



Institute of Geography



Research Paper

Analysis of environmental capabilities in rural viability with emphasis on land management and use of AHP model the Case study of Ivan city in ilam

Nader Shohani ^{a*}, Hossein Farahani ^b, Mehdi Niksarsh ^c

^a. Department of Geography and Urban Planning, Payam Noor University, Tehran, Iran

^b. Department of Geography, Faculty of Humanities, Zanjan University, Zanjan, Iran

^c. Department of Geography and Rural Planning, Payam Noor University, Tehran, Iran

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Keywords:

Environmental Capacities,
Rural Settlements,
Land Management,
AHP Model,
GIS.



Received:

3 June 2021

Received in revised form:

2 March 2022

Accepted:

2 March 2022

pp.189-208

Recognizing environmental capabilities in rural planning plays an important role in rural development. In this context, the assessment of environmental capabilities is one of the basic topics in land use planning. In the discussion of land development, maintaining the balance between environmental factors and the location of rural projects has caused the environmental feasibility approach to be taken into account in rural planning and development because any action aimed at the establishment and development of rural settlements is closely related to environmental factors. The descriptive-analytical research method and the purpose of the research is the natural arrangement of rural settlements according to the existing capabilities and land use policies in the province based on geological indicators, slope, geographical direction, altitude, climate, soil, distance from the river and land use. In line with the importance and comprehensiveness of the research, all inhabited villages (67 villages) have been selected as a sample, and the findings show that the settlement pattern of rural settlements in the study area is proportional to the environmental capabilities, so 78% of the villages are located in appropriate or very favourable environmental locations. In line with land development and terms of population and space, the most populous villages, which make up nearly 90% of the population of the villages, have been established in places appropriate to the ecology of the region for the development and construction of rural projects. Among the natural factors, the geological factor with 0.34, climate with 0.17 and altitude 0.11, and in the next stages the slope factor with 0.10, soil with 0.08 and land use with 0.07 have the biggest role in establishing the viability of rural settlements in the region.

Citation: Shohani, N., Farahani, H., Niksarsh, M. (2023). Analysis of environmental capabilities in rural viability with emphasis on land management and use of AHP model the Case study of Ivan city in ilam. *Human Geography Research Quarterly*, 55 (1), 189-208.



[http://doi.org/10.22059/JHGR.2022.325018.1008315](https://doi.org/10.22059/JHGR.2022.325018.1008315)

* . Corresponding author (Email: nadershohani54@pnu.ac.ir)

Copyright © 2023 The Authors. Published by University of Tehran. This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Extended Abstract

Introduction:

Due to their very close relationship with the natural environment, villages face the most obstacles in the path of rural development if they do not recognize the environmental capabilities in planning. Environmental capacity assessment is one of the basic topics in land use planning today. In the discussion of land management, maintaining a balance between environmental factors and the location of rural projects has led to the environmental empowerment approach in rural planning and development to be considered because any action to establish and develop rural settlements is related. It is closely related to environmental factors.

Rural settlements as the bedrock of human life and activities are a multidimensional issue. The issue of rural settlements is one of the broader issues that is reflected at the national and regional levels and it is necessary to research in all its dimensions, especially in the pattern of their spatial settlement. Lack of adequate and comprehensive knowledge and attention to natural criteria for the establishment of rural settlements, in addition to wasting resources and facilities, also increases the losses and costs of natural disasters.

The pattern of spatial settlement and rural settlement due to the dependence of most of its production activities on natural factors and conditions, is more affected by natural factors than urban settlement. One of the determining factors in the location of settlements is the roughness and shape of the land. There is a close relationship between unevenness factors and rural activities. Natural factors such as sea, mountains, hills or other uneven phenomena play an important role in limiting or expanding villages and act as a deterrent and limiting factor for rural settlements.

With a brief look at the rural community of the country, we find that this community has always faced problems and issues from the past to the present; Problems such as lack of infrastructure facilities, inadequate quality of environment, low income,

inadequate system of settlement and excessive dispersion of population and activities, small settlements, impossibility of optimal investment in these places, etc.) Natural resources, provide the basis a pattern of Establishmen of human settlements in geographical space and the spatial structure of each place is the manifestation of interaction between humans and the environment. In the current situation, there is a general agreement in development studies based on which the realization of sustainable development In rural areas need to be reconsidered by active groups including thinkers on how to use natural resources And the organization of affairs related to them. There is no doubt that the stability of natural factors to the power of rural areas against disturbances increase the number of people whose forecasting and management is limited.

Methodology

This research is based on the purpose of the applied type. The research method in this research is descriptive-analytical. To collect information, statistical data of documents in organizations and libraries and GIS software were used to analyze the existing maps. The AHP method has been used to determine the level of ecological capabilities. In this method, pairwise comparisons have been used by experts and weight has been analyzed in Expert choice software. Suitable and prone to land management have been Used.

Results and discussion

It can be said that the natural resources of each region are the most important factor determining the type of economic activity as well as the distribution of population in That is the areaAccording to the National Center for Land Management in 2006, the regulation of interaction between human and natural factors in order to create a land organization is based on the optimal use of human talents and the environment (National Center for Land Management, 2006: 3). Therefore, any study and planning for change in rural areas requires careful study and achievement. With a correct

knowledge of their construction, texture and dispersion pattern, in this way the GIS system of power And has a good ability to recognize the space and the capabilities of the natural environment. And this leads to the ability of the settlement to meet the needs of its residents and ultimately Increases the capacity to sustain life.

Assessing environmental potential as one of the dimensions of sustainable development is one of the most important issues that is considered and emphasized on all regional development programs, both urban and rural, so that any new discussion about development without regard to basic concept is considered unfinished (Badri and Eftekhari, 2003: 9). Land management is the rational distribution of the population in the land and the optimal use of natural and human resources. One of the goals of land management is the optimal productivity of the social and natural capacities of the land and the creation of development space.

Achieving sustainable development and efficient and effective use of resources depends on a comprehensive and accurate knowledge of the capabilities and limitations that we face in achieving the desired situation. Optimal use of land in natural resource management projects as recognizing the ecological potential of the land, which by understanding the principles and concepts of the environment in the plans provides the ground for the creation of development activities. Accordingly, the correct choice of location in development plans, if done in coordination with the physical and environmental construction,

will maintain and improve its quality and prevent environmental damage. Awareness of these environmental characteristics will enable human beings to make maximum use of resources while providing knowledge by achieving the most appropriate option.

Conclusion

The results show that there is a significant relationship between environmental capabilities and the location of settlements. Although it is impossible to have a place with all the necessary standards in terms of environment, but in the study area in proportion to the reduction of environmental capacity performance of the number rural settlements have been reduced and a total of 80% of villages have been located in suitable places with environmental potential

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

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

تحلیل توان‌های محیطی در زیست‌پذیری روستایی با تأکید بر آمایش سرزمین و استفاده از مدل AHP مطالعه موردی: شهرستان ایوان در ایلام

نادر شوهانی^۱ - گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران
حسین فراهانی - گروه جغرافیا، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران
مهدی نیک‌سرشت - گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

چکیده

اطلاعات مقاله

شناخت توان‌های محیطی در برنامه‌ریزی روستایی نقش مهمی در مسیر توسعه روستایی دارد. در این زمینه، ارزیابی توان‌های محیطی یکی از مباحث پایه‌ای در برنامه‌ریزی‌های آمایش سرزمین است. در بحث آمایش سرزمین حفظ تعادل بین عوامل محیطی و موقعیت پروژه‌های روستایی موجب شده که رویکرد توان سنجی محیطی در برنامه‌ریزی و توسعه روستایی مورد توجه قرار گیرد به این دلیل که هرگونه اقدام در راستای استقرار و توسعه سکونت‌گاه‌های روستایی ارتباط تنگاتنگی با عوامل محیطی دارد. روش تحقیق توصیفی-تحلیلی و هدف از پژوهش آرایش طبیعی سکونتگاه‌های روستایی با توجه به توان‌های موجود و سیاست‌های آمایش سرزمین در استان بر اساس شاخص‌های زمین‌شناسی، شیب، جهت جغرافیایی، ارتفاع، اقلیم، خاک، فاصله از رودخانه و کاربری اراضی می‌باشد. در راستای اهمیت و جامع بودن تحقیق تمامی روستاهای دارای سکنه (۶۷ روستا) به‌عنوان نمونه انتخاب شده است و یافته‌های نشان می‌دهند که الگوی استقرار سکونتگاه‌های روستایی در منطقه مورد مطالعه متناسب با توان‌های محیطی است به‌گونه‌ای که ۷۸ درصد روستاها در مکان‌های متناسب یا بسیار مطلوب محیطی استقرار پیدا کرده‌اند. در راستای آمایش سرزمین و در بحث جمعیت و فضا پرجمعیت‌ترین روستاها که نزدیک به ۹۰ درصد جمعیت روستاها را تشکیل می‌دهند در مکان‌های متناسب با اکولوژی منطقه برای توسعه و عمران پروژه‌های روستایی استقرار پیدا کرده‌اند. از میان عوامل طبیعی عامل زمین‌شناسی با ۰/۳۴، اقلیم ۰/۱۷ و ارتفاع با ۰/۱۱ می‌باشند و در مراحل بعدی عامل شیب با ۰/۱۰، خاک ۰/۰۸ و کاربری اراضی با ۰/۰۷ بیشترین نقش را در استقرار و زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی منطقه داشته‌اند.

واژگان کلیدی:

توان‌های محیطی، سکونتگاه‌های روستایی، آمایش سرزمین، مدل AHP، GIS.



تاریخ دریافت:

۱۴۰۰/۰۳/۱۳

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۰/۱۲/۱۱

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۰/۱۲/۱۱

صص. ۲۰۸-۱۸۹

استناد: شوهانی، نادر؛ فراهانی، حسین و نیک‌سرشت، مهدی. (۱۴۰۲). تحلیل توان‌های محیطی در زیست‌پذیری روستایی با تأکید بر آمایش سرزمین و استفاده از مدل AHP مطالعه موردی: شهرستان ایوان در ایلام. *مجله پژوهش‌های جغرافیای انسانی*، ۵۵ (۱)، ۱۸۹-۲۰۸.

 <http://doi.org/10.22059/JHGR.2022.325018.1008315>

مقدمه

سکونتگاه‌های روستایی به‌عنوان بستر زندگی و فعالیت‌های انسان، موضوعی چندبعدی است. مسئله سکونتگاه‌های روستایی بخشی از مسائل گسترده‌تری است که در سطح ملی و منطقه‌ای نمود پیدا می‌کند و لازم است در تمامی ابعاد آن به‌ویژه در الگوی استقرار فضایی آن‌ها پژوهش صورت گیرد. عدم شناخت و توجه کافی و جامع به معیارهای طبیعی برای استقرار سکونتگاه‌های روستایی، علاوه بر اتلاف منابع و امکانات، تلفات و هزینه‌های ناشی از رخدادهای طبیعی را نیز افزایش می‌دهد. در زمینه توسعه روستایی یکی از مهم‌ترین عواملی که به‌طور مستقیم با نواحی روستایی ارتباط دارد محیط و امکانات محیطی اطراف آن است. وضعیت طبیعی محیط مانند موقعیت جغرافیایی، شیب و ارتفاع، خاک و جنس زمین، عناصر اقلیمی، و... هر یک به‌صورت گوناگون می‌تواند در استقرار و توسعه روستایی مؤثر باشد. امروزه شناخت و تحلیل فضاهای سکونتی به‌عنوان بستر استقرار انسان، از اهمیت وافر برخوردار است، چراکه استقرار در مکان‌های مناسب موجب دستیابی به کارایی بالا می‌شود و پایداری فعالیت‌های اقتصادی را تضمین می‌کند (کی‌روگا و همکاران، ۲۰۰۸: ۱۸۵).

عوامل گوناگونی در انتخاب موقعیت و نحوه استقرار مکانی - فضایی سکونتگاه‌های روستایی دخالت دارند. در بین عوامل مختلف اثرگذاری بر شکل‌پذیری و استقرار سکونتگاه‌ها، معمولاً عوامل و ویژگی‌های طبیعی نسبتاً ثابت و از لحاظ ریخت‌شناسی در معرض دید و مشاهده و قابل بررسی است، بنابراین تبیین شکل و نحوه استقرار و در مجموع علت وجودی سکونتگاه‌های روستایی نیازمند یک بررسی دقیق و همه‌جانبه است، چراکه سکونتگاه‌های روستایی به‌صورت گوناگون برپا می‌شوند و شکل می‌گیرند (سعیدی، ۱۳۸۵: ۴۳). یکی از عوامل تعیین‌کننده استقرار سکونتگاه‌ها، وضعیت ناهمواری و شکل زمین است. میان عوامل ناهمواری و فعالیت‌های روستایی ارتباطی تنگاتنگ وجود دارد. توانمندی‌های طبیعی، بستر الگوی استقرار سکونتگاه‌های انسانی را در فضای جغرافیایی فراهم می‌آورد و ساختار فضایی هر مکان تجلی کنش متقابل بین انسان و محیط اطراف آن است (کوتس و همکاران، ۱۹۹۷: ۲۵۳).

در شرایط کنونی توافقی کلی در مطالعات توسعه وجود دارد که بر پایه آن، تحقق توسعه پایدار در نواحی روستایی نیازمند تجدیدنظر گروه‌های فعال از جمله اندیشمندان در مورد چگونگی استفاده از منابع طبیعی و سازمان‌دهی امور مربوط به آن‌هاست (ریست و همکاران، ۲۰۰۷: ۲۳) و تردیدی نیست که پایداری عوامل طبیعی توان عرصه‌های روستایی را در برابر آشفتگی‌های متعددی که پیش‌بینی و مدیریت آن‌ها محدود است، بالا خواهد برد (پوند و همکاران، ۲۰۰۷: ۲۳).

می‌توان گفت توان‌های طبیعی هر ناحیه مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده نوع فعالیت اقتصادی و همچنین توزیع جمعیت در آن ناحیه است (ماندال، ۱۹۸۹: ۱۶۹). ارزیابی توان‌های محیطی به‌عنوان یکی از ابعاد توسعه پایدار از جمله مهم‌ترین مسائلی است که بر تمام برنامه‌های توسعه ناحیه‌ای اعم از شهری و روستایی مورد توجه و تأکید می‌باشد به‌گونه‌ای که هر بحث جدیدی درباره توسعه بدون توجه به مفهوم پایه‌ای ناتمام تلقی می‌شود (بدری و افتخاری، ۱۳۸۲: ۹).

بر اساس مرکز ملی آمایش سرزمین در سال ۱۳۸۵ تنظیم کنش متقابل بین عوامل انسانی و عوامل طبیعی به‌منظور ایجاد سازمان سرزمینی مبتنی بر بهره‌گیری بهینه از استعداد‌های انسانی و محیط است (مرکز ملی آمایش سرزمین، ۱۳۸۵: ۳). بنابراین انجام هرگونه مطالعه و برنامه‌ریزی به‌منظور تغییر و تحول در مجموعه‌های روستایی مستلزم بررسی دقیق و دستیابی به شناختی صحیح از ساخت، بافت و الگوی پراکندگی آن‌هاست که در این راه سیستم اطلاعات جغرافیایی از توان و قابلیت خوبی برای شناخت فضا و توان‌های محیط طبیعی برخوردار می‌باشد (بولتون و گودوین، ۲۰۰۳: ۹). این امر منجر به توانایی سکونتگاه در پاسخگویی به نیازهای ساکنین خود شده و در نهایت توان لازم برای تداوم حیات رو به

استمرار و افزایش می‌دهد (بوسل، ۱۹۹۹: ۲۴). طبق تعریف سازمان فائو از آمایش سرزمین «برنامه‌ریزی کاربری سرزمین (آمایش سرزمین) یک ارزیابی سیستماتیک از پتانسیل‌های طبیعی است جهت استفاده‌های مختلف از اراضی با در نظر گرفتن شرایط اقتصادی و اجتماعی به‌منظور انتخاب بهترین گزینه‌ها جهت کاربری اراضی» (فائو، ۱۹۹۳).

آمایش سرزمین علمی است که با توجه به ویژگی‌های اکولوژیکی سرزمین و شرایط اقتصادی و اجتماعی آن نوع استفاده بهینه از سرزمین را مشخص می‌سازد. در آمایش سرزمین نحوه توزیع و سازمان‌یابی انسان‌ها و فعالیت‌ها در سراسر سرزمین مطرح است (بودجت، ۱۹۹۴). پس هدف کلی آمایش سرزمین سازمان‌دهی فضایی و بهره‌برداری خردمندان از سرزمین در راستای چشم‌انداز بلندمدت است. آمایش سرزمین توزیع بهتر جمعیت با توجه به منابع طبیعی و فعالیت‌های اقتصادی را به‌عنوان هدف، دنبال می‌کند و رفاه و توسعه کامل ظرفیت‌های بالقوه جمعیت را در نظر دارد (هانسن، ۱۹۶۸: ۶). سازمان‌دهی جمعیت در شرایط کنونی در محیط روستایی ضرورتی حیاتی است که باید تعیین نظام استقرار آتی و طراحی ساختاری مناسب و مطلوب برای فضاهای روستایی کشور بر مبنای مقتضیات زیست‌محیطی و قابلیت توسعه فعالیت‌های جدید انجام گیرد. پس لزوم ساماندهی و توزیع بهینه جمعیت در سطح کشور در راستای بهره‌برداری مناسب از منابع و امکانات کشور و به عبارتی آمایش سرزمین، از دیگر نکاتی است که اهمیت برنامه‌ریزی توسعه روستایی را روشن می‌سازد. (رضوانی، ۱۳۸۳: ۱۱).

هدف عمده برنامه‌ریزی فضایی: شناخت منابع زمین و چگونگی بهره‌برداری از این منابع همراه با پیش‌بینی وضعیت آینده استقرار مطلوب انسان و عملکرد وی در طبیعت به‌منظور تأمین رشد معقول، متوازن و مطلوب اقتصادی بر پهنه سرزمین (آسایش، ۱۳۷۹: ۱۴۵). ارزیابی محیط به‌طور ساده به معنای دادن ارزش به یک واحد سرزمین است به‌عبارت‌دیگر ارزیابی توان اکولوژیکی محیط عبارت است از تعیین قدرت بالقوه و یا نوع کاربری طبیعی سرزمین بنابراین در این پژوهش با شناسایی توان‌های محیطی در امر استقرار سکونتگاه‌های روستایی در مکان‌های مستعد و مناسب زمینه توسعه روستایی را موردبررسی قرار می‌دهد در همین راستا مهم‌ترین اهداف این تحقیق عبارت‌اند از:

- ۱) تعیین میزان پتانسیل‌های طبیعی محدوده به‌منظور توسعه و استقرار واحدهای روستایی،
- ۲) تعیین میزان اثرات این توان‌های محیطی در استقرار سکونتگاه‌های روستایی،
- ۳) شناسایی بهترین مناطق جهت استقرار و توسعه آتی در راستای طرح آمایش سرزمین.

در زمینه بررسی توان‌های محیطی در رابطه با روستاها تحقیقات زیادی صورت گرفته است که در زیر به برخی از پژوهش‌ها که به پژوهش حاضر نزدیک هستند اشاره می‌شود.

فزونی و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی با عنوان نقش توان‌های محیطی در توسعه پایدار با تأکید بر گردشگری با استفاده از AHP در بخش دیلمان شهرستان سیاهکل بیان کردند که عوامل طبیعی به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم در گسترش گردشگری روستایی موثر هستند و از بین عوامل طبیعی، مهم‌ترین عوامل تأثیر گزار در توسعه آبادی‌ها به ترتیب عامل‌های خاک، شیب و آب می‌باشند. بیگلو و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهشی با عنوان نقش عوامل طبیعی در پراکنش سکونتگاه‌های روستایی در شهرستان تربت‌جام بر اساس هشت عامل طبیعی ارتفاع، شیب، لیتولوژی، رودخانه، گسل و عناصر اقلیمی موردبررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که ۸۵ درصد روستاهای شهرستان در موقعیت مناسب و ۱۵ درصد روستاها در موقعیت نامناسبی نسبت به عوامل طبیعی استقرار دارند.

آزادی و صیدایی (۱۳۹۴) در مقاله‌ای با عنوان ارزیابی طرح‌های جابجایی روستایی از نظر مکان‌یابی با تأکید بر ابعاد محیطی - اکولوژیکی و فضایی - عملکردی در روستای اسلامی و اندیشه - استان ایلام بیان کردند که توجه به همه

عوامل طبیعی در مکان‌یابی و استقرار روستاها حائز اهمیت است در روستاهای اسلامی با وجود مناسب بودن بسیاری از عوامل طبیعی به دلیل قرار گرفتن در اراضی شیب‌دار باعث مشکلاتی برای این روستاها شده است اما به صورت کلی مکانی که دارای همه استانداردها باشد، در بعضی مناطق مشکل و حتی غیرممکن می‌باشد. در روستاهای فوق مکان‌یابی روستاها از نظر معیارهای زیست‌محیطی مناسب می‌باشد. مهدوی و محی‌الدینی (۱۳۸۹) نیز در پژوهشی با عنوان بررسی توان‌های محیطی و نقش آن در توسعه روستایی در بخش مرکز شهرستان مهاباد به این نتیجه رسیدند که توان‌های محیطی آب، خاک و اقلیم مناسب از عوامل اصلی توسعه در منطقه می‌باشد و این عوامل می‌تواند منطقه را به یک قطب مهم اقتصادی تبدیل کند.

بدری و قنبری (۱۳۸۴) در پژوهشی با عنوان ارزیابی توان‌های محیطی در عمران روستایی در حوضه رود قلعه چای عجب‌شیر نشان دادند که اقدامات عمرانی روستاها رابطه تنگاتنگی با محیط طبیعی دارند و در منطقه مورد مطالعه عوامل طبیعی محیط مناسبی را برای پروژه‌های عمرانی روستایی فراهم کرده است. مرادی و علیزاده (۱۳۹۳) در تحقیقی که بررسی و تحلیل نظام پراکنش سکونتگاه‌های روستایی با تأکید بر عوامل محیطی با استفاده از GIS در دهستان درج شهرستان سیاه پیشه بیان می‌کنند که عوامل طبیعی تأثیر بسیار مهمی بر استقرار و پراکنش سکونتگاه‌ها در محدوده مورد مطالعه دارد. همچنین جعفری و استعلاجی (۱۳۹۳) نیز در شهرستان ماهنشان با تحقیقی تحت عنوان نقش عوامل طبیعی در آرایش فضایی سکونتگاه‌های روستایی به این نتیجه اشاره دارند که بین عوامل طبیعی و آرایش فضایی سکونتگاه‌های روستایی رابطه معناداری وجود دارد.

دینگ و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهش ارزیابی تناسب سکونتگاه‌های انسانی در مناطق مرتفع در منطقه تبت، در رابطه با استقرار سکونتگاه‌ها با تجزیه و تحلیل همبستگی توزیع تراکم جمعیت نتیجه گرفتند که استقرار سکونتگاه‌ها در درجه اول تحت تأثیر سطح خدمات عمومی با وزن ۰/۴۹، توسعه زیرساخت‌ها در منطقه با وزن ۰/۴۵ و در نهایت نقش کم محیط طبیعی با وزن معیار ۰/۰۶ را نشان می‌دهد. یوچن و همکاران (۲۰۱۱) در پژوهشی ارزیابی استقرار مناسب سکونتگاه‌های انسانی بر اساس RS و GIS در منطقه چونگ کینگ چین، زیست‌پذیری سکونتگاه‌های انسانی ارتباط نزدیکی با زمین و عوامل طبیعی دارد به طوری که در منطقه مورد مطالعه محیط‌های طبیعی مناسب برای سکونتگاه‌های انسانی که ۴۸ درصد منطقه را پوشش می‌دهند، ۷۸ درصد کل جمعیت منطقه را در برمی‌گیرد و یک الگوی توالی فضایی با نوار قوسی شکل در منطقه چونگ کینگ شکل گرفته است.

فانگ و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی ارزیابی مناسب فضایی و بهینه‌سازی فضایی با توجه به بهره‌وری، پایداری و قابلیت زندگی در مناطق کوهستانی در شهرستان یوننان در چین، مناطق عملکردی زیست‌محیطی که بیشترین تأثیر در منطقه را به خود اختصاص داده است در بخش شمال غربی استان یوننان متمرکز شده است و در آینده برای تدوین برنامه‌های منطقه‌ای با توجه به استفاده کامل از ویژگی‌های جغرافیای طبیعی و انسانی منطقه مدنظر برنامه‌ریزان قرار گیرد.

بنا بر پیشینه پژوهش هر کدام از مطالعات جنبه‌های خاصی از توان‌های محیطی را بررسی کرده‌اند و در این پژوهش سعی شده است که به شناسایی مکان‌های مناسب در زیست‌پذیری روستاها در راستای آمایش سرزمین و شناخت تجربیات ساکنان محلی در استقرار سکونتگاه‌ها در جهت نوآوری پژوهش به بررسی موضوع پردازد و از نتایج آن برای تجمیع یا جابه‌جایی روستاهایی که به نحوی از انجا جابه‌جایی صورت می‌گیرد استفاده شود.

مبانی نظری

زیست‌پذیری به معنای کیفیتی است که نه ویژگی درونی محیط، بلکه کارکرد مرتبط با رفتار تعامل ویژگی‌های محیطی و ویژگی‌های فردی است (پاسون، ۱۹۹۰: ۳۲).

مفهوم زیست‌پذیری به دلیل اهمیت تهدیدهای موجود در حوزه وضعیت کنونی کیفیت زندگی رشد یافته است. در محیط روستایی عواملی مانند فقدان اراضی زراعی و فضاهای باز، کمبود مسکن، ضعف فزاینده، هویت محلی، مکانی و زندگی اجتماعی تهدیدات جدی برای زیست‌پذیری و اجتماع به شمار می‌آیند (خراسانی و همکاران، ۱۳۹۲: ۹۴).

میلر و همکاران بیان می‌کنند که زیست‌پذیری قابلیت را در محیط سکونت ایجاد می‌کند که در آن امکانات برخورداری از یک سکونت آرام، امن، متعامل و پایدار با احترام به طبیعت از طریق تقویت زندگی اجتماعی، فضاهای جمعی و پیوند و پیوستگی بین مکان تجمع و فعالیت‌ها با محیط را فراهم می‌آورد (میلر و همکاران، ۲۰۱۳: ۱۶).

یکی از نظریه‌های راهبردی در زمینه زیست‌پذیری تحت عنوان زیست-منطقه با مفهوم توسعه در محدوده منطقه و با فلسفه اجزای هماهنگ از باورها و اندیشه‌های مختلف در عرصه‌های گوناگون فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و بوم‌شناسی در ایجاد راهکار زیست منطقه‌ای بیان می‌کند که: بشر جزئی از محیط خود و اکوسیستم است و این اکوسیستم از اجزاء زیر تشکیل شده است.

- محیط فیزیکی،
- اقلیم و آب‌وهوا،
- خاک،
- آب،
- پوشش گیاهی،
- پوشش جانوری،
- بشر و جامعه.

بنابراین زیست-منطقه سطح جغرافیایی قابل تمیزی است که شامل نظام‌های زندگی به هم پیوسته و خود نگهداری بوده و در نتیجه روابطی اندام‌وار را میان همه اعضای منطقه برقرار می‌سازد (فتاحی و همکاران، ۱۳۹۱: ۵۰).

الگوهای زیست منطقه‌ای نشان می‌دهند که برای هر منطقه زیستی، مجموعه‌ای منحصر به فرد از شیوه‌های برنامه‌ریزی، طراحی و مدیریت وجود دارد که منجر به مجموعه بیولوژیکی و الگوهای چشم‌انداز خاصی می‌شوند. آگاهی و مراقبت از قلمرو زیستی منطقه‌ای و الگوهای آن اولین قدم برای سرپرستی مبتنی بر جامعه است. در نظریه زیست منطقه‌ای، آگاهی از پایداری فرهنگی و زیست‌محیطی بدیهی است و این نوع آگاهی مبتنی بر مکان برای برنامه‌ریزی، طراحی و حفاظت در مقیاس منطقه‌ای به منظور برنامه‌ریزی آمایش سرزمین بسیار ارزشمند است. در این زمینه پیش‌فرض تفکر زیست منطقه‌ای این است که مردم زمانی که مدت‌ها در آنجا بوده‌اند، بیشترین آگاهی، مراقبت و در نهایت احساس مباشرت را با محیط کسب می‌کنند. بنابراین اقدامات مردمی در جهت آگاهی، حمایت و حفاظت از اماکن، محیط و فرهنگ محلی را به وجود آورده است (تایر، ۲۰۰۳: ۱۱۱).

روبرت تایر از واژه مکان زندگی مترادف با زیست منطقه استفاده می‌کند و بیان می‌دارد که مکان زندگی مکان طبیعی، هویت، شیوه‌ها و خرد را به مجموعه دانش جامع متصل می‌کند. یافتن الگوهای مکان باعث افزایش آگاهی می‌شود و برای برنامه‌ریزی، طراحی و حفاظت در مقیاس‌های منطقه ارزشمند است. الگوهای زیست منطقه‌ای از نظر منطقه‌ای

منحصربه‌فرد هستند و با تأثیرات ژئومورفیک، آب‌وهوایی، زیستی و فرهنگی یک مکان مناسب را در جهت زیست‌پذیری تشکیل می‌دهند (تایر، ۲۰۰۳: ۱۱۲).

در نظریه زیست-منطقه، توسعه در پی دگرگونی از پایین به بالا است بنابراین چنین توسعه‌ای پایدار و همه‌جانبه است و می‌تواند نیازهای اساسی ساکنان زیست منطقه را تأمین کند (روت و فرانکلین، ۲۰۱۴: ۴۲). در شکل‌گیری سازمان فضایی سکونتگاه‌های روستایی، مجموعه‌ای از عوامل طبیعی و انسانی تأثیرگذار است. در گذشته عوامل اصلی و تعیین‌کننده در پیدایش و شکل‌گیری سکونتگاه‌های روستایی، شرایط طبیعی و منابع طبیعی چون آب‌و‌خاک بوده که سکونت و اشتغال انسان را در این فضاها امکان‌پذیر می‌ساخته است. اکثر آبادی‌ها در پیوند با وجود منابع طبیعی شکل گرفته و به همین دلیل بیشتر آبادی‌ها دارای توسعه خطی بوده‌اند. این موضوع با توجه به توسعه و پیشرفت تکنولوژی بهره‌برداری از منابع طبیعی و به‌ویژه منابع آبی زیرزمینی و روزمینی (جاری)، پیشرفت و توسعه فعالیت‌های اقتصادی و تجاری، توسعه وسایل حمل‌ونقل و دیگر شبکه‌های زیرساختی و زیربنایی دچار تحول شده است.

روستانشینی شکل ویژه‌ای از استقرار و معیشت انسان و جلوه بارزی از حیات اقتصادی و اجتماعی در ایران به شمار می‌آید که با نظامی کم‌وبیش پایدار در طی قرون متمادی تداوم یافته است (رضوانی، ۱۳۸۲: ۱). در دوره پهلوی اول، دولت برای تثبیت قدرت مرکزی و کاهش نفوذ طوایف و تمایل به گریز از قدرت مرکزی در میان آنان، اقدام به سرکوب نیروی نظامی عشایر و اسکان اجباری آنان (تخته‌قاپو) نمود. این برنامه در منطقه ایلام موجب غصب تیول و خلع ید از قدرت والیان و یکجانشینی اجباری عشایر گشت (سازمان برنامه‌بودجه، ۱۳۷۲). در ظرف مدت ۲ سال (۱۳۱۸ تا ۱۳۲۰) در منطقه ایلام بسیاری از عشایر مجبور به یکجانشینی شدند و در اطراف اراضی زراعی خود به ایجاد نقاط سکونتگاهی (روستا) پرداختند و طبیعتاً مناطق مستعد که از آب بیشتر و خاک بهتری بهره‌مند بودند، جمعیت بیشتری را در خود جای دادند. روستاها عمدتاً از افراد هم طایفه تشکیل می‌شدند و خانه‌ها از گل ساخته شده بود. اکثر اهالی از این خانه‌ها به‌عنوان انبار استفاده می‌کردند و همچنان در زیر سیاه‌چادر به سر می‌بردند.

از لحاظ تأثیر محیط، منابع آبی مهم‌ترین عامل در شکل‌گیری سکونتگاه‌های روستایی استان ایلام هستند. به این ترتیب که با دنبال کردن مسیر و جریان شاخه‌های اصلی و فرعی جریان‌های سطحی و برجسته کردن نواحی بهره‌مند از منابع آب زیرزمینی، می‌توان شکل استقرار سکونتگاه‌های روستایی را به‌صورت مجتمع و متفرق ترسیم کرد. منابع آبی و نحوه برخورداری از آن به‌عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل شکل‌دهنده نظام استقرار آبادی و تا حدودی بر تراکم و بزرگی آبادی‌ها متناسب با ظرفیت آبدی این منابع تأثیرگذار است.

منابع آب‌های سطحی چون رودخانه‌های کنگیر، گدارخوش، کنجانچم، چنگوله، میمه، دوبرج، چرداول و سیمره نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌گیری و پیدایش آبادی‌های متعدد در مسیر این رودخانه‌ها داشته‌اند.

امروزه وجود اقلیم مناسب علاوه بر اینکه شرایط ابتدایی و بستر رفاهی مناسب را برای زندگی فراهم می‌کند، می‌تواند منجر به رشد و توسعه کشاورزی و اقتصاد روستایی و همچنین توسعه اقتصادی و کالبدی شهرها نیز گردد.

واژه آمایش کلمه نوین فارسی است و ریشه آن فعل «آمان» به معنی نظم و ترتیب دادن است این واژه در شرق اروپا با اصطلاح اقتصاد فضایی یا برنامه‌ریزی فضایی به‌کاربرده می‌شود و منظور از فضا همان فضای طبیعی، جغرافیایی و اقلیمی است (آسایش، ۱۳۷۸: ۱۴۲).

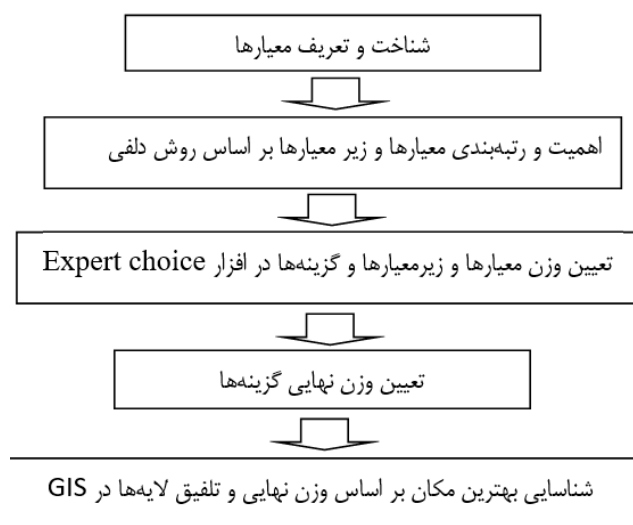
آمایش سرزمین توزیع و پراکنش منطقی جمعیت در پهنه سرزمین و استفاده بهینه از منابع طبیعی و انسانی است (گدوین و لامبرت، ۲۰۰۰). یکی از اهداف آمایش سرزمین بهره‌وری بهینه از ظرفیت‌های اجتماعی و طبیعی سرزمین و

خلق فضای توسعه است در این زمینه نخستین گام در انجام مطالعات آمایش سرزمین تفکیک موضوعی زمینه‌های موردبررسی و تعیین اجزاء آن است که از طریق اعمال روش‌های واحد قابل‌بررسی هستند. مجموعه مطالعات، بررسی‌ها و برنامه‌ریزی‌ها در زمینه توان‌های محیطی به سه صورت: شناخت وضع موجود، توان‌سنجی، بررسی و تحلیل و برنامه‌ریزی تقسیم می‌شود (استلاجی، ۱۳۸۷: ۷۹). ساختارهای محیطی، چارچوب‌های ضروری برای ایجاد انگیزش‌های اولیه توسعه در فضا به شمار می‌آید دخالت آگاهانه در فضا نمی‌تواند رهنمودهای پایدار و درازمدت توسعه را به همراه داشته باشد. مگر با برنامه‌ریزی که به سرزمین به‌عنوان عامل اساسی و تعیین‌کننده در تأمین اهداف توسعه توجه می‌کند (صدرموسوی و همکاران، ۱۳۹۶: ۷۳۲).

منظور از توان‌های محیطی کلیه امکانات و منابع موجود است که به‌صورت طبیعی در فضای جغرافیای منطقه موجود است و می‌تواند پایه‌ای برای اجرای طرح‌های توسعه‌ای و استقرار سکونتگاه‌های روستایی در بحث آمایش سرزمین باشد و به‌منظور شناسایی این توان‌ها و بهبود وضعیت موجود، مورداستفاده قرار گیرد (بدری و قنبری، ۱۳۸۳: ۱۷۴). توان‌های محیطی هر ناحیه مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده نوع فعالیت‌های اقتصادی و همچنین توزیع جمعیت در آن ناحیه است (ماندال، ۱۹۸۹: ۱۶۱).

روش پژوهش

این تحقیق بر اساس هدف از نوع کاربردی است و روش تحقیق در این پژوهش توصیفی-تحلیلی است. برای جمع‌آوری اطلاعات از داده‌های آماری اسناد و مدارک موجود در سازمان‌ها و کتابخانه‌ها و GIS که به‌وسیله آن به تحلیل نقشه‌های موجود پرداخته شده است و همچنین برای تعیین سطح توان‌های اکولوژیکی از روش AHP استفاده شده است در این روش ابتدا نسبت به شناسایی و انتخاب اثرگذارترین شاخص‌ها پیرامون توان‌های محیطی از طریق روش دلفی (نظرخواهی از کارشناسان و اساتید مرتبط با موضوع) و با ورود این ارزش‌ها در مدل فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی و نرم‌افزار Expert choice طراحی شده است و از تطبیق لایه‌ها برای خروجی نقشه توان‌های محیطی مکان‌های مناسب و مستعد در راستای آمایش سرزمین استفاده شده است.



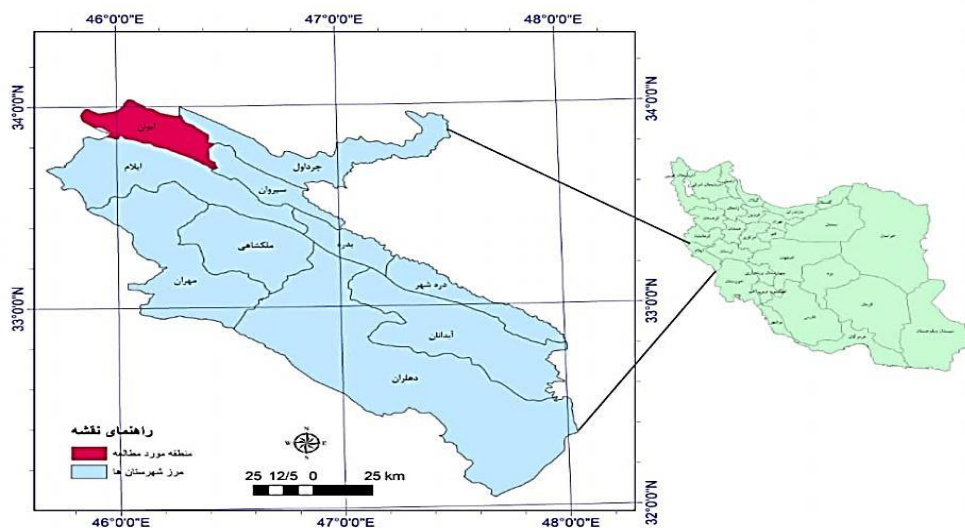
شکل ۱. فرآیند روش تحقیق

محدوده مورد مطالعه

شهرستان ایوان شمالی‌ترین شهرستان استان ایلام با مساحت کل ۹۱۳ کیلومترمربع می‌باشد که ۴/۶ درصد از مساحت استان ایلام را تشکیل می‌دهد. موقعیت جغرافیایی آن بین ۳۳ درجه و ۵۰ دقیقه عرض شمالی و ۴۶ درجه و ۱۹ دقیقه طول شرقی واقع شده است و متوسط ارتفاع آب از سطح دریا (۱۱۷۰) متر است. موقعیت نسبی و تقسیمات کشوری شهرستان ایوان از شمال به شهرستان‌های چرداول و استان کرمانشاه، از شرق به شهرستان چرداول، از غرب به استان کرمانشاه و از جنوب به شهرستان ایلام محدود شده است (سالنامه آماری استان ایلام، ۱۳۹۸).

آب‌وهوای ایوان معتدل کوهستانی است. بیش‌ترین درجه حرارت ۳۴ درجه و کم‌ترین درجه حرارت ۱۰-، میانگین بارندگی سالیانه محدوده منطقه بر اساس نقشه خطوط هم‌باران سالیانه معادل ۶۳۲ میلی‌متر محاسبه شده است. بیش‌ترین بخش از بارندگی سالیانه در طی سه‌ماهه دی، بهمن و اسفند بوده، در فصل تابستان بارندگی به‌ندرت اتفاق می‌افتد. بنابراین، بر اساس بررسی‌های انجام‌شده، فصل زمستان با ۴۵ تا ۵۰ درصد، پرباران‌ترین فصل سال و پاییز با ۳۰/۸۰ درصد دومین فصل پرباران منطقه است (اطلاعات سازمان هواشناسی، ۱۳۹۸).

بر اساس سرشمار عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰ جمعیت کل شهرستان، ۴۸۸۳۳ نفر با ۲ شهر، ۲ بخش، ۴ دهستان و ۷۷ آبادی دارای سکنه و بر اساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ جمعیت شهرستان ۴۹۴۹۱ نفر با ۲ شهر، ۲ بخش، ۴ دهستان و ۶۷ آبادی دارای سکنه می‌باشد (کل آبادی‌های دارای شناسنامه ۱۲۱ آبادی) این آمار نشان می‌دهد با توجه به ازدیاد جمعیت در منطقه به دلیل کم‌توجهی به آبادی‌های موجب از دست رفتن نواحی روستایی و تخلیه آن‌ها از جمعیت شده است پس‌نیاز هست به نواحی روستایی مخصوصاً استقرار سونتگاه‌های روستایی در برنامه‌ریزی‌ها توجه شود. در این تحقیق در راستای اهمیت و جامع بودن موضوع تمامی روستاهای دارای سکنه (۶۷ روستا) به‌عنوان نمونه انتخاب شده است.



شکل ۲. موقعیت منطقه مورد مطالعه

نرخ روستانشینی در شهرستان ایوان از ۴۷/۳۷ درصد در سال ۱۳۷۵ به ۳۰/۵۸ درصد در سال ۱۳۹۵ رسیده است. سهم جمعیت روستایی و تعداد آبادی‌ها در این شهرستان طی سال‌های اخیر روندی کاهشی داشته است.

جدول ۱. روند تحولات روستائیشینی در شهرستان ایوان

شرح/سال	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰	۱۳۹۵
جمعیت شهرستان	۴۵۷۴۶	۴۷۹۵۸	۴۸۸۳۳	۴۹۴۹۱
جمعیت روستایی شهرستان	۲۱۶۷۲	۱۷۱۴۹	۱۶۲۸۱	۱۵۱۳۶
سهم جمعیت روستایی از کل جمعیت شهرستان	۴۷٪/۳۷	۳۵٪/۲۵	۳۳٪/۳۳	۳۰٪/۳۰
سهم جمعیت روستایی شهرستان از جمعیت روستایی استان	۹٪/۹۶	۸٪/۱۴	۸٪/۱۷	۸٪/۲۱
تعداد آبادی‌ها	۱۲۶	۱۱۴	۱۲۰	۱۲۱
سهم شهرستان از آبادی‌های استان	۱۰٪/۴۴	۱۱٪	۱۱٪/۲۸	۱۱٪/۷

منبع: (مرکز آمار ایران، سرشماری عمومی نفوس و مسکن، سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۵ و محاسبات مشاور)

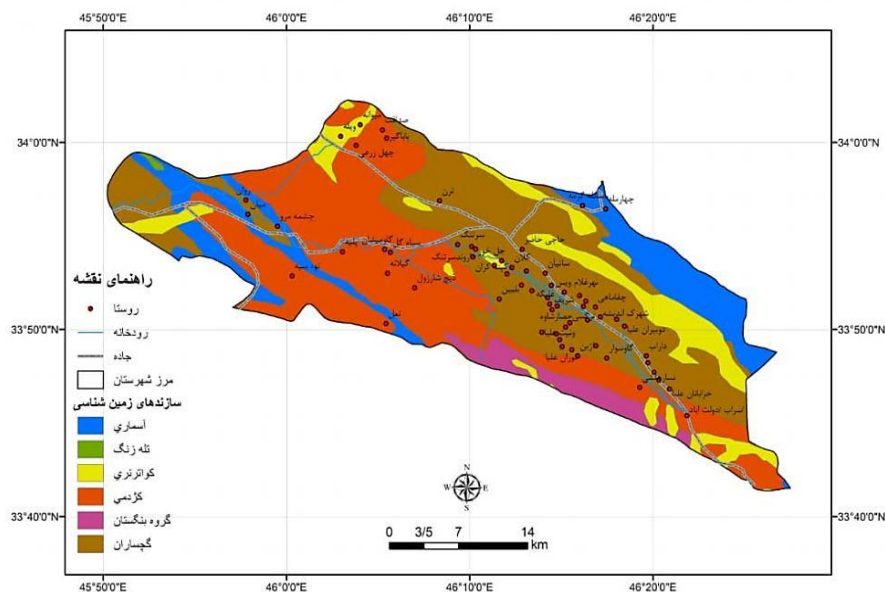
یافته‌ها و بحث

دستیابی به توسعه‌ای پایدار و استفاده بهینه و کارا از منابع، در گرو شناخت جامع و دقیق از توان‌ها و محدودیت‌هایی است که در رسیدن به وضع مطلوب با آن مواجه هستیم. بهره‌برداری بهینه از سرزمین در طرح‌های مدیریت منابع طبیعی به‌عنوان شناخت توان اکولوژیکی سرزمین بوده که با درک اصول و مفاهیم زیست‌محیطی در برنامه‌ها زمینه را برای ایجاد فعالیت‌های توسعه فراهم می‌نماید. بر این اساس انتخاب صحیح مکان در طرح‌های توسعه و عمران چنانچه در هماهنگی با ساخت کالبدی و محیطی صورت پذیرد موجب حفظ و ارتقای کیفی آن شده و از بروز خسارات زیست‌محیطی جلوگیری به عمل می‌آورد. آگاهی از این ویژگی‌های محیطی انسان را قادر خواهد ساخت تا ضمن فراهم شدن شناخت با دستیابی به مناسب‌ترین گزینه حداکثر استفاده از منابع را به عمل آورد.

زمین‌شناسی

سازندهای زمین‌شناسی هر سرزمین می‌تواند در پراکنش سکونتگاه‌های انسانی تأثیرگذار باشد، زیرا پدیده‌های مانند شیب لایه‌ها، وضعیت سنگ‌شناسی (لیتولوژی)، گسل‌ها توانایی ذخیره آب زیرزمینی و ایجاد معادن و غیره را تشکیل می‌دهند (عباسقلی، ۱۳۸۱: ۵۱).

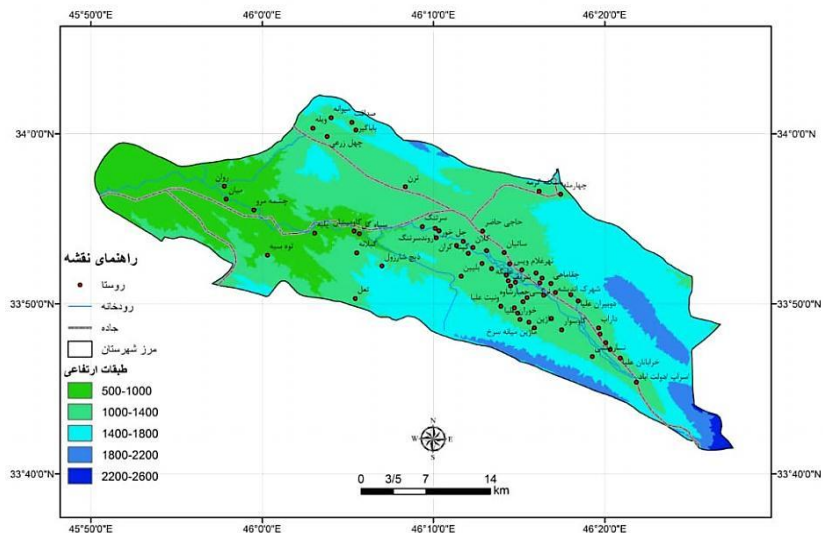
سازندهای زمین‌شناسی موجود در منطقه مورد مطالعه آسماری، گچساران، رسوبات بادبزی، تله زنگی و کژدمی می‌باشند. سازند آسماری از سازندهای زمین‌شناسی ایران است که با سن الیگوسن پسین تا میوسن پیشین در منطقه زاگرس مشخص شده است این سازند تخلخل خیلی کم تا متوسط را دارد و یکی از سازندهای است که بیشترین مواد معدنی را در خود دارا می‌باشد. سازند گچساران شامل واحه‌ای ژیبس، انواع مارن و آهک‌های ماسه‌ای رسداری می‌باشد (پایگاه ملی داده‌های علوم و زمین، ۱۳۹۸: ۹). در منطقه مورد مطالعه ۷۲ درصد مکان استقرار روستاها در سازند گچساران می‌باشد.



شکل ۳. الگوی استقرار روستاها در سازندهای زمین شناسی

ارتفاع

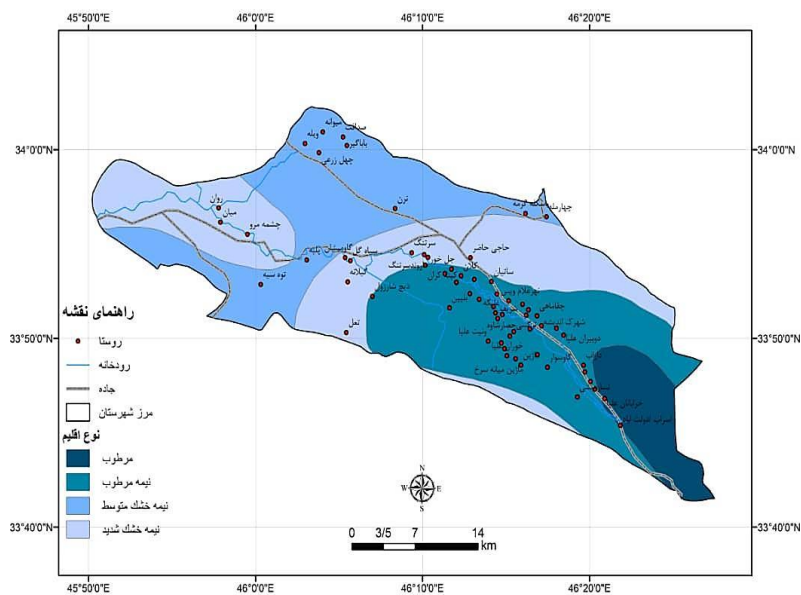
الگوی اسکان و استقرار سکونتگاه‌های روستایی بیش از هر چیز انعکاس ویژگی‌های محیط طبیعی است (سیدی، ۱۳۸۵: ۴۳). عامل ارتفاع بر روی عناصر اقلیمی چون دما، بارش و تبخیر اثر داشته و به صورت مستقیم بر روی استقرار سکونتگاه‌ها تأثیر دارد (مای، ۱۹۹۵: ۸۹). توپوگرافی نامناسب یکی از عوامل محدودکننده در پیدایش و توسعه سکونتگاه‌ها است و بر این مبنا ناهمواری‌ها یکی از عوامل مهم در مکان‌یابی و استقرار نقاط شهری و روستایی است (رهنمایی، ۱۳۷۱، ۷۶). در واقع از عوامل طبیعی که نقش گسترده‌ای در استقرار سکونتگاه‌ها در ایران داشته است عامل ارتفاع است. منطقه مورد مطالعه با توجه به اینکه در رشته‌کوه‌های زاگرس قرار دارد یک منطقه کوهستانی است و بیشتر روستاها (۸۸ درصد) در سطوح ارتفاعی بین ۱۰۰۰ تا ۱۴۰۰ متر استقرار پیدا کرده‌اند. نواحی پست (ارتفاع ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ متری) که جزء نواحی گرمسیر منطقه محسوب می‌شود به دلیل شرایط نامناسب دسترسی و ناامنی در منطقه خالی از سکنه می‌باشد.



شکل ۴. الگوی استقرار روستاها نسب به سطوح ارتفاعی

اقلیم

با توجه به طبقه‌بندی اقلیم دو مارتن اقلیم شهرستان ایوان نیمه مطلوب معتدل می‌باشد (سازمان برنامه‌ریزی ایلام، ۱۳۹۸، ۱۳۱) و مطالعه توزیع بارندگی ایستگاه‌های مختلف حاکی از آن است که رژیم بارندگی مدیترانه‌ای است. در منطقه مورد مطالعه بیشترین استقرار مکان‌های روستایی ابتدا در اقلیم نیمه مرطوب با ۶۵ درصد و در مرحله بعد در نواحی نیمه خشک با ۱۵ درصد مستقر شده‌اند.

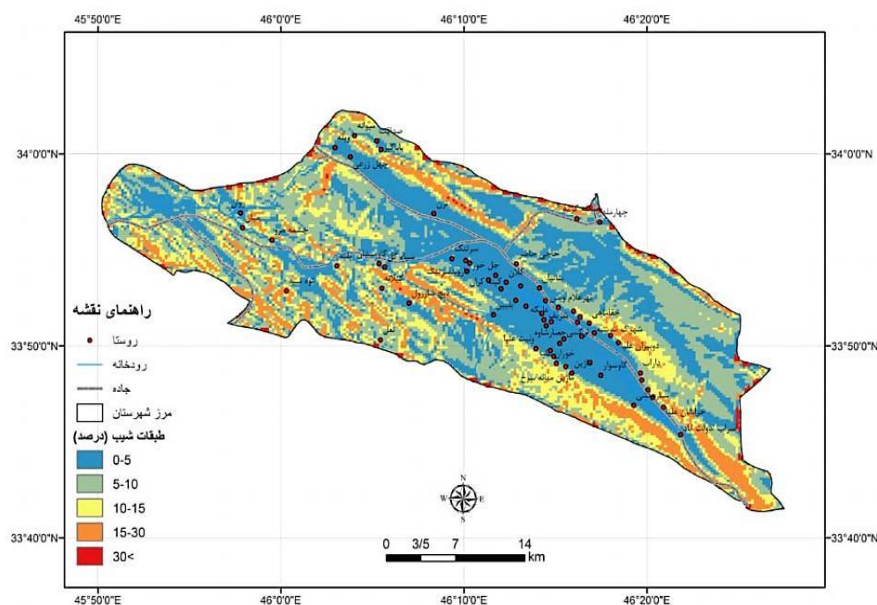


شکل ۵. الگوی استقرار روستاها نسبت به اقلیم‌های در منطقه مورد مطالعه

شیب

شیب یکی از عوامل تغییر و تحول ناهمواری‌های سطح زمین به شمار می‌آید و همچنین به‌عنوان یکی از عوامل موثر محیطی در نظام پراکنش سکونتگاه‌های روستایی تأثیرگذار است. شیب‌ها به دلیل دخالت و تسلط فرآیندهای هوازدگی و تخریب پویا و متحرک هستند و موجب انواع حرکات دامنه‌ای

مانند ریزش، خزش، جریان و لغزش می‌شوند (زمردیان، ۱۳۷۴: ۲۵). عدم توجه به موضوع شیب سبب می‌شود تا به دنبال بارندگی‌ها و وقوع زلزله لغزش‌های اتفاق بیفتد که معمولاً با خسارات جانی و مال همراه هستند (غفوری، ۱۳۷۷، ۹۱). مطابق شکل (۵) در منطقه مورد مطالعه بین درصد شیب و استقرار سکونتگاه‌های روستایی رابطه معنی‌داری وجود دارد به این صورت که با افزایش شیب از تعداد سکونت‌گاه‌ها کاسته می‌شود، در منطقه بیشتر آبادی‌ها در نواحی کم شیب منطقه استقرار یافته‌اند به طوری که نزدیک به ۷۹ درصد روستا در شیب کمتر از ۵ درجه استقرار یافته‌اند



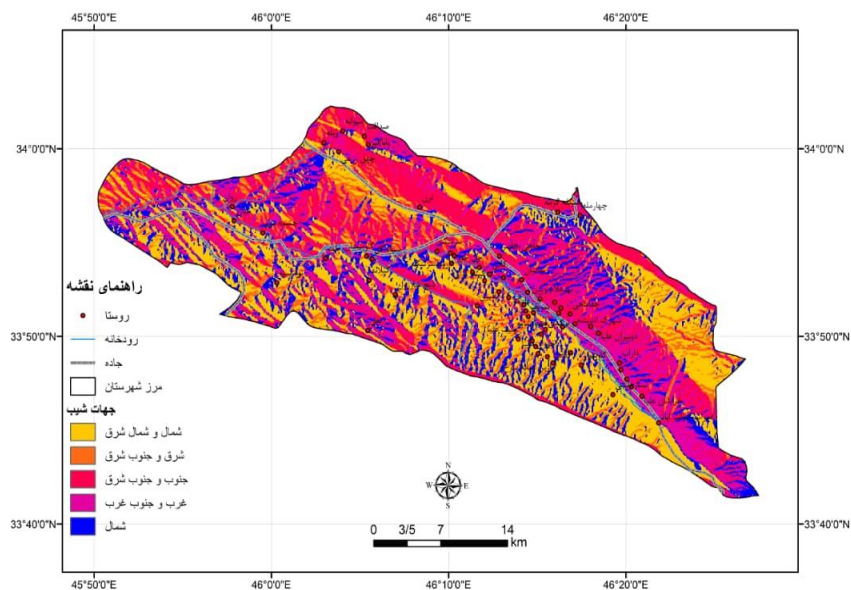
شکل ۶. الگوی استقرار روستاها در شیب‌های منطقه مورد مطالعه

جهت جغرافیایی

جهت جغرافیایی در میزان دریافت انرژی خورشیدی نقش اساسی دارند به طوری که در نیمکره شمالی دامنه‌های جنوب و شرقی بیشترین میزان انرژی و دامنه‌های شمالی و غربی کمترین میزان انرژی را دریافت می‌دارند. البته باید توجه داشت که در نواحی معتدل و نیمه گرمسیری جهت جغرافیایی به عنوان توان محیطی با هم متفاوت هستند به طوری که در نواحی معتدل جهت جنوب و در نواحی نیمه گرمسیری جهت شرق و شمال بیشترین اثربخشی را دارا می‌باشند. مطابق جدول شماره (۲) تعداد جهت جغرافیایی مکان استقرار روستاها در همه جهات مشخص شده است که ۳۱ درصد آن‌ها در زاویه ۰ تا ۶۷/۵ درجه و ۲۷ درصد در زاویه ۶۷/۵ تا ۳۳۷/۵ درجه قرار گرفته‌اند

جدول ۲. تعداد و درصد استقرار روستاها در جهت‌های جغرافیایی

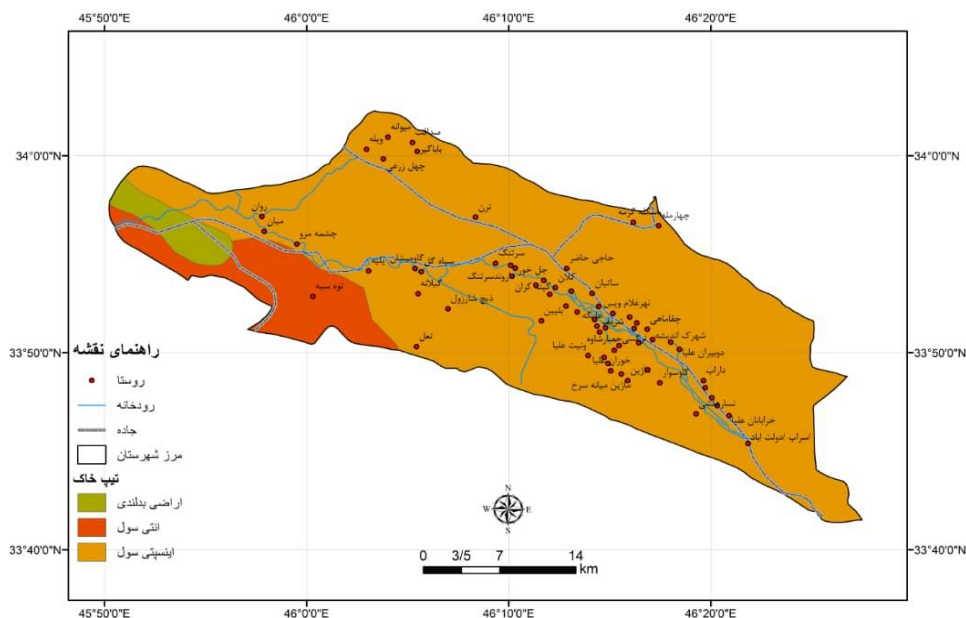
جهت جغرافیایی	۰ تا ۶۷/۵	۶۷/۵ تا ۱۵۷/۵	۱۵۷/۵ تا ۲۴۷/۵	۲۴۷/۵ تا ۳۳۷/۵	۳۳۷/۵ تا ۳۶۰
شمال و شمال شرق	۲۱	۵	۱۵	۱۸	۸
تعداد روستا	۲۱	۵	۱۵	۱۸	۸
درصد	۰/۳۱	۰/۰۸	۰/۲۲	۰/۲۷	۰/۱۲



شکل ۷. الگوی استقرار روستاها در جهت‌های شیب جغرافیایی

خاک‌شناسی

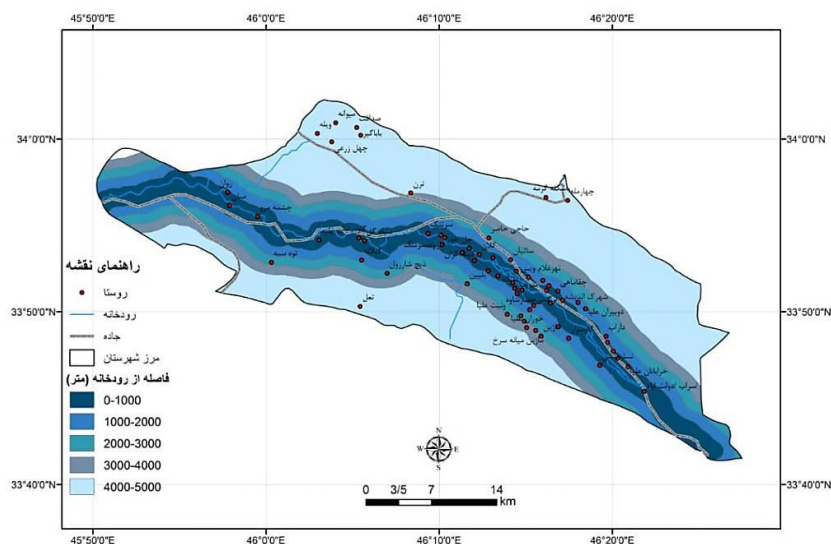
در پراکنش سکونتگاه‌های روستایی، کیفیت و کمیت خاک به نحوه بارز موقعیت سکونتگاه‌های روستایی را تحت تأثیر قرار می‌دهد (سعیدی، ۱۳۷۷، ۴۴) در منطقه مورد مطالعه بیشترین نوع خاک‌شناسی در رده *Inceptisols*^۲ قرار دارد (۹۸/۵ درصد) این نوع رده مشخصه خاک‌های جوان هستند و یا در ابتدای مراحل به وجود آمدن قرار دارند. این نوع رده خاک بیشتر به صورت کم‌عمق و بر روی سنگ‌های بستر قرار می‌گیرند ویژگی این خاک‌ها رژیم رطوبتی اکویک بوده و افق‌های بارز آن به ترتیب A، Bw و C، خاکی مناسب برای کشاورزی و مراتع می‌باشد (عباسقلی، ۱۳۸۱: ۱۳۷).



شکل ۸. الگوی استقرار روستاها متناسب با خاک‌شناسی منطقه

فاصله از رودخانه

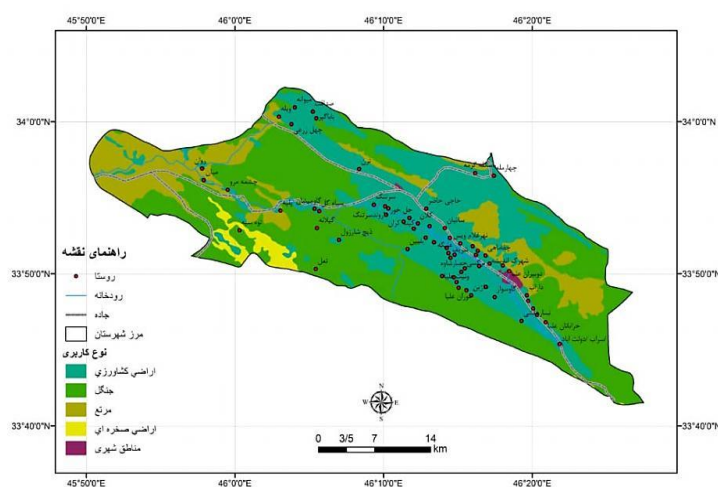
یکی از عوامل طبیعی که نقش بسزایی در استقرار و مکان‌یابی روستا دارد منابع آب است. در گذشته یکی از اصلی‌ترین منابع تأمین آب سکونتگاه‌ها دسترسی به رودخانه‌های دائمی بوده است پس دسترسی به رودخانه‌های دائمی یکی از مزیت‌های سکونتگاه‌های روستایی است. در منطقه با توجه به قدمت سکونتگاه‌های روستایی دسترسی مناسب به رودخانه دائمی موجب تشکیل بسیاری از روستاها شده است به طوری با فاصله کمتر از ۲۰۰۰ متری از رودخانه اصلی استقرار پیدا کرده‌اند.



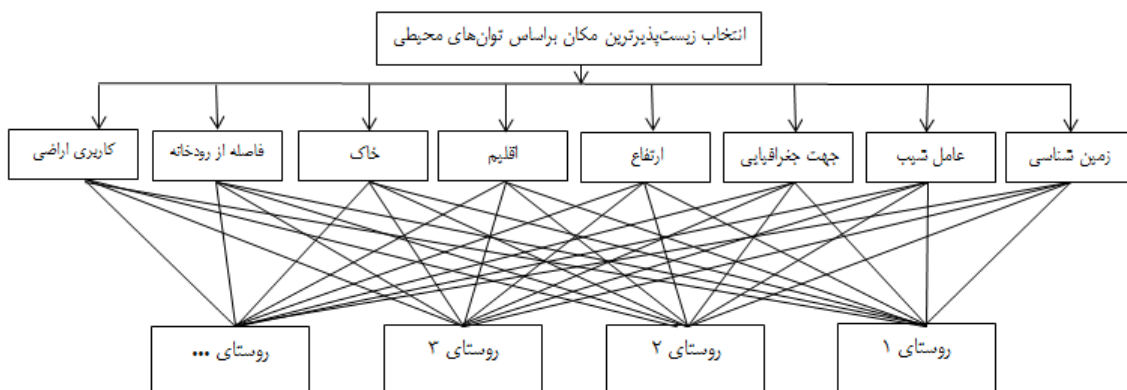
شکل ۹. الگوی استقرار روستاها نسبت به فاصله از رودخانه اصلی

کاربری اراضی

یکی از بحث‌هایی که با مکان استقرار انسان‌ها رابطه دارد بحث ارزش‌گذاری زمین به لحاظ اقتصادی است بنابراین می‌توان گفت که کاربری اراضی تأثیر گسترده‌ای بر پراکنش و استقرار سکونتگاه‌های روستایی دارد در منطقه بر مبنای ارزش اقتصادی کاربری اراضی به پنج دسته؛ مناطق شهری، کشاورزی، مراتع، جنگل و اراضی صخره‌ای صورت گرفته است که در زمین‌های با کاربری شهری ۰/۰۳، کاربری کشاورزی ۰/۱۶، مراتع ۰/۰۲، جنگل ۰/۰۹ می‌باشد.



شکل ۱۰. الگوی استقرار روستاها نسبت به کاربری اراضی



شکل ۱۱. فرآیند تحلیل سلسله مراتبی شناسایی مناسب ترین و زیست پذیرترین مکان سکونتگاهی بر اساس توان های محیطی

جدول ۳. امتیازات عوامل طبیعی در استقرار سکونتگاهها بر اساس نظر کارشناسان

شاخص - امتیاز	۹ کاملاً مطلوب	۷ مطلوبیت قوی	۵ مطلوب	۳ کمی مطلوب	۱ مطلوبیت پایین
زمین شناسی	گچساران	آسماری	کزدمی	تله زنگی	بادبزی
شیب	کمتر از ۵	۵ تا ۱۰	۱۰ تا ۱۵	۱۵ تا ۳۰	بالاتر از ۳۰
نواحی معتدل	جنوب	جنوب شرقی و غربی	شرق و غرب	شمال شرقی و غربی	شمال
جهت جغرافیایی	شرق	شمال	غرب	جنوب	
نواحی نیمه گرمسیری					
ارتفاع	۱۰۰۰ تا ۵۰۰	۱۴۰۰ تا ۱۰۰۰	۱۴۰۰ تا ۱۸۰۰	۱۸۰۰ تا ۲۰۰۰	بالاتر از ۲۰۰۰
اقلیم	مرطوب	نیمه مرطوب	نیمه خشک متوسط	نیمه خشک شدید	
خاک	لومی و رسی	شنی و ماسه ای	زمین های فرسوده (Bad Lands)		
	(Entisols)	(Inceptisols)			
فاصله از رودخانه	کمتر از ۱۰۰۰	۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰	۲۰۰۰ تا ۳۰۰۰	۳۰۰۰ تا ۴۰۰۰	بالاتر از ۴۰۰۰
کاربری اراضی	مناطق شهری	کشاورزی	مراتع و جنگل	اراضی صخره ای	

جدول ۴. مقایسه معیارهای محیطی به صورت زوجی در شهرستان ایوان

زمین شناسی	شیب	جهت جغرافیایی	ارتفاع	اقلیم	خاک	فاصله از رودخانه	کاربری اراضی
۱	۵/۲۹	۳/۷۴	۵/۹۱	۶/۴۸	۵/۲۹	۴/۵۸	۵/۹۱
۰/۱۲	۱	۳/۴۶	۴/۴۷	۰/۴۵	۰/۲۲	۲/۸۲	۲/۴۶
۰/۲۸	۰/۳	۱	۰/۳	۰/۳۲	۰/۳۶	۰/۴۱	۰/۳۵
۰/۱۶	۰/۲۲	۳/۴۶	۱	۰/۱۷	۴/۴۷	۳/۸۷	۴/۴۷
۰/۱۵	۲/۲۱	۳/۱۶	۵/۹۱	۱	۵/۴۷	۴/۵۹	۴/۸۹
۰/۱۹	۴/۴۷	۲/۸۲	۰/۲۲	۰/۱۸	۱	۳/۴۶	۴/۸۹
۰/۲۲	۰/۳۵	۲/۴۴	۰/۲۶	۰/۲۱	۰/۲۹	۱	۰/۱۷
۰/۱۷	۰/۲۹	۲/۸۲	۰/۲۲	۰/۲	۰/۲	۵/۹۱	۱
۲/۲۹	۱۴/۱۳	۲۲/۹	۱۸/۲۹	۹/۰۱	۱۷/۳	۲۶/۹۴	۲۵/۱۴

جدول ۵. محاسبه وزن نسبی معیارهای محیطی در شهرستان ایوان

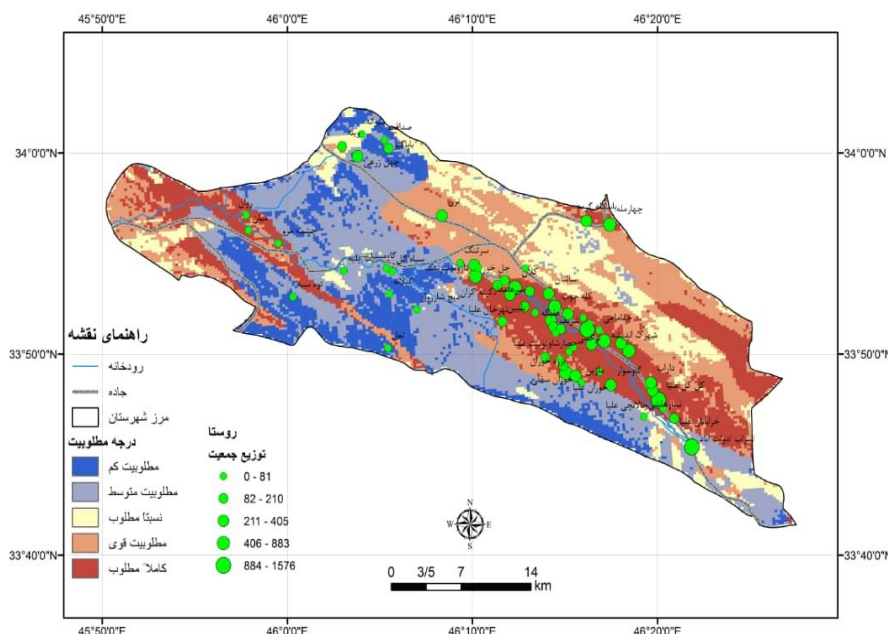
زمین شناسی	شیب	جهت جغرافیایی	ارتفاع	اقلیم	خاک	فاصله از رودخانه	کاربری اراضی	مجموع	وزن معیارها
۰/۴۴	۰/۳۷	۰/۱۶	۰/۳۲	۰/۷۲	۰/۳۱	۰/۱۷	۰/۲۴	۲/۷۳	۰/۳۴
۰/۰۵	۰/۰۷	۰/۱۵	۰/۲۴	۰/۰۵	۰/۰۱	۰/۱۰	۰/۱۴	۰/۵۲	۰/۱۰
۰/۱۲	۰/۰۲	۰/۰۴	۰/۰۲	۰/۰۴	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۲۹	۰/۰۴
۰/۰۷	۰/۰۲	۰/۱۵	۰/۰۵	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۱۴	۰/۱۸	۰/۸۹	۰/۱۱
۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۱۴	۰/۳۲	۰/۱۱	۰/۳۲	۰/۱۸	۰/۱۹	۱/۳۶	۰/۱۷
۰/۰۸	۰/۰۲	۰/۱۲	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۶	۰/۱۳	۰/۱۹	۰/۶۳	۰/۰۸

فاصله از رودخانه اصلی	۰/۱۰	۰/۰۲	۰/۱۱	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۴	۰/۰۱	۰/۳۳	۰/۰۴
کاربری اراضی	۰/۰۷	۰/۰۲	۰/۱۲	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۲۲	۰/۰۴	۰/۵۲	۰/۰۷

مطابق جدول شماره (۵)، مدل AHP نشان می‌دهد که مهم‌ترین عوامل طبیعی در استقرار سکونتگاه‌های روستایی منطقه، عامل زمین‌شناسی با ۰/۳۴، اقلیم ۰/۱۷ و ارتفاع با ۰/۱۱ می‌باشند و در مراحل بعدی عامل شیب با ۰/۱۰، خاک ۰/۰۸ و کاربری اراضی با ۰/۰۷ هستند. همچنین دو عامل جهت جغرافیایی و فاصله از رودخانه اصلی با ۰/۰۴ کمترین تأثیر را در استقرار سکونتگاه‌های روستایی در منطقه داشته‌اند. در راستای آمایش سرزمین برای مشخص کردن مکان‌های مناسب استقرار سکونتگاه‌های روستایی از تلفیق لایه‌ها و وزن معیار به‌دست‌آمده با روش AHP در محیط GIS استفاده شده است تا در جه مطلوبیت شهرستان مشخص شود.

جدول ۶. درصد استقرار روستاها نسبت به درجه مطلوبیت توان‌های محیطی

پهنه	مطلوبیت کم	مطلوبیت متوسط	نسبتاً مطلوبیت	مطلوبیت قوی	کاملاً مطلوبیت
تعداد روستا	۳	۸	۴	۱۰	۴۲
درصد	۰/۰۴	۰/۱۲	۰/۰۶	۰/۱۵	۰/۶۳



شکل ۱۲. الگوی استقرار روستاها نسبت به درجه مطلوبیت توان‌های محیطی

نقشه درجه مطلوبیت که از تلفیق لایه‌ها محیطی و اوزان به‌دست‌آمده از مدل AHP نشان می‌دهد که عوامل طبیعی در استقرار سکونتگاه‌های روستایی تأثیرگذار بوده به‌طوری‌که بیش از ۷۸ درصد از روستاها در نواحی کاملاً مناسب قرار گرفته است. همچنین در زمینه آمایش سرزمین چیز که می‌توان مشخص کرد تهیه نقشه توان‌های محیطی است که به‌صورت مکان‌های مستعد و مکان‌های جغرافیایی که قابلیت‌ها و توانایی‌های محیطی برای توسعه در حال و آینده در آن مشخص شوند. مطابق شکل شماره (۱۰) علاوه بر استقرار مکان‌های روستایی در مناسب‌ترین محیط طبیعی از لحاظ جمعیتی نیز پرجمعیت‌ترین روستاها (حدود ۹۰ درصد جمعیت) در مکان‌های مناسب با توان‌های محیطی برای توسعه استقرار پیدا کرده‌اند. نقشه فوق مکان‌های مناسبی را در راستای آمایش سرزمین نشان می‌دهد که از لحاظ طبیعی و انسانی (جمعیت) توانایی توسعه در منطقه را دارا می‌باشند و مستعد پروژه‌های عمران روستایی در منطقه هستند.

نتیجه گیری

روستاها به دلیل ارتباط بسیار نزدیک که با محیط طبیعی دارند در صورت عدم شناخت توان‌های محیطی در برنامه‌ریزی با بیشترین موانع در مسیر توسعه روستایی روبرو می‌شوند در این تحقیق با شناسایی توان‌های محیطی و اثرات این توان‌ها در پراکنش و استقرار سکونتگاه‌های روستایی در راستای آمایش سرزمین صورت گرفته است.

در مرحله اول نتایج نشان می‌دهد که بین توان‌های محیطی و استقرار سکونتگاه‌ها رابطه معناداری وجود دارد هر چند مکانی که دارای همه استانداردهای لازم از جنبه محیطی وجود داشته باشد غیرممکن است اما در منطقه مورد مطالعه به تناسب کاهش عملکرد توان‌های محیطی از تعداد سکونتگاه‌های روستایی کاسته شده است و در کل نزدیک ۸۰ درصد از روستاها در مکان‌های مناسب و مطلوب با توان‌های محیطی استقرار پیدا کرده‌اند. در بخش یافته‌های تبیینی ارتباط و تأثیر مستقیم توان‌های محیطی بر روی زیست پذیری و استقرار سکونتگاه‌ها در کلیه ابعاد مورد تأیید است، یعنی در هر مکان توان‌های محیطی مناسب بوده است استقرار و زیست پذیری سکونتگاه نیز بیشتر می‌باشد که این نتیجه با یافته‌های تحقیقات فزونی و همکاران (۱۳۹۶)، مرادی و علیزاده (۱۳۹۳)، جعفری و استعلاجی (۱۳۹۳)، بیگلو و همکاران (۱۳۹۲)، آزادی و صیدانی (۱۳۹۴) و یوچن و همکاران (۲۰۱۱) همسو است به طوری که در پهنه سرزمین، بیشترین تراکم جمعیت در بهترین مکان‌های مناسب که توان‌های محیطی آن را به وجود آورده‌اند، استقرار یافته‌اند.

در مرحله دوم با استفاده از مدل AHP تأثیر توان‌های محیطی در استقرار سکونتگاه‌ها مورد بررسی قرار گرفته و نتایج نشان می‌دهد که عامل‌های زمین‌شناسی با ۰/۳۴، اقلیم ۰/۱۷ و ارتفاع با ۰/۱۱ می‌باشند و در مراحل بعدی عامل شیب با ۰/۱۰، خاک ۰/۰۸ و کاربری اراضی با ۰/۰۷ بیشترین نقش را در زیست پذیری و استقرار سکونتگاه‌های روستایی منطقه داشته‌اند.

در مرحله سوم از تلفیق لایه‌ها با ضریب به دست آمده از مدل AHP در محیط GIS اقدام به پهنه‌بندی محیط در راستای آمایش سرزمین انجام شده است. در این بخش نتایج نشان می‌دهد که ۷۸ درصد روستاها در مکان‌هایی استقرار پیدا کرده‌اند که از مطلوبیت بسیار خوبی برای توسعه و عمران روستایی برخوردار هستند. همچنین نتایج نشان می‌دهد روستاهایی که در مکان‌های مناسب در راستای آمایش سرزمین قرار گرفته‌اند دارای بیشترین جمعیت روستایی شهرستان هستند به طوری که نزدیک به ۹۰ درصد جمعیت روستاهای شهرستان در این پهنه قرار گرفته‌اند، که این امر، تجربیات ساکنین محلی در استقرار و زیست پذیری انسان با محیط طبیعی را بیان می‌کند. پس مطابق نقشه تحلیلی درجه مطلوبیت توان‌های محیطی، پهنه‌بندی بهترین مکان جهت توسعه و پروژه‌های عمران روستایی با توجه به جمعیت و عملکرد توان‌های محیطی مشخص شده است که در آینده می‌تواند مورد توجه مسئولان قرار گیرد.

منابع

۱) استعلاجی، علی‌رضا. (۱۳۸۸). برنامه‌ریزی جامعه آمایش سرزمین با تأکید بر نگرش سیستمی. *فصلنامه جغرافیا*، ۳ (۱۰)، ۷۱ -

۸۷

۲) اطلاعات پایگاه ملی داده‌های علوم و زمین. (۱۳۹۸).

۳) آزادی، یونس و صیدانی، سید اسکندر. (۱۳۹۶). ارزیابی طرح‌های جابجایی روستایی از نظر مکان‌یابی با تأکید بر ابعاد محیطی اکولوژیکی و فضایی - عملکردی مطالعه موردی روستای اسلامی و اندیشه - استان ایلام. *فصلنامه مسکن و محیط روستا*، ۳۶ (۱۵۹)، ۹۳ - ۱۰۶.

۴) آسایش، حسین. (۱۳۷۹). *اصول و روش برنامه‌ریزی روستایی*. تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.

۵) آسایش، حسین. (۱۳۸۲). *برنامه‌ریزی روستایی در ایران*. تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.

- (۶) آمایش سرزمین استان ایلام. (۱۳۹۸). مهندسین مشاور، شهری و روستایی، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی ایلام.
- (۷) بدری، سید علی و قنبری، صادق. (۱۳۸۴). ارزیابی توان‌های محیطی در عمران روستاها (مطالعه موردی حوضه رود قلعه چای عجب‌شیر). پژوهش‌های جغرافیایی، ۵۴، ۱۷۳-۱۸۵.
- (۸) بدری، سیدعلی و رکن‌الدین افتخاری، عبدالرضا. (۱۳۸۲). ارزیابی پایداری مفهوم و روش. فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ۱۸ (۲)، ۹-۳۴.
- (۹) جعفر بیگلر، منصوره؛ قدیری معصوم، مجتبی؛ بخشی، زهرا و موسوی، محمد. (۱۳۹۲). نقش عوامل طبیعی در پراکنش فضایی سکونتگاه‌های روستایی شهرستان تربت‌جام. فصلنامه اقتصاد و توسعه روستایی، ۲ (۴)، ۵۴-۳۳.
- (۱۰) جعفری، محمد و استعلاجی، علیرضا. (۱۳۸۳). نقش عوامل طبیعی در آرایش فضایی سکونتگاه‌های روستایی شهرستان ماهنشان. فصلنامه جغرافیا و مطالعات محیطی، ۳ (۱۰)، ۳۹-۲۹.
- (۱۱) خراسانی، محمدمبین و رضوانی، محمدرضا. (۱۳۹۲). تحلیل ارتباط زیست‌پذیری روستاهای پیرامون شهری با برخورداری خدماتی (مطالعه موردی: شهرستان ورامین). مجله برنامه‌ریزی فضایی، ۳ (۳)، ۱۶-۱.
- (۱۲) داده‌های سازمان هواشناسی ایلام. (۱۳۹۸).
- (۱۳) رضوانی، محمدرضا. (۱۳۸۳). مقدمه‌ای بر برنامه‌ریزی توسعه روستایی در ایران. تهران: نشر قومس.
- (۱۴) رهنمایی، محمدتقی. (۱۳۷۱). مجموعه مباحث و روش‌های شهرسازی-جغرافیا. تهران: نشر مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری.
- (۱۵) زمردیان، محمدجعفر. (۱۳۷۴). کاربرد جغرافیای طبیعی در برنامه‌ریزی شهری و روستایی. تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.
- (۱۶) سازمان برنامه‌ریزی استان ایلام. (۱۳۹۸). پیش‌نویس طرح آمایش سرزمین استان ایلام.
- (۱۷) سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور. (۱۳۸۳). مطالعات آمایش سرزمین، دفتر آمایش و توسعه پایدار.
- (۱۸) سرشماری عمومی نفوس و مسکن. (۱۳۹۰) و (۱۳۹۵).
- (۱۹) سعیدی، عباس. (۱۳۸۵). مبانی جغرافیای روستایی. چاپ هفتم، تهران: انتشارات سمت.
- (۲۰) سعیدی، عباس. (۱۳۷۷). توسعه پایدار و ناپایداری توسعه روستایی، مجله مسکن و انقلاب.
- (۲۱) عباسقلی، صادق. (۱۳۸۱). جغرافیای خاک‌ها. تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.
- (۲۲) غفوری، محمد و عاشوری، علیرضا. (۱۳۷۷). زمین‌لغزش به‌عنوان یکی از بلایای طبیعی در شمال خراسان. فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ۵۱، ۱۲-۱.
- (۲۳) فتاحی، احدالله؛ خراسانی، محمدمبین و پایدار، ابودر. (۱۳۹۱). کیفیت زندگی و توسعه انسانی. تهران: نشر انتخاب.
- (۲۴) فزونی، بهزاد؛ استعلاجی، علیرضا و شریعت‌پناهی، مجیدولی. (۱۳۹۶). نقش توان‌های محیطی در توسعه پایدار با تأکید بر گردشگری با استفاده از AHP (مطالعه موردی بخش دیلمان شهرستان سیاهکل). فصلنامه جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)، ۱۷ (۲)، ۲۴۵-۲۳۱.
- (۲۵) مرادی، محمود و علیزاده، حمید. (۱۳۹۳). بررسی و تحلیل نظام پراکنش فضایی سکونتگاه‌های روستایی با تأکید بر عوامل محیطی با استفاده از GIS (مطالعه موردی دهستان فرح شهرستان سریشه). فصلنامه جغرافیا و مطالعات محیطی، ۱۵۰، ۱۳۵-۱۲۱.
- (۲۶) مهدوی، مسعود و محی‌الدینی، محمدمبین. (۱۳۸۹). بررسی توان‌های محیطی و نقش آن در توسعه روستایی، مطالعه موردی بخش مرکزی شهرستان مهاباد. فصلنامه جغرافیای سرزمین، ۷ (۲۵)، ۱۲-۱.
- (۲۷) صدر موسوی، میرستار؛ طالبی فرد، رضا و نیازی، چیا. (۱۳۹۶). بررسی نقش عوامل طبیعی در توزیع جغرافیایی سکونتگاه‌های روستایی (مطالعه موردی: شهرستان صحنه). مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، ۱۲ (۴)، ۱۳۵-۱۱۹.

References

- 1) Abbas Gholi, S. (2002). *Soil Geography*. Payame Noor University Press. [In Persian].
- 2) Asayesh, H. (1990). *Principles and methods of rural planning*. Payame Noor University Press. [In Persian].
- 3) Azadi, Y., & Sidayi, S, E (2015). Evaluation of rural relocation plans in terms of location with emphasis on environmental-ecological and spatial-functional dimensions (Case study: Islamic and Andisheh villages-Ilam province). *Journal of Housing and Rural Environment*, 36 (159), 93-106. [In Persian].
- 4) Badri, S, A., & Ghanbari, J, S. (2005). Sources of Local Ability in Rural Civil Engineering, Study of the River Basin of Qala-e-Chai River, Ajab Shir. *Geographical Research*, 55, 173-185. [In Persian].
- 5) Badri, S. A., & Rokanuddin Eftekhari, A. (2003). The Title of Finding the Concept and Method. *Geographical Quarterly*, 18 (18), 9-34. [In Persian].
- 6) Belton, v., & Goodwin, p. (2003). A comparison of the analytic hierarchy process and a simple multi-attribute value function. *European. Journal of Operational Research*, 26, 7-21.
- 7) Bossel, H. (1999). *Indicators for Sustainable Development, Theory Method, Application A Report to The Balaton*. Group, IISD, Canada.
- 8) Coates, B, J, Johnston and P, Knox. (1997). *Geography and inequality*. oxford university press.
- 9) Country Management and Planning Organization. (2004). *Land Planning Center, Emerging Planning and Development Office*. [In Persian].
- 10) *Data of Ilam Meteorological Organization*. (2019). [In Persian].
- 11) Easy, H. (2003). *Rural Planning in Iran*. Payame Noor University Press. [In Persian].
- 12) Fang, Y., Ai, D., Yang, Y., Sun, W., & Zu, J. (2022). Multi-Objective Spatial Suitability Evaluation and Conflict Optimization Considering Productivity, Sustainability, and Livability in Southwestern Mountainous Areas of China. *Sustainability*, 14(1), 371.
- 13) Fao. (1993). *Guide lines for land use planning*. Development series 1. (F.A.O Rom)
- 14) Fattahi, A., Khorasani, M, A., & Paydar, A. (2012). *Quality of Life and Human Development*. Publish selection. [In Persian].
- 15) Fazuni, B., Istalaji, A., & Shariat Panahi, M. (2017). The role of environmental capabilities in sustainable development with emphasis on tourism using AHP (Case study of Deilman section of Siahkal city). *Geographical Research Quarterly (Regional Program)*, 2(2), 245 – 231. [In Persian].
- 16) *General Census of Population and Housing*. (2011)- (2016). [In Persian].
- 17) Ghafouri, M., & Ashuri, A. (1998). Landslide as the owner of natural disasters in North Khorasan, *Journal of Geographical Objectives* 51, 1-12. [In Persian].
- 18) Goodwin, J., & Lambert, R. (2000). *Landscape principles and issues to be considered when developing district plan*. Newzealand: Ministry for the environment.
- 19) Hansen N.M. (1968). *French Regional Planning*. Edinburgh Indian University.
- 20) Ilam Planning Organization. (2019). *Draft plan for landscaping in Ilam province*. [In Persian].
- 21) Istifalaji, A. (2009). Educational Program of Land Management Society with Emphasis on Systematic View. *Geographical Scientific Research Chapter*, 3(10), 71-87. [In Persian].
- 22) Jafar Biglou, M., Ghadiri Masoom, M., Bakhsh, Z., & Mousavi, M. (2013). The role of natural resources in the spatial distribution of rural settlements in Torbat-e Jam. *Economic Quarterly and Rural Education*, 2(4), 54-33. [In Persian].
- 23) Jafari, M., & Istalaji, A. (2004). The role of natural structure in spatial arrangement of rural settlements of Mahneshan city. *Geography chapter and environmental consultant*, 3(10), 29-39. [In Persian].

- 24) Khorasani, M, A., & Rezvani, M, R. (2013). Analysis of relationship between livability of peri urban villages and their services enjoyment (case study: Township of Varamin). *Journal of spatial planning*, 3 (3), 1-16. [In Persian].
- 25) Land management of Ilam province. (2019). *East Engineering Consulting Engineers, Urban and Rural Urban, Ilam Management and Planning Organization*. [In Persian].
- 26) LI, Y., LIU, Ch., Zhang, H., & GAO, X. (2011). Evaluation on the human settlements environment suitability in the Three Gorges Reservoir Area of Chongqing based on RS and GIS. *Journal of Geographical Sciences*, 21(2), 346-358.
- 27) Mahdavi, M., & Mohi Melidini, M, A. (2010). Investigation of environmental capabilities and its role in rural development, a case study of the central part of Mahabad city. *Land Geography Quarterly*, 7(25), 23-33. [In Persian].
- 28) Mandal, R.B. (1989). *Systems of rural settlements in Developing Countries*. Conceptpublishing company, New Dehli, India.
- 29) May, J. (1995). *The Ecology of Human Disease*. New York: MD Publications.
- 30) Miller, H.J., Witlox, F., & Tribby, C.P. (2013). Developing context-sensitive livability indicators for transportation planning: a measurement framework. *Journal of Transport Geography*, 26, 51–64.
- 31) Moradi, M., & Alizadeh, H. (1393). Investigation and analysis of spatial distribution system of rural settlements with emphasis on environmental factors using GIS (Case study of Farah sub-district of Sarbisheh city). *Journal of Geography and Environment*, 150, 135 – 121. [In Persian].
- 32) *National Database of Science and Earth Data*. (2019). [In Persian].
- 33) Pacione, M. (1990). Urban liveability: a review. *Urban Geogr*, 11 (1), 1–30
- 34) Pond, B. (2003). *Managing natural resources forsustainable livelihoods: uniting science and participation*. Earthcan publication, Canada.
- 35) Queiruga, D., Gonza'lez, Benito, J., & Spengler, T. (2008). Evaluation of sites for the location of WEEE recycling plants in Spain. *Waste management*, 28 (1), 181-190.
- 36) Rahnamaei, M. T. (1992). *Collection of topics and methods of urban planning-geography*. central publishing and urban planning and architecture. [In Persian].
- 37) Rezvani, M. R. (2004). *Introduction to Rural Development Planning in Iran*. Qoms Publishing. [In Persian].
- 38) Rist, S. (2007). Moving from sustainable management to sustainable governance of natural resources, *Rural studies*, 23, 23-33.
- 39) Ruth, M., & Franklin, R.S. (2014). Livability for all Conceptual limits and practical implicationsq. *Journal Applied Geography*, 49, 18-23.
- 40) Sadr Mousavi, M., Talebifard, R., & Niazi, C. (2017). Investigating the Role of Natural Factors in the Geographical Distribution of Rural Settlements (Case Study: Sahneh County). *Quarterly of the Program Program - Management Settlements*, 12(4), 1-12. [In Persian].
- 41) Saeedi, A. (2006). *Fundamentals of Rural Geography*. Seventh Edition, Samat Publishing. [In Persian].
- 42) Thayer, R.L. (2003). *LifePlace: bioregional thought and practice*. University of California Press, Berkeley
- 43) Yanpeng, D., Bin, Sh., Guijin, S., Qianqian, L., Jing, M., Yongjian, J., Yi, Q., Lingwen, D., & Shuai, S. (2021). Assessing Suitability of Human Settlements in High-Altitude Area Using a Comprehensive Index Method: A Case Study of Tibet, China. *Sustainability*, 13(3), 1485.
- 44) Zomordian, M. J. (1995). *Natural Geography Program in Urban and Rural Program*. Payame Noor University Press. [In Persian].