

## Investigating Effective Factors on Sustainable Development of Agricultural Cooperatives (Case Study: Sirjan County)

Jaleh Korkinejad <sup>1\*</sup>

1. Assistant Professor, Department of agricultural policy and development, faculty of agricultural science, Payame Noor University. Kerman, Iran.



**CITATION:** Korkinejad, J. (2023). Investigating Effective Factors on Sustainable Development of Agricultural Cooperatives (Case Study: Sirjan County). *Journal of Cooperation and Agriculture*, 11(43), 135-164. (In Persian).

DOI: 10.22034/ajcoop.2023.341312.1777

### ARTICLE INFO

#### Keywords:

- Sustainable development dimensions
- Agricultural Cooperative
- Regression

#### Received:

7 May 2021

#### Revised:

8 February 2022

#### Accepted:

10 February 2022

#### Available online:

17 February 2023

### ABSTRACT

**Context and purpose.** Cooperatives, as one of the exploitation systems that operate according to the economic, social and cultural status of villages in the community, are able to apply sustainable management of resources and achieve sustainable development.

**Methodology/approach.** The current research is applied, descriptive and inferential. The necessary statistics and information were collected by using a questionnaire and distributed among farmers who are members of agricultural cooperatives. At first, the validity and reliability of the questionnaire was investigated. The dimensions of sustainable development were evaluated using different items in the 5-item Likert scale. In order to investigate the effect of independent variables on the dimensions of the sustainable development index, seemingly unrelated regression equation patterns were used.

**Findings and conclusions.** The results indicate the existence of instability in all dimensions of sustainable development, especially in two dimensions, institutional and economic. According to the results of the estimation, considering the importance of education in improving the sustainability of cooperatives, it is recommended that agricultural cooperatives prioritize the provision of useful training that suits the needs of farmers. In addition, it is necessary for the government to strengthen the cooperatives by implementing supportive policies so that they are able to invest in the infrastructure and by creating stable employment and income, to empower the interest of the farmers in staying in this risky job.

**Originality.** With a comprehensive view, the current research has investigated various aspects of sustainable agriculture and the effective factors to strengthen these dimensions using an analytical model. This study was conducted for the first time in Sirjan in order to help stabilize cooperatives.

### EXTENDED ABSTRACT

**Context and purpose.** The agriculture sector is of great importance in order to provide the main needs of the society, national development and create employment and income for the villagers. The sustainable agricultural development depends on the organizational structure, civil institutions, and powerful and participatory people's organizations that are able to improve the ability to manage and control the life of local communities and organize people to achieve their goals. One of the most important ones is the cooperatives, which along with the government's policies, play key role in better job situation, life, amount of productions, increasing income and improving the social life of the villagers. Development of cooperative exploitation system as organizations that work in society, are able to apply sustainable resource management. Considering the important role of cooperatives in achieving sustainable development, in Iran, despite the government's attention to the cooperative sector, in most of the studies, it is observed that this has not been able to achieve its predetermined goals and plans and they are far from their main role. In Sirjan, due to the existence of many cooperatives and membership of a large number of farmers, some farmers are not satisfied enough with the performance and activities of cooperatives and feel unstable. Therefore, in present study, it was tried to calculate the various dimensions of sustainable development of agriculture in cooperatives using different items, comprehensively, also, determine the factors affecting these dimensions by using an analytical model. So far, no study has been conducted on the sustainability of agricultural cooperatives in Sirjan.

**Methodology/approach.** This research is applied, descriptive and inferential analysis. The necessary statistics and information were collected through the field survey method using a questionnaire. The statistical population of farmers are members of agricultural cooperatives in Sirjan, by Cochran's formula. Cronbach's alpha coefficient was used to check the reliability of the questionnaire that these values confirm the reliability of the questionnaire. Due to the use of the opinions and suggestions of experts, professors of the Faculty of Agriculture and experts in preparation the questionnaire and performing several stages of corrections and efforts to investigate the issue comprehensively, this questionnaire has the necessary validity. Agricultural sustainability development index was evaluated in four dimensions of economic, social, environmental and institutional sustainability using different items in the 5-point Likert scale. In order to investigate the effect of the independent variables on the different dimensions of the sustainable development of agriculture, seemingly unrelated regression equation model (SURE) was used. In this model, each system equation has its own dependent variable along with a number of independent variables.

**Findings and conclusions.** According to the calculated values of sustainability dimensions at mean levels, the unfavorable situation of stability in cooperatives was observed, and this instability in the institutional dimension is the worse than other dimensions. Among the items in the economic dimension, the item "the role of cooperatives in investing in agricultural activities" and among the items of the social dimension, "the role of cooperatives in income distribution" are in the worst situation. In addition, among the items of the environmental dimension, "the role of cooperatives in monitoring imported poisons and fertilizers in Market" and among the items of the institutional dimension, "the amount of government investment in order to raise the quality and improve the living conditions of the members" Farmers feel more instability.

The results of the regression showed that the variables of experience, having a second job, technology, education and the amount of capital and net income had a positive and significant effect on economic sustainability of cooperatives. Also, the number of cultivation plots had a negative effect on this dimension. In addition, the variables of farmers' education, the number of sessions that farmers attended in educational classes, history of membership in the cooperative and agricultural interest have a positive effect on social sustainability, but distance from the villages to the city has a negative effect. In addition, in the environmental sustainability, results show that farmers' education, participation in educational classes, the amount of net income, interest in agricultural activities, access to new technology and years of membership in agricultural cooperatives have a positive and significant effect on environmental sustainability.

Results illustrate the various dimensions of sustainable development are not at a satisfactory level, but the dimensions of social and environmental sustainability had the greatest impact on the sustainable development of cooperatives. Due to the positive role of education in improving the situation of all aspects of the cooperative's sustainability, it is recommended that agricultural cooperatives prioritize the provision of effective and appropriate training according the needs of farmers. It is necessary for the cooperatives to encourage the farmers to accept the land consolidation plan by adopting practical and operational policies and solutions to prevent further fragmentation cultivation lands and provide the possibility of using new technology for more sustainability. Also, it is possible to prevent the migration of young people to the city by pushing the rural youth towards agriculture-related education and creating motivation and encouraging the graduates of this field by granting licenses, credits and facilities to work in the agricultural sector.

In addition, the government should try to strengthen the institutional dimension of sustainability by implementing supportive policies to help cooperatives so that they are able to invest in improving the infrastructure. In addition, by creating stable employment and income and creating interest in farming activities, they can strengthen the motivation of farmers to stay in this risky job and bring more stability.

**Originality.** Most of the existing studies in the field of sustainability of agricultural cooperatives have provided a general analysis of sustainability, and few of them have paid attention to the institutional dimension. The present study with a more comprehensive look, has investigated various aspects of sustainable agriculture and factors affecting the strengthening of these dimensions by using an analytical model. This study was conducted for the first time in Sirjan to help cooperatives and make them more sustainable.

\*Corresponding author

E-mail addresses: [korkinejad@pnu.ac.ir](mailto:korkinejad@pnu.ac.ir) (J. korkinejad).

## بررسی عوامل مؤثر بر توسعه پایدار تعاونی‌های کشاورزی (مورد مطالعه: شهرستان سیرجان)

ژاله کورکی نژاد\*

۱. استادیار، گروه اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه پیام نور، کرمان، ایران.

استناد: کورکی نژاد، ژاله، (۱۴۰۱). بررسی عوامل مؤثر بر توسعه پایدار تعاونی‌های کشاورزی (مورد مطالعه: شهرستان سیرجان). فصلنامه تعاون و کشاورزی، ۱۱(۴۳)، ۱۶۴-۱۳۵.

DOI: 10.22034/ajcoop.2023.341312.1777

### چکیده

### اطلاعات مقاله

**زمینه و هدف:** تعاونی‌ها به عنوان یکی از نظام‌های بهره‌برداری که متناسب با وضعیت اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی روستاها در اجتماع فعالیت می‌کنند، قادر به اعمال مدیریت پایدار منابع و دستیابی به توسعه پایدار می‌باشند.

**روش‌شناسی/رهیافت:** تحقیق حاضر از نوع کاربردی، توصیفی و استنباطی است. داده‌ها با کاربرد پرسشنامه و توزیع در بین کشاورزان عضو تعاونی‌های کشاورزی جمع‌آوری شد. در ابتدا روایی و پایایی پرسشنامه مورد بررسی قرار گرفت. ابعاد توسعه پایدار با استفاده از گویه‌های مختلف در طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت ارزشگذاری شدند. برای بررسی تأثیر متغیرهای مستقل بر ابعاد شاخص توسعه پایدار، از الگوهای معادلات رگرسیون به ظاهر نامرتب استفاده شد.

**یافته‌ها و نتیجه‌گیری:** نتایج بیانگر وجود ناپایداری در کلیه ابعاد توسعه پایدار به خصوص در دو بعد نهادی و اقتصادی است. بر طبق نتایج حاصل از برآورد رگرسیون، با توجه به اهمیت آموزش در بهبود پایداری تعاونی‌ها توصیه می‌شود تعاونی‌های کشاورزی ارائه آموزش‌های مفید و متناسب با نیازهای کشاورزان را در اولویت برنامه‌های خود قرار دهند. همچنین لازم است دولت با اعمال سیاست‌های حمایتی در تقویت تعاونی‌ها بکوشد تا آن‌ها قادر باشند در بهبود وضعیت زیرساخت‌ها سرمایه‌گذاری کنند و با ایجاد اشتغال و درآمد پایدار، علاقه به فعالیت کشاورزی و ماندن در این شغل پر ریسک را در کشاورزان تقویت کند.

**اصالت/نوآوری:** پژوهش حاضر با نگاهی جامع، جنبه‌های مختلف کشاورزی پایدار و عوامل مؤثر بر تقویت این ابعاد را با استفاده از یک مدل تحلیلی بررسی کرده است. این مطالعه برای اولین بار در سیرجان به منظور کمک به پایداری تعاونی‌ها انجام شد.

### واژگان کلیدی:

- ابعاد توسعه پایدار
- تعاونی‌های کشاورزی
- رگرسیون

تاریخ دریافت:

۱۴۰۱/۰۲/۱۷

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۱/۱۱/۱۹

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۱/۱۱/۲۱

تاریخ برخط:

۱۴۰۱/۱۱/۲۸

\*نویسنده مسئول

پست الکترونیک: [korkinejad@pnu.ac.ir](mailto:korkinejad@pnu.ac.ir) (ژ. کورکی نژاد).

دگرگونی باید شامل اصلاح ساختار موجود، ایجاد نهادها و سازمان‌های کارآمد و مورد نیاز، به وجود آوردن تفکر جدید در بین روستاییان و تشویق آنان برای برخورد با مسائل با رویکردی نوین و به خصوص است (Heidarisanban, 2012). دستیابی به توسعه پایدار با تحولات اساسی و همه‌جانبه در ساختار کشاورزی با استفاده از نهادمندی نظام بهره‌برداری بهینه می‌شود. فاکتورهای محیطی و انسانی از طریق نظام بهره‌برداری مناسب قادر است کیفیت و کمیت عملکرد کشاورزی را ارتقاء دهد (Savari, Dorrani & Shabanali, 2015). توسعه کشاورزی پایدار به ساختار سازمانی، نهادهای مدنی و تشکلهای مردمی توانمند و مشارکتی بستگی دارد که قادر باشد قابلیت مدیریت و کنترل زندگی جوامع محلی را ارتقاء دهد و مردم را در دستیابی به اهداف سازماندهی کند (Babazadeh & Mohammadzadeh, 2021; Khosravi, Gholamrezai & Rahimian, 2017). توسعه به عنوان یک فرایند اقتصادی، اجتماعی و سیاسی جهت ایجاد اشتغال و کاهش فقر و بالا بردن استانداردهای زندگی افراد از راهکارهای مختلفی استفاده می‌کند. بدین منظور با در نظر گرفتن نظریات بخش اقتصاد دولتی و خصوصی به گسترش تعاونی‌ها که الگوی بخش سوم اقتصاد است، توجه شده است. توسعه نظام بهره‌برداری تعاونی به عنوان یکی از نظام‌های بهره‌برداری متناسب با وضعیت اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی روستاها قادر است مهمترین مسائل و مشکلات نظام کشاورزی را حل نماید (Hadizadeh Bazaz et al., 2015; Savari et al., 2015). تعاونی‌ها با متشکل ساختن و جهت دادن به عوامل انسانی و ساماندهی سرمایه‌های خرد و پراکنده، باعث افزایش سرمایه اجتماعی می‌شوند (Nouri, Samadzadeh & Ghahremani Nahr, 2019) و به عنوان تشکلهایی که در اجتماع فعالیت می‌کنند، قادر به اعمال مدیریت منابع پایدار می‌باشند. می‌توان اظهار داشت توسعه‌ای که تعاونی‌ها در جستجوی آن هستند، توسعه پایدار است (Hadizadeh Bazaz et al., 2015). با توجه به گستردگی بخش کشاورزی، دستیابی به اهداف توسعه بدون مشارکت و همکاری کشاورزان امکان‌پذیر نیست (Amini & Ramezani, 2006; Hadizadeh Bazaz et al., 2015). در ایران با توجه به سیاست تصدی‌گری دولت، اجرای برنامه‌های خصوصی‌سازی، توسعه خدمت‌رسانی، حمل و نقل و مشارکت مردم، ضرورت تشکیل تعاونی‌ها برای رسیدن به توسعه پایدار اهمیت روزافزونی پیدا کرده است (Nasimi, 2005). تعاونی‌های کشاورزی در جهت بهینه کردن بهره‌برداری از منابع آب و خاک، آشنا کردن اعضا با روش‌های جدید کشاورزی، استفاده صحیح از ماشین‌آلات کشاورزی، فراهم کردن امکانات و تسهیلات بیشتر برای توسعه و بهبود صنایع دستی و فعالیت‌های غیرکشاورزی عمل می‌کنند (Nouri et al., 2019). با توجه به اهمیت تعاونی‌ها در دستیابی به توسعه پایدار در ایران با وجود توجه دولت به بخش تعاون، در اغلب مطالعات صورت گرفته در این زمینه مشاهده می‌شود که این بخش در کشور توانسته است به اهداف و برنامه‌های تعیین شده خود دست یابد و از نقش اصلی خود دور مانده‌اند. شهرستان سیرجان دارای پتانسیل‌های غنی در تولید محصولات کشاورزی می‌باشد و معیشت اغلب خانوارهای روستایی در این شهرستان وابسته به تولیدات این بخش می‌باشد. به خصوص این که این شهرستان در تولید محصول

با افزایش جمعیت و نیاز فزاینده به غذا فشار زیادی بر منابع و محیط زیست به خصوص در کشورهای در حال توسعه وارد می‌شود و این فشارها سبب رویارویی این کشورها با چالش اساسی برای تولید پایدار مواد غذایی شده است (Rohani, Ghorbani & Kohansal, 2021). به همین دلیل این دسته کشورها برای مواجهه با چنین چالش‌هایی سیاست‌های توسعه کشاورزی پایدار را دنبال کرده‌اند (Asadi & Varamzyari, 2010; Rohani et al., 2021). اقتصاددانان و متخصصان محیط زیست بر مباحث توسعه پایدار در سطح جهانی تأکید می‌کنند که این امر ناشی از اصل حفظ و نگهداری درست منابع و سرمایه‌های طبیعی و تخصیص بهینه عوامل تولیدی در تولید همه محصولات کشاورزی و غیرکشاورزی است. توسعه پایدار یک مفهوم زیست‌محیطی است که در تمام ابعاد اقتصادی و اجتماعی مطرح است و در مفهوم عامه خود مفاهیم متنوعی مانند حفظ کیفیت محیط زیست، توانمندسازی افراد، افزایش آگاهی و دانش افراد، ایجاد رضایت از زندگی، توسعه اخلاقی، فراهم کردن آینده‌ای بهتر، ایجاد برابری، آزادی در انتخاب و غیره را در بر می‌گیرد (Rohani et al., 2021). هدف از توسعه پایدار برآورد نیازهای نسل فعلی با توجه به نیازهای نسل‌های آینده است. در واقع نسل آینده باید بتواند به اندازه نسل‌های فعلی از منابع طبیعی بهره‌جوید (Ashrafi, Hooshmand & Keramatzadeh, 2014; Eftekhari & Badri, 2012). توسعه پایدار دارای ابعاد گوناگون زیست‌محیطی، اقتصادی، اجتماعی و نهادی است که برای رسیدن به اهداف آن لازم است بین این ابعاد تعادل برقرار باشد (Eftekhari & Badri, 2012). کشاورزی پایدار نقش با اهمیتی در حفظ منابع تولیدی، تنوع زیستی و حفظ محیط زیست دارد (Firoozi, Amanpoor & Hasiri, 2016; Ghorbani, Yazdani & Zare, 2010). زمانی می‌توان گفت کشاورزی پایدار است که از نظر فنی امکان‌پذیر، از نظر مدیریتی قابل اجرا، از نظر اجتماعی مورد قبول جامعه و به لحاظ زیست‌محیطی سازگار باشد (Ashrafi et al., 2014; Ghorbani et al., 2010; Rohani et al., 2021). بخش عظیمی از جمعیت کشورها در مناطق روستایی زندگی می‌کنند که کشاورزی شغل اصلی آنها می‌باشد. بخش کشاورزی به منظور فراهم آوردن نیازهای اساسی جامعه، توسعه ملی و ایجاد اشتغال و درآمد برای روستاییان از اهمیت بالایی برخوردار است (Hadizadeh Bazaz, Bouzarjomehri, Shayan, & Novghani Dokht, 2015). سرچشمه توسعه‌یافتگی در کشورهای پیشرفته در مراحل اولیه حرکت به سمت توسعه، براساس مازاد کشاورزی صورت گرفته است (Rohani et al., 2021). بنابراین نیل به توسعه روستایی بدون در نظر گرفتن بخش کشاورزی ممکن نیست. لازمه رسیدن به توسعه در بخش کشاورزی، برنامه‌ریزی اصولی و دقیق، داشتن آگاهی از ظرفیت‌ها، امکانات و منابع موجود، شناخت محدودیت‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهای پیش رو است (Taghvaei & Boshagh, 2012). با توجه به ویژگی‌های کلی بخش کشاورزی در کشورهای در حال توسعه، وظیفه سیاست‌گزاران و برنامه‌ریزان در مواجهه با این وضعیت، ایجاد دگرگونی عمیق در این بخش است. این

شد (Rezvani, Darban Astaneh & Ahmadabadi, 2015). توسعه پایدار روستایی به فاکتورها و شرایط مختلفی بستگی دارد. یکی از مهمترین این عوامل تعاونی‌ها می‌باشند که همگام با سیاست‌های دولت در بهبود وضعیت شغلی، زندگی، تولید محصولات، افزایش درآمد و ارتقاء وضعیت زندگی اجتماعی روستاییان نقش مهم و مؤثری دارد (Jabarzadeh Shiadeh et al., 2018; Karim, 2015). برای رسیدن به این اهداف بخش کشاورزی در کشورهای توسعه‌یافته به سوی تعاونی‌های تولید به نحو موفقیت‌آمیزی حرکت کردند. تعاونی انجمنی مردمی و مستقل است که جهت رفع نیازهای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی خود مطابق اصول تعاونی‌ها ایجاد می‌شوند. در واقع تعاون به عنوان یکی از ارکان اساسی اقتصاد کشور با اهداف اقتصادی و اجتماعی که دارد، نقش مهمی در فرایند توسعه و افزایش سطح اشتغال و تولید دارد. هدف از تأسیس شرکت‌های تعاونی تولید، افزایش بهره‌وری منابع آب و خاک از طریق احداث شبکه‌های نوین آبیاری، تسطیح اراضی، احداث راه‌های ارتباطی، آشنا کردن اعضا با اصول و روش‌های جدید عملیات کاشت، داشت و برداشت و استفاده صحیح از ماشین‌آلات کشاورزی متناسب با شرایط منطقه است (Babazadeh & Mohammadzadeh, 2021). پس از انقلاب کارشناسان و متخصصان بخش کشاورزی به تشکیل و توسعه تعاونی‌های تولید به شکل رسمی آن توسط دولت تأکید کردند. در سیاست‌های کلی نظام جمهوری اسلامی، حجم عظیمی از فعالیت‌های کشاورزی و خدمت‌رسانی به جامعه روستایی و کشاورزان توسط تعاونی‌های تولید پیش‌بینی شده است و تعاونی‌ها با وجود مسائل و مشکلات بسیار به سمت خودگردانی گام برداشتند و به تدریج با رفع موانع موجود و رسیدن به استقلال، سعی کردند به نحو کارآمد فعالیت کنند (Hadizadeh Bazaz et al., 2015). هدف از تشکیل تعاونی‌ها برآورده ساختن نیازهای اعضا می‌باشد. تعاونی‌های تولید با نیازهای در حال تغییر افراد منطبق شده و به وسیله افراد شکل گرفته‌اند (Boozarjmeihri & Hadizadeh, 2013). تعاون به عنوان یک بخش نوپا، بر اساس آرمان‌های دینی، اخلاقی و انسانی شکل گرفته و به منظور توانمند ساختن اقشار کم درآمد با همیاری و کار جمعی به وجود آمده است (Haji et al., 2016). تشکیل تعاونی‌ها در سطح روستا نقش و اهمیت بسیاری در توسعه روستایی دارد، به طوری که از تعاونی‌ها به عنوان بخشی از محیط پویا و فعال کشاورزی یاد شده است و یکی از مهمترین منابع تولید محصولات کشاورزی و از متولیان تأمین امنیت غذایی در کشور است. به‌طور بالقوه نقش تعاونی‌ها در نیل به توسعه، از بین بردن فقر و گرسنگی، امنیت غذایی، دستیابی به آموزش ابتدایی همگانی، ترویج برابری جنسیتی، توانمندسازی زنان، پایداری محیط زیست، افزایش اشتغال و ایجاد معیشت پایدار، ارتقای مشارکت جهانی در دستیابی به توسعه برای همگان است (ILO, 2014). هدف اصلی شرکت‌های تعاونی تولید، اصلاح ساختار نظام بهره‌برداری کشاورزی و توسعه آن، استفاده بهینه از نهاده‌های تولیدی، اجرای برنامه تعاونی نمودن تولید از طریق اقدامات زیربنایی و یکپارچه‌سازی اراضی، تعبیه شبکه‌های نوین آبیاری، تسطیح اراضی، احداث راه‌های ارتباطی، ترویج شیوه‌های جدید

پسته یکی از قطب‌های مهم در کشور می‌باشد و رتبه دوم تولید پسته در استان کرمان به این شهرستان تعلق دارد. در شهرستان سیرجان تعداد تعاونی‌ها در سال‌های اخیر رو به گسترش بوده است و در تعاونی‌ها فعالیت‌های زیادی اعم از آموزشی، خدماتی، مشاوره‌ای، بازرگانی، برگزاری نشست‌ها و جلسات مختلف با متخصصان و کشاورزان و غیره انجام می‌شود. با توجه به عضویت تعداد زیادی از کشاورزان در تعاونی‌ها، عده‌ای از آنان از عملکرد و فعالیت تعاونی‌ها رضایت کافی ندارند و کشاورزان احساس ناپایداری و بی‌ثباتی در فعالیت و زندگی خود می‌کنند. بنابراین در این مطالعه سعی شد ابعاد مختلف توسعه پایدار کشاورزی در تعاونی‌ها به صورت جامع با استفاده از گویه‌های مختلف محاسبه شود. همچنین به بررسی تأثیر فاکتورها و خصوصیات اجتماعی، اقتصادی و حرفه‌ای کشاورزان بر این چهار بعد با کاربرد مدل تحلیلی رگرسیون‌های به ظاهر نامرتب پرداخته شود. علی‌رغم انجام مطالعات متعدد در حوزه پایداری تعاونی‌های کشاورزی از قبیل: (Poursaeed, 2021; Haji, Chizari, Haidari Sareban, Bakhtar & Ziarati & Chobchian (2016); Sobhani, Jamshidi & Hadizadeh Bazaz et al. (2015); (2018); & Norozi (2018) اغلب پژوهش‌ها تحلیل کلی از پایداری ارائه دادند و در مطالعات کمی به بعد نهادی توجه شده است. نوآوری مطالعه حاضر این است که سعی شد با در نظر گرفتن گویه‌های متنوع به صورت جامع‌تر ابعاد چهارگانه پایداری در تعاونی‌های کشاورزی بررسی شود و در قالب یک مدل تحلیلی عوامل مؤثر بر این ابعاد تعیین گردد. این مطالعه برای اولین بار در تعاونی‌ها در شهرستان سیرجان انجام شده است. با توجه به اهمیت بخش کشاورزی در این شهرستان و نقش تعاونی‌ها در ارتقای پایداری و ایجاد رشد و شکوفایی بخش کشاورزی، با تعیین ابعاد مختلف پایداری، بررسی گویه‌های مختلف و شناسایی عوامل مؤثر بر آن می‌توان با اتخاذ روش‌ها و سیاست‌هایی به پایداری و بهبود وضعیت کشاورزان عضو تعاونی‌ها، کمک کرد. تاکنون مطالعه‌ای در زمینه پایداری تعاونی‌های کشاورزی شهرستان سیرجان انجام نشده است. در این مطالعه پاسخ به این سوالات مدنظر است: ۱. ابعاد مختلف پایداری در تعاونی‌های کشاورزی شهرستان سیرجان در چه سطحی است؟ ۲. چه عواملی بر ابعاد پایداری تعاونی‌ها اثرگذار است؟

## مبانی نظری و پیشینه پژوهش

کشاورزی پایدار دارای ابعاد اقتصادی، اجتماعی، نهادی و زیست‌محیطی است. پایداری اقتصادی بر پایه پایداری تولید، افزایش بهره‌وری، متنوع‌سازی، اشتغال پایدار، درآمد کافی برای کشاورزان است. پایداری اجتماعی بر اساس توسعه عدالت و برابری، افزایش سرمایه انسانی و اجتماعی، گسترش مشارکت، فقرزدایی و افزایش کیفیت زندگی است. پایداری طبیعی بر پایه سازگاری با سلامت از دیدگاه اکولوژیکی است که متضمن حفظ مجموعه نیروهای حیاتی موجود در اکوسیستم می‌باشد. پایداری نهادی بدین معناست که کشاورزی از دیدگاه سیاسی، تدوین سیاست‌ها، قوانین و برنامه‌ها با عرضه تولیدات سالم، امنیت غذایی، مصالح ملی، پایبندی به قوانین و مقررات و جلب حمایت مسئولان همراه باشد (Zahedi & Najafi, 2006). توسعه و پیشرفت بدون توجه به توسعه پایدار میسر نخواهد

که تمامی شاخص‌ها تأثیر مستقیمی بر روند توسعه پایدار روستاها داشته‌اند. رضایی و همکاران (Rezaei et al., 2019) ردپای اکولوژیکی کشت سیب زمینی و خیار در دهستان سفالگران شهرستان بهار در سال زراعی ۹۵-۱۳۹۴ را بررسی کردند. نتایج پژوهش نشان داد که براساس رویکرد ردپا، هر دو کشت در وضعیت ناپایدار قرار دارند و تفاوت معنی‌داری بین نمره کل ردپای اکولوژیکی بر حسب هکتار جهانی در کشت سیب زمینی و کشت خیار وجود دارد، به طوری که کشت خیار از ناپایداری زیست‌محیطی کمتری برخوردار است. جوانبخت و همکاران (Javanbakht et al., 2018) عوامل مؤثر بر پایداری نظام تولید گندم در شهرستان اردبیل در سال زراعی ۹۳-۱۳۹۲ را بررسی کردند. نتایج این پژوهش نشان داد که پایداری ۲۶/۶ درصد مزارع کمتر از میانگین و ۳۱/۱ درصد آن‌ها بالاتر از میانگین بود و در مجموع، مزارع کشاورزان از نظر میزان پایداری در سطح متوسط قرار داشت. همچنین نتایج نشان داد که متغیرهای دانش کشاورزی پایدار، مشارکت اجتماعی، سطح سواد، سابقه کشاورزی و نوع سیستم زراعی تأثیر مثبتی و تعداد قطعات مزارع گندم و سطح زیرکشت مکانیزه اثر منفی و معنی‌داری بر پایداری عملیات کشاورزی کشت گندم داشتند. سبحانی و همکاران (Sobhani et al., 2018) عوامل مؤثر بر پایداری سطح گلخانه‌داران عضو تعاونی‌های کشاورزی شهرستان پاکدشت را مطالعه نمودند. نتایج مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان داد متغیرهای دانش، نگرش و رضایت‌مندی گلخانه‌داران تأثیر مثبت و معنی‌داری بر سطح پایداری گلخانه‌ها دارند. حاجی و همکاران (Haji et al., 2016) با هدف تحلیل آثار عوامل اجتماعی، اقتصادی، محیط زیستی و نهادی بر توسعه پایدار تعاونی‌های تولید کشاورزی شهرستان نقده یک مدل ساختاری ارائه دادند. مدل‌سازی ساختاری نشان داد که مؤلفه‌های اجتماعی، اقتصادی، محیط زیستی و نهادی ۶۳ درصد تغییرات پراکنش توسعه پایدار تعاونی‌ها را تبیین می‌کند و شاخص‌های برازش مدل در وضعیت خوبی قرار داشت. علی‌آبادی و همکاران (Aliabadi et al., 2016) به بررسی نقش متغیرهای اقتصادی و اجتماعی بر دانش کشاورزی پایدار گندم کاران استان تهران پرداختند. بر طبق نتایج مشخص شد که دانش گندم‌کاران در حیطه کشاورزی پایدار بیشتر گندم‌کاران در سطح متوسط است. متغیرهای سن، میزان زمین زیرکشت آبی و شمار دوره‌های ترویجی شرکت کرده توان برآورد احتمال رشد دانش زیست‌محیطی گندم‌کاران را در حد ۲۴ درصد دارند. هادیزاده بزار و همکاران (Hadizadeh Bazaz et al., 2015) عملکرد تعاونی‌های تولید در ارائه خدمات زیرساختی به روستاهای تحت پوشش را بررسی کردند و تأثیر آن بر توسعه پایدار کشاورزی در شهرستان نیشابور ارزیابی شد. نتایج نشان داد که بیش از حد متوسط، در زمینه پایداری اقتصادی کمی کمتر از متوسط و در مورد پایداری زیست‌محیطی ضعیف عمل نموده‌اند. همچنین بین ارائه خدمات و افزایش پایداری در بعد اقتصادی و اجتماعی پایداری رابطه مستقیم و معنادار وجود دارد. حاجی و همکاران (Haji et al., 2016) در مطالعه خود برای شهرستان نقده دریافتند که پنج عامل شخصیت، مدیریت، سن، شرایط اقتصادی-اجتماعی و شرایط فرهنگی بر توسعه پایدار تعاونی‌های تولید کشاورزی در شهرستان نقده در

کاشت، داشت و برداشت، استفاده صحیح از ماشین‌آلات کشاورزی، احیاء اراضی بایر و فراهم کردن تسهیلات لازم برای احداث صنایع تبدیلی در روستاهای تحت پوشش تعاونی‌ها می‌باشد (Nekoi Naeini & Barqi, 2014). طبق اصول و اهداف تعیین شده در اساسنامه تعاونی‌ها، یکی از مهمترین اهداف آن‌ها تحقق کشاورزی پایدار و حفظ محیط زیست است که همواره مورد تأکید قرار گرفته است. بی‌شک فعالیت تعاونی‌ها تأثیر به‌سزایی در مبحث کشاورزی پایدار داشته است (Ahmadpour & Momeni Halli, 2016). تعاونی‌های کشاورزی ابزار مناسبی جهت تحقق آرمان‌های توسعه پایدار است و در برنامه‌های توسعه جایگاه ویژه‌ای برای آن در نظر گرفته شده و جامعه را به افزایش سهم آن در اقتصاد فرا می‌خواند (Haji et al., 2016). در بسیاری از کشورهای جهان سوم مانند ایران، به دلیل وجود وابستگی‌های سیاسی، اقتصادی و تولید علمی و فنی، تقلید الگوهای توسعه و ناموفق بودن برنامه‌های اصلاحات ارضی، وجود موانع گوناگون در سطح بین‌المللی، ملی و محلی، اولویت داشتن بخش صنعت نسبت به بخش کشاورزی، اصلی‌ترین وظیفه تعاونی‌های تولید که تغییر در ساختار بخش کشاورزی از طریق یکپارچه‌سازی اراضی و تعاونی کردن تولید بوده است، محقق نشده است (Hadizadeh Bazaz et al., 2015; Rohnaddin Eftekhari, 2003). مطالعات زیادی به بررسی وضعیت توسعه پایدار کشاورزی پرداختند. بعضی از مطالعات به طور خاص وضعیت پایداری تعاونی‌های کشاورزی را بررسی کردند. اغلب مطالعات بیانگر وضعیت نامساعد پایداری بوده است. در این زمینه می‌توان به مطالعه روحانی و همکاران (Rohani et al., 2021) اشاره کرد که عوامل مؤثر بر ابعاد توسعه پایدار کشاورزی در بین کشاورزان استان خراسان رضوی را بررسی کردند. بر طبق نتایج میانگین شاخص‌های پایداری اجتماعی، زیست‌محیطی، اقتصادی و سیاسی به ترتیب ۰/۵۵، ۰/۴۷، ۰/۴۱ و ۰/۳۲ به دست آمد. به علاوه نتایج نشان داد متغیرهای شرکت در کلاس‌های آموزشی، علاقه به کار کشاورزی و رضایت شغلی رابطه معناداری با مؤلفه‌های پایداری دارند. همچنین متغیر عضویت در تعاونی‌های کشاورزی با مؤلفه پایداری سیاسی، مالکیت اراضی با مؤلفه پایداری اجتماعی و سیاسی و متغیر یکپارچگی اراضی با مؤلفه پایداری اقتصادی رابطه آماری معنی‌داری دارند. نوری و همکاران (Nouri et al., 2019) به تدوین مدلی ساختاری-تفسیری جهت تحلیل عوامل مؤثر بر توسعه پایدار تعاونی‌های تولید کشاورزی استان آذربایجان شرقی در بین کارشناسان و خبرگان امور تعاونی کشاورزی و مدیران عامل شرکت‌ها پرداختند. با توجه به نتایج، عوامل اقتصادی، زیرساختی-نهادی و زیست‌محیطی از اساسی‌ترین و زیربنایی‌ترین عوامل در توسعه پایدار تعاونی‌های تولیدی کشاورزی در استان آذربایجان شرقی می‌باشند. شیخی (Sheikhi, 2021) در پژوهشی به ارزیابی شاخص‌های توسعه پایدار روستایی با تأکید بر شاخص‌های اجتماعی، کالبدی و خدمات روستایی پرداخت. نتایج پژوهش او نشان می‌دهد که روستاهای مورد نظر از لحاظ میزان برخورداری از شاخص‌های منتخب توسعه متفاوت بوده و همچنین بین شاخص‌های منتخب و روند توسعه پایدار در روستاها رابطه معناداری وجود دارد به طوری

سیاست‌های کشاورزی پایدار است. نکوما (Nkhoma, 2011) در مطالعه خود به بررسی عوامل مؤثر بر پایداری تعاونی‌های کشاورزی در ملاوی واقع در جنوب شرقی آفریقا پرداخت. او عواملی مانند مهارت‌های مدیریتی و ظرفیت تجاری، محیط بازار، انگیزه، نقش حکومت و مشارکت و تعهد اعضاء تعاونی‌ها را بر توسعه و موفقیت تعاونی‌ها مؤثر دانست. پادویال (Pavdial, 2010) عوامل مؤثر بر توسعه تعاونی‌های تولیدی در مناطق روستایی بنگلادش را بررسی نمود. بر طبق نتایج میزان مشارکت اجتماعی، تماس‌های ترویجی، اعتماد اجتماعی و اعتماد نهادی رابطه مثبت و معناداری با تشکیل و توسعه تعاونی‌ها دارد. در تحقیقات صورت گرفته در زمینه کشاورزی پایدار مجموعه وسیعی از متغیرهای اجتماعی، اقتصادی، اکولوژیکی، زراعی، آموزشی-ترویجی و غیره مؤثر بر پایداری معرفی شده است، مانند سن کشاورز، سال‌های تجربه و دانش کشاورزی، تحصیلات، شرکت در کلاس‌های آموزشی-ترویجی، میزان سرمایه و درآمد کشاورز، اندازه زمین و وضعیت یکپارچگی اراضی، میزان رضایت‌مندی از شغل و علاقه به کشاورزی، وضعیت استفاده از فناوری نوین، عضویت در تعاونی‌های کشاورزی و غیره اشاره کرد.

### روش‌شناسی پژوهش

شهرستان سیرجان با مساحت ۱۷۴۸۱ کیلومتر مربع، در غرب استان کرمان واقع شده است. از سمت شمال به شهرستان رفسنجان و شهرابک، از جنوب به شهرستان حاجی آباد در استان هرمزگان، از شرق به شهرستان بافت و بردسیر و از غرب به شهرستان نیریز در استان فارس محدود شده است. سیرجان دارای ۵ بخش، ۷ شهر، ۱۰ دهستان و ۲۰۶ آبادی دارای سکنه است. جمعیت کل شهری طبق سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵ بالغ بر ۲۴۰۰۰۰ نفر است و ۸۷۰۰۰ نفر ساکن روستاها هستند. دارای اقلیم نیمه بیابانی است. در تابستان دارای آب و هوای گرم و دارای زمستان‌های نسبتاً سرد است. میانگین سالانه بارندگی در این شهرستان ۱۶۰ میلی‌متر و با رطوبت نسبی ۳۶ درصد است. شهرستان سیرجان دارای ۲۲ شرکت تعاونی تولید تحت پوشش اتحادیه شرکت‌های تعاونی تولید روستایی شهرستان سیرجان است. کشاورزان عضو تعاونی‌های شهرستان سیرجان اغلب تولیدکننده محصولاتی چون پسته، بادام، گردو، زعفران و گل محمدی هستند. تحقیق حاضر از نوع کاربردی و توصیفی (با استفاده از نرم‌افزار Excel داده‌ها ثبت و مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند) و استنباطی (با استفاده از نرم‌افزار Eviews مدل اقتصادسنجی برآورد شد) است. آمار و اطلاعات لازم از طریق روش پیمایش میدانی با کاربرد پرسشنامه و مصاحبه با کشاورزان عضو تعاونی‌های کشاورزی جمع‌آوری شد. جامعه آماری کشاورزان عضو تعاونی‌های کشاورزی در شهرستان سیرجان می‌باشند که تعداد آنان حدود ۱۲۰۰۰ نفر است. با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۲۵۵ کشاورز به عنوان نمونه تعیین شدند و پرسشنامه‌ها در بین کشاورزان عضو تعاونی‌ها توزیع شد. در این مطالعه، جهت انتخاب نمونه، از فرمول کوکران استفاده شد:

مقایسه با دیگر عوامل تأثیر بیشتری دارند. اشرفی و همکاران (Ashrafi et al., 2014) توسعه نظام پایدار کشاورزی در مناطق روستایی شهرستان کاشمر برای سال‌های زراعی ۸۷-۱۳۸۶ تا ۹۱-۱۳۹۰ را بررسی کردند. یافته‌ها حاکی از بهبود شاخص‌های توسعه پایدار در طی سال‌های مورد بررسی بود. باکسر و همکاران (Baccar, Bouaziz, Dugué, Gafsi, Le Gal., 2019) عوامل اصلی تعیین‌کننده پایداری در دشت سائیس در مراکش را مطالعه کردند. آنان دریافتند که ساختار مزرعه و سیستم تولید انتخابی بر پایداری اقتصادی، ترجیحات کشاورزان و ارزش‌های اجتماعی بر پایداری اجتماعی-منطقه‌ای اثر می‌گذارد. حامد و ساویکا (Hameed & Sawicka, 2017) ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی کشاورزان که نشان‌دهنده تمایل آن‌ها به کشاورزی پایدار است را در استان لابلین در لهستان بررسی نمودند. یافته‌ها نشان داد متغیرهای سن، تحصیلات، تجربه کشاورزی، اندازه زمین تأثیر مثبتی بر توسعه پایدار دارند. دانگ و همکاران (Dong et al., 2015) روشی را برای ساختن شاخص پایداری ترکیبی ارائه کردند که به صورت جداگانه عملکرد پایداری مزارع زغال اخته در ویسکانسین را رتبه‌بندی می‌کند. بر طبق یافته‌ها در برابر پذیرش پایداری ناهمگونی وجود دارد و مزارع می‌توانند برای بهبود عملکرد کلی پایداری از روش‌های مربوط برای صنعت خود استفاده کنند. روی و همکاران (Roy et al., 2014) پایداری سیستم کشت برنج را در کشور بنگلادش مطالعه کردند. آنان با استفاده از شاخص‌های ترکیبی به تعیین عوامل تعیین‌کننده پایداری پرداختند. نتایج نشان داد که بیش از نیمی از تولیدکنندگان برنج به لحاظ پایداری اقتصادی، زیست‌محیطی و کیفیت زندگی در وضعیت ناپایدار بودند. به‌علاوه نتایج نشان داد که توسعه سرمایه انسانی، افزایش بهره‌وری زمین، استفاده صحیح از منابع و میزان دسترسی به اطلاعات عوامل مؤثر در پایداری کشاورزی در تولید برنج بودند. محمدزاده و صبوری (Mahmoodzadeh & Sabouri, 2014) به بررسی عوامل مؤثر بر تمایل کشاورزان به تأسیس تعاونی‌های تولید در شهرستان مهاباد در ایران پرداختند. آن‌ها نشان دادند عوامل اقتصادی، اجتماعی، اداری و آموزشی نقش کلیدی در این زمینه ایفا می‌کنند. قوش و حسن (Ghosh & Hasan, 2013) عوامل تأثیرگذار بر نگرش کشاورزان در مورد کشاورزی پایدار مورد تحقیق قرار دادند. نتایج نشان داد سطح تحصیلات، اندازه مزرعه، درآمد سالانه، ارتباطات و دانش کشاورزی اثر مثبتی بر نگرش کشاورزان نسبت به کشاورزی پایدار دارد. جنیدی (Joneydi, 2012) عوامل مؤثر بر پایداری سیستم‌های تولید محصولات کشاورزی در شوشتر با استفاده از روش رگرسیون چند متغیره را بررسی کرد. نتایج نشان داد که متغیرهای سن، سابقه کشاورزی، نوع سیستم زراعی، منزلت اجتماعی، دانش کشاورزی پایدار و نگرش به کشاورزی پایدار رابطه مثبت و معنی‌داری با پایداری تولید محصولات کشاورزی دارند. برسوا و همکاران (Berresaw, Jaleta, Shiferaw, Mmbando & Mekuri, 2013) به مطالعه پذیرش شیوه‌های کشاورزی پایدار مرتبط به هم در سیستم‌های خرده‌مالکی در مناطق روستایی تانزانیا پرداختند. نتایج حاکی از نقش مؤثر تعاونی‌ها در بهبود مهارت‌ها و افزایش آگاهی کشاورزان خرده‌پا برای اجرای

$$L_i = \sum_{i=1}^n x_i / \max \sum_{i=1}^n x_i$$

$$n = \frac{N \cdot t^2 \cdot p \cdot q}{N \cdot d^2 + t^2 \cdot p \cdot q}$$

که در این رابطه صورت کسر مجموع امتیاز مربوط به گویه‌های هر بعد از ابعاد شاخص توسعه پایدار و مخرج کسر حداکثر مجموع امتیاز اختصاص یافته به هر بعد می‌باشد. با استفاده از این رابطه ارزش محاسبه شده برای هر بعد مقداری بین صفر و یک تعیین می‌شود (Hamzehkalkenari, Ghorbani, Varidi & Shahnooshi, 2015; Hamzehkalkenari, Ghornani, Shahnooshi, 2015; Hamzehkalkenari, Ghornani, Shahnooshi, 2015; Rohani et al., 2021).

به منظور بررسی نحوه تأثیر متغیرهای مستقل ارائه شده بر ابعاد مختلف شاخص توسعه پایدار کشاورزی، یکی از الگوهای مورد استفاده معادلات رگرسیونی به ظاهر نامرتب<sup>۱</sup> است. وجود ۴ مؤلفه توسعه پایدار تعاونی‌ها به عنوان متغیرهای وابسته، یکسان بودن نمونه مورد بررسی در هر ۴ بعد مورد بررسی پایداری، وجود متغیرهای مستقل مشترک اثرگذار بر ۴ متغیر وابسته و وجود همبستگی بین جملات اخلاص که باید آزمون گردد، ضرورت استفاده از سیستم معادلات به ظاهر نامرتب را نشان می‌دهد. این الگو را آرنولد زلنر (۱۹۶۲) ارائه داد که تعمیم یافته الگوی رگرسیون خطی می‌باشد و شامل چندین معادله رگرسیونی است. ساختار سیستم معادلات هم‌زمان با رگرسیون‌های چند متغیره تفاوت دارد و ممکن است فروض کلاسیک حاکم بر رگرسیون‌های چند متغیره را تأمین نکند. در این وضعیت کاربرد تخمین زنده‌های حداقل مربعات معمولی نتایج اریب و ناسازگاری ارائه می‌دهد. بنابراین روش رگرسیون‌های به ظاهر نامرتب به دلیل عدم وجود استقلال بین متغیرهای مستقل درون‌زا و جزء اخلاص نسبت به روش حداقل مربعات معمولی کارآتر است (Greene, 2002; Soury, 2014). در این مدل هر یک از معادلات سیستم، متغیر وابسته مختص به خود به همراه تعدادی متغیر مستقل را دارد. در این نوع الگو این فرض وجود دارد که جزء اخلاص در بین معادلات مدل همبستگی دارند. رگرسیون به ظاهر نامرتب این امکان را فراهم می‌نماید که ضرایب معادلات و واریانس ضرایب تغییر نمایند. معادلات رگرسیونی به صورت زیر نوشته می‌شوند:

$$Y_{it} = x_{it}\beta_i + \varepsilon_{it} \quad i = 1, 2, \dots, m$$

در این مدل  $i$ : شماره معادله،  $t$ : مشاهده،  $\varepsilon_{it}$ : جزء اخلاص،  $x$ : متغیرهای مستقل تحقیق و  $y$ : متغیرهای وابسته که در این تحقیق ابعاد مختلف پایداری می‌باشند. قبل از به‌کارگیری روش تخمین SURE باید وجود همبستگی هم‌زمان در بین جملات اخلاص معادلات با استفاده از آماره LM (آماره آزمون لاگرانژ) مورد بررسی قرار گیرد. نحوه محاسبه این آماره به صورت زیر است:

$$LM = T \sum_{i=2}^M \sum_{j=2}^{i-1} r_{ij}^2$$

$T$ : تعداد مشاهدات،  $r_{ij}$ : ضریب همبستگی بین جملات اخلاص معادلات نام و  $M$ : تعداد معادلات سیستم هم‌زمان است. با مقایسه آماره LM محاسباتی که دارای توزیع  $\chi^2$  است با مقدار

$n$ : حجم نمونه،  $N$ : تعداد جامعه آماری،  $t^2$ : مقدار  $t$  استیودنت زمانی که سطح معناداری کمتر از ۵ درصد باشد،  $d^2$ : تقریب در برآورد جامعه است،  $p$ : احتمال وجود صفت و  $q$ : احتمال عدم وجود صفت. در ابتدا روایی و پایایی پرسشنامه مورد بررسی قرار گرفت. پس از مطالعه مقالات معتبر در این زمینه، مصاحبه با کارشناسان، متخصصان، کشاورزان و اساتید دانشگاه پرسشنامه اولیه طراحی شد. برای انجام مرحله پیش آزمون ۲۵ پرسشنامه در بین اعضاء تعاونی‌ها به صورت تصادفی توزیع شد و طبق نظرات متخصصان پرسشنامه اولیه اصلاح گشت. به دلیل استفاده از نظرات و پیشنهادات متخصصان امر، اساتید دانشکده کشاورزی و خبرگان در طراحی پرسشنامه و انجام چند مرحله اصلاحات و تلاش در جهت بررسی همه جانبه موضوع، این پرسشنامه از روایی برخوردار است. جهت بررسی پایایی آن از ضریب آلفای کرونباخ بهره گرفته شد. مقدار این ضریب در محدوده ۷۰/۲ و ۸۱/۶ قرار داشت که این مقادیر پایایی پرسشنامه را تأیید می‌کند. شاخص توسعه پایداری کشاورزی در چهار بعد پایداری اقتصادی، پایداری اجتماعی، پایداری زیست‌محیطی و پایداری نهادی با استفاده از گویه‌های متفاوتی در طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت ارزشگذاری شد. با بررسی مطالعات انجام شده در زمینه توسعه پایدار متغیرهای اثرگذار بر این شاخص شامل ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای می‌باشند. این متغیرهای مستقل شامل سن کشاورز، تجربه کشاورزی، تحصیلات (سال)، فاصله روستا تا شهر (کیلومتر)، اندازه زمین (هکتار)، تعداد قطعات زمین، استفاده از فناوری نوین (بله=یک، خیر=صفر)، وضعیت مالکیت ماشین‌های کشاورزی (مالک هستم=یک، مالک نیستم=صفر)، میزان درآمد کشاورزی (میلیون تومان)، دارا بودن شغل دوم (شغل دوم دارم=یک، فقط کشاورزم=صفر)، میزان علاقه به فعالیت کشاورزی (بسیار زیاد: ۵، زیاد: ۴، تا حدودی: ۳، کم: ۲، خیلی کم: ۱)، دفعات شرکت در کلاس‌های ترویجی، میزان وام دریافتی (میلیون تومان) می‌باشند. انتخاب متغیرهای مستقل با توجه به مطالعات مختلف از جمله جوانبخت و همکاران (Javanbakht et al., 2018)، هوشمند مقدم فرد و شمس (Hooshmandan Moghadam Fard & Shams, 2017)، محمدی (Mohammadi, 2018)، رضایی و همکاران (2017)، قوش و حسن (Rezaei et al., 2019)، اخوان و بهبهانی نیا (Akhavan & Behbahani nia, 2017)، حامد و ساویکا (Hameed & Sawicka, 2017)، سبحانی و همکاران (Sobhani et al., 2018)، روحانی و همکاران (Rohani et al., 2021)، اسدی و ورمزیاری (Asadi & Varamzyari, 2010)، باکسر و همکاران (Baccar et al., 2019)، جنیدی (Joneydi, 2012)، نعمتی و همکاران (Nemati et al., 2014) و غیره بوده است. به دلیل تعداد زیاد گویه‌ها برای هر یک از ابعاد پایداری، برای نرمال‌سازی داده‌ها و کمی کردن هر یک از ابعاد چهارگانه توسعه پایدار کشاورزی تعاونی‌ها و جلوگیری از کاهش درجه آزادی، از رابطه زیر استفاده شد:

تجربه کشاورزی حدود ۲۵ سال است. ۳۴ درصد کشاورزان تاکنون در هیچ کلاس آموزشی و ترویجی شرکت نکرده‌اند. حداقل سطح زیرکشت ۰/۵ هکتار، حداکثر ۴۲ هکتار و میانگین سطح زیرکشت ۸/۶ هکتار می‌باشد. دامنه درآمدی سالانه کشاورزان نمونه بین ۵۰ و ۴۵۰۰ میلیون ریال و متوسط آن حدود ۲۴۵ میلیون ریال است. ۴۷ درصد کشاورزان دارای شغل دوم هستند. ۷۸ درصد کشاورزان از درآمد کشاورزی ناراضی هستند. ۸۵ درصد کشاورزان دارای علاقه به کار کشاورزی در سطح زیاد و بسیار زیاد هستند. ۵۸ درصد کشاورزان مالک ماشین‌های کشاورزی هستند. ۳۷ درصد آنان از روش‌های آبیاری نوین جهت آبیاری باغات خود استفاده می‌کنند. ۹۲ درصد کشاورزان نمونه مرد هستند.

بحرانی که درجه آزادی  $\frac{M(M-1)}{2}$  دارد، می‌توان وجود یا عدم وجود همبستگی هم‌زمان بین جملات اخلاص را اثبات کرد. در صورت رد فرضیه صفر همبستگی هم‌زمان بین جملات اخلاص پذیرفته می‌شود و می‌توان از رگرسیون SURE استفاده کرد (Souri, 2014).

## یافته‌ها

در نمونه مورد مطالعه جوان‌ترین کشاورز ۲۵ سال و مسن‌ترین آنان ۷۶ سال سن دارد. متوسط سن کشاورزان ۴۶/۶۵ سال می‌باشد. ۱۸ درصد کشاورزان بی‌سواد، ۲۲ درصد تحصیلات در سطح ابتدایی، ۳۶ درصد تحصیلات متوسطه و دیپلم و ۲۴ درصد تحصیلات دانشگاهی دارند که متوسط تعداد سال‌های تحصیل ۸/۸۳ و حداکثر ۱۸ سال بوده است. حداقل سابقه کشاورزی در نمونه ۲ سال و حداکثر آن ۵۰ می‌باشد. متوسط

جدول ۱. ویژگی‌های کشاورزان مورد مطالعه

متغیرها	حداقل	میانگین	حداکثر	انحراف معیار
سن کشاورز	۲۵	۴۶/۶۵	۷۶	۱۲/۹۸
میزان تحصیلات	۰	۸/۸۳	۱۸	۳/۳۹
میزان تجربه	۲	۲۵/۰۶	۵۰	۱۴/۲۸
درآمد خالص سالانه (میلیون ریال)	۵۰	۲۴۵/۲۳	۴۵۰۰	۴۵/۹
تعداد جلسات شرکت در کلاس‌های آموزشی	۰	۳/۳	۷	۱/۴
فاصله روستا تا شهر	۱۰	۲۳/۵	۶۵	۸/۸۳
تعداد سال‌های عضویت در تعاونی	۱	۹/۶	۲۹	۶/۰۳
میزان سرمایه (میلیون ریال)	۲۵۰۰	۵۹۵۰/۵۶	۲۶۰۰۰	۱۷۵۸
سطح زیرکشت	۰/۵	۸/۶	۴۲	۳/۷

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول ۲. ویژگی‌های کشاورزان

متغیرها	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
رضایت از کلاس‌های آموزشی-ترویجی	۳/۴	۸/۹	۴۸/۴	۲۹/۱	۱۰/۲
رضایت از درآمد	۳۱/۸	۴۲/۹	۱۹/۸	۵/۵	۰
جنسیت	زن: ۸ درصد				مرد: ۹۲ درصد
استفاده از روش‌های جدید در تولید	بله: ۴۷/۸ درصد				خیر: ۵۲/۲ درصد

منبع: یافته‌های تحقیق



رضایت آن‌ها از کلاس‌های آموزشی در سطح متوسط و بالاتر است. حدود ۷۴ درصد کشاورزان از درآمد کشاورزی رضایت در سطح کم و خیلی کم دارند. ۴۷/۸ درصد آنان از روش‌های نوین تولید استفاده می‌کنند.

کمترین مدت عضویت در تعاونی‌های کشاورزی یک سال و حداکثر ۲۹ سال است و این مقدار به طور میانگین ۹/۶ سال می‌باشد. جداول (۱) و (۲) برخی ویژگی‌های کشاورزان مورد مطالعه را نشان می‌دهد. بیشترین فراوانی میزان رضایت کشاورزان از کلاس‌های آموزشی-ترویجی در سطح متوسط (۴۸/۴ درصد) است و به‌طور کلی ۸۷/۷ درصد کشاورزان میزان

جدول ۳. گویه‌های شاخص پایداری اقتصادی

مؤلفه‌ها	بسیار زیاد	زیاد	تا حدودی	کم	بسیار کم	میانگین
تشویق کشاورزان به بیمه کردن واحد تولیدی	۳۴/۱	۳۸/۳	۲۰/۸	۵/۷	۱/۱	۳/۹۸
افزایش کارایی و بهره‌وری	۲/۵	۱۹/۶	۵۵/۸	۱۶/۲	۵/۹	۲/۹۶
کاهش فقر و ایجاد امنیت غذایی	۳/۱	۱۹/۲	۴۹/۶	۱۸/۱	۱۰	۲/۸۷
نقش تعاونی‌ها در توانمندسازی اقتصادی زنان	۷/۶	۱۲/۳	۴۱/۶	۲۹/۱	۱۰/۴	۲/۸۰
بهبود مقیاس تولید	۷/۸	۱۵/۷	۲۹/۹	۴۱/۳	۵/۳	۲/۷۹
ایجاد اشتغال	۷/۸	۱۷/۳	۳۴/۹	۲۳/۲	۱۶/۸	۲/۷۶
بهره‌مندی اعضاء از اعتبارات و تسهیلات بانکی	۶/۲	۱۸/۸	۲۹/۲	۳۳/۲	۱۱/۶	۲/۷۱
نقش تعاونی‌ها در تأمین به موقع نهاده‌ها	۱۰/۶	۱۲/۸	۲۳/۳	۴۳/۶	۹/۷	۲/۷۱
بازاریابی مناسب برای محصولات کشاورزان	۳/۲	۱۴/۲	۳۹/۸	۲۸/۷	۱۴/۱	۲/۶۳
توسعه صادرات محصولات	۵/۲	۱۸/۷	۲۴/۲	۳۲/۳	۱۹/۶	۲/۵۷
نقش تعاونی‌ها در افزایش درآمد	۵/۸	۹/۸	۳۵/۲	۳۳/۷	۱۵/۵	۲/۵۶
میزان فراهم کردن انبار و سیستم حمل و نقل مناسب توسط تعاونی‌ها	۲/۱	۹/۵	۴۳/۶	۳۲/۵	۱۲/۳	۲/۵۶
نقش تعاونی‌ها در بهبود رابطه مبادله بخش کشاورزی با سایر بخش‌ها	۰/۷۴	۱۶/۴	۳۹/۴	۲۲/۷	۲۰/۸	۲/۵۳
ایجاد تنوع به فعالیت‌های کشاورزی	۳/۳	۱۱/۱	۳۸/۷	۲۹/۴	۱۷/۵	۲/۵۳
کاهش هزینه‌های تولید	۷/۵	۹/۸	۲۵/۵	۴۱/۸	۱۵/۴	۲/۵۲
ارتقای تکنولوژی مناسب تولید	۳/۲	۸/۵	۳۷/۲	۳۵/۵	۱۵/۶	۲/۴۸
نقش تعاونی‌ها در افزایش پس‌انداز کشاورزان	۶/۴	۱۰/۵	۲۱/۲	۴۴/۳	۱۷/۶	۲/۴۴
یکپارچه‌سازی اراضی و جلوگیری از پراکندگی زمین‌ها	۲/۱	۱۰/۴	۲۲/۴	۴۸/۵	۱۶/۶	۲/۳۲
میزان سرمایه‌گذاری تعاونی‌ها در فعالیت‌های کشاورزی	۱/۷	۴/۵	۲۷/۶	۳۶/۳	۲۹/۹	۲/۱۱

جدول ۴. گویه‌های شاخص پایداری اجتماعی

مؤلفه‌ها	بسیار زیاد	زیاد	تا حدودی	کم	بسیار کم	میانگین
آگاهی دادن به اعضا از اصول و فلسفه تعاونی	۱۵/۵	۳۷/۴	۳۲/۳	۱۱/۲	۶/۳	۳/۵۲
ایجاد اعتماد در بین اعضا	۸/۷	۲۵/۴	۴۲/۸	۱۷/۷	۵/۴	۳/۱۴
ایجاد روحیه همکاری و مشارکت در فعالیت‌ها	۱۱/۴	۲۱/۳	۳۸/۹	۱۹/۲	۹/۲	۳/۰۶
بالا بردن فرهنگ کشاورزان	۴/۱	۲۹/۷	۳۹/۳	۲۱/۸	۵/۱	۳/۰۵
آگاه ساختن کشاورزان از روش‌های صحیح حفظ منابع	۸/۱	۲۴/۳	۳۸/۳	۲۱/۴	۷/۹	۳/۰۳
بالا بردن علم و دانش اعضا	۶/۱	۲۱/۷	۴۴/۵	۱۹/۳	۸/۴	۲/۹۷
میزان مداخله اعضا در تصمیم‌های روستا	۸/۹	۲۱/۳	۳۹/۶	۱۸/۴	۱۰/۹	۲/۹۶
انتشار اطلاعات جدید به کشاورزان	۷/۲	۲۱/۵	۳۹/۵	۱۹/۵	۱۲/۳	۲/۹۱
ایجاد انگیزه در بین جوانان جهت فعالیت کشاورزی	۸/۷	۲۰/۲	۲۹/۱	۳۳/۴	۸/۶	۲/۸۷
ایجاد انسجام در بین اعضا	۷/۴	۱۷/۳	۲۹/۸	۳۱/۷	۱۳/۸	۲/۷۲
نقش تعاونی‌ها در ارتقاء کیفیت زندگی کشاورزان	۲/۸	۱۸/۷	۳۳/۹	۳۷/۳	۷/۳	۲/۷۲
نقش تعاونی‌ها در کاهش اختلاف و درگیری بین کشاورزان	۶/۶	۱۸/۶	۲۸/۵	۳۲/۲	۱۴/۱	۲/۷۱
ارائه خدمات آموزشی متمرکز	۳/۱	۱۸/۲	۳۲/۴	۲۹/۶	۱۶/۷	۲/۶۱
ایجاد اعتماد به نفس و خودباوری در بین اعضا	۶/۱	۹/۵	۳۷/۳	۲۸/۷	۱۸/۴	۲/۵۶
کاهش مهاجرت جوانان به شهرها	۴/۴	۱۲/۸	۱۹/۳	۴۳/۷	۱۹/۸	۲/۳۸
توزیع مناسب امکانات در بین روستاها	۰/۹	۳/۱	۳۹/۶	۳۸/۷	۱۷/۷	۲/۳۰
میزان رضایت اعضا از عملکرد تعاونی‌ها	۱/۹	۶/۱	۳۲/۶	۳۸/۲	۲۱/۲	۲/۲۹
نقش تعاونی‌ها در توزیع درآمد	۱/۴	۲/۶	۳۲/۴	۴۱/۵	۲۲/۱	۲/۱۹

منبع: یافته‌های تحقیق

"نقش تعاونی‌ها در یکپارچه‌سازی اراضی و جلوگیری از قطعه‌قطعه شدن زمین‌ها" (حدود ۸۷/۵ درصد کشاورزان این شاخص را در سطح متوسط، کم و بسیار کم دانسته‌اند) و نقش تعاونی‌ها در افزایش پس‌انداز" (حدود ۶۱ درصد کشاورزان این شاخص را در سطح کم و بسیار کم ارزیابی کرده‌اند) در بدترین وضعیت قرار دارند.

گویه‌های "نقش تعاونی‌ها در تشویق کشاورزان به بیمه کردن واحد تولیدی،" "نقش تعاونی‌ها در افزایش کارایی و بهره‌وری تولید"، "کاهش فقر و ایجاد امنیت غذایی" و "نقش تعاونی‌ها در توانمندسازی زنان" در بهترین وضعیت قرار دارند.

بر اساس اطلاعات آمده در جدول (۳) که بیانگر گویه‌های مختلف بعد پایداری اقتصادی است مشاهده می‌شود که مقدار میانگین این شاخص توسعه پایدار کشاورزی ۰/۵۰ است که حاکی از وضعیت متوسط اقتصادی می‌باشد. "نقش تعاونی‌ها در تشویق کشاورزان به بیمه کردن واحد تولیدی" تنها گویه‌ای است که میانگین آن بالای ۳ است و میانگین سایر گویه‌ها کمتر از ۳ می‌باشد. در بین گویه‌های مورد بررسی در این شاخص، گویه‌های "نقش تعاونی‌ها در سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های کشاورزی" پایین‌ترین میانگین (حدود ۰/۶ درصد کشاورزان پاسخگو) وضعیت کم و بسیار کم بوده‌اند.

جدول ۵. گویه‌های شاخص پایداری زیست‌محیطی در تعاونی‌ها

میانگین	بسیار کم	کم	تا حدودی	زیاد	بسیار زیاد	مؤلفه‌ها
۳/۳۶	۲/۳	۱۷/۲	۳۳/۲	۳۶/۷	۱۰/۶	ترویج استفاده از سیستم آبیاری نوین
۳/۰۶	۷/۶	۱۶/۶	۴۷/۴	۱۸/۶	۹/۸	ترویج تولید محصولات ارگانیک
۳/۰۱	۱۳/۳	۱۹/۶	۳۰/۶	۲۵/۷	۱۰/۸	نقش تعاونی‌ها در جلوگیری از تبدیل اراضی منابع طبیعی به کشاورزی
۲/۹۷	۸/۳	۱۹/۵	۴۷/۷	۱۵/۹	۸/۶	ترویج استفاده از بذره‌های اصلاح شده
۲/۹۳	۱۰/۵	۲۲/۴	۳۸/۸	۱۹/۵	۸/۸	آموزش افراد در مورد راهکارهای حفظ محیط زیست
۲/۸۸	۱۲/۲	۲۰/۸	۴۲/۴	۱۵/۵	۹/۱	آگاه ساختن کشاورزان در جهت مدیریت ضایعات و جلوگیری از آتش زدن بقایای گیاهی
۲/۸۵	۱۲/۹	۲۲/۵	۳۷/۷	۲۰/۲	۶/۷	اطلاع‌رسانی به کشاورزان در مورد خسارت‌های زیست‌محیطی
۲/۸۳	۱۲/۲	۲۶/۵	۳۵/۹	۱۶/۶	۸/۸	ایجاد آگاهی در جلوگیری از آلوده کردن آب‌ها توسط کشاورزان
۲/۸۳	۱۵/۱	۲۰/۸	۳۶/۷	۲۰/۲	۷/۲	آگاه ساختن کشاورزان از روش‌های کشاورزی حفاظتی
۲/۸۰	۳/۱	۱۱/۳	۵۰/۹	۳۲/۶	۲/۱	میزان استفاده کشاورزان عضو از آفت‌کشها و سموم شیمیایی
۲/۷۹	۱۰/۶	۲۵/۲	۴۴/۵	۱۳/۳	۶/۴	تشویق کشاورزان در استفاده از کودهای آلی و کاهش مصرف کودهای شیمیایی
۲/۷۷	۱۵/۸	۲۵/۵	۳۳/۸	۱۵/۴	۹/۵	آموزش روش‌های غیرشیمیایی مبارزه با آفات
۲/۷۰	۱۲/۶	۲۸/۵	۳۹/۶	۱۴/۵	۴/۸	ایجاد اهمیت به حفظ منابع طبیعی برای نسل‌های آتی
۲/۶۹	۱۴/۳	۳۰/۳	۳۳/۹	۱۴/۲	۷/۳	آگاهی دادن به کشاورزان در کاهش اتلاف منابع کمیاب آب
۲/۶۴	۱۵/۲	۲۸/۷	۳۷/۸	۱۳/۲	۵/۱	ترویج فناوری‌های سازگار با محیط زیست
۲/۶۳	۱۶/۷	۲۷/۲	۳۸/۸	۱۰/۷	۶/۶	نقش تعاونی‌ها در مدیریت پایدار منابع
۲/۶۰	۲۲/۴	۲۷/۴	۳۲/۸	۱۲/۱	۷/۳	ارائه استانداردهای مناسب برای استفاده از سموم و آفت‌کشها
۲/۵۸	۱۸/۲	۲۸/۸	۳۳/۸	۹/۷	۸/۵	ایجاد تنوع در گونه‌های گیاهی
۲/۴۲	۲۱/۷	۳۹/۹	۲۴/۹	۱۱/۳	۴/۲	مدیریت خشکسالی و کم آبی
۲/۳۷	۱۹/۱	۳۶/۱	۳۵/۶	۶/۸	۲/۴	نقش تعاونی‌ها در حفظ حاصلخیزی خاک و جلوگیری از فرسایش آن
۲/۲۵	۱۴/۳	۵۴/۵	۲۲/۸	۸/۴	۰	نظارت بر سموم و کودهای وارداتی موجود در بازار

منبع: یافته‌های تحقیق

شاخص توسعه پایدار می‌باشد. در بین گویه‌های مطرح شده "نقش تعاونی‌ها در توزیع درآمد"، "میزان رضایت اعضاء از عملکرد تعاونی‌ها" و "توزیع مناسب امکانات در بین روستاها" به ترتیب در

نتایج حاصل از پایداری اجتماعی و گویه‌های مربوطه در جدول (۴) گزارش شده است. بر طبق نتایج این بعد از شاخص توسعه پایدار ۰/۵۵ محاسبه شده است که گویای وضعیت متوسط بعد اجتماعی

بالاتر از مقدار متوسط می‌باشد و بیانگر وضعیت متوسط پایداری زیست‌محیطی است.

بیشترین میانگین گویه‌ها به ترتیب مربوط به "نقش تعاونی‌ها در ترویج استفاده از سیستم آبیاری نوین" (بیش از ۸۰ درصد پاسخ‌گویان این گویه را بالاتر از سطح میانگین ارزیابی کردند)، "ترویج تولید محصولات ارگانیک" (۷۵/۸ درصد کشاورزان این گویه را در سطح متوسط و بالاتر دانستند) و "نقش تعاونی‌ها در جلوگیری از تبدیل اراضی منابع طبیعی به کشاورزی" (۶۷ درصد کشاورزان این گویه را در سطح متوسط به بالا ارزیابی کرده‌اند) است.

بدترین وضعیت و گویه‌های آگاهی دادن تعاونی‌ها به اعضا از اصول و فلسفه تعاونی، "نقش تعاونی‌ها در ایجاد اعتماد" و "ایجاد اعتقاد به همکاری و مشارکت در فعالیت‌ها" در بهترین وضعیت نسبت به سایر گویه‌های بعد اجتماعی قرار دارند. به دلیل ارتباط نزدیک کشاورزان با طبیعت یکی از ابعاد مهم کشاورزی پایدار بعد زیست‌محیطی است.

نتایج حاصل از بررسی پایداری زیست‌محیطی در جدول (۵) آورده شده است. مقدار این شاخص ۰/۵۵ اندازه‌گیری شد که اندکی

جدول ۶. گویه‌های پایداری نهادی

مؤلفه‌ها	بسیار زیاد	زیاد	تا حدودی	کم	بسیار کم	میانگین
وضع قوانین مناسب برای حفاظت از منابع توسط تعاونی‌ها	۱۱/۲	۳۱/۵	۳۸/۵	۱۵/۶	۳/۶	۳/۳۲
میزان شفافیت قوانین مربوط به تعاونی‌ها	۷/۲	۲۳/۴	۴۹/۸	۱۵/۵	۴/۱	۳/۱۴
بازنگری و اصلاح قوانین و مقررات مربوط به تعاونی‌ها	۹/۴	۲۳/۳	۴۱/۳	۱۸/۹	۷/۱	۳/۰۹
ایجاد بستر مناسب قانونی توسط دولت برای رشد و فعالیت تعاونی‌ها	۱/۱	۱۹/۶	۴۱/۷	۲۹/۶	۸	۲/۷۶
نظارت وزارتخانه و سازمان‌های مربوط بر فعالیت تعاونی‌ها	۰/۶۵	۸/۹	۴۰/۶	۳۹/۹	۱۰/۴	۲/۵
نقش دولت در بهبود قدرت مدیریتی اعضا	۲/۶	۹/۸	۳۹/۶	۲۸/۲	۱۹/۸	۲/۴۷
نقش تعاونی‌ها در تنظیم بازار و بهبود ساختار بازاریابی	۰	۱۴/۱	۲۷/۵	۳۶/۶	۲۱/۸	۲/۳۳
میزان حمایت دولت از تعاونی‌های کشاورزی	۰	۲/۱	۴۲/۹	۳۷/۲	۱۷/۸	۲/۲۹
میزان حمایت دولت برای گسترش مکانیزاسیون کشاورزی	۰	۲/۶	۳۶/۷	۴۳/۴	۱۷/۳	۲/۲۴
بهبود وضعیت اشتغال توسط دولت در بین اعضا	۱/۶	۶/۱	۲۵/۳	۴۵/۲	۲۱/۸	۲/۲۰
ارائه خدمات پشتیبانی دولت به تعاونی‌ها در تولید محصولات کشاورزی	۰	۲/۱	۲۷/۲	۵۱/۶	۱۹/۱	۲/۱۲
قوانین دست و پاگیر اداری جهت دسترسی آسان اعضا به اعتبارات	۰	۵/۹	۱۹/۲	۴۸/۵	۲۶/۴	۲/۰۴
میزان حمایت و پشتیبانی دولت از تعاونی‌ها در مورد طرح‌های کشاورزی و محیط زیست	۰	۷/۸	۱۲/۹	۵۱/۶	۲۷/۷	۲/۰۰
میزان کمک و حمایت دولت در ثبات درآمدی اعضا	۰	۰	۱۸/۲	۵۸/۶	۲۳/۲	۱/۹۵
حمایت دولت از تعاونی‌ها در بهبود سیستم حمل و نقل و انبارداری محصولات	۰	۰	۲۵/۶	۴۵/۶	۲۹/۸	۱/۹۳
میزان سرمایه‌گذاری دولت در جهت بالا بردن کیفیت و بهبود شرایط زندگی اعضا	۰	۰	۱۵/۹	۶۱/۱	۲۲/۵	۱/۹۲

منبع: یافته‌های تحقیق

وجود دارد. مقدار ضریب خوبی برآزش سیستم معادلات ۰/۵۷ تعیین شد که بیانگر این مطلب است که متغیرهای مستقل وارد شده در سیستم معادلات قادرند ۵۷ درصد تغییرات متغیر وابسته را توضیح دهند.

بر طبق نتایج مشاهده می‌شود متغیرهای میزان تجربه کشاورزی، دارا بودن شغل دوم، استفاده از روش‌های جدید تولید و میزان سرمایه در سطح ۵ درصد و متغیرهای میزان درآمد خالص و شرکت در کلاس‌های آموزشی در سطح یک درصد تأثیر مثبت و معناداری بر متغیر وابسته پایداری اقتصادی تعاونی‌های کشاورزی داشته است. به طوری که کشاورزان با سابقه طولانی‌تر فعالیت در بخش کشاورزی، نسبت به کشاورزان با سابقه فعالیت کمتر از پایداری اقتصادی بالاتری برخوردارند. همچنین کشاورزانی که در تعداد بیشتری از جلسات کلاس‌های آموزشی - ترویجی شرکت کرده‌اند، به دلیل کسب دانش و مهارت بالاتر، به لحاظ اقتصادی احساس پایداری اقتصادی بیشتری داشته‌اند.

به علاوه بر اساس یافته‌ها هر چه کشاورزان به لحاظ شرایط تولیدی و مالی در وضعیت مساعدتری قرار داشته باشند (دسترسی به تکنولوژی برتر تولید، داشتن شغل دیگری علاوه بر کشاورزی، برخورداری از درآمد خالص بالاتر) از نظر اقتصادی پایدارترند. همچنین نتایج حاصل از برآورد مدل نشان داد که متغیر تعداد قطعات زمین تأثیر منفی و معناداری در سطح ۵ درصد بر پایداری اقتصادی دارد. به طوری که کشاورزانی که دارای اراضی یکپارچه هستند نسبت به کشاورزان دارای زمین‌های پراکنده و قطعه قطعه پایداری اقتصادی بالاتری را تجربه می‌کنند، زیرا کوچکی، خرد بودن و پراکندگی زمین‌های کشاورزی مانعی است جهت استفاده بهینه از عوامل تولید مثل آب، ماشین‌آلات، کارگر و مدیریت صحیح.

نتایج حاصل از برآزش متغیرهای مستقل بر روی بعد اجتماعی کشاورزی پایدار تعاونی‌ها نشان داد که متغیرهای میزان تحصیلات کشاورزان، تعداد جلسات شرکت در کلاس‌های آموزشی و ترویجی در سطح یک درصد و تعداد سال‌های عضویت در تعاونی‌های کشاورزی و میزان علاقه به فعالیت کشاورزی در سطح ۵ درصد تأثیر مثبت و معناداری بر پایداری اجتماعی داشته‌اند. به بیانی دیگر هر چه کشاورزان باسوادتر بودند، هر چه بیشتر در کلاس‌های آموزشی شرکت کرده‌اند و یا سال‌های بیشتری در عضویت تعاونی‌های کشاورزی بوده‌اند نسبت به سایر کشاورزان به لحاظ اجتماعی پایدارتر هستند.

اما متغیر فاصله روستا تا شهر بر این بعد پایداری اثر منفی در سطح معنی‌داری ۵ درصد دارد. به طوری که کشاورزانی که محل سکونت‌شان به شهر نزدیک‌تر است نسبت به کشاورزانی که در مکانی با فاصله بیشتر از شهر زندگی می‌کنند، به لحاظ اجتماعی از پایداری بیشتری برخوردار بودند.

همچنین گویه‌های "نقش تعاونی‌ها در نظارت بر سموم و کودهای وارداتی موجود در بازار"، "نقش تعاونی‌ها در حفظ حاصل‌خیزی خاک و جلوگیری از فرسایش آن" و "مدیریت خشکسالی و کم‌آبی" نسبت به سایر گویه‌های این شاخص به ترتیب در بدترین شرایط قرار دارند.

همچنین گویه‌های "نقش تعاونی‌ها در نظارت بر سموم و کودهای وارداتی موجود در بازار"، "نقش تعاونی‌ها در حفظ حاصل‌خیزی خاک و جلوگیری از فرسایش آن" و "مدیریت خشکسالی و کم‌آبی" نسبت به سایر گویه‌های این شاخص به ترتیب در بدترین شرایط قرار دارند. جدول (۶) گویه‌ها و مقادیر فراوانی پاسخ اعضا در ارتباط با شاخص پایداری نهادی را نشان می‌دهد. پایداری زمانی محقق می‌شود که سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری‌های مناسب با هدف‌های مشخص همراه باشد. این مسئله اهمیت توجه به بعد نهادی (سیاسی) توسعه پایدار را نشان می‌دهد. مقدار شاخص پایداری نهادی در نمونه مورد مطالعه ۰/۴۷ محاسبه شده است که این مقدار در مقایسه با سایر ابعاد توسعه کشاورزی پایدار در تعاونی‌ها میزان کمتری است. در واقع پایداری نهادی از وضعیت بی‌ثبات‌تر و ناپایدارتری نسبت به سایر ابعاد برخوردار است.

به جز گویه‌های "وضع قوانین مناسب برای حفاظت از منابع توسط تعاونی‌ها"، "میزان شفافیت قوانین مربوط به تعاونی‌ها" و "بازنگری و اصلاح قوانین و مقررات مربوط به تعاونی‌های کشاورزی"، که به ترتیب دارای مقادیر ۳/۳۲، ۳/۱۴ و ۳/۰۹ است، مقدار میانگین سایر گویه‌ها کمتر از ۳ می‌باشد. بر طبق پاسخ کشاورزان عضو گویه‌های "میزان سرمایه‌گذاری دولت در جهت بالا بردن کیفیت و بهبود شرایط زندگی اعضا"، حمایت دولت از تعاونی‌ها در بهبود سیستم حمل و نقل و انبارداری محصولات" و "میزان کمک و حمایت دولت در ثبات درآمدی اعضا" دارای کمترین میانگین هستند. جدول (۷) میانگین مقادیر ابعاد مختلف توسعه پایدار تعاونی‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۷. مقدار ابعاد مختلف شاخص پایداری کشاورزی

ابعاد	میانگین گویه‌ها	مقدار شاخص‌ها
بعد اجتماعی	۴۹/۹۹	۰/۵۵
بعد اقتصادی	۴۸/۳	۰/۵۰
بعد زیست‌محیطی	۵۷/۹۶	۰/۵۵
بعد نهادی	۳۸/۲۹	۰/۴۷

نتایج حاصل از برآورد مدل SURE در جدول (۸) گزارش شده است. مقدار آماره LM، ۲۱۷/۱۲، محاسبه شد. به دلیل معنی‌داری آن در سطح یک درصد می‌توان نتیجه گرفت که همبستگی هم‌زمان بین جملات پسماند معادلات ابعاد مختلف توسعه پایدار

جدول ۸. نتایج حاصل از برآورد مدل SURE

متغیرها		بعد اقتصادی		بعد اجتماعی		بعد زیست‌محیطی		بعد نهادی	
	ضریب	Z آماره	ضریب	Z آماره	ضریب	Z آماره	ضریب	Z آماره	
عرض از مبدأ	****۴/۱	۵/۰۷	***۵/۰۲	۴/۳۶	***۲/۹۱	۷/۰۹	***۳/۰۳	۵/۴	
سن	۰/۰۰۰۲	۰/۶۷	۰/۰۱۱	۱/۱۱	-۰/۰۰۳	۱/۱	۰/۰۰۲۱	۱/۰۱	
تجربه کشاورزی	**۰/۰۵۱	۱/۶۵	۰/۰۱۲	۱/۰۹	۰/۱۰۷	۱/۲۹	**۰/۰۱۹	۲/۷۳	
تحصیلات	۰/۱۰۸	۱/۰۱	***۰/۰۲۳	۴/۱۲	***۰/۰۳	۳/۳	-۰/۰۰۸	۰/۴۹	
سابقه عضویت در تعاونی	۰/۰۰۰۱	۰/۹۱	**۰/۰۱۲	۲/۳	**۰/۱۱	۱/۷	**۰/۰۰۳	۲/۶۹	
میزان درآمد خالص کشاورزی	***۲/۱۸	۳/۱	۱/۰۱۷	۱/۱	**۰/۱۵	۲/۷۸	-۰/۰۰۳	۰/۷۹	
داشتن شغل دوم	**۰/۰۱۲	۲/۵	۰/۰۰۸	۱/۰۸	۰/۰۰۳	۰/۲۱	-۰/۰۳۱	۰/۹۱	
اندازه زمین کشاورزی	-۰/۳۴	۱/۰۴	-۰/۰۱۱	۰/۸۹	-۰/۱۹	۱/۲۳	۱/۰۲	۰/۳۳	
میزان علاقه به کشاورزی	۰/۰۳	۱/۱۱	**۰/۰۲۱	۱/۹۳	**۰/۲۴	۱/۹۷	**۰/۳۸	۱/۹۸	
شرکت در کلاس‌های آموزشی	***۱/۱۱	۴/۰۹	***۱/۲	۳/۳	***۰/۱۲	۲/۹۳	**۰/۱	۲/۱۳	
مالکیت ماشین‌های کشاورزی	۰/۰۰۳	۱/۱۲	۰/۲۳	۱/۱	۰/۰۰۵	۱/۰۵	-۰/۰۱۲	۱/۰۷	
تعداد قطعات زمین	**۰/۰۱۹	۲/۸۶	-۰/۰۰۱	۰/۹۸	-۰/۰۹	۱/۰۹	-۰/۰۰۴	۱/۰۹	
استفاده از تکنولوژی نوین تولید	**۱/۰۱	۲/۶۱	-۰/۰۰۳	۱/۰۵	**۰/۰۶	۲/۴	۰/۰۰۰۱	۰/۹۵	
فاصله روستا تا شهر	-۰/۰۱۱	۱/۰۱	**۰/۰۰۳	۲/۳	۰/۳۴	۱/۰۵	-۰/۰۰۹	۰/۶۴	
میزان سرمایه	**۱/۰۲	۲/۱	۰/۰۰۸	۱/۱۱	۰/۷۸	۱/۲۱	-۰/۰۳۴	۰/۷۱	
میزان وام دریافتی	۰/۳۱	۱/۰۶	۰/۰۱	۰/۹۷	۰/۱۷	۱/۱۳	**۱/۰۷	۱/۸۹	

منبع: یافته‌های تحقیق

در تولید محصولات خود استفاده می‌کنند، پایداری زیست‌محیطی بالاتری را تجربه کردند.

نتایج تحقیق حاکی از تأثیر مثبت متغیرهای تجربه کشاورزی، تعداد سال‌های عضویت در تعاونی‌های کشاورزی، شرکت در کلاس‌های آموزشی، میزان وام دریافتی و میزان علاقه به فعالیت کشاورزی در سطح ۵ درصد بر پایداری نهادی است. ادراک کشاورزانی که فعالیت خود را با علاقه بیشتری انجام می‌دهند و کسانی که سال‌های بیشتری را در بخش کشاورزی به کسب تجربه پرداختند، نسبت به بعد نهادی کشاورزی پایدار از مطلوبیت بیشتری برخوردار است. همچنین کشاورزانی که سابقه عضویت بیشتری در تعاونی‌های کشاورزی دارند و کشاورزانی که در

هم‌چنین در مدل مربوط به بعد پایداری زیست‌محیطی دیده شد که میزان تحصیلات کشاورزان و شرکت در کلاس‌های آموزشی در سطح معنی‌داری یک درصد و متغیرهای میزان درآمد خالص، علاقه‌مندی به فعالیت کشاورزی، دسترسی به تکنولوژی نوین تولیدی و سال‌های عضویت در تعاونی‌های کشاورزی در سطح ۵ درصد تأثیر مثبت و معناداری بر پایداری زیست‌محیطی دارند. به عبارت دیگر کشاورزان باسوادتر و با علاقه بیشتر به فعالیت در کشاورزی و همچنین کسانی که در کلاس‌های آموزشی بیشتری شرکت کردند، احساس پایداری زیست‌محیطی بیشتری دارند. هم‌چنین کشاورزان با درآمد بالاتر و کسانی که سابقه عضویت بیشتری در تعاونی‌ها را دارند، به لحاظ زیست‌محیطی پایدارترند. به علاوه کشاورزانی که از روش‌های نوین و کارآمدتر

وظایف خدماتی شوند. بر طبق نتایج حاصل از تحلیل رگرسیون متغیرهای میزان درآمد خالص، شرکت در کلاس‌های آموزشی و میزان سرمایه بیشترین تأثیر را بر پایداری اقتصادی داشته‌اند. برگزاری کلاس‌های آموزشی سبب افزایش دانش فنی و توانایی مدیریتی کشاورزان منطقه شده و شرایط فراهم آوردن درآمد و پس‌انداز بالاتر و در نتیجه سرمایه بیشتری برای کشاورزان را فراهم می‌کند و می‌تواند زمینه تحقق اهداف تعاونی‌ها را فراهم آورد. رابطه مثبت و معنادار شرکت در دوره‌های آموزشی با کشاورزی پایدار در بررسی‌های جوانبخت و همکاران (Javanbakht et al., 2017)، هوشمند مقدم فرد و شمس همکاران (Hoshmand Moghaddamfard & Shams, 2017)، باکسر و همکاران (Baccar et al., 2019)، قوش و حسن (Ghosh & Hasan, 2013)، جمشیدی و همکاران (Jamshidi et al., 2015)، اخوان و بهبهانی نیا (Akhavan & Behbahania, 2017)، شریفی و همکاران (Sharifi et al., 2011)، حامد و ساویکا (Hameed & Sawicka, 2017)، محمدی (Mohamadi, 2018) نیز به اثبات رسید. در مطالعات روحانی و همکاران (Rohani et al., 2021)، هوشمند مقدم فرد و شمس (Hoshmand Moghaddamfard & Shams, 2017)، جمشیدی و همکاران (Jamshidi et al., 2015)، مطیعی لنگرودی و همکاران (Motielangroudi et al., 2010)، قوش و حسن (Ghosh & Hasan, 2013)، کلانتری و همکاران (Kalantari, et al., 2010) و غیره متغیر درآمد کشاورزان بر پایداری کشاورزی اثر مثبت و معناداری داشته است. بر خلاف نتیجه مطالعه حاضر در مطالعه روحانی و همکاران (Rohani et al., 2021) یکپارچه بودن اراضی کشاورزی تأثیر منفی بر پایداری اقتصادی داشته است.

در این مطالعه بعد پایداری اجتماعی مقداری بالاتر از متوسط ارزیابی شده است اما در سطح رضایت‌بخشی قرار ندارد. در بین اجزای پایداری اجتماعی، گویه‌های نقش تعاونی‌ها در توزیع درآمد، رضایت از عملکرد تعاونی‌ها، توزیع عادلانه امکانات در بین روستاها و کاهش مهاجرت جوانان روستایی به شهرها از نظر اعضاء از جمله عوامل اصلی ناپایداری اجتماعی هستند. عدم وجود امکانات مناسب زندگی در روستاها، زندگی با درآمد و کیفیت پایین کشاورزان علی‌رغم زحمات زیاد در فعالیت کشاورزی سبب بی‌انگیزگی آنان و به خصوص جوانان برای ماندن در روستاها و انجام فعالیت کشاورزی شده و آنان را وادار به مهاجرت به شهر نموده و متقاضی مشاغل کارگری در معادن شهرستان سیرجان کرده است. براساس نتایج حاصل از برآورد مدل دیده شد کشاورزان با تحصیلات بالاتر و علاقمند به فعالیت کشاورزی، کشاورزانی که سابقه عضویت بالاتری در تعاونی‌ها دارند و کشاورزانی که در کلاس‌های آموزشی شرکت کرده‌اند، تعاونی‌ها را به لحاظ پایداری اجتماعی در سطح بالاتری ارزیابی کرده‌اند. در مطالعه روحانی و همکاران (Rohani et al., 2021) علاقه به کشاورزی تأثیر منفی بر پایداری اجتماعی داشته است که در این مطالعه عکس آن دیده شد.

کلاس‌های آموزشی شرکت کردند و دانش و تجربه بالاتری را کسب کردند، از نظر نهادی پایدارترند. بر طبق نتایج کشاورزانی که امکان دریافت وام و اعتبارات را داشتند، احساس پایداری بیشتری به لحاظ نهادی داشته‌اند.

## بحث و نتیجه‌گیری

تعاونی‌های کشاورزی جهت نیل به توسعه اقتصادی-اجتماعی و گردآوری نیروها و منابع، ابزار مناسبی هستند. این شرکت‌ها امکان حضور و مشارکت افراد در برنامه‌های توسعه را فراهم می‌آورند. توسعه‌ای که تعاونی‌ها به دنبال آن هستند، توسعه پایدار است (Hadizadeh Bazaz et al., 2015). در این مطالعه بنا به اهمیت تعاونی‌های کشاورزی در دستیابی به اهداف توسعه پایدار، در بین نمونه‌ای از کشاورزان عضو تعاونی‌های کشاورزی شهرستان سیرجان، پایداری تعاونی‌های کشاورزی در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و نهادی با استفاده از گویه‌های مختلف در طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت سنجیده شد. پس از محاسبه ابعاد پایداری با کاربرد رگرسیون به ظاهر نامرتبط، تأثیر متغیرهای مختلفی بر این ابعاد بررسی شد. بر طبق نتایج ابعاد اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و نهادی توسعه پایدار در حد متوسط ارزیابی شدند و از نظر بعد نهادی، توسعه پایدار در وضعیت نابسامان‌تری قرار داشت. به‌علاوه مؤلفه‌های پایداری اجتماعی و زیست‌محیطی بیشترین تأثیر را بر پایداری تعاونی‌های کشاورزی داشتند. اما در کل ابعاد مختلف توسعه پایدار در سطح رضایت‌بخشی نمی‌باشند. با بررسی جزئیات ابعاد پایداری می‌توان با اتخاذ سیاست‌ها و برنامه‌هایی به بهبود شرایط پایداری در تعاونی‌ها کمک کرد.

بر طبق پاسخ اعضاء تعاونی‌های کشاورزی شهرستان سیرجان به گویه‌های پایداری اقتصادی، آن‌ها از سرمایه‌گذاری ناکافی در امور کشاورزی و روستاها، عدم توانایی تعاونی‌ها در یکپارچه‌سازی اراضی و جلوگیری از پراکندگی زمین‌ها، نقش کم‌رنگ تعاونی‌ها در افزایش پس‌انداز اعضاء، بهبود وضعیت تکنولوژی و هزینه‌ها ناراضی بوده‌اند. این عوامل سبب تقلیل انگیزه کشاورزان برای ماندن و ادامه فعالیت کشاورزی شده است. بنابراین مهمترین وظیفه تعاونی‌های تولید که تغییر در ساختار بخش کشاورزی از طریق یکپارچه‌سازی اراضی و تعاونی کردن تولید است (Hadizadeh Bazaz et al., 2015) در این شهرستان محقق نشده است. در واقع با افزایش تعداد تعاونی‌ها و عدم برخورداری از کمک و حمایت مالی و فنی دولت، تعاونی‌های کشاورزی شهرستان سیرجان نتوانستند به آنچه که در جستجوی آن بودند، برسند. اجرای برنامه‌هایی مانند یکپارچه‌سازی اراضی، سرمایه‌گذاری در امور زیربنایی و تولیدی در روستاها، مکانیزه کردن تولید، بهبود سیستم‌های آبیاری و غیره به دلیل نیاز به هزینه زیاد و عدم توانایی کشاورزان در پرداخت، نیاز به حمایت و کمک‌های مالی دولت دارد که در این زمینه توفیقی حاصل نشده است. کمبود سرمایه و منابع مالی و اعتباری تعاونی‌ها سبب شده آن‌ها به جای انجام وظایف تعیین شده خود تبدیل به شرکت‌هایی با انجام

ناپایداری نهادی افزوده است. بر اساس تحلیل رگرسیون متغیرهای سال‌های تجربه و علاقه به کشاورزی، شرکت در کلاس‌های آموزشی و سابقه عضویت در تعاونی‌ها به پایداری نهادی کمک می‌کند. علی‌رغم تلاش‌های فراوان صورت گرفته توسط مسئولان تعاونی‌های کشاورزی شهرستان سیرجان، متأسفانه مشکلات مالی و کمبود اعتبارات اجازه دستیابی به اهداف اولیه تعاونی‌ها را نمی‌دهد و کشاورزان عضو رضایت‌چندانی از عملکرد تعاونی‌ها ندارند. در مطالعه روحانی و همکاران (Rohani et al., 2021) متغیر عضویت در تعاونی‌های کشاورزی و تجربه کشاورزی تأثیر منفی بر خلاف نتیجه مطالعه حاضر بر پایداری نهادی داشته و مطابق نتایج این مطالعه متغیرهای شرکت در کلاس‌های آموزشی در پایداری نهادی مؤثر بوده است. با توجه به نتایج حاصل از تحقیق جهت بهبود وضعیت پایداری تعاونی‌های کشاورزی شهرستان سیرجان موارد زیر پیشنهاد می‌شود:

### کاربردهای عملی پژوهش

از آنجایی که بر اساس نتایج، شرکت در کلاس‌های آموزشی بر هر چهار بعد توسعه پایدار تأثیر مثبتی داشته است و بر اساس گویه‌های پایداری، اعضاء تعاونی رضایت بالایی از کلاس‌های آموزشی نداشته‌اند، لذا توصیه می‌شود تعاونی‌ها ضمن نظرسنجی از اعضاء با برگزاری کلاس‌های آموزشی عملی متمرکز متناسب با نیاز کشاورزان و انتخاب مدرسین متخصص بومی در جهت بالا بردن اطلاعات و دانش کشاورزی اعضاء بکوشند و آنان را در جهت ارتقای کارایی و بهره‌وری، افزایش درآمد و کاهش هزینه‌ها با ارجحیت حفظ محیط زیست راهنمایی نمایند. همچنین با معرفی کشاورزان موفق و با تجربه، امکان بازدید از مزارع آنان را فراهم آورند و از این طریق سبب انتقال تجربه و دوری از تکرار خطاهایی شوند که در گذشته توسط دیگران انجام شده است.

کشاورزی فعالیت پرریسک و با زحمت فراوان است. لازم است شرایط شغلی به صورتی فراهم شود که کشاورز انگیزه ماندن و ادامه فعالیت در این شغل را داشته باشد. کاهش هزینه‌ها از طریق دسترسی به تکنولوژی نوین و نهاده‌های پربازده، فراهم کردن بازار مناسب برای فروش محصولات، فراهم کردن سیستم حمل و نقل مناسب، دسترسی به انبار، فراهم کردن اعتبارات ارزان و با دسترسی آسان برای کشاورزان خرده‌پا، امکان بیمه محصولات به کشاورز جهت ادامه فعالیت و پایداری آنان کمک می‌کند. یکی از چالش‌ها و مشکلات کشاورزان قطعه قطعه بودن زمین‌های کشاورزی و پراکندگی آن‌هاست. این عامل سبب افزایش هزینه‌های تولید، مشکل در به‌کارگیری ماشین‌آلات کشاورزی، بالا رفتن هزینه تعبیه سیستم‌های نوین آبیاری می‌شود و درآمد خالص کشاورزان را کاهش می‌دهد. بر طبق گویه‌ها تعاونی‌های کشاورزی شهرستان سیرجان در این زمینه موفق عمل نکردند. از آنجایی که اکثریت اعضاء تمایلی به حضور در طرح یکپارچه‌سازی اراضی ندارند، لازم است تعاونی‌ها با اتخاذ سیاست‌هایی کشاورزان را تشویق به پذیرفتن طرح یکپارچه‌سازی اراضی کنند و یا دولت با اتخاذ راهبردها و آیین‌نامه‌های حمایتی

اما کشاورزانی که از شهر فاصله بیشتری دارند، پایداری اجتماعی را کمتر احساس کردند. لذا لازم است جهت پایداری اجتماعی در سطحی بالاتر، توجه بیشتری به روستاهای دورافتاده و دارای امکانات کمتر شود و حداقل امکانات لازم برای زندگی بهتر آنان فراهم شود. همچنین تعاونی‌ها نقش چندانی در جهت آگاه ساختن کشاورزان از روش‌های کشاورزی حفاظتی، کنترل میزان استفاده از سموم، آفت‌کش‌ها و کودهای شیمیایی، نظارت بر کیفیت سموم و کودهای شیمیایی وارداتی موجود در بازار، ترویج فناوری‌های سازگار با محیط زیست و مدیریت پایدار منابع و حفظ آن‌ها برای نسل‌های آینده ایفا نکرده‌اند. بیشترین نگرانی کشاورزان به عدم دخالت تعاونی‌ها در نظارت بر کنترل کیفیت سموم و کودهای شیمیایی موجود در بازار است. علی‌رغم گرانی و صرف هزینه‌های زیاد، بعضی از این نهاده‌ها کیفیت لازم را ندارند و کشاورزان منطقه گاهی مجبور به استفاده چندباره سموم شیمیایی شده که علاوه بر افزایش مقاومت آفات، سبب خسارت به محیط زیست و تولید محصول ناسالم می‌شود. در صورت تعریف استانداردهای لازم برای چنین نهاده‌هایی با اعتمادی که کشاورزان به تعاونی‌ها داشته، از انتخاب خود برای مصرف آن‌ها اطمینان دارند. با توجه به خشکسالی‌های پی‌درپی و کمی بارش‌ها در شهرستان سیرجان، مسئله آب به یک بحران تبدیل شده است. عدم دسترسی کشاورزان به سیستم‌های نوین آبیاری به علت هزینه بالای تعبیه آن و نداشتن سرمایه کافی، هدررفت آب بسیار زیاد است و در نتیجه کارایی نهاده کمیاب آب بسیار پایین است. به علت عدم وجود توانایی مالی تعاونی‌ها، آن‌ها نمی‌توانند در این زمینه به کشاورزان کمکی کنند و این امر در ناپایداری تعاونی‌ها تأثیرگذار است. یافته‌های حاصل از برآورد مدل نشان داد تحصیلات، میزان درآمد خالص، علاقه به فعالیت کشاورزی، شرکت در کلاس‌های آموزشی و استفاده از تکنولوژی نوین سبب پایداری زیست‌محیطی بیشتری می‌شود. امروزه اهمیت مسائل زیست‌محیطی بیش از پیش آشکار است. مسلماً داشتن سطح تحصیلات بالاتر و شرکت در کلاس‌های آموزشی امکان استفاده از علم روز را فراهم می‌آورد. بهره‌گیری از فناوری‌های جدید به‌خصوص سیستم‌های آبیاری قطره‌ای با توجه به کم‌آبی منطقه، روش‌های بیولوژیک مبارزه با آفات، عدم استفاده از کودهای شیمیایی مختلف و به‌کارگیری کودهای سبز، خاک‌ورزی حفاظتی، استفاده از ارقام اصلاح شده و ... سبب پایداری و مدیریت صحیح‌تر منابع می‌شود. در مطالعه روحانی و همکاران (Rohani et al., 2021) بر خلاف نتیجه مطالعه حاضر، فناوری تأثیر منفی بر پایداری زیست‌محیطی داشته است.

همان‌طور که نتایج نشان داد بعد پایداری نهادی به عنوان مولفه پایداری حکمرانی در وضعیت وخیم‌تری نسبت به سایر ابعاد قرار داشت. این بعد از پایداری در مطالعات کمتر مورد توجه قرار گرفته است. مؤلفه‌های سرمایه‌گذاری جهت بهبود زندگی روستاییان در بدترین شرایط ممکن قرار دارد. همچنین کمک و حمایت دولت در ثبات درآمدی اعضاء و عدم دسترسی به زیرساخت‌های مناسب، سیستم حمل و نقل و انبارداری به



تحصیلات از متغیرهای دیگری بود که در پایدارسازی بیشتر نقش داشت. با سوق دادن جوانان روستایی به سمت تحصیلات مرتبط با کشاورزی و ایجاد انگیزه و تشویق فارغ‌التحصیلان این رشته از طریق اعطای مجوز، اعتبارات و تسهیلات به سمت فعالیت در بخش کشاورزی می‌توان ضمن کاهش معضل بیکاری جوانان جلوی مهاجرت آنان به شهر را گرفت. به منظور پایدارسازی بیشتر زیست‌محیطی لازم است تعاونی‌ها از کیفیت و داشتن استانداردهای سموم و کودهای مصرفی اطمینان حاصل کنند تا ضمن افزایش عملکرد تولیدات کشاورزی، آسیب به محیط زیست به حداقل برسد. بر طبق نتایج تعاونی‌ها از این نظر همسو با کشاورزی پایدار حرکت نکرده‌اند.

### مشارکت نویسندگان

**ژاله کورکی نژاد:** (مفهوم‌پردازی، روش‌شناسی، بررسی اطلاعات و پایش، بازبینی و ویرایش و نظارت و سرپرستی)

### قدردانی و تشکر

این مقاله تحت حمایت هیچ سازمان و ارگانی قرار نگرفته است.

یا اصلاح قوانینی مثل قانون ارث یا تعیین حداقل اندازه زمین مجاز برای کشت و سایر راه‌کارهای کاربردی و عملی از کوچک و خرد شدن بیشتر زمین‌ها ممانعت کنند و امکان به‌کارگیری تکنولوژی جدید را در جهت پایدارسازی بیشتر فراهم آورد. برای ارتقای پایداری نهادی لازم است دولت در جهت بهبود زیرساخت‌های کشاورزی، تقویت برنامه‌ها و سیاست‌های تعاونی‌های کشاورزی، تدوین قوانین حمایتی از اعضاء و تولید و اشتغال پایدار را در تصمیم‌گیری‌ها و سیاست‌های خود جا دهد.

یافته‌ها حاکی از تأثیر مثبت و معنادار سال‌های عضویت در تعاونی‌های کشاورزی بر ابعاد اجتماعی، زیست‌محیطی و نهادی است. جهت‌دهی تعاونی‌ها به سمت اهداف اصلی تعیین شده خود سبب بهبود وضعیت درآمدی کشاورزان، کاهش فقر و بیکاری می‌شود. بنابراین باید تعاونی‌ها از نقش صرفاً ارائه خدمات دوری کرده و برای بهبود وضعیت زندگی اعضاء برنامه ریزی بلندمدت انجام دهد. به دلیل مشکلات مالی اغلب کشاورزان و عدم دسترسی به اعتبارات بانکی یا کم بودن مبلغ وام دریافتی، با ایجاد اعتماد در بین اعضاء می‌توان با فعال کردن صندوق‌های قرض‌الحسنه به کشاورزان نیازمند وام پرداخت کرد تا به دلیل مشکلات مالی مجبور به فروش محصول خود در زمان نامناسب نشوند و از این طریق به درآمد بیشتری دست یابند. میزان

## References

- Ahmadpour, A., & Momeni Halli, H. (2016). Behavior analysis of paddy farmers as members of the rural production cooperatives in the context of sustainable agriculture. *Co-Operation and Agriculture*, 5(19), 1-22. [http://ajcoop.mcls.gov.ir/article\\_40894\\_2428fb9afd9f3f45ca0df7691f19b5b5.pdf](http://ajcoop.mcls.gov.ir/article_40894_2428fb9afd9f3f45ca0df7691f19b5b5.pdf) (In Persian)
- Akhavan, M., & Behbahani Nia, A. (2017). Investigating the economic factors affecting sustainable development and water resources management in agriculture. *Sustainability, Development Environment*, 4(16), 31-34. [https://jsde.srbiau.ac.ir/article\\_12297.html?lang=en](https://jsde.srbiau.ac.ir/article_12297.html?lang=en) (In Persian)
- Aliabadi, V., Khayati, M., & Sedighi, H. (2016). Role of socio-economic factors on Tehran wheat growers, sustainable agriculture knowledge, Iran. *Journal of Agricultural Education Administration Research*, 8(38), 112-121. <https://doi.org/10.22092/jaeer.2016.107210> (In Persian)
- Amini, A. M., & Ramezani, M. (2006). Study of effective factors on success of poultry-farm cooperatives in Isfahan province. *Journal of Water and Soil Science*, 10(1), 121-136. <http://jstnar.iut.ac.ir/article-1-527-fa.html> (In Persian)
- Asadi, A., & Varamzyari, H. (2010). Sustainability of agricultural systems. *Rahbord*, 6(21), 261-287. <http://ensani.ir/file/download/article/20120504170442-9018-10.pdf> (In Persian)
- Ashrafi, M., Hooshmand, M., & Keramatzadeh, A. (2014). Investigation of agricultural sustainable development in rural areas, with an emphasis on economic approach: a case study of Kashmar villages. *Journal of Rural Development Strategies*, 1(2), 51-68. <https://doi.org/10.22048/rdsj.2014.6007> (In Persian)
- Babazadeh, K., & Mohammadzadeh, S. (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), 222-249. [http://ajcoop.mcls.gov.ir/article\\_126278\\_aebb0dbb83ac83efd686ae0839feb26d.pdf](http://ajcoop.mcls.gov.ir/article_126278_aebb0dbb83ac83efd686ae0839feb26d.pdf) (In Persian)

- Baccar, M., Bouaziz, A., Dugué, P., Gafsi, M., & Le Gal, P. Y. (2019). The determining factors of farm sustainability in a context of growing agricultural intensification. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 43(4), 386-408. <https://doi.org/10.1080/21683565.2018.1489934>
- Berresaw, M., Jaleta, M., Shiferaw, B., Mmbando, F., & Mekuria, M. (2013). Adoption of interrelated sustainable agricultural practices in smallholder systems: Evidence from rural Tanzania. *Technological Forecasting and Social Change*, 80, 525-540. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2012.08.007>
- Boozarjimehri, D. K. & Hadizadeh Bazaz, M. (2013). Analyzing the effective structures on development of the rural producing cooperatives in Khorasan Razavi province (From the view point of Experts). *Geography and Territorial Spatial Arrangement*, 3(8), 85-100. <https://doi.org/10.22111/gaij.2013.1288> (In Persian)
- Dong, F., Mitchell, P. D., & Colquhoun, J. (2015). Measuring farm sustainability using data envelope analysis with principal components: the case of Wisconsin cranberry. *Journal of environmental management*, 147, 175-183. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2014.08.025>
- Eftekhari, A. R., & Badri, S. A. (2012). Pattern of Theoretical foundations model of village development. Noor e Elm Publications . Tehran.
- Firoozi, M. A., Amanpoor, S., & Hasiri, A. (2016). Investigating the role of agriculture in sustainable rural development (case study: Bardkhood Borough of Deir City). *Journal of Geography and Urban Planning of the Zagros Landscape*, 8(27), 126-140. [https://zagros.borujerd.iau.ir/article\\_521331.html](https://zagros.borujerd.iau.ir/article_521331.html). (In Persian)
- Ghorbani, M., Yazdani, S., & Zare Mirakabad, H. (2010). Introduction to sustainable agriculture (The Economic Approach). Mashhad. Ferdowsi University.
- Ghosh, M. K., & Hasan, S. S. (2013). Farmers' attitude towards sustainable agricultural practices. *Bangladesh Research Publications Journal*, 8(8), 227-234. [https://www.researchgate.net/publication/270512618\\_Farmers'\\_Attitude\\_towards\\_Sustainable\\_Agricultural\\_Practices](https://www.researchgate.net/publication/270512618_Farmers'_Attitude_towards_Sustainable_Agricultural_Practices)
- Greene, W. H. (2002). *Econometric Analysis* (5th Ed.). Prentice Hall. New Jersey. ISBN: 0-13-066189-9
- Hadizadeh Bazaz, M., Bouzarjomehri, K., Shayan, H., & Novghani Dokht Bahmani, M. (2015). Performance evaluation of rural production cooperatives on the sustainable agricultural development (case study: Nishabour County). *Journal of Research and Rural Planning*, 4(2), 111-125. <https://doi.org/10.22067/jrrp.v4i2.40300> (In Persian)
- Haji, L., Chizari, M., & choobchian, S. (2016). Structural analysis of factors affecting the sustainable development of agricultural production cooperatives in rural areas Naghadeh township. *Journal of Rural Research*, 7(1), 195-216. <https://doi.org/10.22059/jrur.2016.58392> (In Persian)
- Hameed, T. S., & Sawicka, B. (2017). Farmers' attitudes towards sustainable agriculture practices in Lublin province. *Advances in Sciences and Engineering*, 9(9), 1-6. [https://www.researchgate.net/publication/317003433\\_Farmers'\\_attitudes\\_towards\\_sustainable\\_agriculture\\_practices\\_in\\_Lublin\\_Province/citations](https://www.researchgate.net/publication/317003433_Farmers'_attitudes_towards_sustainable_agriculture_practices_in_Lublin_Province/citations)
- Hamzehkalkenari, H., Ghorbani, M., Varidi, M. M., & SHahnnooshi, N. (2015). Benefits and barriers of hazard analysis of critical control point application in food industry in Mashhad. *Agricultural Economics Research*, 7(26), 27-61. <https://doi.org/20.1001.1.20086407.1394.7.26.3.0> (In Persian)
- Hamzehkalkenari, H., Ghorbani, M., Shahnoushi, N., & Varidi, M. (2018). Determinants of motivational systems acceptance of HACCP system case study: Food industries of Khorasan Razavi province. *Agricultural Economics and Development*, 26(104), 23-45 <https://iranjournals.nlai.ir/handle/123456789/428277>. (In Persian)
- Haidari Sareban, V., Bakhtar, S., & Ziarati, M. (2018). The impact of social capital on sustainable development of agriculture in rural areas (Case Study: Kermanshah province villages). *Geography and Environmental Sustainability*, 8(2), 59-74. [https://ges.razi.ac.ir/article\\_918\\_3b218d9f5868ef4a6b243a24e15f353e.pdf](https://ges.razi.ac.ir/article_918_3b218d9f5868ef4a6b243a24e15f353e.pdf). (In Persian)
- Heidarisarban, V. (2012). Survey of factors influencing establishment productive cooperatives on rural regions (case study: Ardabil province). *Human Geography Research*, 44(80), 103-118. <https://doi.org/10.22059/jhgr.2012.24603>. (In Persian)

- Hooshmandan Moghadam Fard, Z., & Shams, A. (2017). Affecting the greenhouse owners' attitude toward sustainable agriculture in Zanjan province. *Agricultural Science and Sustainable Production*, 27(1), 165-177. [https://sustainagriculture.tabrizu.ac.ir/article\\_6082\\_00.html?lang=en](https://sustainagriculture.tabrizu.ac.ir/article_6082_00.html?lang=en). (In Persian)
- ILO. (2014). Cooperatives and the Sustainable Development Goals, A Contribution to the Post-2015 Development Debate. [https://www.ilo.org/empent/Publications/WCMS\\_240640/lang--en/index.html](https://www.ilo.org/empent/Publications/WCMS_240640/lang--en/index.html).
- Jabarzadeh Shiadeh, S. M., Mohebi, M., Kamrni, E., & Safaie, M. (2018). The role and economic position of cooperatives in sustainable rural development planning (case study: Qeshm Island fisheries cooperatives). *Geography (Regional Planning)*, 8(1), 17-31. <https://doi.org/20.1001.1.22286462.1396.8.1.2.5>. (In Persian)
- Jamshidi, A., Nouri Zamanabadi, S. H., Jamini, D., Bahari, E., & Moradi, N. (2015). Correlation analysis of factors affecting sustainability of rice cultivation in the Shirvan Chardavol township –Ilam. *Geographical Researches*, 30(3), 223-240. <http://georesearch.ir/article-1-143-en.html>. (In Persian)
- Javanbakht, F., Hayati, B., & Dashti, G. (2018). Effective factors in sustainability of wheat production system in Ardabil county. *Journal of Agricultural Science and Sustainable Production*, 28(3), 79-96. (In Persian) [https://sustainagriculture.tabrizu.ac.ir/article\\_8060\\_4849a73914b8e3073d8d18f4f79d7baa.pdf](https://sustainagriculture.tabrizu.ac.ir/article_8060_4849a73914b8e3073d8d18f4f79d7baa.pdf)
- Joneydi, M. S. (2012). Factors affecting in sustainability of agricultural production systems in Iran. *Annals of Biological Research*, 3, 4578-4583. <https://www.semanticscholar.org/paper/Factors-affecting-in-sustainability-of-agricultural>. (In Persian)
- Kalantari, K., Asadi, A., Shabanali Fami, H., & Arabiun, A. (2010). Analyzing sustainability factors of wheat cultivation systems in Fars province. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 24(2), 169-176. <https://doi.org/10.22067/jead2.v1389i2.3932>. (In Persian)
- Karim, M. H. (2015). Challenges of Iran's rural cooperative networks. *Space Economics and Rural Development*, 4(13), 173-196. <https://doi.org/10.18869/acadpub.serid.4.13.173>. (In Persian)
- Kassie, M., Jaleta, M., Shiferaw, B., Mmbando, F., & Mekuria, M. (2013). Adoption of interrelated sustainable agricultural practices in smallholder systems: Evidence from rural Tanzania. *Technological Forecasting and Social Change*, 80(3), 525-540. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techfore.2012.08.007>
- Khosravi, E., Gholamrezai, S., Rahimian, M., & Akbari, M. (2017). Analysis of the statues of organizational entrepreneurship in cooperatives: (Case of poultry cooperatives in Kermanshah province, Iran). *Journal of Rural Development Strategies*, 4(2), 181-194. <https://doi.org/10.22048/rdsj.2017.78099.1637>. (In Persian)
- Mahmoodzadeh, J., & Sabouri, M. S. (2014). Study on factors affecting farmer's tendency to stablish production cooperatives by factor analysis in Mahabad (west Azarbaijan province, Iran). *International Journal of Plant, Animmal and Environmental science*, 4(2), 245-250. [https://www.fortunejournals.com/ijpaes/admin/php/uploads/509\\_pdf](https://www.fortunejournals.com/ijpaes/admin/php/uploads/509_pdf). (In Persian)
- Mohammadi, f. (2018). Environmental sustainability and its realization factors in the agricultural sector (case study: Pakdasht county). *Agricultural Economics and Development*, 26(1), 247-267. [http://aead.agri-peri.ac.ir/article\\_65206\\_f6017dcfc4424ccc58f59dd8dc3f3fbf.pdf](http://aead.agri-peri.ac.ir/article_65206_f6017dcfc4424ccc58f59dd8dc3f3fbf.pdf). (In Persian)
- Motiei Langroudi, S. H., Rezvani, M. D. A., A. Ahmadabadi, H., Faraji Sabokbar, H. A., & Khajeh Shakhkouhi, A. (2010). Analysis of sustainability of family and rural production cooperative farming systems (case study: Agh-Ghala township: Golestan province). *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 2-41(3), 323-333. [https://ijaedr.ut.ac.ir/article\\_22303\\_e092bc638d5b218efff09a754b2c92e2.pdf](https://ijaedr.ut.ac.ir/article_22303_e092bc638d5b218efff09a754b2c92e2.pdf). (In Persian)
- Nasimi, A. (2005). The thick basket of cooperatives and the reform of Iran's agricultural exploitation system. Rural Cooperative Organization of Iran . 163.
- Nekoi Naeni, S. A., & Barqi, H. (2014). The role of rural production cooperatives in the sustainable development of agriculture (a case study of Arg Rudasht Isfahan Rural Production Cooperative). *Rural Economy Research Journal*, 1(2), 23-45. [https://ruraleconomics.karaj.iau.ir/article\\_514089.html?lang=en](https://ruraleconomics.karaj.iau.ir/article_514089.html?lang=en). (In Persian)

- Nemati, E., Iravani, H., & Asadi, A. (2014). Sustainability status of potato cultivation, Bahar-plain of Hamedan province. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 45(3), 451-465. <https://doi.org/10.22059/ijaedr.2014.53163>. (In Persian)
- Nkhoma, A. T. (2011). Factors affecting sustainability of agricultural cooperatives: lessons from Malawi : a thesis presented in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of AgriCommerce at Massey University, New Zealand. March. [Masters, Massey University]. <http://hdl.handle.net/10179/2889>
- Nouri, F., Samadzad, S., & Ghahremani nahr, J. (2019). Structural-interpretative patterns of factors affecting the sustainable development of agricultural production cooperatives (case study: East Azerbaijan province). *Journal Of Agricultural Economics and Development*, 33(3), 281-297. <https://doi.org/10.22067/jead2.v33i3.77644>. (In Persian)
- Pavdial, K. (2010). How to leverage the co-operative movement for poverty reduction, growth and investment group. [www.iseg.utl.pt/~depteco/iseg\\_ecosemin\\_0304\\_sabs.pdf](http://www.iseg.utl.pt/~depteco/iseg_ecosemin_0304_sabs.pdf).
- Poursaeed, A. (2021). Evaluation of farming systems for environmental sustainability of agricultural activities in Ilam province. *Co-Operation and Agriculture*, 9(36), 141-160. [http://ajcoop.mcls.gov.ir/article\\_128185\\_af22c793a9711f9359b8a2b646bbadee.pdf](http://ajcoop.mcls.gov.ir/article_128185_af22c793a9711f9359b8a2b646bbadee.pdf). (In Persian)
- Rezaei, P., Naderi Mahdei, K., Karimi, S., & Shanazi, K. (2019). Environmental sustainability assessment of farming system using ecological footprint analysis (case study: potato and cucumber cultivation in Sofalgaran district of Bahar County). *Journal of Agricultural Science and Sustainable Production*, 29(2), 53-99. [https://sustainableagriculture.tabrizu.ac.ir/article\\_9045\\_e612de7c7204a0cd6599571de5b3be51.pdf](https://sustainableagriculture.tabrizu.ac.ir/article_9045_e612de7c7204a0cd6599571de5b3be51.pdf). (In Persian)
- Rohani, H., Ghorbani, M., & Kohansal, M. (2021). Analysis of the effective factors on dimensions of sustainable agricultural development in Khorasan Razavi province, using seemingly unrelated regression equations. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 52(1), 52-33. <https://doi.org/10.22059/ijaedr.2021.308780.668977>. (In Persian)
- Roknaddin Eftekhari, A. R. (2003). Agricultural development: concepts, principles, research methods, planning in the integration of agricultural lands. Tehran. Samt Publications .
- Roy, R., Chan, N. W & , Rainis, R. (2014). Rice farming sustainability assessment in Bangladesh. *Sustainability Science*, 9(1), 31-44. <https://doi.org/10.1007/s11625-013-0234-4>. (In Persian)
- Savari, M., Dorrani, M., & Shabanali Fami, H. (2015). Analysis of Agricultural Production Cooperatives in Achieving Sustainable Development in Agriculture Sector. *Co-Operation and Agriculture*, 4(13), 119-138. [http://ajcoop.mcls.gov.ir/article\\_10476\\_00bb3fddcaf79c0312021ca5d1bdb6fa.pdf](http://ajcoop.mcls.gov.ir/article_10476_00bb3fddcaf79c0312021ca5d1bdb6fa.pdf). (In Persian)
- Sharifi, O., Rezaei, R., & Boroomand, N. (2011). A study of factors influencing sustainability of greenhouse cultivation system in Jiroft and Kohnuj Region. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 42(1), 143-152. [https://ijaedr.ut.ac.ir/article\\_23234\\_d20c529027d2264014e2100ae6945aa0.pdf](https://ijaedr.ut.ac.ir/article_23234_d20c529027d2264014e2100ae6945aa0.pdf). (In Persian)
- Sheikhi, M. (2021). Evaluation of sustainable rural development indicators with emphasis on social, physical and rural service indicators. *12th National Conference on Urban Planning, Architecture, Civil Engineering and Environment*, Shirvan. <https://civilica.com/doc/1224776>. (In Persian)
- Sobhani, S. M. J., Jamshidi, O., & Norozi, A. (2018). The effect of knowledge, attitudes and satisfaction of greenhouse owners cooperative members in Pakdasht county on sustainability of greenhouses. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 49(2), 293-309. <https://doi.org/10.22059/ijaedr.2017.238218.668463>. (In Persian)
- Souri, A. (2014). Econometrics (introductory) with the use of Eviews 8 and Stata 12. Tehran. Noor e Elm Publication .
- Taghvaei, M., & Boshagh, M. R. (2012). Analysis of agricultural development indicators and ranking townships in Khuzestan province. *Agricultural Economics Research*, 4(14), 137-154. [http://jae.marvdasht.iau.ir/article\\_1250\\_8ef2f120f8fbaab8d4d02eba6ef57bf6.pdf](http://jae.marvdasht.iau.ir/article_1250_8ef2f120f8fbaab8d4d02eba6ef57bf6.pdf). (In Persian)

Zahedi, S.O. S., & Najafi, G. A. (2006). Management of sustainable agriculture development. *Management Studies in Development and Evolution*, 13(50), 1-18. [https://jmsd.atu.ac.ir/article\\_4817\\_77763a98c41e78e3fc2e9451e709221c.pdf](https://jmsd.atu.ac.ir/article_4817_77763a98c41e78e3fc2e9451e709221c.pdf). (In Persian)

