Archive of SID.ir

The Quarterly Journal of Insurance & Agriculture (QJIA)
Online ISSN: 3060-589X
Vol. 13, No. 4, Winter 2025, pp. 21-39
http://journal.sbkiran.ir/

Explaining the Effective Components on Acceptance of Agricultural Insurance for Risk Management and Their Role in Food Security of Lorestan Province: Application of Fuzzy DEMATEL

Nooshin Osooli[1]*, Ali Fatehi Fouladi [2]

[1] Assistant Professor, Department of Agriculture, Khorramabad Branch, Islamic Azad University, Khorramabad, Iran.
[2] Ph.D. Student, Business Administration, Lorestan University, Khorramabad, Iran.

Article Info

Article Type:
Research Article

Article History:
Received: 11 Dec. 2024
Revised: 04 Jan. 2025
Accepted: 11 Jan. 2025

Keywords:
Agricultural Insurance
Food Security
Fuzzy DEMATEL
Lorestan Province
Risk Management.

ABSTRACT

The agricultural sector, as one of the main pillars of food production, faces various risks that can threaten production and ultimately lead to a reduction in food security. Agricultural insurance is one of the effective tools for risk management in the agricultural sector. Agricultural insurance provides financial coverage for farmers when facing losses from unforeseen events, playing a vital role in improving food security by fostering confidence in agricultural production and protecting farmers against the various impacts of risks. This research aims to elucidate the factors influencing the adoption of agricultural insurance as a risk management strategy and their role in food security, using the fuzzy DEMATEL method. The study is applied in terms of purpose and descriptive-survey in terms of nature and method, employing a mixed-methods approach (both quantitative and qualitative). The statistical population of the study consisted of experts and university professors in the field of agricultural management in Lorestan province. Using a snowball sampling method, 18 of them were selected, and these individuals were used for both the qualitative and quantitative sections of the research. In the qualitative section, semi-structured interviews were used to identify the components related to insurance adoption and risk management. In the quantitative section, questionnaires were used to determine the causal relationships between these components and food security, as well as their level of importance. Therefore, the data collection instruments in the qualitative and quantitative sections were semi-structured interviews and questionnaires, respectively. In the qualitative section, the collected data were analyzed using Atlas.ti software and a coding method, while the fuzzy DEMATEL method was used for the quantitative analysis. Based on the research results, the overall status of agricultural and non-agricultural income has the greatest influence on other factors within the system. The farmer's risk tolerance, the level of utilization of bank facilities and credit, education level, cultivation area, crop yield, the extent of using communication channels, the level of insurance knowledge, awareness of potential risks, the degree of social participation, food access, food stability, food quality, and food safety are all in subsequent degrees of influence. Additionally, the level of education is the most influenced by other variables affecting the adoption of insurance and agricultural risk management. Finally, the farmer's risk tolerance, the level of utilization of bank facilities and credit, cultivation area, crop yield, food quality, food safety, food access, and food stability are among the causal components, while awareness of potential risks (risk knowledge), education level, the status of agricultural and non-agricultural income, the level of insurance knowledge, the degree of social participation, and the extent of using communication channels are considered to be the resulting components. The findings of this research can help to raise the awareness of relevant authorities in order to provide the necessary groundwork for the adoption of insurance by farmers and the management of existing risks in this sector, ultimately contributing to food security in Lorestan province.

Cite this articl: Osooli, N., & Fatehi Fuladi, A. (2025). Explaining the effective components on acceptance of agricultural insurance for risk management and their role in food security of Lorestan province: Application of Fuzzy DEMATEL. The Quarterly Journal of Insurance & Agriculture, 13(4), 21-39. https://doi.org/10.22034/13.4.21.

[1] **Email:** Noshin_osoli@yahoo.com (Corresponding Author)*
[2] **Email:** alifetehifooladi@gmail.com

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-05-31]
[DOI: https://doi.org/10.22034/13.4.21]
Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

فصلنامه بیمه و کشاورزی
شاپا الکترونیکی: 3060-589X
دوره ۱۳، شماره ۴، زمستان ۱۴۰۳، ص. ۳۹-۲۱
http://journal.sbkiran.ir/

تبیین مؤلفه‌های مؤثر بر پذیرش بیمه کشاورزی جهت مدیریت ریسک و نقش آن‌ها در امنیت غذایی استان لرستان: کاربست دیمتل فازی

نوشین اصولی[1*]، علی فاتحی فولادی[2]

[1] استادیار گروه کشاورزی، واحد خرم‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، خرم‌آباد، ایران.

[2] دانشجوی دکتری مدیریت بازرگانی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران.

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:
پژوهشی

تاریخچه مقاله:
تاریخ دریافت:
۱۴۰۳/۰۹/۲۱
تاریخ بازنگری:
۱۴۰۳/۱۰/۱۵
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/ ۱۰/۲۲

کلمات کلیدی:
استان لرستان
امنیت غذایی
بیمه کشاورزی
دیمتل فازی
مدیریت ریسک.

چکیده

بخش کشاورزی به‌عنوان یکی از پایه‌های اصلی تولید غذا همواره با ریسک‌های مختلفی مواجه است که می‌تواند امنیت غذایی را تحت تأثیر قرار دهد. یکی از ابزارهای مؤثر در مدیریت ریسک در بخش کشاورزی، بیمه کشاورزی است. بیمه کشاورزی امکان فراهم کردن پوشش مالی برای کشاورزان در مواجهه با خسارت‌های ناشی از عوامل غیرقابل پیش‌بینی را فراهم می‌آورد. همچنین نقش مهمی در بهبود امنیت غذایی با ایجاد اطمینان در تولیدات کشاورزی ایفا می‌کند و کشاورزان را در مقابل آثار مختلف ریسک‌ها حفاظت می‌کند. این تحقیق باهدف تبیین مؤلفه‌های مؤثر بر پذیرش بیمه کشاورزی به‌عنوان راهکاری جهت مدیریت ریسک و نقش آن در امنیت غذایی با استفاده از روش دیمتل فازی صورت گرفته است. پژوهش حاضر ازنظر هدف کاربردی و از حیث ماهیت و روش، توصیفی پیمایشی است که به‌صورت کمی - کیفی یا آمیخته انجام گرفته است. جامعه آماری پژوهش متشکل از خبرگان و استادان دانشگاه در حوزه مدیریت بخش کشاورزی استان لرستان بود که با استفاده از روش نمونه‌گیری گلوله برفی ۱۸ نفر از آن‌ها انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها در بخش کیفی و کمی به ترتیب مصاحبه نیمه ساختاریافته و پرسش‌نامه بود. مؤلفه‌های مرتبط با پذیرش بیمه و مدیریت ریسک با استفاده از مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته در بخش کیفی مشخص شد و در بخش کمی با استفاده از پرسش‌نامه روابط علی و معلولی این مؤلفه‌ها با امنیت غذایی و میزان اهمیت آن‌ها مشخص شدند. داده‌های به‌دست‌آمده در بخش کیفی با استفاده از روش کدگذاری، بررسی شد و برای تحلیل کمی از روش دیمتل فازی استفاده شد. بر اساس نتایج تحقیق، به‌طورکلی وضعیت درآمد کشاورزی و غیر کشاورزی از بیشترین تأثیرگذاری بر سایر عوامل نظام برخوردار است. ریسک‌پذیر بودن کشاورز، میزان استفاده از تسهیلات و اعتبارات بانکی، سطح تحصیلات، سطح زیر کشت، میزان عملکرد محصولات، میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی، سطح دانش بیمه‌ای، اطلاع از انواع خطرهای احتمالی، میزان مشارکت اجتماعی، دسترسی غذایی، پایداری غذایی، کیفیت غذایی و سلامت غذایی در درجات بعدی تأثیرگذاری قرار دارند. همچنین سطح تحصیلات بیشترین تأثیرپذیری را از سایر متغیرهای مؤثر بر پذیرش بیمه و مدیریت ریسک کشاورزی دارد. درنهایت ویژگی ریسک‌پذیر بودن کشاورز، میزان استفاده از تسهیلات و اعتبارات بانکی، سطح زیر کشت، میزان عملکرد محصولات، کیفیت غذایی، سلامت غذایی، دسترسی غذایی و پایداری غذایی جزء مؤلفه‌های علّی بوده و اطلاع از انواع خطرهای احتمالی (دانش ریسک)، سطح تحصیلات، وضعیت درآمد کشاورزی و غیر کشاورزی، سطح دانش بیمه‌ای، میزان مشارکت اجتماعی، میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی، مؤلفه‌های معلول به حساب می‌آیند. اطلاع از نتایج این تحقیق می‌تواند به بالا بردن سطح آگاهی مسئولان جهت فراهم آوردن زمینه‌های لازم برای پذیرش بیمه توسط کشاورزان و مدیریت ریسک‌های موجود در این بخش و درنهایت رسیدن به امنیت غذایی در استان لرستان کمک نماید.

استناد: اصولی، ن.، و فاتحی فولادی، ع. (۱۴۰۳). تبیین مؤلفه‌های مؤثر بر پذیرش بیمه کشاورزی جهت مدیریت ریسک و نقش آن‌ها در امنیت غذایی استان لرستان: کاربست دیمتل فازی. فصلنامه بیمه و کشاورزی، ۱۳(۴)، ۳۹-۲۱. https://doi.org/10.22034/13.4.21 .

*رایانامه نویسنده مسئول (نوشین اصولی): Email:noshin_osoli@yahoo.com

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-05-31]
[DOI: https://doi.org/10.22034/13.4.21]
Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

مقدمه

با گسترش جمعیت جهانی و تحولات ناشی از تغییرات اقلیمی، امنیت غذایی به یکی از چالش‌های اساسی جوامع جهانی تبدیل شده است. یکی از پایه‌های اصلی تولید غذا بخش کشاورزی است که با ریسک‌های مختلف تهدیدکننده تولید مواجه بوده و می‌تواند به کاهش امنیت غذایی منجر شود. به‌طورکلی ریسک تولید، ناشی از فرایندهایی است که رشد طبیعی محصول را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد و موجب تغییر در کمیت و کیفیت محصول تولید شده می‌شود. البته منابع ریسک تولید کشاورزی بسیار گسترده بوده و می‌تواند شامل شرایط آب‌وهوا (خشکسالی، سیل، تغییر دما، تگرگ، طوفان، سرمازدگی، گردباد، زمین‌لرزه و غیره)، آفات و بیماری‌ها، علف‌های هرز، شرایط خاک، تاریخ کشت، روش تولید و ریسک‌های مالی و فنی باشد (Sookhtanlou, 2019). در این زمینه، مدیریت ریسک از اهمیت بسیاری برخوردار است؛ زیرا با شناسایی، ارزیابی و کاهش ریسک‌های مختلف، می‌توان از تأمین مداوم تولیدات غذایی و افزایش امنیت غذایی جامعه اطمینان حاصل نمود (Singh & Pashin, 2018).

یکی از ابزارهای مؤثر در مدیریت ریسک در بخش کشاورزی، بیمه کشاورزی است. بیمه کشاورزی امکان فراهم کردن پوشش مالی برای کشاورزان در مواجهه با خسارت‌های ناشی از عوامل غیرقابل‌پیش‌بینی مانند خشکسالی، سیل، بیماری‌های گیاهی و سایر ریسک‌های مرتبط با فعالیت‌های کشاورزی را فراهم می‌آورد. این بیمه‌ها نقش مهمی در بهبود امنیت غذایی با ایجاد اطمینان در تولیدات کشاورزی ایفا می‌کنند و کشاورزان را در مقابل آثار مختلف ریسک‌ها حفاظت می‌کنند (Jafarzadeh, 2008). بیمه محصولات کشاورزی ازجمله برنامه‌های مؤثر مدیریت ریسک است که می‌تواند با افزایش درجه ریسک‌پذیری کشاورزان موجب جریان سرمایه‌گذاری آن‌ها به سمت استفاده از فناوری‌های نوین و درنتیجه، افزایش کارایی استفاده از نهاده‌ها و همچنین ایجاد امنیت در تولید فراورده‌های کشاورزی شود (Sookhtanlou, 2019). بیمه کشاورزی به‌عنوان یک ابزار مالی و اقتصادی، کشاورزان را در مقابل خسارت‌ها و زیان‌های احتمالی ناشی از عواملی مانند شرایط آب و هوایی نامساعد، بیماری‌ها، آفات، و سایر ریسک‌های مرتبط با کشاورزی حفظ می‌کند. این نوع بیمه شامل پرداخت مالی به کشاورزان است که خسارت‌هایی ازجمله خسارت‌های ناشی از افت بار محصول، آسیب‌های زیست‌محیطی و زیان‌های مالی دیگر را پوشش می‌دهد (Dalvar, 2019).

مدیریت ریسک در بخش کشاورزی بسیار اهمیت دارد؛ زیرا کشاورزان و صنعتگران در این بخش با ریسک‌های بسیاری روبه‌رو هستند که می‌تواند آثار جدی بر تولید و درآمد آن‌ها داشته باشد. مدیریت ریسک در بخش کشاورزی می‌تواند به حفاظت از تولیدات کشاورزی، حفظ درآمد کشاورزان، افزایش بهره‌وری و تضمین امنیت غذایی منجر شود (Ghanbarzadeh, 2019). استراتژی‌های مدیریت ریسک به‌عنوان روش‌هایی تعریف می‌شوند که برای حذف یا کاهش نسبی آثار عواملی به کار می‌روند که ریسک در کشاورزی ایجاد می‌کند. در حقیقت استراتژی‌های مدیریت ریسک برای کاهش خطر و یا بقاء در شرایط نامطلوب برای فعالیت‌های کشاورزی ضروری هستند. به‌طورکلی چهار استراتژی

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-05-31]

[DOI: https://doi.org/10.22034/13.4.21]

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

پایه برای مدیریت ریسک وجود دارد: کنترل ریسک، انتقال ریسک، حذف و درنهایت پذیرش ریسک که به تصمیم نظام برای به عهده گرفتن مسئولیت مالی برای تمام یا بخشی از ضرر بالقوه برمی‌گردد. انتخاب استراتژی مناسب مدیریت ریسک از سوی کشاورز به عوامل متعددی ازجمله مزرعه، وضعیت مالی و نگرش کشاورزان نسبت به ریسک بستگی دارد، ولی مناسب‌ترین استراتژی و راهکار، مدیریت و کنترل ریسک در مزارع کشاورزی است (Hesari sharme *et al.*, 2016).

همان‌طور که مطالعات مختلفی در بسیاری از مناطق نشان می‌دهد، درک ریسک به‌طور قابل‌توجهی بر پذیرش بیمه در میان کشاورزان اثرگذار است. درک کشاورزان از خطرها و پیامدهای مالی آن‌ها نقش مهمی در تمایل آن‌ها به اتخاذ محصولات بیمه ایفا می‌کند. مطالعه‌ای در پنجاب پاکستان نشان داد که ارتباط مثبتی بین ریسک درک شده کشاورزان و تمایل آن‌ها برای پرداخت هزینه بیمه دام وجود دارد. همچنین بر اساس یافته دیگر تحقیق، سواد مالی این اراده را بهتر افزایش می‌دهد (Ali *et al.*, 2024). همچنین ارزیابی ریسک و دانش خاص به‌عنوان عوامل کلیدی تعیین‌کننده برای خرید بیمه محصول در رومانی شناسایی شدند؛ به‌طوری‌که نتایج پژوهشی نشان داد کشاورزان آگاه، مشارکت بیشتری در بیمه محصولات دارند (Dragos *et al.*, 2023). همچنین مطالعه‌ای در هند (ایالت هاریانا) نشان داد تعداد قابل‌توجهی از کشاورزان غیر بیمه شده فاقد آگاهی نسبت به بیمه زراعت هستند و این امر مانع پذیرش آن‌ها می‌شود. کشاورزان بیمه شده اغلب امنیت مالی را به‌عنوان انگیزه اصلی ذکر می‌کنند. در همین راستا، آگاهی و اعتماد کشاورزان به ارائه‌دهندگان بیمه بسیار حیاتی است (Sheoran *et al.*, 2024). نتایج پژوهشی در نپال نشان داد که اعتماد بین کشاورزان و شرکت‌های بیمه برای جذب موفق بیمه بسیار بااهمیت است. یافته‌های تحقیق بر ضرورت ارتباطات مؤثر و ایجاد روابط بین کشاورزان و شرکت‌های بیمه تأکید داشتند (Ghimire *et al.*, 2023). ملاحظات اقتصادی مانند نرخ حق بیمه و تجربیات فاجعه گذشته نیز بر پذیرش بیمه مؤثر است. عواملی مانند آموزش متصدیان و دسترسی به اعتبار بر پذیرش بیمه به‌ویژه در مناطق مستعد سیل در هند اثرگذار است. درحالی‌که درک ریسک به‌طورکلی باعث پذیرش بیمه می‌شود، موانعی مانند عدم آگاهی و اعتماد نیز می‌تواند مانع این روند شود. رسیدگی به این مسائل برای افزایش جذب بیمه در میان کشاورزان حیاتی است (Kumar Senapati, 2023).

ترکمانی (Torkamani, 2009) به بررسی آثار بیمه محصولات کشاورزی در کاهش ریسک و نابرابری درآمدی بهره‌برداران در استان فارس پرداخت. نتایج برآورد درجه ریسک گریزی بهره‌برداران در نمونه مورد مطالعه نشان داد که بیمه بر چگونگی نگرش کشاورزان به مخاطره، تأثیر گذاشته و موجب کاهش سطح ریسک‌گریزی آن‌ها شده است. همچنین محاسبه و مقایسه ضرایب جینی نمایانگر تأثیر مثبت بیمه محصولات کشاورزی بر کاهش نابرابری بهره‌برداران کشاورزی بوده است. نتایج برآورد تابع تقاضا نیز نشان داد سطح زیر کشت گندم، نسبت غرامت به حق بیمه، درجه ریسک‌گریزی، تحصیلات، تجربه، سن و مالکیت مزرعه بر تقاضا و پذیرش بیمه محصولات کشاورزی تأثیر مثبت داشته است. همچنین بررسی عوامل مؤثر بر گرایش بهره‌برداران به مخاطره حاکی از آن بود که کار تمام‌وقت افراد خانوار، روش آبیاری مورد استفاده، بیمه محصولات کشاورزی، اعتبارات و مالکیت

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-05-31]

[DOI: https://doi.org/10.22034/13.4.21]

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

زمین بر آن تأثیر مثبت داشته است. ترکمانی و موسوی (Torkamani & Mousavi, 2011) در تحقیق دیگری در بررسی آثار بیمه محصولات زراعی بر کارایی تولید و مدیریت ریسک در میان سیب‌زمینی‌کاران نتیجه گرفتند که داشتن بیمه بر کارایی فنی سیب‌زمینی‌کاران اثر مثبت نداشته، ولی بر نحوه نگرش آنان نسبت به مخاطرات تولید کشاورزی و در کاهش هرچه بیشتر سطح ریسک‌گریزی سیب‌زمینی‌کاران مؤثر بوده است. همچنین ویژگی‌های شخصی و مدیریتی بیمه‌گذار مانند درجه ریسک‌گریزی، تحصیلات، تجربه، سن بهره‌بردار و مالکیت زمین بر پذیرش بیمه اثرگذار بوده است.

گراوندی و علی‌بیگی (Geravandi & Alibeygi, 2010) به بررسی عوامل مؤثر بر استفاده از راهبردهای مدیریت ریسک تولید به‌وسیله کشاورزان ذرت‌کار شهرستان کرمانشاه پرداختند. بر اساس یافته‌های تحقیق، کشاورزان آشنایی کمی با راهبردهای جدید مدیریت ریسک تولید مانند کشت مخلوط داشتند و بیشتر به استفاده از راهبردهای سنتی، مانند استفاده از کودهای شیمیایی بسنده کرده بودند. همچنین متغیرهایی که بیشترین واریانس را در سطح استفاده از راهبردهای مدیریت ریسک تولید تبیین کرده بودند شامل سن، مقدار زمین و درآمد کل زارع بودند. دیگر نتایج حاکی از آن بود که کشاورزان مورد مطالعه از رایج‌ترین ابزار مدیریت ریسک تولید، یعنی بیمه به مقدار کمی استفاده می‌کنند؛ به‌طوری‌که ۶۴/۴ درصد پاسخگویان، زمین‌های خود را بیمه نکرده بودند که این موضوع می‌تواند ناشی از عدم پرداخت به‌موقع خسارت از طرف شرکت بیمه و یا ناآشنایی کشاورزان با این ابزار مدیریتی باشد.

آقاپور صباغی (Aghapour Sabbaghi, 2015) به بررسی تأثیر بیمه محصولات کشاورزی بر گرایش به ریسک و کارایی تولید کشاورزان گوجه‌فرنگی‌کار شهرستان دزفول پرداخت. نتایج تحقیق نشان داد از میان انواع متغیرهای فردی و حرفه‌ای و مؤلفه‌های مدیریت ریسک، تنها عوامل سطح تحصیلات، تجربه کشاورزی، سطح زیر کشت، میزان ریسک‌گریزی و نسبت غرامت دریافتی به حق بیمه پرداختی، اثر مثبت و متغیر مجازی نوع کشاورزی، مالکیت زمین و حق بیمه پرداختی، تأثیر منفی بر پذیرش و تقاضای بیمه داشتند. درنهایت بر اساس یافته‌ها، داشتن بیمه با وجود اینکه در ارتقای روحیه گرایش به ریسک‌پذیری کشاورزان مؤثر بوده است، ولی منجر به بهبود کارایی فنی نشده است. تاج‌الدینی و همکاران (Tajedini *et al.*, 2016) در بررسی تأثیر پذیرش یا عدم پذیرش بیمه کشاورزی بر وضعیت اقتصادی، اجتماعی، سبک زندگی و معیشتی گندم‌کاران در شهرستان کهگیلویه به این نتیجه رسیدند که میان دو گروه پذیرنده و نپذیرنده بیمه محصولات کشاورزی، اختلاف معنی‌داری ازنظر مهارت اقتصادی، درآمد، پس‌انداز، تسهیلات بانکی، دسترسی به منابع اطلاعاتی و خدماتی همگانی، آموزش، دانش و اطلاعات، اعتماد اجتماعی و وضعیت تأهل وجود دارد.

ولندیا و همکاران (Velandia *et al.*, 2009) در بررسی مؤلفه‌های اثرگذار جهت به‌کارگیری ابزارهای مدیریت ریسک در ارتباط با پذیرش بیمه محصولات کشاورزی به این نتیجه رسیدند که سطح زیر کشت مزرعه، سطح درآمد خارج از مزرعه، میزان تحصیلات، سن و سطح ریسک تولید کشاورزی به‌عنوان مهم‌ترین مؤلفه‌ها شناخته شدند. در همین زمینه نیز اولارینده و همکاران (Olarinde *et al.*, 2010) در تحقیق خود به

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-05-31]

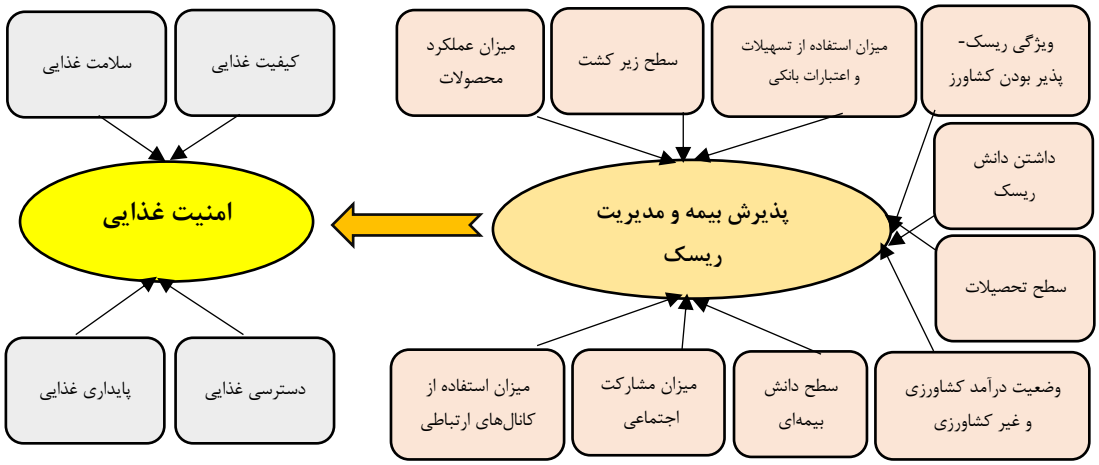
[DOI: https://doi.org/10.22034/13.4.21]

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

بررسی عوامل اثرگذار بر ضریب ریسک‌گریزی کشاورزان ذرت‌کار در منطقه ساوانا (نیجریه) پرداختند. کشاورزان ذرت‌کار در این تحقیق بر اساس میزان نگرش نسبت به ریسک، به سه گروه ریسک‌گریز کم، ریسک گریز متوسط و بسیار ریسک‌گریز تقسیم‌بندی شدند. نتایج تحقیق حاکی از آن بود که اغلب کشاورزان (۴۸/۵۶ درصد) ریسک‌گریز بودند، اما ۴۲/۵۳ درصد کشاورزان ریسک خنثی و ۸/۹۱ درصد ریسک‌پذیر بودند. مهم‌ترین عوامل اثرگذار بر میزان ریسک‌گریزی کشاورزان ذرت‌کار شامل سن، تعداد خانوار، درآمد کشاورزی، درآمد خارج از مزرعه، امنیت مالی کشاورزان، ترویج و آموزش کشاورزی و مدیریت ریسک بازاریابی بود. بیمه کشاورزی آثار متعددی بر امنیت غذایی جوامع محلی و جهانی دارد. با حفظ تولید محصولات زراعی و افزایش تضمین مالی کشاورزان، امکان دسترسی به غذا برای همه بهبود می‌یابد. این امر بهبود امنیت غذایی جوامع را تقویت می‌کند و به کاهش کمبودهای غذایی کمک می‌کند (Mahmoudi, 2017).

این پژوهش باهدف تبیین مؤلفه‌های مؤثر بر پذیرش بیمه کشاورزی به‌منظور مدیریت ریسک و نقش آن‌ها در امنیت غذایی استان لرستان با استفاده از روش دیمتل فازی انجام گرفته است. جهت بررسی آثار بیمه کشاورزی بر امنیت غذایی و نقش آن در مدیریت ریسک در بخش کشاورزی، اطلاعات موردنیاز از طریق مطالعه اسناد و مدارک و بررسی منابع کتابخانه‌ای و نیز از طریق پرسش‌نامه مختص نخبگان و کارشناسان به‌دست‌آمده است. در این تحقیق برای نخستین بار میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری هرکدام از زیرمؤلفه‌های شناخته شده برای پذیرش بیمه به‌عنوان راهکاری جهت مدیریت ریسک و امنیت غذایی با استفاده از روش دیمتل فازی مورد بررسی و امتیازدهی قرار گرفته است. زیرمؤلفه‌های مورد بررسی و نحوه اثرگذاری و اثرپذیری آن‌ها در چارچوب مفهومی تحقیق قابل مشاهده است.



شکل ۱- چارچوب مفهومی تحقیق

روش پژوهش

پژوهش حاضر بر پایه پژوهش آمیخته و به‌صورت کیفی و کمی است که ازنظر هدف، کاربردی و از حیث ماهیت و روش، توصیفی پیمایشی است. جامعه آماری پژوهش متشکل از خبرگان و استادان دانشگاه در حوزه مدیریت مالی و ریسک و مدیریت بخش کشاورزی استان لرستان است که با استفاده از روش نمونه‌گیری گلوله برفی و بر

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-05-31]

[DOI: https://doi.org/10.22034/13.4.21]

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

اساس اصل کفایت نظری، ۱۸ نفر به‌عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. در بخش کیفی از طریق مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته با افراد منتخب گفتگو شد. هدف از مصاحبه‌ها این بود که درک عمیق‌تری از دیدگاه‌ها، تجربه‌ها، و نقطه‌نظرهای افراد منتخب در مورد مؤلفه‌های مؤثر بر پذیرش بیمه کشاورزی و مدیریت ریسک به دست آید؛ بنابراین مؤلفه‌های مرتبط با پذیرش بیمه، مدیریت ریسک و امنیت غذایی مشخص شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها در بخش کمی از ابزار پرسش‌نامه در میان همان جامعه آماری استفاده شد. هدف این بود که اهمیت و میزان تأثیرگذاری هریک از مؤلفه‌های شناسایی شده در بخش کیفی، به‌صورت کمّی نیز ارزیابی شود و روابط علت و معلولی بین آن‌ها مشخص شود. درواقع، پس از شناسایی مؤلفه‌ها در بخش کیفی، از طریق پرسش‌نامه دیمتل فازی، میزان تأثیرگذاری هر مؤلفه بر مؤلفه‌های دیگر و همچنین میزان تأثیرپذیری هر مؤلفه از مؤلفه‌های دیگر ارزیابی شد و روابط علی و معلولی این مؤلفه‌ها با امنیت غذایی و میزان اهمیت آن‌ها مشخص شد.

برای سنجش روایی و پایایی ابزار گردآوری اطلاعات بخش کیفی که مصاحبه نیمه ساختاریافته بود از روش روایی محتوایی و نظری استفاده شد. روایی محتوایی به بررسی توانمندی کامل و جامع ابزار اندازه‌گیری در پوشش جنبه‌های موردنظر می‌پردازد. بنابر دیدگاه خبرگان مشارکت‌کننده، پرسش‌های مصاحبه از پوشش مناسب برای تمام ابعاد و متغیرهای مرتبط برخوردارند. در روایی نظری - که به بررسی درستی سنجش و اندازه‌گیری مقوله‌های مورد نظر در ابزار پرداخته می‌شود. از مبانی نظری و ادبیات تحقیق برای تضمین اینکه پرسش‌ها و ابزارهای اندازه‌گیری با مفاهیم و نظریه‌های شناخته‌شده مطابقت دارد استفاده شد که درنهایت روایی ابزار بخش کیفی از هر دو طریق تأیید شد.

همچنین برای سنجش پایایی مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته از روش درون کدگذار و میان کدگذار استفاده شد، به‌این‌ترتیب که در روش درون کدگذار، داده‌های مصاحبه استخراج و توسط پژوهشگر در دو بازه زمانی کدگذاری شدند. سپس میزان توافق بین دو سری کدگذاری با استفاده از شاخص آماری ضریب کاپا[1] اندازه‌گیری شد. ضریب کاپا بیشتر از ۰/۷ بود، بنابراین ابزار و روش کدگذاری از پایایی مطلوب برخوردار بود. برای اندازه‌گیری در روش میان کدگذار داده‌های جمع‌آوری‌شده از متن مصاحبه‌ها به چند کدگذار داده شد و هر کدگذار به‌طور مستقل داده‌ها را کدگذاری نمود. میزان توافق بین کدگذاری‌ها بیشتر از ۸۰ درصد بود و پایایی ابزار و فرایند کدگذاری تأیید شد.

برای سنجش روایی و پایایی ابزار گردآوری داده‌ها در بخش کمی که پرسش‌نامه بود، از روش روایی اعتبار محتوا و پایایی بازآزمون استفاده شد که روایی پرسش‌نامه با کمک خبرگان و متخصصان این حوزه و انجام اصلاحات ضروری مورد تأیید قرار گرفت و برای سنجش پایایی پرسش‌نامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که بیشتر از ۰/۷ بود و نشان از تأیید پایایی پرسش‌نامه داشت.

در بخش کیفی، داده‌های به‌دست‌آمده از مصاحبه با استفاده از نرم‌افزار اطلس تی آی[2] و روش کدگذاری، بررسی شد و همچنین برای تحلیل کمی از روش دیمتل فازی استفاده شد. از مؤلفه‌های موردمطالعه در این تحقیق

[1] Cohen's Kappa
[2] Atlas.ti

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-05-31]

[DOI: https://doi.org/10.22034/13.4.21]

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

می‌توان به چهارده مؤلفه ویژگی ریسک‌پذیر بودن کشاورز، میزان استفاده از تسهیلات و اعتبارات بانکی، سطح زیر کشت، میزان عملکرد محصولات، اطلاع از انواع خطرهای احتمالی (دانش ریسک)، سطح تحصیلات، وضعیت درآمد (درآمد کشاورزی و غیر کشاورزی)، سطح دانش بیمه‌ای، میزان مشارکت اجتماعی، میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی، کیفیت غذایی، سلامت غذایی، دسترسی غذایی و پایداری غذایی اشاره کرد که ۱۰ مورد اول زیرمؤلفه‌های پذیرش بیمه و مدیریت ریسک و چهار مورد آخر زیرمؤلفه‌های امنیت غذایی در تحقیق هستند.

یافته‌ها و بحث

یافته‌های جمعیت‌شناختی

به‌طورکلی در جامعه آماری موردمطالعه نسبت پاسخگویان مردان (۱۵ نفر) بیشتر از زنان (سه نفر) بودند. بیشترین تعداد پاسخگویان ازنظر سابقه کاری با ۵۰ درصد در گروه ۱۱ تا ۲۰ سال هستند. ارزیابی وضعیت تحصیلی پاسخگویان نیز نشان داد بیشترین فراوانی با ۵۰ درصد دارای تحصیلات دکتری و کمترین با ۱۷ درصد کارشناسی هستند. نسبت استادان و مدیران هم در مصاحبه برابر است.

جدول ۱- ویژگی‌های جمعیت‌شناختی

جنسیت	فراوانی	سابقه کاری	فراوانی	تحصیلات	فراوانی	شغل	فراوانی
مرد	۱۵	کمتر از ۱۰	۶	کارشناسی	۳	استاد	۹
زن	۳	۱۱ تا ۲۰	۹	کارشناسی ارشد	۶	مدیر	۹
		بیش از ۲۰	۳	دکتری	۹		

منبع: یافته‌های تحقیق

یافته‌های کیفی

پس از مصاحبه با خبرگان و با استفاده از نرم‌افزار اطلس تی آی مؤلفه‌های ریسک‌پذیری بر انجام بیمه و امنیت غذایی مشخص شد که در جدول (۲) قابل مشاهده است.

جدول ۲- کد مؤلفه‌های ریسک‌پذیری بر انجام بیمه و امنیت غذایی

کد	مؤلفه‌ها	کد	مؤلفه‌ها
۱	ویژگی ریسک‌پذیر بودن کشاورز	۲	میزان استفاده از تسهیلات و اعتبارات بانکی
۳	اطلاع از انواع خطرهای احتمالی (دانش ریسک)	۴	سطح زیر کشت
۵	سطح تحصیلات	۶	میزان عملکرد محصولات
۷	وضعیت درآمد (درآمد کشاورزی و غیر کشاورزی)	۸	کیفیت و امنیت غذایی
۹	دانش بیمه‌ای	۱۰	سلامت غذایی
۱۱	میزان مشارکت اجتماعی	۱۲	دسترسی غذایی
۱۳	میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی	۱۴	پایداری غذایی

منبع: یافته‌های تحقیق

یافته‌های کمی

گام‌های روش دیمتل

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-05-31]

[DOI: https://doi.org/10.22034/13.4.21]

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

گام ۱: تشکیل جدول ماتریس ارتباط مستقیم فازی

برای شناسایی الگوی روابط میان n معیار ابتدا یک ماتریس n×n تشکیل می‌شود (رابطه ۱). تأثیر عنصر مندرج در هر سطر بر عناصر مندرج در ستون در این ماتریس به‌صورت یک عدد فازی درج می‌شود. اگر از دیدگاه بیش از یک نفر استفاده شود، هریک از خبرگان باید ماتریس موجود را تکمیل کنند. سپس از میانگین ساده نظرات استفاده شده و ماتریس ارتباط مستقیم Z تشکیل داده می‌شود.

رابطه ۱- ماتریس یک با علامت Z نشان داده میشود.

$$z = \begin{bmatrix} 0 & \cdots & \tilde{z}_{n1} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \tilde{z}_{1n} & \cdots & 0 \end{bmatrix}$$

ماتریس ارتباط مستقیم یا به عبارتی مقایسات زوجی خبرگان در جدول ۳ ارائه شده است. لازم به توضیح است که اگر در ارزیابی از چند خبره استفاده شده باشد جدول ماتریس ارتباط مستقیم، میانگین حسابی تمام خبرگان است. در جدول ۴ نیز طیف فازی به کار رفته در مدل آورده شده است.

جدول ۳- ماتریس ارتباط مستقیم

مؤلفه	ریسک‌پذیر بودن کشاورز	اطلاع از انواع خطرهای احتمالی (دانش ریسک)	.....	دسترسی غذایی	پایداری غذایی
ویژگی ریسک‌پذیر بودن کشاورز	(۰/۰,۰/۰,۰/۰)	(۷/۳,۸/۳,۸/۶)	.....	(۴/۶,۵/۶,۶/۶)	(۴/۶,۵/۶,۶/۶)
اطلاع از انواع خطرهای احتمالی (دانش ریسک)	(۶/۰,۷/۰,۸/۰)	(۰/۰,۰/۰,۰/۰)	.....	(۱/۳,۱/۶,۲/۰)	(۱/۰,۱/۰,۱/۰)
سطح تحصیلات	(۲/۶,۳/۶,۴/۶)	(۳/۳,۳/۶,۳/۶)	.....	(۵/۳,۶/۳,۷/۳)	(۴/۶,۵/۶,۶/۶)
وضعیت درآمد (درآمد کشاورزی و غیر کشاورزی)	(۶/۰,۷/۰,۸/۰)	(۷/۳,۸/۳,۸/۶)	.....	(۵/۳,۶/۳,۷/۳)	(۴/۳,۵/۰,۵/۶)
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
میزان عملکرد محصولات	(۸/۰,۹/۰,۹/۰)	(۶/۰,۷/۰,۷/۳)	.....	(۵/۳,۶/۳,۷/۳)	(۵/۳,۶/۳,۷/۳)
کیفیت غذایی	(۴/۰,۵/۰,۶/۰)	(۷/۳,۸/۳,۸/۶)	.....	(۱/۳,۱/۶,۲/۰)	(۲/۶,۳/۶,۴/۶)
سلامت غذایی	(۴/۰,۵/۰,۶/۰)	(۷/۳,۸/۳,۸/۶)	.....	(۱/۳,۱/۶,۲/۰)	(۱/۰,۱/۰,۱/۰)
دسترسی غذایی	(۵/۳,۶/۳,۷/۳)	(۶/۰,۷/۰,۸/۰)	.....	(۰/۰,۰/۰,۰/۰)	(۴/۶,۵/۶,۶/۶)
پایداری غذایی	(۵/۳,۶/۳,۷/۳)	(۶/۰,۷/۰,۸/۰)	.....	(۵/۶,۶/۳,۶/۳)	(۰/۰,۰/۰,۰/۰)

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول ۴- طیف فازی

کد	عبارت کلامی	L	M	U
۱	بدون تأثیر	۱	۱	۱
۲	تأثیر خیلی پایین	۲	۳	۴
۳	تأثیر پایین	۴	۵	۶
۴	تأثیر بالا	۶	۷	۸
۵	تأثیر خیلی بالا	۸	۹	۹

گام ۲: نرمال کردن ماتریس ارتباط مستقیم فازی

برای نرمال کردن ماتریس ارتباط مستقیم فازی از رابطه‌های ۲ و ۳ استفاده شد.

رابطه ۲-

$$\tilde{x}_{ij} = \frac{\tilde{z}_{ij}}{r} = \left(\frac{l_{ij}}{r}, \frac{m_{ij}}{r}, \frac{u_{ij}}{r}\right)$$

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-05-31]

[DOI: https://doi.org/10.22034/13.4.21]

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

رابطه ۳-
$$r = \max_{i,j}\left\{\max_{i}\sum_{j=1}^{n} u_{ij}\,,\max_{j}\sum_{i=1}^{n} u_{ij}\right\} \qquad i,j \in \{1,2,3,\dots,n\}$$

رابطه ۲ (نرمال‌سازی مقادیر فازی):

$\tilde{x}_{ij}$ نشان دهنده مقدار فازی نرمال شده در سطر i و ستون j ماتریس است.

$\tilde{z}_{ij}$ نشان دهنده مقدار فازی اولیه در سطر i و ستون j ماتریس است.

l_{ij}، m_{ij} و u_{ij} به ترتیب کران پایین، مقدار میانی و کران بالای عدد فازی مثلثی $\tilde{z}_{ij}$ هستند.

r مقداری است که از رابطه ۳ محاسبه می‌شود.

این رابطه هر سه مقدار (کران پایین، میانی و بالا) عدد فازی را بر مقدار r تقسیم می‌کند و یک عدد فازی نرمال شده جدید به دست می‌آورد.

رابطه ۳ محاسبه مقدار:(r)

r بزرگترین مقدار از بین دو مقدار زیر است:

بزرگترین مجموع مقادیر کران بالای اعداد فازی (u_{ij}) در هر سطر.($\max_i \sum_{j=1}^{n} u_{ij}$)

بزرگترین مجموع مقادیر کران بالای اعداد فازی (u_{ij}) در هر ستون ($\max_j \sum_{i=1}^{n} u_{ij}$).

نتایج ماتریس ارتباط مستقیم فازی در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵- ماتریس ارتباط مستقیم فازی

مؤلفه	ریسک‌پذیر بودن کشاورز	اطلاع از انواع خطرهای احتمالی (دانش ریسک)	...	دسترسی غذایی	پایداری غذایی
ویژگی ریسک‌پذیر بودن کشاورز	(۰/۰,۰/۰,۰/۰)	(۰/۰۷,۰/۰۸,۰/۰۸)	...	(۰/۰۴,۰/۰۵,۰/۰۶)	(۰/۰۴,۰/۰۵,۰/۰۶)
اطلاع از انواع خطرهای احتمالی (دانش ریسک)	(۰/۰۵,۰/۰۶,۰/۰)	(۰/۰,۰/۰,۰/۰)	...	(۰/۰۱,۰/۰۱,۰/۰۱)	(۰/۰۱,۰/۰۱,۰/۰۱)
سطح تحصیلات	(۰/۰۲,۰/۰۳,۰/۰۴)	(۰/۰۳,۰/۰۳,۰/۰۳)	...	(۰/۰۵,۰/۰۶,۰/۰۷)	(۰/۰۴,۰/۰۵,۰/۰۶)
وضعیت درآمد (درآمد کشاورزی و غیر کشاورزی)	(۰/۰۵,۰/۰۶,۰/۰۷)	(۰/۰۷,۰/۰۸,۰/۰۸)	...	(۰/۰۵,۰/۰۶,۰/۰۷)	(۰/۰۳,۰/۰۴,۰/۰۵)
⋮	⋮	⋮	...	⋮	⋮
میزان عملکرد محصولات	(۰/۰۷,۰/۰۸,۰/۰۸)	(۰/۰۵,۰/۰۶,۰/۰۷)	...	(۰/۰۵,۰/۰۶,۰/۰۷)	(۰/۰۵,۰/۰۶,۰/۰۷)
کیفیت غذایی	(۰/۰۳,۰/۰۴,۰/۰۵)	(۰/۰۷,۰/۰۸,۰/۰۸)	...	(۰/۰۱,۰/۰۱,۰/۰۱)	(۰/۰۲,۰/۰۳,۰/۰۴)
سلامت غذایی	(۰/۰۳,۰/۰۴,۰/۰۵)	(۰/۰۷,۰/۰۸,۰/۰۸)	...	(۰/۰۱,۰/۰۱,۰/۰۱)	(۰/۰۱,۰/۰۱,۰/۰۱)
دسترسی غذایی	(۰/۰۵,۰/۰۶,۰/۰۷)	(۰/۰۵,۰/۰۶,۰/۰۷)	...	(۰/۰,۰/۰,۰/۰)	(۰/۰۴,۰/۰۵,۰/۰۶)
پایداری غذایی	(۰/۰۵,۰/۰۶,۰/۰۷)	(۰/۰۵,۰/۰۶,۰/۰۷)	...	(۰/۰۵,۰/۰۶,۰/۰۶)	(۰/۰,۰/۰,۰/۰)

منبع: یافته‌های تحقیق

گام ۳: محاسبه ماتریس فازی ارتباط کامل

در این گام ماتریس فازی روابط کل طبق رابطه زیر تشکیل می‌شود.

رابطه ۴-
$$\tilde{T} = \lim_{k\to+\infty}(\tilde{x}^1 + \tilde{x}^2 + \cdots + \tilde{x}^k)$$

گر هر درایه عدد فازی ماتریس روابط کل به‌صورت $\tilde{t}_{ij} = (l''_{ij}, m''_{ij}, u''_{ij})$ باشد از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

رابطه ۵-
$$[l''_{ij}] = x_l \times (I - x_l)^{-1}$$

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-05-31]

[DOI: https://doi.org/10.22034/13.4.21]

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

$$[m''_{ij}] = x_m \times (I - x_m)^{-1}$$
$$[u''_{ij}] = x_u \times (I - x_u)^{-1}$$

به‌عبارت‌دیگر ابتدا معکوس ماتریس نرمال را محاسبه نموده و سپس آن را از ماتریس I کم کرده و در انتها ماتریس نرمال در ماتریس حاصل، ضرب می‌شود

جدول (۶) ماتریس ارتباط کامل فازی را نشان می‌دهد.

جدول ۶- ماتریس ارتباط کامل فازی

مؤلفه	ریسک‌پذیر بودن کشاورز	اطلاع از انواع خطرهای احتمالی (دانش ریسک)	.....	دسترسی غذایی	پایداری غذایی
ریسک‌پذیر بودن کشاورز	(۰/۱۰۶,۰/۲۰۳,۰/۳۳۵)	(۰/۱۸۲,۰/۲۹۱,۰/۴۱۵)	.....	(۰/۱۰۸,۰/۱۷۷,۰/۲۷۱)	(۰/۱۰۶,۰/,۱۷۳۰/۲۶۵)
اطلاع از انواع خطرهای احتمالی (دانش ریسک)	(۰/۱۱۹,۰/۱۸۹,۰/۲۸۷)	(۰/۰۷۰,۰/۱۳۳,۰/۲۱۷)	.....	(۰/۰۵۲,۰/۰۹۳,۰/۱۵۴)	(۰/۰۴۷,۰/۰۸۴,۰/۱۴۱)
سطح تحصیلات	(۰/۱۰۳,۰/۱۹۰,۰/۳۱۸)	(۰/۱۱۷,۰/۲۰۱,۰/۳۱۳)	.....	(۰/۰۹۸,۰/۱۵۵,۰/۲۴۰)	(۰/۰۹۰,۰/۱۴۶,۰/۲۳۰)
وضعیت درآمد (درآمد کشاورزی و غیر کشاورزی)	(۰/۱۵۸,۰/۲۶۰,۰/۳۹۹)	(۰/۱۷۹,۰/۲۸۴,۰/۴۰۸)	.....	(۰/۱۱۲,۰/۱۷۹,۰/۲۷۲)	(۰/۱۰۱,۰/۱۶۳,۰/۲۵۲)
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
میزان عملکرد محصولات	(۰/۱۷۲,۰/۲۷۳,۰/۳۹۸)	(۰/۱۶۶,۰/۲۷۰,۰/۳۸۸)	.....	(۰/۱۱۱,۰/۱۷۷,۰/۲۶۷)	(۰/۱۰۹,۰/۱۷۳,۰/۲۶۲)
کیفیت غذایی	(۰/۱۲۱,۰/۲۰۹,۰/۳۲۹)	(۰/۱۵۹,۰/۲۵۰,۰/۳۵۵)	.....	(۰/۰۶۳,۰/۱۱۶,۰/۱۹۱)	(۰/۰۷۳,۰/۱۲۹,۰/۲۰۹)
سلامت غذایی	(۰/۱۱۱,۰/۱۹۰,۰/۲۹۴)	(۰/۱۵۰,۰/۲۳۰,۰/۳۲۰)	.....	(۰/۰۵۸,۰/۱۰۴,۰/۱۶۹)	(۰/۰۵۳ ,۰/۰۹۵,۰/۱۵۶)
دسترسی غذایی	(۰/۱۴۲,۰/۲۳۷,۰/۳۶۲)	(۰/۱۵۸,۰/۲۵۵,۰/۳۷۲)	.....	(۰/۰۵۸,۰/۱۱۱,۰/۱۸۶)	(۰/۰۹۹,۰/۱۵۹,۰/۲۴۲)
پایداری غذایی	(۰/۱۴۴,۰/۲۳۸,۰/۳۶۱)	(۰/۱۵۹,۰/۲۵۶,۰/۳۷۰)	.....	(۰/۱۱۰,۰/۱۶۹,۰/۲۴۳)	(۰/۰۵۷,۰/۱۰۸,۰/۱۸۱)

منبع: یافته‌های تحقیق

گام ۴: فازی‌زدایی مقادیر ماتریس ارتباط کامل

برای فازی‌زدایی از روش CFCS[1] اپریکویک و زنگ[2] استفاده شده است. مراحل روش فازی‌زدایی به‌صورت زیر است:

رابطه ۶-

$$l_{ij}^{n} = \frac{(l_{ij}^{t} - \min l_{ij}^{t})}{\Delta_{min}^{max}}$$
$$m_{ij}^{n} = \frac{(m_{ij}^{t} - min\ l_{ij}^{t})}{\Delta_{min}^{max}}$$
$$u_{ij}^{n} = \frac{(u_{ij}^{t} - min\ l_{ij}^{t})}{\Delta_{min}^{max}}$$

l کران پایین عدد فازی مثلثی است.

m مقدار میانی (یا حالت) عدد فازی مثلثی است.

U کران بالای عدد فازی مثلثی است.

۱- Converting Fuzzy data into Crisp Scores (CFCS) به معنی تبدیل داده‌های فازی به داده‌های قطعی است.

2 - operikoyk & zang

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-05-31]

[DOI: https://doi.org/10.22034/13.4.21]

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

به‌طوری‌که:

رابطه ۷-

$$\Delta_{min}^{max} = \max u_{ij}^{t} - \min l_{ij}^{t}$$

محاسبه کران بالا و پایین مقادیر نرمال:

رابطه ۸-

$$l_{ij}^{s} = {m_{ij}^{n}}/{(1 + m_{ij}^{n} - l_{ij}^{n})}$$
$$u_{ij}^{s} = {u_{ij}^{n}}/{(1 + u_{ij}^{n} - l_{ij}^{n})}$$

خروجی الگوریتم CFCS یک ماتریس با مقادیر قطعی است. محاسبه کل مقادیر قطعی نرمال شده بر اساس فرمول زیر است.

رابطه ۹-

$$x_{ij} = \frac{[l_{ij}^{s}(1-l_{ij}^{s})+u_{ij}^{s}\times u_{ij}^{s}]}{[1-l_{ij}^{s}+u_{ij}^{s}]}$$

گام ۵: محاسبات حد آستانه

تمام مقادیر ماتریس ارتباط کامل قطعی شده که کمتر از میانگین ماتریس ارتباط کامل باشند، با استفاده از رابطه زیر شناسایی و صفر می‌شوند، به‌عبارت‌دیگر آن رابطه علّی در نظر گرفته نمی‌شود.

رابطه ۱۰-

$$TS = \frac{\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{m} V_{ij}}{m \times n}$$
$$U_{ij} = \begin{cases} V_{ij} & V_{ij} \geq TS \\ 0 & Others \end{cases}$$

جدول زیر ماتریس ارتباط کامل که مقادیر کمتر از آستانه حذف شده است را نشان می‌دهد. بر اساس جدول زیر روابط علّی معلولی بین عناصر ترسیم می‌شود. مقدار آستانه (TS) در این تحقیق برابر ۰/۲۰۸۰ است.

جدول۷- ماتریس ارتباط کامل

جدول ماتریس ارتباط کامل	ریسک‌پذیر بودن کشاورز	اطلاع از انواع خطرات احتمالی (دانش ریسک)	سطح تحصیلات	.....	سلامت غذایی	دسترسی غذایی	پایداری غذایی
ریسک‌پذیر بودن کشاورز	۰.۲۱٤	۰.۲۸۸	۰.۳۱۹	.....	۰.۱۹۰	۰/۱۷۹	۰/۱۷۵
اطلاع از انواع خطرات احتمالی (دانش ریسک)	۰.۱۹۹	۰.۱٤۲	۰.۲۳۳	.....	۰.۱۱۲	۱.۱۰۰	۰.۰۹۱
سطح تحصیلات	۰.۲۰۳	۰.۲۰۹	۰.۱۹۸	.....	۰.۱٦۹	۰.۱٦۰	۰.۱۵۲
وضعیت درآمد (درآمد کشاورزی و غیر کشاورزی)	۰.۲٦۵	۰.۲۸۳	۰.۳۱٤	.....	۰.۱۸٦	۰.۱۸۱	۰.۱٦۷
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
کیفیت غذایی	۰.۲۱۹	۰.۲۵۲	۰.۲٦۳	.....	۰.۱٦۹	۰.۱۲۳	۰.۱۳٦
سلامت غذایی	۰.۲۰۰	۰.۲۳۳	۰.۲٤۱	.....	۰.۱۰۳	۰.۱۱۱	۰.۱۰۲

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-05-31]

[DOI: https://doi.org/10.22034/13.4.21]

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

دسترسی غذایی	۰.۲۴۳	۰.۲۵۷	۰.۲۷۹	.....	۰.۱۷۶	۰.۱۱۹	۰.۱۶۲
پایداری غذایی	۰.۲۴۴	۰.۲۵۸	۰.۲۸۰	.....	۰.۱۷۶	۰.۱۷۱	۰.۱۱۵

گام ۶: خروجی نهایی و ایجاد نمودار علّی

گام بعدی به دست آوردن مجموع سطرها و ستون‌های ماتریس T است. مجموع سطرها (D) و ستون‌ها (R) با توجه به فرمول‌های زیر به‌دست می‌آید.

رابطه ۱۱-

$$D = \sum_{j=1}^{n} T_{ij}$$
$$R = \sum_{i=1}^{n} \tilde{T}_{ij}$$

سپس با توجه به D و R، مقادیر D+R و D-R را به دست آورده که به ترتیب نشان دهنده میزان تعامل و قدرت تأثیرگذاری عوامل هستند. خروجی نهایی در جدول (۸) آمده است.

جدول ۸- خروجی نهایی

متغیرها	R	D	D+R	D-R
ویژگی ریسک‌پذیر بودن کشاورز	۳/۱۷۵	۳/۵	۶/۶۷۵	۰/۳۲۵
اطلاع از انواع خطرهای احتمالی (دانش ریسک)	۳/۳۲	۲/۲۹	۵/۶۰۹	-۱/۰۳
سطح تحصیلات	۳/۷۱۴	۲/۷۹	۶/۵۰۴	-۰/۹۲۳
وضعیت درآمد (کشاورزی و غیر کشاورزی)	۳/۴۹۲	۳/۴۱۷	۶/۹۰۹	-۰/۰۷۵
سطح دانش بیمه‌ای	۳/۳۵۷	۲/۳۴	۵/۶۹۷	-۱/۰۱۷
میزان مشارکت اجتماعی	۳/۰۲۵	۲/۳۳۸	۵/۳۶۳	-۰/۶۸۸
میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی	۳/۳۷۵	۲/۴۸۲	۵/۸۵۷	-۰/۸۹۳
میزان استفاده از تسهیلات و اعتبارات بانکی	۳/۲۷۷	۳/۲۹۱	۶/۵۶۸	۰/۰۱۳
سطح زیر کشت	۳/۰۸۵	۳/۱۹۸	۶/۲۸۲	۰/۱۱۳
میزان عملکرد محصولات	۲/۹۳۵	۳/۳۴۱	۶/۲۷۶	۰/۴۰۶
کیفیت غذایی	۱/۹۹۴	۲/۸۹۶	۴/۸۹	۰/۹۰۲
سلامت غذایی	۲/۱۳۶	۲/۵۷۷	۴/۷۱۲	۰/۴۴۱
دسترسی غذایی	۱/۹۶	۳/۱۳۵	۵/۰۹۵	۱/۱۷۴
پایداری غذایی	۱/۸۹۹	۳/۱۵	۵/۰۹۴	۱/۲۵۲

منبع: یافته‌های تحقیق

* در جدول ۸ منظور از R: میزان تأثیرپذیری هر متغیر، D: میزان تأثیرگذاری هر متغیر، D+R: میزان تأثیرگذاری کلی و D-R: میزان تأثیرپذیری کلی هر متغییر می‌باشد.

شکل زیر نیز الگوی روابط معنی‌دار را نشان می‌دهد. این الگو در قالب یک نمودار هست که در آن محور طولی مقادیر D + R و محور عرضی بر اساس D - R است. موقعیت و روابط هر عامل با نقطه‌ای به مختصات (D + R, D - R) در دستگاه معین می‌شود.

گام ۷: تفسیر نتایج

با توجه به نمودار و جدول فوق هر عامل از چهار جنبه بررسی می‌شود:

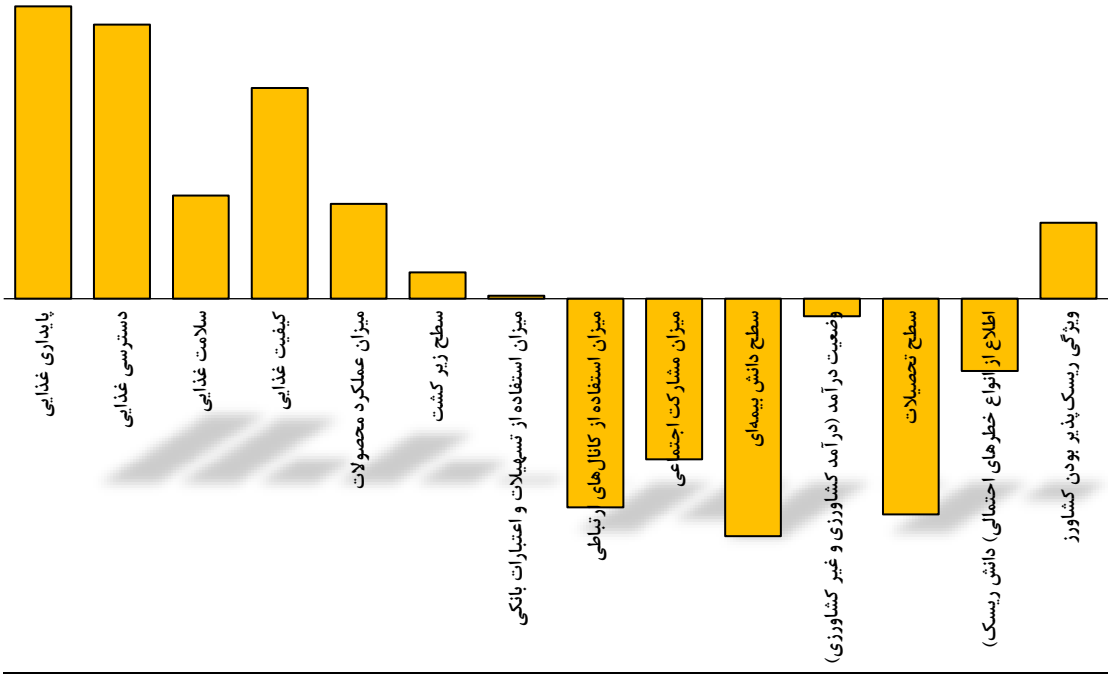
[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-05-31]

[DOI: https://doi.org/10.22034/13.4.21]

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

- میزان تأثیرگذاری متغیرها: جمع عناصر هر سطر (D) برای هر عامل نشانگر میزان تأثیرگذاری آن عامل بر سایر عامل‌های سیستم است. در این تحقیق ویژگی ریسک‌پذیر بودن کشاورز از بیشترین تأثیرگذاری بر سایر مؤلفه‌ها برخوردار است و اطلاع از انواع خطرهای احتمالی (دانش ریسک)، سطح تحصیلات، وضعیت درآمد (درآمد کشاورزی و غیرکشاورزی)، سطح دانش بیمه‌ای، میزان مشارکت اجتماعی، میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی، میزان استفاده از تسهیلات و اعتبارات بانکی، سطح زیر کشت، میزان عملکرد محصولات، کیفیت غذایی، سلامت غذایی، دسترسی غذایی و پایداری غذایی به ترتیب در درجات بعدی تأثیرگذاری بر سایر مؤلفه‌ها قرار دارند.



شکل ۲- الگوی روابط - میزان تأثیرپذیری کلی (D-R)

- میزان تأثیرپذیری متغیرها: جمع عناصر ستون (R) برای هر عامل نشانگر میزان تأثیرپذیری آن عامل از سایر عامل‌های نظام است. در این تحقیق، سطح تحصیلات بیشترین تأثیرپذیری را به ترتیب از وضعیت درآمد (درآمد کشاورزی و غیرکشاورزی)، میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی، سطح دانش بیمه‌ای، اطلاع از انواع خطرهای احتمالی (دانش ریسک)، میزان استفاده از تسهیلات و اعتبارات بانکی، ویژگی ریسک‌پذیر بودن کشاورز، سطح زیر کشت، میزان مشارکت اجتماعی، میزان عملکرد محصولات، سلامت غذایی، کیفیت غذایی، دسترسی غذایی و پایداری غذایی دارد.

- بردار افقی (D + R) میزان تأثیرگذاری کلی را برای عامل موردنظر در نظام نشان می‌دهد. به‌عبارت‌دیگر، هرچه مقدار D + R عاملی بیشتر باشد، آن عامل تأثیرگذاری بیشتری بر سایر عوامل سیستم دارد. در این تحقیق وضعیت درآمد (درآمد کشاورزی و غیر کشاورزی) از بیشترین تأثیرگذاری بر سایر عوامل نظام برخوردار است و به ترتیب

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-05-31]

[DOI: https://doi.org/10.22034/13.4.21]

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

ریسک‌پذیر بودن کشاورز، میزان استفاده از تسهیلات و اعتبارات بانکی، سطح تحصیلات، سطح زیر کشت، میزان عملکرد محصولات، میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی، سطح دانش بیمه‌ای، اطلاع از انواع خطرهای احتمالی (دانش ریسک)، میزان مشارکت اجتماعی، دسترسی غذایی، پایداری غذایی، کیفیت غذایی و سلامت غذایی در رتبه‌های بعدی تأثیرگذاری قرار دارند.

- بردار عمودی (D - R) قدرت تأثیرپذیری کلی هر عامل را نشان می‌دهد. به‌طورکلی اگر D - R مثبت باشد، متغیر یک متغیر علی محسوب می‌شود و اگر منفی باشد، معلول محسوب می‌شود. در این تحقیق ویژگی ریسک‌پذیر بودن کشاورز، میزان استفاده از تسهیلات و اعتبارات بانکی، سطح زیر کشت، میزان عملکرد محصولات، کیفیت غذایی، سلامت غذایی، دسترسی غذایی، پایداری غذایی جزء متغیرهای علّی بوده و اطلاع از انواع خطرهای احتمالی (دانش ریسک)، سطح تحصیلات، وضعیت درآمد (درآمد کشاورزی و غیرکشاورزی)، سطح دانش بیمه‌ای، میزان مشارکت اجتماعی، میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی معلول به حساب می‌آیند.

نتیجه‌گیری

ویژگی ریسک‌پذیری کشاورزان به‌عنوان عامل کلیدی بیشترین نفوذ را بر سایر مؤلفه‌ها دارد و نقشی محوری در بهبود و تقویت سایر مؤلفه‌های نظام کشاورزی ایفا می‌کند. ویژگی ریسک‌پذیری نه‌تنها به کشاورزان کمک می‌کند تا با چالش‌های پیش‌بینی‌نشده بهتر مقابله کنند، بلکه به افزایش بهره‌وری و کارایی در فرایندهای کشاورزی نیز منجر می‌شود. از طرف دیگر سطح تحصیلات بیش از همه از دیگر عوامل تأثیر می‌پذیرد. این امر نشان‌دهنده نقش حیاتی مدیریت ریسک و آگاهی کشاورزان در بهبود شرایط کلی نظام است.

به‌طورکلی، وضعیت درآمد (هم شامل درآمد کشاورزی و هم غیرکشاورزی) به‌عنوان محوری‌ترین مؤلفه نظام شناسایی شد که بیشترین اثرگذاری را بر دیگر شاخص‌ها دارد. بهبود درآمد می‌تواند زنجیره‌ای از آثار مثبت در موضوعاتی مانند بهره‌وری محصول، دسترسی و پایداری غذایی و همچنین کیفیت و سلامت غذایی ایجاد کند. همچنین می‌تواند بهبود قابل‌توجهی در کیفیت زندگی کشاورزان و پایداری اقتصادی آن‌ها ایجاد کند. افزایش درآمد می‌تواند به سرمایه‌گذاری بیشتر در فناوری‌های نوین، بهبود زیرساخت‌ها و ارتقای سطح زندگی کشاورزان منجر شود.

علاوه بر این، مؤلفه‌هایی مانند استفاده از تسهیلات بانکی، افزایش عملکرد و سطح زیر کشت، و ارتقای کیفیت غذایی به‌عنوان مؤلفه‌های علّی شناخته شدند که به‌صورت مستقیم بر بهبود کیفیت و سلامت غذایی تأثیر می‌گذارند. این مؤلفه‌ها می‌توانند در کاهش آسیب‌پذیری مؤلفه‌هایی مانند سطح تحصیلات، دانش مرتبط با ریسک و مشارکت اجتماعی که معلول هستند تأثیرگذار باشند. این مؤلفه‌های علّی با افزایش دسترسی به منابع مالی و فنّاوری‌های پیشرفته، می‌توانند به کشاورزان کمک کنند تا بهره‌وری خود را افزایش داده و به تولید محصولات با کیفیت‌تر بپردازند. تأکید بر این مؤلفه‌های علّی در تدوین برنامه‌های توسعه کشاورزی اهمیت بسزایی دارد. به عبارتی این تحقیق نشان می‌دهد که برای دستیابی به توسعه پایدار در بخش کشاورزی، باید بر تقویت مؤلفه‌های علّی تمرکز کرد. این امر می‌تواند به کاهش آسیب‌پذیری مؤلفه‌های معلول مانند سطح تحصیلات و دانش ریسک منجر شود. سیاست‌گذاران و

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-05-31]

[DOI: https://doi.org/10.22034/13.4.21]

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

برنامه‌ریزان باید با تدوین استراتژی‌های جامع و هدفمند، به ارتقای سطح آگاهی و مهارت‌های کشاورزان و تسهیل دسترسی آن‌ها به منابع مالی و آموزشی بپردازند. این اقدامات می‌تواند به بهبود پایداری و امنیت غذایی و درنهایت به توسعه پایدار کشاورزی منجر شود.

این نتایج علاوه بر تأکید بر آثار متقابل مؤلفه‌ها نشان می‌دهد که بهبود عوامل بنیادین مانند مدیریت مالی، افزایش دانش فنی و مهارت‌های مرتبط با مدیریت ریسک، می‌تواند به شکلی نظام‌مند وضعیت کشاورزی و امنیت غذایی را بهبود بخشد؛ بنابراین، این تحقیق اهمیت تدوین سیاست‌هایی جامع در حوزه‌های مختلف ازجمله آموزش و تسهیل دسترسی به منابع مالی را نمایان می‌سازد که می‌تواند پایداری و توسعه پایدار کشاورزی را به‌همراه داشته باشد.

پیشنهادهای کاربردی و راهکارها

با توجه به نتایج تحقیق و نکات مطرح‌شده در نتیجه‌گیری، می‌توان چند پیشنهاد کاربردی و راهکار برای بهبود شرایط بیمه کشاورزی و مدیریت ریسک و ارتقای امنیت غذایی در استان ارائه داد:

۱- آموزش و توانمندسازی کشاورزان: برگزاری دوره‌ها، کارگاه‌ها و سمینارهای آموزشی منظم برای کشاورزان درباره مزایای بیمه کشاورزی، انواع بیمه‌ها و نحوه ثبت‌نام و استفاده از آن‌ها و نیز درباره مدیریت ریسک، روش‌های نوین کشاورزی و روش‌های بهینه‌سازی می‌تواند به افزایش سطح آگاهی و مهارت آنان و پذیرش بیمه کمک کند.

۲- ایجاد مراکز مشاوره و پشتیبانی مالی: تأسیس مراکز مشاوره‌ای برای کشاورزان در راستای کمک به آن‌ها در زمینه دسترسی به تسهیلات بانکی، بیمه محصولات و برنامه‌ریزی اقتصادی می‌تواند مسیرهای مالی ایمنی را برای کشاورزان فراهم کند.

۳- سیاست‌های تشویقی دولتی: ارائه مشوق‌های مالی و یارانه‌ها برای کشاورزانی که بیمه کشاورزی را اتخاذ می‌کنند، می‌تواند انگیزه بیشتری برای پذیرش این نظام فراهم کند.

۴- نظام‌های اطلاع‌رسانی: راه‌اندازی سامانه‌های اطلاعاتی برای ارائه اطلاعات دقیق و به‌روز درباره شرایط آب و هوایی، روند کاشت و برداشت محصولات، و همچنین خدمات بیمه می‌تواند به کشاورزان در اتخاذ تصمیمات بهتر کمک کند.

۵- حمایت از ایجاد تشکل‌های کشاورزی: حمایت از ایجاد تشکل‌های کشاورزی یا انجمن‌های محلی در جهت کمک به کشاورزان در زمینه‌های بیمه و مدیریت ریسک، می‌تواند به افزایش مشارکت آن‌ها در بیمه کشاورزی کمک کند.

۶- توسعه بیمه‌های جامع و متنوع: ارائه محصولات بیمه‌ای خاص متناسب با شرایط و نیازهای کشاورزی استان لرستان، مانند بیمه‌های مخصوص محصولات خاص یا بیمه‌های آب و هوایی، می‌تواند به افزایش اعتماد کشاورزان به بیمه کمک کند.

۷- توسعه زیرساخت‌ها و فناوری اطلاعات: استفاده از فناوری‌های نوین مانند نرم‌افزارهای تلفن همراه و برنامه‌های کاربردی مدیریت مزرعه برای تسهیل فرایند بیمه و نظارت بر محصولات می‌تواند به کشاورزان کمک کند تا با اطمینان بیشتری وارد این نظام شوند.

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-05-31]

[DOI: https://doi.org/10.22034/13.4.21]

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

۸- تحقیقات و بررسی‌های میدانی: انجام تحقیقات میدانی برای شناخت چالش‌ها و موانع موجود در پذیرش بیمه کشاورزی، و ارائه راهکارهای متناسب با آن می‌تواند به بهبود شرایط و ارائه خدمات بهتر کمک کند.

پیشنهادها برای تحقیقات آتی

پیشنهادهای زیر می‌توانند به محققان کمک کنند تا تحقیقات خود را در زمینه بیمه کشاورزی و تأثیر آن بر امنیت غذایی استان لرستان عمیق‌تر و جامع‌تر کنند. با انجام این تحقیقات، می‌توان سیاست‌ها و برنامه‌های مؤثرتری برای افزایش پذیرش بیمه و بهبود وضعیت کشاورزی در استان تدوین کرد.

۱- بررسی تأثیر متغیرهای روان‌شناختی و اجتماعی بر پذیرش بیمه، به‌عنوان‌مثال:

- انجام مصاحبه‌های عمیق و گروه‌های متمرکز با کشاورزان برای درک نگرش‌ها، باورها و ادراک آن‌ها نسبت به بیمه کشاورزی از طریق ارزیابی میزان اعتماد به نهادهای بیمه، میزان ریسک‌پذیری فردی، تأثیر شبکه‌های اجتماعی و رهبران محلی و همچنین نقش باورهای فرهنگی در تصمیم‌گیری برای بیمه.

۲- تحلیل آثار ساختاری و سازمانی بر پذیرش بیمه، به‌عنوان‌مثال:

- بررسی عملکرد شرکت‌های بیمه کشاورزی در استان لرستان و ارزیابی ساختار سازمانی، فرایندهای اجرایی، و میزان دسترسی آن‌ها به کشاورزان (مطالعه موردی).

- بررسی رابطه بین کیفیت خدمات ارائه شده توسط شرکت‌های بیمه، سهولت فرایند ثبت‌نام و دریافت خسارت، و سطح رضایت کشاورزان با میزان پذیرش بیمه (تحلیل کمی).

۳- بررسی تأثیر سیاست‌های دولتی و مشوق‌ها بر پذیرش بیمه:

- بررسی آثار سیاست‌های حمایتی دولت، یارانه‌های بیمه، و برنامه‌های آگاهی‌رسانی بر میزان پذیرش بیمه کشاورزی در استان لرستان.

- مقایسه استان لرستان با سایر استان‌ها ازنظر میزان موفقیت در پیاده‌سازی برنامه‌های بیمه کشاورزی و شناسایی بهترین شیوه‌ها.

۴- نقش بیمه کشاورزی در افزایش امنیت غذایی استان:

- مدل‌سازی اقتصادی: ارزیابی تأثیر بیمه کشاورزی بر پایداری تولید محصولات کشاورزی، میزان درآمد کشاورزان، و شاخص‌های امنیت غذایی در استان.

۵- بررسی چالش‌ها و موانع پذیرش بیمه کشاورزی:

- شناسایی نقاط قوت و ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای موجود در پیاده‌سازی بیمه کشاورزی در استان (تحلیل SWOT).

- بررسی دیدگاه‌ها و منافع ذی‌نفعان مختلف، ازجمله کشاورزان، شرکت‌های بیمه، دولت و سازمان‌های مردم‌نهاد.

۶- مطالعه آثار بلندمدت بیمه کشاورزی:

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-05-31]

[DOI: https://doi.org/10.22034/13.4.21]

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

- پیگیری یک گروه از کشاورزان که بیمه کشاورزی را پذیرفته‌اند و ارزیابی آثار آن بر وضعیت اقتصادی و اجتماعی آن‌ها در بلندمدت (تحقیقات طولی).

منابع (References)

Aghapour Sabbaghi, M. (2015). The survey of production efficiency and agricultures attitude toward risk affects of product insurance (Case study of Dezful province tomato growers). *Agricultural Economics Research, 7*(27), 91-108. (In Persian)

Ali, N., Syed, M., Rejina, P., & Tallat, A. (2024). Livestock farmers risk perception and willingness to pay for livestock insurance in flood-prone areas of Punjab. *Agricultural Sciences Journal, 1*, 59-72. https://doi.org/10.56520/asj.24.340.

Dalvar, E. (2019). Agricultural insurance: Types and economic effects. *Scientific-Research Journal of Sari University of Agricultural Sciences and Natural Resources, 10*(1). (In Persian)

Dragos, C.M., Dragos, S.L., Mare, C., Muresan, G.M., & Purcel, A.A. (2023). Does risk assessment and specific knowledge impact crop insurance underwriting? Evidence from Romanian farmers. *Economic Analysis and Policy, 79*(C), 343-358. https://doi.org/10.1016/j.eap.2023.06.025.

Ghanbarzadeh, M. (2019). The importance of risk management in agriculture and its principles, *Iran's Scientific-Research Journal Of Agricultural Development, 49*(2). (In Persian)

Ghimire, R., & Chapagain, R., Jagari, D.B., & Shahi, L.B. (2023). Farmers' perception and awareness towards agriculture insurance as a tool of risk management in Kaski and Chitwan Districts of Nepal. *The Lumbini Journal of Business and Economics, 11*(1), 191-212. https://doi.org/10.3126/ljbe.v11i1.54326.

Geravandi, S., & Alibeygi, A.H. (2010). Determining Factors influencing on utilization of strategies of production risk management by corn farmers in Kermanshah Township. *Journal of Rural Research, 1*(2), 117-136. (In Persian)

Hesari Sharme, N., Habibi, A., & Arslan Bod, M.R. (2016). Insurance of agricultural products; A suitable solution in risk management. 9th National Congress of Progress Pioneers. (In Persian)

Jafarzadeh, A. (1999). Importance of insurance of agricultural products and compensation of natural damage. *Journal of Insurance Reserch, 55*, 142-160. (In Persian)

Kumar Senapati, A. (2023). Role of risk aversion and insurance adoption in extreme climatic shocks: Evidence from Indian paddy growers. p. 167-18. In: Managing Risk in Agriculture. CAB International, U.K. in association with Cambridge University Press. https://doi.org/10.1079/9781800622289.0012.

Mahmoudi, H. (2017). Agricultural insurance: concepts, methods and applications. *Scientific-Research Journal Of Agricultural Economics And Development, 12*(2). (In Persian)

Olarinde, L.O., Manyong, V.M., & Akintola, J.O. (2010). Factors influencing risk aversion among maize farmers in the Northern Guinea Savanna of Nigeria: Implications for sustainable crop development programmes. *Journal of Food, Agriculture and Environment, 8*(1), 128-134.

Sheoran, V., Punia, M., & Kumar Nimbrayan, P. (2024). Perceptions and awareness of Pradhan Mantri Fasal Bima Yojana among insured and non-insured farmers in Haryana, India: Enhancing agricultural risk management. *Journal Of Experimental Agriculture International, 46*(8), 298-305. https://doi.org/10.9734/jeai/2024/v46i82707.

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-05-31]

[DOI: https://doi.org/10.22034/13.4.21]

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

Singh, R., & Pashin, R. (2018). Risk Management in Agriculture: A Sustainable Approach, published in Risk Management in Agriculture: Concepts and Tools, Elsevier Publications.

Sookhtanlou, M. (2019). Components affecting production risk management on agricultural crops insurance adoption (Case study: Maize farmers of Moghan plain). *Journal of Agricultural Economics and Development, 32*(4), 299-311. https://doi.org/10.22067/jead2.v32i4.68267. (In Persian)

Tajeddini, S., Agdaranezhad, A., & Mirsalehpour, M.M. (2016). Investigation on the effects of agricultural insurance on socio-economic situation and lifestyle & livelihood of wheat growers case study: Kohgiluyeh province. *The Quarterly Journal of Insurance & Agriculture (QJIA), 12*(46), 105-124. (In Persian)

Torkamani, J. (2009). Effects of agricultural crop insurance on farmers' risk aversion and income distribution: A case study of Fars province. *Agricultural Economics Research, 1*(1), 17-35. (In Persian)

Torkamani, J., & Mousavi, S.N. (2011). Effects of crop insurance on productivity and risk management: A case study of Fars province. *Agricultural Economics Research, 3*(9), 1-24. (In Persian)

Velandia, M., Rejesus, R.M., Knight, T.O., & Sherrick, B.J. (2009). Factors affecting farmers' utilization of agricultural risk management tools: The case of crop insurance, forward contracting, and spreading sales. *Journal of Agricultural and Applied Economics, 41*(1), 107-123. https://doi.org/10.1017/S1074070800002583.

[Downloaded from journal.sbkiran.ir on 2025-05-31]

[DOI: https://doi.org/10.22034/13.4.21]

Archive of SID.ir