



Spatial analysis of social capital and rural development (Case study: Rural Settlements of Ardal County)

Mahvash khaibary^{1✉} | Hossein Soleymani² | Seyed Raamin Ghaffari³

1. Department of Geography and Rural Planning, Faculty of Humanities, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran. khaibarymahvash@gmail.com
2. Department of Geography and Rural Planning, Faculty of Humanities, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran. Hesein_soleimany_geo@yahoo.com
3. Department of Geography and Rural Planning, Agricultural Education and Extension Institute, Tehran, Iran. Sr.ghafari@iate.ir

Article Information

Research Paper

Vol:	16
No:	61
P:	100-119
Received:	2024-09-26
Revised:	2024-12-02
Accepted:	2024-12-09
Published:	2025-11-01

Keywords:

- *Social Capital*
- *Sustainable Rural Development*
- *Spatial pattern*
- *Rural Settlements*
- *Ardal County*

Cite this Article:

Mahvash khaibary, Hossein Soleymani, Seyed Raamin Ghaffari. (2025). Spatial analysis of social capital and rural development (Case study: Rural Settlements of Ardal County). *Journal of Arid Regions Geographic Studies* 16(61): 100-119.
doi: 10.22034/jargs.2024.480246.1149

Publisher: Hakim Sabzevari University

Authors retain the copyright and full publishing rights.



Abstract

Aim: In recent years, social capital has been increasingly viewed—especially in rural development studies—as a key factor for achieving development goals. As various opportunities for generating and strengthening social capital emerge, the potential for rural development also increases. Accordingly, this study examines the spatial distribution and spatial patterns of social capital in the rural settlements of Ardel County.

Materials & Methods: Accordingly, first, social capital indicators in the sample villages were examined using a questionnaire. This research is applied in terms of its purpose and utilizes a survey approach for data collection. Additionally, it is a case study with a descriptive-analytical and correlational design. In this research, both documentary (library) and field methods were used to collect information. The TOPSIS model was used to rank and develop the sample villages, and the global Moran, High_low, local Moran, and Hot_Spot indices were used to analyze the spatial pattern of sample villages based on the social capital index.

Finding: This means that the distribution of capital at the village level is random. This claim was confirmed based on the value of the global Moran index, which was equal to -0.041. The results of the local Moran, High-Low, Hotspot, and Hotspot indices also indicate this.

Conclusion: The analysis of the spatial pattern of social capital showed that the distribution of social capital among the selected villages in Ardal County is random. This suggests that investment at the village level is also randomly distributed. The distribution of villages in terms of social capital is heterogeneous in different parts of Ardel County, and there is no clear demarcation of villages based on the amount of their social capital.

Innovation: One of the most important innovative and applied aspects of the research is the use of spatial analysis in examining the effects of social capital on rural development.

Extended Abstract

1. Introduction

In recent decades, social capital has been recognized by scholars in this field as an effective solution for achieving development objectives, particularly in the context of rural development. In fact, one of the fundamental prerequisites for any society, particularly a rural society, is the presence of strong social structures characterized by high levels of social participation, widespread trust among individuals and between society and the government, and broad-based development—all of which are key components of social capital. On the other hand, when social capital is examined in relation to spatial factors and within the social context of a community, it can serve as a foundation for developing a local strategic spatial planning model. Studies show that, although the importance of social capital in achieving rural development is well established, it has not received sufficient attention from experts in planning processes. Additionally, the factors that influence the increase or decrease of social capital can vary from one village to another. As a result, spatial differences arise among rural settlements in the distribution of social capital, leading to the emergence of distinct spatial patterns. In fact, spatial patterns are the result of spatial processes, with space being organized through natural, social, and economic dynamics. Therefore, social capital in rural areas cannot be analyzed as an isolated or standalone concept. Understanding spatial patterns and identifying the factors that influence them are essential for a comprehensive understanding of social capital. Therefore, it is necessary to assess the level of social capital, understand its spatial distribution within the region, and analyze its spatial patterns. This approach will help identify areas with greater weaknesses and higher priority for development planning and efforts to enhance social capital. Accordingly, the main focus of the present study is to understand the spatial distribution of social capital and to identify its spatial patterns in the rural settlements of Ardal County.

2. Materials and methods

This research is applied in terms of its purpose and utilizes a survey approach for data collection. Additionally, it is a case study with a descriptive-analytical and correlational design. In this research, both documentary (library) and field methods were used to collect information. Data collection tools included questionnaires, observations, and interviews with residents and officials (such as council members and village heads). Spatial and descriptive data were obtained by consulting statistical centers and utilizing official reports on the country's counties and settlements. Subsequently, information related to the research variables was gathered and supplemented through questionnaires and field studies. The TOPSIS technique was used to rank the development of the studied villages based on social capital components. Spatial autocorrelation analysis was conducted to determine the spatial distribution of social capital in the region. Additionally, Local Moran's I and Hot Spot analysis were employed to examine the spatial patterns of the villages. Data analysis was performed using EXCEL, SPSS, and ArcMap software.

3. Discussion and results

The results of the TOPSIS model indicated that 11 villages—Ab Talkhak, Islamabad, Zardlimeh, Sarpir, Deh Deli, Abbas Abad, Lashter Gurui, Mor, Deh Azizi Gandokkar Vasteti, Behesht Abad, and Sheikh Mahmoud—fall into the undeveloped category, with a development coefficient (CI) of less than 0.30. In contrast, six villages—Dazav Imam, Sarkhun, Sarchah, Alikoveh, Kaj, and Dashtak—are classified as relatively developed, each having a CI index greater than 0.75 in terms of social capital. The analysis of the spatial pattern of social capital revealed that the distribution of social capital among the selected villages in Ardal County is random. This conclusion is supported by the value of the global Moran's I index, which was -0.041, indicating no significant spatial clustering at the village level. The results of the local Moran indices showed that, except for the village of Serpir, there was no significant spatial pattern for the social capital index in the other villages. Similarly, the High-Low and Hotspot analyses (as indicated by the low Z value in the High-Low index and the lack of significance for the sample villages in the Hotspot index) further support this finding.

4. Conclusion

The analysis of the spatial pattern of social capital showed that the distribution of social capital among the selected villages in Ardal County is random. This suggests that investment at the village level is also

randomly distributed. In other words, the distribution of villages in terms of social capital is heterogeneous across different parts of Ardal County, with no clear boundaries or groupings based on their levels of social capital. Based on the results of this study, it is recommended that future research be conducted to identify the key factors and strategies for enhancing awareness, participation, cohesion, and social trust in the studied villages. By applying the findings and recommendations from such studies, the process of increasing social capital—and, consequently, achieving sustainable rural development in Ardal County—can be accelerated.

5. Acknowledgments & Funding:

We hereby sincerely thank the participants of the research and all those who helped us in carrying out and scoring this research.

6. Conflicts of Interest:

The authors declare no competing interests.

مطالعات جغرافیایی مناطق خشک

تحلیل فضایی سرمایه اجتماعی و توسعه روستایی (مطالعه موردی: سکونتگاه‌های روستایی شهرستان اردل)

مهوش خیبری^۱، حسین سلیمانی^۲، سیدرامین غفاری^۳

۱. نویسنده مسئول، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده علوم انسانی، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران
khaibarymahvash@gmail.com
۲. گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم انسانی، دانشکده علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف‌آباد.
Hesein_soleimany_geo@yahoo.com
۳. گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، مؤسسه آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران. Sr.ghafari@iate.ir

چکیده

هدف: در دهه‌های اخیر، سرمایه اجتماعی به عنوان یک راه‌حل جهت دستیابی به اهداف مورد توجه بسیاری از اندیشمندان توسعه و به‌ویژه توسعه روستایی قرار گرفته است. در این راستا، با توجه به زمینه‌ها و فرصت‌های مطرح شده برای تولید و تحقق سرمایه اجتماعی امکان دستیابی به توسعه روستایی را فراهم نمود؛ بنابراین، هدف از پژوهش حاضر شناخت توزیع فضایی و شناسایی الگوی فضایی سرمایه اجتماعی در سکونتگاه‌های روستایی شهرستان اردل است.

روش و داده: بر همین اساس، ابتدا به بررسی شاخص‌های سرمایه اجتماعی در روستاهای نمونه با استفاده از پرسشنامه اقدام گردید. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر گردآوری داده‌ها، پیمایشی است. همچنین، از نوع مطالعه موردی با طرح توصیفی-تحلیلی و همبستگی است. در این پژوهش، از دو روش اسنادی (کتابخانه‌ای) و میدانی برای جمع‌آوری اطلاعات استفاده شده است. برای رتبه‌بندی و میزان توسعه‌یافتگی روستاهای نمونه از مدل تاپسیس و برای تحلیل الگوی فضایی روستاهای نمونه بر اساس شاخص سرمایه اجتماعی از شاخص‌های موران جهانی، High_low، شاخص‌های موران محلی و Hot_Spot بهره گرفته شد.

یافته‌ها: بدین معنی که توزیع سرمایه در سطح روستا به صورت تصادفی است. این ادعا بر اساس مقدار شاخص موران جهانی که برابر با -0.041 بوده است، تأیید گردید. نتایج شاخص‌های موران محلی، High-Low و Hotspot و Hot spot نیز بیانگر این مطلب بوده است.

نتیجه‌گیری: تحلیل الگوی فضایی سرمایه اجتماعی نشان داد که توزیع سرمایه اجتماعی در بین روستاهای منتخب شهرستان اردل تصادفی است. این نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری در سطح روستاها نیز به صورت تصادفی توزیع شده است. پراکندگی روستاها به لحاظ سرمایه اجتماعی در بخش‌های مختلف شهرستان اردل ناهمگن است و مرزبندی مشخصی از روستاها براساس میزان سرمایه اجتماعی آن‌ها وجود ندارد.

نوآوری، کاربرد نتایج: از مهم‌ترین جنبه‌های نوآورانه و کاربردی تحقیق می‌توان به استفاده از تحلیل فضایی در بررسی اثرات سرمایه اجتماعی بر توسعه روستایی اشاره داشت.

اطلاعات مقاله

مقاله پژوهشی

شماره:	۱۶
دوره:	۶۱
صفحه:	۱۰۰-۱۱۹
تاریخ دریافت:	۱۴۰۳/۰۷/۰۵
تاریخ ویرایش:	۱۴۰۳/۰۹/۱۲
تاریخ پذیرش:	۱۴۰۳/۹/۱۹
تاریخ انتشار:	۱۴۰۴/۰۸/۱۰

کلیدواژه‌ها:

- سرمایه اجتماعی
- توسعه پایدار روستایی
- الگوی فضایی
- سکونتگاه‌های روستایی
- شهرستان اردل

نحوه ارجاع به این مقاله:

خیبری، مهوش، سلیمانی، حسین و غفاری، سیدرامین. (۱۴۰۴). تحلیل فضایی سرمایه اجتماعی و توسعه روستایی (مطالعه موردی: سکونتگاه‌های روستایی شهرستان اردل). *مطالعات جغرافیایی مناطق خشک*، ۱۶(۶۱): ۱۰۰-۱۱۹.

doi: 10.22034/jargs.2024.480246.1149

ناشر: دانشگاه حکیم سبزواری



نویسندگان حق نشر و حقوق انتشار کامل را حفظ می‌کنند.

۱- مقدمه

اهمیت توسعه روستایی و نقش حیاتی آن در توسعه بیشتر کشورهای در حال رشد برکسی پوشیده نیست. توسعه روستایی چهار بعد اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی و نهادی دارد (Sobczyk, 2014)؛ اما به طور کلی شامل سه موضوع اصلی می‌شود که عبارتند از محیط زیست، جامعه و اقتصاد و به جای تمرکز صرف بر جنبه‌های اقتصادی، فلسفه‌ای از ابعاد اجتماعی و زیست محیطی را با بعد اقتصادی طراحی می‌کند (Kheibari, 2014). بنابراین توسعه با ابعاد و مبانی پیچیده‌ای که در بطن خود به همراه دارد در دهه‌های گذشته مورد بحث ادبیات جهانی بوده است. توسعه روستایی نیز به عنوان یکی از موضوعات توسعه، امروزه با چالش‌های فراوانی روبه‌رو است (Salmani et al., 2010). در این میان در سال‌های گذشته سرمایه اجتماعی به عنوان یک راه حل مناسب جهت دستیابی به اهداف توسعه و به ویژه توسعه روستایی، از طرف اندیشمندان این حوزه مورد توجه قرار گرفته است (Mahmodi et al., 2016). در واقع یکی از پیش شرط‌های اساسی یک جامعه و به خصوص جامعه روستایی، انسجام اجتماعی، مشارکت اجتماعی بالا، اعتماد فراگیر میان افراد جامعه و دولت، توسعه کلی و همه جانبه است که هر کدام از این مفاهیم از مولفه‌های سرمایه اجتماعی هستند (Mabogunje & Kates, 2020). تقویت سرمایه اجتماعی باعث مشارکت و ارتباط فرد با افراد دیگر می‌شود. این امر به نوبه خود، نقش مهمی در بهبود کیفیت زندگی و توسعه روستایی دارد (Abdul-Hakim, 2010, 559). از سوی دیگر سرمایه اجتماعی زمانی می‌تواند زمینه‌ساز الگوی برنامه‌ریزی فضایی راهبردی محلی باشد که در ارتباط با فضا و در متن اجتماعی جامعه بررسی گردد (Smaeilpour et al., 2011). چرا که به عقیده اندیشمندان زیادی، فرهنگ معاصر از اقتصاد فضا و منطق فضایی اثرات فراوانی می‌گیرد. در واقع بررسی فعالیت‌ها و مؤلفه‌ها در بطن فضا می‌تواند ما را در تبیین و چرایی تحول پدیده‌ها یاری رساند (Alijani, 2015) و فهمی درست و رضایت‌بخش از فرایندها و روابط اجتماعی ارائه کند.

بررسی‌ها نشان می‌دهد که حتی با مشخص بودن جایگاه سرمایه اجتماعی در دستیابی به توسعه روستایی؛ اما همچنان در برنامه‌ریزی‌های انجام گرفته، مورد توجه کارشناسان نبوده است و در واقع یکی از چالش‌های اصلی پیش روی توسعه پایدار روستایی، عدم توجه به سرمایه اجتماعی است (Hassan Abadi et al., 2017). در کنار موارد ذکر شده این نکته نیز حائز اهمیت است که عواملی که باعث افزایش یا کاهش سرمایه اجتماعی می‌شوند، می‌تواند از روستایی به روستای دیگر تفاوت داشته باشد؛ لذا این امر باعث بروز تفاوت‌های فضایی در سکونتگاه‌های روستایی در زمینه توزیع سرمایه اجتماعی و به وجود آمدن الگوی فضایی متفاوت می‌گردد (Bazrafshan et al., 2018). در ارتباط با سرمایه اجتماعی برای توسعه روستایی مطالعاتی متعددی صورت گرفته است که در اینجا به چند مورد اشاره می‌شود. میری و همکاران به نقش سرمایه‌های اجتماعی در توسعه روستایی منطقه پشت آب سیستان با استفاده از سه شاخص اصلی اعتماد، مشارکت و شبکه‌های اجتماعی (پیشنهاد شده توسط پانتم) پرداختند (Miri et al., 2010). نتایج نشان داد که ۴/۷۸ درصد امتیاز میان ۱۰۶ تا ۱۲۵، نشان‌دهنده‌ی آن است که میزان سرمایه‌های اجتماعی در نواحی روستایی پشت آب زابل در حد متوسطی است. همچنین بالاترین میزان واریانس نیز در بین ابعاد سرمایه‌های اجتماعی، مربوط به بعد شبکه بوده و این موضوع نشان از میزان بالای شبکه و پیوندهای اجتماعی در نواحی روستایی مورد مطالعه دارد. میری و همکاران در یک جمع‌بندی کلی می‌توان گفت که میان سرمایه‌های اجتماعی و توسعه روستایی، رابطه‌ی معنا داری وجود داشته و در این رابطه، هر یک از این پارامترها می‌تواند نقش تأثیرگذاری داشته باشد. از این رو میزان سرمایه‌های اجتماعی متوسط در منطقه‌ی مورد مطالعه، در صورت تقویت این سرمایه و بهینه نمودن آن می‌تواند نقش مؤثری در توسعه روستایی منطقه‌ی پشت آب داشته باشد. فتحی به بررسی تحلیلی بر نقش سرمایه اجتماعی بر توسعه روستایی با روش اسنادی و پیمایشی، پرسشنامه و فیش با آزمون پیرسون پرداخت (Fathi, 2012). نتایج نشان داد که بین مشارکت اجتماعی، انسجام اجتماعی، اعتماد اجتماعی و در مجموع سرمایه اجتماعی و توسعه روستایی رابطه معنی‌دار وجود دارد. نتایج به دست آمده نشان داد با برنامه‌ریزی در جهت افزایش ابعاد سرمایه اجتماعی، ارتقای سطح مشارکت، اعتماد و انسجام اجتماعی در بین روستائیان باعث افزایش سطح آگاهی و آموزش عمومی، بهبود بهداشت و سلامت، کاهش فقر و افزایش فرصت اقتصادی و سلامت محیط زیست و... فراهم نموده و بستر توسعه روستایی را فراهم نموده و گامی مؤثر در جهت پایداری توسعه روستایی می‌انجامد. وودهوس به بررسی رابطه بین سرمایه اجتماعی و توسعه اقتصادی در شهرهای استرالیا با استفاده از روش تحلیل عاملی سلسله مراتبی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که بین سطح سرمایه اجتماعی و توسعه اقتصادی یک همبستگی مثبت قوی وجود دارد. به عبارت دیگر، شهرهایی که دارای سطح بالایی از سرمایه اجتماعی هستند، معمولاً از توسعه اقتصادی بیشتری نیز برخوردارند. این یافته‌ها حاکی از آن است که سرمایه اجتماعی می‌تواند به عنوان یک عامل مهم در

پیشبرد توسعه اقتصادی در نظر گرفته شود (Woodhouse, 2006). در پژوهشی تبیین اثرات انواع سرمایه‌های توسعه‌ای بر سرمایه اجتماعی در روستاهای استان خراسان رضوی با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی و پیمایشی انجام شد. نتایج نشان داد که بین سرمایه اجتماعی با سرمایه‌های اقتصادی و انسانی رابطه معنادار برقرار است. بر اساس نتایج به دست آمده، سرمایه اقتصادی با ضریب تعیین ۰/۹۰۶ دارای بیشترین تأثیر بر میزان سرمایه اجتماعی بوده و سرمایه انسانی با ضریب تعیین ۰/۱۷۶ بیشترین تأثیرگذاری را بر سرمایه اجتماعی داشته است (Mahmodi et al., 2016). رامیار و زرغامی به بررسی تأثیر دل‌بستگی به مکان بر سرمایه اجتماعی در محیط‌های مشترک همسایگی در مجتمع مسکونی نور در تهران با استفاده از روش مدل‌یابی معادلات ساختار یافته و رگرسیون چندمتغیره پرداختند. نتایج نشان داد که دل‌بستگی مکانی و مشارکت هر دو تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر سرمایه اجتماعی دارند و همچنین مشارکت تأثیر زیادی بر تعلق دارد (Ramyar and Zarghami, 2017).

در واقع الگوی فضایی، نتیجه فرآیند فضایی است و در آن فضا به واسطه فرآیندهای طبیعی، اجتماعی و اقتصادی سازمان می‌یابد. از این رو برای تحلیل سرمایه اجتماعی و فهم آن در نواحی روستایی نمی‌توان آن را به‌عنوان یک مفهوم منفرد و مجزا مورد بررسی قرار داد. بلکه باید با نگاهی فرآیندی و سیستمی که حاصل عوامل، زمینه‌ها و روابط علی فراوانی است، تجزیه و تحلیل شود. از این رو شناخت الگوی فضایی و شناسایی روندهای اثرگذار جهت شناخت سرمایه اجتماعی ضروری و مهم خواهد بود. به نحوی که بررسی فضایی سرمایه اجتماعی در سکونتگاه‌های روستایی منجر به شناسایی نواحی که از شرایط نامناسب برخوردار هستند، خواهد شد و این امر باعث می‌شود که برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران کاهش نابرابری را در مناطق شناسایی شده در اولویت قرار دهند (Aghayari Hair and Vellae, 2021).

بر اساس سند آمایش استان چهارمحال بختیاری مصوب ۱۳۹۹، شهرستان اردل دارای ظرفیت و قابلیت‌هایی در زمینه توسعه روستایی و روستا - شهری، توسعه شهری کوچک، زراعت، پرورش دام و طیور، آبی‌پروری، گردشگری و حفاظت است. همچنین از اهداف مطرح شده در این سند ارتقای سرمایه اجتماعی در استان و شهرستان‌های منطقه است. بر اساس گزارش مرکز برنامه‌ریزی‌های استراتژیک نهاد ریاست جمهوری، استان چهارمحال و بختیاری از نظر سرمایه‌های اجتماعی در رتبه‌ی بیست و یکم کشور قرار دارد. این استان از نظر سرمایه اجتماعی خرد در رتبه‌ی ۱۹، سرمایه اجتماعی میانی در رتبه‌ی ۱۳ و سرمایه اجتماعی کلان در رتبه‌ی ۲۵ کشوری قرار گرفته است. ضعف این منطقه در زمینه سرمایه اجتماعی موضوعی است که سیستم‌های حکمرانی در سطوح ملی و محلی به هنگام برنامه‌ریزیها و اقدامات می‌بایست به آن توجه نمایند.

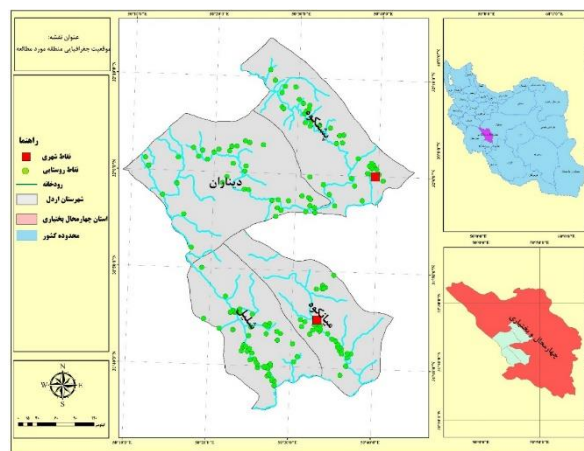
شهرستان اردل نیز از این مسائل و مشکلات مستثنی نیست و با ضعف سرمایه اجتماعی روبه‌رو است. این نواحی مشکلات متعددی از جمله؛ کسری هزینه خانوارها، نرخ باسوادی ۷۷/۵ درصدی که نسبت به استان و کشور پایین‌تر است (سالنامه آماری استان، ۱۳۹۵) همچنین نرخ باسوادی مناطق روستایی این شهرستان با ۷۱/۷ درصد پایین‌ترین نرخ باسوادی در میان شهرستان‌های استان چهارمحال بختیاری را دارا هست (سالنامه آماری استان، ۱۳۹۵). بر اساس اطلاعات سند توسعه اقتصادی شهرستان اردل، جمعیت مناطق روستایی این شهرستان از ۴۴۵۲۲ نفر در سال ۱۳۹۰ به ۲۸۳۹۳ نفر در سال ۱۳۹۵ به دلیل مهاجرت کاهش یافته است. بالا بودن نسبت بیکاری (۱۵/۷ درصدی) که نسبت به نرخ بیکاری کشوری ۵ درصد بیشتر است (سند توسعه اقتصادی شهرستان اردل، ۱۳۹۸). از این رو ارزیابی میزان سرمایه اجتماعی، شناخت توزیع فضایی سرمایه اجتماعی منطقه و الگوی فضایی آن، جهت شناسایی نقاط دارای ضعف بیشتر و با اولویت بیشتر در زمینه برنامه‌ریزی توسعه‌ای و افزایش سرمایه اجتماعی، ضروری به نظر می‌رسد. از این رو مسئله اصلی پژوهش حاضر، شناخت توزیع فضایی آن و شناسایی الگوی فضایی سرمایه اجتماعی در سکونتگاه‌های روستایی شهرستان اردل است.

۲- مواد و روش

۲-۱- منطقه مورد مطالعه

جامعه آماری تحقیق حاضر را سکونتگاه‌های روستایی شهرستان اردل تشکیل می‌دهد. این شهرستان با وسعتی حدود ۲۵۸۷/۵ کیلومتر مربع در جنوب غربی استان چهارمحال و بختیاری قرار دارد (شکل ۱). بر اساس آخرین تقسیمات سیاسی شهرستان اردل دارای دو بخش مرکزی و میانکوه است که دو دهستان پشتکوه و دیناران در بخش مرکزی و دهستان شلیل و میانکوه در بخش میانکوه قرار دارند. با توجه به سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ جمعیت روستایی این شهرستان ۳۸۹۲۸ نفر بوده است که در

۸۶ روستا ساکن هستند. برای نمونه‌گیری از روستاهای دارای سکنه، از روش طبقه‌بندی فضایی استفاده شد. بدین منظور با استفاده از سه فاکتور (۱ دوری و نزدیکی به شهر، ۲ جمعیت بالای ۲۰ خانوار) ۳ موقعیت طبیعی، ۳۰ درصد از ۸۶ روستای دارای سکنه شهرستان اردل که شامل ۲۶ روستا می‌شود به عنوان روستاهای نمونه انتخاب شد.



شکل ۱. موقعیت جغرافیای شهرستان اردل

جدول ۱. تعداد نمونه هر روستا و نمونه کل

دهستان	روستا	جمعیت کل	تعداد خانوار	حجم نمونه
پشتکوه	الیکوه	۲۷۱۴	۷۱۶	۴۵
پشتکوه	سرچاه	۱۸۹۷	۴۶۹	۲۹
پشتکوه	شلیل علیا	۴۷۲	۱۰۹	۷
پشتکوه	عزیزآبادسفلی	۳۸۴	۸۸	۶
پشتکوه	بهشت آباد	۲۳۰	۵۹	۴
پشتکوه	سرخون	۱۷۳۷	۳۹۲	۲۵
پشتکوه	رفن	۹۱۹	۲۴۳	۱۵
پشتکوه	دوازده امام	۱۶۹۴	۴۰۷	۲۵
پشتکوه	زردلیمه	۱۰۳	۲۵	۲
دیناران	مور	۱۶۵	۳۳	۲
دیناران	کاج	۴۰۲۷	۹۸۲	۶۱
دیناران	نوترکی	۳۶۳	۶۳	۴
دیناران	ده عزیزی گندمکار وسطی	۲۱۹	۵۴	۳
دیناران	شیخ محمود	۲۹۸	۷۹	۵
شلیل	دشتک	۴۳۴۸	۱۰۹۲	۶۸
شلیل	عباس آباد	۱۲۱	۲۴	۲
شلیل	ده دلی	۱۲۱	۲۳	۱
شلیل	قلعه درویش	۴۸۳	۱۳۹	۹
شلیل	شکرآباد	۸۷۰	۱۹۱	۱۲
میانکوه	اب تلخک	۸۴	۲۰	۱
میانکوه	لشترگورئی	۱۴۵	۲۸	۲
میانکوه	سریپر	۱۰۵	۳۷	۲
میانکوه	اسلام آباد	۱۰۱	۲۵	۲
میانکوه	لندی	۷۲۴	۱۴۴	۹
میانکوه	ورزرد	۴۴۲	۱۰۶	۷
میانکوه	شهرک ممسنی	۹۱۰	۲۲۵	۱۴
جمع		۲۳۶۷۶	۵۷۷۳	۳۶۱

مجموع جمعیت ۲۶ روستای منتخب بر اساس آخرین سرشماری سال ۱۳۹۵ برابر با ۲۳۶۷۶ نفر است و ۵۷۷۳ خانوار در این روستاها ساکن هستند. با استفاده از فرمول کوکران و با سطح خطای ۰/۰۵ درصد تعداد نمونه‌های پژوهش ۳۶۱ خانوار به دست آمد. از آنجا که تعداد خانوارهای هر یک از روستاها متفاوت است، جهت توزیع درست پرسشنامه از ضریب تناسب برای هر روستا استفاده گردید (جدول ۱). برای انتخاب خانوارها نیز از روش هدفمند و قابل دسترس استفاده شد.

۲-۲- روش پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر چگونگی جمع‌آوری داده‌ها پیمایشی است. همچنین تحقیق حاضر یک مطالعه موردی و از نظر ماهیت توصیفی-تحلیلی و همبستگی است. در این پژوهش به منظور گردآوری اطلاعات از روش‌های اسنادی و کتابخانه‌ای و روش‌های میدانی، پرسشنامه، مشاهده و مصاحبه با مردم، مسئولان محلی (شورا و دهیار) بهره گرفته شده است. بدین منظور جهت تدوین ادبیات موضوع از روش اسنادی و کتابخانه‌ای (مقالات، مجلات، کتاب‌ها، طرح‌ها و گزارش‌ها و ...) استفاده شد. اطلاعات و داده‌های فضایی و توصیفی با مراجعه مستقیم به مراکز آماری و استفاده از آمار نامه‌های شهرستانی و آبادی‌های کشور جمع‌آوری و سپس از طریق پرسشگری و مطالعات میدانی، اطلاعات مربوط به متغیرهای تحقیق تکمیل گردید. با توجه به فرضیه‌ها و متغیرهای تحقیق و نیز روش‌های تجزیه و تحلیل و آزمون فرضیات، پرسشنامه مربوط به فارغ‌التحصیلان و خبرگان رشته علوم جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی طراحی گردید. همچنین پرسشنامه روستا با انجام مصاحبه از مدیران محلی (شورا و دهیار) توسط محقق انجام شده است. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌های استاندارد است که شامل ۱ پرسشنامه فرد: در هر روستا. ۲- پرسشنامه روستا: این پرسشنامه به منظور تعیین وضعیت روستاهای نمونه به لحاظ انواع سرمایه‌های توسعه‌ای و سرمایه اجتماعی طراحی شده است که توسط مدیران و مسئولان محلی (شورا یا دهیار) تکمیل شده است (به ازای هر روستا، ۱ پرسشنامه). با استفاده از فرمول کوکران و با سطح خطای ۰/۰۵ درصد تعداد نمونه‌های پژوهش ۳۶۱ خانوار به دست آمد. از آنجا که تعداد خانوارهای هر یک از روستاها متفاوت است جهت توزیع درست پرسشنامه از ضریب تناسب برای هر روستا استفاده گردید. همچنین از تمامی ۲۶ مدیر روستایی (دهیار و شورای روستا) پرسشگری به عمل آمد.

➤ روش تصمیم‌گیری تاپسیس

روش تاپسیس یک روش تصمیم‌گیری چندمعیاره است. به این معنی که در این روش، چندین معیار برای ارزیابی گزینه‌ها وجود دارد. گزینه‌ها بر اساس شباهت آن‌ها به دو حالت ایده‌آل و نامطلوب رتبه‌بندی می‌شوند. حالت ایده‌آل، حالتی است که در آن همه معیارها به حداکثر مطلوبیت خود رسیده‌اند. حالت نامطلوب، حالتی است که در آن همه معیارها به حداقل نامطلوبیت خود رسیده‌اند. گزینه‌ای که بیشترین شباهت را به حالت ایده‌آل و کمترین شباهت را به حالت نامطلوب داشته باشد، بهترین گزینه است (Dong, 2016). در گام اول ماتریس ارزیابی که شامل m گزینه و n شاخص است، ساخته می‌شود. در این ماتریس X_{ij} مقدار عددی به دست آمده از تقاطع گزینه‌ها و شاخص‌هاست. ساختار این ماتریس به صورت رابطه ۱ ارائه شده است.

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} X_{11} & \dots & X_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{m1} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \quad \text{رابطه ۱}$$

در گام دوم، ماتریس تصمیم با استفاده از روش‌های نرمال‌سازی، بی‌مقیاس می‌گردد. به این ترتیب هر کدام از مقادیر بر اندازه بردار مربوط به همان شاخص تقسیم می‌شود. نحوه بی‌مقیاس‌سازی ماتریس تصمیم بر اساس رابطه ۲ انجام می‌گردد.

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}}, i = 1, 2, \dots, m, j = 1, 2, \dots, n \quad \text{رابطه ۲}$$

r_{ij} بی‌مقیاس‌سازی ماتریس تصمیم، X_{ij} مقدار عددی در مرحله قبل است.

در گام سوم، یک بردار وزن به مقادیر ماتریس تصمیم بی‌مقیاس شده اختصاص می‌یابد که در فرمول ۳ نشان داده شده است.

$$V_{ij} = W_i r_{ij}, i = 1, 2, \dots, m, j = 1, 2, \dots, n \quad \text{رابطه ۳}$$

V_{ij} ، ماتریس وزنی بی‌مقیاس شده، WI وزن حاصل از AHP است.

در گام چهارم، راه‌حل ایده‌آل مثبت (A^+) و راه‌حل ایده‌آل منفی (A^-) به ترتیب طبق فرمول‌های ۴ و ۵ محاسبه گردید.

$$A^+ = \{V_1^+, \dots, V_n^+\}, V^+ = \{\max(V_{ij}), j \in J; \min(V_{ij}), j \in J'\} \quad \text{رابطه ۴}$$

$$A^- = \{V_1^-, \dots, V_n^-\}, V^- = \{\min(V_{ij}), j \in J; \max(V_{ij}), j \in J'\} \quad \text{رابطه ۵}$$

A^- و A^+ ، به ترتیب گزینه ایده‌آل مثبت و منفی، V ، معیارهای مثبت و منفی را نشان می‌دهد.

در گام پنجم، فاصله بین هر گزینه n بعدی را می‌توان به روش اقلیدسی سنجید. فاصله از راه‌حل مثبت و راه‌حل منفی به ترتیب

در روابط ۶ و ۷ نشان داده شده است.

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^+)^2}, i = 1, \dots, m \quad \text{رابطه ۶}$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2}, i = 1, \dots, m \quad \text{رابطه ۷}$$

S^+ و S^- به ترتیب فاصله از راه مثبت و منفی را نشان می‌دهد.

در گام ششم، نزدیکی نسبی به راه‌حل‌های ایده‌آل محاسبه گردید (فرمول ۸).

$$C_i^+ = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-}, \quad 0 < C_i^+ < 1 \quad \text{رابطه ۸}$$

C_i^+ ، نزدیکی نسبی راه‌حل‌های ایده‌آل را نشان می‌دهد. در نهایت بین وزن‌های به دست آمده رتبه‌بندی انجام می‌شود. مقادیر

بزرگتر نشان‌دهنده عملکرد بهتر و اولویت بالاتر هستند.

➤ لکه‌های داغ

تحلیل به روش لکه‌های داغ^۱ آماره گتیس^۲ را برای کلیه عوارض موجود در داده‌ها محاسبه می‌نماید. امتیاز Z محاسبه شده نشان می‌دهد که میزان خوشه‌بندی داده‌ها چگونه هستند. در این روش با نمایش مقادیر امتیاز Z و P -Value می‌توان لکه‌های داغ و یا مکان‌هایی که در آن داده‌ها خوشه‌بندی شده‌اند را نمایش داد (Hedayati et al., 2018). آماره گتیس به صورت فرمول ۹ محاسبه می‌شود:

$$G_i^* = \frac{\sum_{j=1}^n w_{i,j} x_j - \bar{X} \sum_{j=1}^n w_{i,j}}{S \sqrt{\frac{n \sum_{j=1}^n w_{i,j}^2 - \left(\sum_{j=1}^n w_{i,j}\right)^2}{n-1}}} \quad \text{رابطه ۹}$$

X_j ارزش عارضه‌ی Z_j ، $w_{i,j}$ وزن فضایی بین عارضه‌ی i و j است، n مساوی با مجموع عوارض است. آماره‌ی G_i^* نمره‌ی Z

است که در طی آن نیازی به محاسبات بیشتر نیست.

$$\bar{X} = \frac{\sum_{j=1}^n x_j}{n}$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n x_j^2}{n} - (\bar{X})^2} \quad \text{رابطه ۱۰}$$

➤ خودهمبستگی فضایی سراسری (موران جهانی)

در آمار فضایی شناخت الگوها و کشف روندهای موجود در داده‌های فضایی از اهمیت زیادی برخوردار است. قبل از هرگونه تحلیل و تهیه نقشه در آمار فضایی باید این پیش‌دآوری صورت گیرد که داده‌ها چگونه در فضا توزیع شده‌اند و توزیع آن‌ها در فضا از چه الگو

1. Hot Spot Analysis

2. Ord-Getis

و قاعده‌هایی پیروی می‌کند. یکی از شاخه‌های جالب و در حال رشد آمار فضایی مربوط به خودهمبستگی فضایی است. خودهمبستگی فضایی به رابطه بین مقادیر باقیمانده در طول خط رگرسیون مربوط می‌شود. خودهمبستگی قوی زمانی رخ می‌دهد که مقادیر باقیمانده شدیداً با هم در ارتباط باشند. به عبارتی خودهمبستگی قوی زمانی رخ می‌دهد که مقادیر یک متغیر که از نظر جغرافیایی به هم نزدیک هستند، با هم مرتبط باشند. اگر عوارض و یا مقادیر متغیرهای مربوط به آن‌ها به طور تصادفی در فضا توزیع شده باشند، ظاهراً نباید بین آن‌ها ارتباطی وجود داشته باشد. تحلیل خودهمبستگی فضایی به آماره موران جهانی یا موران I معروف است. تحلیل خودهمبستگی فضایی دو نوع خروجی به صورت گرافیکی و عددی ارائه می‌نماید. خروجی گرافیکی نشان می‌دهد که آیا داده‌ها پراکنده و یا خوشه‌بندی شده هستند. خروجی عددی این آماره شامل دو عدد است: استاندارد Z و عدد موران جهانی. با استفاده از این اعداد می‌توان درجه پراکنده‌گی یا تمرکز عوارض یا داده‌های فضایی را در فضا اندازه‌گیری نمود. اگر مقدار شاخص موران نزدیک به عدد مثبت یک باشد، داده‌ها دارای خودهمبستگی فضایی و دارای الگوی خوشه‌ای بوده و اگر مقدار شاخص موران نزدیک به عدد منفی یک باشد، آنگاه داده‌ها از منفصل و پراکنده هستند. در مورد این ابزار فرضیه صفر آن است که هیچ نوع خوشه‌بندی فضایی بین مقادیر خصیصه مرتبط با عوارض جغرافیایی مورد نظر وجود ندارد. حال زمانی که مقدار p-Value بسیار کوچک و مقدار Z محاسبه شده (قدر مطلق) سیار بزرگ باشد، آنگاه می‌توان فرض صفر را رد نمود (Nadian et al., 2018).

شاخص موران جهانی برای خودهمبستگی فضایی به صورت فرمول ۱۰ محاسبه می‌شود:

$$I = \frac{n \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{i,j} z_i z_j}{s_0 \sum_{i=1}^n z_i^2} \quad \text{رابطه ۱۱}$$

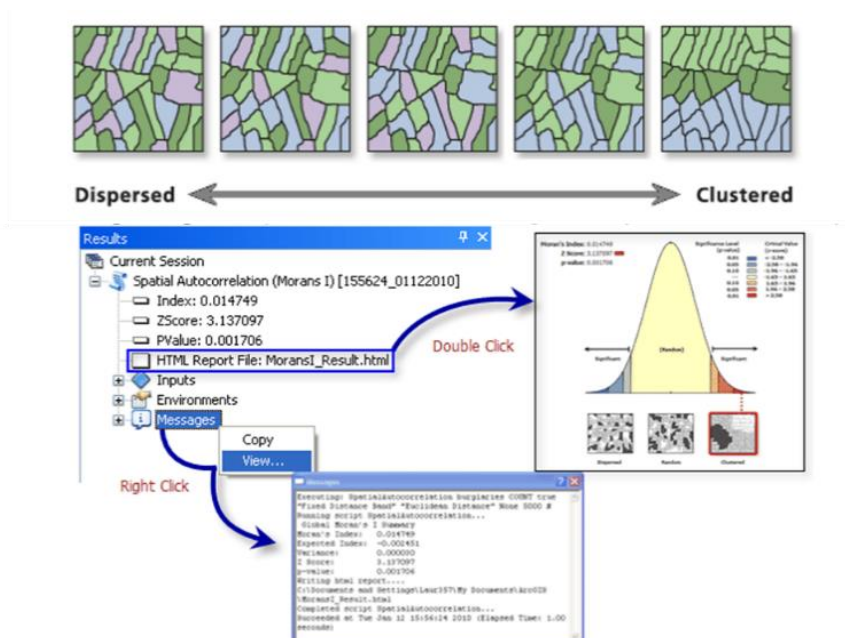
Z_i: تفاضل بین مقدار عارضه i با میانگین آن

w_{ij}: وزن بین عارضه i و j

n: تعداد کل عوارض موجود در لایه مورد استفاده:

s₀: جمع کل وزن‌های فضایی

$$S_0 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{i,j} \quad \text{رابطه ۱۲}$$



شکل ۲. تصویر شماتیک خودهمبستگی فضایی جهانی (موران جهانی)

➤ خودهمبستگی فضایی محلی (موران محلی)

تحلیل خوشه و ناخوشه که به شاخص انسلین محلی موران نیز شناخته می‌شود، از ابزارهای مفید برای نمایش توزیع آماری پدیده‌ها در فضا است. همچنین، این ابزار محل مقادیر زیاد و کم خوشه‌ها و ناخوشه‌ها را در فضای مورد مطالعه نشان می‌دهد. اگر مقدار I یا همان مقدار شاخص موران مثبت باشد، به معنای آن است که عارضه مورد نظر توسط عوارض مشابه خود محاصره شده است؛ بنابراین عارضه مورد نظر بخشی از آن خوشه است. اگر مقدار I منفی باشد، به معنای آن است که عارضه مورد نظر توسط عوارضی که اصلاً تشابهی به آن ندارند، محاصره شده است. این نوع عارضه در حقیقت ناخوشه نامیده می‌شود. خروجی ایجاد شده توسط این ابزار به چهار حالت خواهد بود که عبارت اند از: خوشه‌های مقادیر بالا-بالا (H-H)، خوشه‌های مقادیر پایین-پایین (L-L)، ناخوشه‌های بالا پایین (H-L) و ناخوشه‌های پایین بالا (L-H) (Nadian et al., 2018).
آماره موران محلی به صورت فرمول ۱۱ به دست می‌آید:

$$I_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S_i^2} \sum_{j=1, j \neq i}^n W_{i,j} (x_j - \bar{x}) \quad \text{رابطه ۱۳}$$

که در آن x_i خصیصه عارضه i ، \bar{x} میانگین خصیصه مربوط به W_{ij} ، وزن فضایی بین عارضه i و j است و n برابر با تعداد کل عارضه‌ها است. امتیاز استاندارد ZI_i به صورت فرمول ۱۲ محاسبه می‌شود:

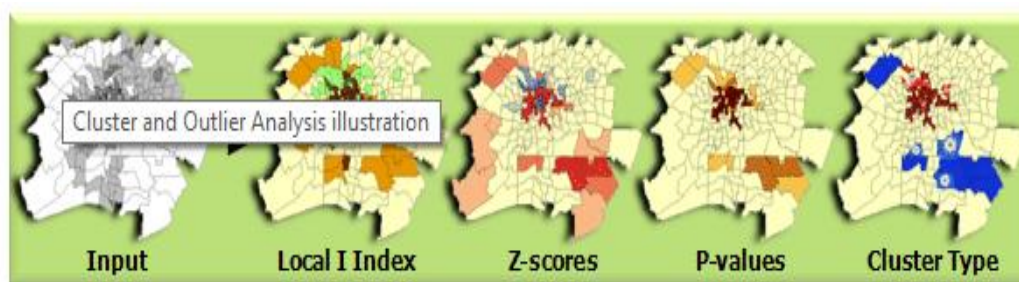
$$S_i^2 = \frac{\sum_{j=1, j \neq i}^n W_{i,j}^2}{n-1} - \bar{X}^2 \quad \text{رابطه ۱۴}$$

$$ZI_i = \frac{I_i - E[I_i]}{\sqrt{V[I_i]}}$$

در اینجا خواهیم داشت:

$$E[I_i] = - \frac{\sum_{j=1, j \neq i}^n W_{i,j}}{n-1} \quad \text{رابطه ۱۵}$$

$$V[I_i] = E[I_i^2] - E[I_i]^2$$



شکل ۳. تصویر شماتیک خودهمبستگی فضایی محلی (موران محلی)

۳- یافته‌ها

برای بررسی سرمایه اجتماعی روستاهای نمونه از شاخص‌های سرمایه اجتماعی شامل مشارکت اجتماعی، اعتماد اجتماعی، شبکه اجتماعی، آگاهی اجتماعی و انسجام اجتماعی استفاده شد. نتایج پرسشنامه برای شاخص‌های مورد نظر در جدول ۱ آورده شده است. بر اساس جدول مورد نظر وضعیت این شاخص‌ها در روستاهای مختلف، متفاوت است. بر اساس نتایج شاخص‌های سرمایه اجتماعی روستای اب تلخک در همه شاخص‌ها کمترین درصد را داشته است. بدین صورت که در شاخص مشارکت اجتماعی (۵۲/۴۸)، در شاخص اعتماد اجتماعی (۵۲/۵۷)، شبکه اجتماعی (۳۵/۸۱)، آگاهی اجتماعی (۳۹/۲۱) و در شاخص انسجام اجتماعی برابر با ۴۱/۱۸ درصد بوده است. در مقابل بیشترین درصد را روستای دشتک در شاخص‌های فوق‌الذکر داشته و مقدار آن به ترتیب برابر با ۷۲/۰۸، ۵۷/۳۰، ۴۳/۵۶، ۹۶/۵۲ و ۴۵/۶۶ درصد بوده است. مقادیر سایر روستاها نیز در شاخص‌های مورد نظر در جدول ۲ آورده شده است.

با توجه به یافته‌های این بررسی، می‌توان نتیجه گرفت که از میان روستاهای مورد مطالعه، روستای مریچگان به لحاظ ساختار اجتماعی از وضعیت نسبتاً نامطلوبی برخوردار است.

جدول ۲: وضعیت روستاهای نمونه به لحاظ شاخص‌های سرمایه اجتماعی

روستا	مشارکت اجتماعی	اعتماد اجتماعی	شبکه اجتماعی	آگاهی اجتماعی	انسجام اجتماعی
اب تلخک	۵۲/۴۸	۵۲/۵۷	۳۵/۸۱	۳۹/۲۱	۴۱/۱۸
اسلام ایاد	۵۳/۳۰	۵۲/۷۵	۳۶/۱۲	۳۹/۷۶	۴۱/۳۶
الیکوه	۶۹/۷۰	۵۶/۸۹	۴۲/۹۴	۵۱/۸۶	۴۵/۳۰
بهشت آباد	۵۵/۰۸	۵۴/۲۶	۳۸/۶۰	۴۴/۱۶	۴۲/۷۹
دشتک	۷۲/۰۸	۵۷/۳۰	۴۳/۵۶	۵۲/۹۶	۴۵/۶۶
ده دلی	۵۴/۰۲	۵۳/۳۲	۳۷/۰۵	۴۱/۴۱	۴۱/۹۰
ده عزیزی گندمکار وسطی	۵۵/۰۳	۵۴/۰۷	۳۸/۲۹	۴۳/۶۱	۴۲/۶۱
دوازده امام	۶۶/۷۰	۵۶/۴۹	۴۲/۰۱	۵۰/۲۱	۴۴/۷۶
رفن	۶۰/۰۸	۵۶/۱۹	۴۱/۷۰	۴۹/۶۶	۴۴/۵۸
زردیمه	۵۳/۷۰	۵۲/۹۴	۳۶/۴۳	۴۰/۳۱	۴۱/۵۴
سریپر	۵۳/۸۵	۵۳/۱۳	۳۶/۷۴	۴۰/۸۶	۴۱/۷۲
سرچاه	۶۷/۷۰	۵۶/۶۹	۴۲/۶۳	۵۱/۳۱	۴۵/۱۲
سرخون	۶۷/۰۱	۵۶/۵۹	۴۲/۳۲	۵۰/۷۶	۴۴/۹۴
شکرآباد	۵۹/۶۰	۵۵/۶۹	۴۱/۰۸	۴۸/۵۶	۴۴/۲۲
شلیل علیا	۵۷/۰۲	۵۵/۲۰	۴۰/۱۵	۴۶/۹۱	۴۳/۶۹
شهرک ممسنی	۶۰/۰۷	۵۵/۸۹	۴۱/۳۹	۴۹/۱۱	۴۴/۴۰
شیخ محمود	۵۵/۳۰	۵۴/۴۵	۳۸/۹۱	۴۴/۷۱	۴۲/۹۷
عباس آباد	۵۴/۰۶	۵۳/۵۱	۳۷/۳۶	۴۱/۹۶	۴۲/۰۸
عزیزآبادسفلی	۵۶/۱۶	۵۴/۸۳	۳۹/۵۳	۴۵/۸۱	۴۳/۳۳
قلعه درویش	۵۷/۲۰	۵۵/۳۹	۴۰/۴۶	۴۷/۴۶	۴۳/۸۷
کاج	۷۱/۸۰	۵۶/۹۹	۴۳/۲۵	۵۲/۴۱	۴۵/۴۸
لشترگورئی	۵۴/۱۳	۵۳/۷۰	۳۷/۶۷	۴۲/۵۱	۴۲/۲۵
لندی	۵۸/۵۰	۵۵/۵۹	۴۰/۷۷	۴۸/۰۱	۴۴/۰۴
مور	۵۴/۳۰	۵۳/۸۸	۳۷/۹۸	۴۳/۰۶	۴۲/۴۳
نوترکی	۵۶/۰۳	۵۴/۶۴	۳۹/۲۲	۴۵/۲۶	۴۳/۱۵
ورزرد	۵۶/۵۸	۵۵/۰۱	۳۹/۸۴	۴۶/۳۶	۴۳/۵۱

۳-۱- مدل تاپسیس^۱

در برنامه‌ریزی توسعه روستایی، انتخاب روستاهای مناسب برای توسعه یا برخورداری از خدمات، از اهمیت بالایی برخوردار است. روش‌های مختلفی برای اولویت‌بندی روستاها وجود دارد؛ اما رتبه‌بندی با استفاده از تکنیک TOPSIS به دلیل در نظر گرفتن نابرابری وزن شاخص‌ها، نتایج معقول‌تر و مفیدتری ارائه می‌دهد. در این پژوهش، توسعه یافتگی روستایی با استفاده از مجموعه‌ای از شاخص‌های سرمایه اجتماعی سنجیده شده است. با توجه به نتایج حاصل از هر یک از شاخص‌ها، وضعیت روستاهای نمونه به لحاظ توسعه یافتگی با استفاده از مدل تاپسیس مشخص شده است (جدول ۳).

جدول ۳. معیار فاصله‌ای مربوط به شاخص‌های تأثیرگذار بر توسعه روستاهای مورد مطالعه

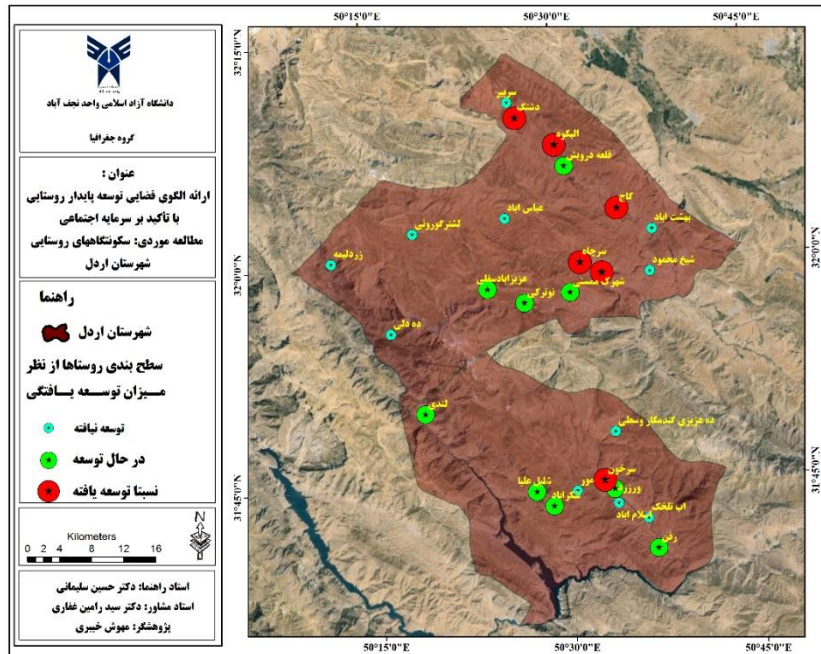
شاخص‌های سرمایه اجتماعی	معیار فاصله‌ای	
	S+	S-
مشارکت اجتماعی	۰/۰۰۶۵	۰/۰۰۳۲
اعتماد اجتماعی	۰/۰۰۰۸	۰/۰۰۰۸
شبکه اجتماعی	۰/۰۰۲۱	۰/۰۰۲۱
آگاهی اجتماعی	۰/۰۰۲۲	۰/۰۰۲۲
انسجام اجتماعی	۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۱۳

با استفاده از روش تاپسیس و رتبه‌بندی روستاها، آن‌ها به سه دسته کلی تقسیم شدند: روستاهای نسبتاً توسعه یافته: این روستاها رتبه توسعه‌یافتگی^۱ (CI) بالاتری دارند و از نظر شاخص‌های سرمایه اجتماعی مختلف در وضعیت مطلوب‌تری قرار دارند. روستاهای در حال توسعه: این روستاها رتبه CI متوسطی دارند و در حال گذار از وضعیت توسعه نیافته به توسعه یافته هستند. روستاهای توسعه نیافته: این روستاها رتبه CI پایینی دارند و از نظر شاخص‌های مختلف در وضعیت نامطلوبی قرار دارند. طبقه‌بندی روستاها در محیط SPSS و با استفاده از روش خوشه‌ای انجام شده است. شکل ۴ نقشه سطح‌بندی روستاهای نمونه را از نظر سطح توسعه‌یافتگی نشان می‌دهد.

جدول ۴. رتبه‌بندی روستاهای نمونه به لحاظ وضعیت توسعه‌یافتگی با استفاده از روش TOPSIS

روستا	Ci (ضریب اولویت)	رتبه روستا	وضعیت توسعه یافتگی
اب تلخک	۰	۱	توسعه نیافته
اسلام آباد	۰/۰۴	۲	توسعه نیافته
زردلیمه	۰/۰۷	۳	توسعه نیافته
سرپیر	۰/۱۰	۴	توسعه نیافته
ده دلی	۰/۱۳	۵	توسعه نیافته
عباس آباد	۰/۱۵	۶	توسعه نیافته
لشترگوروثی	۰/۱۷	۷	توسعه نیافته
مور	۰/۲۰	۸	توسعه نیافته
ده عزیزی گندمکار وسطی	۰/۲۴	۹	توسعه نیافته
بهشت آباد	۰/۲۶	۱۰	توسعه نیافته
شیخ محمود	۰/۲۹	۱۱	توسعه نیافته
نوترکی	۰/۳۳	۱۲	در حال توسعه
عزیزآبادسغلی	۰/۳۶	۱۳	در حال توسعه
ورزرد	۰/۳۹	۱۴	در حال توسعه
شلیل علیا	۰/۴۲	۱۵	در حال توسعه
قلعه درویش	۰/۴۵	۱۶	در حال توسعه
لندی	۰/۵۰	۱۷	در حال توسعه
شکرآباد	۰/۵۴	۱۸	در حال توسعه
شهرک ممسنی	۰/۵۸	۱۹	در حال توسعه
رفن	۰/۶۰	۲۰	در حال توسعه
دوازده امام	۰/۷۷	۲۱	نسبتاً توسعه یافته
سرخون	۰/۸۰	۲۲	نسبتاً توسعه یافته
سرچاه	۰/۸۴	۲۳	نسبتاً توسعه یافته
الیکوه	۰/۹۰	۲۴	نسبتاً توسعه یافته

روستا	Ci (ضریب اولویت)	رتبه روستا	وضعیت توسعه یافتگی
کاج	۰/۹۷	۲۵	نسبتاً توسعه یافته
دشتک	۱	۲۶	نسبتاً توسعه یافته



شکل ۴: نقشه سطح‌بندی روستاهای نمونه از نظر میزان توسعه‌یافتگی با استفاده از روش تاپسیس

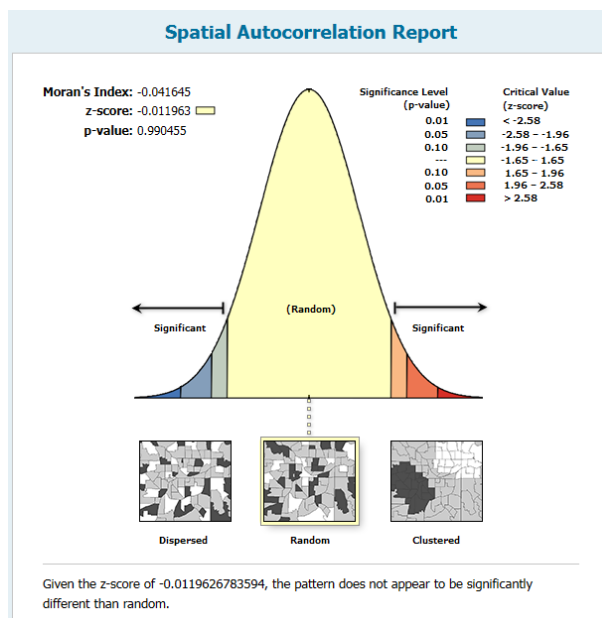
۳-۲- تحلیل الگوی خودهمبستگی فضایی موران جهانی

خروجی‌های تحلیل خودهمبستگی فضایی موران جهانی، در شکل (۵) ارائه شده است. به طور کلی اگر شاخص موران جهانی نزدیک به +۱ باشد، داده‌ها دارای خودهمبستگی فضایی و دارای الگوی خوشه‌ای بوده و اگر مقدار شاخص موران نزدیک به عدد -۱ باشد آنگاه داده‌ها از هم گسسته و پراکنده خواهند بود. وقتی شاخص مورد نظر نزدیک به صفر باشد الگوی مورد نظر به صورت تصادفی است. در موران جهانی فرض صفر این است که هیچ نوع خوشه‌بندی فضایی بین مقادیر عنصر مرتبط با عوارض جغرافیایی مورد نظر وجود ندارد. حال زمانی که مقدار p-value بسیار کوچک و مقدار Z محاسبه شده (قدر مطلق) آن بسیار بزرگ باشد (خارج از محدوده اطمینان قرار گیرد)، آنگاه می‌توان فرض صفر را رد کرد. شکل (۵) نتایج خودهمبستگی فضایی موران جهانی سرمایه اجتماعی روستاهای مورد مطالعه را نشان می‌دهد. بر اساس شکل مورد نظر، مقدار شاخص موران جهانی برابر $-0/41$ است. این نکته نشان می‌دهد که بر اساس شاخص موران جهانی، سرمایه اجتماعی در روستاهای مورد مطالعه دارای الگوی تصادفی است. همچنین آماره Z برای سرمایه اجتماعی روستاها $-0/11$ است. بنابراین می‌توان استنباط کرد که سرمایه اجتماعی در روستاهای منتخب شهرستان اردل براساس موران جهانی از الگوی تصادفی تبعیت می‌کند. بنابراین با توجه به پایین بودن مقدار Z و بالا بودن مقدار p-value می‌توان فرض صفر مبنی بر وجود خودهمبستگی فضایی سرمایه اجتماعی در روستاها را تأیید نمود (شکل ۵).

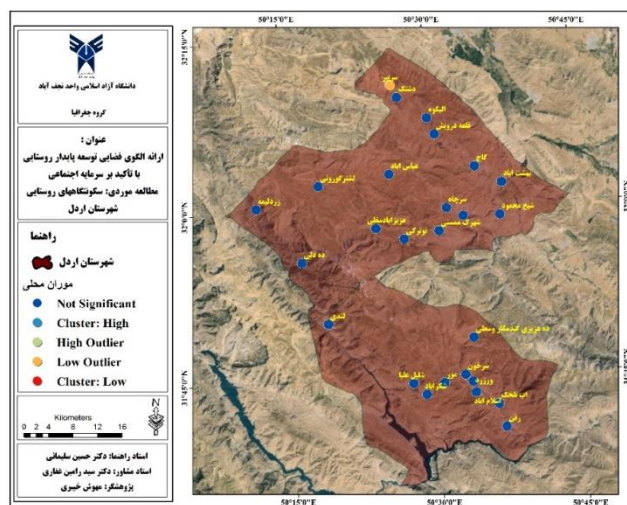
۳-۳- تحلیل الگوی خودهمبستگی فضایی موران محلی

همان‌طور که مشاهده شد خودهمبستگی فضایی موران جهانی فقط نوع الگو را مشخص می‌کند. به همین دلیل برای نشان دادن توزیع فضایی الگوی حاکم بر توزیع سرمایه اجتماعی در روستاهای منتخب از موران محلی استفاده شده است. نتایج حاصل از این تحلیل نشان می‌دهد که آیا عوارض به صورت تصادفی، پراکنده و یا خوشه‌ای در فضا توزیع شده‌اند. اگر مقدار I مثبت باشد، بدین معناست که عارضه مورد نظر، توسط عوارض مشابه خود احاطه شده‌اند. بنابراین عارضه مورد نظر بخشی از آن خوشه است. اگر مقدار I منفی باشد به معنای آن است که عارضه مورد نظر توسط عوارض نامشابه محاصره شده است. این نوع عارضه در حقیقت ناخوشه

نامیده می‌شود. مقدار ارزشی حاصل از این آماره در چارچوب امتیاز استاندارد محاسبه شده و p-value قابل تفسیر و تحلیل است. در این آماره HH بیانگر خوشه‌های مقادیر زیاد یا خودهمبستگی فضایی مثبت در سطح ۹۹ درصد اطمینان، LL بیانگر خوشه‌های مقادیر کم یا خود همبستگی فضایی منفی در سطح ۹۹ درصد اطمینان، HL نشانگر ناخوشه‌ای بودن است که در آن یک مقدار زیاد توسط مقادیر کم محاصره شده‌اند و LH تک سلول‌هایی که در آن عارضه دارای مقدار کم، توسط عوارض دارای مقادیر زیاد محاصره شده‌اند و از نظر آماری معنادار (سطح ۵ درصد) هستند، را از یکدیگر متمایز می‌گرداند. اگر توزیع فضایی الگوی حاکم بر سرمایه اجتماعی روستاها هیچ یک از این آماره‌ها نباشد، در این صورت الگوی توزیع فضایی دارای فاقد الگوی معنی‌دار است. شکل (۶) الگوی خودهمبستگی فضایی موران محلی سرمایه اجتماعی روستاها را نشان می‌دهد. در این شکل مناطق با Low-Low Cluster که الگوی خوشه‌ای پایین را نمایش می‌دهند، مناطقی را شامل می‌گردند که نسبت به سرمایه اجتماعی در سطح پایین‌تری قرار دارد و مناطق با High-High Cluster که الگوی خوشه‌ای بالا را نمایش می‌دهند، مناطقی را شامل می‌گردند که نسبت به توزیع سرمایه اجتماعی در سطح بالاتری قرار دارد و مناطق با Not Significant نشان‌دهنده فاقد الگوی معنی‌دار توزیع سرمایه اجتماعی در سطح روستاهای منتخب است. بر اساس شکل مورد نظر سرمایه اجتماعی به جز روستای سرپیر، در بقیه روستاها فاقد الگوی معنی‌داری بوده است (شکل ۶).



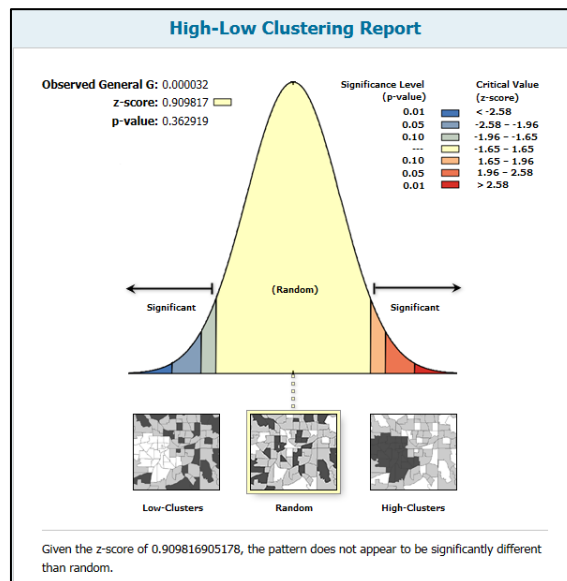
شکل ۵. نمودار الگوی فضایی سرمایه اجتماعی روستاهای مورد مطالعه با استفاده از شاخص موران جهانی



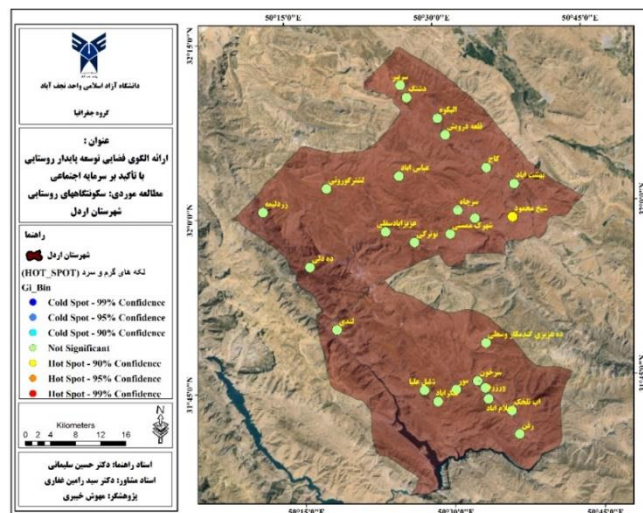
شکل ۶. نقشه توزیع سرمایه اجتماعی در سطح روستاها با استفاده از شاخص موران محلی

۳-۴- تحلیل الگوی فضایی High-Low و لکه‌های داغ-سرد

به منظور حصول اطمینان از مناطق دارای خوشه‌های با ارزش بالا و پایین از شاخص لکه‌های داغ-سرد^۱ استفاده شده که نتایج آن در شکل (۷) ارائه گردیده است. آماره عمومی G که برای هر عارضه موجود در داده‌ها محاسبه می‌شود، نوعی امتیاز Z است. برای امتیاز Z مثبت و معنادار از نظر آماری، هرچه امتیاز Z بزرگ‌تر باشد، مقادیر بالا به میزان زیادی خوشه‌بندی شده و کانون‌هایی با سرمایه اجتماعی بالا را تشکیل می‌دهند. برای امتیاز Z منفی و معنادار از نظر آماری هر چه امتیاز Z کوچک‌تر باشد، به معنای خوشه‌بندی با مقادیر پایین خواهد بود و این‌ها درحقیقت کانون‌هایی با سرمایه اجتماعی پایین را نشان می‌دهند. بر اساس شکل (۷) الگوی خوشه High-Low، تصادفی بودن توزیع سرمایه اجتماعی را در سطح روستاهای منتخب نشان می‌دهد که مقدار z نیز ۰/۹۰ بوده است؛ بنابراین می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که توزیع سرمایه اجتماعی در روستاهای مورد مطالعه دارای الگوی تصادفی است. شکل (۸) نشان‌دهنده الگوی خوشه‌ای SpotHot سرمایه اجتماعی در روستاهای نمونه شهرستان اردل است، بر اساس شکل مورد نظر می‌توان بیان کرد که الگوی توزیع سرمایه اجتماعی در سطح روستاها فاقد معنی دار است.



شکل ۷. نمودار الگوی فضایی سرمایه اجتماعی روستاهای مورد مطالعه با استفاده از شاخص High_Low



شکل ۸. نقشه توزیع سرمایه اجتماعی در سطح روستاها با استفاده از شاخص HOT_SPOT

¹. Hotspot

۴- بحث و نتیجه گیری

در رویکردها و نظریه‌های جدید توسعه روستایی، بحث پایداری اجتماعی، مردم محور بودن توسعه، تمرکززدایی و توسعه نهادی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار بوده و بنابراین سرمایه اجتماعی یکی از مهم‌ترین سرمایه‌های توسعه‌ای است که در رویکردهای اخیر بسیار به آن توجه شده است. از این رو، شناخت این نوع سرمایه در مناطق روستایی به منظور ارائه الگوهای توسعه‌ای از ضرورت ویژه برخوردار است؛ بنابراین هدف از پژوهش حاضر شناخت توزیع فضایی و شناسایی الگویی فضایی سرمایه اجتماعی در سکونتگاه‌های روستایی شهرستان اردل است. در این راستا، ابتدا پرسشنامه بر اساس شاخص‌های اجتماعی تهیه شد. سپس شاخص‌های مورد نظر بر اساس شاخص‌ها رتبه‌بندی گردید. از مدل تاپسیس برای وضعیت توسعه‌یافتگی روستاها بر اساس شاخص‌های اجتماعی و شاخص‌های موران جهانی و High_low برای تحلیل الگوی فضایی و شاخص‌های موران محلی و Hot_Spot برای تحلیل فضایی روستاها استفاده شد. نتایج مدل تاپسیس نشان داد که ۱۱ مورد از روستاها (شامل روستاهای اب تلخک، اسلام آباد، زردلیمه، سرپیر، ده دلی، عباس آباد، لشرگوروی، مور، ده عزیزی گندمکار وسطی، بهشت آباد و شیخ محمود) در طبقه توسعه نیافته که از لحاظ CI یا توسعه یافتگی کمتر از ۰/۳۰ + ۶ مورد از آن‌ها (شامل دوازده امام، سرخون، سرچاه، الیکوه، کاج و دشتک) در طبقه نسبتاً توسعه یافته (بیشتر از ۰/۷۵ از لحاظ شاخص CI) از نظر سرمایه اجتماعی قرار دارند. نتایج این تحقیق با نتایج حاصل از مطالعات میری و همکاران که نشان دادند میزان سرمایه اجتماعی در منطقه مورد مطالعه در سطح متوسطی قرار دارد و بیشترین واریانس مربوط به بعد شبکه‌های اجتماعی است (Miri et al., 2010). این نشان می‌دهد که اهالی منطقه ارتباطات اجتماعی قوی دارند؛ اما ممکن است در زمینه اعتماد و مشارکت اجتماعی نیاز به تقویت داشته باشند. در کل، پژوهش آن‌ها به رابطه مثبت بین سرمایه اجتماعی و توسعه روستایی اشاره دارد و پیشنهاد می‌کند که تقویت سرمایه اجتماعی می‌تواند نقش مهمی در توسعه پایدار مناطق روستایی ایفا کند. نتایج پژوهش فتحی نشان داد که بین ابعاد مختلف سرمایه اجتماعی مانند مشارکت، انسجام و اعتماد اجتماعی، و توسعه روستایی رابطه مستقیم و معنی‌داری وجود دارد. به عبارت دیگر، افزایش سرمایه اجتماعی در روستاها منجر به بهبود شاخص‌های توسعه روستایی مانند سطح آگاهی، بهداشت، فرصت‌های اقتصادی و سلامت محیط‌زیست می‌شود. در کل پژوهش ایشان بیانگر این است که سرمایه اجتماعی به عنوان یک عامل کلیدی در توسعه پایدار روستایی عمل می‌کند (Fathi, 2012). با تقویت سرمایه اجتماعی می‌توان به بهبود زندگی روستاییان و حرکت به سمت توسعه پایدار کمک کرد. وودهوس در پژوهش خود نشان داد که شهری که سطح بالایی از سرمایه اجتماعی را نشان می‌دهد، سطح بالایی از توسعه اقتصادی را نیز نشان می‌دهد، در حالی که شهری با سطح پایین سرمایه اجتماعی سطح پایینی از توسعه اقتصادی را نشان می‌دهد. علاوه بر این، پیشنهاد می‌شود سرمایه اجتماعی تأثیر علی مثبت بر توسعه اقتصادی خواهد داشت (Woodhouse, 2006). این مطالعه تا حدودی این فرضیه را تأیید می‌کند و شواهد تجربی ارائه می‌دهد که نشان می‌دهد سرمایه اجتماعی هم پیوندی و هم پل‌سازی برای دستیابی به نتایج موفق توسعه اقتصادی جامعه مهم هستند. پژوهشگران در مقاله‌ای به بررسی مفهوم سرمایه اجتماعی پرداختند و آن را به عنوان محصولی از تعاملات اجتماعی تعریف کردند. در این تحقیق پژوهشگران به دنبال کشف ارتباط بین شبکه‌های محلی و سرمایه اجتماعی بودند. در نهایت، سرمایه اجتماعی را به عنوان مجموعه دانش و هویت مشترک تعریف کردند که از طریق تعاملات اجتماعی شکل می‌گیرد. نتایج آن‌ها نشان داد که سرمایه اجتماعی تنها در صورتی وجود دارد که بتوان آن را تولید کرد (Falk and Kilpatrick, 2000).

نتایج الگوی فضایی سرمایه اجتماعی نشان داد که الگوی سرمایه اجتماعی روستاهای منتخب شهرستان اردل به صورت تصادفی بوده است. بدین معنی که توزیع سرمایه در سطح روستا به صورت تصادفی است. این ادعا بر اساس مقدار شاخص موران جهانی که برابر با ۰/۴۱- بوده است، قبول می‌شود. نتایج شاخص‌های موران محلی (بر اساس این شاخص سرمایه اجتماعی به جز روستای سرپیر، در بقیه روستاها فاقد الگوی معنی‌داری بوده است)، High-Low و Hotspot (پایین بودن مقدار Z در شاخص High_low و فاقد معنی‌دار بودن روستاهای نمونه از نظر سرمایه اجتماعی بر اساس شاخص Hot spot) نیز بیانگر این مطلب بوده است. به عبارتی پراکنندگی روستاها به لحاظ سرمایه اجتماعی در بخش‌های مختلف شهرستان اردل ناهمگن است و مرزبندی مشخصی از روستاها بر اساس میزان سرمایه اجتماعی آن‌ها وجود ندارد. نتایج این مطالعه با تحقیقات محمودی که بیانگر این است بین سرمایه اجتماعی و سرمایه‌های اقتصادی و انسانی رابطه مستقیم و معنی‌داری وجود دارد. به طوری که سرمایه اقتصادی با بیشترین ضریب تعیین (۰/۹۰۶) بیشترین تأثیر را بر سرمایه اجتماعی داشته و ۹۰/۶ درصد از تغییرات سرمایه اجتماعی را تبیین می‌کند. پس از آن،

سرمایه انسانی با ضریب تعیین ۰/۱۷۶ دومین تأثیرگذارترین عامل بر سرمایه اجتماعی بوده است. در کل یافته‌های آنها بر اهمیت سرمایه‌های اقتصادی و انسانی در افزایش سرمایه اجتماعی تأکید می‌کند (Mahmoudi et al., 2016).
 ضرغامی و رامیار در مطالعه خود نشان دادند که افراد زمانی که به مکانی دل‌بسته باشند و در فعالیت‌های اجتماعی آن مکان مشارکت فعال داشته باشند، احساس تعلق بیشتری به آن مکان می‌کنند و این امر منجر به افزایش سرمایه اجتماعی در آن جامعه می‌شود (Ramyar and Zarghami, 2017). زنگنه و همکاران نشان دادند که تقویت سرمایه اجتماعی و حس تعلق به مکان، می‌تواند محرک مهمی برای توسعه باشد (Zanganeh et al., 2014)؛ بنابراین، پژوهشگران بر اهمیت توجه به این دو عامل در برنامه‌ریزی‌های شهری و تلاش برای حفظ اعتماد اجتماعی و تقویت حس تعلق ساکنان به محل سکونتشان تأکید کرده‌اند.

۵- سپاس‌گزاری

این مقاله برگرفته از رساله دکتری خانم مهوش خبیری از دانشگاه نجف‌آباد است.

۶- فهرست منابع

- اسمعیل پور، فاطمه، سرائی، محمدحسین، و اسمعیل پور، نجما. (۱۳۹۹). تحلیل کمی الگوی رشد کالبدی-فضایی شهر اراک. جغرافیا و آمایش شهری - منطقه‌ای، ۱۰(۳۵)، ۶۵-۸۴.
- آقایاری هیر، محسن، و لائی، محمد. (۱۴۰۰). تحلیل الگوی فضایی فقر روستایی در سکونتگاه‌های روستایی شهرستان میاندوآب. برنامه‌ریزی فضایی، ۱۱(۴)، ۲۶-۱.
- بذرافشان، جواد، طولابی‌نژاد، مهرشاد، و طولابی‌نژاد، میثم. (۱۳۹۷). تحلیل فضایی تفاوت‌های تاب‌آوری در نواحی شهری و روستایی در برابر مخاطرات طبیعی (مورد مطالعه: شهرستان پل دختر). پژوهش‌های روستایی، ۹(۱)، ۱۱۹-۱۳۵. SID.
- پیرعلی زفره‌ئی، احمدرضا؛ هدایتی، سیدعلی اکبر؛ پورمنافی، سعید؛ بیرقدارکشکولی، امید؛ قربانی، رسول؛ (۱۳۹۷). بررسی تغییرات الگوهای خودهمبستگی مکانی کلروفیل آ در تالاب بین‌المللی چغاخور با استفاده از شاخص لکه‌های داغ (GI*) و سنجش از دور، مجله علمی شیلات ایران، سال ۲۸، شماره ۱.
- حسن آبادی، داوود، حاج‌علیزاده، احمد، و حیدروند، مسعود. (۱۳۹۶). ارزیابی سرمایه اجتماعی شبکه ذی‌نفعان در راستای توسعه پایدار محلی. مرتع و آبخیزداری (منابع طبیعی ایران)، ۷۰(۱)، ۷۱-۸۶.
- خبیری، مهوش، سلیمانی حسین، غفاری، سیدرامین. (۱۴۰۳). تحلیل اثرات مؤلفه‌های سرمایه اجتماعی بر توسعه پایدار سکونتگاه‌های روستایی (مورد مطالعه: شهرستان اردل). روستا و توسعه پایدار فضا، ۵(۱)، ۷۳-۴۹.
- رامیار، رضا، و ضرغامی، اسماعیل. (۱۳۹۶). تأثیر دل‌بستگی به مکان بر سرمایه اجتماعی در محیط‌های مشترک همسایگی؛ نمونه موردی: مجتمع مسکونی نور در تهران. مطالعات شهری، ۶(۲۳)، ۳۹-۵۲.
- زنگنه، یعقوب، حسین‌آبادی، سعید، روشندل، تکتیم، و نبی‌پور، رضا. (۱۳۹۳). تأثیر تعلق مکانی و سرمایه اجتماعی بر بهسازی مشارکتی محلات قدیمی. نمونه موردی محله سرده سبزوار. پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، ۵(۱۹)، ۱۱۱-۱۲۸.
- سلمانی، محمد، تقی‌پور، فریده، رمضان‌زاده لسبویی، مهدی، و جلیلی پروانه، زهرا. (۱۳۸۹). بررسی ابعاد سرمایه اجتماعی در توسعه روستایی (مطالعه موردی: روستاهای باغستان و برون - شهرستان فردوس). علوم اجتماعی، ۴(۱۱)، ۱۹-۴۰. SID.
- فتحی، سروش. (۱۳۹۱). تحلیلی بر نقش سرمایه اجتماعی بر توسعه روستایی. فصلنامه جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)، شماره ۲، صص ۱۹۵-۲۱۴.
- محمودی، سمیرا، رکن‌الدین افتخاری، عبدالرضا، غفاری، غلامرضا، پورطاهری، مهدی (۱۳۹۵). تبیین اثرات انواع سرمایه‌های توسعه‌ای بر سرمایه اجتماعی مورد: روستاهای استان خراسان رضوی، فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، ۴(۴)، ۱۹۰-۱۶۹.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۵). سرشماری عموم و نفوس مسکن شهرستان میاندوآب در سال ۱۳۹۵، قابل دسترسی در سایت میری غلامرضا؛ جوان، جعفر؛ افراخته، حسن، ولایتی، سعدالله، شایان، حم. (۱۳۸۹). نقش سرمایه اجتماعی در توسعه روستایی (مطالعه موردی: منطقه پشت آب سیستان). جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، شماره ۱۴، ۲۹-۴۹.

نادیان، مرضیه؛ میرزایی، روح‌اله؛ سلطانی محمدی، سعید، (۱۳۹۷). کاربرد شاخص‌های خودهمبستگی فضایی موران در تحلیل فضایی- زمانی آلاینده‌ی PM2.5 در شهر تهران، مجله مهندسی بهداشت محیط، سال ۵، شماره ۳، صص ۲۱۳-۱۹۷، بهار ۱۳۹۷.

References

- Abdul-Hakim, R., Bdul-Razak, N. A., Ismail, R., (2010), Does social capital reduce poverty? A case study of rural households in Terengganu, Malaysia, *European Journal of Social Sciences*, 14 (4): 556-566. https://www.europeanjournalofsocialsciences.com/issues/ejss_14_4.html
- Aghayari Hir, Mohsen, Valai, Mohammad. (2014). Analysis of the spatial pattern of rural poverty in rural settlements of Miandoab county. *Spatial Planning*, 11(4), 26-1. <https://doi.org/10.22108/sppl.2021.126484.1549> [In Persian].
- Alijani, B. (2015). Spatial analysis in geography studies. *Journal of Spatial Analysis Environmental Hazards*, 2(3), 1-14. <http://dx.doi.org/10.18869/acadpub.jsaeh.2.3.1>
- Bazrafshan, Javad, Tolabinejad, Mehrshad, and Tolabinejad, Meysam. (2018). Spatial analysis of differences in resilience in urban and rural areas against natural hazards (case study: Pol-e Dokhtar county). *Rural Research*, 9(1), 119-135. SID. <https://sid.ir/paper/360510/fa> [In Persian].
- Dong, N. T., Ferreira, J. J., & Behl, A. (2022). Sustainable agribusiness entrepreneurship during the Covid-19 crisis: the role of social capital. *Management Decision*, (ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/MD-09-2021-1259>.
- Esmailpour, Fatemeh, Sarai, Mohammad Hossein, and Esmailpour, Najma. (2019). Quantitative analysis of the physical-spatial growth pattern of Arak city. *Geography and Urban Planning - Regional*, 10(35), 65-84. SID. <https://sid.ir/paper/382366/fa> [In Persian].
- Falk, I., & Kilpatrick, S. (2000). What is social capital? A study of interaction in a rural community. *Sociologia ruralis*, 40(1), 87-110.
- Fathi, Soroush. (2012). An analysis of the role of social capital on rural development. *Quarterly Journal of Geography (Regional Planning)*, No. 2, pp. 195-214. [In Persian].
- Hasan Abadi, Davoud, Haj Alizadeh, Ahmad, and Heydarvand, Masoud. (2017). Evaluating the social capital of the stakeholder network towards sustainable local development. *Rangeland and Watershed Management (Iranian Natural Resources)*, 70(1), 71-86. SID. <https://sid.ir/paper/162745/fa> [In Persian].
- Kheiberi, Mahvash, Soleimani Hossein, Ghaffari, Sideramin. (2014). Analysis of the effects of social capital components on the sustainable development of rural settlements (case study: Ardal County). *Rural and Sustainable Development of Space*, 5(1), 73-49. <https://doi.org/10.22077/vssd.2023.6848.1206> [In Persian].
- Mabogunje, A. L., & Kates, R. W. (2020). Sustainable development in Ijebu-Ode, Nigeria: The role of social capital, participation, and science and technology. *CID Working Paper Series*.
- Mahmoudi, Samira, Rokneddin Eftekhari, Abdolreza, Ghaffari, Gholamreza, Pourtaheri, Mehdi (2016). Explaining the effects of types of development capital on social capital, case study: villages of Khorasan Razavi Province, *Quarterly Journal of Spatial Economics and Rural Development*, (4)4, 190-169. [In Persian].
- Maru, Y.T., McAllister, R.R.J. and Smith, M.S. 2007. Modelling community interactions and social capital dynamics: The case of regional and rural communities of Australia. *Agricultural Systems*, 92(1-3): 179-200.
- Miri Gholamreza; Javan, Jafar; Afrahte, Hassan; Velayati, Saadollah; Shayan, Ham. (2010). The role of social capital in rural development (case study: Sistan backwater area). *Geography and Regional Development*, No. 14, 29-49. [In Persian].
- Nadian, Marzieh; Mirzaei, Rooholah; Soltani Mohammadi, Saeed, (2018). Application of Moran spatial autocorrelation indices in spatio-temporal analysis of PM2.5 pollutants in Tehran, *Journal of Environmental Health Engineering*, Vol. 5, No. 3, pp. 213-197, Spring 2018. [In Persian].
- Pirali Zafarei, Ahmad Reza; Hedayati, Seyed Ali Akbar; Pourmanafi, Saeed; Bayraghdar Kashkuli, Omid; Ghorbani, Rasoul; (2018). Investigating changes in spatial autocorrelation patterns of chlorophyll a in the Choghakhor International Wetland using the Hot Spot Index (GI*) and remote sensing, *Iranian Fisheries Scientific Journal*, Year 28, Issue 1. [In Persian].
- Ramiar, Reza, and Zarghami, Esmaeil. (2017). The effect of place attachment on social capital in shared neighborhood environments; Case study: Noor residential complex in Tehran. *Urban Studies*, 6(23), 39-52. [In Persian].

- Salmani, Mohammad, Taghipour, Farideh, Ramezanzadeh Lesboei, Mehdi, and Jalili Parvaneh, Zahra. (2010). Investigating the dimensions of social capital in rural development (case study: Baghestan and Boron villages - Ferdows County). *Social Sciences*, 4(11), 19-40. SID. <https://sid.ir/paper/201835/fa> **[In Persian]**.
- Sobczyk, W. (2014). Sustainable development of rural areas. *Problemy ekorozwoju-problems of sustainable development*, 9(1), 119-126. <https://ssrn.com/abstract=2387299>
- Statistics Center of Iran. (2016), Population and Housing Census of Miandoab County in 2016, available at www.amar.org.ir **[In Persian]**.
- Woodhouse, A. 2006. Social capital and economic development in regional Australia: A case study. *Journal of Rural Studies*, 22(1): 83-94
- Zanganeh, Yaghoub, Hosseinabadi, Saeed, Roshandel, Tektam, and Nabipour, Reza. (2014). The effect of place attachment and social capital on the participatory improvement of old neighborhoods, case study of Sardeh neighborhood of Sabzevar. *Urban Research and Planning*, 5(19), 111-128. **[In Persian]**.