



Assessing the Sustainability of Farming Systems in Rural Villages of Chaharmahal and Bakhtiari Provinces

Nasim Hosseinzadeh Soureshjani¹ , Yousef Ghanbari² , Hamid Barghi³

1. Department of Geography and Rural Planning, Faculty of Geographical Sciences and Planning, University of Isfahan, Isfahan, Iran
Email: nasim.hosseinzadeh71@gmail.com

2. (Corresponding Author) Department of Geography and Rural Planning, Faculty of Geographical Sciences and Planning, University of Isfahan, Isfahan, Iran

Email: y.ghanbari@geo.ui.ac.ir

3. Department of Geography and Rural Planning, Faculty of Geographical Sciences and Planning, University of Isfahan, Isfahan, Iran
Email: h.barghi@geo.ui.ac.ir

ARTICLE INFO

Article type:
Research Paper

Article History:

Received:

25 May 2024

Received in revised form:

29 August 2024

Accepted:

5 October 2024

Available online:

8 November 2024

Keywords:

Assessing the Sustainability,
Agricultural Systems,
Agriculture,
Rural Areas,
Chaharmahal and
Bakhtiari Provinces.

ABSTRACT

One of the main issues in the development of the agricultural field is the pattern of agricultural systems. Considering the ever-increasing population growth, the need for food is increasing. Special attention should be paid to one of the fundamental issues of agricultural systems as providing food and agricultural self-sufficiency. For this reason, this research aims to measure the sustainability of agricultural systems in Chaharmahal O Bakhtiari province. The research's statistical population comprises small farmers and rural production cooperatives in Chaharmahal O Bakhtiari province. Considering the wideness of the statistical population, the sample size of the research using the Cochran formula was a total of 750 farmers. To compare the two agricultural systems, the sample size in the smallholder and production cooperative agricultural systems was determined to be 380 and 370. The main research tool is a researcher-made questionnaire, and the data gained was analyzed using SPSS 22 software and the VIKOR model. The research results showed that 7 cooperatives are stable, 10 are semi-stable, and 4 are unstable. Also, the agricultural system of smallholders for Farrukhshahr and Saman cities are stable; Sudjan, Sheikh Shaban, Ben, Dastana, Boldaji, Faradonbeh, Heydari, and Aloni, are semi-stable, and Nafch, Shamsabad, Avergan, Gandoman, Konrak, Imam Qais, Deh Nu, Behesht Abad, Gahro, Tishniz and Junghan are completely unstable.

Citation: Hosseinzadeh Soureshjani, N., Ghanbari, Y., & Barghi, H. (2024). Assessing the Sustainability of Farming Systems in Rural Villages of Chaharmahal and Bakhtiari Provinces. *Journal of Rural Research*, 15 (3), 35-51.

<http://doi.org/10.22059/jrur.2024.368800.1889>



© The Author (s)

This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Publisher: University of Tehran Press

Extended Abstract

Introduction

Due to the process of globalization, people's role in determining their destiny is felt more, especially in the economic aspect of life these days. In such a way, one of the main economic parts is related to the agricultural part, and the agricultural system is its main core. Considering the need to stabilize agricultural production systems in the current era, it is necessary to examine the current state of agricultural systems and their compliance with sustainability criteria to plan for sustainable agricultural development. Of course, this matter is more important in Iran country. Therefore, it can be said that sustainability does not mean that there should be no transformation but that the agricultural system should be transformed in the form of a geographical phenomenon according to the spatial, economic, and social conditions.

Methodology

The study is one of the combined research, which is a cross-sectional research based on the objective, applied research, descriptive data collection method, and survey research. The statistical population includes 64416 small farmers and 10435 rural production cooperative operators in the form of 21 companies. The sample size halted using Cochran's formula. The main research tool is a researcher-made questionnaire. The research questionnaire is designed in 3 parts. The first part of the questions is related to the economic index, the second part is the social index questions, and the third is the environmental one. The questions are prepared on a 5-point Likert scale (very high, high, medium, low, very low). At first, to measure the reliability and validity of the questionnaire, the opinions of 30 experts, university professors, and doctoral students whose expertise was in the field of rural geography and agriculture used, and the validity of the research tool was evaluated, the necessary corrections were made if needed. Also, after designing and finalizing the questionnaire, Bartlett and KMO methods were used to determine its validity, which is construct validity.

Finally, the supervisor confirmed the questionnaire's validity after deep study and correction by the student. Cronbach's alpha method, which was performed by SPSS software, was also used to measure the reliability of reflective structures. The data was collected using library and field methods. VIKOR model was used in SPSS software for stability analysis, and the entropy weighting method was used to identify effective indicators in system stability.

Results and discussion

To analyze the sustainability of agricultural systems, the VIKOR model has been used using three main indicators (economic, social, and environmental). This model has been developed as a multi-criteria decision-making method to solve the problem of discrete decision-making with inconsistent criteria (different measurement units) and conflicts. This method is focused on ranking and choosing from a set of alternatives and determining compatible solutions for the problem with conflicting criteria, which can help decision-makers reach the final decision. A compatible solution is a solvable solution that is the closest solution to the ideal situation, and the meaning of compatibility is a solution that is obtained based on mutual agreement. This study used the Shannon entropy method to weight the indicators. In the VIKOR model, the closer QI value to zero has a higher level of stability, and the closer one to 1 has a lower level of stability.

According to the findings of the VIKOR model, the level of sustainability of agricultural systems in the studied area using three economic, social, and environmental indicators is very different, so in both exploitation systems, there are cases with situations of stability. The results of the research showed that in cooperative production systems, 7 cooperatives (Goldera Farrokhsahr, Omman Samani, Ghadir e Dastna, Deh Sahra, Fadak, Sudejan, and Kousar) are stable, 10 cooperatives (Goharbaran e Nafch, Sadat e Sheikh Shaban, Refah e Beldaji, Pishgam, Shohada Gandoman, Firouz e Dehnu, Dasht e Door e Imam Qais,

Choghakhor e Avergan, Zayandeh Rood e Jonoobu and Goldasht e Jonghan) are semi-stable and 4 cooperatives are unstable (Dasht e Ardel, Vahdat e Tishniz, Veladat e Ghahro and Gol Ara Shamsabad). Also, the agricultural system of smallholder in the city of Farrukhshahr and Saman is stable, Sudjan, Sheikh Shaban, Ben, Dastena, Boldaji, Faradonbeh, Heydari and Aloni, semi-stable, and Nafch, Shamsabad, Avergan, Gandoman, Konrak, Imam Qais, De Nou, Behesht Abad, Gahro, Tishniz and Jooneghan are completely unstable.

Conclusion

According to the research results, exploitation systems in Chaharmahal and Bakhtiari provinces are not in favorable and stable conditions, and this unsustainability is more in peasant exploitation, which is the main form of exploitation in the province. These results emphasize the fact that the operations of the province need quick and calculated management and guidance in order to achieve stability and keep the village and rural economy stable. The best solution to these farms' problems is to pay attention to the production cooperative. In fact, to solve the problem of sustainability in the exploitation of peasants and cooperatives, first, the government should fully support the cooperatives and their members and have several educational and promotional programs to familiarize the villagers and guarantee the work of these cooperatives so that the cooperatives reach the benefits. Therefore, cooperatives can be a powerful arm in the field of production, services, information and marketing, and sales for rural farmers and can assume a decisive role in economic, social, and environmental sustainability.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

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

the work declaration of competing interest none.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

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



سنجش پایداری نظام‌های بهره‌برداری در روستاهای استان چهارمحال و بختیاری

نسیم حسین زاده سورشجانی^۱، یوسف قنبری^۲✉، حمید برقی^۳

- ۱- گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده علوم جغرافیایی و برنامه‌ریزی، دانشگاه اصفهان، ایران. Email: n_shafiei@sbu.ac.ir
 ۲- نویسنده مسئول، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده علوم جغرافیایی و برنامه‌ریزی، دانشگاه اصفهان، ایران. Email: y.ghanbari@geo.ui.ac.ir
 ۳- گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده علوم جغرافیایی و برنامه‌ریزی، دانشگاه اصفهان، ایران. Email: sogandkhak@yahoo.com

چکیده

اطلاعات مقاله

یکی از مباحث اصلی در توسعه بخش کشاورزی الگوی نظام‌های بهره‌برداری می‌باشد. با رشد روزافزون جمعیت، نیاز به مواد غذایی بیشتر می‌شود، در این وضعیت برای تأمین غذا و خودکفایی کشاورزی باید به یکی از مسائل بنیادی کشاورزی، یعنی نظام‌های بهره‌برداری، توجه خاصی مبذول شود. به همین منظور هدف از این پژوهش، سنجش پایداری نظام‌های بهره‌برداری در استان چهارمحال و بختیاری می‌باشد. جامعه آماری پژوهش موردنظر را بهره‌برداران خرد دهقانی و تعاونی تولید روستایی استان چهارمحال و بختیاری تشکیل داده‌اند. با توجه به گستردگی جامعه آماری حجم نمونه تحقیق با استفاده از فرمول کوکران در مجموع، ۷۵۰ بهره‌بردار بود. به منظور مقایسه دو نظام بهره‌برداری حجم نمونه در نظام بهره‌برداری خرد دهقانی ۳۸۰ و تعاونی تولید ۳۷۰ بهره‌بردار تعیین شد. ابزار اصلی تحقیق پرسشنامه محقق ساخته است، که داده‌های آن توسط نرم‌افزار SPSS22 و مدل ویکور مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج تحقیق نشان داد، در نظام‌های بهره‌برداری تعاونی تولید تعداد ۷ تعاونی از پایداری، ۱۰ تعاونی نیمه پایدار و ۴ تعاونی از ناپایدار برخوردارند. همچنین در نظام بهره‌برداری خرد دهقانی در ۲ شهر فرخ‌شهر و سامان این نظام پایدار، سودجان، شیخ‌شبان، بن، دستنا، بلداجی، فرادنبه، حیدری و آلونی نیمه پایدار و نافچ، شمس‌آباد، اورگان، گندمان، کنرک، امام قیس، دهنو، بهشت آباد، گهرو، تیشنیز و جونقان کاملاً ناپایدار می‌باشند.

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۳/۰۳/۰۵

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۳/۰۶/۰۸

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۳/۰۷/۱۴

تاریخ چاپ:

۱۴۰۳/۰۸/۱۸

واژگان کلیدی:

سنجش پایداری،
نظام بهره‌برداری،
کشاورزی،
مناطق روستایی،
استان چهارمحال و بختیاری.

استناد: حسین‌زاده سورشجانی، نسیم؛ قنبری، یوسف و برقی، حمید. (۱۴۰۳). سنجش پایداری نظام‌های بهره‌برداری در روستاهای استان چهارمحال و بختیاری. *مجله پژوهش‌های روستایی*، ۱۵ (۳)، ۵۱-۳۵.

<http://doi.org/10.22059/jrur.2024.368800.1889>



مقدمه

از دیدگاه نظام‌مند، محیط‌های روستایی در واقع بخشی از عناصر اصلی و تأثیرگذار در سطح ملی محسوب می‌شوند که در آن مدیریت رابطه و پیوند انسان روستایی با محیط و فعالیت‌ها، شکل خاصی به بخش روستایی داده و آن را از سایر سکونتگاه‌ها و الگوهای زندگی متفاوت ساخته است. بنابراین، برای دستیابی به رشد و توسعه پایدار روستایی و کشاورزی، شناخت و ایجاد تحول در نوع فعالیت روستاییان که عمده‌تأ مبتنی بر کشاورزی است ضرورت می‌یابد (Farajidarkhaneh et al., 2023). بنابراین توجه به بخش کشاورزی یکی از محورهای اساسی توسعه اقتصادی کشور به شمار می‌رود، سهم بخش کشاورزی در ایجاد اشتغال؛ کمک به درآمد ملی و تولید غذا و همکاری متقابل با سایر بخش‌ها از جمله مواردی است که اهمیت و ضرورت توجه به این بخش را به‌خوبی نشان می‌دهد. به‌عنوان مثال هرچه کشاورزی با محیط طبیعی و زیستی در ارتباط باشد می‌توان گفت که کشاورزی پایدار است (Hasani, 2019).

از آنجایی که بخش کشاورزی در جامعه روستایی مبتنی بر نظام بهره‌برداری تشکیل‌دهنده آن جامعه است و از آنجاکه نظام‌های بهره‌برداری کشاورزی می‌توانند از یک‌طرف با مشارکت دادن روستائیان به‌عنوان اعضای فعال در زمینه‌های مختلف تولیدی، اقتصادی، اجتماعی و ... از طرف دیگر در زمینه حمایت از روستایی نسبت به جریان‌های خارج از محیط روستایی عمل کند، لذا بایستی از ابزار آن (نظام بهره‌برداری) در جهت به حرکت درآوردن چرخه توسعه در مناطق روستایی استفاده برد به همین دلیل می‌توان گفت مسائل نظام بهره‌برداری در هر جامعه، اصلی‌ترین و مهم‌ترین بخش کشاورزی آن جامعه می‌باشد و این نظام‌ها می‌توانند نقش تعیین‌کننده‌ای در توسعه پایدار داشته باشند؛ بنابراین به‌منظور اصلاح ساختار و قالب نظام بهره‌برداری موجود و رهایی از وضعیت ناپایداری، راهبرد توسعه پایدار کشاورزی می‌تواند پاسخی مناسب برای حل مشکلات فعلی کشاورزان در این زمینه باشد (Najafi, 2006).

با توجه به مطالب ذکرشده می‌توان در تعریف نظام بهره‌برداری چنین گفت که: نظام‌های بهره‌برداری سازمان اقتصادی و اجتماعی مرکب از عناصر به‌هم‌پیوسته‌ای است که با هویت و مدیریتی واحد و در ارتباط متقابل با شرایط اجتماعی و طبیعی محیط خود، امکان تولید محصولات کشاورزی را فراهم می‌سازد (Baghche et al., 2020 Mojaver). بنابراین به‌منظور اصلاح ساختار و قالب نظام بهره‌برداری موجود و رهایی از وضعیت ناپایداری، راهبرد توسعه پایدار کشاورزی می‌تواند پاسخی مناسب برای حل مشکلات فعلی کشاورزان در این زمینه باشد (Najafi, 2006).

بدین ترتیب در کشور ما نظام‌ها و شیوه‌های بهره‌برداری کشاورزی در مسیری طولانی و تحت تأثیر تحولات تاریخی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی شکل گرفته‌اند و همواره تحت تأثیر تغییرات جدید قرار دارند. نمونه بارز آن اصلاحات ارضی دهه ۱۳۴۰ بود که منشاء بسیاری از دگرگونی‌ها در سیستم‌های بهره‌برداری کشاورزی شد. تحت تأثیر اصلاحات ارضی نظام ارباب‌و رعیتی تغییر کرد و نظام‌های بهره‌برداری متفاوت و گوناگونی شکل گرفت و اراضی بین اقشاری از روستائیان تقسیم شد، ولی این امر موجب رشد و رونق کشاورزی نشد و به‌نوعی ساختار اقتصاد روستا و کشاورزی را تخریب کرد (Nekoei Naeini, 2015).

موانع ساختاری مرتبط با نظام کشاورزی، بزرگ‌ترین مانع بر سر راه توسعه بخش کشاورزی است، زیرا نظام بهره‌برداری کانون و هسته اصلی آن را تشکیل می‌دهد. درعین‌حال که نظام‌های بهره‌برداری بیانگر نوع و شکل رابطه انسان با طبیعت نیز می‌باشند بنابراین پایداری در بخش کشاورزی یک مفهوم بین نسلی است بدین معنا که اساس کار نظام بهره‌برداری را حفظ یا بهبود منابع طبیعی برمی‌شمارد (Behjani & Pishbin, 2022). با توجه به تجارب کسب‌شده طی نیم‌قرن فعالیت این نظام‌ها، برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری برای توسعه پایدار نظام‌های بهره‌برداری باید مبتنی برافزایش

کمی و کیفی و کارایی تولید با ملاحظات اجتماعی و محیط‌زیستی صورت گیرد. پایداری در نتیجه تداخل نیازهای نسل کنونی و آینده با تلفیق موفقیت اقتصادی، پیشرفت اجتماعی و حفظ محیط‌زیست حاصل می‌شود (Babazadeh et al., 2021).

بنابراین، به‌منظور برنامه‌ریزی توسعه نظام‌های بهره‌برداری، باید این برنامه‌ریزی بر اساس افزایش تولید توسط بهبود عملکرد بدون آسیب رساندن به محیط‌زیست صورت گیرد و در نهایت، منجر به افزایش ظرفیت تولید پایدار شود (Nekouei Naini et al., 2016). با توجه به این می‌توان چنین بیان نمود که، نظامی پویا و بادوام است که بهره‌وری و عملکرد تولیدات کشاورزی در آن بهبود یافته و کشاورزان بتوانند عرضه محصولات را هماهنگ با رشد اقتصادی و توجه به محیط‌زیست افزایش دهند (Zhou & Shao, 2008). از این‌رو، هدف کشاورزی پایدار، ایجاد نظام‌های تولید پایدار، انسانی و نظام‌یافته است که با منافع زیست‌محیطی، اقتصادی، و فرهنگی متضاد نباشد و به ظرفیت باروری با استمرار بقای منابع توجه داشته باشد (Brouwer, 2004).

به‌طور کلی، از شروط اساسی استفاده پایدار از منابع طبیعی، رعایت ظرفیت و پتانسیل آن است. پایداری میزان سازگاری اکولوژیکی حفظ یا عدم تخریب نیروهای حیاتی در اکوسیستم‌های کشاورزی را تعیین می‌نماید. بدین ترتیب سنجش پایداری در واقع این ظرفیت را مورد بررسی قرار می‌دهد (Mirzaei & Sepepanah, 2022). سنجش پایداری در واقع، مبنایی برای تعیین استانداردهای محیطی و نیز میزان بهره‌برداری از منابع را تعیین می‌کند. میزان فاصله بین وضعیت پایدار و وضعیت جدید یک پدیده محیطی را می‌توان با تحلیل و سنجش پایداری بیان کرد است.

در آخر می‌توان گفت کشاورزی در استان چهارمحال و بختیاری به‌صورت پویا در جریان است و بررسی و ارزیابی نظام‌های بهره‌برداری که پایه و اساس کشاورزی به‌حساب می‌آید را ضروری می‌سازد و مردم استان در بسیاری از مناطق تحت پوشش نظام‌های بهره‌برداری به فعالیت‌های کشاورزی می‌پردازند، هم‌چنین جمعیت کثیری از استان هنوز در روستاها زندگی می‌کند و شغل اکثر آن‌ها کشاورزی است و حتی تعداد بسیار زیادی از خانواده‌هایی که به شهرها مهاجرت کرده‌اند منبع درآمد آن‌ها از طریق زمین‌های کشاورزی که در روستا وجود دارد تأمین می‌شود.

گسترده‌گی بهره‌برداری‌ها در استان و گره خوردن زندگی و معیشت مردم استان چهارمحال و بختیاری با کشاورزی، اصلی‌ترین عامل برای بررسی و شناخت شرایط و ویژگی‌های بهره‌برداری‌های موجود استان می‌باشد تا بدین‌وسیله نقاط قوت و ضعف و مشکلات این بهره‌برداری‌ها شناسایی شده و روند اصلاح و بهبود بهره‌برداری‌ها هموار شود و متعاقب آن زندگی و معیشت مردم روستایی در مسیر بهبود قرار بگیرد. در نهایت می‌توان گفت با توجه به اینکه نظام بهره‌برداری در هر جامعه مهم‌ترین و عمده‌ترین مسائل بخش کشاورزی و تولیدات آن است بنابراین اهمیت و ارزش این پژوهش در این مهم است که بتواند مزیت و برتری نسبی نظام یا نظام‌های مشخص بهره‌برداری برای هریک از نواحی و مناطق گوناگون استان را مشخص نماید و موجب به حرکت درآوردن چرخه توسعه در مناطق روستایی موردنظر شود.

بررسی مدارک، گزارش‌ها و برنامه‌ریزی‌های انجام‌شده در ارتباط با نظام‌های بهره‌برداری بیانگر این است که ارتباط از مفهوم نظام بهره‌برداری، ترتیبات مالکیت اراضی زراعی تا تبیین پیچیده‌ترین مباحث اقتصاد توسعه و رویکردهای مربوط به تحول اجتماعی و تاریخی را شامل می‌شود. این امر از یک‌طرف دربرگیرنده این مفهوم است که نظام بهره‌برداری ناشی از پیچیدگی درونی آن و از طرف دیگر نشانگر چندوجهی بودن ساختار آن هست (Hamedi, 2006).

بالمین و همکاران (۲۰۱۶) نیز به بررسی امنیت غذای در کشور بنگلادش بر نقش پایداری نظام‌های بهره‌برداری زراعی تأکید کرده‌اند و عواملی از جمله سطح اراضی تحت پوشش تناوب زراعی و سیستم‌های نوین آبیاری را بر پایداری آن مؤثر می‌دانند.

کمالی^۲ و همکاران (۲۰۱۷): در مقاله خود به ارزیابی پایداری نظام‌های بهره‌برداری کشاورزی با استفاده از تحلیل چندمعیاره یا MCA پرداخته‌اند. در این پژوهش توصیه می‌شود که برای استفاده از این روش متخصصان باید سطح دانش و آگاهی بالایی در مورد سیستم‌های موجود در آن مناطق داشته باشند تا ارزیابی به‌درستی انجام شود و نتایج آن حاکی از آن است که سیستم کشاورزی ارگانیک تغییرات بیش‌تری نسبت به دو سیستم دیگر دارد. ماتیسیرا و همکاران^۳ (۲۰۱۸): در بررسی خود به ارزیابی پایداری سیستم کشاورزی خرده‌مالک در ارتفاعات اتیوپی پرداخته‌اند. در این پژوهش عوامل پایداری اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی در بخش کشاورزی در منطقه کوهستانی اتیوپی صورت گرفته است. آلاری و همکاران^۴ (۲۰۲۰): در مطالعه‌ای به ارزیابی نقش دام‌ها در پایداری نظام‌های بهره‌برداری کشاورزی خانوادگی در اراضی بیابانی مصر پرداخته‌اند. پایداری سیستم کشاورزی اغلب با معیارهای اجتماعی، اقتصادی و زیستی یا اکولوژیک بحث و بررسی می‌شود. کاندمریر و همکاران^۵ (۲۰۲۱): در پژوهش خود نشان دادند که تعاونی‌ها نقش غیرقابل‌انکاری در پایداری اقتصادی زمین کشاورزی و در اتخاذ شیوه‌های سازگار با محیط‌زیست دارند و همچنین سیاست‌ها عمومی و هم ابتکارات شخصی در تعاونی‌ها ممکن است تکمیل‌کننده یکدیگر باشند.

بلالی و همکاران (۲۰۱۷) در پژوهش خود به بررسی عوامل اثرگذار در بهبود عملکرد شرکت‌های تعاونی تولید روستایی در شهرستان سوادکوه پرداخته‌اند که در این پژوهش عملکرد شرکت‌های تعاونی تولید روستایی و عوامل مؤثر بر آن در روستاهای شهرستان سوادکوه هم از نظر اعضا و هم از نظر ارکان مدیریتی (مدیران و هیئت‌مدیره) بررسی شد. نکوئی و همکاران (۲۰۱۶) به تحلیل عوامل مؤثر بر پایداری نظام‌های بهره‌برداری کشاورزی خرد دهقانی و سهامی زراعی (مطالعه موردی شهرستان گلپایگان استان اصفهان) پرداختند. در این پژوهش از ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی جهت سنجش پایداری استفاده شده است. پورسعید (۲۰۲۰) در پژوهش خود به منظور ارزیابی نظام‌های بهره‌برداری در جهت پایداری زیست‌محیطی فعالیت‌های کشاورزی استان ایلام اذعان داشت که مناسب‌ترین نظام بهره‌برداری برای پایداری زیست‌محیطی فعالیت‌های کشاورزی تعاونی تولید است. امیدی (۲۰۲۲) در پژوهش خود به بررسی موانع توسعه تعاونی‌های تولیدی در مناطق مرزی با رویکرد اجتماعی و اقتصادی در استان ایلام پرداخته است و بیان نمود که عوامل فردی، اجتماعی و فرهنگی، عوامل اداری و حمایتی، عوامل مالی و اقتصادی و عوامل امنیتی و سیاسی به ترتیب به‌عنوان مهم‌ترین موانع توسعه تعاونی‌های تولیدی در مناطق مرزی می‌باشند. نادرخانی و قنبری (۲۰۲۳) در پژوهش خود به تحلیل چالش‌های بهره‌برداران دهقانی و اثرات آن بر توسعه روستایی با رویکرد معادلات ساختاری (مورد مطالعه: استان زنجان، ایران) پرداخته‌اند و نتایج پژوهش نشان داد چالش‌های اقتصادی، مهم‌ترین مشکل بهره‌برداران در استان زنجان می‌باشند. همچنین وضعیت کلی توسعه روستایی در سطح پایینی قرار گرفته و در میان شاخص‌های آن، دو بعد کلیدی مدیریتی و اقتصادی توسعه روستایی در وضعیت نامناسب‌تری قرار دارند.

1 Balmain, Shafali & Meerburg

2 Pashaei Kamalia

3 Mutyasira

4 Alary

5 Candemir & Duvalaix

مطالعات و نتایج بررسی‌ها در خصوص وضعیت نظام‌های بهره‌برداری زراعی حاکی از آن است که یکی از مسائل اساسی در حوزه نظام‌های بهره‌برداری، چگونگی پایداری نظام‌های بهره‌برداری، شناسایی نظام‌های بهره‌برداری پایدارتر و بررسی عوامل مؤثر بر آن در جهت شناسایی وضعیت موجود و اتخاذ سیاست‌ها و راهکارهای کاربردی جهت رسیدن به توسعه پایدار کشاورزی است.

مبانی نظری

تکنیک ویکور^۱ و سنجش پایداری نظام‌های بهره‌برداری

روش ویکور در سال ۱۹۹۸ توسط S.Opricovic ارائه شد. مزیت اصلی روش تصمیم‌گیری چندمعیاره ویکور این است که بر رتبه‌بندی و انتخاب از یک دسته آلترناتیوها و تعیین راه‌حل‌های سازگار برای مسئله با معیارهای متعارض متمرکز شده است که می‌تواند به تصمیم‌گیرندگان برای رسیدن به تصمیم نهایی کمک کند

مراحل انجام مدل ویکور

الف- تشکیل ماتریس تصمیم: فرض کنید m گزینه و n خصوصیت وجود دارد آلترناتیوهای مختلف با X_{ij} نشان داده می‌شود. برای هر گزینه مجموعه‌ای از معیارها وجود دارد که مقدار آن به صورت X_{ij} نشان داده می‌شود. به عبارتی X_{ij} مقدار خصوصیت j ام می‌باشد (رابطه ۱).

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

که در آن، X_{ij} عملکرد گزینه i ($i=1,2,\dots,m$) در رابطه با معیار j ($j=1,2,\dots,n$) است

ب- محاسبه مقادیر نرمال شده: برای نرمال‌سازی مقادیر، زمانی که X_{ij} مقدار اولیه گزینه i ام و بعد از j ام باشد از رابطه (۲) می‌توان برای نرمال‌سازی استفاده نمود:

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

که در آن X_{ij} مقدار اولیه و f_{ij} مقدار نرمال شده گزینه i ام و بعد از j ام می‌باشند.

ج- تعیین بهترین (بالترین) و برترین (پایین‌ترین) مقدار برای همه توابع معیارها:

اگر تابع معیار نشان‌دهنده سود (مثبت) باشد بر اساس رابطه (۳) مقادیر بهترین و بدترین محاسبه می‌شود.

$$f_i^- = \min f_{ij} \quad f_i^+ = \max f_{ij} \quad \text{رابطه ۳}$$

بر این اساس می‌توان بهترین و بدترین مقادیر را برای معیارها مشخص نمود.

د- تعیین وزن و درجه اهمیت خصوصیت‌ها: برای بیان اهمیت نسبی خصوصیت‌ها و معیارها باید وزن نسبی آن‌ها را تعیین کرد. در این زمینه روش‌های متعددی مانند: ANP, AHP, Linmap، آنتروپی شانون، بردار ویژه و مانند آن وجود دارد که متناسب با نیاز از روش آنتروپی شانون استفاده شد.

شاخص‌های کلیدی و اثرگذار در وضعیت پایداری نظام‌های بهره‌برداری خرد دهقانی و تعاونی تولید که شامل سه بعد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی است به روش آنتروپی شانون اولویت‌بندی و وزن هریک از شاخص‌های موردبررسی از منظر هر یک از این نظام‌های بهره‌برداری در سطح استان چهارمحال و بختیاری مشخص گردید.

ه- محاسبه مقادیر فاصله گزینه‌ها با راه‌حل ایده آل: در این مرحله فاصله هر گزینه از راه‌حل ایده آل مثبت محاسبه شده و سپس تجمیع آن بر اساس فرمول‌های (۴) و (۵) محاسبه می‌شود.

$$S_j = \sum_{i=1}^n \frac{w_i (f_{ij}^* - f_{ij})}{f_i^* - f_i^-} \quad \text{رابطه ۴}$$

$$R_j = \max_i [w_i (f_{ij}^* - f_{ij}) / (f_i^* - f_i^-)] \quad \text{رابطه ۵}$$

که در آن S_j فاصله از گزینه i نسبت به راه‌حل ایده آل (ترکیب بهترین) و R_j فاصله گزینه i از راه‌حل ایده آل منفی (ترکیب بدترین) می‌باشد. رتبه‌بندی عالی بر اساس S_j و رتبه‌بندی بد بر اساس مقادیر R_j انجام خواهد شد. به عبارتی دیگر R_j و S_j نشان دهنده L_1 و L_p به ترتیب از متره‌های می‌باشند.

و- محاسبه مقدار Q_i ویکور برای $i=1, 2, \dots, m$; مقدار Q_i بر اساس رابطه (۶) محاسبه می‌شود.

$$Q_i = v \left[\frac{S_j - S^*}{S^- - S^*} \right] + (1-v) \left[\frac{R_j - R^*}{R^- - R^*} \right] \quad \text{رابطه ۶}$$

که در آن:

$$S^* = \min_j S_j, S^- = \max_j S_j$$

$$R^* = \min_j R_j, R^- = \max_j R_j$$

و v وزن استراتژی (اکثریت معیارها) یا حداکثر مطلوبیت گروهی است.

$$\frac{S_i - S^*}{S^- - S^*}$$

میزان فاصله از راه‌حل ایده آل مثبت گزینه i ام را نشان می‌دهد.

$$\frac{R_j - R^*}{R^- - R^*}$$

به عبارتی نشان‌دهنده فاصله از راه‌حل ایده آل منفی برای گزینه i ام است.

زمانی که v بزرگ‌تر از 0.5 است، شاخص Q_i حداکثر توافق را دارد. زمانی که v کوچک‌تر از 0.5 است، نشان‌دهنده حداکثر نگرش منفی است. در کل اگر $v = 0.5$ باشد به معنی توافق گروهی برابر می‌باشد.

ز- رتبه‌بندی گزینه‌ها بر اساس مقادیر Q_i : بر اساس مقادیر Q_i که در مرحله قبل برای گزینه‌ها محاسبه شد، می‌توان گزینه‌ها را رتبه‌بندی کرد. گزینه‌هایی که مقدار Q_i در آن‌ها بیشتر باشد، در اولویت قرار می‌گیرند و مقادیر Q_i کوچک‌تر به معنای قرار گرفتن در رتبه پایین‌تر است (Daman Bagh, et a, 2020).

دو شرط نهایی تصمیم‌گیری با تکنیک ویکور:

گزینه‌ها بر اساس مقادیر S, R, Q در سه گروه از کوچک به بزرگ مرتب می‌شوند. بهترین گزینه آن است که کوچک‌ترین Q را داشته باشد به شرط آنکه دو شرط زیر برقرار باشد:

شرط یک ویکور: اگر گزینه A_1 و A_2 در میان m گزینه رتبه اول و دوم را داشته باشند، باید رابطه (۷) برقرار باشد.

$$Q(A_2) - Q(A_1) \geq \frac{1}{m-1} \quad \text{رابطه ۷}$$

شرط دو ویکور: گزینه A_1 باید حداقل در یکی از گروه‌های R و S به عنوان رتبه برتر شناخته شود.

اگر شرط نخست برقرار نباشد هر دو گزینه بهترین گزینه خواهند بود که بیشترین مقدار m با توجه به رابطه (۸) محاسبه می‌شود:

$$Q(A_m) - Q(A_1) \geq \frac{1}{n-1} \quad \text{رابطه ۸}$$

اگر شرط دوم برقرار نباشد گزینه A_1 و A_2 هر دو به عنوان گزینه برتر انتخاب می‌شوند.

روش پژوهش

پژوهش موردنظر از جمله پژوهش‌های کمی است و بر اساس هدف مورد مطالعه جز تحقیقات کاربردی و بر اساس نحوه گردآوری داده‌ها (طرح تحقیق) توصیفی (غیرآزمایشی) و جزء تحقیق پیمایشی است که به روش مقطعی و اطلاعات مورد نیاز این پژوهش به صورت میدانی (مصاحبه و پرسشنامه) جمع‌آوری شده است.

جامعه آماری این تحقیق بهره‌برداران کشاورز روستاهای استان چهارمحال و بختیاری در ۸ شهرستان می‌باشد که نظام‌های بهره‌برداری کشاورزی (خرد دهقانی و تعاونی تولید روستایی) را درگیرند، در استان چهارمحال و بختیاری در مجموع ۷۴۸۵۱ واحد بهره‌بردار در قالب ۲۱ شرکت تعاونی تولید روستایی و واحدهای خرد دهقانی وجود دارد که جامعه آماری این تحقیق را تشکیل می‌دهد.

با توجه به گسترده بودن جامعه آماری و محدودیت‌های زمانی و امکانات موجود، زمینه و توانایی جمع‌آوری اطلاعات از ۶۴۴۱۶ واحد بهره‌بردار خرد دهقانی، ۱۰۴۳۵ بهره‌بردار عضو تعاونی تولید روستایی که در تمام شهرستان‌های استان به صورت هدفمند انتخاب می‌شوند، وجود ندارد، پس عمل نمونه‌گیری انجام می‌شود. حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران (رابطه ۹) محاسبه و با استفاده از روش انتساب متناسب تعداد نمونه از هر شرکت و هر واحد خرد دهقانی محاسبه می‌شود (جدول ۱) و بعد از آن با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی برای انتخاب بهره‌برداران بهره گرفته می‌شود.

$$n = \frac{\frac{t^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{pq}{d^2} - 1 \right)} \quad \text{رابطه ۹}$$

در جدول ۱ تعداد نمونه‌های انتخاب شده واحدهای بهره‌برداری شهرستان‌های استان چهارمحال و بختیاری مشخص شده است.

در این تحقیق برای انجام روایی محتوایی پرسش‌نامه از نظرات کارشناسان، اساتید دانشگاهی و دانشجویان دکتری به تعداد ۳۰ نفر که تخصص آن‌ها در زمینه جغرافیای روستایی و کشاورزی بود، قرار گرفت و روایی ابزار تحقیق سنجیده و اصلاحات لازم در صورت نیاز، انجام شد. همچنین پس از طراحی و تدوین نهایی پرسشنامه برای تعیین روایی آن که همان روایی سازه است از روش بارلت و KMO استفاده شد.

جدول ۱. تعداد نمونه‌های انتخاب شده واحدهای بهره‌برداری

نام شهرستان	خرد دهقانی		تعاونی تولید	
	تعداد بهره‌بردار	تعداد نمونه	تعداد بهره‌بردار	تعداد نمونه
بروجن	۷۴۷۶	۵۱	۲۲۴۷	۸۵
شهرکرد	۹۰۴۴	۶۲	۲۱۱۹	۸۰
فارسان	۵۹۷۶	۴۱	۴۰۰	۱۵
اردل	۸۹۴۵	۶۱	۴۲۸	۱۶

بن	۲۳۶۶	۱۶	۱	۱۵۰۰	۵۷
سامان	۶۵۲۸	۴۵	۲	۱۴۸۲	۵۶
خانمیرزا	۷۱۱۷	۴۹	۱	۵۱۸	۲۰
کیار	۷۹۷۹	۵۵	۳	۱۱۱۹	۴۲
جمع	۵۵۴۳۱	۳۸۰	۲۲	۹۸۱۳	۳۷۰

در پژوهش حاضر برای سنجش قابلیت پایداری سازه‌های انعکاسی از روش آلفای کرونباخ استفاده شده است. میزان آلفای کرونباخ بر اساس دو نوع پرسشنامه جهت انواع نظام بهره‌برداری خرد دهقانی و تعاونی تولید به شرح زیر (جدول ۱) به دست می‌آید.

جدول ۲. مقادیر آلفای کرونباخ شاخص‌های موردبررسی در بهره‌برداری تعاونی تولید روستایی و خرده دهقانی

نوع نظام بهره‌برداری	تعداد متغیر		ضریب آلفای کرونباخ	
	تعاونی تولید	خرده دهقانی	تعاونی تولید	خرده دهقانی
اقتصادی	۷	۷	۰/۷۶۸	۰/۶۰۹
اجتماعی	۹	۹	۰/۸۲۶	۰/۷۳۵
زیست‌محیطی	۱۱	۱۱	۰/۷۸۳	۰/۷۴۷
کل	۲۷	۲۷	۰/۸۶۵	۰/۸۱۸

برای تحلیل شاخص‌های کلیدی و اثرگذار بر وضعیت پایداری نظام بهره‌برداری خرد دهقانی و تعاونی تولید روستایی با توجه به پیشینه تحقیق که شامل سه بعد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی است (جدول ۴ شامل شاخص‌های استفاده‌شده در پژوهش موردنظر می‌باشد)، با استفاده از مدل ویکور جهت رتبه‌بندی نظام‌های موردبررسی با استفاده از نرم‌افزار Spss22 اقدام گردید. همچنین از روش آنترپی شانون جهت وزن دهی به شاخص‌های موردبررسی استفاده شده و نقشه منطقه مورد مطالعه در محیط GIS ترسیم شده است.

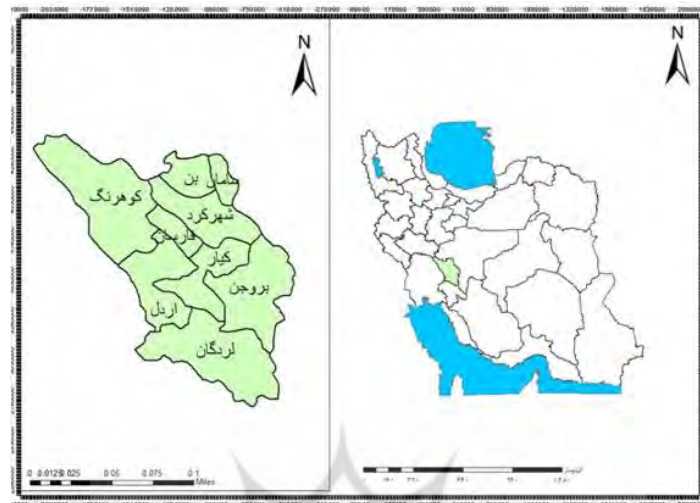
جدول ۳. شاخص‌های مورد استفاده در این پژوهش به شرح زیر می‌باشند:

شاخص‌ها	متغیرها
اقتصادی	متوسط عملکرد محصول به ازای واحد سطح، درصد اراضی بیمه‌شده به کل اراضی، میزان استفاده از تسهیلات بانکی دولتی، متوسط کل درآمد تولیدی به ازای سطح زیر کشت، متوسط هزینه تولید به ازای سطح زیر کشت، دسترسی به ماشین‌آلات، بازاریابی
اجتماعی	درصد نیروی کار شاغل خانوار در فعالیتهای کشاورزی، سطح دسترسی به تسهیلات و خدمات اجتماعی، سطح رضایت شغلی بهره‌برداران، سطح مشارکت در طرح‌های عمرانی، سطح مشارکت در امور عمومی و زراعی روستا، میزان عضویت در تشکلهای محلی، دسترسی به کانال‌ها و منابع اطلاعاتی و دانش فنی، میزان شرکت در دوره‌های آموزشی و ترویجی
زیست‌محیطی	میزان خاک‌ورزی، سطح اراضی تحت پوشش تناوب زراعی، سطح اراضی تسطیح شده، سطح اراضی تحت پوشش آبیاری نوین (هوشمند، تحت فشار و قطره‌ای)، میزان مصرف کود نیتراژ، میزان مصرف کود فسفات، میزان مصرف سموم و علف‌کش‌ها (روش مبارزه با آفات و علف‌های هرز)، میزان مصرف کود حیوانی، میزان استفاده از پسماندهای کاه و کلش برای چرای، سطح اراضی غیرقابل کشت در ۵ سال گذشته، سطح اراضی تحت پوشش ارقام زراعی اصلاح شده

محدوده مورد مطالعه

استان چهارمحال و بختیاری با وسعت ۱۶۴۱۱ کیلومتر مربع (۱۶۴۱۱۰۰ هکتار) بین ۳۱ درجه و ۹ دقیقه تا ۳۲ درجه و ۴۷ دقیقه عرض شمالی و نیز ۴۹ درجه و ۲۹ دقیقه تا ۵۱ درجه و ۲۶ دقیقه طول شرقی قرار دارد که حدود یک درصد از مساحت کشور را دارا می‌باشد و در بستر سلسله جبال زاگرس واقع شده است.

استان چهارمحال و بختیاری قطب مهم کشاورزی کشور محسوب می‌شود به گونه‌ای که از حدود ۱۳۴۱ هزار هکتار مساحت استان حدود ۲۵۰ هزار هکتار (۱۵ درصد) آن اراضی کشاورزی است. مشکل بیشتر روستاهای این استان پایین بودن سطح درآمد آن‌ها است؛ زیرا بیشتر زمین‌های آن‌ها به صورت خرده مالکی و کمتر از یک هکتار است. در تصویر ۱ موقعیت جغرافیایی استان چهارمحال و بختیاری نشان داده شده است.



شکل ۱. موقعیت استان‌ها چهارمحال و بختیاری

یافته‌ها

به منظور تجزیه و تحلیل پژوهش مورد نظر با استفاده از مدل ویکور، به بررسی وضعیت پایداری هریک از نظام‌های بهره‌برداری منطقه مورد مطالعه و رتبه‌بندی آن‌ها با استفاده از شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی پرداخته شده است.

پس از جمع‌آوری اطلاعات برای ارزیابی و تجزیه و تحلیل شاخص‌های (اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی) تأثیرگذار در پایداری بهره‌برداری‌های خرد دهقانی و تعاونی تولید روستایی استان چهارمحال و بختیاری با استفاده از روش آنتروپی شانون وزن شاخص‌های مورد نظر مشخص شده و بعد از آن میزان بالاترین (بهترین) و پایین‌ترین (بدترین) مقدار معیارها مشخص گردیده و اختلاف آن‌ها برای ادامه مراحل محاسبه شد.

طبق جدول شماره ۴ بیشترین میزان وزن در تعاونی تولید روستایی استان چهارمحال و بختیاری مربوط به معیار خاک‌ورزی با مقدار (۰/۲۱۹۷۸۵) و کمترین وزن مربوط به معیار مشارکت با میزان (۰/۰۰۱۴۶۳۳) می‌باشد. همچنین بعد از مشخص نمودن وزن معیارها بهترین و بدترین مقادیر مربوط به معیارها، و بعد از آن اختلاف این دو مقدار مشخص گردید. طبق جدول شماره ۴ بیش‌ترین این اختلاف مربوط به معیار خاک‌ورزی با میزان (۰/۰۵۲۳۹۱) است.

جدول ۴. وزن دهی شاخص‌ها با روش آنتروپی و بالاترین و پایین‌ترین مقدار معیارها در تعاونی تولید روستایی

شاخص	وزن (W)	f+	f-	(f+)-(f-)
عملکرد	۰/۰۲۴۱۸۹	۰/۰۰۷۸۸۱	۰/۰۰۲۹۳۶	۰/۰۰۴۹۴۴
تسهیلات	۰/۰۷۱۶۵	۰/۰۲۵۴۴۸	۰/۰۰۶۸۷۸	۰/۰۱۸۵۷
هزینه	۰/۰۱۶۱۹۷	۰/۰۰۴۵۰۹	۰/۰۰۲۰۰۱	۰/۰۰۲۵۰۸
درآمد	۰/۰۲۱۱۷۱	۰/۰۰۷۲۹۷	۰/۰۰۲۷۶۵	۰/۰۰۴۵۳۲

بازاریابی	۰/۰۴۴۳۱۲۱	۰/۰۱۵۵۸۵	۰/۰۰۴۴۳۲	۰/۰۱۱۱۵۲
بیمه	۰/۰۲۰۵۳۶	۰/۰۰۶۹۱۳	۰/۰۰۲۳۹۱	۰/۰۰۴۵۲۲
ماشین‌آلات	۰/۰۱۰۰۴۱	۰/۰۰۲۹۵۳	۰/۰۰۱۱۴۸	۰/۰۰۱۸۰۶
نیرو	۰/۰۰۸۳۷۳	۰/۰۰۳۲۳	۰/۰۰۰۷۴۸	۰/۰۰۲۴۸۳
خدمات	۰/۰۰۶۲۰۸	۰/۰۰۱۹۰۴	۰/۰۰۰۸۴	۰/۰۰۱۰۶۴
رضایت	۰/۰۰۳۹۷	۰/۰۰۱۴۹۳	۰/۰۰۰۴۳۱	۰/۰۰۱۰۶۲
مشارکت عمومی	۰/۰۰۱۴۶۵۳	۰/۰۰۰۴۱۵	۰/۰۰۰۱۲۶	۰/۰۰۰۲۸۹
مشارکت زراعی	۰/۰۰۱۴۶۳۳	۰/۰۰۰۴۵۲	۰/۰۰۰۱۷۷	۰/۰۰۰۲۷۵
مشارکت عمرانی	۰/۰۰۱۴۶۴۳	۰/۰۰۰۴۸۷	۰/۰۰۰۱۶۸	۰/۰۰۰۳۱۹
عضویت	۰/۰۰۶۷۱۴	۰/۰۰۲۰۶۵	۰/۰۰۰۵۸۶	۰/۰۰۱۴۷۹
کانال اطلاعاتی	۰/۰۰۳۴۳۹	۰/۰۰۱۰۹۴	۰/۰۰۰۳۰۹	۰/۰۰۰۷۸۵
کلاس	۰/۰۰۳۲۱۷	۰/۰۰۱۰۹	۰/۰۰۰۲۸	۰/۰۰۰۸۱۱
خاک‌ورزی	۰/۲۱۹۷۸۵	۰/۰۷۰۱۵۱	۰/۰۱۷۷۶	۰/۰۵۲۳۹۱
تناوب زراعی	۰/۰۲۲۹۱۸	۰/۰۰۷۲۵۳	۰/۰۰۲۲۳۲	۰/۰۰۵۰۲۲
تسطیح شده	۰/۱۳۸۶۲۲	۰/۰۴۳۴۲۹	۰/۰۱۲۴۰۸	۰/۰۳۱۰۲۱
آبیاری نوین	۰/۰۷۰۸۵۷	۰/۰۲۴۵۰۲	۰/۰۰۶۵۱۳	۰/۰۱۷۹۸۹
نیتрат	۰/۰۵۴۸۱۶	۰/۰۱۹۰۲	۰/۰۰۴۷۸۷	۰/۰۱۴۲۳۳
ارقام زراعی	۰/۰۴۶۶۳۵	۰/۰۱۵۳۵۸	۰/۰۰۳۷۴۶	۰/۰۱۱۶۱۲
فسفات	۰/۰۳۹۱۱۲	۰/۰۱۴۱۲۳	۰/۰۰۳۳۹	۰/۰۱۰۷۳۴
سموم	۰/۰۹۱۲۶۴	۰/۰۳۱۲۲۴	۰/۰۰۸۵۵۴	۰/۰۲۲۶۶۹
کود حیوانی	۰/۰۳۷۲۰۵	۰/۰۱۴۰۳۱	۰/۰۰۳۷۴۲	۰/۰۱۰۲۸۹
کاه	۰/۰۲۲۴۵	۰/۰۰۸۴۵۶	۰/۰۰۱۶۹۱	۰/۰۰۶۷۶۵
غیرقابل کشت	۰/۰۱۱۹۲۶	۰/۰۰۳۶۳۴	۰/۰۰۱۰۲۴	۰/۰۰۲۶۱

طبق جدول شماره ۶ بیشترین میزان وزن در نظام خرد دهقانی استان چهارمحال و بختیاری مربوط به معیار تسهیلات با میزان (۰/۱۸۲۷۷۸) و کمترین وزن مربوط به معیار مشارکت (۰/۰۰۰۳۵۷) می‌باشد. همچنین بعد از مشخص نمودن وزن معیارها بهترین و بدترین مقادیر مربوط به معیارها، و بعد از آن اختلاف این دو مقدار مشخص گردید. طبق جدول شماره ۶ بیشترین این اختلاف مربوط به معیار تسهیلات (۰/۰۶۱۰۸۵۵) است.

جدول ۵. وزن دهی شاخص‌ها با روش آنتروپی در نظام بهره‌برداری خرد دهقانی

شاخص	وزن (w)	f+	f-	(f+)-(f-)
عملکرد	۰/۰۱۸۷۴۶	۰/۰۰۷۲۸۸۹	۰/۰۰۱۹۴۳۷	۰/۰۰۵۳۴۵۲
تسهیلات	۰/۱۸۲۷۷۸	۰/۰۸۱۳۱۲۵	۰/۰۲۰۲۲۷	۰/۰۶۱۰۸۵۵
هزینه	۰/۰۲۰۰۹۹	۰/۰۰۷۷۳۳۱	۰/۰۰۱۹۵۲۶	۰/۰۰۵۷۸۰۵
درآمد	۰/۰۲۷۲۶۲	۰/۰۱۰۸۲۱۴	۰/۰۰۲۷۹۵۵	۰/۰۰۸۰۲۵۹
بازاریابی	۰/۰۳۳۵۵۲	۰/۰۱۲۷۶۰۲	۰/۰۰۳۷۳۹۵	۰/۰۰۹۰۲۰۷
بیمه	۰/۰۳۶۴۷۳	۰/۰۱۴۰۴۷۱	۰/۰۰۴۰۷۱۶	۰/۰۰۹۹۷۵۵
ماشین‌آلات	۰/۰۲۴۶۳۱	۰/۰۰۸۶۵۳۳	۰/۰۰۲۲۴۶۷	۰/۰۰۶۴۰۶۵
نیرو	۰/۰۰۲۲۳۹	۰/۰۰۰۹۵۳۲	۰/۰۰۰۲۵۶۹	۰/۰۰۰۶۹۶۳
خدمات	۰/۰۰۲۶۴۶	۰/۰۰۰۹۱۴۲	۰/۰۰۰۲۹۷۱	۰/۰۰۰۶۱۷۱
رضایت	۰/۰۰۲۱۸۱۲	۰/۰۰۰۷۱۴۸	۰/۰۰۰۲۴۵۷	۰/۰۰۰۴۶۹۱
مشارکت عمومی	۰/۰۰۰۳۵۷	۰/۰۰۰۱۱۶۱	۰/۰۰۰۰۴۱۴	۰/۰۰۰۰۴۷۶۹
مشارکت زراعی	۰/۰۰۰۴۶۳۲	۰/۰۰۰۱۴۴۲	۰/۰۰۰۰۴۲۲	۰/۰۰۰۱۰۲
مشارکت عمرانی	۰/۰۰۰۳۷۹	۰/۰۰۰۱۱۶۸	۰/۰۰۰۰۳۶۴	۰/۰۰۰۰۸۰

عضویت	۰/۰۰۰۴۴۸	۰/۰۰۰۱۳۸۹	۰/۰۰۰۰۳۷۹	۰/۰۰۰۱۰۰۹
کانال اطلاعاتی	۰/۰۰۱۵۷۹	۰/۰۰۰۵۲۹۱	۰/۰۰۰۱۵۸۷	۰/۰۰۰۳۷۰۴
کلاس	۰/۰۰۱۶۱۸	۰/۰۰۰۵۶۴۴	۰/۰۰۰۱۶۲۱	۰/۰۰۰۴۰۲۳
خاک‌ورزی	۰/۰۰۶۹۰۷۵	۰/۰۲۹۰۰۰۳	۰/۰۰۷۰۳۸۹	۰/۰۲۱۹۶۱۴
تناوب زراعی	۰/۰۵۲۷۸۶	۰/۰۲۳۶۲۰۹	۰/۰۰۶۱۸۳۵	۰/۰۱۷۴۳۷۵
تسطیح شده	۰/۰۸۷۸۸۷	۰/۰۴۰۷۰۶۹	۰/۰۰۹۲۹۳۸	۰/۰۳۱۴۱۳۱
آبیاری نوین	۰/۰۹۲۷۴۸	۰/۰۴۵۴۵۵۸	۰/۰۰۹۶۰۴۷	۰/۰۳۵۸۵۱۱
نیترا	۰/۰۳۰۹۳۲	۰/۰۱۰۸۳۱۴	۰/۰۰۲۷۵۱۶	۰/۰۰۸۰۷۹۷
ارقام زراعی	۰/۰۲۵۷۸۵	۰/۰۰۹۰۷۷۵	۰/۰۰۲۱۱۷۴	۰/۰۰۶۹۶۰۱
فسفات	۰/۰۲۸۸۶۲	۰/۰۱۰۷۷۵۴	۰/۰۰۲۶۲۸۱	۰/۰۰۸۱۴۷۳
سموم	۰/۰۱۱۱۱۹	۰/۰۵۰۱۲۱۵	۰/۰۱۰۲۴۹۸	۰/۰۳۹۸۷۱۷
کود حیوانی	۰/۰۵۳۱۹۱	۰/۰۲۴۲۹۶۷	۰/۰۰۵۸۹۷۲	۰/۰۱۸۳۹۹۴
کاه	۰/۰۵۴۲۴۴	۰/۰۲۳۸۴۳۴	۰/۰۰۶۷۳۵۴	۰/۰۱۷۱۰۸
غیرقابل کشت	۰/۰۴۷۹۱۹۶	۰/۰۱۹۶۸۰۲	۰/۰۰۴۹۰۷۸	۰/۰۱۴۷۷۲۵

در مرحله بعد به محاسبه فاصله هر گزینه از راه‌حل ایده آل و سپس حاصل جمع آن‌ها برای ارزش نهایی گزینه‌ها پرداخته شد. طبق جدول شماره ۷ با استفاده از Z_i فاصله گزینه i ام از راه‌حل ایده آل مثبت (بهترین ترکیب) و با استفاده از R_i فاصله گزینه i ام از راه‌حل ایده آل منفی (بدترین ترکیب) مشخص شده است که بیشترین میزان R در نظام خرد دهقانی مربوط به اورگان با عدد (۰/۱۸۲۷۷۸) و کمترین آن مربوط به سامان با مقدار (۰/۰۷۵۰۴۸) است. این مقدار در نظام تعاونی تولید روستایی بیش‌ترین میزان مربوط به تعاونی وحدت با عدد (۰/۲۱۹۷۸۵) و کمترین میزان مربوط به تعاونی تولید عمان با مقدار (۰/۰۱۶۶۳۴۶۴) می‌باشد. میزان S برای تعاونی‌های تولید روستایی و خرد دهقانی با اعداد متفاوت مشخص گردیده است که کمترین میزان آن برای خرد دهقانی مربوط به فرخشهر با میزان (۰/۰۳۰۴۸۱۱۸) و بیشترین میزان آن مربوط به کنرک با عدد (۰/۹۱۷۴۶۳۴۴) می‌باشد.

جدول ۶. میزان فاصله گزینه‌ها از ایده آل (R و S)

ردیف	خرد دهقانی		تعاونی تولید	
	R	S	نام شرکت	R
S				
۱	فرخشهر	۰/۰۱۰۱۰۸	گلدره	۰/۰۳۴۴۳۹۲۴۵
۲	نافج	۰/۱۷۰۶۷۳	گه‌ریاران	۰/۱۳۰۳۸۰۹۳۲
۳	سودجان	۰/۱۱۴۹۹۳	سودجان	۰/۰۳۱۸۴۴۴۴۴
۴	شیخ شبان	۰/۱۲۴۰۷۱	سادات	۰/۱۲۶۶۵۵۷۶۳
۵	شمس‌آباد	۰/۱۷۵۵۱۵	گل آرا	۰/۱۹۷۴۳۳۹۸۳
۶	اورگان	۰/۱۸۲۷۷۸	چغاخور	۰/۱۱۹۲۰۵۴۲۴
۷	بلداجی	۰/۱۱۹۲۳۹	رفاه	۰/۱۶۰۱۸۲۲۸۸
۸	گندمان	۰/۱۶۲۸۰۶	شهدا	۰/۱۲۲۹۳۰۵۹۳
۹	کنرک	۰/۱۶۰۹۹	پیشگام	۰/۱۳۶۳۴۱۲۰۳
۱۰	امام قیس	۰/۱۳۴۳۶	دشت دور امام قیس	۰/۱۳۴۱۰۶۱۰۲
۱۱	فرادنبه	۰/۱۰۷۱۲۵	کوثر	۰/۰۱۹۴۰۷۰۸
۱۲	دهنو	۰/۱۸۲۱۷۳	فیروز	۰/۱۲۲۹۳۰۵۹۳
۱۳	بهشت آباد	۰/۱۷۴۳۰۵	دشت اردل	۰/۱۸۹۹۸۳۶۴۴
۱۴	گه‌رو	۰/۱۶۰۹۹	ولادت	۰/۱۸۲۵۳۳۳۰۵
۱۵	تیشنینز	۰/۱۵۵۵۴۳	وحدت	۰/۲۱۹۷۸۵

۱۶	دستنا	۰/۱۰۱۱۱۹	۰/۶۸۱۷۹۸۷۴۳	غدير	۰/۰۵۸۲۲۱۲۴	۰/۲۶۳۸۸۸۴۳۴
۱۷	حیدری	۰/۱۰۱۱۱۹	۰/۷۳۹۳۳۱۴۰۷	زاینده‌رود جنوبی	۰/۱۴۲۳۰۱۴۷۵	۰/۶۶۶۶۷۶۱۷۸
۱۸	آلونی	۰/۱۰۳۴۹۴	۰/۶۸۰۹۴۲۷۸	ده صحرا	۰/۰۴۵۱۱۲۹۶۳	۰/۲۰۶۷۱۸۶۱۴
۱۹	جونقان	۰/۱۸۲۱۷۳	۰/۸۸۴۵۴۴۹۰۷	گلدشت	۰/۱۴۵۲۸۱۶۱	۰/۶۸۱۷۳۲۴۶۷۵
۲۰	سامان	۰/۰۷۵۰۴۸	۰/۴۴۰۸۷۰۰۶۳	عمان سامانی	۰/۰۱۶۶۳۴۶۴	۰/۰۶۵۱۹۶۲۳۳
۲۱	بن	۰/۱۵۲۵۱۷	۰/۶۴۷۵۰۶۹۷۲	فدک	۰/۰۱۷۸۹۵۲۷۱	۰/۱۶۰۵۶۶۵۲۳

جدول ۷. بررسی وضعیت نظام‌های بهره‌برداری موردبررسی از لحاظ دستیابی به پایداری

ردیف	نام روستا/شهر	خرد دهقانی		نام شرکت	تعاونی تولید	
		QI	وضعیت پایداری		QI	وضعیت پایداری
۱	فرخ‌شهر	۰/۱۸۱۴۵۶۸	پایدار	گلدره	۰/۰۴۲۵۲۵	پایدار
۲	نافج	۰/۶۶۷۷۳۱	ناپایدار	گهرباران	۰/۴۱۳۹۸۶	نیمه پایدار
۳	سودجان	۰/۴۲۳۴۱۴۱	نیمه پایدار	سودجان	۰/۰۶۵۵۹۲	پایدار
۴	شیخ‌شبان	۰/۴۵۴۵۳۰۷	نیمه پایدار	سادات	۰/۴۱۳۵۵۹	نیمه پایدار
۵	شمس‌آباد	۰/۶۹۴۴۹۵۳	ناپایدار	گل آرا	۰/۶۳۵۶۱۶	ناپایدار
۶	اورگان	۰/۶۸۶۸۸	ناپایدار	چغاخور	۰/۴۰۷۴۶۶	نیمه پایدار
۷	بلداجی	۰/۴۳۹۳۱۲۷	نیمه پایدار	رفاه	۰/۴۹۳۶۴۴	نیمه پایدار
۸	گندمان	۰/۵۴۸۹۱۱۶	نیمه پایدار	شهدا	۰/۴۰۵۶۰۱	نیمه پایدار
۹	کنرک	۰/۶۶۵۸۷۳۴	ناپایدار	پیشگام	۰/۴۵۵۸۷۴	نیمه پایدار
۱۰	امام قیس	۰/۵۴۹۲۲۸۵	نیمه پایدار	دشت‌دور	۰/۴۱۳۵۶۵	نیمه پایدار
۱۱	فردنبه	۰/۴۳۱۱۴۳۲	نیمه پایدار	کوثر	۰/۰۳۶۸۰۶	پایدار
۱۲	دهنو	۰/۷۰۷۷۳۲۷	ناپایدار	فیروز	۰/۴۰۰۹۹۹	نیمه پایدار
۱۳	بهشت‌آباد	۰/۶۶۶۹۴۷۸	ناپایدار	دشت اردل	۰/۶۱۰۰۲۳	ناپایدار
۱۴	گهرو	۰/۶۶۵۴۲۴۴	ناپایدار	ولادت	۰/۶۰۰۰۱۲	ناپایدار
۱۵	تیشنینز	۰/۶۵۰۹۵۵۸	ناپایدار	وحدت	۰/۶۸۹۲۶۷	ناپایدار
۱۶	دستنا	۰/۴۴۶۵۸۲۸	نیمه پایدار	غدير	۰/۱۴۹۹۹۳	پایدار
۱۷	حیدری	۰/۴۶۸۷۷۸۶	نیمه پایدار	زاینده‌رود جنوبی	۰/۴۵۳۶۵۴	نیمه پایدار
۱۸	آلونی	۰/۴۵۱۳۴۳۹	نیمه پایدار	ده صحرا	۰/۱۰۴۷۷۸	پایدار
۱۹	جونقان	۰/۶۹۸۵۹۳	ناپایدار	گلدشت	۰/۴۶۶۸۲۶	نیمه پایدار
۲۰	سامان	۰/۲۹۷۷۳۳۴	پایدار	عمان سامانی	۰/۰۱۲۵۴۸۶	پایدار
۲۱	بن	۰/۵۴۲۵۵۷۹	نیمه پایدار	فدک	۰/۰۳۸۳۱۹	پایدار

بحث

مقدار QI بیانگر میزان برخورداری هر نظام از پایداری با استفاده از شاخص‌های مورد مطالعه (اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی) است. این مقدار بین عدد صفر و یک تعیین می‌گردد که هر چه به صفر نزدیک‌تر باشد نشان‌دهنده مطلوبیت پایداری و هرچه به صفر نزدیک‌تر باشد نشان‌دهنده ضعف پایداری است. رتبه‌بندی و سطح پایداری بر اساس ارزش QI صورت گرفت، به‌گونه‌ای که کمترین ارزش بالاترین مطلوبیت را به خود اختصاص داده است. بر این اساس (طبق جدول شماره ۸) نتایج مدل ویکور در سنجش پایداری نظام‌های بهره‌برداری نشان‌دهنده این است که در بین ۲۱ تعاونی تولید روستایی بر اساس ۳ شاخص اصلی اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی، ۷ تعاونی تولید (عمان، کوثر، فدک، گلدره، سودجان، ده صحرا، غدير) با ضریب QI بین ۰ تا ۰/۴ در رتبه ۱ تا ۷ از پایداری برخوردارند. در این میان ۱۰ تعاونی (فیروز، شهدا، چغاخور، سادات، دشت دور، گهرباران، زاینده‌رود جنوبی، پیشگام، گلدشت، رفاه) با ضریب QI بین

۰,۴ تا ۰,۶ از پایداری متوسط و ۴ تعاونی (ولادت، دشت اردل، گل آرا، وحدت) با ضریب QI بیشتر از ۰/۶ از ناپایداری برخوردارند.

در نظام بهره‌برداری خرد دهقانی ۲ روستا / شهر (سامان و فرخشهر) با ضریب QI بین ۰ تا ۰/۴ از پایداری، و تعداد ۸ روستا/ شهر (سودجان، شیخ شبان، بن، دستنا، بلداجی، فرادنبه، حیدری و آلونی) با ضریب QI بین ۰/۴ تا ۰/۶ از پایداری متوسط و در نهایت تعداد ۱۱ روستا / شهر (نافچ، شمس آباد، آورگان، گندمان، کنرک، امام قیس، ده نو، بهشت آباد، گهرو، تیشنیز و جونقان) با ضریب QI بیشتر از ۰/۶ از ناپایداری برخوردارند.

در این مدل، نظام‌ها و روستاهایی که ضریب QI آن‌ها نزدیک به صفر است، پایداری بهتری دارند و هر چه این مقدار به یک نزدیک‌تر می‌شود از میزان پایداری کاسته می‌شود.

نتیجه‌گیری

نظام‌های بهره‌برداری اساس اقتصاد و تولید روستایی ایران را تشکیل می‌دهند و از دوران‌های مختلف و به شکل‌های مختلف خود را با کشاورزی ایران و تغییرات آن تطبیق داده و تا به امروز کشاورزی ایران سرپا نگه‌داشته است، و به همین دلیل هر گونه برنامه‌ریزی و طرحی برای افزایش تولید، استفاده از فنون نوین و نوسازی در کشاورزی و اقتصاد روستایی باید از نظام‌های بهره‌برداری شروع شود. در این پژوهش نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل مدل ویکور، با میزان QI نشان‌دهنده این است که نظام‌هایی که در سطح بالایی از پایداری قرارگرفته‌اند از میزان QI پایین‌تری برخوردارند. و هرچه این مقدار به یک نزدیک می‌شود از میزان پایداری کاسته می‌شود. نتایج تحقیق نشان داد، در نظام‌های بهره‌برداری تعاونی تولید تعداد ۷ تعاونی (گلدره فرخشهر، عمان سامانی، غدیر دستنا، ده صحرا، فدک، سودجان و کوثر) از پایداری، ۱۰ تعاونی (گهرباران نافچ، سادات شیخ شبان، رفاه بلداجی، پیشگام، شهدای گندمان، فیروز دهنو، دشت دور امام قیس، چغاخور آورگان، زاینده‌رود جنوبی و گلدشت جونقان) نیمه پایدار و ۴ تعاونی از ناپایدار (دشت اردل، وحدت تیشنیز، ولادت گهرو و گل آرا شمس آباد) برخوردارند. همچنین در نظام بهره‌برداری خرد دهقانی سامان و فرخشهر از پایداری، سودجان، شیخ شبان، بن، دستنا، بلداجی، فرادنبه، حیدری و آلونی نیمه پایدار و نافچ، شمس آباد، آورگان، گندمان، کنرک، امام قیس، ده نو، بهشت آباد، گهرو، تیشنیز و جونقان کاملاً ناپایدار می‌باشند.

با توجه به نتایج تحقیق نظام‌های بهره‌برداری در استان چهارمحال و بختیاری در شرایط مطلوب و پایداری قرار ندارند و این عدم پایداری در بهره‌برداری‌های دهقانی که عمده‌ترین شکل بهره‌برداری در استان می‌باشد بیشتر است. و این نتایج به این نکته تأکید می‌کند که بهره‌برداری‌های استان نیازمند به مدیریت و هدایت سریع و حساب‌شده هستند تا به پایداری برسند و روستا و اقتصاد روستایی را پایدار نگه دارند. بر اساس یافته‌های تحقیق "ویژگی‌ها و شرایط فردی" تأثیرات کلی (مستقیم و غیرمستقیم) بر پایداری نظام‌های بهره‌برداری استان دارند و این گویای این مطلب می‌باشد که خود کشاورزان مهم‌ترین عامل در ایجاد پایداری در بهره‌برداری‌های کشاورزی می‌باشند و بیشتر آموزش‌ها و برنامه‌ریزی‌ها باید برای خود کشاورزان باشد، چون خود کشاورز می‌باشد که سایر شاخص‌ها و ابعاد مؤثر در پایداری کشاورزی را مدیریت و هدایت می‌کند، به هر میزان کشاورزان آگاه و توانمند باشند بهتر می‌توانند از امکانات و شرایط بهره‌برداری کنند و به پایداری نظام‌های بهره‌برداری کمک کنند.

یکی از مشکلات بهره‌برداری‌های استان چهارمحال و بختیاری استفاده بیش از حد از سموم و آفت‌کش‌ها می‌باشد، این کار اقدامی در جهت ناپایداری در سیستم‌های بهره‌برداری کشاورزی است و از جهت دیگر این کار برای حفاظت از

محصولات کشاورزی لازم است، برای کاهش میزان استفاده از سموم باید مدیریتی شفاف و خاص صورت بگیرد و یکی از این راهکارها و روش‌هایی که می‌توان از آن برای کاهش و به سطح استاندارد رساندن این سموم استفاده کرد، استفاده از روش‌های زیست‌بوم شناختی است که می‌تواند به پایداری کشاورزی در ایران کمک کند.

بیشترین مشکل پایداری مربوط به بهره‌برداری دهقانی می‌باشد که کشت غالب در استان چهارمحال و بختیاری می‌باشد، و بیشترین دلیل عدم پایداری مربوط به کوچکی این زمین‌ها و استفاده بی‌رویه از سموم و آفت‌کش‌ها و بهره‌وری پایین این زمین‌ها به دلیل کشت بی‌رویه می‌باشد. راهکاری که می‌توان برای بهبود پایداری این بهره‌برداری پیشنهاد داد، تکیه بر بهره‌برداری‌های تعاونی می‌باشد، در صورتی که دولت بتواند مشکلات مدیریتی، عدم حمایت‌های دولتی، عدم استقبال مردمی و مشکل بهره‌وری در تعاونی‌ها را از طریق حمایت کامل از این تعاونی‌ها و افراد عضو در آن، ارائه برنامه‌های آموزشی و ترویجی متعددی برای آشنایی روستائیان و اطمینان به کار این تعاونی‌ها و توانمندسازی این تعاونی‌ها داشته باشد، تا تعاونی‌ها به جایگاه و ارزش واقعی خود در جوامع روستایی برسند، در این صورت تعاونی‌ها علاوه بر حل مشکلات خود می‌توانند خدمات موردنیاز اعم از آموزش، ترویج، ارائه خدمات و نهاده‌های موردنیاز، ارائه خدمات زیربنایی برای کشاورزان برای توسعه اراضی کشاورزی (تجهیز و نوسازی اراضی، یکپارچه‌سازی اراضی)، تعیین و ترویج الگوی تولید و کشت متناسب با مزیت‌های اکولوژیک منطقه، مدیریت نوع کشت و میزان استفاده از سموم و آفت‌کش‌ها برای سایر بهره‌برداری‌ها را نیز به عهده بگیرند و به حل مشکلات سایر بهره‌برداری‌ها از جمله بهره‌برداری‌های دهقانی نیز کمک کنند تا به پایداری برسند.

حامی مالی

این اثر حمایت مالی نداشته است.

سهم نویسندگان در پژوهش

نویسندگان در تمام مراحل و بخش‌های انجام پژوهش سهم برابر داشتند.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ تضاد منافی در رابطه با نویسندگی و یا انتشار این مقاله ندارند.

تقدیر و تشکر

نویسندگان از همه کسانی که در انجام این پژوهش به ما یاری رساندند، به‌ویژه کسانی که کار ارزیابی کیفیت مقالات را انجام دادند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

منابع

- امیدی، نبی. (۱۴۰۱). موانع توسعه تعاونی‌های تولیدی در مناطق مرزی با رویکرد اجتماعی و اقتصادی (مطالعه موردی: شهرستان‌های مهران و دهلران در استان ایلام). *فصلنامه روستا و توسعه پایدار/ فضا*، ۳ (۲)، ۸۹-۱۰۴.
[Doi:10.22077/vssd.2022.5199.1096](https://doi.org/10.22077/vssd.2022.5199.1096)
 بابازاده، کورش و محمدزاده، شهرام. (۱۳۹۹). تعیین نظام بهره‌برداری کشاورزی پایدار در اراضی پایاب سد کرم آباد شهرستان پلدشت، بر اساس دیدگاه کارشناسان. *مجله تعاون و کشاورزی*، ۹، ۲۳۲-۲۴۹.
 بلالی، حمید؛ موحدی، رضا و نظری کمرودی، جلال. (۱۳۹۶). ارزیابی عوامل اثرگذار در بهبود عملکرد شرکت‌های تعاونی تولید روستایی در شهرستان سوادکوه. *پژوهش‌های روستایی*، ۸ (۴)، ۵۹۰-۵۷۷.
[Doi:10.22059/jnr.2017.223877.1037](https://doi.org/10.22059/jnr.2017.223877.1037)

- بهجانی، مراد و پیش‌بین، سیامک. (۱۴۰۱). بررسی تأثیر شرکت تعاونی‌های تولید بر توسعه پایدار کشاورزی در منطقه چهارم. *پژوهش‌های علوم کشاورزی پایدار*، ۲ (۱)، ۷۵-۸۹. [Doi:10.30495/sarj.2022.1959802.1073](https://doi.org/10.30495/sarj.2022.1959802.1073)
- پورسعید، علیرضا. (۱۳۹۹). ارزیابی نظام‌های بهره‌برداری در جهت پایداری زیست‌محیطی فعالیت‌های کشاورزی استان ایلام. *تعاون و کشاورزی*، ۹ (۳۶)، ۱۴۱-۱۶۰.
- حامدی، محمدحسین. (۱۳۸۵). تناقضات ساختاری نظام دهقانی در فرایند توسعه پایدار. *چکیده مقالات همایش نظام‌های بهره‌برداری خرد و دهقانی*، ۱۲ و ۱۳ اسفند، وزارت جهاد کشاورزی تهران، ۱۸-۱۶.
- حسینی، سید قاسم. (۱۳۹۸). جایگاه کشاورزی سنتی و مدرن در پایداری اجتماعات روستایی با توجه به معرفی نظریه شبکه روستایی "Rural Web". *پژوهش‌های روستایی*، ۱۰ (۱)، ۱۹-۶. [Doi:10.22059/jrur.2018.263970.1276](https://doi.org/10.22059/jrur.2018.263970.1276)
- حسینی، غلامحسین. (۱۳۸۸). آسیب‌پذیری و توسعه نظام بهره‌برداری کشاورزی در ایران. *فصلنامه علمی راهبرد*، ۱۸ (۵۲)، ۱۲۹-۱۴۷.
- دامن باغ، جواد؛ رحمانی، بیژن؛ مریدسادات، پگاه و خالدی، شهریار. (۱۳۹۹). سنجش و رتبه‌بندی توسعه‌یافتگی مناطق روستایی در برابر تاب‌آوری خشک‌سالی با تأکید بر بُعد اقتصادی در بخش ماهی دشت شهرستان کرمانشاه. *جغرافیا و آمایش شهری - منطقه‌ای*، ۱۰ (۳۷)، ۹۱-۱۲۲. [Doi:10.22111/gaij.2020.5925](https://doi.org/10.22111/gaij.2020.5925)
- فرجی درخانه، نسرين؛ مولائی هاشجین، نصرالله؛ قیسی، محمدباسط و رمضان پور، عیسی. (۱۴۰۱). تحلیلی بر موانع و عوامل بازدارنده تنوع‌بخشی به فعالیت‌های اقتصادی روستا (مورد: شهرستان ماسال گیلان). *فصلنامه مطالعات جغرافیایی مناطق کوهستانی*، ۳ (۲)، ۳۹-۵۶. [doi:10.52547/gsma.3.2.39](https://doi.org/10.52547/gsma.3.2.39)
- مجاورباغچه، منصور؛ رسولی آذر، سلیمان و رشیدپور، لقمان. (۱۳۹۸). واکاوی و بررسی چالش‌های نظام‌های بهره‌برداری خرد و دهقانی در استان آذربایجان غربی. *پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی*، ۱۲ (۴)، ۴۱-۵۰.
- میرزائی، خلیل و سپه پناه، مرجان. (۱۴۰۱). سنجش پایداری اجتماعی در نظام‌های بهره‌برداری خانوادگی و تعاونی تولید کشاورزی (مورد مطالعه: روستاهای شهر سامن). *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، ۵۳ (۱)، ۳۷-۵۳. [doi:10.22059/ijaedr.2021.316769.669000](https://doi.org/10.22059/ijaedr.2021.316769.669000)
- نادرانی ایالوئی، زلیخا و قنبری، یوسف. (۱۴۰۲). تحلیل چالش‌های بهره‌برداران دهقانی و اثرات آن بر توسعه روستایی با رویکرد معادلات ساختاری مورد مطالعه: استان زنجان. *جغرافیا و توسعه*، ۲۱ (۷۱)، ۱۹۳-۲۱۷. [Doi:10.22111/gdij.2023.7600](https://doi.org/10.22111/gdij.2023.7600)
- نجفی، غلامعلی و زاهدی، شمس السادات. (۱۳۸۵). مسئله پایداری در کشاورزی ایران. *مجله جامعه‌شناسی ایران*، ۶ (۲)، ۷۳-۱۰۶. <https://doi.org/10.17351/901.1384.6.2.4.0>
- نکویی نائینی، سیدعلی؛ قنبری، یوسف و برقی، حمید. (۱۳۹۵). سنجش پایداری نظام‌های بهره‌برداری موجود در بخش کشاورزی استان اصفهان (خرد دهقانی، تعاونی تولید روستایی و شرکت سهامی زراعی). *جغرافیا و پایداری محیط (پژوهشنامه جغرافیایی)*، ۶ (۲۰)، ۳۹-۵۳.
- نکویی نائینی، سید علی. (۱۳۹۵). *سنجش پایداری نظام بهره‌برداری رایج در بخش کشاورزی استان اصفهان و تبیین عوامل مؤثر بر آن با استفاده از تحلیل ترکیبی SWOT و ANP*. پایان‌نامه دکتری، به راهنمایی یوسف قنبری، دانشکده علوم جغرافیایی و برنامه‌ریزی، دانشگاه اصفهان.

References

- Ahmet, C., Duvaléix, S., & Latruffe, L. (2021). Agricultural cooperatives and farm sustainability – a literature review. *Journal of Economic Surveys*, 35, 1118–1144. [Doi:10.1111/joes.12417](https://doi.org/10.1111/joes.12417)
- Alary, V., Messad, S., Aboul-Naga, A., Osman, M. A., Abdelsabour, T. H., & Salah, A. A. E. (2020). Multi-criteria assessment of the sustainability of farming systems in the reclaimed desert lands of Egypt. *Agricultural systems*, 183, 20-53. [Doi:10.1016/j.agsy.2020.102863](https://doi.org/10.1016/j.agsy.2020.102863)

- Babazadeh, K., & Mohammadzadeh, Sh. (2021). Determining the sustainable farming system from viewpoint of experts in the downstream lands of Karamabad Dam in Poldasht Township, Iran, Co - Operation and Agriculture, 9(36), 223-249. [In Persian].
- Balmain, S., Shafali, R. B., & Meerburg, G. m. (2016). Post harvest losses due to rodents vs. food security in bagladesh. *Daily sun*, 214, 23-55. <https://doi.org/10.1016/j.jcom.2018.03.002>
- Balali, H., Movahedi, R., & Nazari-Kameroudi, J. (2017). Assessment the Factors Affecting the Performance of Rural Cooperatives in SavadkooH County, Mazandaran Province, Iran. *Journal of Rural Research*, 8(4), 577-590. doi: 10.22059/jrur.2017.223877.1037. [In Persian].
- Behjani, M., & Pishbin, S. (2022). Investigating the Effects of Production Cooperative Companies on Sustainable Agricultural in City of Jahrom. *Sustainable Agricultural Science Research*, 2(1), 75-89. Doi:10.30495/sarj.2022.1959802.1073 [In Persian].
- Brouwer, F. (2004). *Sustaining Agriculture and the Rural Environment: governance, policy, and Multifunctionality*. Edward Elgar Publishing.
- Daman Bagh, J., Rahmani, B., MoridSadat, P., & Khaledi, S. (2020). Assessing And Ranking The Development Of Rural Areas Against Drought Resilience Emphasizing The Economic Dimension, In Mahidsht Of Kermanshah Township. *Geography and Territorial Spatial Arrangement*, 10(37), 91-122. doi:10.22111/gaij.2020.5925 [In Persian]
- Farajidarkhaneh, N., MolaeiHashjin, N., Ghoreishi, M. B., & Pourramzan, E. (2023). An Analysis of the Factors Driving the Diversification of Economic Activities of the Villages of Masal County. *Journal of Rural Research*, 13(4), 632-649. Doi:10.52547/gsma.3.2.39 [In Persian].
- Hamed, M. (2006). The structural contradictions of the peasant system in the process of sustainable development, abstracts of the articles of the conference on small and peasant exploitation systems. *Peasant Exploitation Systems Conference*, 16, 16-18. [In Persian]
- Hasani, S. GH. (2019). Analysis of the Roles of Traditional and Modern Agriculture in the Sustainability of Rural Communities with Regard to the Rural Web Theory. *Journal Of Rural Research*, 10(1), 6-19. Doi:10.22059/jrur.2018.263970.1276 [In Persian].
- Hosseini, GH.H. (2009). Vulnerability and development of agricultural exploitation system in Iran. *Strategic scientific quarterly*, 18(52) 129-147. [In Persian].
- Kamali, F. P., Borges, J. A., Meuwissen, M. P., De Boer, I. J., & Lansink, A. G. O. (2017). Sustainability assessment of agricultural systems: The validity of expert opinion and robustness of a multi-criteria analysis. *Agricultural systems*, 157, 118-128. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2017.07.013>.
- Mirzayi, K., & Sepahpanah, M. (2022). Assessment of social sustainability in Family farm Ssystems and Agricultural production cooperatives (case study: The villages of Samen county). *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 53(1), 37-53. [In Persian]. Doi:10.22059/ijaedr.2021.316769.669000
- Mojaver Baghche, M., Rasooli Azar, S., & rashiedpour, I. (2020). identify the challenges of micro and peasant exploitation system in Azarbaijan gharbi Province. *Journal of Agricultural Extension And Education Research*, 12(4), 41-50. [In Persian].
- Mutyasira, V., Hoag, D., Pendell, D., Manning, D., & Berhe, M. (2018). Assessing the relative sustainability of smallholder farming systems in Ethiopian highlands. *Agricultural systems*, 167, 83-91. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2018.08.006>.
- Naderkhani, Z., & Ghanbari, Y. (2023). Assessing Peasant Farmers' Challenges for Achieving Sustainable Rural Development in Iran (Case study: Zanjan Province). *Geography and Environmental Planning*, 34(2), 75-90. [In Persian]. Doi:10.22111/gdij.2023.7600
- Najafi, G. (2006). Agricultural farming systems. *Dehati Journal*, 6(2), 73-106. [In Persian]. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.17351901.1384.6.2.4.0>
- Nekoe Naeini, S. (2015). Assess the Sustainability of Agricultural Farming Systems in Order to Achieving the Goals of Reselience Economy. *Journal of The Macro and Strategic Policies*, 3(9), 123-139. [In Persian].
- Nekoenaeeni, S., Ghanbari, Y., & Barghi, H. (2016). Sustainability Measurement of Farming System in Isfahan Agricultural Sector (Smallholders-Rural Production Cooperatives- Farm Corporation). *Geography and Sustainability of Environment*, 6(20), 39-53. [In Persian].

- Omidi, N. (2022). Obstacles to the development of production cooperatives in border areas with a social and economic approach. *Village and Space Sustainable Development*, 3(2), 89-104. doi: 10.22077/vssd.2022.5199.1096. [In Persian].
- Poursaeed, A. (2021). Evaluation of Farming systems for Environmental Sustainability of Agricultural Activities in Ilam province, *Co - Operation and Agriculture*, 9(36), 141-160. [In Persian].
- Zhou, Y., & Shao, H. (2008). The responding relationship between plants and environment is the essential principle for agricultural sustainable development on the globe. *Comptes rendus biologies*, 4, 321-323. <https://doi.org/10.1016/j.crvi.2008.01.008>.

