



Lorestan University

Online ISSN: 2717-2325

Journal of Geographical Studies of Mountainous Areas

journal homepage: <http://www.gsma.lu.ac.ir>

Research Paper

Future Study of the Development of Information and Communication Technology in the Businesses of Rural Production Cooperatives in East Azerbaijan Province

Aghil Khaleghi^{a,*}^a PhD in Geography and Rural Planning, Faculty of Planning and Environmental Sciences, Tabriz University, Tabriz, Iran

ARTICLE INFO

Article history:

Received: 10 May 2024;

Accepted: 01 July 2024

Available online 2

December 2024

Keywords:

ICT, Cooperation,

Business, Rural

Production, Future Study

ABSTRACT

The integration of ICT in rural development initiatives holds significant promise for changing the socio-economic landscape of villages. Villages, traditionally considered as the bedrock of production and economic development, benefit from its interventions that have the potential to increase productivity, boost economic growth, and improve living standards. In addition, the creation of cooperatives in rural areas appears as a central strategy in reducing poverty, increasing income levels, and expanding agricultural activities. Recognizing the central role of cooperatives and strengthening cooperation between villagers is necessary to maintain socio-economic progress and strengthen community development. The research method is practical in terms of purpose and using a descriptive-analytical approach. The purpose is to identify the key drivers through the analysis matrix of mutual effects presented in a researcher-made questionnaire using the Mixed approach of the method and the future research approach. A total of 31 experts from different institutions participated, who were selected based on criteria such as expertise, educational background, and experience. MICMAC software was used to analyze the interaction matrix, and Scenario Wizard software facilitated the scenario analysis. This research is focused on the basis of regional development planning of East Azerbaijan Province. Out of the total of 45 primary influencing factors, 8 factors were selected as key drivers affecting the future trend of the system. After determining the degree of desirability and uncertainty, it was possible to extract compatible scenarios. "Designing and implementing desirable policies in order to form effective communication to create cooperation between scientific centers for training trainees to use ICT", in the first place, stability and strength of assumptions were extracted. "Coherent and efficient planning to compile application software for production cooperatives" and "Planning and allocating a line of credit in the budget to finance development activities that use ICT" are two other compatible scenarios.

1. Introduction

Given that economies, particularly rural economies, are confronting more competitive global markets for innovation and growth, the role of information and communication technology in facilitating the expansion of innovative products and new businesses in villages for innovation and education is becoming more important. It appears that the acknowledgment of ICT as a critical

component for future economic and social success has been overshadowed by the issue's prominence in previous development plans, particularly the sixth development plan, and the cooperative sector's role in the seventh development plan's bill and the cooperation sector development document. Therefore, there must be a plan for the future that lays out how information and communication technology (ICT) will be improved and how all

*Corresponding Author.

Email Addresses: khaleghi567@tabrizu.ac.ir (A. khaleghi)

To cite this article:

Khaleghi, A. (2024). Future Study of the Development of Information and Communication Technology in the Businesses of Rural Production Cooperatives in East Azerbaijan Province. *Journal of Geographical Studies of Mountainous Areas*, 5 (19), 141-166.

Doi: 10.22034/gsma.2024.2035318.1011

parties involved will reap the advantages. Future advances may be inferred from previous performance and present strengths by relying on past research to determine future objectives. A prospective exploratory study that considers the perspectives of academic and practical stakeholders is well-suited to accomplish the goals of this research and provide answers to the questions at hand, because there is a need for cooperative development in rural areas and for a thorough grasp of the larger context in which the co-creation of value using information and communication technologies takes place. Despite the fact that future research builds on current knowledge, there are limitations to capturing future advancements when constructing an agenda based on existing research. To help pave the way for future discussions regarding the fate of production cooperatives in East Azerbaijan province, this study will use a future research approach to identify the top areas of focus in rural cooperative information and communication technology (ICT) research and practice, thus overcoming this limitation.

2. Methodology

This study's methodology is descriptive-analytical in nature, with a mixed (mixed) foundation in the nature of the data and an eye toward future study; it is also practical in terms of its objective and the information it collects. Researchers administered a questionnaire with a mutual effects analysis matrix (impact rating from 0 to 3), which helped to identify the primary drivers. The panel consisted of 31 professionals from various academic institutions in the areas of regional development planning and cooperation, including Tabriz University, Islamic Azad University of Tabriz, the Agricultural Jihad Organization of East Azerbaijan Province, and future research experts from the province. Rather than using a random sample technique, the panel approach welcomed respondents based on factors like their history, the relevance of their academic area and experience, the likelihood of their answer, their academic degree, and so on. The degree to which a measuring device produces consistent findings when subjected to identical circumstances is the essence of reliability in the context of questionnaires and other measuring tools. Given that the experts who

participate in this method have extensive professional experience and advanced degrees, it stands to reason that their opinions will be sufficiently stable. Consequently, reliability measures like Cronbach's alpha or composite reliability don't really matter. For scenario analysis, we utilized Scenario Wizard, and for interaction matrix analysis, we used Micmac. The province of East Azerbaijan is the site of the study.

3. Results

45 factors were extracted. The dimensions of the matrix are 45x45 and the degree of filling of the matrix is 65.77, which shows that the factors have influenced each other in more than 65%. Out of the total of 1332 possible relationships in this matrix, 693 are zero relationships, 365 relationships are Number one, 402 The relationship between the number two and 565 is the relationship between the number three. The following results were obtained:

- The number of 11 factors are determining or influencing variables;
- The number of 16 factors are two-way variables;
- The number of 5 factors are regulatory variables;
- The number of 7 factors are among the influencing variables or results;
- 8 factors are independent variables.

4. Discussion

Eleven elements were chosen as critical drivers impacting the system's future trend from a pool of forty-five main influencing variables; all eleven elements were used in both direct and indirect influencing techniques. When preparing the scenario portfolio, the experts eliminated three components to guarantee that there was consensus between them about the relative relevance of each variable. After the level of desire and uncertainty was determined, the scenario wizard program could be used to extract scenarios with high, strong, and weak probabilities of compatibility and adaption. We examined the scenario with high compatibility, based on the findings of two scenarios, out of 87 weak possibilities and 1 strong scenario. Each of the crucial components has three potential outcomes, and we classify each of those outcomes as either positive, static, or critical.

5. Conclusion

Out of the total of 45 primary influencing factors, 8 factors were selected as key drivers affecting the future trend of the system. After determining the degree of desirability and uncertainty, it was possible to extract compatible scenarios. "Designing and implementing desirable policies in order to form effective communication to create cooperation between scientific centers for training trainees to use ICT", in the first place, stability and strength of assumptions were extracted. "Coherent and efficient planning to compile application software for production cooperatives" and

"Planning and allocating a line of credit in the budget to finance development activities that use ICT" are two other compatible scenarios.

Acknowledgments

This article is derived from the research project titled "Identification of the drivers of information and communication technology development in the businesses of selected production cooperatives of East Azarbaijan province" with the number "32471" which was carried out under the support of the General Department of Cooperatives, Labor and Social Welfare of East Azerbaijan Province.



دانشگاه لرستان

شاپای الکترونیکی: ۲۳۲۵-۲۷۱۷

فصلنامه مطالعات جغرافیایی مناطق کوهستانی

<http://www.gsma.lu.ac.ir>



مقاله پژوهشی

آینده پژوهی توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کسب و کارهای تعاونی‌های تولید روستایی استان آذربایجان شرقی

عقیل خالقی*

دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده برنامه‌ریزی و علوم محیطی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

اطلاعات مقاله

دریافت مقاله:

۱۴۰۳/۰۲/۲۱

پذیرش نهایی:

۱۴۰۳/۰۵/۰۱

تاریخ انتشار:

۱۴۰۳/۰۹/۱۲

واژگان کلیدی:

ICT، تعاون، کسب و کار،

تولید روستایی، آینده پژوهی

چکیده

ادغام فناوری اطلاعات و ارتباطات در ابتکارات توسعه روستایی نوید قابل توجهی برای تغییر چشم‌انداز اجتماعی-اقتصادی روستاها دارد. روستاها که به‌طور سنتی به‌عنوان بستر تولید و پیشرفت اقتصادی در نظر گرفته می‌شوند، از مداخلات فناوری اطلاعات و ارتباطات که پتانسیل افزایش بهره‌وری، تقویت رشد اقتصادی و ارتقای استانداردهای زندگی را دارند، سود می‌برند. علاوه بر این، ایجاد تعاونی‌ها در مناطق روستایی به‌عنوان یک استراتژی محوری در کاهش فقر، افزایش سطح درآمد و گسترش فعالیت‌های کشاورزی ظاهر می‌شود. شناخت نقش محوری تعاونی‌ها و تقویت همکاری بین روستاییان برای حفظ پیشرفت اجتماعی-اقتصادی و تقویت توسعه جامعه ضروری است. روش تحقیق در این پژوهش از نظر هدف کاربردی و استفاده از رویکرد توصیفی-تحلیلی برای جمع‌آوری داده‌ها می‌باشد. هدف این مطالعه با استفاده از رویکرد ترکیبی روش و رویکرد آینده‌پژوهی، شناسایی محرک‌های کلیدی از طریق ماتریس تجزیه و تحلیل اثرات متقابل ارائه‌شده در یک پرسشنامه محقق‌ساخته است. تعداد ۳۱ کارشناس از نهادهای مختلف شرکت کردند که بر اساس معیارهایی مانند تخصص، سوابق تحصیلی و تجربه انتخاب شدند. نرم‌افزار میک‌مک برای تجزیه و تحلیل ماتریس متقابل استفاده شد و نرم‌افزار سناریوویزارد تجزیه و تحلیل سناریو را تسهیل کرد. این پژوهش بر بستر برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای استان آذربایجان شرقی متمرکز است. از مجموع ۴۵ عامل اولیه تأثیرگذار، ۸ عامل به‌عنوان محرک‌های کلیدی مؤثر بر روند آینده سیستم انتخاب شدند. پس از تعیین درجه مطلوبیت و عدم قطعیت، امکان استخراج سناریوهای سازگار فراهم شد. «طراحی و اجرای سیاست‌های مطلوب به‌منظور شکل‌گیری ارتباط مؤثر برای ایجاد همکاری مراکز علمی برای آموزش اعضای تعاونی برای استفاده از ICT»، در رتبه اول ثبات و استحکام فرضیات استخراج شد. «برنامه‌ریزی منسجم و کارآمد جهت گردآوری نرم‌افزار کاربردی ویژه تعاونی‌های تولید» و «برنامه‌ریزی و تخصیص ردیف اعتباری در بودجه برای تأمین مالی فعالیت‌های توسعه‌ای تعاونی که از ICT استفاده می‌کنند»، دو سناریو سازگار دیگر هستند.

۱. مقدمه

نفوذ کرده و فناوری توانمندی است که می‌تواند شکاف بین جوامع را پر کند (Firdhous & Karuratane, 2018: 707). مسئله ارتباطات به‌عنوان یکی از ابزارهای اصلی حقوق بشر از زمان

فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) در سال‌های اخیر دستخوش پیشرفت‌های سریعی شده و تقریباً در تمام جنبه‌های زندگی بشر

* نویسنده مسئول:

پست الکترونیکی نویسنده‌گان: khaleghi567@tabrizu.ac.ir (ع، خالقی)

نحوه استناددهی به مقاله: عقیل (۱۴۰۳). آینده‌پژوهی توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کسب و کارهای تعاونی‌های تولید روستایی استان آذربایجان شرقی. فصلنامه مطالعات جغرافیایی مناطق کوهستانی. سال پنجم، شماره ۳ (۱۹)، صص ۱۶۶-۱۴۱.

است و شکاف زیادی بین ایران و متوسط جهانی در این زمینه وجود دارد (Zeinalzadeh et al., 2022: 61). البته باید گفت بر اساس اعلام اتحادیه بین المللی مخابرات، شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران در سال ۲۰۲۳ شش رتبه ارتقا یافته است و از رتبه ۸۱ به ۷۵ ارتقا یافته است.

از آنجایی که روستا و روستاییان منابع بنیانی تولید و رشد اقتصاد ملی در هر جامعه‌ای می‌باشند، احساس می‌شود بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند سبب توانمندسازی و تأثیرگذاری آگاهانه این قشر فراموش شده در روند توسعه روستاهای کشور گردد و توجه به آن می‌تواند از ابعاد مختلف در توسعه پایدار روستایی مؤثر واقع شود (Serami & Bahari, 2008: 129). در همین راستا و با توجه به نقش مهم فاوا باید گفت تشکیل تعاونی‌ها در مناطق روستایی نقش مهمی در کاهش فقر، افزایش درآمد، افزایش سطح زیر کشت و عملکرد کشاورزان از طریق بالا بردن مقدار بازده در واحد سطح در مناطق روستایی دارد (Lorestani & Moradanjadi, 2018: 80). از طرفی مسئله مهم این است که در ایران، تعاون و همکاری‌های مشارکت‌آمیز در بسیاری از موارد، عامل مؤثری در شکل‌گیری تحولات اقتصادی و اجتماعی بوده است که در طول تاریخ ایران دارای فراز و نشیب‌های مختلفی می‌باشد؛ بنابراین تعاونی‌های روستایی و کشاورزی می‌توانند به‌عنوان عاملی برای ایجاد انگیزه در رشد و شکوفایی اقتصادی کشور محسوب شوند. نقش تعاونی‌ها در ایجاد فعالیت‌های تولیدی کوچک و متوسط زودبازده در تولید و اشتغال بیشتر، سهم قابل توجهی در سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ و بخصوص برنامه ششم برای تعاونی‌ها پیش‌بینی شده بود. با توجه به سیر تحولات تعاون و اندیشه‌های تعاونی در ایران، جایگاه تعاون در اقتصاد کشور به‌خصوص در ارتقای سطح تولید و اشتغال نمایان‌تر شده است؛ بنابراین شناخت بیشتر و درک اهمیت تعاونی‌ها و همچنین بررسی و شناسایی موانع و مشکلات آن‌ها در این زمینه ضرورت می‌یابد (Rakhshani et al., 2021: 213).

آنچه ضرورت می‌نماید این است که با ایجاد و ارتقای تعاونی‌ها در مناطق روستایی می‌توان در راستای توسعه و گسترش محصولات نوآورانه و کسب‌وکار جدید در روستاها و پیشبرد برنامه‌های توسعه روستایی اقدام نمود (Taghdisi et al., 2015: 62). این در حالی است که فاوا یکی از عوامل اصلی در توسعه

تصویب اعلامیه جهانی حقوق بشر در سال ۱۹۴۸ طرفداران بسیاری پیدا کرده (Mirzaeian et al., 2020: 122) و در حال حاضر، بحث جهانی‌شدن به علت پیشرفت آن، به‌طور گسترده‌ای مطرح شده و باعث شده است تا اندیشمندان از دنیای امروزی با عنوان «فشرده‌سازی فضا، زمان و جهانی‌شدن» نام ببرند (Farahani et al., 2011: 128). فاوا نقش مؤثری در تغییر ماهیت مشاغل دارد و زمینه‌های مناسبی را برای ایجاد کسب‌وکارهای نوین و مبتنی بر دانایی توسط کارآفرینان فراهم می‌نماید (Ghaderifar et al., 2011: 115)؛ همچنین می‌تواند در بهبود خوداشتغالی و افزایش مهارت‌های شغلی در نواحی روستایی نقش تعیین‌کننده‌ای داشته باشد (Rahmani et al., 2015: 191). جامعه صنعتی قرن بیستم به سرعت جای خود را به جامعه اطلاعاتی قرن بیست‌ویکم می‌دهد و فناوری اطلاعات و ارتباطات در واقع فناوری غالب در هزاره جدید است (Anabestani & Vaziri, 2011: 188). از دیگر آثار توسعه این فناوری می‌توان در مقوله اقتصادی به رشد صنایع دستی روستایی، کاهش فقر، رونق کشاورزی و در زمینه فرهنگی به تغییر جایگاه زنان اشاره کرد (Seydai et al., 2008: 6).

مفهوم «انزوای جغرافیایی» که از کارکردهای عامل «فاصله» به شمار می‌آید، یکی از دلایل دور ماندن نواحی روستایی از پیامدهای توسعه اقتصادی و اجتماعی به شمار می‌آید. فاوا با ماهیت ویژه خود دگرگونی‌های اساسی را در این مفهوم ایجاد کرده و تأثیرات ویژه‌ای را در حوزه‌های مختلف زندگی روستاییان بر جای گذاشته است (Motiei Langroudi et al., 2010: 33). با عنایت به این موضوع باید گفت فاوا به‌عنوان پارادایم جدید حاکم بر توسعه، با اثرگذاری بر نحوه تفکر و عمل و تغییر الگوهای کار و زندگی، محوریت تمامی جنبه‌های تحول و پیشرفت قرار گرفته است و در واقع هم علت توسعه و هم نشان توسعه‌یافتگی محسوب می‌شود (Zarrabi et al., 2016: 197). آخرین وضعیت رتبه‌بندی ایران از نظر شاخص توسعه فاوا که تا پایان سال ۲۰۱۷ از سوی اتحادیه جهانی مخابرات منتشر شده است، نشان می‌دهد ایران در میان ۱۶۷ کشور دنیا جایگاه ۸۱ را به خود اختصاص داده و بر اساس این گزارش، ایران در زمینه زیرشاخص استفاده و کاربری از فاوا از متوسط جهانی پایین‌تر است. درحالی‌که بر اساس آمارهای رسمی تا پایان سال ۲۰۱۵ ایران در زمینه توسعه ارتباطات و فناوری اطلاعات از رتبه ۱۵ منطقه و ۸۹ جهان برخوردار بوده

منحصربه‌فردی را با استفاده از شناسایی پیشران‌ها و ارائه سناریوهای استوار و سازگار از دیدگاه چندین گروه از متخصصان ارائه دهد. اگرچه تحقیقات آینده مبتنی بر دانش موجود است، ساختن دستور کار آینده بر اساس تحقیقات موجود در ثبت تحولات آینده محدود است. این مطالعه درصدد است بر این محدودیت غلبه کرده و اولین مطالعه‌ای باشد که با استفاده از رویکرد آینده‌پژوهی، اولویت‌ها را برای تحقیق و عمل فاوای تعاونی روستایی تعیین کند و هدف آن تسهیل بحث در مورد جهت‌گیری‌های آینده کسب‌وکارهای تعاونی‌های تولیدی در استان آذربایجان شرقی است. تعاون به معنای با هم کار کردن برای انجام یک هدف مشترک در طول همه ادوار تاریخی وجود داشته است. به‌عبارت‌دیگر تعاون اقتضای زندگی اجتماعی بوده است (Taleb, 2008).

تعاونی‌ها دموکراتیک‌ترین سازمان‌های روی زمین هستند که اعضای آن صاحبان اصلی را تشکیل می‌دهند (Rostamzadeh, 2019: 13). شرکت‌های تعاونی را در سه ویژگی می‌توان تعریف کرد: اول اینکه آن‌ها به‌وسیله گروه‌های مردم ساخته شده است که یک نیاز یا مشکل مشترک دارند. دوم، سازمانی است که آزادانه به‌وسیله افراد از دارایی‌هایشان تشکیل شده است. سوم اینکه این سازمان‌ها به‌صورت دموکراتیک برای دستیابی به اهداف مشترکشان اداره می‌شود (Adman Chambo, 2009: 4)؛ همچنین شرکت‌های تعاونی یک سازمان کسب‌وکار هستند که از نظر قانونی مانند دیگر سازمان‌ها فعالیت می‌کنند، اما این نهاد کسب‌وکار از لحاظ ساختار آن، هدف، مالکیت، نظارت، سرمایه‌گذاری و انتقال سود با دیگر نهادها متفاوت است (Garnevska, 2011: 23).

از آنجاکه توسعه روستایی و کشاورزی فرایندی چندبعدی است، به نظر می‌رسد که شرکت‌های تعاونی تولید بتوانند در توسعه نواحی روستایی مؤثر باشند (Fadaei & Falsuliman, 2011: 73). تعاونی‌های تولید روستایی، نقش مهمی در کمک به افراد در مناطق روستایی ایفا می‌کنند. به‌ویژه در مناطقی که در آن شرکت‌های خصوصی کمتر باشند و مقامات دولتی خدمات اساسی

یک کشور است. افزایش آن می‌تواند ظرفیت تولیدی کشورهای درحال‌توسعه را بهبود بخشد (Ashraf & Hoque, 2016: 45). همسویی کسب‌وکار و فناوری اطلاعات در قالب میزان همسویی بین فناوری اطلاعات و راهبرد کسب‌وکار تعریف می‌شود. راهبردهای کسب‌وکار و فناوری اطلاعات بسیار به هم نزدیک هستند و شرکت‌ها بدون پیوند و همسویی این دو راهبرد نمی‌توانند رقابتی باشند، پژوهش‌های همسویی کسب‌وکار و فناوری اطلاعات با موضوعات مختلف و در حوزه‌های مختلف سازمانی تأثیر بر عملکرد، چابکی و غیره صورت گرفته‌اند و این موضوع بر ابعاد مختلف سازمان تأثیر می‌گذارد (Taghva, 2020: 126)؛ بنابراین اهمیت گسترش محصولات نوآورانه و کسب‌وکار جدید در روستاها برای نوآوری و آموزش به‌طور گسترده به رسمیت شناخته شده است و با توجه به اینکه اقتصادها بالأخص اقتصاد روستایی با بازارهای جهانی رقابتی فزاینده برای نوآوری و رشد روبرو هستند، نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در این خصوص اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. از این رو، درحالی‌که در برنامه‌های توسعه بالأخص برنامه ششم توسعه و نیز جایگاه حوزه تعاون در لایحه برنامه هفتم توسعه و سند توسعه بخش تعاون به اهمیت موضوع تأکید شده است، به نظر می‌رسد به رسمیت شناختن فاوا به‌عنوان عامل مهم و حیاتی برای رفاه اقتصادی و اجتماعی آینده روستایی ضروری باشد؛ بنابراین نیاز به چشم‌انداز آینده و مسیری روشن برای بهبود مستمر فاوا و همچنین به حداکثر رساندن مزایای آن برای همه ذینفعان، نه تنها در سیاست بلکه در عمل ضرورتی انکارناپذیر باشد. با اتکای به تحقیقات گذشته در توسعه اولویت‌های آینده، تحولات آینده را می‌توان بر اساس عملکرد گذشته و نقاط قوت موجود برون‌یابی کرد. با توجه به نیاز به توسعه تعاونی روستایی، درک جامع از فضای گسترده‌تری که در آن هم‌آفرینی^۱ ارزش فاوا رخ می‌دهد، یک مطالعه اکتشافی آینده‌محور که نظرات ذینفعان علمی و عملی را در نظر بگیرد، به‌طور ایدئال برای دستیابی به هدف این پژوهش و پاسخگویی به سؤالات مطرح، قرار می‌گیرد. این مطالعه قادر خواهد بود کمک‌های مهمی به تئوری، عمل و سیاست فاوا کرده و بینش

۱. *Co-creation*: یک ابتکار مدیریتی یا نوعی استراتژی اقتصادی برای گرد هم آوردن ذینفعان مختلف (مثلاً یک شرکت و گروهی از مشتریان) برای تولید مشترک یک نتیجه دارای ارزش برای دو طرف است.

است، قابل مقایسه است؛ (۲) زیرساخت و ارتباطات خوب در مناطق روستایی وجود دارد (Radovic et al., 2020: 77).
 باین حال، عوامل قوی تر از این انتشار جلوگیری کرده اند که عمدتاً به میراث رژیم های سوسیالیستی مرتبط است، مانند فقدان سرمایه اجتماعی و اعتماد (Wegren, 2021: 73).

فناوری اطلاعات به مجموعه ای از خدمات و محصولات اطلاق می شود که داده های خام را به اطلاعاتی مفید، در دسترس و بامعنی تبدیل می نماید (Farahi et al., 2013: 78). در میان اجزای فناوری اطلاعات، اینترنت از اهمیت و جایگاه ویژه ای برخوردار است (Singh, 2004: 147) در واقع فناوری اطلاعات تشکیل شده از علوم رایانه، ارتباطات و شبکه سازی که کاربردهای متنوع و گسترده ای در فرایندها و رویه های سازمانی و اجتماعی دارد (Chapman, 2000: 268). (Bayode (1996). فناوری اطلاعات و ارتباطات را در قالب فرآیندهای اکتساب، پردازش، ذخیره سازی و توزیع اطلاعات به وسیله ابزارهای رایانه ای و سایر تجهیزات ارتباط از راه دور تعریف کرده است (Hillebrand & Biemans, 2004: 111). یکی از علل توجه به این فناوری، افزایش رقابت در ابعاد کیفیت، هزینه، زمان و به طور کلی بهره وری در عرصه بین الملل است (Hernández et al., 2007: 351).

استفاده از بعد ارتباطی و انفورماتیک جهانی شدن و فقرزدایی و توسعه روستایی نیازمند تدارک برخی از زیرساخت ها و امکانات می باشد که تهیه آن برای کشورهای فقیر چندان آسان نیست (Gudgeon, 2001: 8)، (Molla & Heeks, 2007: 887).

هنگامی که همگرایی فناوری گسترده شود، می تواند عاملی برای نوآوری های رادیکال و همچنین برای تکامل صنعتی باشد (Montegut-Salla et al., 2013: 2). از سوی دیگر، برای خلق نوآوری و دانش باید تغییرات نهادی صورت بگیرد و نهادهای مشوق نوآوری و خلق دانش ایجاد شوند (Afrakhteh, 2022: 2).

با توجه به آنچه مطرح شد هرچند هیچ تحقیقی مشابه با عنوان پژوهش حاضر یافت نشد، اما سعی شده است در جدول ۱ تحقیقاتی که وجوه اشتراکی با تحقیق حاضر دارند و یا دست کم نسبتاً مشابهت دارند، نشان داده شوند.

فراهم نکنند. همچنین با تشویق افراد، عملکرد و رقابت آنها افزایش می یابد و تأثیر زیادی در جامعه خواهند داشت (Crozet, 2011: 2). این نوع تعاونی ها از طریق بازاریابی تولیدات کشاورزی به منظور خودکفایی آنها موجبات تحول در اقتصاد روستایی را فراهم می آورند (Hazrati & Babai Fini, 2011: 92). در واقع نقش مؤثری در بهینه سازی مصرف آب، حفظ محیط زیست جلوگیری از آلودگی منابع آب و خاک، بهبود وضعیت فنی و اقتصادی کشاورزان و در نهایت بهبود امنیت غذایی خانوارها ایفا می نمایند (Pirouz & Qolipour, 2017: 103). تعاونی ها نقش مهمی در کاهش فقر، بهبود امنیت غذایی و ایجاد فرصت های شغلی دارند (Eid & Martínez-Carrasco, 2014: 11). نوعی کمک به ایجاد دموکراسی، برابری، عدالت و همبستگی هستند (Bahrami et al., 2018: 44). انگیزه های اساسی آنها از سه منبع سرچشمه می گیرد: الف) نیاز به حمایت در برابر استثمار نیروهای اقتصادی بسیار قدرتمند؛ ب) بهبود وضع خود از طریق استفاده بهینه از منابع غالباً کمیاب و ج) توجه به تعیین بیشترین سود ممکن از هرگونه فعالیت اقتصادی که فرد بدان مشغول است، خواه تولیدی و خواه مصرفی (Oczkowski et al., 2013: 54). ویژگی های معمول این نوع سازمان های تولیدکننده در مطالعه پژمن^۱ در سال ۲۰۰۷ شامل ساختار تصمیم گیرنده، ساختار پایین به بالا و مالکیت و کنترل به دست خود اعضا عنوان شده است (Mujawamariya et al., 2013: 73).

تعاونی های کشاورزی برای کاهش فقر و سازماندهی روستایی مورد استفاده قرار می گیرند (Bernard & Spielman, 2009: 62) و می توانند نقش مهمی در کاهش تضادها و اختلافات بر سر زمین و یکپارچه و هماهنگ کردن روستاییان با بازارها به منظور پیشبرد توسعه روستایی و هموار کردن برنامه های اقتصادی و اجتماعی بیرونی در نواحی پیرامونی ایفا کنند (Stattman et al., 2014: 282)؛ بنابراین، تعاونی ها بخش بزرگی از بخش های کشاورزی را پوشش می دهند (Candemir et al., 2021: 1118). دو عامل عمده می تواند گسترش تعاونی های کشاورزان خرده مالک را به عنوان ابزار کاهش فقر تسهیل کند: (۱) سطح آموزش رسمی روستائیان با سایر مناطق روستایی در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته که در آن اقدامات جمعی گسترده تر

جدول ۱. مروری بر منابع مرتبط با موضوع پژوهش

نتایج	محقق / سال
عدم آگاهی و آشنایی جوامع مورد مطالعه از پتانسیل های فناوری های جدید از جمله اینترنت و کامپیوتر است که نیازمند آموزش و آگاهی رسانی در این زمینه می باشد.	Soleymangli et al. (2019)
با افزایش میزان آگاهی، بازاریابی، استفاده از خدمات و عملکرد دفاتر فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی، سطح توسعه روستایی افزایش می یابد.	Razavi Mashuf et al. (2019)
فناوری اطلاعات و ارتباطات به دلیل تأثیر در افزایش تولید و درآمد روستاییان در بازاریابی برای تولیدات و محصولات روستاییان؛ نوآوری فرایند تولید و ایجاد فرصت های شغلی جدید؛ افزایش مهارت های شغلی روستاییان بر توسعه اشتغال و کارآفرینی روستایی در محدوده مورد مطالعه (شهرستان نمین) تأثیر مثبت و معناداری دارد.	Nobakht Haghghi et al. (2018)
چهار دسته عوامل فنی، انسانی، سازمانی و فرایندی به ترتیب دارای بیشترین نقش را در پیش بینی متغیر افزایش کارایی دفاتر فاوا در استان لرستان دارند.	Sheikhi et al. (2021)
معیارهای رهبری، خط مشی و استراتژی، کارکنان، شراکت و منابع، نتایج کارکنان، نتایج جامعه، نتایج کلیدی عملکرد تأثیر مثبت و معناداری بر روی موفقیت تعاونی ها دارند.	Barfizadeh et al. (2023)
پنج متغیر ویژگی های مدیران، ویژگی های کارکنان، سبک رهبری تعاونی، ساختار سازمانی و سیستم پاداش حائز بیشترین اهمیت در مدل شدند.	Rastagari Kopaei ET AL. (2023)
ایجاد شبکه های ارتباطی کشاورزی را توصیه می کند که شامل مشارکت فعال همه ذینفعان در کشاورزی است و نیاز به رویکرد مشارکتی، نظارت و ارزیابی کاربران نهایی و ادغام دانش و نیازهای اطلاعاتی کشاورز را در سیستم مدیریت محتوا برجسته می کند.	Ajani (2014)
اطلاعات برای مقابله با اثرات تغییرات آب و هوایی حیاتی است: به همین دلیل، تغییری در بخش کشاورزی برای انتشار دانش مناسب در زمان مناسب برای کسانی که در خط مقدم نبرد هستند، مورد نیاز است. سیستم های ارتباطی مناسب برای اطمینان از اینکه اطلاعات به روشی مؤثر، دقیق و واضح به کشاورزان می رسد، مورد نیاز است.	Krishna et al. (2015)
مزایای نسبی، پشتیبانی مدیریت ارشد، فرهنگ، محیط نظارتی، نوآوری مالک/مدیر و دانش فناوری اطلاعات و ارتباطات با پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات در میان شرکت های کوچک و متوسط در عربستان سعودی رابطه معنی داری دارند، در حالی که سازگاری، پیچیدگی و محیط رقابتی رابطه معناداری با فناوری اطلاعات و ارتباطات نداشتند.	AIBar (2017)
در نتیجه ارزیابی رقابت پذیری منابع نیروی کار مناطق روستایی در روسیه مدرن، این نتیجه حاصل می شود که بر اساس اکثر معیارهای ارزیابی، رقابت پذیری این منابع پایین است. این امر عمدتاً به دلیل انزوای مناطق روستایی روسیه از مراکز منطقه ای (شهرها) است که منابع توسعه نوآورانه و ظهور منابع نیروی کار هستند.	Kusakina et al. (2018)
فناوری اطلاعات و ارتباطات می تواند با افزایش بهره وری منابع، کاهش ناکارآمدی ها، کاهش هزینه های مدیریت و بهبود هماهنگی زنجیره غذایی، به انتقال پایداری کشاورزی-غذایی کمک کند.	El Bilali et al. (2018)
کارکنان ترویج باید جامعه کشاورزان را در مورد استفاده از رسانه های الکترونیکی برای اطلاعات پیشرفته در مورد تکنیک های تولید کشاورزی برانگیزند و آموزش دهند.	Aldosari (2019)
با دسترسی به بازار آنلاین عظیم چین برای محصولات روستایی، سازمان های اقتصادی سنتی ضعیف روستایی در روستاهای تائوبائو به تدریج در حال تبدیل شدن به سازمان های اقتصادی قوی هستند که ظرفیت آن ها را برای انطباق با تقاضاهای انعطاف پذیر اقتصاد آنلاین بسیار افزایش داده اند.	Zhou et al. (2021)
تعاونی ها در کسب و کار کشاورزی قهوه به طور فزاینده ای برای پاسخگویی به تقاضای بازار با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) مورد نیاز است.	Wardhiani et al. (2023)

مأخذ: (Research findings, 2023)

بازیگران کلیدی در زنجیره تأمین هستند. با این حال، نواقصی در حاکمیت تعاونی ها به ویژه در نظارت و مدیریت وجود دارد که می تواند مانع از تغییرات شود. از طرفی استفاده از بعد ارتباطی و انفورماتیک جهانی شدن و فقرزدایی و توسعه روستایی نیازمند تدارک برخی از زیرساخت ها و امکانات است و هنگامی که همگرایی فناوری گسترده شود، می تواند عاملی برای نوآوری های

برای روشن شدن شکاف مسئله توجه به نکاتی مهم می نماید. ابتدا در بعد موضوعی تحقیق باید تصریح کرد که تعاونی دمکراتیک ترین سازمانی است که اعضای آن، صاحبان اصلی آن هستند و بیشتر به عنوان سازمان های تولید کننده به خصوص در بخش کشاورزی کشورهای در حال توسعه رایج هستند. همچنین مکانیسمی جهت ترویج نوسازی و تجاری سازی تولیدات بوده،

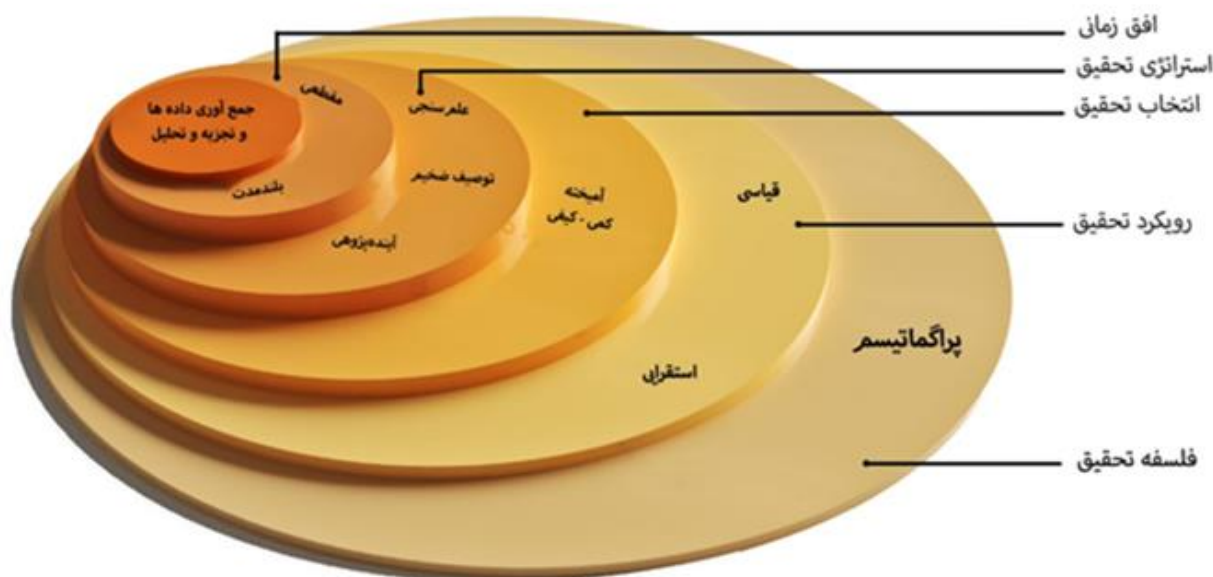
محقق ساخته در اختیار پاسخگویان قرار داده شد. تعداد ۳۱ نفر از خبرگان و متخصصان حوزه تعاون و برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای مشغول در دانشگاه تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی تبریز، سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی و همچنین متخصصان آینده‌پژوهی استانی در این پانل شرکت داشتند. در روش پانل افراد پاسخگو به صورت نمونه‌گیری انتخاب نشده و بلکه بر اساس ویژگی‌هایی همچون سابقه، مرتبط بودن رشته تحصیلی و سابقه تجربی، احتمال پاسخگویی، درجه علمی و نظایر آن دعوت شدند. پایایی پرسشنامه یا ابزار اندازه‌گیری با این امر سروکار دارد که ابزار اندازه‌گیری در شرایط یکسان تا چه اندازه نتایج یکسانی را به دست می‌دهد. از آنجا که پاسخ‌دهندگان در این روش خبرگانی هستند که سال‌ها سابقه کاری و تحصیلات عالی دارند بنابراین با انتخاب درست خبرگان انتظار رفت دیدگاه آن‌ها از ثبات کافی برخوردار باشد؛ بنابراین روش‌هایی مانند آلفای کرونباخ یا پایایی ترکیبی اساساً مصداق ندارد. از نرم‌افزار میک‌مک^۲ برای تحلیل ماتریس تأثیرات متقابل و همچنین از نرم‌افزار سناریوویزارد^۳ برای تحلیل سناریو استفاده شد.

رادیکال و همچنین برای تکامل صنعتی باشد. در بررسی جنبه روش‌شناختی نیز باید گفت که مطالعات انجام‌شده به بررسی کسب‌وکارهای تولیدی با رویکرد آینده‌نگارانه بالأخص در حوزه قلمرو مورد مطالعه نپرداخته‌اند؛ بنابراین تلاش برای پر کردن شکاف تحقیق هم از چشم‌انداز تئوری و هم از بعد روش‌شناختی، نوآوری این مطالعه است.

۲. روش تحقیق

ساندرز^۱ و همکاران (۲۰۱۶) الگویی را ابداع کرده‌اند که با عنوان مدل «پياز تحقیق» معروف است، لذا در تحقیق حاضر با استفاده از مدل پياز تحقیق، طرح تحقیق در قالب شش لایه طراحی شده است (شکل ۱).

روش پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی بوده و به لحاظ ماهیت و گردآوری اطلاعات از نوع توصیفی-تحلیلی و بر مبنای ماهیت داده‌ها ترکیبی (آمیخته) و مبتنی بر آینده‌پژوهی است. برای شناسایی محرک‌های اصلی، به صورت ماتریس تحلیل اثرات متقابل (میزان تأثیرگذاری از صفر الی سه)، در قالب پرسشنامه



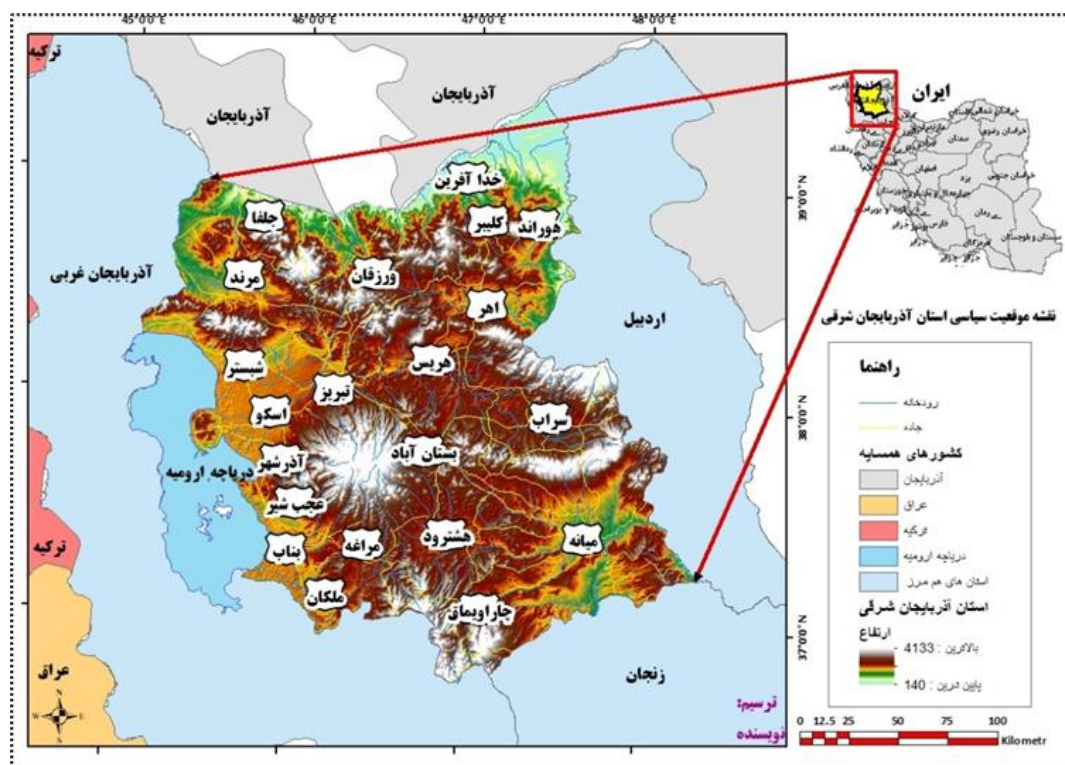
شکل ۱. مدل پياز تحقیق

مأخذ: (Research findings, 2023)

۱.۲. معرفی محدوده مورد مطالعه

قلمرو مکانی تحقیق استان آذربایجان شرقی است. آذربایجان شرقی با مساحت ۴۵۴۹۰/۸۹ کیلومتر مربع ۲/۷۶ درصد از مساحت کشور را به خود اختصاص داده است این استان در گوشه شمال غربی فلات ایران بین ۴۵ درجه و ۰۵ دقیقه طول غربی، ۴۸ درجه و ۲۲ دقیقه طول شرقی، ۳۶ درجه و ۴۵ دقیقه عرض شمالی و ۳۹ درجه و ۲۶ دقیقه عرض جنوبی قرار دارد. عوامل توپوگرافی، عرض جغرافیایی و جریانات هوایی سبب شده است که استان آذربایجان شرقی از تنوع اقلیمی قابل توجهی برخوردار باشد. بر اساس آخرین تقسیمات سیاسی در سال ۱۳۹۶،

استان آذربایجان شرقی دارای ۲۱ شهرستان، ۴۶ بخش، ۶۳ شهر تابعه و ۱۴۴ دهستان می‌باشد. همچنین، از ۳۰۷۷ آبادی استان آذربایجان شرقی ۸۸/۰۴ درصد (۲۰۷۹ آبادی) دارای سکنه می‌باشد. مطابق نتایج سرشماری سال ۱۳۹۵ جمعیت استان آذربایجان شرقی با متوسط رشد سالانه ۰/۹۷ نسبت به سال ۱۳۹۰ به ۳۹۰۹۶۵۲ نفر رسیده است که از این تعداد ۱۹۸۹۴۰۰ نفر مرد و ۱۹۲۰۲۵۲ نفر زن می‌باشند، بر این اساس نسبت جنسی جمعیت استان ۱۰۴ می‌باشد. مطابق نتایج سرشماری سال ۱۳۹۵، ۷۱/۸۶ درصد از جمعیت استان در مناطق شهری و ۲۸/۱۴ درصد از جمعیت استان در مناطق روستایی ساکن هستند. بعد خانوار استان ۳/۲ بوده است.



شکل ۲. موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه،

مأخذ: (Research findings, 2023)

بررسی روند تغییرات جمعیت شهری و روستایی استان در طی ۲۵ سال اخیر نشان می‌دهد که در طول این سال‌ها از سهم جمعیت روستایی کاسته و به سهم جمعیت شهری اضافه شده است. شکل ۲ نقشه محدوده مورد مطالعه را نشان داده است.

۳. یافته‌های پژوهش

پژوهش درباره آینده اغلب با شناسایی متغیرهای کلیدی که تأثیر زیادی در آینده موضوع دارند شروع می‌شود. پیش‌بینی خوب آن است که روندها و مسائل در حال وقوع و وقایع بالقوه را شناسایی و بعد معرفی کند تا آمادگی لازم برای سناریوهای مختلف فراهم شود. با این وصف، آینده‌نگاری توسعه فناوری اطلاعاتی و ارتباطی نیز از این قاعده مستثنا نبوده و سعی شده است تا با شناسایی عوامل اولیه تأثیرگذار بر آینده توسعه فناوری اطلاعاتی و ارتباطی در کسب و کارهای تعاونی‌های تولید روستایی استان آذربایجان شرقی، محرک‌های کلیدی

تأثیرگذار بر روند آینده سیستم، استخراج شده و در مرحله بعد شناسایی سناریوهای مطلوب انجام شود. تعداد ۴۵ عامل استخراج شدند. ابعاد ماتریس ۴۵×۴۵ بوده و درجه پرشدگی ماتریس نیز ۶۵/۷۷ می‌باشد که نشان می‌دهد عوامل در بیش از ۶۵ درصد بر یکدیگر تأثیرگذار بوده‌اند. از مجموع ۱۳۳۲ رابطه ممکن در این ماتریس، ۶۹۳ رابطه عدد صفر، ۳۶۵ رابطه عدد یک، ۴۰۲ رابطه عدد دو و ۵۶۵ رابطه عدد سه می‌باشد. جدول ۲ تأثیرات مستقیم متغیرها بر همدیگر را نشان می‌دهد.

جدول ۲. میزان تأثیرات مستقیم متغیرها

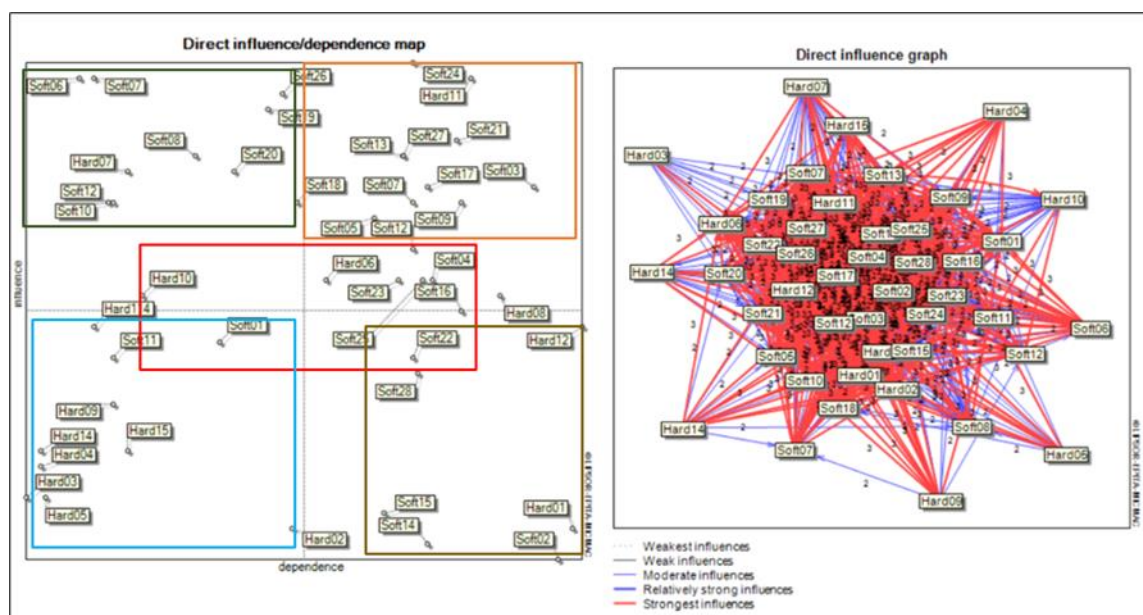
تأثیر پذیری	تأثیر گذاری	عامل
۱۱۹	۴۸	تأثیر تعاونگران با تخصص‌های ICT در امر تحقیقات توسعه مبتنی بر ICT
۶۱	۴۸	مطالعات در حال انجام با تمرکز بر گسترش تعاونی‌های تولید مبتنی بر ICT به‌عنوان یک کل
۶	۵۰	همکاری بین مدیریت بازرگانی تعاونی تولید و فناوران
۹	۵۲	همکاری مسئولان و ذینفعان برای تعیین نیاز تعاونی‌های تولید فناوری
۱۰	۵۰	اجرای پروژه‌های تحقیقاتی داخلی با کمک همکاران
۶۸	۶۴	کاربردی‌تر کردن یافته‌های پژوهشی تعاونی‌های تولیدی در زمینه ICT
۲۷	۷۱	گردآوری نرم‌افزار کاربردی ویژه تعاونی تولید
۱۰۴	۶۳	بهبود و گسترش ICT برای پاسخگویی به تقاضاهای متنوع تعاونی‌های تولیدی
۲۴	۵۶	چارچوب آموزشی برای توانمندسازی تعاونی‌ها در استفاده از ICT
۳۰	۶۳	مشارکت بخش دولتی با تعاونی‌های تولیدی در بنگاه‌های تجاری تعاونی‌های تولیدی
۹۸	۷۷	همکاری در استفاده شرکت‌های تولیدی از وسایل الکترونیکی ارتباطی و ذخیره‌سازی داده‌ها
۱۲۱	۶۱	کمک به شرکت‌های تعاونی تولیدی با زیرساخت‌های لازم
۹	۵۳	اقتدار بر فناوری اطلاعات و ارتباطات
۲۰	۶۱	ایجاد رسانه مطابق با دستورالعمل شرکت تولید
۲۷	۵۳	طراحی و اجرای اقدامات امنیتی شبکه
۴۶	۶۰	تسهیل پذیرش مفاهیم ICT توسط تعاونی‌های تولیدی
۱۱۶	۴۶	تقویت و ادغام فناوری‌های ICT
۱۱۱	۷۰	ارزش یک محیط کاری مثبت و لزوم تعامل صمیمانه مدیریت ارشد با کارکنان
۹۰	۶۴	ملاحظات مالی، اجتماعی و زیست‌محیطی ICT
۷۸	۶۸	باور مردم به استفاده از ICT توسط تعاونی‌های تولیدی
۱۷	۷۷	ارائه آموزش تخصصی به متخصصان و مدافعان تعاونی در زمینه ICT
۲۰	۷۷	یافتن آنچه تعاونی‌های تولیدی باید در مورد هر یک از اصول ICT بدانند
۸۶	۶۹	بهره‌گیری از دانش و ایده‌های تعاونی‌های بین‌المللی در ICT
۴۱	۷۲	تمرکز کمپین تبلیغاتی بر روشن کردن چرایی نیاز تعاونی‌ها به سرمایه‌گذاری در ICT
۹۶	۶۹	ایجاد همکاری مراکز آموزشی برای آموزش اعضا برای استفاده از ICT
۲۴	۶۹	افزایش آگاهی و مهارت تعاونی‌های تولیدی از ICT

تأثیر پذیری	تأثیر گذاری	عامل
۲۳	۶۹	استفاده از استراتژی‌ها و برنامه‌هایی برای رشد ICT که در سایر کشورهای برتر موفق بوده است
۲۴	۵۹	در نظر گرفتن نظرات همه طرف‌های دخیل در ICT در تدوین سیاست‌ها و برنامه‌ریزی‌ها
۸۶	۶۶	برنامه‌ریزی برای گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات در داخل تعاونی‌های تولیدی
۸۴	۷۲	ایجاد طرح‌هایی برای آموزش و به کارگیری افراد متخصص در فناوری اطلاعات و ارتباطات
۸۹	۴۷	حمایت از رشد تعاونی‌های تولیدی از طریق اجرای سیاست‌های بهبود زیرساخت‌های ICT
۸۰	۴۹	اجرای برنامه‌هایی برای یارانه دادن یا تشویق به رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات
۹۶	۶۲	ایجاد ردیف اعتباری در بودجه برای تأمین مالی فعالیت‌های توسعه‌ای که از ICT استفاده می‌کنند
۸۹	۷۰	مشارکت بین گروه‌ها و آژانس‌های درگیر در تولید فناوری اطلاعات و ارتباطات تعاونی
۶۲	۶۹	تسهیل و افزایش تعامل بین محققان، کارشناسان تعاونی و طراحان سخت‌افزار و نرم‌افزار
۵۶	۷۵	تغییرات در قوانین مربوط به پیشرفت ICT با تمرکز بر رشد تعاونی‌ها در تولید
۴۹	۷۱	سرمایه‌گذاری بر توانایی‌های زنان برای ایجاد تعاونی‌های تولیدی و پیشرفت ICT
۹۵	۷۳	همکاری بین ابتکارات مرتبط با ICT که توسط نهادهای دولتی و خصوصی اجرا می‌شود
۸۶	۵۹	فراهم آوردن امکان دسترسی تعاونی‌های تولیدی به خدمات بانکی و تأمین منابع مالی برای تهیه تجهیزات لازم
۸۳	۶۴	ارائه خدمات مشاوره‌ای برای انطباق و اصلاح ICT برای تعاونی‌های تولیدی
۸۶	۷۸	کمک به تعاونی‌های تولیدی با طرح‌های ICT با بودجه دولت
۸۸	۶۴	سرمایه‌گذاران در فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)
۵۹	۷۶	مدیریت و نظارت بر اجرای مؤثر طرح‌ها و اصول توسعه تعاونی با تکیه بر ICT
۸۴	۷۲	ارزیابی استراتژی‌های سازمان‌های تولیدی مشارکتی برای پیشرفت ICT و برنامه‌ریزی آن‌ها برای اجرای آن‌ها.
۸۷	۵۸	استفاده از تخصص سازمان‌های انتفاعی مانند شرکت‌های مهندسی و فناوری در شکل‌گیری تولید تعاونی
۲۸۶۴	۲۸۶۴	جمع

مأخذ: (Research findings, 2023)، با استفاده از استناد نظری و پیشینه تحقیق

پراکنندگی متغیرها را نمایش می‌دهد، تأثیرات مستقیم متغیرها را در دو محور تأثیرگذاری و تأثیرپذیری به تصویر می‌کشد. این نمودار به تحلیل‌گران کمک می‌کند تا متغیرهای کلیدی و روابط متقابل بین آنها را درک کرده و از این اطلاعات برای برنامه‌ریزی و مدیریت سیستم بهره‌مند شوند. بررسی دقیق این ماتریس و نمودار مرتبط به تصمیم‌گیران کمک می‌کند تا عوامل مؤثر و آسیب‌پذیر سیستم را شناسایی کرده و استراتژی‌های بهتری برای بهبود عملکرد سیستم طراحی کنند.

در ماتریس تحلیل ساختاری، جمع اعداد سطرهای هر متغیر نشان‌دهنده میزان تأثیرگذاری آن متغیر بر سایر متغیرها است. این به معنای آن است که متغیری که اعداد سطرهای آن بزرگتر است، تأثیر بیشتری بر متغیرهای دیگر در سیستم دارد. از طرف دیگر، جمع اعداد ستون‌های هر متغیر میزان تأثیرپذیری آن از سایر متغیرها را نشان می‌دهد؛ به عبارت دیگر، متغیری که جمع اعداد ستون‌های آن بالاست، بیشتر تحت تأثیر متغیرهای دیگر قرار می‌گیرد. شکل ۳، که

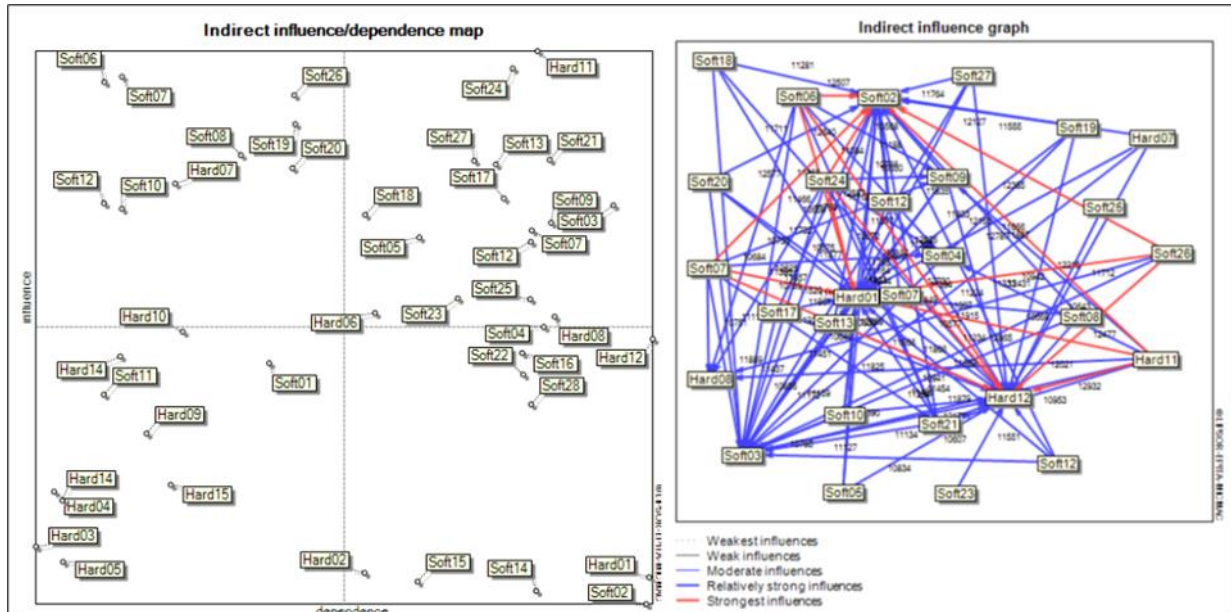


شکل ۳. پراکندگی متغیرها بر اساس تأثیرات مستقیم در محور تأثیرگذاری - تأثیر پذیری
 مأخذ: (Research findings, 2023)

با استفاده از شکل ۳، نتایج زیر حاصل شد:

در روابط غیرمستقیم متغیرها توسط نرم افزار میک مک، هر کدام از متغیرها به توان ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ و ... رسانده می شود و بر این اساس اثرات غیرمستقیم سنجیده می شود. در ادامه شکل ۴ پراکندگی متغیرها بر اساس تغییرات غیرمستقیم را نشان داده است.

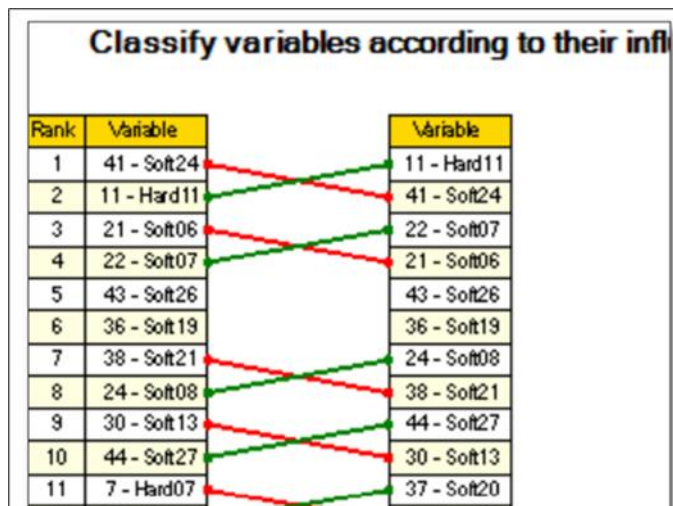
- ۱- تعداد ۱۱ عامل جز متغیرهای تعیین کننده یا تأثیرگذار هستند؛
- ۲- تعداد ۱۶ عامل جز متغیرهای دوجبهی هستند؛
- ۳- تعداد ۵ عامل جز متغیرهای تنظیمی هستند؛
- ۴- تعداد ۷ عامل جز متغیرهای تأثیرپذیر یا نتیجه هستند؛
- ۵- تعداد ۸ عامل جز متغیرهای مستقل هستند.



شکل ۴. پراکندگی متغیرها بر اساس تغییرات غیرمستقیم در محور تأثیرگذاری - تأثیرپذیری
 مأخذ: (Research findings, 2023)

روابط میان متغیرها در تأثیرات غیرمستقیم قرار گرفته است. شکل ۵ طبقه‌بندی متغیرها را بر اساس میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری غیرمستقیم نمایش می‌دهد، که می‌تواند به شناسایی متغیرهای کلیدی و کم‌اثر کمک کند. این تحلیل می‌تواند درک بهتری از نحوه تعامل و تأثیرگذاری متقابل میان متغیرها در یک سیستم پیچیده ارائه دهد و نقش هر یک را در کل سیستم روشن سازد.

با مقایسه نتایج تحلیل تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم، مشخص می‌شود که ۱۱ عامل از متغیرها در تأثیرات مستقیم نیز حضور دارند، اما با درجات متفاوتی از جابه‌جایی در تأثیرات غیرمستقیم تکرار شده‌اند. این نشان‌دهنده این است که برخی متغیرها علاوه بر تأثیرات مستقیم، به طور غیرمستقیم نیز نقش مهمی در سیستم ایفا می‌کنند. به همین دلیل، در این مرحله از گروه‌بندی متغیرها چشم‌پوشی شده است و تمرکز اصلی بر



شکل ۵. طبقه‌بندی متغیرها بر اساس میزان تأثیرگذاری
 مأخذ: (Research findings, 2023)

از مجموع ۴۵ عامل اولیه تأثیرگذار، ۱۱ عامل به عنوان محرک‌های کلیدی مؤثر بر روند آینده سیستم انتخاب شدند که همه این عوامل در هر دو روش تأثیرگذاری مستقیم و غیرمستقیم تکرار شده‌اند.

جدول ۳. محرک‌های کلیدی مؤثر بر روند آینده توسعه فناوری اطلاعاتی و ارتباطی در کسب و کارهای تعاونی‌های تولیدی منتخب استان آذربایجان شرقی

ردیف	متغیر
۱	گردآوری نرم‌افزار کاربردی ویژه تعاونی تولید
۲	مشارکت بخش دولتی با تعاونی‌های تولیدی در بنگاه‌های تجاری تعاونی‌های تولیدی
۳	ارائه آموزش تخصصی به متخصصان و مدافعان تعاونی در زمینه ICT
۴	یافتن آنچه تعاونی‌های تولیدی باید در مورد هر یک از اصول ICT بدانند
۵	بهره‌گیری از دانش و ایده‌های تعاونی‌های بین‌المللی در ICT
۶	مشارکت بین گروه‌ها و آژانس‌های درگیر در تولید فناوری اطلاعات و ارتباطات تعاونی
۷	تسهیل و افزایش تعامل بین محققان، کارشناسان تعاونی و طراحان سخت‌افزار و نرم‌افزار
۸	کمک به تعاونی‌های تولیدی با طرح‌های ICT با بودجه دولت
۹	استفاده از استراتژی‌ها و برنامه‌هایی برای رشد ICT که در سایر کشورهای برتر موفق بوده است
۱۰	ایجاد همکاری مراکز علمی برای آموزش اعضا برای استفاده از ICT
۱۱	ایجاد ردیف اعتباری در بودجه برای تأمین مالی فعالیت‌های توسعه‌ای که از ICT استفاده می‌کنند

مأخذ: (Research findings, 2023)

جهت حصول اطمینان نسبت به وجود توافق جمعی در پاسخ اعضای خبرگان در رابطه با میزان اهمیت هر یک از متغیرها تعداد ۳ عامل توسط خبرگان برای تهیه سبد سناریو حذف شد. جدول ۴ عوامل کلیدی مؤثر بر روند آینده توسعه فناوری اطلاعاتی و ارتباطی در کسب و کارهای تعاونی‌های تولیدی منتخب استان آذربایجان شرقی را نشان داده است.

جدول ۴. تعریف درجه مطلوبیت و عدم قطعیت‌های هر کدام از عوامل کلیدی

کد	عدم قطعیت‌ها	درجه مطلوبیت	عوامل کلیدی
A1	برنامه‌ریزی منسجم و کارآمد جهت ارائه آموزش تخصصی به متخصصان و مدافعان تعاونی در زمینه ICT	مطلوب	ارائه آموزش تخصصی به متخصصان و مدافعان تعاونی در زمینه ICT
A2	توجه ناکافی به شرایط تعاونی‌های تولیدی و نیاز آن‌ها در ارائه آموزش تخصصی به متخصصان و مدافعان تعاونی در زمینه ICT	بینابین و ایستا	
A3	عدم توجه به ارائه آموزش تخصصی به متخصصان و مدافعان تعاونی در زمینه ICT	نامطلوب	
B1	برگزاری دوره‌های متعدد آموزشی تخصصی ICT برای کارشناسان و مروجان تعاونی	مطلوب	یافتن آنچه تعاونی‌های تولیدی باید در مورد هر یک از اصول ICT بدانند
B2	برگزاری دوره‌های آموزشی به صورت خیلی کم و محدود و آموزش از راه دور برای کارشناسان و مروجان تعاونی	بینابین و ایستا	
B3	نادیده انگاشتن بحث آموزش و عدم برگزاری دوره‌های آموزشی فناوری اطلاعات و ارتباطات برای کارشناسان و مروجان تعاونی	نامطلوب	
C1	اهتمام در بهره‌گیری از دانش و ایده‌های تعاونی‌های بین‌المللی در ICT	مطلوب	بهره‌گیری از دانش و ایده‌های تعاونی‌های بین‌المللی در ICT
C2	توجه ناکافی در بهره‌گیری از دانش و ایده‌های تعاونی‌های بین‌المللی در ICT	بینابین و ایستا	

کد	عدم قطعیت‌ها	درجه مطلوبیت	عوامل کلیدی
C3	عدم وجود برنامه مشخص جهت بهره‌گیری از دانش و ایده‌های تعاونی‌های بین‌المللی در ICT	نامطلوب	
D1	مشارکت منظم و عملی گروه‌ها و آژانس‌های درگیر در تولید فناوری اطلاعات و ارتباطات تعاونی	مطلوب	مشارکت بین گروه‌ها و آژانس‌های درگیر در تولید فناوری اطلاعات و ارتباطات تعاونی
D2	مشارکت ضعیف گروه‌ها و آژانس‌های درگیر در تولید فناوری اطلاعات و ارتباطات تعاونی	بینابین و ایستا	
D3	عدم مشارکت گروه‌ها و آژانس‌های درگیر در تولید فناوری اطلاعات و ارتباطات تعاونی	نامطلوب	
E1	برنامه‌ریزی و مدیریت کارآمد جهت استفاده از استراتژی‌ها و برنامه‌هایی برای رشد ICT که در سایر کشورهای برتر موفق بوده است	مطلوب	استفاده از استراتژی‌ها و برنامه‌هایی برای رشد ICT که در سایر کشورهای برتر موفق بوده است
E2	استفاده کم از استراتژی‌ها و برنامه‌هایی برای رشد ICT که در سایر کشورهای برتر موفق بوده است	بینابین و ایستا	
E3	عدم استفاده از استراتژی‌ها و برنامه‌هایی برای رشد ICT که در سایر کشورهای برتر موفق بوده است	نامطلوب	
F1	برنامه‌ریزی منسجم و کارآمد جهت تسهیل و افزایش تعامل بین محققان، کارشناسان تعاونی و طراحان سخت‌افزار و نرم‌افزار	مطلوب	تسهیل و افزایش تعامل بین محققان، کارشناسان تعاونی و طراحان سخت‌افزار و نرم‌افزار
F2	تداوم وضعیت موجود تعامل بین محققان، کارشناسان تعاونی و طراحان سخت‌افزار و نرم‌افزار	بینابین و ایستا	
F3	عدم اجرای سیاست‌ها و برنامه‌های مشخص جهت تسهیل و افزایش تعامل بین محققان، کارشناسان تعاونی و طراحان سخت‌افزار و نرم‌افزار	نامطلوب	
G1	طراحی و اجرای سیاست‌های مطلوب به‌منظور شکل‌گیری ارتباط مؤثر و ایجاد همکاری مراکز علمی برای آموزش اعضا برای استفاده از ICT	مطلوب	ایجاد همکاری مراکز علمی برای آموزش اعضا برای استفاده از ICT
G2	توجه ناکافی به موضوع همکاری دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی جهت آموزش کاربرد ICT	بینابین و ایستا	
G3	عدم وجود همکاری دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی جهت آموزش کاربرد ICT	نامطلوب	
H1	برنامه‌ریزی و ایجاد ردیف اعتباری در بودجه برای تأمین مالی فعالیت‌های توسعه‌ای که از ICT استفاده می‌کنند	مطلوب	ایجاد ردیف اعتباری در بودجه برای تأمین مالی فعالیت‌های توسعه‌ای که از ICT استفاده می‌کنند
H2	تداوم وضع موجود تخصیص ردیف بودجه اعتباری	بینابین و ایستا	
H3	عدم ایجاد ردیف اعتباری در بودجه برای تأمین مالی فعالیت‌های توسعه‌ای که از ICT استفاده می‌کنند	نامطلوب	

مأخذ: (Research findings, 2023)

سناریوهای استخراج‌شده به سه دسته اصلی تقسیم می‌شوند: سناریوهای با احتمال سازگاری و انطباق بالا که نشان‌دهنده بیشترین همخوانی بین متغیرها هستند، سناریوهای با احتمال قوی که از سازگاری خوبی برخوردارند اما ممکن است برخی

پس از تعیین درجه مطلوبیت و عدم قطعیت، شرایط لازم برای استفاده از نرم‌افزار سناریوویزارد مهیا شد. این نرم‌افزار به محققان این امکان را می‌دهد که سناریوهای مختلف با سطوح متفاوتی از احتمال سازگاری و انطباق را استخراج کنند.

عدم قطعیت‌ها در آنها وجود داشته باشد، و سناریوهای با احتمال ضعیف که به دلیل همخوانی کمتر، نتایج ناپایدارتری ارائه می‌دهند. جدول ۵ اطلاعات مربوط به پروژه و تحلیل‌های صورت گرفته را نمایش می‌دهد و به کمک آن می‌توان سناریوهای بهینه و استراتژی‌های مناسب را شناسایی کرد. این جدول اطلاعات کلیدی پروژه مانند متغیرهای اصلی و میزان تأثیرگذاری آنها در سناریوهای مختلف را نیز در بر می‌گیرد.

جدول ۵. اطلاعات پروژه

اطلاعات		توضیحات	
نوع و تعداد سناریو		تعداد توصیفگرها	تعداد توصیفگرها با ۳ وضعیت محتمل
قوی	ضعیف	۸	۲۴
	سازگاری بالا		
۱	۸۷	۲	
۰ مورد از ۵۶ بخش داوری (۰/۰۰ درصد) خالی هستند.			
ماتریس شامل ۵۰۴ سلول داوری است.			
۸ سلول (۱/۵۹٪) حاوی داوری برای تأثیر متقابل با نمره (-۳) است.			
۴۴ سلول (۸/۷۳٪) حاوی داوری برای تأثیر متقابل با نمره (-۲) است.			
۳۱ سلول (۶/۱۵٪) حاوی داوری برای تأثیر متقابل با نمره (-۱) است.			
۱۳۳ سلول (۲۶/۳۹٪) حاوی داوری برای تأثیر متقابل با نمره (۰) است.			
۱۱۰ سلول (۲۱/۸۳٪) حاوی داوری برای تأثیر متقابل با نمره (۱) است.			
۹۶ سلول (۱۹/۰۵٪) حاوی داوری برای تأثیر متقابل با نمره (۲) است.			
۸۲ سلول (۱۶/۰۷٪) حاوی داوری برای تأثیر متقابل با نمره (۳) است.			
این پروژه شامل هیچ سناریو مستقل نیست.			
این پروژه شامل هیچ سناریوی غیرفعال نیست.			

مأخذ: (Research findings, 2023)

آنچه منطقی به نظر می‌رسد این است که از بین سناریوهای قوی (۱ سناریو) و سناریوهای ضعیف (۸۷ سناریو)، سناریو با سازگاری یک یا سناریو با سازگاری بالا در نظر گرفته شود که بر اساس نتایج به دست آمده تعداد ۲ سناریو می‌باشد. با توجه به اینکه هر کدام از عوامل کلیدی دارای تعداد ۳ وضعیت محتمل هستند، هر یک از سناریوها به ۳ دسته، مطلوب، ایستا و بحرانی تقسیم شده‌اند. در ادامه سناریوها به تفصیل بحث شده است (جدول ۶).

جدول ۶. وضعیت سناریوهای باورکردنی

Scenario No. 1	Scenario No. 2
گردآوری نرم‌افزار کاربردی ویژه تعاونی تولید:	
برنامه‌ریزی منسجم و کارآمد جهت گردآوری نرم‌افزار کاربردی ویژه تعاونی تولید	
ارائه آموزش تخصصی به متخصصان و مدافعان تعاونی در زمینه ICT:	
برگزاری دوره‌های متعدد آموزش تخصصی به متخصصان و مدافعان تعاونی در زمینه ICT	
یافتن آنچه تعاونی‌های تولیدی باید در مورد هر یک از اصول ICT بدانند:	یافتن آنچه تعاونی‌های تولیدی باید در مورد هر یک از اصول ICT بدانند:
توجه ناکافی در شناسایی نیازهای اطلاعاتی تعاونی‌های تولیدی درباره هر یک از اصول ICT	توجه ناکافی در شناسایی نیازهای اطلاعاتی تعاونی‌های تولیدی درباره هر یک از اصول ICT
اهتمام در شناسایی نیازهای اطلاعاتی تعاونی‌های تولیدی درباره هر یک از اصول ICT	اهتمام در شناسایی نیازهای اطلاعاتی تعاونی‌های تولیدی درباره هر یک از اصول ICT
مشارکت بین گروه‌ها و آژانس‌های درگیر در تولید فناوری اطلاعات و ارتباطات تعاونی:	
همکاری منظم و عملی بین گروه‌ها و آژانس‌های درگیر در تولید فناوری اطلاعات و ارتباطات تعاونی	

Scenario No. 1	Scenario No. 2
بهره‌گیری از دانش و ایده‌های تعاونی‌های بین‌المللی در ICT:	
برنامه‌ریزی و مدیریت کارآمد جهت بهره‌گیری از دانش و ایده‌های تعاونی‌های بین‌المللی در ICT	
تسهیل و افزایش تعامل بین محققان، کارشناسان تعاونی و طراحان سخت‌افزار و نرم‌افزار: تداوم وضعیت موجود تعامل بین محققان، کارشناسان تعاونی و طراحان سخت‌افزار و نرم‌افزار	
ایجاد همکاری مراکز علمی برای آموزش اعضا برای استفاده از ICT: عدم وجود همکاری مراکز علمی برای آموزش اعضا برای استفاده از ICT	
ایجاد ردیف اعتباری در بودجه برای تأمین مالی فعالیت‌های توسعه‌ای که از ICT استفاده می‌کنند: برنامه‌ریزی و تخصیص ردیف اعتباری در بودجه برای تأمین مالی فعالیت‌های توسعه‌ای که از ICT استفاده می‌کنند	

مأخذ: (Research findings, 2023)

به طور کلی مفروضات یک سناریو با استحکام نابرابر پشتیبانی می‌شوند. درجه استحکام را می‌توان با «مقدار سازگاری» بیان کرد. تفاوت بین امتیاز تأثیر فرض و امتیاز تأثیر بهترین فرض جایگزین را اندازه‌گیری می‌کند. در فهرست زیر (جدول ۷) توصیفگرها به ترتیب استحکام نزولی رتبه‌بندی شده‌اند.

جدول ۷. ثبات و استحکام فرضیات

ارزش سازگاری	فرض	عامل کلیدی
-۴	طراحی و اجرای سیاست‌های مطلوب به منظور شکل‌گیری ارتباط مؤثر برای ایجاد همکاری مراکز علمی برای آموزش اعضا برای استفاده از ICT	ایجاد همکاری مراکز علمی برای آموزش اعضا برای استفاده از ICT
-۵	برنامه‌ریزی منسجم و کارآمد جهت گردآوری نرم‌افزار کاربردی ویژه تعاونی‌های تولید	گردآوری نرم‌افزار کاربردی ویژه تعاونی تولید
-۹	برنامه‌ریزی و تخصیص ردیف اعتباری در بودجه برای تأمین مالی فعالیت‌های توسعه‌ای که از ICT استفاده می‌کنند	ایجاد ردیف اعتباری در بودجه برای تأمین مالی فعالیت‌های توسعه‌ای که از ICT استفاده می‌کنند
-۱۱	برنامه‌ریزی منسجم و کارآمد جهت تسهیل و افزایش تعامل بین محققان، کارشناسان تعاونی و طراحان سخت‌افزار و نرم‌افزار	تسهیل و افزایش تعامل بین محققان، کارشناسان تعاونی و طراحان سخت‌افزار و نرم‌افزار
-۱۲	برگزاری دوره‌های متعدد آموزشی تخصصی به متخصصان و مدافعان تعاونی در زمینه ICT	ارائه آموزش تخصصی به متخصصان و مدافعان تعاونی در زمینه ICT
-۱۵	مشارکت منظم و عملی بین گروه‌ها و آژانس‌های درگیر در تولید فناوری اطلاعات و ارتباطات تعاونی	مشارکت بین گروه‌ها و آژانس‌های درگیر در تولید فناوری اطلاعات و ارتباطات تعاونی
-۱۶	برنامه‌ریزی و مدیریت کارآمد جهت مشارکت بین گروه‌ها و آژانس‌های درگیر در تولید فناوری اطلاعات و ارتباطات تعاونی	مشارکت بین گروه‌ها و آژانس‌های درگیر در تولید فناوری اطلاعات و ارتباطات تعاونی
-۱۸	اهتمام در یافتن آنچه تعاونی‌های تولیدی باید در مورد هر یک از اصول ICT بدانند	یافتن آنچه تعاونی‌های تولیدی باید در مورد هر یک از اصول ICT بدانند

مأخذ: (Research findings, 2023)

۴. بحث و نتیجه‌گیری

مورد مطالعه به عنوان منابع ضروری برای تولید و رشد اقتصادی در جوامع شناخته می‌شود. با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌توان این جوامع را توانمند کرد و شرایط زندگی آن‌ها را بهبود بخشید. ایجاد تعاونی‌ها در منطقه مورد مطالعه

فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) یک پارادایم جدید و تأثیرگذار در توسعه است که پتانسیل تأثیرگذاری قابل توجهی بر کار و زندگی روستاییان دارد. این امر در منطقه

بسیار مهم است. در حال حاضر تعاونی‌های تولیدی دارای دفاتر و پرسنل بیشتری از اقشار مختلف هستند، بنابراین می‌توانند داده‌های بیشتری را با سایر تعاونی‌ها و بنگاه‌های تولیدی در زمان کمتری مبادله کنند. یافته‌های این بخش با یافته‌های (Kiani et al., 2019) مطابقت دارد. با این حال، در منطقه مورد مطالعه اینترنت و فناوری جدید، جامعه را به یک جامعه اطلاعاتی تبدیل کرده است. این تحولات بر جوامع و تجارت تأثیر می‌گذارد و همگرایی فناوری می‌تواند به نوآوری‌های رادیکال و تکامل صنعتی دامن بزند. این همگرایی می‌تواند سازمان‌های بزرگ را در برابر تازه‌واردان در بازار آسیب‌پذیر کند و با افزودن ارزش به بازار، مزیت رقابتی به تازه‌واردها بدهد. عناصر سناریوی گزارش شده مجموعه کاملی از فرضیات حمایت متقابل را تشکیل می‌دهند؛ بنابراین سناریو می‌تواند به‌عنوان سازگاری داخلی ارزیابی شود که در ادامه به توصیف استقرایی سناریوهای استوار پرداخته شده است:

گردآوری نرم‌افزار کاربردی ویژه تعاونی تولید: فناوری اطلاعات و ارتباطات بهترین فناوری برای فعال‌سازی و تسریع نظارت است زیرا شامل تمام ابزارها و فناوری‌های مورد نیاز برای جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، پردازش و تجزیه و تحلیل داده‌ها است. چندین راه وجود دارد که این فناوری ممکن است عملکرد تعاونی را افزایش دهد. روش‌های زیادی برای مبارزه با فساد وجود دارد. از آنجایی که حتی افراد با اخلاق نیز ممکن است در یک سیستم سوءاستفاده کننده فاسد شوند، کشف و حذف رانت‌خواری و رشوه از پست‌های دولتی و غیردولتی فقط یک راه حل موقت است. سیاست‌ها و پاسخ به مفاسد اقتصادی روشن است. فناوری اطلاعات به مدیران کمک می‌کند تا تعاملات داخلی و خارجی سیستم را درک کنند و عملیات سیستم را بهبود بخشند. آگاهی عمومی در میان اعضای تعاونی و مردم افزایش خواهد یافت. این امر آگاهی از حقوق شهروندی را افزایش می‌دهد، بدینی را کاهش می‌دهد، نیازهای ارائه‌دهندگان روستایی و تعاونی را برآورده می‌کند و زمینه‌های اساسی برای اقدامات، شکایات و جلسات بعدی فراهم می‌کند. تولیدکنندگان، متخصصان و

نیز نقش مهمی در کاهش فقر، افزایش درآمد و ارتقای رشد کشاورزی دارد؛ بنابراین، شناخت و درک بیشتر از فناوری اطلاعات و ارتباطات و تعاونی‌ها در روستاها می‌تواند به بهبود مستمر شرایط اقتصادی و اجتماعی این جوامع منجر شود و در نهایت به توسعه پایدار جامعه کمک کند. از آنجایی که تعاونی‌ها توسط گروه‌های مردمی برای رفع یک نیاز یا مشکل مشترک تشکیل می‌شوند، شرایط زندگی و رفاه روستایی را بهبود می‌بخشند، بازده کشاورزی را افزایش می‌دهند، مالکیت زمین و توزیع درآمد را تغییر می‌دهند، تحرک اجتماعی را افزایش می‌دهند و الگوهای مشارکت را برای بهره‌وری و تصمیم‌گیری بیشتر تغییر می‌دهند. تعاونی‌ها دموکراتیک هستند، کشاورزان را با فروش محصولات کشاورزی قادر به خودکفایی می‌کنند و اقتصاد روستایی را تقویت می‌کنند و فقر را کاهش می‌دهند. تعاونی‌ها با ایجاد شغل و تضمین امنیت غذایی، توسعه روستایی را تقویت می‌کنند. با این حال، نقص قوانین تعاونی ممکن است پیشرفت‌ها را محدود کند، به ویژه اگر عضویت متنوع باشد و اعضا مخالف تغییرات باشند. همکاری مراکز علمی برای آموزش کارآموزان برای استفاده از ICT: امروزه کارمندان برای مجموعه داده‌های عظیم نیاز به پردازش سریع دارند. به دلیل چرخه‌های عمر کوتاه‌تر محصول و چرخه‌های تولید، دانش و مهارت‌های قبلی به سرعت قابل اجرا می‌شوند. مدیران آموزشی تحت فشار هستند تا با توسعه سریع‌تر محصولات جدید، مهارت‌ها و دانش جدید را به تعاونی‌ها منتقل کنند. در این محیط صنعتی پرشتاب، تعاونی‌ها نیاز به آموزش سریع دارند. نیروی کار دارای شکاف استعدادی است و بیکاری در حال افزایش است، بنابراین کارفرمایان به شدت کارگران شایسته را جذب می‌کنند. در محدوده مورد مطالعه آموزش مداوم به تعاونی‌ها کمک می‌کند تا افراد برجسته‌ای را که ممکن است به متخصصان و همکاران مهم تبدیل شوند، حفظ شوند. حمل‌ونقل و آموزش برای تعاونی‌ها با استفاده از روش‌های آموزشی مرسوم گران است. با پیشرفت فناوری اطلاعات، با داغ شدن رقابت جهانی، مرزهای شرکت از بین می‌رود. اجرای برنامه‌های آموزشی نیروی کار توزیع شده بهتر نیز

به این امر، نتایج این بخش از تحقیق با نتایج مطالعه (Barfizadeh et al., 2023)، (Sheikhi et al., 2021)، (Razavi Mashuf et al., 2019) و (Soleymangli et al., 2016) مطابقت دارد.

دوره‌های آموزشی تخصصی: برنامه‌های یادگیری که رهبری، خلاقیت و عملکرد را تقویت می‌کنند برای موفقیت سازمانی بسیار مهم هستند. ارائه یادگیری مستمر به کارگران ممکن است بهره‌وری، مشارکت و سودآوری را افزایش دهد. ابتکارات آموزشی و توسعه‌ای که بر روی مردم و کار آن‌ها سرمایه‌گذاری می‌کند به نفع تعاونی‌ها و اعضا است. این درس به اعضا کمک می‌کند تا اطلاعات بیشتری در مورد یک شرکت پیدا کنند و متخصص شوند، بنابراین یک برنامه آموزشی و توسعه شرکتی به تعاونی کمک می‌کند تا عملکرد و بهره‌وری اعضا را بهبود بخشد. از حیث برگزاری دوره‌های آموزشی تخصصی، این بخش از تحقیق با نتایج مطالعه (Soleymangli et al., 2016) مطابقت و همخوانی دارد. مشارکت بین گروه‌های مختلف در تولید فناوری اطلاعات و ارتباطات تعاونی: برنامه توسعه دانش شامل ارائه، تجاری‌سازی نتایج تحقیقات، رشد سریع استارت‌آپ‌ها، پشتیبانی از فناوری صنعت الکترونیک و توسعه محصول و خدمات بخش تعاونی است. توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط شرکت‌های تعاونی که خدمات مشاوره فنی و صنعتی ارائه می‌کنند، استانداردسازی، بازاریابی و توسعه پرونده‌های تجاری برای تعاونی‌های وابسته، بهبود گفتگو و همکاری بین تعاونی‌ها و ایجاد و نگهداری شبکه‌ها و خوشه‌های صنعتی کمک می‌کنند. از جنبه توجه به مقوله مشارکت، نتایج این بخش از مطالعه با نتایج مطالعه (Kiani et al., 2019)، مطالعه (Barfizadeh et al., 2023)، (Rastagari Kopaei et al., 2023) و (Ajani, 2014) مطابقت دارد. اهمیت در یادگیری اصول ICT: ارتباطات به‌عنوان راهی برای انتقال اطلاعات، صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات را پر می‌کند، زیرا بسیاری از مردم معتقدند که جامعه اطلاعاتی بدون ابزارهای ارتباطی تخصصی در فناوری

شهروندان از قیمت و کیفیت محصولات به‌دست‌آمده از طریق مناقصه، خریدهای بزرگ و شکایت در صورت نقض قوانین مطلع می‌شوند. از جنبه توجه به نرم‌افزار نتایج این بخش از مطالعه با نتایج مطالعه (Aldosari et al., 2019) و (Zhou & Choguill, 2021) مطابقت و همخوانی دارد. تخصیص ردیف اعتباری در بودجه: در سال ۱۴۰۱ به دولت اجازه داده می‌شود با رعایت قوانین و مقررات از طریق دستگاه‌های اجرایی و به‌منظور جلب مشارکت بخش غیردولتی جهت اتمام هرچه سریع‌تر طرح (پروژه)‌های تملک دارایی‌های سرمایه‌ای (نیمه‌تمام، آماده بهره‌برداری و جدید) از قبیل طرح (پروژه)‌های شبکه ملی اطلاعات تا ده در صد (۱۰٪) از سرجمع اعتبارات تملک دارایی‌های سرمایه‌ای مربوط به هر دستگاه اجرایی را صرف حمایت از طرح (پروژه)‌هایی کند که بخش غیردولتی در آن‌ها مشارکت می‌نماید. در این راستا سازمان برنامه‌بودجه کشور به نیابت از دولت، تعهدات آتی طرح (پروژه) را تضمین می‌نماید. اصل‌و‌فرع سرمایه‌گذاری صورت گرفته در طرح (پروژه) مذکور مشمول مالیات با نرخ صفر خواهد بود. این بخش از مطالعه با نتایج مطالعه (Ajani, 2014) همخوانی دارد.

تعامل بین محققان و اعضای تعاونی: اعتماد و توانمندسازی زمانی قابل‌دستیابی است که اعضا بر روی موفقیت شرکت سرمایه‌گذاری کنند. ترسیم تصویر کامل و حذف موانع برای ایجاد یک محیط کاری دلپذیر که در آن افراد ممکن است نظرات خود را بیان کنند ممکن است به تیم‌های رهبری کمک کند تا خلاقیت را تحریک کنند. هنگامی که کارکنان درگیر کار خود باشند و ساختار سازمانی، طراحی شغل، قوانین و مقررات و محیط دائماً در حال تغییر را درک کنند، این امر محقق می‌شود. آموزش حرفه‌ای که بر خودآگاهی، یادگیری و آینده‌نگری تأکید دارد ممکن است به محققان کمک کند تا در تیم‌ها تعامل داشته باشند و فرآیندهای کاری پیچیده را درک کنند. در محدوده مورد مطالعه ما باید شاهد پویایی عملکرد تعاونی در هر مرحله از ارزیابی اعضا و توسعه پیاده‌سازی باشیم. با توجه

- برگزاری دوره‌های آموزشی تخصصی: برگزاری دوره‌های آموزشی با تمرکز بر رهبری، خلاقیت و عملکرد می‌تواند به توانمندسازی اعضا و افزایش اعتماد آن‌ها به شرکت کمک کند. این دوره‌ها می‌توانند به صورت منظم و بر اساس نیازهای تعاونی و اعضا برگزار شوند تا افراد بیشترین بهره را از آن‌ها ببرند.

- تشویق به مشارکت فعال: اعضا باید تشویق شوند تا به طور فعال در کار خود مشارکت داشته و نظرات خود را بیان کنند. ایجاد فضایی با روحیه دلپذیر و احساس راحتی می‌تواند افراد را به مشارکت بیشتر و ارتباط بهتر با یکدیگر ترغیب کند.

- توسعه مهارت‌های ارتباطی و تحلیل فرآیندهای کاری: برنامه‌های آموزشی حرفه‌ای که بر خودآگاهی و اصول یادگیری تأکید دارند، می‌توانند به ارتقاء توانایی‌های ارتباطی و تحلیل فرآیندهای کاری محققان کمک کنند. این برنامه‌ها باید به طور منظم برگزار شوند و به توسعه مهارت‌های لازم برای ارتباط مؤثر و تحلیل کارهای پیچیده کمک کنند.

- تشویق به مشارکت در تولید فناوری اطلاعات و ارتباطات: ایجاد فضاهایی برای مشارکت بین گروه‌های مختلف در تولید فناوری اطلاعات و ارتباطات تعاونی می‌تواند به توسعه و پیشرفت سریع‌تر شرکت کمک کند. افراد باید تشویق شوند تا ایده‌های خود را به اشتراک بگذارند و در فرآیند تولید فناوری مشارکت داشته باشند.

- توجه به اصول ICT: برنامه‌های آموزشی باید به توسعه دانش و مهارت‌های مرتبط با اصول فناوری اطلاعات و ارتباطات اختصاص داشته باشند. افراد باید آگاهی کاملی از اهمیت ارتباطات در کنار دانش و اطلاعات داشته باشند تا بتوانند بهترین استفاده را از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در تعاونی ببرند.

تقدیر و سپاسگزاری

این مقاله مستخرج از طرح تحقیقاتی با عنوان «شناسایی پیشران‌های توسعه فناوری اطلاعاتی و ارتباطی در کسب‌وکارهای تعاونی‌های تولیدی منتخب استان آذربایجان شرقی» با شماره «۳۲۴۷۱» است که تحت حمایت اداره کل

اطلاعات نمی‌تواند وجود داشته باشد. دسترسی به اطلاعات، انتقال و بازیابی در سریع‌ترین زمان و دسترسی در همه زمان‌ها جامعه اطلاعاتی را تعریف می‌کند. شالوده فناوری که زیربنای توسعه فناوری اطلاعات است، این قابلیت‌ها را امکان‌پذیر می‌کند. این نتیجه هم با نتایج مطالعه (Soleymangli et al., 2016)، (Razavi Mashuf et al., 2019)، (Kiani et al., 2019)، (AlBar, 2017)، (Aldosari et al., 2017)، (Kusakina et al., 2018) و (Wardhiani et al., 2023) مطابقت و همخوانی دارد. با توجه به نتایج این مطالعه، پیشنهادهایی برای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کسب‌وکارهای تعاونی‌های تولیدی می‌توان ارائه نمود که به شرح زیر می‌باشند:

- توسعه دوره‌های آموزشی آنلاین: با توجه به نیاز مداوم به آموزش کارکنان در زمینه فناوری‌های جدید، توسعه دوره‌های آموزشی آنلاین می‌تواند به عنوان یک راهکار مؤثر برای ارتقاء مهارت‌های کارکنان و کاهش هزینه‌های مربوط به حضور فیزیکی در جلسات آموزشی مطرح شود.

- استفاده از نرم‌افزارهای مدیریت سازمانی مبتنی بر فناوری اطلاعات: توسعه و استفاده از نرم‌افزارهای مدیریت سازمانی مبتنی بر فناوری اطلاعات می‌تواند در بهبود کارایی و شفافیت تعاونی‌ها و کاهش فساد مالی کمک کند.

- توسعه سیستم‌های مانیتورینگ هوشمند و خودکار: استفاده از سیستم‌های مانیتورینگ هوشمند و خودکار برای مدیریت و نظارت بر پروژه‌ها و بودجه‌ها می‌تواند به بهبود مدیریت مالی و اجرایی تعاونی تولیدی کمک کند.

- تشویق به مشارکت بخش غیردولتی در طرح‌های سرمایه‌گذاری: دولت می‌تواند از طریق ارائه تسهیلات مالی و تضمینات توسعه طرح‌های سرمایه‌گذاری و مشارکت بخش غیردولتی آن‌ها را تشویق کند که این می‌تواند به ایجاد فرصت‌های جدید اشتغال و رشد اقتصادی کمک کند.

- توسعه سیاست‌ها و راهکارهای شفاف و منسجم: ارائه سیاست‌ها و راهکارهای شفاف و منسجم برای مبارزه با فساد و بهبود اداره مالی و اجرایی می‌تواند به افزایش اعتماد عمومی و کاهش فساد مالی کمک کند.

- in the development of rural areas (case study: Gorgan city), *Rural Researches*, 2 (5), 187-213. (In Persian)
- Ashraf, M., & Hoque, R. 2016. An illustration of information communication technology (ICT)-mediated innovation-adoption-implementation in rural Bangladesh, *Tékhné*, 14(1), 45-51.
- Bahrami, A., Naderi Mahdei, K., and Fitras, M. 2018. Factors Affecting Trust and Its Components among Vinsar Agricultural Production Cooperative Members of Qorveh County. *Village and Development*, 16 (3), 43-58. (In Persian)
<https://doi.org/10.30490/rvt.2018.59369>
- Barfizadeh L, Ghanian M, Savari M. 2023. Identify factors affecting the success of rural production cooperatives in Lorestan Province. *SPACE ECONOMY & RURAL DEVELOPMENT*, 11 (42):46-25. (In Persian)
<http://dorl.net/dor/20.1001.1.23222131.140.1.11.42.2.1>
- Bernard, T., & Spielman, D. J. 2009. Reaching the rural poor through rural producer organizations? A study of agricultural marketing cooperatives in Ethiopia. *Food policy*, 34(1), 60-69.
<https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2008.08.001>
- Ernard, T. J., & Spielman, D. 2009. Reaching the rural poor through rural producer organization? A study of agricultural marketing cooperatives in Ethiopia, *Food Policy*, 34(2), 60-69.
<https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2008.08.001>
- Candemir, A., Duvaleix, S., & Latruffe, L. 2021. Agricultural cooperatives and farm sustainability—A literature review, *Journal of Economic Surveys*, 35(4), 1118-1144.
<http://dx.doi.org/10.1111/joes.12417>
- Chapman, B. 2000. Immigration: an overview of information resources, *Reference Services Review*, 28, 268-289. doi 10.1108/00907320010345196
- تعاون، کار و رفاه اجتماعی استان آذربایجان شرقی انجام شده است.
- ### فهرست منابع
- Adam Chambo. Suleman. 2009. Agricultural cooperatives: role in food security and rural development, Paper Presented to Expert Group Meeting on Co-operatives. Held on 28 – 30 April, 2009 New York.
- Afrakhteh H. 2022. The role of institutions in creating knowledge and Economic innovation from the perspective of relational paradigm. *SPACE ECONOMY & RURAL DEVELOPMENT*, 11 (41):1-18. (In Persian)
<http://dorl.net/dor/20.1001.1.23222131.140.1.11.41.1.8>
- Ajani, E. N. 2014. Promoting the Use of Information and Communication Technologies (ICTs) for Agricultural Transformation in Sub-Saharan Africa: Implications for Policy, *Journal of Agricultural & Food Information*, 15(1), 42–53.
<https://doi.org/10.1080/10496505.2013.858049>
- AlBar, A. M., & Hoque, M. R. 2017. Factors affecting the adoption of information and communication technology in small and medium enterprises: a perspective from rural Saudi Arabia, *Information Technology for Development*, 1–24.
<http://dx.doi.org/10.1080/02681102.2017.1390437>
- Aldosari, F., Al Shunaifi, M. S., Ullah, M. A., Muddassir, M., & Noor, M. A. 2017. Farmers' perceptions regarding the use of Information and Communication Technology (ICT) in Khyber Pakhtunkhwa, Northern Pakistan, *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 18(2), 211-217.
<https://doi.org/10.1016/j.jssas.2017.05.004>
- Anabestani, A., Vaziri, S. 2011. Analysis of the social, economic and physical effects of ICT

- International Food and Agribusiness Management Review, 14(4), 69-84.
- Ghaderifar, A., Mardani, M., Aghajani, A., & Faraj Tabar, R. 2011. Modeling the impact of information and communication technology development on entrepreneurial businesses, Management Improvement, 4 (18), 114-128. (In Persian)
- Gudgeon, P. S. 2001. Globalization and rural poverty reduction: The role of the United Nations system—contrasting styles and competing models. In United Nations Expert Group Meeting on “Globalization and Poverty Reduction: Can the Rural Poor Benefit from Globalization.
- Hazrati, M. and Babai Fini, A. 2011. Identifying factors influencing the deactivation of agricultural cooperatives using Delphi analysis, (Case study: Khodabande city), Regional Planning, 2 (6), 91-103. (In Persian)
- Hernández, M., López, F., Ruiz, M. 2007. Information communication technologies and human development, International Information and Library Review, 37, 345–351. <http://dx.doi.org/10.4018/978-1-59904-057-8>
- Hillebrand, B., & Biemans, W.G. 2004. Links between internal and external cooperation in product development: an exploratory study, Journal of Product Innovation Management, 21, 110-122. <http://dx.doi.org/10.1111/j.0737-6782.2004.00061.x>
- Kiani, A., Nourivandi Azadeh, N. and Omani, A. 2019. E-commerce development requirements in rural cooperative companies of Khuzestan province, Space Economy and Rural Development, 9 (31), 219-240. (In Persian) <http://dorl.net/dor/20.1001.1.23222131.139.9.9.31.10.3>
- Krishna, S M. & Kumar, Abhay & Singh, Ram Kewal 2015. Role of Information and Communication Technologies in Indian Agriculture: An Overview, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2570710>. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2570710>
- Crozet, Y. 2017. Rail freight development in Europe: how to deal with a doubly-imperfect competition? Transportation research procedia, 25, 425-442. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2017.05.420>
- Eid, M., & Martínez-Carrasco Pleite, F. 2014. The International Year of Cooperatives and the 2020 vision, Eurices Working Papers, 14(71), 1-20. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2509836>
- El Bilali, H., & Allahyari, M. S. 2018. Transition towards sustainability in agriculture and food systems: Role of information and communication technologies. Information Processing in Agriculture, 5(4), 456-464. <https://doi.org/10.1016/j.inpa.2018.06.006>
- Fadaei, M., Falsuliman, M. 2011. The role of agricultural production cooperatives (rural) in improving the standard of living and welfare of members, Cooperative and Agriculture Journal, 22 (5), 73-86. (In Persian)
- Farahani, H., Cheraghi, M., Asgari, N. 2011. An analysis of the fields of information and communication technology development in rural areas, a case study of Badr district; Qorve city, applied research of geographical sciences, 12, (26), 145-127. (In Persian)
- Farahi, A., Fal Sulaiman, M., Hajipour, M., Felezi, M., and Haghdoost, N. 2013. Expansion of information technology, government and rural spaces (case study: villages of South Khorasan province), Regional Planning, 4 (14), 76-86. (In Persian)
- Firdhous, M. F., & Karuratane, P. 2018. A Model for Enhancing the Role of Information and Communication Technologies for Improving the Resilience of Rural Communities to Disasters, Procedia Engineering, 212, 707–714. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2018.01.091>
- Garnevska, E., Liu, G., & Shadbolt, N. M. 2011. Factors for successful development of farmer cooperatives in Northwest China,

- Mujawamariya, G. D., Haese, M., & Speelman, S. 2013. Exploring double side-selling in cooperatives, case study of four coffee cooperatives in Rwanda, *Food Policy*, 39, 72-83.
<https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2012.12.008>
- Nobakht Haghighi, Sh., Amir Ekhtaghi, Sh., Mohrami Nenekaran, B. 2018. The effects of information and communication technology on the development of employment and rural entrepreneurship case: Nemin city, Ardabil province, *Space Economy and Rural Development*, 8 (29), 169-186. (In Persian)
- Oczkowski, E., Krivokapic, B., & Kay Plummer, S. 2013. The meaning, importance and practice of the co-operative principles: Qualitative evidence from the Australian co-operative sector, *Journal of Co-operative Organization and Management*, 1(2), 54-63.
<https://doi.org/10.1016/j.jcom.2013.10.006>
- Pirouz, A., Qolipour, S. 2017. Factors affecting the development of agricultural cooperatives in Shabestar city, *Cooperative and Agriculture*, 26, 103-128. (In Persian)
- Radovic, G., Petrovic, M. D., Bajrami, D. D., Radovanovic, M., & Vukovic, N. 2020. Can proper funding enhance sustainable tourism in rural settings? Evidence from a developing country, *Sustainability*, 12, 7797.
- Rahmani, B., Shafii Sabet, N., Rahmani Fazli, A. and Soleymangli, R. 2015. Analysis of the position of information and communication technology in the sustainable development of agriculture case: Central part of Minodasht city, *Space Economy and Rural Development*, 4 (18), 189-209. (In Persian)
- Rakhshani, B., Sardarshahraki, A., Ali Ahmadi, N. 2021. Identifying the problems of business development of cooperatives in the villages of Sistan region, *Cooperative and Agriculture Quarterly*, 10 (38), 239-211. (In Persian)
- Kusakina, O. N., Tokareva, G. V., Ermakova, A. N., & Dykan, Y. A. 2018. Application of Information and Communication Technologies as a Tool of Development of Rural Territories' Labor Resources: Possibilities and Perspectives, *Perspectives on the Use of New Information and Communication Technology (ICT) in the Modern Economy*, 695-700.
http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-90835-9_80
- LoRESTANI, S., and Moradanjadi, H. 2018. Factors affecting the success of agricultural cooperative businesses in Islamabad Gharb, *Cooperative and Agriculture*, 8 (31), 73-93. (In Persian)
- Mirzaeian M, Rahmani B, Shams M, Malekhoseini A. 2020. Analysis of the Effectiveness of Information and Communication Technology in the Sustainable Urban Development Process (Case study: West Urban Areas of Kermanshah Province). *Jgs*, 20 (58):121-138. (In Persian)
<http://dorl.net/dor/20.1001.1.22287736.1399.20.58.8.3>
- Molla, A., & Licker, P. S. 2005. eCommerce adoption in developing countries: A model and instrument, *Information & Management*, 42(6), 877-899.
<https://doi.org/10.1016/j.im.2004.09.002>
- Montegut-Salla, Y., Cristóbal-Fransi, E., & Gómez-Adillón, M. J. 2013. Understanding the situation and factors of ICT adoption in agricultural cooperatives, *Journal of Electronic Commerce in Organizations (JECO)*, 11(3), 1-26.
<http://dx.doi.org/10.4018/jeco.2013070101>
- Motiei Langroudi, H., Rezvani, M., Faraji Sokbar, H., & Nemat, M. 2010. Analysis of the social and economic effects of rural information and communication technology (case study: central part of Gorgan city), *Geografia magazine*, 8 (26), 26-33. (In Persian)

- Sheikhi, D., Pazoki, M., & Masouri, M. 2021. Identify and ranking of the factors affecting the efficiency of rural information and communication technology offices. *Science and Technology Policy Letters*, 11(3), 44-60. (In Persian)
- Singh, N. 2004. Information technology and rural development in India, UC Santa Cruz Economics Working Paper, (563).
- Stattman, S. L., & Mol, A. P. J. 2014. Social sustainability of Brazilian biodiesel: The role of agricultural cooperatives, *Geoforum*, 54, 282-294. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2014.04.001>
- Taghdisi, A., Jamshidi A. and Najafi, M. 2015. Investigating the effective factors on the development of entrepreneurship in rural production cooperatives in Isfahan city, *Agricultural Extension and Education Research*, 9 (2), 60-72. (In Persian)
- Taghva, M. R. 2020. Investigating the Strategic Alignment of Business and Information Technology Using the Luftman Model and ITIL Best Practice. *Journal of Industrial Management Perspective*, 10 (3), 125-141. (In Persian) <https://doi.org/10.52547/jimp.10.3.125>
- Taleb, M. 2008. Cooperative principles and ideas, University of Tehran Printing and Publishing Institute. (In Persian)
- Wardhiani, W. F., Karyani, T., Setiawan, I., & Rustidja, E. S. 2023. The effect of performance on the sustainability of coffee farmers' cooperatives in the industrial revolution 4.0 in West Java Indonesia, *Sustainability*, 15(6), 4901. <http://dx.doi.org/10.3390/su15064901>
- Wegren, S. K. 2021. Understanding the decline of smallholders in contemporary Russia, *Outlook on Agriculture*, 50(1), 72-79. <https://doi.org/10.1177/0030727020969201>
- Zarrabi, A., Babanasb, R., Rahimi Chamchani, A., Alizadeh Assal, J. 2016. Spatial analysis and prioritization of Iranian provinces in order to plan and develop information and Rastagari Kopaei, H., Mohammadi Tamri, Z., Sharifzadeh, M., & Aliyari, V. 2023. Economic-social development model of rural entrepreneurship in agricultural cooperatives, revitalization, exploitation and development of forest in Mazandaran province, *Space Economy and Rural Development*, 12 (44), 81-102. (In Persian)
- Razavi Mashuf, S. J., Armaghan, S., & estelaji, A. 2019. Explaining the Role of Information and Communication Technology (ICT) in the Economic Development of Firooz Bahram Village. *Geography (Regional Planning)*, 8(33), 573-587. (In Persian) <https://dori.net/dor/20.1001.1.22286462.1397.9.1.34.4>
- Rostamzadeh, M. 2019. Investigating the problems of rural production cooperative companies in supporting the production of villagers in North Khorasan province, thesis for obtaining a master's degree in the field of promoting and training sustainable agriculture, promoting sustainable agriculture and natural resources, Faculty of Agricultural Management, Gorgan University. (In Persian) <https://doi.org/10.22069/jead.2021.19001.1468>
- Soleymangli, R., Rahmani, B., and Shafii Thabit, N. 2016. The extent of access and penetration of information and communication technology in the social-economic fields of rural society (Case study: Ghale Qafeh village, Minodasht city), *human settlements planning studies*, 12 (1), 103-118. (In Persian)
- Serami, H., Bahari, A. 2008. The role of ICT in rural development, *Journal of Social Sciences*, 4 (9), 129-153. (In Persian)
- Seydaei S., Dehghani, A., Hedayati Moghadam, Z. 2008. Measuring the performance of information and communication technology in the study of the development of rural areas of Isfahan province, *applied research of geographic sciences*, 10, (11), 5-24. (In Persian)

by goal Programming Model). *Regional Planning*, 11(44), 57-70. (In Persian)
<https://doi.org/10.30495/jzpm.2022.4061>
Zhou, J., Yu, L., & Choguill, C. L. 2021. Co-evolution of technology and rural society: The blossoming of Taobao villages in the information era, China, *Journal of Rural Studies*, 83, 81-87.
<https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2021.02.022>

communication technology, *Geography and Planning*, 21 (59), 197-220. (In Persian)
Zeinalzadeh, R., yaghoobi, M. A., khodaparast mashhadi, M., & homayounifar, M. 2022. Study of accomplishment level of growth of information and communication technology in the 6th Development Plan and its effect on the growth of output of other economic activities (Input-Output Analysis Approach