

Research Paper

Prioritization of Factors Affecting the Development of Rural-Agricultural Entrepreneurship in Sistan RegionAli Sardar Shahraki¹, and Mohim Tash²

1- Associate Professor of Agricultural Economics, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran, (Corresponding author: a.s.shahraki@eco.usb.ac.ir)

2- Assistant Professor of Entrepreneurship Management, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran

Received: 20 January, 2023

Accepted: 14 May, 2023

Extended Abstract

Background: Entrepreneurship is a crucial factor in agricultural development, as it significantly contributes to improving the economic and livelihood conditions of rural areas. By creating new employment opportunities and income sources, entrepreneurship plays an essential role in enhancing the overall quality of life in villages. Evaluating the level of entrepreneurship and making efforts to develop and strengthen it is vital for sustainable growth. The process of development, which involves providing the necessary foundations for entrepreneurial activities, holds particular importance in regions facing challenges. The Sistan region, in particular, suffers from inappropriate temporal and spatial distribution of water resources. This issue is compounded by population growth, urbanization, and the expansion of agricultural and industrial sectors, leading to an inevitable increase in water demand. Consequently, effective water resource management is essential to prevent potential crises and tensions related to water scarcity. Given the agricultural capabilities present in the Sistan region, it is imperative to prioritize the factors that influence the development of entrepreneurship to improve the economic status of the local population. Special attention should be directed towards economic activities framed within agricultural entrepreneurship. This study aims to plan and prioritize the factors affecting the development of entrepreneurship in the Sistan region.

Methods: To analyze the data, the Electra multi-index decision-making technique was employed. This method is recognized as one of the multi-criteria decision-making approaches capable of complex modeling in high-level systems. In this research, the Electra method was implemented through an eight-step process. The statistical population consisted of 45 experts from the Agricultural Jihad Organization in the Sistan region. Data collection was conducted through a structured questionnaire distributed in 2022, ensuring that the information gathered was relevant and comprehensive.

Results: The results of the prioritization of factors affecting the development of entrepreneurship in the Sistan region revealed that economic factors held the highest priority, while environmental factors were deemed the least influential. The factors affecting entrepreneurship were ranked based on their significance. Economic factors received the highest mastery number of 4, indicating their critical role in fostering entrepreneurship. Educational factors followed with a mastery number of 3, highlighting the importance of knowledge and skills in promoting entrepreneurial activities. Psychological factors were assigned a mastery number of 2, reflecting their impact on individuals' willingness to engage in entrepreneurial ventures. Environmental factors received a mastery number of 1, indicating a lower priority, while social factors were assigned a mastery number of zero, suggesting minimal influence on the entrepreneurial landscape in the region.

Conclusion: The findings of this study suggest that when prioritizing the dimensions and influencing factors, economic factors emerge as the most significant contributors to the development of agricultural entrepreneurship in the rural areas of Sistan. Conversely, environmental factors appear to have the least effect on this development. Overall, it can be concluded that new plans and programs are necessary for economic advancement in the rural regions of Sistan. This progress is achievable through the promotion of entrepreneurship and the empowerment of environmental policies. Given the priority of economic factors, it is essential to create an environment that facilitates access to loans and national resources for entrepreneurial

farmers in the area. By addressing the economic barriers and providing the necessary support, the potential for agricultural entrepreneurship can be significantly enhanced. This support may include financial assistance, training programs, and access to modern agricultural technologies. Furthermore, the development of educational initiatives aimed at improving the skills and knowledge of potential entrepreneurs is crucial. By fostering a culture of entrepreneurship, the Sistan region can harness its agricultural capabilities, ultimately leading to improved economic conditions and enhanced livelihoods for its residents. In summary, the successful development of agricultural entrepreneurship in the Sistan region hinges on understanding and prioritizing the factors that influence this process. By focusing on economic factors and providing the necessary support and resources, stakeholders can create a thriving entrepreneurial ecosystem that benefits the entire community. This approach not only addresses current challenges but also sets the stage for sustainable growth and development in the region's agricultural sector.

Keywords: Agricultural entrepreneurship and development, Planning and prioritization, Multi-criteria decision-making, ELECTRE, Sistan region

How to Cite This Article: Sardar Shahraki, A., & Tash, M. (2023). Prioritization of Factors Affecting the Development of Rural-Agricultural Entrepreneurship in Sistan Region. *J Entrepreneurial Strategies Agric*, 10(2), 31-45.
<https://doi.org/10.61186/jea.10.20.29>

مقاله پژوهشی

اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی روستایی-کشاورزی در منطقه سیستان

علی سردار شهرکی^۱ و مهیم تاش^۲

۱- دانشیار اقتصاد کشاورزی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران (نویسنده مسوول: a.s.shahraki@eco.usb.ac.ir)

۲- استادیار مدیریت کارآفرینی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۳۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۲/۲۴
صفحه: ۳۱ تا ۴۵

چکیده مبسوط

مقدمه و هدف: کارآفرینی یکی از عوامل مؤثر در توسعه کشاورزی می‌باشد، زیرا قادر است با ایجاد فرصت‌های نوین اشتغال و کسب درآمد، نقش مؤثری در بهبود وضع اقتصادی و معیشتی روستاها داشته باشد. لذا ارزیابی میزان کارآفرینی و تلاش برای توسعه و تقویت آن در فرآیند توسعه از طریق فراهم کردن زمینه‌های اولیه آن، اهمیت خاصی دارد. از آنجایی که منطقه سیستان از توزیع نامناسب زمانی و مکانی آب رنج می‌برد و نیز با رشد جمعیت، گسترش شهرنشینی، و توسعه بخش‌های کشاورزی و صنعت مواجه است افزایش تقاضای آب در این منطقه اتفاقی ناگزیر بوده و مدیریت منابع آب برای جلوگیری از مواجهه با بحران آب و تنش‌های احتمالی الزامی می‌باشد. با توجه به قابلیت‌های موجود کشاورزی در منطقه سیستان لازم است، که عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی منطقه سیستان در جهت بهبود وضعیت اقتصادی مردم منطقه اولویت‌بندی شود و به فعالیت‌های اقتصادی در قالب کارآفرینی کشاورزی در منطقه توجه خاصی شود. این مطالعه با هدف برنامه‌ریزی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی منطقه سیستان صورت پذیرفته است.

مواد و روش‌ها: جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از تکنیک تصمیم‌گیری چندشاخصه الکره استفاده شد. این روش در میان روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره‌ای می‌باشد که قادر به مدل‌سازی پیچیده در سیستم‌ها و سیستم‌های سطح بالا می‌باشد. در این تحقیق، این روش در طی یک فرآیند ۸ مرحله‌ای انجام شد. همچنین، جامعه آماری نیز شامل ۴۵ نفر از کارشناسان و خبرگان سازمان جهاد کشاورزی استان سیستان و بلوچستان بود، که از طریق پرسشنامه در سال ۱۴۰۱ اطلاعات مورد نیاز جمع‌آوری گردید.

یافته‌ها: نتایج اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی منطقه سیستان نشان می‌دهد که عوامل اقتصادی بالاترین اولویت و عوامل محیطی کمترین اولویت را داشتند. همچنین، عوامل مؤثر بر کارآفرینی و چیرگی به ترتیب رتبه شامل عوامل اقتصادی با تعداد چیرگی ۴، آموزشی با تعداد چیرگی ۳، روانشناختی با تعداد چیرگی ۲، محیطی با تعداد چیرگی ۱ و اجتماعی با تعداد چیرگی صفر تعیین شدند.

نتیجه‌گیری: از نتایج به دست آمده می‌توان برداشت کرد که در اولویت‌بندی ابعاد و عوامل اثرگذار، عامل اقتصادی دارای بالاترین تأثیر و عامل محیطی کمترین اثر را بر توسعه کارآفرینی کشاورزی در مناطق روستایی سیستان دارد. در حالت کلی می‌توان نتیجه گرفت که لازمه توسعه اقتصادی در مناطق روستایی سیستان، طرح‌ها و برنامه‌های جدید است که این امر همراه با توسعه کارآفرینی و توانمندسازی سیاست‌های محیطی امکان‌پذیر می‌باشد. لذا عوامل اقتصادی در منطقه مورد مطالعه تأثیر شایان ذکری دارد و با توجه به اولویت عوامل اقتصادی، فضای فراهم شود که دریافت وام و تسهیلات ملی برای کشاورزان کارآفرین منطقه تسهیل گردد.

واژه‌های کلیدی: کارآفرینی کشاورزی و توسعه، برنامه‌ریزی و اولویت‌بندی، تصمیم‌گیری چندشاخصه ELECTRE، منطقه سیستان

مقدمه

رشد سایر بخش‌ها و حتی کل کشور منجر می‌شود (Rahmani, Firouzi et al., 2023). کارآفرینی در بخش کشاورزی، کمک‌کننده و جوابی برای رکود و مسائل در بخش کشاورزی است. کشاورز کارآفرین به فردی می‌گویند که با استفاده از آینده‌نگری ویژه خود، مدنظر قراردادن منابع و محدودیت‌های محیطی، گرفتن تجربه و عبرت‌آموزی از گذشته خود و دیگران، یادگیری متناسب با علم و دانش بومی و جدید توأم با مخاطره‌پذیری، نوآوری و شکوفایی خلاقیت به ارزیابی و شناسایی بهترین و مناسب‌ترین فرصت‌های اقتصادی همت گماشته و با استفاده از استعداد و مشاوره به استفاده اقتصادی از فرصت‌های کشف شده در بخش کشاورزی بپردازد. تا حالا به دلیل فقدان نگرش‌های کارآفرینی در برنامه‌های توسعه، از توانایی‌ها و قابلیت‌های بخش کشاورزی به بهترین نحو استفاده نشده است و اکثراً به صورت معیشتی و آسیب‌پذیر است (Shirmohammadi and Choobdar, 2023). برای ایجاد برقرای بین بخش کشاورزی و توسعه اقتصادی ملی نیاز به کمک افرادی است که با ویژگی خاص خود مشارکت و شبکه ارتباطی میان آن‌ها را برقرار سازند که از آنان به عنوان کارآفرین کشاورزی یاد شود.

امروزه، توجه ویژه‌ای اکثر کشورها به کارآفرینی و کارآفرینان می‌باشد و تقویت کارآفرینی و مهیامودن بستر مناسب برای توسعه آن از ابزارهای پیشرفته اقتصادی کشورهای در حال توسعه و سایر کشورها به حساب می‌آید (Wang, 2021)، زیرا فعالیت کارآفرینی با اثر بخشی زیاد به توسعه اقتصادی منجر می‌گردد (Saunila, 2020). جایگاه و نقش روستاها در فرآیندهای توسعه اقتصادی، سیاسی و اجتماعی در مقیاس‌های منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی و نتایج توسعه‌نیافتگی مناطق روستایی، مانند فقر زیاد، افزایش نابرابری، رشد سریع جمعیت، بیکاری، مهاجرت و ... موجب توجه به توسعه روستایی بیشتر از توسعه شهری شده است (Wang et al., 2021). رشد روزافزون جمعیت علاوه بر کشورهای در حال توسعه، در کشورهای توسعه‌یافته منجر به پدیدارشدن نیازهای اقتصادی و اجتماعی و تشدید بیکاری شده است (Lorestani et al., 2023). برای از بین بردن بیکاری و ایجاد شغل، ضرورت توجه به کارآفرینی اهمیت یافته است. بخش کشاورزی، یکی از مهمترین بخش‌های اقتصادی است که درصد قابل توجهی از تولید ناخالص بعضی کشورها را شامل می‌شود. در اکثر کشورهای توسعه‌یافته، بخش کشاورزی به

بنابراین، کارآفرینی در محیط روستایی دارای دامنه وسیعی است و به علت تسلط بخش کشاورزی در اغلب مناطق روستایی، تأکید پژوهش بر کارآفرینی کشاورزی می‌باشد. حال به بررسی گزیده‌ای از مطالعات داخلی و خارجی پیرامون زمینه پژوهش پرداخته می‌شود.

رحمانی فیروزی و همکاران (Rahmani Firouzi et al., 2023) در بررسی نوآوری در صنایع تبدیلی غذایی و کشاورزی کوچک و متوسط استان مازندران در شرایط همه‌گیری کووید ۱۹ به این نتیجه رسیدند که بهتر است کسب‌وکارهای کوچک و متوسط در حوزه صنایع غذایی و تبدیلی کشاورزی برای بقا و رشد در شرایط کووید ۱۹ و شرایط مشابه بر نوآوری‌های محصول و بازاریابی تکیه کنند. پیش‌شرط اصلی عملیاتی‌شدن نوآوری محصول در صنایع مورد مطالعه، بهبود قابلیت نوآوری در این کسب‌وکارها است و پیش‌شرط اصلی عملیاتی‌شدن نوآوری بازاریابی در صنایع مورد مطالعه، ارتقای سطح نوآوری سازمانی در میان این کسب‌وکارها است.

صدر دشتکی و فاطمی (Sadr Dashtaki and Fatemi, 2023) مطالعه‌ای با عنوان شناخت موانع و بازدارنده‌های توسعه کسب‌وکارهای کشاورزی در صندوق کارآفرینی امید را مورد بررسی قرار دادند. بر مبنای یافته‌های پژوهش آنها، موانع فردی-شخصیتی، به‌عنوان مهم‌ترین بازدارنده در توسعه کسب‌وکارهای کارآفرینانه بود. از این میان، هوشیاری کارآفرینانه شامل مجموعه خصیصه‌های روانشناختی و مهارتی بود که یک فرد کارآفرین در صورت برخورداری از این ویژگی‌ها، قادر به گسترش کسب‌وکار خود خواهد بود و در صورت ضعف در خصیصه‌های مرتبط با هوشیاری کارآفرینانه نیز در توسعه و رشد کسب‌وکار خود ناتوان بوده و با مشکلات و چالش‌های بیش از سایرین مواجه خواهد بود.

لرستانی و همکاران (Lorestani et al., 2023) در پژوهشی با عنوان عوامل اثرگذار بر بازاریابی کارآفرینانه در تولید محصولات باغی شهرستان کرمانشاه به این نتیجه رسیدند که وضعیت بازاریابی کارآفرینانه در بین باغداران شهرستان کرمانشاه نیازمند برنامه‌ریزی و توجه ویژه مسئولین و برنامه‌ریزان به عوامل رفتاری، زمینه‌ای و ساختاری می‌باشد که بر اساس یافته‌های این مطالعه، ایجاد و توسعه کارخانجات صنایع تبدیلی و تکمیلی به جهت افزایش سود کشاورزان و کاهش دورریز محصولات باغی و نیز برگزاری نمایشگاه‌های عرضه محصولات باغی به‌صورت بازارهای محلی از جمله پیشنهادهایی هستند که در خصوص دستیابی به اهداف بازاریابی کارآفرینانه به تولیدکنندگان محصولات باغی در بخش کشاورزی کمک قابل‌توجهی می‌کنند.

شیرمحمدی و چوبدار (Shirmohammadi and Choobdar, 2023) اثر استراتژی‌های فعال و دوگانه واکنشی بر کارآفرینی و بهبود عملکرد کسب و کارهای گردشگری کشاورزی را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج این پژوهش نشان داد، به‌کارگیری صحیح فاکتورهای استراتژی‌های مسئولیت اجتماعی شرکتی (جامعه محلی، کارکنان، محیط‌زیست، میراث و محصولات و تجربه خلق مشترک) می‌تواند علاوه بر افزایش بهره‌وری در کسب و کارهای گردشگری کشاورزی تأثیر مثبت و معنی‌داری در کارآفرینی حوزه مناطق روستایی، استفاده از

در منطقه سیستان به‌دلیل بارندگی بسیار کم، دارای آب و هوای خشک و فراخشک (متوسط ۵۰ میلیمتر در سال، حدود یک پنجم میانگین بارندگی کشوری) و تبخیر بسیار بالا (۴ الی ۵ هزار میلیمتر، حدود ۲/۵ برابر میانگین کشوری) از یک طرف و از طرفی وابستگی کامل آن به رودخانه مرزی هیرمند و اقدامات یک‌طرفه کشور افغانستان در مهار آب این رودخانه، سبب بروز بحران شدید آبی و تأثیرات منفی در اقتصاد، کشاورزی، اشتغال و محیط‌زیست این منطقه گردیده است (Sardar Shahraki et al., 2021). مطابق مطالعات جامع سازمان کشاورزی، سطوح قابل‌کشت کشاورزی در منطقه سیستان ۱۳۵ هزار هکتار است و سرانه آب سالانه با توجه به الگوی کشت در این منطقه به‌طور میانگین ۸۷۵۰ مترمکعب در هکتار می‌باشد. لذا، تنها برای کشاورزی منطقه سالانه حدود ۱۲۰۰ میلیون مترمکعب آب مورد نیاز بوده، که از کل سطوح زیرکشت تنها حدود ۸۵ هزار هکتار از اراضی (حدود ۶۳ درصد از کل اراضی) به کشت محصولات اختصاص می‌یابد. از طرفی، نوسانات در جریان رودخانه هیرمند در این منطقه، منجر به نوسانات در سطح زیرکشت و درآمد زارعین این منطقه شده است.

آب موجود برای کشاورزی در منطقه سیستان منحصر به رودخانه هیرمند و کانال‌های منشعب از آن می‌باشد. از آنجایی‌که این منطقه از توزیع نامناسب زمانی و مکانی آب رنج می‌برد و نیز با رشد جمعیت، گسترش شهرنشینی، و توسعه بخش‌های کشاورزی و صنعت مواجه است افزایش تقاضای آب در این منطقه اتفاقی ناگزیر بوده و مدیریت منابع آب برای جلوگیری از مواجهه با بحران آب و تنش‌های احتمالی الزامیست. با توجه به پتانسیل‌های موجود کشاورزی در منطقه سیستان لازم است، که عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی منطقه سیستان در جهت بهبود وضعیت اقتصادی مردم منطقه اولویت‌بندی شود و به فعالیت‌های اقتصادی در قالب کارآفرینی کشاورزی در منطقه توجه خاصی شود (Sardar Shahraki et al., 2018). این منطقه دارای قابلیت‌های مختلفی از ابعاد مختلف همانند گردشگری روستایی، توسعه بخش کشاورزی، محیط زیست، صنعت و صنایع دستی را دارد که مفقود مانده است. بررسی هریک از ابعاد آن دارای ویژگی‌های خاصی می‌باشد. با توجه به اینکه شغل اعظم مردمان منطقه سیستان در بخش کشاورزی و روستا می‌باشد، لذا توجه به این مساله بسیار حایز اهمیت است.

با توجه به مطالب بیان‌شده، توسعه کارآفرینی در این منطقه می‌تواند به بخش کشاورزی و روستایی کمک شایانی نماید، از این‌رو سوالی که مطرح است این می‌باشد که مهمترین عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی در منطقه سیستان چیست و دارای چه ابعادی است؟ لذا، هدف از مطالعه حاضر برنامه‌ریزی، اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی منطقه سیستان در قالب پنج بعد اقتصادی، اجتماعی، محیطی، رفتاری و ترویجی از دیدگاه کارشناسان منطقه سیستان می‌باشد.

کارآفرینی روستایی فراهم‌کننده زمینه اشتغال، افزایش درآمد و تولید ثروت، افزایش بهبود کیفیت زندگی، یاری‌کننده به افراد بومی برای مشارکت در اقتصاد است (Reagan, 2002).

پرداختند. بر اساس نتایج به دست آمده مشخص شد که عواملی چون امکانات و خدمات زیربنایی، اقدامات دولت، حمایت و تأمین سرمایه مورد نیاز عوامل مؤثر در توسعه کارآفرینی در مناطق روستایی رتبه بندی شده است. موحدی و همکاران (Movahedi et al., 2017) به بررسی عوامل مؤثر بر توسعه و تقویت تعاونی های زنان روستایی در ایران پرداختند. نتایج تحلیل عاملی نشان داد که عوامل اقتصادی، فرهنگی، فرهنگی و آموزشی و توسعه، می توانند تقریباً ۶۰ درصد از عوامل مؤثر بر توسعه و تقویت تعاونی های زنان روستایی را تعیین کنند. انابستانی و حسینی کهنوج (Anabestani et al., 2018)، به شناسایی و اولویت بندی عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی روستایی برای شهرستان جیرفت با استفاده از تاپسیس خاکستری و فازی پرداختند. ترکیب این مدل ها نشان داد که مناطق روستایی مورد مطالعه بر توسعه عوامل کارآفرینی در مناطق مختلف تأثیر می گذارند و در توسعه کارآفرینی زیرساخت و عوامل محیطی مؤثر می باشد. بنابراین، نتایج و اسناد حاکی از آنست که برای ایجاد کارآفرینی اثرگذار در بخش کشاورزی لازم به در نظر گرفتن ترکیبی از عوامل است تا اثرگذاری آن ها در محیط روستا بیشتر مشاهده شود، چون تاکنون در اکثر مطالعاتی که انجام گرفته غالباً نگاه تک بعدی بوده است و این بعد اکثراً عوامل اقتصادی را شامل می شده است. بنابراین، در پژوهش حاضر لازم دانسته شد که با توجه به مطالعات داخلی و خارجی بررسی شده در پیشینه تحقیق عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی منطقه سیستان را که شامل پنج بعد اقتصادی، اجتماعی، محیطی، روانشناختی و آموزشی است را از دیدگاه کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی، تعاونی های کشاورزی و اساتید دانشگاه اولویت بندی گردد.

مواد و روش ها

با توجه به اهداف تحقیق در این پژوهش جهت شناسایی و اولویت بندی عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی روستایی - کشاورزی در منطقه سیستان از روش الکترو^۱ از زیرمجموعه روش های چندشاخصه^۲ استفاده شد که در ادامه به طور اختصار به معرفی آن پرداخته می شود.

هر مسئله تصمیم گیری به دو گام اصلی تقسیم می شود. گام اول، مرحله ارزیابی می باشد. در این گام شاخص های کلیدی ارزیابی گزینه ها مشخص می شوند. این مرحله در حد بالایی وابسته به نظر تصمیم گیرندگان جهت ارزیابی کمی و کیفی گزینه ها براساس شاخص های مذکور می باشد. نتیجه مرحله اول تشکیل ماتریس تصمیم گیری است. گام دوم، مرحله ارزیابی و انتخاب می باشد که این مرحله بر مبنای رتبه بندی گزینه ها توسط ماتریس تصمیم گیری است (Kezazi et al., 2018; Carlsson and Fuller, 1996).

روش ELECTRE از جمله روش های تصمیم گیری است که برای اولین بار توسط برنارد روی (۱۹۹۱) در جواب به کاستی های روش های تصمیم گیری معرفی شد. تاکنون روش های گوناگونی از گروه ELECTRE برای تحلیل مسائل چندشاخصه ارائه شد. روش ELECTRE براساس مقایسه یک جفت گزینه قرار دارد. در واقع این روش، تطابق ها و عدم تطابق ها را برای هر جفت گزینه بررسی می نماید

نیروی کار محلی و حفظ آن داشته باشد و همچنین با استفاده از منابع موجود محلی مانند باغات و زمین های کشاورزی (منطقه گردشگری و کشاورزی، اورامانات) تأثیرات مثبتی در چرخه اقتصاد منطقه ای داشته و منابع مورد نیاز برای ایجاد تجربه گردشگری را افزایش می دهند. این تحلیل بر اثر استراتژی های فعال و دوگانه واکنشی بر ارتقاء کارآفرینی و بهبود عملکرد کسب و کارهای گردشگری کشاورزی تأکید می کند، با توسعه زیرساخت های بومی و کشاورزی و استفاده از مصالح منطقه ای، اقتصاد محلی را رونق می بخشد و به ویژه با حفظ و نگهداری نیروی کار محلی از مهاجرت های بی رویه آنها جلوگیری به عمل می آورد.

رئیزی و همکاران (Raisi et al., 2015) به شناسایی و اولویت بندی عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی کشاورزی در مناطق روستایی شهرستان سرباز پرداختند. نتایج نشان می دهد که پنج عامل اقتصادی، اجتماعی، محیطی، رفتاری و ترویجی در توسعه کارآفرینی کشاورزی نقش داشتند که عوامل اقتصادی با میانگین رتبه ای ۳/۲۵ بیشترین اثرگذاری را بر کارآفرینی کشاورزی داشت. در مطالعه ای که توسط تقدیسی و همکاران (Taghdisi et al., 2016) انجام گرفت، نتایج نشان داد که عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی در شرکت های تعاونی تولید روستایی از هفت عامل مجزای اقتصادی، اجتماعی، مدیریتی، بازاریابی، آموزش، روانشناختی و عامل فرهنگی تشکیل می شوند. علوی زاده (Alavizadeh, 2015) در بررسی کارآفرینی و نقش آن در توسعه پایدار روستایی در استان گیلان نشان داد که از بین عوامل مؤثر بر کارآفرینی، عامل اقتصادی، اثرگذارترین عامل در محدوده مورد مطالعه است. همچنین، کارآفرینی روستایی یکی از زمینه های مناسب برای ایجاد اشتغال در بخش کشاورزی و غیرکشاورزی و یکی از عوامل مهم در دستیابی روستاها به توسعه پایدار است. قدیری معصوم و همکاران (Qadiri-Masoom et al., 2016)، در بررسی الگوی کارآفرینی در مناطق روستایی شهرستان خوی با رویکرد الگوسازی ساختاری تفسیری نشان دادند که برنامه ریزی آینده در زمینه کارآفرینی روستایی در منطقه دارای اهمیت بوده و در صورت استفاده از نتایج تحقیق در زمینه منابع و زمان صرفه جویی زیادی را برای سازمان های تصمیم گیرنده خواهد داشت. کریم و همکاران (Karim et al., 2017) به بررسی موانع توسعه روستایی از دیدگاه کشاورزان شهرستان هیرمند پرداختند. نتایج نشان داد که پنج عامل محیطی، اقتصادی - مدیریتی، زیرساختی، آموزشی و فرهنگی تحت ۲۷ متغیر شناسایی و اولویت بندی شده است. نواز (Nawaz, 2009)، به بررسی عوامل مؤثر در توسعه کارآفرینی زنان در روستاهای بنگلادش پرداختند. سه عامل عوامل قانونی، عامل هنجاری و عامل شناختی در توسعه کارآفرینی زنان در بنگلادش تأثیرگذار هستند. عارف (Aref, 2010)، به بررسی موانع توسعه کشاورزی در ایران برای شهرستان فارس با استفاده از روش بحث گروهی پرداخت. این موانع شامل شوری آب، کمبود منابع، عدم توسعه منابع انسانی، عدم حمایت دولت، عدم ظرفیت سازمان کشاورزی و فقدان دانش کشاورزی شناختند. جعفری و همکاران (Ja'fari et al., 2017) عوامل مؤثر در توسعه کارآفرینی روستایی: مطالعه موردی روستاها در شهر بردسکن

مرحله چهارم: با استفاده از اطلاعات بالا، ماتریس هماهنگ به‌دست می‌آید. این ماتریس به‌صورت یک ماتریس مربع بوده که قطر اصلی آن فاقد عنصر است. سایر عناصر این ماتریس از جمع وزن‌های شاخص‌های متعلق به مجموعه هماهنگ حاصل می‌گردد. یعنی:

$$I_{kl} = \sum W_j, j \in A_{k,l} \quad (6)$$

مرحله پنجم: ماتریس ناهماهنگ در این مرحله به‌دست می‌آید. این ماتریس مثل ماتریس هماهنگ، ماتریس مربع است که قطر اصلی آن فاقد عنصر است. سایر عناصر این ماتریس، از ماتریس بی‌مقیاس شده موزون طبق رابطه (۷) به‌دست می‌آید.

$$NI_{kl} = \frac{\max[V_{kj} - V_{lj}]}{\max[V_{kj} - V_{lj}]}, j \in D_{k,l} \quad (7)$$

مرحله ششم: در مرحله ماتریس هماهنگ مؤثر H برآورد می‌شود. برای ایجاد این ماتریس ابتدا باید یک حد آستانه را مشخص کرد و اگر هر عنصر ماتریس I بزرگتر یا برابر آن باشد، آن مؤلفه در ماتریس H مقدار یک به‌خود می‌گیرد. برای مشخص نمودن حد آستانه ($\bar{I}$) از مقادیر میانگین ماتریس I استفاده می‌گردد. یعنی:

$$\bar{I} = \frac{\sum_{l=1}^m \sum_{k=1}^m NI_{kl}}{m(m-1)} \quad (8)$$

طبق رابطه (۹)، این ماتریس اگر برابر با یک و صفر باشد، ارجحیت یک گزینه بر دیگری را نشان می‌دهد:

$$H_{kl} = 1 \leftarrow I_{kl} \geq \bar{I} \quad (9)$$

$$H_{kl} = 0 \leftarrow I_{kl} < \bar{I}$$

مرحله هفتم: در این مرحله ماتریس ناهماهنگ مؤثر به‌دست می‌آید. این ماتریس که با G نمایش داده می‌شود مثل ماتریس هماهنگ مؤثر به‌دست می‌آید. حد آستانه به‌صورت رابطه (۱۰) برآورد می‌شود.

$$NI = \frac{\sum_{l=1}^m \sum_{k=1}^m NI_{kl}}{m(m-1)} \quad (10)$$

عناصر ماتریس نیز به‌صورت رابطه (۱۱) به‌دست می‌آید:

$$G_{kl} = 1 \leftarrow NI_{kl} < NI \quad (11)$$

$$G_{kl} = 0 \leftarrow I_{kl} \geq NI$$

(Amoushahi et al., 2014; Kayne, 2002). این روش همچنین از راه گراف‌ها به تعریف ارتباط بین دو گزینه می‌پردازد. سرانجام این روش بیان می‌دارد که ارتباط بین این دو گزینه مورد بررسی ضعیف و یا قوی است. مبنای این اطلاعات، نوعی رتبه‌بندی برای این گزینه‌ها به وجود می‌آورد (Herva and Roca, 2013). روش ELECTRE^۱ از میان روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره قوی می‌باشد که قادر به مدل‌سازی پیچیده در سیستم‌ها و سیستم‌های سطح بالا می‌باشد. این روش طی ۸ مرحله زیر انجام می‌شود:

مرحله اول: در این مرحله مقادیر ماتریس تصمیم‌گیری بی‌مقیاس می‌گردد.

مرحله دوم: در این مرحله با استفاده از ماتریس W (وزن‌های شاخص‌ها) ماتریس بی‌مقیاس شده به‌صورت وزن‌دار به‌دست می‌آید.

$$V = N \times W_{n \times n} \quad (1)$$

ماتریس بی‌مقیاس شده (N) در ماتریس قطری وزن‌ها ($W_{n \times n}$) که از روش آنتروپی به‌دست می‌آید، ضرب می‌شود. مرحله سوم: همه گزینه‌ها نسبت به تمام شاخص‌ها مورد ارزیابی قرار می‌گیرند و مجموعه ماتریس‌های هماهنگ و ناهماهنگ تشکیل می‌گردد. مجموعه هماهنگ از گزینه‌های K و L که با Sk,l نمایش داده می‌شود، شامل کلیه شاخص‌هایی است که در آن گزینه A_k بر A_l به ازای آنها مطلوبیت زیاده‌تری داشته باشد. برای به‌دست آوردن این مطلوبیت بایستی به نوع شاخص‌های تصمیم‌گیری از نظر داشتن جنبه مثبت یا منفی توجه کرد (Melmasi et al., 2015). به عبارت دیگر، اگر شاخص مد نظر، دارای جنبه مثبت باشد:

$$S_{k,l} = \{j | V_{kj} \geq V_{lj}\}, j = 1, \dots, m \quad (2)$$

اگر شاخص دارای جنبه منفی باشد:

$$S_{k,l} = \{j | V_{kj} \leq V_{lj}\}, j = 1, \dots, m \quad (3)$$

مجموعه ناهماهنگ D_{kl} مشتمل شاخص‌هایی که در آن‌ها گزینه A_k نسبت به گزینه A_l مطلوبیت کمتری خواهد داشت. به عبارت دیگر:

$$D_{k,l} = \{j | V_{kj} < V_{lj}\}, j = 1, \dots, m \quad (4)$$

این رابطه برای شاخص‌های مثبت می‌باشد و برای شاخص‌های منفی به‌صورت رابطه (۵) است:

$$D_{k,l} = \{j | V_{kj} > V_{lj}\}, j = 1, \dots, m \quad (5)$$

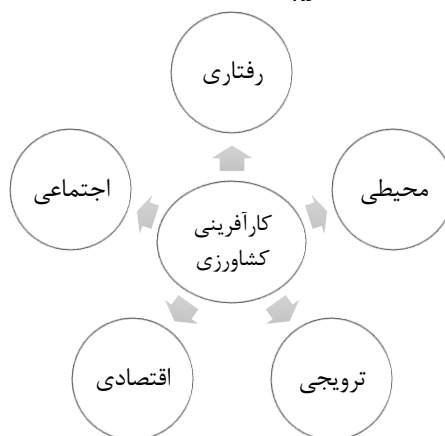
که در آن ($F_{kl} = 1$) برای حداقل یک و ($F_{kl} = 0$) برای کلیه یک‌ها. این ماتریس نشان‌دهنده برتری راهکارهای گوناگون نسبت به یکدیگر است (Momeni, 2017).
مدل مفهومی عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی در شکل (۱) نشان داده شد.

مرحله هشتم: در این مرحله با ترکیب ماتریس هماهنگ مؤثر H و ماتریس ناهماهنگ مؤثر G ، ماتریس کلی F به دست می‌آید. برآورد آن به صورت رابطه (۱۲) می‌باشد:

$$F_{kl} = H_{kl} \times G_{kl} \quad (12)$$

$$F_{kl}=1$$

$$F_{kl}=0$$



شکل ۱- مدل مفهومی عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی (Raisi et al., 2015)
Figure1. Conceptual model of factors affecting the development of entrepreneurship

عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی منطقه سیستان با توجه به نتایج حاصل از پرسشنامه‌ها که از نظرات کارشناسان منطقه می‌باشد، در پنج بعد کلی اقتصادی، اجتماعی، محیطی، روانشناختی و آموزشی شناسایی شده و هرکدام از آنها دارای شاخص‌هایی می‌باشند که در جدول (۲) آمده است. در جدول (۲)، نتایج نهایی شاخص‌ها می‌باشد و کلیه عوامل مؤثر بر کارآفرینی به عنوان گزینه‌ها در نظر گرفته شد. در مرحله بعدی، ارزیابی عوامل مؤثر بر کارآفرینی طبق روش ELECTRE صورت گرفته است. کلیه نتایج محاسبات در گام‌ها و روابط ذکر شده، بر پایه ماتریس تصمیم‌گیری صورت گرفت. از این رو، نتایج حاصل از این روابط در جداول ۲ تا ۱۰ ارائه شد.

گام اول: ایجاد ماتریس تصمیم‌گیری

با توجه به وزن شاخص‌ها که در ماتریس تصمیم‌گیری در جدول (۲) آمده است، معیارهای سهولت دسترسی به سرمایه و منابع، شناسایی زنجیره‌های تولید، اصلاح نظام قیمت‌گذاری در بخش کشاورزی، میزان تجربه فردی از بعد اقتصادی و معیار توسعه امکانات زندگی در روستا از بعد محیطی دارای بیشترین وزن می‌باشند، و معیار توانایی به حداقل رساندن مخاطرات، دسترسی به منابع اطلاعاتی و دانش همگانی، پیش‌زمینه‌های خانواده و نیاز به موفقیت و کسب توفیق از جانب کشاورزان کمترین وزن را دارا می‌باشد.

در طراحی مدل مفهومی، تلاش شده است که از ادبیات تحقیق و مدل‌های موجود در زمینه کارآفرینی در بخش کشاورزی یاری گرفته شود. براساس مطالعات پیشین و جمع‌آوری نظرات کارشناسان و خبرگان در بخش کشاورزی و منابع طبیعی پنج عامل مؤثر بر کارآفرینی کشاورزی شناسایی شود که هر کدام از این عوامل شامل مواردی می‌باشد که در بخش روش تحقیق به بیان آن پرداخته می‌شود. برای جمع‌آوری اطلاعات از طریق پرسشنامه طری چندمرحله و انجام پایایی و روایی آن، نهایتاً نظرات ۴۵ نفر از کارشناسان و خبرگان سازمان جهاد کشاورزی، تعاونی‌های کشاورزی، اساتید دانشگاه در حوزه ترویج و کشاورزی، در سال ۱۴۰۱ اخذ و مدل‌سازی انجام شد. برای تحلیل اطلاعات از نرم‌افزار *ElectreSolver.2015* استفاده گردید.

شاخص‌ها و گزینه‌ها جهت مدل‌سازی روش ELECTRE^۱ منطقه سیستان که شامل پنج شهرستان می‌باشد در جدول (۱) آمده است. این عوامل بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای و پرسشنامه‌ها در چند مرحله از خبرگان و صاحب‌نظران جمع‌آوری و تکمیل شد.

نتایج و بحث

اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی منطقه سیستان با استفاده از تکنیک تصمیم‌گیری چندشاخصه الکتره

جدول ۱- شاخص‌ها و گزینه‌ها جهت مدل‌سازی روش ELECTRE

Table 1. Indicators and options for modeling the ELECTRE technique

منبع Source	گزینه‌ها Options	معیار Criterion	عوامل Agents
Farahani and Jahansouzi (2019)	سهولت دسترسی به سرمایه و منابع Ease of access to capital and resources	معیار ۱ Criterion 1	اقتصادی Economic
Yousefi et al (2014)	اصلاح نظام قیمت‌گذاری در بخش کشاورزی Reforming the pricing system in the agricultural sector	معیار ۲ Criterion 2	
Taghdisi et al (2016)	افزایش حمایت‌های قیمتی و اختصاص یارانه به کشاورزان Increasing price support and allocating subsidies to farmers	معیار ۳ Criterion 3	
Yazdani et al (2020)	شناسایی زنجیره‌های تولید Identification of production chains	معیار ۴ Criterion 4	
Taghdisi et al (2016)	کاهش حاشیه سود فعالیت‌های غیرمولد Reducing the profit margin of unproductive activities	معیار ۵ Criterion 5	
Yousefi et al (2014)	توانایی بازاریابی محصولات کشاورزی Ability to market agricultural products	معیار ۶ Criterion 6	
Yazdani et al (2020)	اعطای تخفیف‌های مالیاتی Granting tax discounts	معیار ۷ Criterion 7	
Yazdani et al (2020)	فراهم‌بودن سرمایه Availability of capital	معیار ۸ Criterion 8	
Taghdisi et al (2016)	برخورداری از خصوصیت فرصت‌شناسی Having the characteristic of opportunism	معیار ۹ Criterion 9	اجتماعی Social
Farahani and Jahansouzi (2019)	مهارت برقراری روابط انسانی Human relations skills	معیار ۱۰ Criterion 10	
Taghdisi et al (2016)	توانایی به حداقل رساندن مخاطرات Ability to minimize risks	معیار ۱۱ Criterion 11	
Yazdani et al (2020)	قدرت توانایی تصمیم‌گیری The power of decision-making ability	معیار ۱۲ Criterion 12	
Yazdani et al (2020)	تمایل به ارائه عقاید خود به دیگران Willingness to present your ideas to others	معیار ۱۳ Criterion 13	
Taghdisi et al (2016)	وجود قوانین مناسب و تسهیل‌کننده Existence of appropriate and facilitating laws	معیار ۱۴ Criterion 14	محیطی Environmental
Farahani and Jahansouzi (2019)	دسترسی به منابع اطلاعاتی و دانش همگانی Access to information resources and public knowledge	معیار ۱۵ Criterion 15	
Yousefi et al (2014)	گسترش امکانات زندگی در روستا Expansion of living facilities in the village	معیار ۱۶ Criterion 16	
Yazdani et al (2020)	توسعه امکانات زندگی در روستا Development of living facilities in the village	معیار ۱۷ Criterion 17	
Farahani and Jahansouzi (2019)	میزان تجربه فردی The amount of individual experience	معیار ۱۸ Criterion 18	
Yazdani et al (2020)	پیش‌زمینه‌های خانواده Family backgrounds	معیار ۱۹ Criterion 19	
Taghdisi et al (2016)	تحمل شکست کشاورزان و اراده برای شروع دوباره Tolerating the failure of farmers and the will to start again	معیار ۲۰ Criterion 20	روانشناسی Psychological
Yousefi et al (2014)	درجه و میزان ریسک‌پذیری Degree and amount of risk taking	معیار ۲۱ Criterion 21	
Farahani and Jahansouzi (2019)	مثبت‌اندیشی کشاورزان و قطعیت در کار Positive thinking of farmers and certainty in work	معیار ۲۲ Criterion 22	
Yazdani et al (2020)	اعتماد به نفس کشاورزان Confidence of farmers	معیار ۲۳ Criterion 23	
Yazdani et al (2020)	نیاز به موفقیت و کسب توفیق از جانب کشاورزان The need for success on the part of farmers	معیار ۲۴ Criterion 24	
Yazdani et al (2020)	اینگار و خلاقیت کشاورزان Farmers' initiative and creativity	معیار ۲۵ Criterion 25	
Yousefi et al (2014)	دانش مربوط به کارآفرینی در کشاورزان Knowledge related to entrepreneurship among farmers	معیار ۲۶ Criterion 26	آموزشی Educational
Farahani and Jahansouzi (2019)	آشنایی با کانال‌ها و منابع اطلاعاتی در حوزه علوم کشاورزی Familiarity with information channels and sources in the field of agricultural sciences	معیار ۲۷ Criterion 27	
Taghdisi et al (2016)	انجمن کارآفرینی کشاورزی در مناطق روستایی Agricultural entrepreneurship association in rural areas	معیار ۲۸ Criterion 28	
Yazdani et al (2020)	تناسب داشتن آموزش مروجین با تجربه فعالیت‌های کشاورزی Appropriate training of promoters with experience in agricultural activities	معیار ۲۹ Criterion 29	
Taghdisi et al (2016)	برقراری ارتباط بین بخش کشاورزی با دانشگاه‌ها Establishing communication between the agricultural sector and universities	معیار ۳۰ Criterion 30	
Yousefi et al (2014)	برگزاری دوره‌های آموزشی مهارتی به کشاورزان Conducting skill training courses for farmers	معیار ۳۱ Criterion 31	

Table 2. The final results of the analysis of questionnaires to determine the indicators of factors affecting the development of entrepreneurship in the Sistan region

معیار ۱۵ Criterion 15	معیار ۱۴ Criterion 14	معیار ۱۳ Criterion 13	معیار ۱۲ Criterion 12	معیار ۱۱ Criterion 11	معیار ۱۰ Criterion 10	معیار ۹ Criterion 9	معیار ۸ Criterion 8	معیار ۷ Criterion 7	معیار ۶ Criterion 6	معیار ۵ Criterion 5	معیار ۴ Criterion 4	معیار ۳ Criterion 3	معیار ۲ Criterion 2	معیار ۱ Criterion 1	ماتریس Matrix
2	2	2	2	2	3	3	5	5	5	6	7	8	9	13	عوامل اقتصادی Economic Factors
2	3	3	5	3	5	5	4	2	2	2	2	5	2	4	عوامل اجتماعی Social Factors
3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	2	5	4	3	عوامل محیطی Environmental Factors
2	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	2	5	2	5	عوامل روانشناختی Psychological Factors
2	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	2	3	5	2	عوامل آموزشی Educational Factors
0	0.014	0.014	0.023	0	0.012	0.016	0.015	0.023	0.027	0.045	0.11	0.029	0.1	0.14	وزن شاخص

Continued Table 2. The matrix of the final results of the analysis of the questionnaires to determine the indicators of factors affecting the development of entrepreneurship in the Sistan region

معیار ۳۰ Criterion 30	معیار ۲۹ Criterion 29	معیار ۲۸ Criterion 28	معیار ۲۷ Criterion 27	معیار ۲۶ Criterion 26	معیار ۲۵ Criterion 25	معیار ۲۴ Criterion 24	معیار ۲۳ Criterion 23	معیار ۲۲ Criterion 22	معیار ۲۱ Criterion 21	معیار ۲۰ Criterion 20	معیار ۱۹ Criterion 19	معیار ۱۸ Criterion 18	معیار ۱۷ Criterion 17	معیار ۱۶ Criterion 16	ماتریس matrix
2	2	2	2	4	2	2	5	3	3	4	3	3	4	3	عوامل اقتصادی Economic factors
3	4	2	5	2	3	2	3	3	1	2	4	3	1	3	عوامل اجتماعی social factors
5	3	3	3	4	3	2	3	3	3	5	4	4	4	3	عوامل محیطی Environmental factors
4	3	3	3	3	4	3	5	4	5	5	4	3	4	2	عوامل روانشناختی psychological factors
5	3	3	5	5	5	2	3	5	2	5	3	5	3	2	عوامل آموزشی Educational factors
0.03	0.01	0.01	0.03	0.02	0.02	0.00	0.02	0.01	0.07	0.02	0.00	0.01	0.05	0.01	وزن شاخص

گام دوم: نرمال‌سازی یا بی‌مقیاس کردن ماتریس

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده در جدول (۳)، عوامل اقتصادی در معیارهای سهولت دسترسی به سرمایه و منابع، شناسایی زنجیره‌های تولید، اصلاح نظام قیمت‌گذاری در بخش کشاورزی، فراهم‌بودن سرمایه و کاهش حاشیه سود فعالیت‌های غیرمولد دارای بیشترین مقدار بوده و در معیارهای قدرت توانایی تصمیم‌گیری، آشنایی با کانال‌ها و منابع اطلاعاتی در حوزه علوم کشاورزی، ابتکار و خلاقیت کشاورزان، تمایل به

ارائه عقاید خود به دیگران، وجود قوانین مناسب و تسهیل‌کننده کمترین مقدار را دارد. عوامل آموزشی در معیارهای میزان تجربه فردی، مثبت‌اندیشی کشاورزان و قطعیت در کار و آشنایی با کانال‌ها، ابتکار و خلاقیت کشاورزان و منابع اطلاعاتی در حوزه علوم کشاورزی بیشترین مقدار و معیارهای سهولت دسترسی به سرمایه و منابع، افزایش حمایت‌های قیمتی و اختصاص بارانه به کشاورزان و شناسایی زنجیره‌های تولید پایین‌ترین مقدار را دارد.

جدول ۳- بی‌مقیاس کردن ماتریس تصمیم‌گیری جهت تعیین شاخص‌های عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی منطقه

Table 3. Unscaling the decision-making matrix to determine the indicators of factors affecting the development of entrepreneurship in the region

ماتریس Matrix	معیار ۱ Criterion 1	معیار ۲ Criterion 2	معیار ۳ Criterion 3	معیار ۴ Criterion 4	معیار ۵ Criterion 5	معیار ۶ Criterion 6	معیار ۷ Criterion 7	معیار ۸ Criterion 8	معیار ۹ Criterion 9	معیار ۱۰ Criterion 10	معیار ۱۱ Criterion 11	معیار ۱۲ Criterion 12	معیار ۱۳ Criterion 13	معیار ۱۴ Criterion 14	معیار ۱۵ Criterion 15
عوامل اقتصادی Economic Factors	0.870	0.789	0.657	0.868	0.733	0.597	0.569	0.606	0.384	0.346	0.316	0.227	0.291	0.291	0.4
عوامل اجتماعی Social Factors	0.267	0.175	0.410	0.248	0.244	0.239	0.227	0.485	0.640	0.5773	0.474	0.569	0.437	0.437	0.4
عوامل محیطی Environmental Factors	0.200	0.350	0.410	0.248	0.366	0.358	0.455	0.363	0.384	0.346	0.474	0.455	0.583	0.583	0.6
عوامل روانشناختی Psychological Factors	0.334	0.175	0.410	0.248	0.366	0.478	0.455	0.363	0.384	0.461	0.474	0.455	0.437	0.437	0.4
عوامل آموزشی Educational Factors	0.133	0.438	0.246	0.248	0.366	0.478	0.455	0.363	0.384	0.461	0.474	0.455	0.437	0.437	0.4

ادامه جدول ۳- بی‌مقیاس کردن ماتریس تصمیم‌گیری جهت تعیین شاخص‌های عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی منطقه

Continued table 3. Unscaling the decision-making matrix to determine the indicators of factors affecting the development of entrepreneurship in the region

ماتریس matrix	معیار ۱۶ Criterion 16	معیار ۱۷ Criterion 17	معیار ۱۸ Criterion 18	معیار ۱۹ Criterion 19	معیار ۲۰ Criterion 20	معیار ۲۱ Criterion 21	معیار ۲۲ Criterion 22	معیار ۲۳ Criterion 23	معیار ۲۴ Criterion 24	معیار ۲۵ Criterion 25	معیار ۲۶ Criterion 26	معیار ۲۷ Criterion 27	معیار ۲۸ Criterion 28	معیار ۲۹ Criterion 29	معیار ۳۰ Criterion 30
عوامل اقتصادی Economic factors	0.507	0.525	0.363	0.369	0.410	0.433	0.363	0.569	0.4	0.251	0.478	0.235	0.338	0.291	0.291
عوامل اجتماعی social factors	0.507	0.131	0.363	0.492	0.205	0.144	0.363	0.341	0.4	0.377	0.239	0.589	0.338	0.583	0.583
عوامل محیطی Environmental factors	0.507	0.525	0.485	0.492	0.512	0.433	0.363	0.341	0.4	0.377	0.478	0.353	0.507	0.437	0.437
عوامل روانشناختی psychological factors	0.338	0.525	0.363	0.492	0.512	0.721	0.480	0.569	0.6	0.503	0.358	0.353	0.507	0.437	0.437
عوامل آموزشی Educational factors	0.338	0.393	0.606	0.369	0.512	0.288	0.606	0.341	0.4	0.629	0.597	0.589	0.507	0.437	0.437

گام سوم: وزن‌دهی به ماتریس نرمال‌شده

بر اساس جدول (۴)، عوامل اقتصادی در معیارهای سهولت دسترسی به سرمایه و منابع، شناسایی زنجیره‌های تولید و اصلاح نظام قیمت‌گذاری در بخش کشاورزی بالاترین مقدار و در معیارهای توانایی به حداقل‌رساندن مخاطرات، تمایل به ارائه عقاید خود به دیگران، وجود قوانین مناسب و تسهیل‌کننده و

دسترسی به منابع اطلاعاتی و دانش همگانی کمترین مقدار را دارا می‌باشند. عوامل آموزشی بالاترین مقدار در معیارهای اصلاح نظام قیمت‌گذاری در بخش کشاورزی، شناسایی زنجیره‌های تولید و سهولت دسترسی به سرمایه و منابع و کمترین مقدار را در معیارهای پیش‌زمینه‌های خانواده، گسترش امکانات زندگی در روستا و توانایی به حداقل‌رساندن مخاطرات را دارند.

جدول ۴- وزن دهی ماتریس نرمال شده جهت تعیین شاخص های عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی منطقه
Table 4. Weighting of the normalized matrix to determine the indicators of factors affecting the development of entrepreneurship in the region

ماتریس matrix	معیار ۱ Criterion 1	معیار ۲ Criterion 2	معیار ۳ Criterion 3	معیار ۴ Criterion 4	معیار ۵ Criterion 5	معیار ۶ Criterion 6	معیار ۷ Criterion 7	معیار ۸ Criterion 8	معیار ۹ Criterion 9	معیار ۱۰ Criterion 10	معیار ۱۱ Criterion 11	معیار ۱۲ Criterion 12	معیار ۱۳ Criterion 13	معیار ۱۴ Criterion 14	معیار ۱۵ Criterion 15
عوامل اقتصادی Economic factors	0.125	0.081	0.019	0.099	0.033	0.016	0.013	0.009	0.004	0.004	0.002	0.005	0.004	0.004	0.003
عوامل اجتماعی social factors	0.038	0.018	0.012	0.028	0.011	0.006	0.005	0.007	0.010	0.007	0.003	0.013	0.006	0.006	0.003
عوامل محیطی Environmental factors	0.028	0.036	0.012	0.028	0.016	0.009	0.010	0.005	0.006	0.004	0.003	0.010	0.008	0.008	0.005
عوامل روانشناختی psychological factors	0.048	0.018	0.012	0.028	0.016	0.012	0.010	0.005	0.006	0.005	0.003	0.010	0.006	0.006	0.003
عوامل آموزشی Educational factors	0.019	0.045	0.007	0.028	0.016	0.012	0.010	0.005	0.006	0.005	0.003	0.010	0.006	0.006	0.003

ادامه جدول ۴- وزن دهی ماتریس نرمال شده جهت تعیین شاخص های عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی منطقه
Continued table 4. Weighting of the normalized matrix to determine the indicators of factors affecting the development of entrepreneurship in the region

ماتریس matrix	معیار ۱۶ Criterion 16	معیار ۱۷ Criterion 17	معیار ۱۸ Criterion 18	معیار ۱۹ Criterion 19	معیار ۲۰ Criterion 20	معیار ۲۱ Criterion 21	معیار ۲۲ Criterion 22	معیار ۲۳ Criterion 23	معیار ۲۴ Criterion 24	معیار ۲۵ Criterion 25	معیار ۲۶ Criterion 26	معیار ۲۷ Criterion 27	معیار ۲۸ Criterion 28	معیار ۲۹ Criterion 29	معیار ۳۰ Criterion 30
عوامل اقتصادی Economic factors	0.005	0.027	0.005	0.002	0.011	0.031	0.005	0.011	0.003	0.007	0.012	0.008	0.003	0.004	0.004
عوامل اجتماعی social factors	0.005	0.006	0.005	0.002	0.005	0.010	0.005	0.007	0.003	0.010	0.006	0.021	0.003	0.008	0.008
عوامل محیطی Environmental factors	0.005	0.027	0.007	0.002	0.014	0.031	0.005	0.007	0.003	0.010	0.012	0.012	0.005	0.006	0.006
عوامل روانشناختی psychological factors	0.003	0.027	0.005	0.002	0.014	0.053	0.007	0.011	0.005	0.014	0.009	0.012	0.005	0.006	0.006
عوامل آموزشی Educational factors	0.003	0.020	0.009	0.002	0.014	0.021	0.009	0.007	0.003	0.018	0.016	0.021	0.005	0.006	0.006

گام چهارم: تشکیل مجموعه هماهنگی و مجموعه ناهماهنگی

نتایج به دست آمده از ماتریس هماهنگی مؤثر نشان داد که بیشترین تأثیر عوامل اقتصادی بر روی عوامل اجتماعی داشته و همچنین عوامل اجتماعی بر عامل محیطی، عامل محیطی بر آموزشی، عوامل روانشناختی بر عوامل اجتماعی و عوامل

آموزشی بر اجتماعی داشته است. همچنین، طبق ماتریس ناهماهنگی مؤثر عوامل اقتصادی بر تمامی اثر یکسان داشته و همچنین عوامل روانشناختی نسبت به همه عوامل به غیر از عوامل اقتصادی اثر یکسان داشته است. عوامل اجتماعی بیشترین اثر را بر عوامل آموزشی و عوامل محیطی بر عوامل روانشناختی و عوامل آموزشی بر عوامل محیطی و روانشناختی داشته است.

جدول ۵- ماتریس هماهنگی مؤثر (H) براساس رابطه (۸) و (۹)
Table 5. Effective coordination matrix (H) based on the relation (8) and (9)

ماتریس هماهنگی Coordination Matrix	عوامل اقتصادی Economic Factors	عوامل اجتماعی Social Factors	عوامل محیطی Environmental Factors	عوامل روانشناختی Psychological Factors	عوامل آموزشی Educational Factors
عوامل اقتصادی Economic Factors	-	0.779	0.742	0.656	0.704
عوامل اجتماعی Social Factors	0.293	-	0.520	0.458	0.515
عوامل محیطی Environmental Factors	0.475	0.723	-	0.668	0.735
عوامل روانشناختی Psychological Factors	0.457	0.856	0.771	-	0.742
عوامل آموزشی Educational Factors	0.337	0.712	0.642	0.662	-

جدول ۶- ماتریس ناهماهنگی مؤثر (G) براساس رابطه (۸) و (۹)

Table 6. Effective inconsistent matrix (G) based on the relation (8) and (9)

عوامل آموزشی Educational Factors	عوامل روانشناختی Psychological Factors	عوامل محیطی Environmental Factors	عوامل اجتماعی Social Factors	عوامل اقتصادی Economic Factors	ماتریس ناهماهنگی Inconsistency Matrix
0.120	0.274	0.112	0.146	-	عوامل اقتصادی Economic Factors
1	1	1	-	1	عوامل اجتماعی Social Factors
0.851	1	-	0.454	1	عوامل محیطی Environmental Factors
0.851	-	0.851	0.200	1	عوامل روانشناختی Psychological Factors
-	1	1	0.712	1	عوامل آموزشی Educational Factors

گام پنجم: تشکیل ماتریس بولینی هماهنگی و ناهماهنگی

با توجه به جدول‌های (۷) و (۸)، عوامل اقتصادی بر روانشناختی و آموزشی بر تمامی عوامل به‌غیر از عوامل اجتماعی تأثیر یکسان دارد.

جدول ۷- تشکیل ماتریس بولینی هماهنگی

Table 7. Formation of Boolean coordination matrix

عوامل آموزشی Educational factors	عوامل روانشناختی psychological factors	عوامل محیطی Environmental factors	عوامل اجتماعی social factors	عوامل اقتصادی Economic factors	ماتریس بولینی هماهنگی Boolean coordination matrix
1	1	1	1	-	عوامل اقتصادی Economic factors
0	0	0	-	0	عوامل اجتماعی social factors
1	1	-	1	0	عوامل محیطی Environmental factors
1	-	1	1	0	عوامل روانشناختی psychological factors
-	1	1	1	0	عوامل آموزشی Educational factors

جدول ۸- تشکیل ماتریس بولینی ناهماهنگی

Table 8. Forming the Boolean matrix of inconsistency

عوامل آموزشی Educational Factors	عوامل روانشناختی Psychological Factors	عوامل محیطی Environmental Factors	عوامل اجتماعی Social Factors	عوامل اقتصادی Economic Factors	ماتریس بولینی ناهماهنگی Boolean Mismatch Matrix
1	1	1	1	-	عوامل اقتصادی Economic Factors
0	0	0	-	0	عوامل اجتماعی Social Factors
0	0	-	1	0	عوامل محیطی Environmental Factors
0	-	1	1	0	عوامل روانشناختی Psychological Factors
-	1	1	1	0	عوامل آموزشی Educational Factors

گام هشتم: تشکیل ماتریس چیرگی نهایی

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، گزینه عوامل اجتماعی حذف شد. با توجه به ماتریس F، در جدول (۹)، که از مجموع جداول (۷) و (۸) یعنی مجموع ماتریس هماهنگی و ناهماهنگی مؤثر به‌دست می‌آید، گزینه‌ها به‌ترتیب، رتبه‌بندی شده است.

جدول ۹- ماتریس کلی (F) براساس رابطه (۱۲)

Table 9. General matrix (F) based on relation (12)

عوامل آموزشی Educational factors	عوامل روانشناختی psychological factors	عوامل محیطی Environmental factors	عوامل اجتماعی social factors	عوامل اقتصادی Economic factors	ماتریس بولینی ناهماهنگی Boolean mismatch matrix
1	1	1	1	-	عوامل اقتصادی Economic factors
0	0	0	-	0	عوامل اجتماعی social factors
0	0	-	1	0	عوامل محیطی Environmental factors
0	-	1	1	0	عوامل روانشناختی psychological factors
-	1	1	1	0	عوامل آموزشی Educational factors

گام آخر: محاسبه تعداد چیرگی

جدول ۱۰- جمع‌بندی نتایج ماتریس کلی مؤثر F

Table 10. Summary of the results of the overall effective matrix F

نتیجه	عوامل اقتصادی Economic Factors	عوامل آموزشی Educational Factors	عوامل روانشناختی Psychological Factors	عوامل محیطی Environmental Factors	عوامل اجتماعی Social Factors
تعداد چیرگی Number Of Dominance	4	3	2	1	۰

رتبه‌بندی انجام گرفته بیانگر مهمترین عوامل مؤثر بر کارآفرینی منطقه سیستان می‌باشد. به این ترتیب، عوامل مؤثر بر کارآفرینی به ترتیب رتبه شامل عوامل اقتصادی (رتبه ۴)، آموزشی (رتبه ۳)، روانشناختی (رتبه ۲)، محیطی (رتبه ۱) و اجتماعی (رتبه ۰) تعیین شدند. همان‌طور که از رتبه‌بندی مشخص است، عامل اقتصادی، مهمترین عامل است، در بررسی شاخص‌های اقتصادی که در جداول پیشین انجام شد، بالاترین مقدار را شاخص سهولت دسترسی به سرمایه و منابع را داشته و این نشان می‌دهد که دولت و مسئولین نقش و جایگاه مهمی را در ترویج فرهنگ کارآفرینی از طریق حمایت و پشتیبانی از کارآفرینان روستایی از طریق سهولت در دسترسی به تسهیلات بانکی و بازپرداخت آن را دارند. عوامل آموزشی در اولویت دوم بوده که معیار دانش مربوط به کارآفرینی در کشاورزان و ترویج بیشترین مقدار را دارد. عامل روانشناختی به توجه به بالابودن معیارهای درجه و میزان ریسک‌پذیری و اعتماد به نفس کشاورزان در رتبه سوم قرار گرفته است. آخرین رتبه مربوط به عوامل محیطی با بیشترین مقدار معیار توسعه امکانات زندگی در روستا می‌باشد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

کارآفرینی بخش کشاورزی و روش‌ها و عوامل مؤثر بر توسعه پیشرفت چندانی در این زمینه نکرده است. دلیل آن این است که با وجود مورد قبول بودن این مبحث، هریک از مطالعات انجام شده تنها یک عامل خاص را در توسعه کارآفرینی مؤثر می‌دانند. این در حالی است که از یک طرف به علت دارا بودن جامعه روستایی از منابع طبیعی و انسانی و از طرف دیگر به دلیل نقش و جایگاه مهم روستا و بخش کشاورزی در کشورهای در حال توسعه، لازم است که نگاه همه‌جانبه به عوامل اقتصادی، اجتماعی، محیطی، روانشناختی و آموزشی مؤثر بر توسعه کارآفرینی روستایی در قالب رهیافت ترکیبی انجام شود. لذا، مطالعه حاضر به منظور شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی منطقه سیستان با توجه به نظرات کارشناسان منطقه و با کاربرد روش تصمیم‌گیری چندشاخصه الکترونیک انجام شد. براین اساس، این پژوهش ۳۱ شاخص در قالب ۵ بعد اقتصادی، اجتماعی، محیطی، روانشناختی و آموزشی طراحی و مورد ارزیابی قرار گرفته شد. از نتایج به دست آمده می‌توان برداشت کرد که در شناسایی و اولویت‌بندی ابعاد و عوامل

اثرگذار، عامل اقتصادی دارای بالاترین تأثیر و عامل محیطی کمترین اثر را بر توسعه کارآفرینی کشاورزی در مناطق روستایی سیستان دارد. در حالت کلی می‌توان نتیجه گرفت که لازمه توسعه اقتصادی در مناطق روستایی سیستان طرح‌ها و برنامه‌های جدید است که این امر همراه با توسعه کارآفرینی و توانمندسازی سیاست‌های محیطی امکان‌پذیر می‌باشد. لذا، عوامل اقتصادی در منطقه مورد مطالعه تأثیر فراوانی دارد که نتایج مطالعات (Farahani and Jahansouzi, 2019) و (2020 Yazdani et al.,) را تأیید می‌کند. اولویت دوم را عوامل آموزشی دارد که با افزایش دانش مربوط به کارآفرینی در کشاورزان و ترویج این دانش بین کشاورزان موجب توسعه کارآفرینی در روستا می‌گردد. عامل روانشناختی به عنوان سومین عامل اثرگذار در توسعه روستایی منطقه می‌باشد که در این راستا، بایستی همبستگی تقویت کارآفرینی در تمامی مؤلفه‌های روانشناختی از طریق راهکار تواناسازی و ظرفیت‌سازی را مد نظر قرار داد. سرانجام عوامل محیطی که در رتبه چهارم قرار گرفته است، دارای اهمیت کمتری نسبت به سایر عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی روستایی منطقه سیستان می‌باشد که با ارتقا توسعه امکانات زندگی در روستا موجب توسعه در کارآفرینی روستایی می‌گردد. بنابراین، پیشنهادهایی در زمینه نتایج مطالعه مطرح می‌گردد، که شامل موارد زیر می‌باشد:

۱- بر اساس نتایج به دست آمده مهمترین گزینه عامل اقتصادی می‌باشد، بنابراین پیشنهاد می‌گردد دولت و مسئولین سهولت اعطای وام به کارآفرینان بخش کشاورزی منطقه سیستان در نظر بگیرند.

۲- اجرای سیاست‌های حمایتی از کشاورزان منطقه سیستان یکی از شاخص‌های بهبود عامل اقتصادی می‌باشد، که از این منظر می‌بایست برنامه‌ریزی لازم در منطقه سیستان توجه جدی شود.

۳- به علت محدود و پایین بودن سطح سواد کشاورزان منطقه سیستان و همچنین به علت اهمیت عوامل آموزشی در توسعه کارآفرینی در بخش کشاورزی در این منطقه پیشنهاد می‌گردد، که ارتباط بین دانش نوین کشاورزی با کشاورزان منطقه از طریق کلاس‌های ترویجی-آموزشی و دوره‌های فنی حرفه‌ای برای کشاورزان بیشتر شود.

۴- دایر نمودن انجمن‌های کارآفرینی کشاورزی در منطقه سیستان در روستاها جهت ایجاد تبادل اطلاعات جدید علوم کشاورزی با کشاورزان.

References

- Alavizadeh, S. A. (2016). Entrepreneurship and its role in sustainable rural development (Case study: Ilam province). *Ilam Culture Promotion Scientific Quarterly*, 18(56), 154-170. (In Persian).
- Amoushahi, S., Nejad-Korki, F., & Pour Ibrahim, Sh. (2014). Investigating PROMETHEE and ELECTRE multi-level methods in environmental decision-making in oil and petrochemical industry. *Man and Environment Quarterly*, 33, 17-37. (In Persian).
- Anabestani, A., & Hoseini Kahnouj, R. (2018). Identifying and prioritizing the environmental factors affecting the development of entrepreneurial components among rural farmers (Case study: Sardouyeh district, Jiroft county). *Journal of Geography and Spatial Justice*, 1(1), 115- 128. (In Persian).
- Aref, F. (2010). Barriers of agricultural development in Iran: A case study of Fars province. *Journal of American Science*, 6(11), 1034-1037.
- Carlsson, C., & Fuller, R. (1996). Fuzzy multiple criteria decisions making: Resent development. *Fuzzy Sets and Systems*, 78, 139- 158.
- Farahani, H., & Jahansouzi, M. (2019). Analysis of factors affecting the development of agricultural entrepreneurship in rural areas (Case study: Damankoh village, Esfrain city). *Human Settlement Planning Studies*, 14(4), 833-845.
- Herva, M. & Roca, E. (2013). Review of combined approaches and multicriteria analysis for corporate environmental evaluation. *Journal of Cleaner Production*, 39, 355- 371.
- Ja'fari, H., Hoseinzadeh, M., & Ahmadian, M. A. (2017). Effective factors in rural entrepreneurship development: A case study of villages in the central district of Bardaskan city. *Ukrainian Journal of Ecology*, 7(4), 330-339.
- Karim, M. H., Sardar Shahraki, A., & Hosseini, S. M. (2017). Obstacles to rural development from the perspective of farmers in Hirmand city. *Space Economy and Rural Development Quarterly*, 7(23), 149-166. (In Persian).
- Kayne, J. (2002). Discussion starter: Decoding the entrepreneurship Genome. In: National Center for Rural Entrepreneurship (ed.) *Rural America*. Washington, D. C.: National Center for Rural Entrepreneurship, December 13.
- Kezazi, A., Amiri, M., & Rahbar Yagoubi, F. (2018). Evaluation and prioritization of strategies using Electre 3 technique in fuzzy environment (Case study: Temad company). *Scientific-research Quarterly of Industrial Management Studies*, 8(20), 49-79. (In Persian).
- Lorestani, B., Rostami, F., Shiri, N., & Khoshmaram, M. (2023). Factors affecting entrepreneurial marketing among gardeners in Kermanshah: Application of the three-pronged model. *Journal of Entrepreneurship and Agriculture*, 10(19), 55-68.
- Melmasi, S., Arjamandi, R., & Nazakhti, Z. (2015). Use of ELECTRE method in environmental risk assessment of dam construction projects. *Environmental Science and Technology*, 18(4), 58-71. (In Persian).
- Momeni, M. (2017). *New Topics in Operations Research*, First Edition, University of Tehran Faculty of Management Publications, Chapter One. (In Persian).
- Movahedi, R., Samian, M., Yaghoubi Farani, A., & Mirzaei, K. (2017). Factors affecting the development and strengthening of rural women enterprises in Iran. *International Journal of Agricultural Management and Development (IJAMAD)*, 7(2), 155-164.
- Nawaz, F. (2009). *Critical Factors of Women Entrepreneurship Development in Rural Banglades*. U.S.A: Bangladesh Development Research Center (BDRC).
- Qadiri-Masoom, M., Gholami, A., Mohammad Zadeh Larijani, F., & Rezaei, H. (2016). Entrepreneurship model in rural areas of Khoi city with an interpretive structural modeling approach. *Fasha Economics and Rural Development Quarterly*, 6(3), 139-164. (In Persian).
- Rahmani Firouzi, R., Aghajani Afrouzi, A., & Ahmadi Firouzjaie, A. (2023). Innovation in small and medium-sized agricultural and food processing industries in Mazandaran province during the Covid-19 epidemic. *Journal of Entrepreneurship and Agriculture*, 10(19), 146-161.
- Raisi, A., Shahikitash, M., Salarzahi, H., & Wali Nafs, A. (2015). Identifying and prioritizing factors affecting the development of agricultural entrepreneurship in rural areas (Case study: Sarbaz city). *Entrepreneurship Strategies in Agriculture*, 3(6), 51-59. (In Persian).
- Reagan, B. (2002). *Are High-Growth Entrepreneurs Building the Rural Economy?* Kansas City: Federal Reserve Bank of Kansas City.
- Sadr Dashtaki, S. Z., & Fatemi, M. (2023). Determining the obstacles and inhibitors of agricultural business development of the Omid Entrepreneurship Fund. *Journal of Entrepreneurship and Agriculture*, 10(19), 118-131.
- Sardar Shahraki, A., Shahraki, J., Hashemi Monfared, S. A. (2018). Application of fuzzy technique for order-preference by similarity to ideal solution (ftopsis) to prioritize water resource development economic scenarios in Pishin catchment. *International Journal of Business and Development Studies*, 10(1), 77-94.

- Sardar Shahraki, A., Shahraki, J., Hashemi Monfared, S. A. (2021). An integrated model for economic assessment of environmental scenarios for dust stabilization and sustainable flora-fauna ecosystem in international Hamoun wetland. *Environment, Development and Sustainability*, 23, 947-967.
- Saunila, M. (2020). Innovation capability in SMEs: A systematic review of the literature. *Journal of Innovation and Knowledge*. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2019.11.002>.
- Shirmohammadi, Y., Choobdar, I. (2023). The effect of active and reactive strategies on entrepreneurship and improving the performance of agricultural tourism businesses. *Journal of Entrepreneurship and Agriculture*, 10(19), 27-40.
- Taghdisi, A., Jamshidi, A. R., & Najafi, M. (2016). Investigating factors affecting the development of entrepreneurship in rural production cooperatives in Isfahan city. *Extension Research and Agricultural Education*, 9(2), 61-72. (In Persian).
- Wang, J. (2021). A Management Model of Small - and Medium -Sized Enterprises Based on Deep Learning Algorithm. *Scientific Programming*, 5996597. doi:10.1155/2021/5996597.
- Wang, R., Ma, S., Xu, X., & Song, P. (2021). Heterogeneous shareholders' participation, covid -19 impact, and innovation decisions of state -owned firms: Evidence from china. *Sustainability*, 13(8), 4406. <https://doi.org/10.3390/su13084406>.
- Yazdani, R., Kheyrandish, M., Mohamadi, M., & Amini, H. (2020). Investigating factors affecting rural development with an emphasis on agricultural entrepreneurship (Case study: North Khorasan province). *Entrepreneurship Strategies in Agriculture*, 7(13), 63-77.
- Yousefi, Z., Naderi, N., Rezaei, B., & Shiri, N. (2014). Investigating and prioritizing the views of the experts of the agricultural Jihad organization of Kermanshah province regarding the factors affecting the development of agricultural entrepreneurship in rural areas. *Entrepreneurship Strategies in Agriculture*, 3(4), 53-62. (In Persian).