‌بندی شبکه شهری استان در سال ۱۳۷۵ با الگوی رتبه - اندازه زیف فاصله داشته است. بعد از انتزاع استان گلستان از مازندران علی‌رغم دو برابر شدن تعداد شهرهای آن تا سال ۱۳۹۵، انتظام فضایی شهرها نه تنها تعدیل نیافته بلکه به تمرکز جمعیت در شهرهای بزرگ انجامیده است. زیرا

علاوه بر مدل فوق‌الذکر، برای بررسی توزیع اندازه و سلسه‌مراتب شهرهای استان گلستان در بازه زمانی سال ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۵ از مدل زیف استفاده شد. مقایسه اندازه شهرهای استان براساس این مدل در سال ۱۳۷۵ نشان می‌دهد که از ۱۵ نقطه شهری آن، شهر گرگان به‌عنوان اولین شهر کمتر از ۲ برابر دومین شهر (گنبدکاووس) و ۲۸ برابر آخرین شهر (دلند) جمعیت داشته است. اگرچه مقایسه آمار جمعیت شهرهای استان در سال ۱۳۷۵ (جدول ۴) به نظر می‌رسد که شبکه شهری آن تا حدودی دارای انتظام نسبی بوده است، اما مقایسه آن با سطح‌بندی متعارف در برنامه‌های آمایش سرزمین کشورمان که در ۶ گروه سطح‌بندی می‌شوند، حاکی از نادرستی چنین تصویری است. چراکه شبکه شهری استان دارای یک نظام سه سطحی است و فقط



اما وجود ۱۲ شهر در گروه شهرهای کوچک ( ۱۰ تا ۵۰ هزار نفر) و ۱۴ روستا- شهر ( کمتر از ۱۰ هزار نفر) که همگی جزو شهرهای جدیدالتأسیس بوده‌اند، (علی‌رغم انتظام ظاهری شبکه شهری به لحاظ تعداد) بیانگر آن است که نقش زیادی در جذب جمعیت پیرامون نداشته‌اند. مقایسه اعداد مربوط به ستون جمعیت واقعی و اعداد ستون برآزش شده مدل رتبه- اندازه و ستون تفاوت رتبه‌ها (جدول ۴) مؤید این مدعاست. زیرا طبق این مدل تمام شهرهای استان گلستان به غیر از گرگان دارای کمبود جمعیت بوده و رتبه آنها نسبت به سال ۱۳۷۵ کاهش یافته است.

بررسی توزیع-اندازه شهرها در بازه زمانی ۱۳۷۵-۱۳۹۵ نشان می‌دهد که اختلاف فاحشی بین نخستین شهر (گرگان) با آخرین شهر (اینچه برون) به وجود آمده است. علی‌القاعده براساس مدل مذکور جمعیت شهر نخست (گرگان) بایستی ۳۰ برابر جمعیت آخرین شهر ( اینچه برون) می‌شد، درحالی‌که این اختلاف ۱۴۱ برابر شده که بیانگر ایجاد شکاف بیشتر در نظام شهری استان است. رشد سریع و دوبرابر شدن جمعیت شهر گرگان به سبب انتخاب به مرکز استان و فاصله‌گیری آن از شهر گنبدکاووس دال بر ظهور بیشتر الگوی نخست شهری در نظام شهری استان است. همچنین ارتقا جایگاه شهرهای بندر ترکمن و علی‌آباد به یک سطح بالاتر ( شهرهای میانی کوچک) همگی نشان از کشش‌پذیری بیشتر شهرهای بزرگ‌تر استان دارد.

جدول (۴)، رتبه اندازه نقاط شهری استان گلستان در بازه زمانی (۱۳۷۵-۱۳۹۵).

رتبه	اسامی شهرها	تعداد جمعیت واقعی ۱۳۷۵	رتبه- اندازه (۱۳۷۵)	ردیف	اسامی شهرها	تعداد جمعیت واقعی ۱۳۹۵	رتبه- اندازه (۱۳۹۵)	تفاوت رتبه	
								۱۳۷۵	۱۳۹۵
۱	گرگان	۱۸۸۷۱۰	۱	۱	گرگان	۳۵۰۶۷۶	۱	۱	۱
۲	گنبد	۱۱۱۲۵۳	۲	۲	گنبد	۱۵۱۹۱۰	۲	۲	۲
۳	علی‌آباد	۴۱۳۹۷	۳	۳	بندر ترکمن	۵۳۹۷۰	۵	۵	۶
۴	بندر ترکمن	۳۸۵۸۲	۴	۴	علی‌آباد	۵۲۸۳۸	۴	۴	۷
۵	آزادشهر	۳۳۰۸۲	۵	۵	آزادشهر	۴۳۷۶۰	۶	۶	۸
۶	کردکوی	۲۶۴۹۲	۶	۶	کردکوی	۳۹۸۸۱	۷	۷	۹
۷	کلاله	۲۳۵۸۶	۷	۷	کلاله	۳۶۱۷۶	۸	۸	۱۰
۸	آق‌قلا	۲۲۲۰۰	۸	۸	آق‌قلا	۳۵۱۱۶	۸	۸	۱۰
۹	مینودشت	۲۱۰۱۱	۹	۹	مینودشت	۳۰۰۸۵	۹	۹	۱۲
۱۰	گالیکش	۱۶۸۲۲	۱۰	۱۰	گالیکش	۲۳۳۹۴	۱۱	۱۱	۱۵
۱۱	بندر گز	۱۵۷۲۷	۱۱	۱۱	بندر گز	۲۰۷۴۲	۱۲	۱۲	۱۷
۱۲	گمیش تپه	۱۴۱۷۵	۱۲	۱۲	فاضل‌آباد	۱۹۴۶۱	---	---	۱۸
۱۳	رامیان	۱۱۰۰۱	۱۳	۱۳	گمیش تپه	۱۹۱۹۱	۱۳	۱۳	۱۸
۱۴	خان ببین	۹۶۶۲	۱۴	۱۴	سیمین شهر	۱۷۲۰۵	---	---	۲۰
۱۵	دلند	۶۷۴۲	۱۵	۱۵	رامیان	۱۲۴۲۶	۱۷	۱۷	۲۸
---	---	---	---	---	خان ببین	۱۰۸۷۸	۱۹	۱۹	۳۲



۴۰	---	۲۰۶۲۸	۸۶۷۱	مراوه	۱۷			
۴۳	۲۸	۱۹۴۸۲	۸۱۸۴	دلند	۱۸			
۴۳	---	۱۸۴۵۷	۸۱۳۸	نگین شهر	۱۹			
۴۶	---	۱۷۵۳۴	۷۵۸۹	سرخنکلاته	۲۰			
۴۷	---	۱۶۶۹۹	۷۴۱۷	جلین	۲۱			
۵۰	---	۱۵۹۴۰	۷۰۰۳	انبارالوم	۲۲			
۵۲	---	۱۵۲۴۷	۶۷۰۱	قرق	۲۳			
۵۲	---	۱۴۶۱۱	۶۶۵۰	نوکنده	۲۴			
۶۱	---	۱۴۰۲۷	۵۷۷۷	فراغی	۲۵			
۷۳	---	۱۳۴۸۷	۴۷۸۲	تاتارعلیا	۲۶			
۸۳	---	۱۲۹۸۸	۴۲۰۳	سنگدوین	۲۷			
۸۷	---	۱۲۵۲۴	۴۰۰۹	مزرعه	۲۸			
۱۱۷	---	۱۲۰۹۲	۲۹۸۹	نوده خاندوز	۲۹			
۱۴۱	---	۱۱۶۸۹	۲۴۹۴	اینچه برون	۳۰			

شاخص تراکم جمعیت (نفر در هکتار) در شهرهای نواحی سه‌گانه نشان می‌دهد که در مجموع از ۳۷/۹ نفر در هکتار در سال ۱۳۷۵ به ۳۹/۹ نفر در سال ۱۳۹۵ افزایش یافته است که در کل مبین کندی روند آن است. اما با نگاهی دقیق‌تر می‌توان دریافت، در برخی نواحی نه‌تنها افزایش نداشته بلکه رو به کاهش بوده است؛ برای مثال در ناحیه شمالی درحالی‌که شاخص تراکم جمعیت از ۲۵ نفر به ۳۰/۵ نفر در هکتار افزایش یافته است؛ لیکن در ناحیه جلگه میانی این مقدار از ۵۲/۲ به ۵۱/۷ نفر و در ناحیه کوهستانی جنوب از ۲۷/۹ به ۲۵/۸ نفر کاهش یافته است.

بررسی تغییرات شاخص سرانه شهری در بازه زمانی مذکور نشان می‌دهد که متوسط آن درکل شهرهای مورد مطالعه از ۲۶۳ مترمربع به ۲۵۰ مترمربع کاهش یافته است؛ اما در بین نواحی سه‌گانه تفاوت دارد. به‌گونه‌ای که در همه شهرهای ناحیه شمالی روند کاهشی داشته و میانگین آن ۷۳ مترمربع است؛ لیکن در نواحی جلگه میانی و کوهستانی جنوب به ترتیب ۲ و ۲۹ مترمربع افزایش یافته است. از آنجایی‌که شاخص سرانه تابع دو عامل وسعت و جمعیت است، این تفاوت‌ها ناشی از

#### ۴,۲,۲ تحلیل درون سیستمی شهرها :

این ارزیابی از دو نظر: گسترش فیزیکی (تغییرات فرمی) و تغییر کاربری اراضی شهرهای کوچک مهم است. زیرا این شهرها برخلاف شهرهای بزرگ غالباً به شکل افقی گسترش یافته و بافت پیشین (روستایی) بسیاری از کاربری‌های قبلی را حفظ کرده و در بافت کالبدی آنها تأثیر زیادی دارد. بر این اساس جهت سنجش و ارزیابی این مسائل از مدل هلدن برای سنجش بی‌قوارگی شهری و برای تغییرات کاربری از ضریب مکانی وزنی استفاده شد. بررسی تغییرات جمعیت شهرهای کوچک در بازه زمانی ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۵ نشان می‌دهد که جمعاً از ۷۹۵۹۷ نفر به ۱۰۶۴۳۹ نفر افزایش یافته است. این افزایش در ناحیه شمالی از ۲۵۱۶۷ نفر به ۴۱۱۵۰ نفر، در ناحیه میانی از ۵۱۵۶۴ نفر به ۶۲۳۰۰ نفر و در ناحیه جنوبی از ۲۸۶۴ نفر با ۲۹۸۹ نفر تفاوت داشته است. همچنین طی دوره مذکور مقدار ۵۷۱ هکتار معادل ۲۱/۴ درصد به وسعت این شهرها اضافه شده است که میزان آن در ناحیه دشت شمالی ۳۴۱ هکتار، جلگه میانی ۲۱۷ هکتار و کوهستانی جنوب ۱۳ هکتار بوده و سهم آنها به ترتیب ۲۵/۲، ۱۸، ۱۱/۲ درصد است. بررسی تغییرات





همه شهرهای کوچک ناحیه دشت شمالی شاهد کاهش سرانه شهری بوده و در ناحیه جلگه میانی به جز شهرهای کوچک (فاضل‌آباد، سرخنکلاته) سایر شهرها و در ناحیه کوهستانی جنوب شهر کوچک نوده خاندوز افزایش سرانه شهری را تجربه کرده‌اند.

تفاوت در تغییرات نرخ رشد جمعیت و تغییرات وسعت آنهاست. به‌گونه‌ای که طی بازه زمانی مذکور در ناحیه شمالی جمعیت ۱/۶۳ درصد و وسعت ۱/۳۳ درصد افزایش داشته؛ اما در نواحی میانی و کوهستانی جنوب به ترتیب شاخص تغییرات نرخ جمعیت ۱/۲۱ و ۱/۰۴ و شاخص تغییرات وسعت ۱/۲۲ و ۱/۱۲ درصد بوده است. بدین ترتیب،

جدول ۵. مقایسه وضعیت وسعت، تراکم و سرانه شهرهای کوچک نوپا سال (۱۳۷۵-۱۳۹۵)

نام ناحیه	شهرها	سال ۱۳۷۵					سال ۱۳۹۵					تفاوت سال ۱۳۷۵-۱۳۹۵
		جمعیت (نفر)	وسعت (هکتار)	تراکم	سرانه (مترمرب)	جمعیت (نفر)	وسعت (هکتار)	تراکم	سرانه (مترمرب)			
دشت شمالی	سیمین شهر	۱۲۵۶۶	۴۶۷	۲۷	۳۷۲	۱۷۲۰۵	۵۴۸	۳۱/۴	۳۱۸	۴/۷	-۵۴	
	مراوه تپه	۴۳۲۱	۲۴۵	۱۷/۶	۵۶۷	۸۶۷۱	۳۱۶	۲/۴ ۷	۳۶۴	۱۰/۶	-۲۰۳	
	انبار الوم	۵۷۸۲	۱۴۱	۴۱	۲۴۴	۷۰۰۳	۱۶۲	۴/۲ ۳	۲۳۱	۲/۲	-۱۳	
	فراغی	۹۷۶	۶۵	۱۵	۶۶۵	۵۷۷۷	۲۱۴	۲۷	۳۷۰	۱۲	-۲۹۵	
	اینچه برون	۱۵۲۲	۹۰	۱۶/۹	۵۹۱	۲۴۹۴	۱۰۹	۲/۹ ۲	۴۳۷	۷	-۱۵۴	
	جمع	۲۵۱۶۷	۱۰۰۸	۲۵	۴۰۰	۴۱۱۵۰	۱۳۴۹	۳/۵ ۰	۳۲۷	۵/۵	-۷۳	
جلگه میانی	فاضل‌آباد	۱۰۳۵۷	۲۵۱	۴۱/۲	۲۴۲	۱۹۴۶۱	۳۶۶	۵/۲ ۳	۱۸۸	۱۲	-۵۴	
	نگین شهر	۸۲۳۰	۱۶۸	۴/۹ ۸	۲۰۴	۸۱۳۸	۱۸۳	۴/۵ ۴	۲۲۵	-۴/۴	۲۱	
	جلین	۷۰۸۳	۱۲۳	۵/۶ ۷	۱۷۴	۷۴۱۷	۱۴۶	۵/۸ ۰	۱۹۷	-۶/۸	۲۳	
	قرق	۶۷۰۶	۱۱۰	۶۰/۹	۱۶۴	۶۷۰۱	۱۱۳	۵/۳ ۹	۱۶۹	-۱/۶	۵	
	تاتار علیا	۵۳۵۵	۱۰۱	۵۳	۱۸۹	۴۷۸۲	۱۲۸	۳/۴ ۷	۲۶۸	۱۵/۶ -	۷۹	
	سنگدوین	۳۶۵۵	۴۰	۹۱/۳	۱۰۹	۴۲۰۳	۴۷	۸/۴ ۹	۱۱۲	-۱/۹	۳	
	مزرعه	۳۸۷۴	۵۶	۶۹/۱	۱۴۵	۴۰۰۹	۶۳	۶۳/۶	۱۵۷	-۵/۵	۱۲	
	سرخنکلاته	۶۳۰۴	۱۳۸	۴/۷ ۵	۲۱۹	۷۵۸۹	۱۵۸	۴۸	۲۰۸	۲/۳	-۱۱	
	جمع	۵۱۵۶۴	۹۸۷	۵/۲ ۲	۱۹۱	۶۲۳۰۰	۱۲۰۴	۵۱/۷	۱۹۳	-۰/۵	۲	
	کوهستانی جنوبی	نوده خاندوز	۲۸۶۶	۱۰۳	۲/۹ ۷	۳۵۹	۲۹۸۹	۱۱۶	۲/۸ ۵	۳۸۸	-۲/۱	۲۹



جمع کل	۷۹۵۹	۲۰۹۸	۳/۹	۲۶۳	۱۰۶۴۳	۲۶۶۹	۳/۹	۲۵۰	۵۷۱	۲	۱۳
	۷		۷		۹		۹				

درصد مربوط به رشد جمعیت و ۰/۰۵ درصد مربوط به رشد افقی شهرها بوده است که نتیجه آن کاهش تراکم به ۰/۵ نفر در هکتار و افزایش سرانه به ۲ مترمربع برای هر نفر شده است. در این ناحیه شهرهای کوچک (نگین شهر، قرق و تاتارعلیا) علی‌رغم افزایش رشد فیزیکی، با کاهش جمعیت مواجه شدند و شهر فاضل‌آباد به جهت موقعیت سیاسی اداری (مرکز بخش کمالان)، موقعیت ارتباطی مناسب (مدخل ورودی شهرستان علی‌آباد) و واقع شدن بر سر مسیر روستاهای پیرامونی بالاترین رشد جمعیت و رشد فیزیکی را تجربه کرد. در ناحیه کوهستانی جنوب حدود ۳۵ درصد از رشد شهر ناشی از رشد جمعیت و ۶۵ درصد مربوط به رشد افقی و اسپرال شهری بوده است. نتیجه آن کاهش تراکم ۲/۱ نفر در هکتار و افزایش سرانه ۲۹ مترمربع برای هر نفر شده است.

ارزیابی مدل هلدن (جدول ۶)، در نواحی سه‌گانه نشان می‌دهد در ناحیه دشت شمالی تقریباً ۱۰۰ درصد رشد شهرها مربوط به عامل جمعیت است. بنابراین، در این دوده رشد فیزیکی شهرهای کوچک این ناحیه نسبت به رشد جمعیت منفی بوده است. علت گسترش افقی شهری، افزایش حدود ۶۳ درصدی جمعیت در مقابل افزایش ۳۳ درصدی رشد فیزیکی شهرهای مذکور در بازه زمانی ۱۳۷۵-۱۳۹۵ است هرچند همه شهرهای کوچک (سیمین شهر، مراوه، انبارالوم، فراغی و اینچه برون)، افزایش جمعیت در مقابل رشد فیزیکی را تجربه کردند اما شهر مراوه به جهت موقعیت سیاسی و اداری (مرکز شهرستان و مرکز بخش)، و شهر اینچه برون به جهت موقعیت سیاسی اداری (مرکز دهستان اترک و مرکز بخش داشلی برون) و موقعیت بازرگانی (بازارچه اینچه برون) بالاترین رشد جمعیت و رشد فیزیکی را در بین شهرهای کوچک این ناحیه تجربه کردند. اما تغییرات شاخص‌های مذکور در شهرهای ناحیه جلگه میانی حدود ۹۵

جدول ۶. وضعیت وسعت، تراکم شهرهای کوچک نوپا براساس مدل هلدن (سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۹۵) (مأخذ: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان گلستان-معاونت آمار و اطلاعات)

حوزه جغرافیایی	شهرها	سال ۱۳۷۵				سال ۱۳۹۵				مدل هلدن	
		جمعیت	وسعت	تراکم	سرانه	جمعیت	وسعت	تراکم	سرانه	رشد فیزیکی	رشد جمعیت
دشت شمالی	سیمین شهر	۱۲۵۶۶	۴۶۷	۲۷	۳۷۲	۱۷۲۰۵	۵۴۸	۳۱/۴	۳۱۸	-۰/۹۸	۱/۹۸
	مراوه‌تپه	۴۳۲۱	۲۴۵	۱۷/۶	۵۶۷	۸۶۷۱	۳۱۶	۲۷/۴	۳۶۴	-۱/۷۴	۲/۷۴
	انبار الوم	۵۷۸۲	۱۴۱	۴۱	۲۴۴	۷۰۰۳	۱۶۲	۴۳/۲	۲۳۱	-۰/۳۹	۱/۳۹
	فراغی	۹۷۶	۶۵	۱۵	۶۶۵	۵۷۷۷	۲۱۴	۲۷	۳۷۰	-۰/۴۸	۱/۴۸
	اینچه برون	۱۵۲۲	۹۰	۱۶/۹	۵۹۱	۲۴۹۴	۱۰۹	۲۲/۹	۴۳۷	-۱/۵۸	۲/۵۸
	جمع	۲۵۱۶۷	۱۰۰۸	۲۵	۴۰۰	۴۱۱۵۰	۱۳۴۹	۳۰/۵	۳۲۷	-۰/۶۹	۱/۶۹
جلگه میانی	فاضل‌آباد	۱۰۳۵۷	۲۵۱	۴۱/۲	۲۴۲	۱۹۴۶۱	۳۶۶	۵/۲	۱۸۸	-۰/۶۷	۱/۶۷
	نگین شهر	۸۲۳۰	۱۶۸	۴۸/۹	۲۰۴	۸۱۳۸	۱۸۳	۴۴/۵	۲۲۵	۱/۱۴	-۰/۱۴



۰/۲۷	۰/۷۲	۱۹۷	۵۰/۸	۱۴۶	۷۴۱۷	۱۷۴	۵۷/۶	۱۲۳	۷۰۸۳	جلین	
۰	۱/۱	۱۶۹	۵/۳ ۹	۱۱۳	۶۷۰۱	۱۶۴	۶۰/۹	۱۱۰	۶۷۰۶	قرق	
-۰/۴۷	۱/۴۷	۲۶۸	۳۷/۴	۱۲۸	۴۷۸۲	۱۸۹	۵۳	۱۰۱	۵۳۵۵	تاتار علیا	
۰/۸۶	۰/۱۶	۱۱۲	۸۹/۴	۴۷	۴۲۰۳	۱۰۹	۹۱/۳	۴۰	۳۶۵۵	سنگدوین	
۰/۲۹	۰/۶۷	۱۵۷	۶۳/۶	۶۳	۴۰۰۹	۱۴۵	۶۹/۱	۵۶	۳۸۷۴	مزرعه	
۱/۳۷	-۰/۳۷	۲۰۸	۴۸	۱۵۸	۷۵۸۹	۲۱۹	۴/۷ ۵	۱۳۸	۶۳۰۴	سرخنکل اته	
۰/۹۵۰	۰/۵۰	۱۹۳	۵۱/۷	۱۲۰۴	۶۲۳۰۰	۱۹۱	۵۲/۲	۹۸۷	۵۱۵۶۴	جمع	
۰/۳۵	۰/۶۵	۳۸۸	۲۵/۸	۱۱۶	۲۹۸۹	۳۵۹	۲۷/۹	۱۰۳	۲۸۶۶	نوده خاندوز	کوهستانی
۱/۲۰	-۰/۲۰	۲۵۰	۳/۹ ۹	۲۶۶۹	۱۰۶۴۳ ۹	۲۶۳	۳/۹ ۷	۲۰۹۸	۷۹۵۹۷	جمع کل	

جدول ۷. وضعیت جمعیت، وسعت و سرانه شهرهای کوچک نوپا براساس مدل هلدن (سالهای ۱۳۷۵-۱۳۹۵)

مدل هلدن		سرانه		وسعت (کیلومتر مربع)		جمعیت (نفر)		نام ناحیه
رشد جمعیت	رشد فیزیکی	۱۳۹۵	۱۳۷۵	۱۳۹۵	۱۳۷۵	۱۳۹۵	۱۳۷۵	
۱/۶۹	-۰/۶۹	۳۲۷	۴۰۰	۱۳۴۹	۱۰۰۸	۴۱۱۵۰	۲۵۱۶۷	دشت شمالی
۰/۹۵	۰/۰۵	۱۹۳	۱۹۱	۱۲۰۴	۹۸۷	۶۲۳۰۰	۵۱۵۶۴	جلگه میانی
۰/۳۵	۰/۶۵	۳۸۸	۳۵۹	۱۱۶	۱۰۳	۲۹۸۹	۲۸۶۶	کوهستانی جنوب
۱/۲۰	-۰/۲۰	۲۵۰	۲۶۳	۲۶۶۹	۲۰۹۸	۰۶۴۳۹	۷۹۵۹۷	جمع کل

سنگدوین، تاتارعلیا و نگین شهر است؛ اما نرخ مثبت شهرهای فاضل آباد و سرخنکلاته می‌تواند متأثر از انتخاب آنها به «مرکزیت بخش» و نیز مهاجرپذیری بیشتر نسبت به سایر شهرهای این ناحیه باشد.

یکی از اجزای مهم کالبدی-فضایی شهرها " کاربری اراضی" است که بیانگر تبلور عینی رابطه فعالیت و فضا در عرصه‌های شهری است. جدول ۸ وضعیت انواع کاربری اراضی را در شهرهای مورد مطالعه نشان می‌دهد. مساحت کل این شهرها بالغ بر ۲۶۷۳۲۲۰۴ مترمربع است که ۱۳۴۹۸۸۷۹ مترمربع ( ۵/۵ درصد) آن در ناحیه دشت شمالی، ۱۲۰۶۹۴۹۱ مترمربع (۱/۴۵ درصد) در

دلایل افزایش این شاخص در ناحیه شمالی بالا بودن نرخ رشد طبیعی جمعیت و ماندگاری آنها در شهرهای کوچک و برعکس در نواحی میانی و جنوبی کاهش رشد طبیعی جمعیت و افزایش مهاجرت به شهرهای بزرگ استان و خارج از آن است. با نگاه دقیق‌تر به تفاوت شاخص مورد نظر در شهرهای کوچک ناحیه شمالی درمی‌یابیم که با حداقل ۲/۲ نفر در انبارالوم و حداکثر ۱۰/۶ نفر مراوه‌تپه در نوسان بوده است. بالا بودن این عدد در شهر مراوه‌تپه می‌تواند متأثر از مرکزیت شهرستانی آن باشد. گرچه در ناحیه میانی تفاوت شاخص تراکم بیانگر نرخ منفی شهرهای جلین، قرق، مزرعه،



در فضاهای باز و نگهداری دام در جوار خانه‌هاست. که ریشه در پیشینه عشایری آنان دارد. برعکس این شاخص در نواحی جلگه میانی و کوهستانی جنوب به ترتیب ۲۴۱ و ۲۸۶ مترمربع است که به واسطه روابط و مناسبات بیشتر با شهرهای میانی و بزرگ تا حدودی به الگوی این شهرها نزدیک شده‌است. از لحاظ سهم درصد مساحت کاربری اراضی خالی و شبکه معابر هم تفاوت چندانی بین سه ناحیه جغرافیایی فوق وجود ندارد. اما از لحاظ کاربری اراضی کشاورزی و باغات ناحیه کوهستانی جنوب که هم از حیث شاخص سهم (۲/۱۸ درصد) و هم از حیث سرانه (۷۰/۷ مترمربع) بنا به ملاحظات شرایط اکولوژیکی نسبت به دو ناحیه دیگر سهم بیشتری را به خود اختصاص داده است. سوای از کاربری‌های فوق‌الذکر، شاخص سهم کاربری‌های خدماتی نشان می‌دهد که تفاوت‌ها نه به واسطه موقعیت جغرافیایی شهرها بلکه بیشتر متأثر از جایگاه مرکزیت اداری آنها است. زیرا شهر مراوه‌تپه در جایگاه "مرکزیت شهرستان" و شهرهای فاضل‌آباد، سرخنگلاته، سیمین شهر، انبارلوم و اینچه برون به‌عنوان "مرکز بخش" سهم بیشتری را نسبت به سایر شهرها به خود اختصاص داده‌اند.

جلگه میانی و ۱۱۶۳۸۳۴ مترمربع و ۴ (۴/درصد) در کوهستانی جنوب قرار دارد. توزیع انواع کاربری‌ها حاکی از آن است که بیشترین سطح آنها به کاربری‌های مسکونی، اراضی خالی (بایر)، معابر و اراضی زراعی و باغات اختصاص دارد. این چهار کاربری در مجموع نزدیک به ۹۰ درصد از کاربری‌ها را شامل می‌شود که سهم کاربری مسکونی ۸/۳۷ درصد، اراضی خالی ۴/۲۰ درصد، معابر ۹/۱۹ درصد و کشاورزی و باغات ۱۱/۸ درصد است. در حالی که سهم ۱۲ نوع کاربری دیگر که عموماً جزو کاربری‌های خدماتی و تولیدی هستند کمتر از ۱۰ درصد است. بالا بودن سهم چهار کاربری مسکونی، اراضی خالی، شبکه معابر و اراضی کشاورزی و باغات بیانگر ساختار اقتصادی و اجتماعی این شهرها است. چراکه با گذشت قریب به دو دهه از تبدیل آنها به شهر، هنوز چشم‌انداز عمومی بافت کالبدی‌شان مشابه روستاهاست. مقایسه دقیق‌تر کاربری‌ها در سه ناحیه جغرافیایی نشان می‌دهد که کاربری مسکونی در ناحیه دشت شمالی با ۳۹ درصد نسبت به دو ناحیه دیگر سطح بیشتری را اشغال کرده‌است؛ به طوری که مساحت هر واحد مسکونی برای هر خانوار ۴۹۱ مترمربع است. بزرگ‌مقیاس بودن واحدهای مسکونی در این ناحیه متأثر از حفظ الگوی خانوارهای گسترده، دیرینگی عادت به زیستن

جدول ۸. وضعیت کاربری اراضی شهری شهرهای کوچک نوپا استان گلستان در سال ۱۳۹۵ (مأخذ: شهرداری شهرهای کوچک نوپا)

عنوان ناحیه	شهرهای کوچک	مسکونی	خدماتی و	اداری	مذهبی	درمانی	ورزشی	آموزشی	فرهنگی	تفریحی	تأسیسات	تجهیزات	صنایع	حمل و نقل و	کشاورزی و	معابر	اراضی خالی
دشتی، شمالی	انبار لوم	۵۸۵ ۸۶۳	۱۰۴ ۶۰	۵۴ ۸۴	۱۹ ۲۰ ۷	۴۱ ۶۵	۳۲۱ ۷	۲۱۸ ۵۵	۹۰	۶۷ ۵۳	۷۴	۵۴ ۲	۹۵ ۵۳	۸۱۸ ۶	۱۷ ۳۲ ۹۹	۵۰۵ ۷۰۰	۲۶۵ ۰۲۳
	سیمین شهر	۲۸۸ ۵۵۵ ۹	۶۸ ۶۹۱	۴۹۴ ۰۰	۴۵ ۷۳ ۱	۱۱۰ ۰۰	۱۵۰ ۰۰	۷۴ ۵۸ ۷	۲۳ ۶۷	۵۰ ۰۰	۱۲ ۴۰۰	۶۴ ۰۰	۵۲ ۴۱ ۵	۱۸۰ ۰۰	۸۰ ۹۱۱ ۸	۹۴ ۵۹۰ ۸	۴۸۴ ۳۰۷
	اینچه برون	۲۴۱۱ ۹۳	۲۷ ۷۲	۳۳ ۹۰۰	۴۶ ۶۷	۴۶ ۷۰	۴۲ ۶۹ ۸	۴۵ ۹۷ ۱	۳۳ ۸	۲۶ ۴۳ ۰	۷۴ ۶۸	۸۲ ۸	۵۵ ۹۵	۳۵ ۴۰	۶۲. ۳۶ ۷	۲۴۲ ۶۳۴	۴۲۵ ۹۶۵



۱۰۷	۴۹	۲۷۱	۵۲	۰۵	۱۰	۱۴	۳۲	۳۹	۶۶	۷۹	۵۶	۱۶۸	۱۲۰	۳۸	۸۸۲	مراو	هتپه
۹۰۶	۳۵	۱۳	۵۳	۸۱۱	۳۲	۴۴	۱۹	۱۰	۹۸	۴۷۱	۳۹	۳۳	۲۱۵	۴۲	۶۵۴		
۶	۳۹	۸	۱			۶	۸		۰					۲			
۵۶۰	۵۱۶	۱۹۵	۷۶	۶۰۰	۹۶	۱۴	۱۰	۵۸	۴۰۰	۱۰۵	۵۲	۵۵	۲۹۰	۹۱۲	۶۷۶	فراغ	ی
۶۳۴	۸۸	۰۴۱	۲۶		۰۴	۳۹	۳۳	۷	۲۹	۲۷	۷۴	۰۰۰	۰۰	۳	۳۱۹	ی	
	۳					۱	۳										
۲۸۱	۲۷۰	۱۵۱	۸۹	۷۳	۲۵	۱۷	۸۰	۷۲	۲۴	۱۵۰	۳۰	۱۴۱	۲۳	۱۲۹	۵۲۷	جمع	
۴۹۹	۴۶۶	۰۹۶	۸۸	۹۷	۰۴	۲۱	۷۱	۹۲	۹۴	۹۱	۷۴	۴۳	۷۹	۴۶	۱۵۸		
۵	۴	۳	۳	۴	۶	۳۹	۴	۴	۲۲	۳	۸	۸	۹۹	۸	۸		
۱۷۱۰	۲۲۰	۲۱۶	۲۲۰	۶۵	۱۱۲	۱۴	۱۰۲	۲۲	۲۵	۲۰۶	۳۶	۵۵	۶۳	۱۶۰	۵۵۷	جلی	ن
۰۰	۴۷۰	۰۰۰	۴۹۰	۷۰	۰۰	۷۰	۶	۷۰	۴۴۰	۰	۱۰	۷۰	۷۰	۷۰	۰۰۰		
۲۰۰۱	۳۵۱	۴۲	۱۳	۸۳	۱۷	۲۹	۱۸	۴۲	۲۷	۹۴	۳۵	۵۸	۹۱۰	۱۵۱	۶۶۰	سرخ	نکل
۰	۳۵	۵۰۶	۷۷	۰۳	۴۷	۱	۲۳	۹۸	۴۲	۷۸	۷۶	۳۲	۵	۳۴	۵۵۹		
	۲	۰			۵		۵		۷								
۱۶۵	۲۵۲	۱۳۶	۲۴	۷۵	۱۱۲	۶۳	۳۱	۴۲	۱۹	۳۷	۶۶	۸۸	۷۱۶	۳۷	۴۴۸	قرق	
۳۵۲	۸۲۹	۷۵	۸۰	۲۶	۱	۱	۰۰	۰	۹۱	۴۸	۷۵	۶۳	۴	۷۵	۲۰۲		
		۵		۲					۵								
۱۵۱	۷۰۸	۰	۱۴۷	۵۱	۷۰	۲۲	۳۰	۵۷	۹۳	۳۸	۳۴	۹۵	۴۳۰	۱۲۰	۱۰۴	اضل	آباد
۴۱۷	۱۲۱		۳۸	۸۳	۸۲	۱۲	۰۰	۶۰	۷۹	۰۲	۲۰	۹۱	۶۳	۱۲۶	۵۴۷		
۲				۲					۵	۷				۹	۹		
۲۸۳	۱۲۷	۱۴۸	۳۰	۰	۱۸	۲۷	۱۰۰	۲۱	۱۲۰	۱۳۰	۷۸	۳۵	۲۶۸	۸۵	۲۵۹	سن	گدو
۵۱	۴۲۶	۷	۷		۵۰	۶۲		۰	۹۹	۳۹	۴۶	۹۵	۷	۰۸	۴۹۸		
۷۷۲	۱۹۳	۸۵	۱۸۱	۰	۲۶	۳۷	۸۵	۱۲	۱۴۴	۱۳۰	۶۴	۴۶	۲۷	۸۶۱	۳۵۸	مزر	عه
۶	۸۶۲	۷۸	۹		۷۸	۱۵	۰	۸	۱۹	۲۴	۸۶	۷۲	۸۵	۷	۴۹۱		
۲۶۵	۱۶۹	۱۷	۸۱۸	۹۵	۵۴	۷۳	۵۶	۳۰	۲۱۸	۳۲۱	۴۱	۱۹	۵۴	۱۰۴	۵۸۵	تاتار	علیا
۰۲۳	۸۰۴	۳۲	۶	۵۳	۲		۵۳	۰	۵۸	۷	۶۵	۲۰	۸۳	۶۰	۸۶۲		
		۹۹										۷					
۲۰۷	۳۳	۵۴	۳۶	۱۶	۱۹	۱۰۶	۵۰	۱۸	۲۲	۱۱۳	۴۰	۳۳	۸۱۲	۱۱۴	۶۳۷	نگی	ن
۰۰۰	۶۷۴	۳۰۰	۹۰	۸۹	۰۰	۵	۱۰	۷۰	۶۹	۶۵	۴۵	۴۰	۵	۰۵	۰۰۰		
			۳						۵								
۲۳۷	۲۳۶	۱۵۰	۲۸	۱۶	۲۶	۱۲	۳۶	۱۵	۲۳	۹۳	۳۹	۶۰۶	۸۴	۱۹۴	۴۵۵	جمع	
۸۶۳	۰۶۰	۴۱۷	۶۳۰	۸۵	۳۷	۲۲	۹۷	۲۵	۷۶	۹۵	۸۲	۷۰	۷۸	۰۹	۲۰۹		
۴	۴	۹	۰	۰۰	۳	۸	۴	۶	۴۸	۸	۳		۲	۵	۱		
۲۵۳	۲۴۴	۲۱۱	۱۰۶	۱۹۰	۶۹	۱۰۱	۸۲	۲۴	۲۵	۱۱۹	۱۷	۴۸	۹۵	۶۰۷	۲۷۴	نوده	خاند
۳۴۱	۴۴۵	۴۰۱	۹۶	۵۵	۸۳	۳	۱۱۸	۰	۳۵	۷۴	۹۱	۱۷	۵۴	۳	۹۷۸		
									۵								
۵۴۴	۵۳۰	۳۱۶	۳۸	۲۶۱	۷۵	۵۵	۱۹	۲۲	۵۱۲	۲۵	۷۲	۲۰	۳۳	۳۲	۱۰۰۹	جمع کل	
۶۹۷	۹۷۱	۴۱۷	۶۸	۴۳	۸۷	۳۷	۹۸	۷۸	۴۲	۶۸	۳۶	۶۹	۲۳	۹۶	۸۶۵		
۰	۳	۶	۷۹	۹	۷	۱	۰۶	۸	۵	۴۵	۲	۲۵	۳۵	۳۶	۷		

جلگه‌ای میانی

کوهستانی



تجاری، اداری انتظامی، مذهبی، درمانی، فرهنگی و هنری، تأسیسات، حمل‌ونقل، و انبارداری دارای ضریب مکانی پایین‌تر از ۱ (خط نرمال) است. اختلاف بین بالاترین و پایین‌ترین ضریب مکانی بسیار زیاد است. بالاترین وزن در این ناحیه متعلق به کاربری تفریحی با ضریب مکانی ۹/۴۷ است و کمترین وزن به کاربری تأسیسات با ضریب ۰/۲۴ مربوط است. بالاترین ضریب مکانی حدود ۳۹ برابر پایین‌ترین ضریب مکانی است.

با توجه به ارزیابی انتظام شبکه شهری و تفاوت‌های کالبدی- فضایی شهرهای کوچک نواحی سه‌گانه، برای تحلیل آماری مذکور در گام نخست به‌منظور بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف و شاپیرو ویلک و سپس، در گام دوم برای سنجش روند تغییرات کالبدی- فضایی از دیدگاه جامعه نمونه (مدیران شهری، شهروندان و دهیاران) از آزمون ضریب کندال و در گام سوم برای بررسی تفاوت‌های رتبه‌بندی ابعاد مذکور در نواحی سه‌گانه از آزمون کروسکال والیس استفاده شد.

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از آزمون کلموگروف -اسمیرنوف و شاپیرو ویلک، سطح معناداری محاسبه‌شده برای تمامی گویه‌ها کمتر از ۰/۰۵ است. بنابراین هیچ‌یک از گویه‌ها، از توزیع نرمال برخوردار نیست؛ در نتیجه، از آزمون‌های ناپارامتریک استفاده شد (جدول ۹).

ارزیابی کاربری‌های مختلف در نواحی سه‌گانه طبق روش ضریب مکانی نشان می‌دهد، در ناحیه دشت شمالی، ارزش کاربری‌های مسکونی، اداری انتظامی، مذهبی، ورزشی، تأسیسات، معابر و اراضی خالی بالاتر از ۱ (خط نرمال) و کاربری‌های تجاری، درمانی، آموزشی، فرهنگی، تفریحی، تجهیزات، صنایع، حمل‌ونقل و انبارداری و کشاورزی دارای ضریب مکانی پایین‌تر از عدد ۱ (خط نرمال) است. بالاترین وزن در این ناحیه متعلق به کاربری مذهبی با ضریب مکانی ۴/۲ و کمترین وزن مربوط به حمل‌ونقل و انبارداری با ضریب ۰/۴۶ است. بالاترین ضریب مکانی حدود ۹ برابر پایین‌ترین ضریب مکانی است. اما در ناحیه جلگه میانی ارزش کاربری‌های (تجاری، درمانی، آموزشی فرهنگی و هنری، تجهیزات، صنایع، حمل‌ونقل، انبارداری، و کشاورزی) بالاتر از ۱ (خط نرمال) و کاربری مسکونی مساوی ۱ (خط نرمال) و کاربری‌های (اداری انتظامی، مذهبی، ورزشی، تأسیسات، معابر، اراضی خالی و تفریحی) دارای ضریب مکانی پایین‌تر از یک (خط نرمال) است. بالاترین وزن در این ناحیه متعلق به کاربری حمل‌ونقل و انبارداری) با ضریب مکانی ۱/۶۳ و کمترین وزن به کاربری تأسیسات با ضریب ۰/۱ است. بالاترین ضریب حدود ۱۶ برابر پایین‌ترین ضریب مکانی در این ناحیه است. در ناحیه کوهستانی جنوب ارزش کاربری‌های ورزشی، آموزشی، تفریحی، تجهیزات، صنایع، کشاورزی، معابر، و اراضی خالی بالاتر از ۱ (خط نرمال) و کاربری‌های مسکونی،

جدول (۹)، نتایج نظرات شهروندان، مدیران شهری و دهیاران با استفاده از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف و شاپیرو ویلک

متغیر	جامعه آماری	گویه	حجم نمونه	کلموگروف (KS)		شاپیرو ویلک	
				آماره	سطح معناداری	آماره	سطح معناداری
کالبدی-فضایی	مدیران شهری	تغییر کاربری اراضی، زراعی و باغی داخل حریم شهر	۴۲	۰/۲۵۰	۰/۰۰۰	۰/۸۴۱	۰/۰۰۰
		تغییر کاربری اراضی، زراعی و باغی خارج حریم شهر	۴۲	۰/۳۰۱	۰/۰۰۰	۰/۸۴۱	۰/۰۰۰
		انتقال دامداری‌ها به خارج از بافت مسکونی شهر	۴۲	۰/۱۶۳	۰/۰۰۳	۰/۹۱۸	۰/۰۰۰



۰/۰۰۰	۰/۸۴۳	۰/۰۰۰	۰/۲۹۵	۴۲	افزایش قیمت و بورس‌بازی زمین در حریم شهر	
۰/۰۰۰	۰/۷۹۱	۰/۰۰۰	۰/۲۹۶	۴۲	افزایش قیمت و بورس‌بازی زمین در خارج حریم شهر	
۰/۰۰۰	۰/۷۹۸	۰/۰۰۰	۰/۲۴۴	۴۲	خدمات زیرساختی (معابر شهری، آبرسانی، برق، و گاز، مخابرات و سوخت) در شهر	
۰/۰۰۰	۰/۸۶۸	۰/۰۰۰	۰/۲۲۶	۴۲	در اختیار قرار دادن ماشین‌آلات و وسایل حمل‌ونقل شهروندان	
۰/۰۰۰	۰/۸۸۴	۰/۰۰۰	۰/۲۶۰	۴۲	تجهیزات پشتیبانی دولت	
۰/۰۰۰	۰/۸۶۰	۰/۰۰۰	۰/۲۷۰	۳۷۹	خدمات زیرساختی (معابر شهری، آبرسانی، برق، و گاز، مخابرات و سوخت) در شهر	شهروندان
۰/۰۰۰	۰/۸۷۲	۰/۰۰۰	۰/۲۷۳	۳۷۹	کنترل و نظارت ساخت‌وسازهای مسکن	
۰/۰۰۰	۰/۸۷۶	۰/۰۰۰	۰/۲۴۸	۳۷۹	تأسیسات شهری (آتش‌نشانی، حمل‌ونقل، باسکول و...)	
۰/۰۰۰	۰/۹۱۳	۰/۰۰۰	۰/۱۷۸	۳۷۹	تغییر کاربری اراضی، زراعی و باغی داخل حریم شهر	
۰/۰۰۰	۰/۸۹۰	۰/۰۰۰	۰/۲۰۳	۳۷۹	تغییر کاربری اراضی، زراعی و باغی خارج حریم شهر	
۰/۰۰۰	۰/۸۵۲	۰/۰۰۰	۰/۲۵۹	۷۴	وجود کاربری آموزشی خصوصی در شهر جهت جابه‌جایی روزانه دانش‌آموزان روستایی	دهیاران
۰/۰۰۰	۰/۸۹۰	۰/۰۰۰	۰/۲۱۴	۷۴	وجود مؤسسات پزشکی دولتی و خصوصی در جابه‌جایی روستاییان به شهر	
۰/۰۰۰	۰/۷۷۶	۰/۰۰۰	۰/۲۷۹	۷۴	وجود کاربری اداری انتظامی در شهر در جابه‌جایی روستاییان به شهر	
۰/۰۰۰	۰/۸۸۹	۰/۰۰۰	۰/۱۹۴	۷۴	وجود مؤسسات بانکی مالی در جابه‌جایی روستاییان به شهر	
۰/۰۰۰	۰/۸۶۸	۰/۰۰۰	۰/۲۱۳	۷۴	وجود مراکز تفریحی فرهنگی در جابه‌جایی روستاییان به شهر	
۰/۰۰۰	۰/۸۶۶	۰/۰۰۰	۰/۲۷۳	۷۴	وجود مراکز ورزشی در جابه‌جایی روستاییان به شهر	



در گام دوم، برای سنجش تغییرات کالبدی-فضایی در بین شهرهای کوچک نواحی سه‌گانه از آزمون کندال استفاده شد. با توجه به نتایج جدول ۱۰، چون مقدار سطح معناداری به دست آمده کمتر از ۰/۰۵ است، می‌توان نتیجه گرفت که تفاوت معناداری در این نواحی وجود دارد. مقایسه مقادیر حاصله از نظر مدیران شهری در نواحی سه‌گانه نشان می‌دهد که ناحیه کوهستانی جنوب با آمار آزمون  $14/743$  و ضریب کندال  $0/720$  روند قوی‌تر و ناحیه جلگه میانی و دشت شمالی به ترتیب با آمارهای کندال  $0/540$  و  $0/539$  روند متوسطی را در تغییرات کالبدی-فضایی تجربه کرده‌اند. اما مقادیر مذکور از نظر شهروندان کاملاً متفاوت با نظرات مدیران شهری است. زیرا از نظر شهروندان در ناحیه دشت شمالی با مقدار کندال  $0/588$  و با آماره  $251/045$  روند متوسط و نواحی جلگه میانی و کوهستانی جنوب به ترتیب با ضریب کندال  $0/477$  و  $0/303$  روند ضعیف‌تری را در تغییرات کالبدی-فضایی تجربه کرده‌اند.

جدول (۱۰)، نتایج روند تغییرات کالبدی-فضایی نواحی سه‌گانه از نظر مدیران شهری و شهروندان با استفاده از آزمون کندال

ناحیه	آماره آزمون		درجه آزادی	سطح معناداری	مقدار کندال		تفسیر مقادیر کندال	
	مدیران شهری	شهروندان			مدیران شهری	شهروندان	مدیران شهری	شهروندان
دشت شمالی	۵۶/۵۹۲	۲۵۱/۰۴۵	۴	۰/۰۰	۰/۵۳۹	۰/۵۸۸	متوسط	قوی
جلگه میانی	۶۰/۳۴۴	۲۰۸/۰۳۶	۷	۰/۰۰	۰/۵۴۰	۰/۴۷۷	متوسط	ضعیف
کوهستانی جنوب	۱۴/۷۴۳	۱۴/۵۳۹	---	۰/۰۰	۰/۷۰۲	۰/۳۰۳	قوی	ضعیف

کرده است. بقیه شهرها در وضعیت متوسط یا ضعیف قرار دارند. در کل شهر مراوه از نظر مدیران شهری و شهروندان قوی‌ترین تغییرات کالبدی-فضایی در بازه زمانی ۱۳۷۵-۱۳۹۵ را تجربه کرده است (جدول ۱۱).

با توجه به نتایج آزمون، از نظر مدیران شهری و شهروندان در بین شهرهای کوچک نوپا، شهر مراوه در ناحیه دشت شمالی و شهر قرق در جلگه میانی به ترتیب با ضرایب کندال  $0/800$  و  $0/403$  دارای قوی‌ترین و ضعیف‌ترین ضرایب می‌باشند اما از نظر شهروندان فقط شهر مراوه با ضریب کندال  $0/857$  وضعیت قوی را در تغییرات کالبدی-فضایی تجربه

جدول (۱۱)، نتایج روند تغییرات کالبدی-فضایی شهرهای کوچک نوپا از نظر مدیران شهری و شهروندان با استفاده از آزمون کندال

ناحیه	نام شهرهای کوچک	آماره آزمون		درجه آزادی	سطح معناداری	مقدار کندال		تفسیر مقادیر کندال	
		مدیران	شهروندان			مدیران	شهروندان	مدیران	شهروندان
دشت شمالی	سیمین شهر	۱۴/۷۴۳	۱۵۴/۰۰۰	۴	۰/۰۰	۰/۷۰۲	۰/۶۸۸	قوی	متوسط
	انبارالوم	۱۲/۱۹۴	۴۷/۶۱۳			۰/۵۸۱	۰/۴۹۶	متوسط	متوسط
	اینچه برون	۱۱/۶۹۱	۱۰/۶۵۶			۰/۵۵۷	۰/۳۸۱	متوسط	ضعیف
	مراوه	۱۶/۷۹۴	۸۹/۱۳۴			۰/۸۰۰	۰/۸۵۷	قوی	قوی
	فراغی	۱۴/۸۵۷	۴۱/۵۸۵			۰/۷۰۷	۰/۵۲۰	قوی	متوسط





متوسط	متوسط	۰/۵۲۰	۰/۶۰۱	۰/۰۰	۷	۵۸/۱۹۶	۱۲/۶۱۹	جلین	جلگه میانی
متوسط	متوسط	۰/۵۸۸	۰/۶۰۷	۰/۰۰		۷۲/۹۴۲	۱۲/۷۴۵	سرخنکلاته	
ضعیف	ضعیف	۰/۳۸۸	۰/۴۰۳	۰/۰۱		۳۸/۸۲۹	۸/۴۵۵	قرق	
متوسط	قوی	۰/۶۹۰	۰/۷۷۵	۰/۰۰		۲۰۱/۴۹۳	۱۶/۲۸۰	فاضل آباد	
ضعیف	ضعیف	۰/۳۱۴	۰/۴۶۵	۰/۰۰		۲۱/۳۵۹	۹/۷۵۸	مزرعه	
متوسط	متوسط	۰/۵۰۴	۰/۷۲۰	۰/۰۲		۳۰/۲۶۷	۱۳/۹۶۹	سنگدوین	
ضعیف	متوسط	۰/۳۳۹	۰/۵۰۴	۰/۰۰		۲۱/۷۱۴	۱۰/۵۸۶	تاتارعلیا	
ضعیف	متوسط	۰/۴۷۴	۰/۶۲۰	۰/۰۰		۵۴/۹۶۷	۱۳/۰۲۲	نگین شهر	
ضعیف	قوی	۳۰۳	۰/۷۰۲	۰/۰۰	---	۱۴/۵۳۹	۱۳/۷۷۷	نوده خاندوز	کوهستانی جنوب

است. این جریانات فضایی در ناحیه دشت شمالی با مقادیر کندال ۰/۵۸۵ و آماره آزمون ۴۷/۵۴۹، جلگه میانی با ضریب کندال ۰/۵۱۳ و آماره ۴۴/۹۶۶ روند متوسط و در ناحیه کوهستانی با ضریب ۰/۳۳۷ و آماره ۸/۴۲۷ روند ضعیفی را طی کرده‌اند (جدول ۱۲).

برای سنجش تأثیرپذیری روستاهای پیرامونی از تغییرات کالبدی-فضایی شهرهای کوچک از نظرات دهیاران این روستاها نیز استفاده شد. زیرا این تغییرات تا حدود زیادی تابع میزان دسترسی روستاییان به مؤسسات خدمات عمومی مستقر در شهرها نیز هست. نتیجه آزمون از دهیاران با سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ نشان می‌دهد که استفاده از کاربری‌های شهرهای کوچک هر ناحیه متفاوت

جدول (۱۲)، نتایج جریانات کالبدی-فضایی روستاهای پیرامونی نواحی سه‌گانه با آزمون کندال از نظر دهیاران

ناحیه	آماره آزمون	درجه آزادی	سطح معناداری	مقدار کندال	تفسیر مقادیر کندال
دشت شمالی	۴۷/۵۴۹	۴	۰/۰۰	۰/۵۸۵	متوسط
جلگه میانی	۴۴/۹۶۶	۷	۰/۰۰	۰/۵۱۳	متوسط
کوهستانی جنوب	۸/۴۲۷	---	۰/۰۰	۰/۳۳۷	ضعیف

ترتیب قوی‌ترین و ضعیف‌ترین جریانات فضایی را دارند، جدول (۱۳).

نتایج آزمون از نظرات دهیاران برای جریانات فضایی بین روستاها با شهرهای کوچک نوپا نشان می‌دهد که روستاهای پیرامون شهر فاضل‌آباد و تاتار علیا در ناحیه جلگه میانی به ترتیب با مقدار کندال ۰/۷۸۶ و آماره ۲۳/۵۸۰ و کندال ۰/۳۵۶ و آماره ۸/۷۶۴، به

جدول (۱۳)، نتایج جریانات کالبدی-فضایی روستاهای پیرامونی با شهرهای کوچک نوپا با آزمون کندال از نظر دهیاران

ناحیه	شهرهای کوچک	آماره آزمون	درجه آزادی	سطح معناداری	مقدار کندال	تفسیر مقادیر کندال
دشت شمالی	سیمین شهر	۲۱/۴۰۱	۴	۰/۰۰	۰/۷۱۳	قوی
	انبارالوم	۴/۲۵۲				
	اینچه برون	۱۴/۸۱۱				
	مراوه	۱۹/۴۱۴				
	فراغی	۹/۲۷۵				
	جلین	۱۵/۲۸۴		۰/۰۰	۰/۵۰۹	متوسط



متوسط	۰/۵۶۱	۰/۰۰	۷	۱۶/۸۳۴	سرخنکلاته	جلگه میانی
ضعیف	۰/۴۷۱	۰/۰۱		۱۴/۱۳۹	قرق	
قوی	۰/۷۸۶	۰/۰۰		۲۳/۵۸۰	فاضل آباد	
ضعیف	۰/۴۳۸	۰/۰۰		۸/۷۶۴	مزرعه	
متوسط	۰/۵۹۴	۰/۰۲		۱۱/۸۷۵	سنگدوین	
ضعیف	۰/۳۵۶	۰/۰۰		۷/۱۲۱	تاتارعلیا	
ضعیف	۰/۳۹۶	۰/۰۰		۹/۹۰۱	نگین شهر	
ضعیف	۰/۳۳۷	۰/۰۰	---	۸/۴۲۷	نوده خاندوز	کوهستانی جنوب

معناداری با دو ناحیه دیگر است با توجه به میانگین رتبه‌ای نواحی سه‌گانه؛ از نظر مدیران شهری بعد از ناحیه کوهستانی که دارای بالاترین رتبه است ناحیه جلگه میانی با ۲۳/۵۴ و دشت شمالی با ۱۷/۶۳ در رتبه بعدی قرار دارند.

همچنین از نظر شهروندان و دهیاران، بعد از ناحیه دشت شمالی، جلگه میانی با میانگین ۱۷۴/۸۰ و ۳۶/۳۷ و کوهستانی جنوب با میانگین رتبه‌ای ۶۱/۴۱ و ۲۳/۷۰ در رتبه بعدی قرار دارند.

در گام سوم جهت بررسی تفاوت‌های ابعاد کالبدی-فضایی و همچنین رتبه‌بندی از نگاه مدیران شهری، شهروندان و دهیاران در نواحی سه‌گانه از آزمون کروسکال والیس استفاده شد. با توجه به نتایج آزمون فوق چون میزان سطح معناداری به دست آمده کمتر از ۰/۰۵ است، می‌توان نتیجه گرفت که ابعاد کالبدی-فضایی در نواحی سه‌گانه متفاوت است (جدول ۱۴) از نظر مدیران شهری، ناحیه کوهستانی جنوب با میانگین رتبه‌ای ۲۴/۵۰ و همچنین از نظر شهروندان و دهیاران، ناحیه دشت شمالی به ترتیب با میانگین رتبه ۱۹۳/۹۵ و ۳۹/۸۷ دارای تفاوت

جدول (۱۴). نتایج ابعاد (کالبدی-فضایی) در نواحی سه‌گانه با استفاده از آزمون کروسکال والیس

جامعه آمار	ناحیه	میانگین رتبه‌ای	رتبه	درجه آزادی	آماره آزمون	سطح معناداری
مدیران شهری	دشت شمالی	۱۷/۶۳	۳	۲	۲/۳۵۲	۰/۰۰
	جلگه میانی	۲۳/۵۴	۲			
	کوهستانی جنوب	۲۴/۵۰	۱			
شهروندان	دشت شمالی	۱۹۳/۹۵	۱		۱۱/۵۱۷	۰/۰۰
	جلگه میانی	۱۷۴/۸۰	۲			
	کوهستانی جنوب	۶۷/۴۱	۳			
دهیاران	دشت شمالی	۳۹/۸۷	۱		۲/۹۵۹	۰/۰۱
	جلگه میانی	۳۶/۳۷	۲			
	کوهستانی جنوب	۲۳/۷۰	۳			



## ۵ نتیجه‌گیری

علی‌رغم افزایش نسبی جمعیت ۱۴ شهر جدید در دوره زمانی (۱۳۷۵-۱۳۹۵)، به نظر می‌رسد از این حیث نتوانسته‌اند در جذب و بارگذاری جمعیت و ایجاد تعادل و توازن فضایی نقش مثبتی ایفا نمایند. چراکه فاصله رتبه بین اولین و آخرین شهر طی دوره فوق‌الذکر از ۲۸ برابر به ۱۴۱ برابر رسیده است. این شاخص‌ها بیانگر ناتوانی شهرهای کوچک نوپا در قیاس با کشش جمعیتی و رشد شتابان شهرهای بزرگ و متوسط استان است.

- در نگاه دوم انتظام درون سیستمی از طریق ارزیابی انتظام فضایی درون سیستمی براساس مدل هلدن نشان داد که آهنگ رشد جمعیت طی دو دهه (۱۳۷۵-۱۳۹۵)، در ناحیه دشت شمالی (۱٫۶۹ درصد) و رشد فیزیکی شهرها (۳۳ درصد) در قیاس با رشد جمعیت (۰/۹۵ درصد) و رشد فیزیکی (۰/۲۱ درصد) جلگه میانی سهم بیشتری داشته و به توسعه کالبدی شهرهای آن منجر شده است. اما این تغییرات در ناحیه کوهستانی جنوب (رشد جمعیت ۰/۳۵ درصد و رشد فیزیکی ۱۲ درصد) به مراتب کمتر از دو ناحیه فوق است. در نتیجه گسترش افقی (اسپرال) شهرها در ناحیه شمالی بیش از دو ناحیه دیگر بوده است. ارزان بودن قیمت زمین و الگوی زیستی پیشین (عشایری) مردم این ناحیه از عوامل مهم مؤثر در این تفاوت است. درحالی‌که در ناحیه میانی و جنوبی بالا بودن ارزش زمین‌های کشاورزی پیرامون و بالا بودن ساختمان‌های چندطبقه به گسترش عمودی شهرهای آن منجر شده است. همچنین توزیع انواع کاربری‌ها که از عناصر اصلی سیستم درونی شهرهاست، نشان داد بیشترین سطح کاربری‌ها به چهار کاربری مسکونی، اراضی خالی (بایر)، معابر و اراضی زراعی و باغات اختصاص داشته و در مجموع حدود ۹۰ درصد مساحت شهرها را شامل می‌شود. درحالی‌که سهم ۱۲ نوع کاربری دیگر که عموماً جزو کاربری‌های خدماتی و تولیدی هستند کمتر از ۱۰ درصد است. افزایش سهم کاربری چهارگانه بیانگر ساختار اقتصادی و اجتماعی این شهرها است. چراکه با گذشت قریب به دو دهه از

شناخت و تحلیل فضایی شهرهای کوچک در پهنه جغرافیایی کشورهای درحال توسعه از حیث سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی توسعه (با رویکرد توسعه فضایی) حائز اهمیت وافر است. زیرا استقرار و یا تقویت عملکردی این‌گونه شهرها از طریق اعمال سیاست تمرکززدایی به توازن فضایی جمعیت و فعالیت کمک کرده که در نهایت انتظام فضایی عملکردی سکونتگاه‌ها و شبکه شهری را فراهم می‌آورد. به همین منظور تحلیل ساختار کالبدی شهرهای کوچک در ناحیه جغرافیایی استان گلستان به پشتوانه نظریه سیستم‌ها و نیز رویکرد پویا ساختاری - کارکردی انجام گرفت در این پژوهش شناخت کالبدی - فضایی شهرهای کوچک از طریق تحولات زمانی - مکانی جنبه‌های ساختار شناسی (نه کارکرد شناسی) مورد تحلیل قرار گرفته است. و نتایج آن از دو منظر برون‌سیستمی و درون‌سیستمی در نواحی سه‌گانه استان قابل توجه است.

در نگاه اول انتظام برون سیستمی از طریق تحلیل مکان‌یابی شهرهای کوچک با بهره‌گیری مدل نزدیک‌ترین مجاورت (RN) در نواحی سه‌گانه نتایج نشان می‌دهد که درکل شاخص (RN) روند مثبتی را داشته و از الگوی خوشه‌ای به سمت تصادفی گرایش دارد. این شاخص در ناحیه دشت شمالی نشانگر توزیع متوازن‌تر و انتظام فضایی شبکه شهری است. این امر در عین حال بیانگر کاهش فاصله دسترسی جوامع پیرامونی به کانون‌های شهری است البته با مکان‌یابی و تجهیز خدمات برتر رضایتمندی جوامع روستایی در حوزه نفوذ این شهرها افزایش یافته که موجبات ارتقای عملکردی این شهرها را فراهم می‌سازد. درحالی‌که ایجاد یک شهر کوچک در ناحیه کوهستانی جنوب نتایج مؤثری را در اصلاح ساختار کالبدی فراهم نیاورده است. اگرچه نتایج شاخص RN در دو ناحیه شمالی و میانی استان مثبت به نظر می‌رسد ارزیابی شبکه شهری استان براساس قاعده رتبه-اندازه نشان داد که



تبدیل آنها به شهر، هنوز چشم‌انداز عمومی بافت کالبدی‌شان مشابه روستاهاست. شاخص ضریب مکانی توزیع کاربری‌ها در نواحی سه‌گانه نشان داد که با مسئله عدم تعادل روبروست. این امر ریشه در تفاوت‌های بنیادی موقعیت مکانی، ساختار فرهنگی و اقتصادی مردم ساکن در شهرهای مورد مطالعه دارد.

بدین ترتیب مقایسه تحلیلی نتایج این پژوهش با یافته‌های مطالعات دیگران نشان می‌دهد اکثر مطالعات شهرهای کوچک در منابع خارجی و برخی از منابع داخلی بر نقش این شهرها در سطوح محلی و منطقه‌ای متمرکز شده‌اند و آنها را در چهارچوب توسعه پایدار مورد ارزیابی قرار داده‌اند. اما این مقاله ساختارشناسی شهرهای کوچک را صرفاً از جنبه کالبدی- فضایی مورد بررسی قرار داده و سعی کرده است. تغییرات سیستم بیرونی شهرها را از منظر انتظام بخشی به شبکه شهری و سیستم درونی آنها را از نظر گسترش فیزیکی مورد ارزیابی قرار دهد. بر این اساس نتایج پژوهش‌های علی‌اکبری (۲۰۱۵) و عزیزی (۲۰۲۰) با این پژوهش همخوانی دارد. از سوی دیگر نتایج این پژوهش با بخش‌هایی از یافته‌های هاردوی و ساتر وایت (۱۹۸۶) و اسپاسیک و پاتریک (۲۰۰۶)، و رحمانی فضلی و پریشان (۲۰۰۹)، لطفی و همکاران (۲۰۱۶)، و عبدالله (۲۰۱۸) همسویی دارد.

در ادامه به منظور تقویت ساختار کالبدی- فضایی شهرهای کوچک در تعمیق انتظام شبکه شهری استان توصیه می‌شود، با بهره‌گیری از رویکرد توسعه فضایی و به‌ویژه راهبردهای آمایش سرزمین بستر لازم برای سیاست‌گذاری از طریق ظرفیت‌های محلی و ناحیه‌ای - منطقه‌ای به منظور تقویت و گسترش کالبدی- فضایی، اقتصادی و اجتماعی شهرهای کوچک فراهم شود. از سوی دیگر با اعمال سیاست‌های تشویقی، گسترش خدمات زیربنایی در نظام سکونتگاهی منطقه و توسعه تجهیزات شهری به‌خصوص شبکه ارتباطی شهرهای کوچک زمینه انتظام شبکه شهری را فراهم آورد.



## منابع

- Abdullah, Behsa (2017) "Evaluation of performance of small cities in regional balance and development of Bushehr province" Master's thesis, Islamic Azad University, Science and Research Unit (In Persian).
- Akkoyunlu, Sule (2015), The potential of Rural-Urban Linkages for Sustainable Development and trade, *International Journal of Sustainable Development & World Policy*, 4 (2), 20-40.
- Ali Akbari, Ismail; Talshi, Mustafa and Faraji Darabkhani, Mohammad (2014). "Balanced settlement and unbalanced development: an analysis of the urban system of the western part of the Zagros region with an emphasis on the instability and inefficiency of small cities". *Geography and environmental sustainability* 5 (16), 55-72 (In Persian).
- Azizi, Zahra and Shams, Majid (2021), An analysis of the position of small towns in the urban hierarchy system of Kermanshah province (case example: Sarpol Zahab city), *Journal of Amash Mohit* 13 (84), 199-221.
- Barzegar, Sadegh (2013) "Measuring the sustainability of small towns in Mazandaran province". Doctoral Thesis, Payam Noor University, Graduate Studies (In Persian).
- Ebadi, Bayram; Qureshi, Mohammad Basit and Moulai Hashjin, Nasrallah (2014) "Analysis of the process of functional changes in rural settlements in the southwest of Tehran metropolis". *Human Settlement Planning Studies*, 10 (33), 59-75 (In Persian).
- Hardoy, J E, Satterthwaite, D (1986) *Small and Intermediate Centres: Their Role in National and Regional Development in Third World*, Hodder & Stoughton, London and Westview, Boulder, CO
- Hepp, S (2011). *Metropolitan Spatial Structure, Measuring the change in Partial Fulfillment of the Requirements for the degree of PhD of Philosophy*. Knapp, G. (Advisor), University of Maryland Colleg Park.
- Long, Hualou, Jian Zou, Jessica Pykett, Yurui Li (2011): *Analysis of rural transformation development in China since the turn of the new millennium*, *Applied Geography*, 31 (3), 1094-1104.
- Lotfi, Sedigheh; MalekShahi, Gholamreza and Najafi, Maryam (2015) *Investigating the role of new-founded and small rural urban in urban system equilibrium (A case study of Khoshroudpay, Babol)*, *Journal of Geographical Planning of Space*, 6 (21), 103-114, (In Persian).
- Lupascu, M. (2020), "The Role of Small Towns of the Republic of Moldova in the Context of Regional Development", *The Journal of Contemporary Economy*, 5 (1), 127-132.
- Mansouri, Seyyed Amir and Hemmati, Morteza (2019) "Evaluation of the interpretation of Persian language researchers in expressing the concept of spatial organization of the city". *Bagh Nazar scientific Journal*, 17 (92), 18-5 (In Persian)
- Majewska, A. Denis, M. Krzysztofik, S. Monika Maria, C. (2022). *The development of small towns and towns of well-being: Current trends, 30 years after the change in the political system, based on the Warsaw suburban area: Land Use Policy*, 115 (2022) 105998.



- Mekaniki, Javad; Sarzehi, Zahra and Eskandari Thani, Mohammad (2014). "Spatial performance of small towns in relation to surrounding villages. Case: Sarbisheh city". Quarterly Journal of Rural Economy and Development, 5 (1), 43-60 (In Persian).
- Nazarian, Asghar and Baharloui, Ketayoun (2012) "Investigating the function of small cities in the urban system and regional development (the case of Nayin city)". Quarterly Journal of Economics and Urban Management, 4, 7-59 (in Persian)
- Razdasht, Abdullah (1390) "Analysis of indicators of sustainable urban development in small cities case: Dehdasht city". Master's thesis, University of Sistan and Baluchistan, graduate studies (In Persian).
- Rostami, Kurosh (2008) "Investigating the regional performance of small towns using network analysis: Darkhoin (Khuzestan)". Master's thesis, Tarbiat Modares University, Faculty of Arts (In Persian).
- Saidi, Abbas (2013) "Continuity of rural-urban development in the form of a rural system". Physical-Spatial Planning Quarterly, 2 (4), 11-20 (In Persian).
- Saidi, Abbas; Rahmani Fazli, Abdul Reza; Azizpour, Farhad and Bayat, Mustafa (2016). "Analysis of spatial structure of Khomein district with emphasis on spatial planning". Quarterly journal of rural economy and development, 8 (2), 41-58 (In Persian)
- Sheikhul-Islami, Alireza (2015) "Bottle-necks and limitations of the management of small urban centers in Hamadan province". Amash scientific-research quarterly, Islamic Azad University, Malayer branch, 1, 10-25 (In Persian).
- Saraei, Mohammad Hossein and Iskandar Thani, Mohammad (2007), the transformation of large villages into small cities and its role in regional balance, a case study: Kashmar city, Geography and Development Quarterly, 10, 165-182 (In Persian)
- Spasić, Nenad, Petrić, Jasna, (2006). The Role and Development Perspectives of small towns in central Serbia, Spatum, Pp 8-15
- Tahmasabi, Shahram (1390). "Spatial Organization of City and Region". Publications of the country's program and budget organization, Tehran (In Persian)
- Ziyari, Karamatlah and Ramzanzadeh, Ruqiyeh (2013) "City village and its role in regional balance (case study: Boroujard city)". Geographic perspective in human studies, 8 (24), 17-37 (In Persian).
- Ziyari, Karamatullah and Jafar Taghi Kakah (2008). "Employment of Middle Khoi City in Spatial Development of West Azarbaijan Province". Geographical researches, volume 40, number 63. pp.40 (63), 15-28 (In Persian).