

شناسایی عوامل مؤثر بر بیمه مالی در صنعت کشاورزی

سیدمهدی لاجوردی^۱، محسن حمیدیان^۲

^۱ دکتری مالی - بیمه، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

^۲ دانشیار گروه حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

چکیده

این پژوهش با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر بیمه مالی در صنعت کشاورزی انجام گرفت. این تحقیق از نظر هدف کاربردی و از نظر گردآوری داده به صورت توصیفی-تحلیلی انجام پذیرفت. جامعه آماری تحقیق، کل محدوده قانونی شهر تهران، شامل مناطق آن می باشد و داده‌های مورد بررسی که نشان‌دهنده ویژگی عملیاتی بودن شاخص‌های مختلف بیمه کشاورزان است. ابتدا داده‌ها وارد محیط Excel شده و محاسبات تکنیک AHP فازی به منظور رتبه‌بندی در جهت وزن دهی شاخص‌ها نیز در محیط Excel انجام شد. ابزار گردآوری داده به صورت میدانی کتابخانه‌ای می‌باشد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار مربوطه انجام گرفت. یافته‌ها نشان داد که عامل زیست‌محیطی در رتبه اول، فردی در رتبه دوم، مالی در رتبه سوم و اجتماعی- فرهنگی در رتبه چهارم قرار داشتند.

کلمات کلیدی: بیمه مالی، زیست‌محیطی، اجتماعی- فرهنگی، صنعت کشاورزی

مقدمه

با وجود اهمیت بخش کشاورزی در اقتصاد کشور، فعالیت در این بخش نسبت به دیگر فعالیتهای تولیدی و اقتصادی متفاوت است. این تفاوت به علت اتکای زیاد کشاورزی به طبیعت بوده که باعث شده کشاورزی، ذاتاً فعالیتی پرخطر و همراه با ریسک بشمار آید وابستگی بخش کشاورزی به طبیعت، موجب شده است که فعالیتهای این بخش، تحت تأثیر تغییرات مداوم و مستمر عوامل گوناگون زیست‌محیطی قرار گرفته و تولید محصولات کشاورزی تحت تأثیر طیفی گسترده از خطرات طبیعی قرار گیرند در این راستا، بیمه محصولات کشاورزی را میتوان یکی از مهمترین سازوکارهای کارآمد برای کاهش خطرات بلایای طبیعی برشمرد بیمه محصولات کشاورزی عبارت از قراردادی است که به‌منظور جبران خسارت‌های وارده به زراعت یا محصول باغ مورد نظر در اثر عوامل مندرج در آیین‌نامه اختصاصی هر محصول در مقطع زمانی یاد شده در ماده ۷ بین بیمه‌گذاران و صندوق بیمه محصولات کشاورزی با نرخ بیمه معین و سایر شرایطی که در قرارداد فی مابین تعیین میشود، منعقد خواهد شد بیمه محصولات کشاورزی، با افزایش ریسک‌پذیری بهره‌برداران و افزایش احساس امنیت کشاورزان، زمینه‌الزم را برای استفاده مناسب و کارا از عوامل تولید، سرمایه‌گذاری برای استفاده از فناوری نوین، افزایش بهره‌وری در بخش کشاورزی، کاهش نوسانات در تولید محصولات کشاورزی و کاهش نوسانات درآمدی کشاورزان فراهم می‌آورد (نیکزادی پناه و همکاران، ۱۳۹۹). تولید در بخش کشاورزی تفاوت‌هایی با سایر زمینه‌های تولیدی و تجاری دارد که مهم‌ترین آن‌ها، اتکاء زیاد فعالیتهای این بخش به طبیعت و مواجه شدن با طیف وسیعی از خطرات و حوادث طبیعی مانند سیل، تگرگ، سرما، گرما، آفات و امراض نباتی می‌باشد که فعالیت در این بخش را به فعالیتی پرخطر و توأم با ریسک تبدیل کرده است؛ از همین روست که بیمه محصولات کشاورزی را می‌توان یکی از اهرم‌های توسعه کشاورزی دانست، زیرا با استفاده از آن هم می‌توان امنیت بیشتری را برای تولیدکنندگان محصولات کشاورزی و شرایط مطلوب‌تری را برای جلب و جذب کردن سرمایه‌های خصوصی در بخش کشاورزی فراهم آورد (موسوی و همکاران، ۱۳۹۲).

بیان موضوع

بیمه محصولات کشاورزی و عوامل کارآمد بر جنبه‌های گوناگون آن در پژوهشهای گوناگون بارها مورد بررسی قرار گرفته است، اما در این میان آنچه کمتر بدان توجه شده، بیمه تکمیلی محصولات کشاورزی و عوامل کارآمد بر پذیرش آن به وسیله کشاورزان می‌باشد. در این راستا، شناخت و تحلیل مؤلفه‌های کارآمد در پذیرش بیمه تکمیلی در بین روستاییان از ضروریات است. شناسایی این عوامل و تمرکز بر آنها میتواند به توسعه بخش کشاورزی و در نهایت، اقتصاد روستاییان کمک کند. بر این اساس بیمه تکمیلی محصولات زراعی، به‌منظور حمایت و مشارکت کشاورزان در جبران زیان‌های ناشی از خطرات تهدید کننده و سوانح طبیعی و حوادث قهری، به عنوان وسیله‌ای برای نیل به هدف‌ها و سیاست‌های خودکفایی در تولیدات کشاورزی می‌باشد و این پژوهش نیز با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر بیمه مالی در صنعت کشاورزی انجام شد.

ادبیات تحقیق

کشاورزی بخش مهمی است که معیشت جامعه، حفظ مشاغل در مناطق روستایی، مراقبت از چشم‌انداز و به طور فزاینده‌ای مسائل زیست‌محیطی را در بر می‌گیرد. با این حال، کشاورزی نیز در برابر خطرات منشأ مختلف مربوط به تغییرات آب و هوایی آسیب‌پذیر است (تدسکو ۲۰۱۸). کشاورزان باید با اتخاذ استراتژی‌های مدیریت ریسک جایگزین با این خطرات مقابله کنند. یک تهدید قابل توجه برای تجارت کشاورزی، ریسک غیرقابل بیمه است که سیستماتیک است و برای بیمه‌گذاران دشوار است که آنها را متنوع کنند. نمونه‌هایی از خطراتی که به سختی می‌توان آنها را بیمه کرد، خشکسالی یا سرمازدگی بهاره در میوه‌ها است. با این حال، در برخی از کشورهای اتحادیه اروپا (EU)، چنین خطراتی را می‌توان بیمه یا پوشش داد و بنابراین مهم است که در مورد چنین ابزارهایی بیشتر بدانید. کشاورزی در اتحادیه اروپا به طور گسترده از طریق پارانه‌ها و کمک‌های مالی حمایت می‌شود.

شود. با توجه به آسیب پذیری بیشتر تولیدات کشاورزی در برابر خطرات آب و هوایی و بیماری های انبوه حیوانات، بسیاری از کشورهای اتحادیه اروپا به اشکال مختلف حمایت از مدیریت ریسک کشاورزی متوسل شده اند. در حالی که یارانه های بیمه رایج ترین مداخله هستند، سایر اقدامات حمایتی مانند چارچوب های قانونی و نظارتی، بیمه اتکایی، پشتیبانی فنی و اداری و ارتباط با خدمات ترویجی دولت در کشاورزی، بهداشت حیوانات یا هواشناسی نیز مهم هستند (کیسلینی گوارا و همکاران، ۲۰۲۲). منابع مالی کشاورزی به عنوان یک ورودی عامل تعیین کننده در تولید کشاورزی در نظر گرفته می شود که به کشاورزان فقیر کمک می کند تا مصرف مایحتاج اولیه را حفظ کنند، فناوری پیشرفته را اتخاذ کنند و درآمد خود را افزایش دهند (هدی و تروی، نقل قول ۲۰۱۵). دسترسی به خدمات مالی خوب یکی از موتورهای توسعه اقتصادی محسوب می شود. ایجاد و گسترش خدمات مالی نیز یکی از ابزارهای شکستن دور باطل فقر است. دولت های کشورهای کمتر توسعه یافته اغلب سیاست های ارائه اعتبار ارزان به بخش کشاورزی از طریق واسطه های مالی را اعمال کرده اند. امید می رفت این اعتبار ارزان، وابستگی به وام دهندگان پول روستایی را کاهش دهد (رضوان و همکاران، ۲۰۱۹)؛ بنابراین دسترسی به اعتبار ابزاری مؤثر برای افزایش بهره وری کشاورزی، تشویق توسعه اقتصادی و در نتیجه کاهش فقر است. بر این اساس، دولت ها در اکثر کشورهای در حال توسعه تلاش های بلندپروازانه ای با هدف بهبود دسترسی به اعتبار برای کشاورزان، به ویژه در مناطق روستایی دارند. علاوه بر این، توجه روزافزون در این زمینه ناشی از این دیدگاه است که ارائه اعتبار به جمعیت روستایی یک استراتژی بسیار مؤثر برای کاهش فقر است با این حال، اکثر کشاورزان در کشورهای در حال توسعه دسترسی محدودی به بانک های تجاری و سایر مؤسسات مالی رسمی دارند (کیروس و همکاران، ۲۰۲۳).

اعتبار در بخش کشاورزی برای افزایش بهره وری محصولات زراعی و حیواناتی که به عنوان غذا برای انسان استفاده می شود بسیار مهم است. کشاورزان معمولاً به دلیل کمبود سرمایه، تولید محصول پایینی به دست می آورند و اعتبار یک جایگزین سرمایه برای افزایش بهره وری در کشورهای در حال توسعه است (اکمال و همکاران، ۲۰۱۲؛ ستار، ۲۰۱۲؛ ریزوان و همکاران، ۲۰۱۹). عوامل متعددی در بهره وری پایین دخیل هستند: دوز پایین کود ناشی از کمبود سرمایه است و این یکی از عوامل مهم در بهره وری پایین در کشورهای در حال توسعه مانند پاکستان است (ستار، ۲۰۱۲). کشاورزان فقیر عموماً سرمایه وام می گیرند زیرا درآمد و حاشیه سود آنها کم است همچنین در بخش کشاورزی استفاده از فناوری های پیشرفته برای افزایش بهره وری مزرعه مهم است. تقاضا برای اعتبارات کشاورزی نه تنها در میان کشاورزان کوچک بلکه در میان کشاورزان متوسط و بزرگ نیز به دلیل حاشیه های کم مرتبط با کشاورزی ظاهر می شود (داس و همکاران، ۲۰۰۹؛ جولین و همکاران، ۲۰۲۱).

پیشینه ی تحقیق

نیلی احمدآبادی و همکاران (۱۴۰۲)، به بررسی عوامل مؤثر بر انتخاب تکافل توسط بیمه گذاران شرکتی پرداختند. کلیه مدیران عامل بیمه گذاران حقوقی شامل مؤسسات صنعتی، کشاورزی و خدماتی از جمله پالایشگاه، مجموعه ورزشی، معادن، دانشگاه، بیمارستان، مجموعه هواپیمایی، پتروشیمی جامعه آماری تحقیق را تشکیل می دهند که تعداد آنها ۱۰۱ بیمه گذار است. روش نمونه گیری، قضاوتی، از نوع نمونه در دسترس و تعداد نمونه ۴۰ بیمه گذار است. برای گردآوری داده ها از پرسشنامه، مصاحبه و مطالعات کتابخانه ای استفاده شد. عوامل اولیه در ۷ دسته نوآوری و فنی، سیاست بازاریابی و تبلیغات، منابع انسانی، عوامل مالی، عوامل بیرونی و کنترلی، ساختار سازمانی و عوامل عقیدتی، دسته بندی شده اند. به منظور تعیین اهمیت معیارهای وزن دهی به شرکت ها از روش بهترین-بدترین (BWM)، برای تعیین وزن شرکت های بیمه گذار نمونه از روش تاپسیس و برای رتبه بندی عوامل مؤثر بر انتخاب تکافل از روش واسپاس فازی استفاده شد. یافته های تحقیق نشان می دهد که، عوامل عقیدتی، توان مالی شرکت ها در عمل به تعهدات، انطباق عوامل بیرونی و کنترلی با نیاز مشتری، نوآوری در محصولات و خدمات تکافل، انطباق سطح عمومی قیمت ها به نسبت بیمه متعارف، انطباق عوامل بیرونی و کنترلی با نیازهای شرکت ها، ساختار سازمانی برای پذیرش خدمات نوین، منابع مالی کافی برای توسعه و ارائه خدمات، حفاظت، نگهداری و پشتیبانی در ارائه

خدمات، ارائه طیف گسترده‌ای از خدمات، معرفی انواع محصولات تکافل، اطلاعات کافی پرسنل شرکت‌ها، شناسایی، ترغیب، حفظ و ارائه خدمات، جزو عوامل تأثیرگذار بر تقاضای تکافل توسط بیمه‌گذاران شرکتی است و عوامل عقیدتی بیشترین اثر را در این زمینه داشته است. نیکزادی پناه وهمکاران (۱۳۹۹)، به بررسی عوامل کارآمد بر پذیرش بیمه تکمیلی محصولات کشاورزی استان البرز پرداختند. این پژوهش از نوع توصیفی همبستگی بوده که با استفاده از روش پیمایشی انجام گرفته است. جامعه آماری این پژوهش را کشاورزان در روستاهای استان البرز تشکیل می‌دهند که با استفاده از جدول کرجسی و مورگان و روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای، تعداد ۳۱۱ نفر به صورت کاملاً تصادفی انتخاب شدند. ابزار اصلی این پژوهش، پرسشنامه‌ای است که روایی آن با کسب نظرات اساتید و صاحب‌نظران در حوزه مدیریت کشاورزی بدست آمد. پایایی پرسشنامه از راه آزمون مقدماتی و با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ انجام شده و مورد تأیید قرار گرفت. نتایج تحلیل رگرسیون لجستیک گویای آن است که متغیرهای مقدار درآمد سالانه کشاورزی، آگاهی از شرایط بیمه، اراضی تحت مالکیت، داشتن شغل غیرکشاورزی، ریسک‌پذیری و سطح تحصیلات کشاورز، توانایی تبیین واریانس و تغییرات متغیر وابسته پذیرش بیمه تکمیلی محصولات کشاورزی را دارند و توانسته‌اند ۱/۸۶ درصد از تغییرات متغیر وابسته پذیرش بیمه تکمیلی محصولات کشاورزی را تبیین کنند. بر مبنای نتایج، آموزش و سوادآموزی کشاورزان، ارتقای توان ریسک‌پذیری، واگذاری زمینه‌های مشاع و هیأتی و ایجاد و تقویت حس مالکیت در بین کشاورزان، تنوع بخشی معیشت روستاییان و ارتقا آگاهی کشاورزان در زمینه بیمه تکمیلی از راه دوره‌های آموزشی مناسب پیشنهاد می‌شود. میرزاد وهمکاران (۱۳۹۹)، الگوی عوامل اثرگذار بر پذیرش بیمه کشاورزی توسط نخل‌داران شهرستان ایرانشهر، استان سیستان و بلوچستان را مورد بررسی قرار دادند. روش تحقیق از نوع توصیفی-همبستگی و با فن پیمایشی انجام شد. جمعیت مورد مطالعه شامل نخل‌داران شهرستان ایرانشهر به تعداد ۳۰۰۰ نفر بود. حجم نمونه براساس فرمول کوکران ۳۴۵ نفر برآورد شد. با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی، تعداد ۱۸۰ نفر نخل‌دار بیمه‌شده و ۱۶۵ نفر نخل‌دار بیمه نشده از ۱۵ روستا به عنوان نمونه انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه بود که روایی آن توسط استادان دانشگاه، کارشناسان بانک کشاورزی و شرکت بیمه شهرستان ایرانشهر مورد تأیید قرار گرفت. پایایی پرسشنامه از طریق محاسبه ضریب آلفای کرونباخ با متوسط ۰/۸۰ تأیید شد. نتایج نشان داد که در بین پذیرندگان بیمه کشاورزی، متغیرهای سطح تحصیلات، میزان تولید خرما، نگرش مساعد نسبت به بیمه کشاورزی، آینده‌نگری، ریسک‌پذیری، آگاهی نسبت به بیمه و تعهد نسبت به بانک، از سطح بالاتری برخوردار بودند؛ اما سابقه کشت خرما و فاصله محل سکونت تا بانک کشاورزی در بین افراد نپذیرنده بیشتر بود. نتایج برازش الگوی اقتصادسنجی لوجیت نشان داد که پذیرش بیمه را می‌توان براساس متغیرهای شناخت کارشناس بیمه، داشتن شغل غیرکشاورزی، نگرش نسبت به بیمه کشاورزی، تعداد افراد تحت سرپرستی، آگاهی نسبت به بیمه، ریسک‌پذیری، سن، فاصله محل سکونت تا بانک و میزان بدهی به بانک تبیین کرد. مهدی زاده راینی وهمکاران (۱۳۹۸)، به شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر گسترش بیمه محصول چغندرقد در بین چغندرکاران دشت قزوین با تأکید بر مولفه‌های اقتصادی پرداختند. پژوهش حاضر مبتنی بر روش توصیفی-همبستگی می‌باشد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه و جامعه آماری شامل ۲۵۰ چغندرقدکار و نمونه آماری به شیوه تصادفی ساده با استفاده از فرمول کوکران ۱۷۲ کشاورز تعیین شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون و تحلیل رگرسیون از طریق نرم‌افزار SPSS23 انجام شد. همچنین جهت رتبه‌بندی هر یک از عوامل مؤثر بر گسترش بیمه محصول چغندرقد از آزمون رتبه‌ای فریدمن استفاده گردید. نتایج نشان داد عوامل اقتصادی، اجتماعی، ترویجی-آموزشی، دانش، میزان رضایت کشاورزان، نگرش کشاورزان نسبت به بیمه محصول، میزان خسارت عوامل طبیعی در منطقه مورد مطالعه و خطرپذیری کشاورزان تأثیر مثبت و معنی‌دار بر گسترش بیمه محصول چغندرقد دارند. عامل رضایت کشاورزان از بیمه محصول چغندرقد بیشترین قدرت پیش‌بینی‌کنندگی ($Beta=۸۴۵/۰$) و عامل اقتصادی رتبه نخست تأثیرگذاری بر گسترش بیمه محصول چغندرقد را دارا می‌باشد. با توجه به اینکه عامل اقتصادی رتبه نخست در توسعه بیمه چغندرقد شناخته شد، پیشنهاد می‌شود که در مقدار غرامت پرداختی تجدید نظر گردد و غرامت مشخص شده در قرارداد را به موقع به کشاورزان پرداخت نمایند. هدایت نژادوهمکاران

(۱۳۹۵)، به شناسایی عوامل مؤثر بر پذیرش بیمه‌ی محصولات کشاورزی از سوی کشاورزان استان خراسان رضوی پرداختند. تحقیق حاضر از نوع کاربردی به روش توصیفی و همبستگی از نوع پیمایشی و روشگردآوری اطلاعات و داده‌ها به شیوه میدانی با استفاده از پرسشنامه و مصاحبه حضوری بوده است. جامعه آماری را کلیه‌ی کشاورزان بیمه‌گذاران استان خراسان رضوی در سال ۹۳-۹۲ بوده است که با توجه حجم جامعه آماری از شیوه نمونه‌گیری خوشه‌ای دو مرحله‌ای و به وسیله نرم‌افزار Ncss-Pass شهرستان‌های مشهد، نیشابور، سبزوار، قوچان و جوین انتخاب و پرسشنامه‌ها از این شهرستان‌ها تکمیل گردید. همچنین، اعتبار محتوایی پرسشنامه از سوی صاحب‌نظران و استادان استفاده شده و برای پایایی پرسشنامه‌ها، از روش آلفای کرونباخ که پایایی متوسط ۷۵ درصد بوده است و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار Spss استفاده شده است. نتایج آمار توصیفی و استنباطی داده به دست آمده در این پژوهش نشان می‌دهد که بیشترین فراوانی را در بین پاسخگویان مردها، افراد متأهل، سطح تحصیلات دیپلم به پایین و شغل کشاورزی می‌باشند و همچنین در مقایسه آمار توصیفی عوامل اقتصادی، عوامل اجتماعی فرهنگی و عوامل ساختاری یا نگرشی، نشان می‌دهد که عوامل اجتماعی با میانگین ۶۴/۳ بیشترین میانگین را نسبت به سایر عوامل کسب کرده است؛ و نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌ها از روش آزمون t استودنت تک نمونه‌ای، نشان داد که بین ویژگی‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و ساختاری (نگرشی) افراد مورد مطالعه با پذیرش بیمه محصولات کشاورزی با ضریب اطمینان ۹۵ درصد اثر معنیداری وجود دارد که میتوان نتیجه گرفت که از دیدگاه کشاورزان ویژگیهای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و ساختاری بر پذیرش بیمه محصولات کشاورزی تاثیرگذار است؛ و با توجه یافته‌های بدست آمده تاثیر عوامل از روش آزمون فریدمن، می‌توان نتیجه گرفت که عوامل اجتماعی و فرهنگی بیشترین میزان تاثیرگذاری و عوامل اقتصادی کمترین تاثیر را از دیدگاه کشاورزان بر پذیرش بیمه محصولات کشاورزی را دارد.

روش تحقیق

این تحقیق از نظر هدف کاربردی و از نظر گردآوری داده به صورت توصیفی-تحلیلی انجام پذیرفت. جامعه آماری تحقیق، کل محدوده قانونی شهر تهران، شامل مناطق آن می‌باشد و داده‌های مورد بررسی که نشان‌دهنده ویژگی عملیاتی بودن شاخص‌های مختلف بیمه کشاورزان است.. ابتدا داده‌ها وارد محیط Excel شده و محاسبات تکنیک AHP فازی به منظور رتبه‌بندی در جهت وزن دهی شاخص‌ها نیز در محیط Excel انجام شد. ابزار گردآوری داده به صورت میدانی کتابخانه‌ای می‌باشد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار مربوطه انجام گرفت. روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی (FAHP) روشی برای تحلیل ماتریس مقایسه زوجی با استفاده از منطق فازی می‌باشد. در روش مرسوم فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی از شایستگی‌ها و توانایی‌های ذهنی افراد خبره برای انجام مقایسات استفاده می‌شود؛ اما باید به این نکته توجه داشت که مقاسه زوجی به روش سنتی، امکان انعکاس سبک تفکر انسانی را بطور کامل ندارد. استفاده از اعداد فازی سازگاری بیشتری با عبارات کلامی و گاه مبهم انسانی دارد بنابراین بهتر است که با بکارگیری اعداد فازی به تصمیم‌گیری در دنیای واقعی پرداخت.

دو پژوهشگر هلندی به نام فان لارهوفن و پدریک به سال ۱۹۸۳ برای نخستین بار روشی را برای فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی پیشنهاد نمودند. این روش با جایگزینی اعداد فازی مثلثی در ماتریس مقایسه‌های زوجی و بر مبنای حداقل مجذورات لگاریتمی بنا نهاده شده است. پیچیدگی مراحل این روش باعث شده این روش چندان مورد استفاده قرار نگیرد. پس از آن روش‌های متعددی برای فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی پیشنهاد شد. سینگیز کاهرامان یا با تلفظ فارسی «چنگیز قهرمان» در کتاب تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی، انواع روش‌های فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی را بیان کرده است. در کتاب حاضر با استناد به کاهرامان روش بوکلی و روش چانگ که بیشتر مورد استفاده قرار گرفته است، آموزش داده شده است.

روش میانگین هندسی بوکلی

نظر به نارسائی‌های نخستین روش AHP فازی، بوکلی به سال ۱۹۸۵ روش جدیدی را برای فازی سازی تکنیک AHP گسترش داد. این روش به روش میانگین هندسی بوکلی موسوم است. بوکلی دو ایراد اساسی به تکنیک لارهورن و پدربیک وارد کرده است. نخست اینکه آنها از معادلات خطی استفاده کرده بودند و این روش ممکن است همیشه پاسخ یکسانی نداشته باشد. دوم اینکه اعداد دوزنقه‌ای برای فازی‌سازی دیدگاه خبرگان مناسب‌تر از اعداد مثلثی است. بوکلی به سال ۲۰۰۱ اشاره کرده است که اگر سازگاری مقایسه‌های زوجی کامل باشد، در اینصورت نتیجه حاصل از روش وی با روش بردارویژه ساعتی یکسان خواهد بود در غیراینصورت نتایج روش وی بیشتر با واقعیت سازگار خواهد بود.

روش بسط توسعه یافته چانگ

در سال ۱۹۹۲ روشی با عنوان روش تحلیل توسعه‌ای توسط چانگ ارائه گردید. بعدها به سال ۱۹۹۶ این روش توسط خود وی بهبود بخشیده شد. روش گسترش یافته چانگ بیش از همه روش‌های دیگر برای محاسبات تحلیل سلسله‌مراتبی فازی مورد استفاده قرار گرفته است. اعداد مورد استفاده در این روش، اعداد مثلثی فازی هستند. چانگ جهت تعمیم تکنیک AHP به فضای فازی از مفهوم درجه امکانپذیری استفاده کرده است. منظور از درجه امکانپذیری آن است که مشخص شود چقدر احتمال دارد یک عدد فازی بزرگتر از یک عدد فازی دیگر باشد. پیش از بیان الگوریتم پیشنهادی چانگ باید مفهوم درجه امکانپذیری یا درجه احتمال بزرگتر بودن تشریح شود.

الگوریتم بهبود یافته فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی

نخست با انتخاب طیف فازی مورد نظر، داده‌های گردآوری شده در ماتریس مقایسه زوجی وارد می‌شود.

جدول ۱.

طیف فازی معادل مقیاس نه درجه ساعتی در تکنیک AHP (حبیبی و همکاران، ۱۳۹۳ : ۷۷)

عبارت کلامی وضعیت مقایسه i نسبت به j	معادل فازی	معادل فازی معکوس
ترجیح یکسان Preferred Equally	(1, 1, 1)	(1, 1, 1)
بینابین	(1, 2, 3)	(0.333, 0.5, 1)
کمی مرجح Preferred moderately	(2, 3, 4)	(0.25, 0.333, 0.5)
بینابین	(3, 4, 5)	(0.2, 0.25, 0.333)
خیلی مرجح Preferred Strongly	(4, 5, 6)	(0.166, 0.2, 0.25)
بینابین	(5, 6, 7)	(0.142, 0.16, 0.2)
خیلی زیاد مرجح very strongly Preferred	(6, 7, 8)	(0.125, 0.142, 0.166)
بینابین	(7, 8, 9)	(0.111, 0.125, 0.142)
کاملاً مرجح Extremely Preferred	(9, 9, 9)	(0.111, 0.111, 0.111)

یافته‌ها

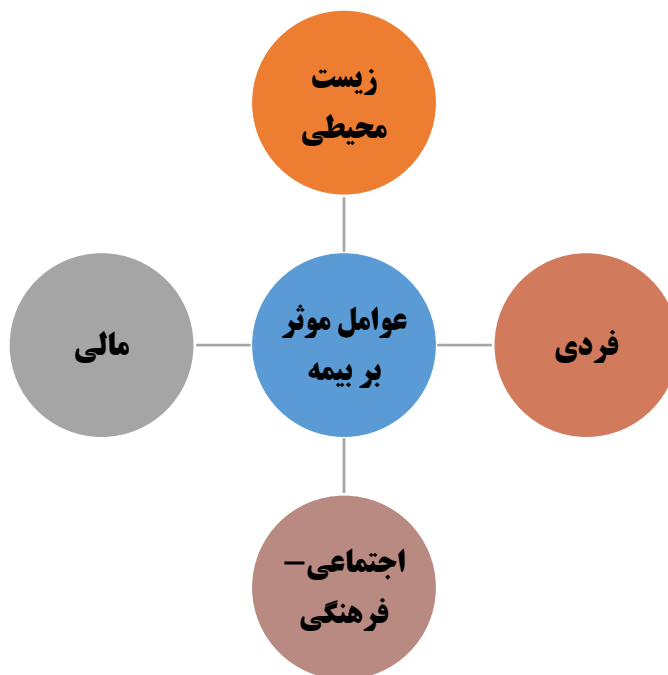
با توجه به اینکه تحقیق مورد بررسی به شناسایی عوامل مؤثر بر بیمه مالی در صنعت کشاورزی پرداخته است لذا جهت اولویت بندی عوامل شناسایی شده از روش AHP فازی بهره گرفته شده است.

معرفی مولفه و شاخص های مورد پژوهش

جدول ۲. معیارهای پژوهش

شماره	معیارها	نماد
۱	زیست محیطی	A
۲	فردی	B
۳	مالی	C
۴	اجتماعی - فرهنگی	D

مدل پژوهش



شکل ۱. مدل پژوهش

بررسی جمعیت شناختی و تحلیل توصیفی داده‌ها

آمار توصیفی

ب) سطح تحصیلات

جدول (۲) ترکیب نمونه مورد بررسی را بر حسب سطح تحصیلات نشان می‌دهد.

جدول ۳. فراوانی نمونه مورد بررسی بر حسب سطح تحصیلات

سطح تحصیلات	فراوانی	درصد
کارشناسی	۱۵	۴۱/۷
کارشناسی ارشد	۲۱	۵۸/۳
جمع	۳۶	

ج) سابقه خدمت

جدول ۴. فراوانی نمونه مورد بررسی بر حسب سابقه خدمت

سطح تحصیلات	فراوانی	درصد
کمتر از ۵ سال	۱۰	۲۷/۷
بین ۵ تا ۱۰ سال	۱۰	۲۷/۷
بین ۱۰ تا ۱۵ سال	۸	۲۲/۳
بالاتر از ۱۵ سال	۸	۲۲/۳
جمع	۳۶	۱۰۰

تحلیل یافته‌ها بر اساس روش AHP فازی

جدول ۵. مقیاس لیکرت فازی

(1,1,1)	۱
(2,3,4)	۳
(4,5,6)	۵
(6,7,8)	۷
(9,9,9)	۹
(1,2,3)	۲
(3,4,5)	۴
(5,6,7)	۶
(7,8,9)	۸

گام اول: محاسبه ماتریس

در این گام بعد از شناسایی معیارها، زیرمعیارها و گزینه‌های پژوهش باید مدل سلسله‌مراتبی پژوهش مشخص گردید.

جدول ۶. محاسبه ماتریس

	A	B	C	D
A	۱	۲	۵	۷

B	۱/۲	۱	۱/۴	۳
C	۱/۵	۴	۱	۳
D	۱/۷	۱/۳	۱/۳	۱

گام دوم: مقایسه ماتریس زوجی

در این گام همانند روش AHP باید مقایسات زوجی را ایجاد کرد و بر اساس طیف فازی زیر به این مقایسات زوجی پاسخ داد. این طیف ۹ تایی AHP فازی است البته میتوان از طیف های ۵ تایی و یا ۷ تایی نیز استفاده نمود اما این طیف ۹ تایی یک طیف استاندارد می باشد.

جدول ۷. مقایسه ماتریس زوجی

	A	B	C	D
A	(1,1,1)	(1,2,3)	(4,5,6)	(6,7,8)
B	1/2	(1,1,1)	1/4	(2,3,4)
C	1/5	(3,4,5)	(1,1,1)	(2,3,4)
D	1/7	1/3	1/3	(1,1,1)
	A	B	C	D
A	(1,1,1)	(1,2,3)	(4,5,6)	(6,7,8)
B	1/3,1/2,1/1	(1,1,1)	1/5,1/4,1/3	(2,3,4)
C	1/6,1/5,1/4	(3,4,5)	(1,1,1)	(2,3,4)
D	1/8,1/7,1/6	1/4,1/3,1/2	1/4,1/3,1/2	(1,1,1)

گام سوم: محاسبه میانگین هندسی

گام چهارم: محاسبه وزن فازی

در قدم بعدی، تمام اعدادی که در مرحله قبل بدست آمدند با هم جمع شدند و سپس معکوس شد. در واقع، در این مرحله تمام اعداد فازی را با هم جمع و سپس معکوس شد.

جدول ۸. محاسبه میانگین هندسی و وزن فازی

میانگین هندسی	وزن فازی
(2.94,3.78,4.32)	(0.373,2.32,0.881)
(0.6,1.1,1.07)	(0.076,0.678,0.218)
(1.05,1.31,1.96)	(0.133,0.808,0.399)
(0.33,0.38,0.49)	(0.041,0.234,0.099)

گام پنجم: دفازی کردن

جدول ۹. دفازی کردن

وزن فازی	وزن ها
(0.373,2.32,0.881)	1.19
(0.076,0.678,0.218)	0.324
(0.133,0.808,0.399)	0.446
(0.041,0.234,0.099)	0.124

گام ششم: نرمال کردن وزن ها

اوزان نهایی را از قدم قبل استخراج می‌کنیم. اوزان نهایی هر عامل برابر است با کمینه هر سطر. مقادیر اوزان خام و نرمالایزه شده در جدول ۹ آورده شده است. وزن نرمال شده برابر است با تقسیم هر وزن خام بر مجموع اوزان خام.

جدول ۱۰. نرمالینه وزن ها

	وزن ها	وزن نرمال شده
A	1.19	0.58
B	0.324	0.155
C	0.446	0.214
D	0.124	0.059

جدول ۱۱. جدول راهنمای کدها

رتبه	کد	شاخص
۱	A	زیست محیطی
۲	B	فردی
۳	C	مالی
۴	D	اجتماعی - فرهنگی

نتایج نشان داد که عامل زیست محیطی در رتبه اول، فردی در رتبه دوم، مالی در رتبه سوم و اجتماعی - فرهنگی در رتبه چهارم قرار داشتند.

بحث

این پژوهش با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر بیمه مالی در صنعت کشاورزی انجام شد. بیمه کشاورزی یکی از ابزارهای مهم در جهت کاهش ریسک بخش کشاورزی، بسیار سودمند و کارآمد عمل کرده است، اما پذیرش بیمه از سوی کشاورزان با تنگناها و دشواری‌هایی روبروست. نتایج نشان داد که عامل زیست‌محیطی در رتبه اول، فردی در رتبه دوم، مالی در رتبه سوم و اجتماعی-فرهنگی در رتبه چهارم قرار داشتند. بشارت‌ده سلوطی و توکلی دستجردی (۱۳۹۷)، گزارش کردند که تعدادی از کشاورزان به دلایلی از جمله عدم پرداخت به موقع غرامت، پرداخت کم غرامت و پوشش نامناسب خسارت‌ها تمایلی به بیمه محصول خود ندارند. همچنین نتایج به دست آمده از الگوی لجوجیت نشان داد که متغیرهایی چون سیاست‌های بیمه‌ای، درآمد در هکتار، تسهیلات بانکی و دریافت غرامت عوامل مؤثر بر پذیرش بیمه محصول کلزا از سوی کشاورزان بوده‌اند. همچنین متغیرهایی مثل سابقه کار، سطح تحصیلات، سطح زیرکشت و غیره تأثیری بر پذیرش بیمه از سوی کشاورزان نداشتند. هدایت نژاد و اسعدی (۱۳۹۵)، اعلام کردند که بین ویژگی‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و ساختاری (نگرشی) افراد مورد مطالعه با پذیرش بیمه محصولات کشاورزی با ضریب اطمینان ۹۵ درصد اثر معنیداری وجود دارد که میتوان نتیجه گرفت که از دیدگاه کشاورزان ویژگی‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و ساختاری بر پذیرش بیمه محصولات کشاورزی تأثیرگذار است؛ و با توجه یافته‌های بدست آمده تأثیر عوامل از روش آزمون فریدمن، می‌توان نتیجه گرفت که عوامل اجتماعی و فرهنگی بیشترین میزان تأثیرگذاری و عوامل اقتصادی کمترین تأثیر را از دیدگاه کشاورزان بر پذیرش بیمه محصولات کشاورزی را دارد. میرزاد و همکاران (۱۳۹۹)، الگوی عوامل اثرگذار بر پذیرش بیمه کشاورزی توسط نخل‌داران شهرستان ایرانشهر، استان سیستان و بلوچستان را مورد بررسی قرار دادند. روش تحقیق از نوع توصیفی-همبستگی و با فنّ پیمایشی انجام شد. جمعیت مورد مطالعه شامل نخل‌داران شهرستان ایرانشهر به تعداد ۳۰۰۰ نفر بود. حجم نمونه براساس فرمول کوکران ۳۴۵ نفر برآورد شد. با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی، تعداد ۱۸۰ نفر نخل‌دار بیمه‌شده و ۱۶۵ نفر نخل‌دار بیمه نشده از ۱۵ روستا به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه بود که روایی آن توسط استادان دانشگاه، کارشناسان بانک کشاورزی و شرکت بیمه شهرستان ایرانشهر مورد تأیید قرار گرفت. پایایی پرسشنامه از طریق محاسبه ضریب آلفای کرونباخ با متوسط ۰/۸۰ تأیید شد. نتایج نشان داد که در بین پذیرندگان بیمه کشاورزی، متغیرهای سطح تحصیلات، میزان تولید خرما، نگرش مساعد نسبت به بیمه کشاورزی، آینده‌نگری، ریسک‌پذیری، آگاهی نسبت به بیمه و تعهد نسبت به بانک، از سطح بالاتری برخوردار بودند؛ اما سابقه کشت خرما و فاصله محل سکونت تا بانک کشاورزی در بین افراد نپذیرنده بیشتر بود. نتایج برازش الگوی اقتصادسنجی لجوجیت نشان داد که پذیرش بیمه را می‌توان براساس متغیرهای شناخت کارشناس بیمه، داشتن شغل غیرکشاورزی، نگرش نسبت به بیمه کشاورزی، تعداد افراد تحت سرپرستی، آگاهی نسبت به بیمه، ریسک‌پذیری، سن، فاصله محل سکونت تا بانک و میزان بدهی به بانک تبیین کرد. مهدی زاده راینی و همکاران (۱۳۹۸)، به شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر گسترش بیمه محصول چغندر قند در بین چغندرکاران دشت قزوین با تأکید بر مولفه‌های اقتصادی پرداختند. پژوهش حاضر مبتنی بر روش توصیفی-همبستگی می‌باشد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه و جامعه آماری شامل ۲۵۰ چغندر قندکار و نمونه آماری به شیوه تصادفی ساده با استفاده از فرمول کوکران ۱۷۲ کشاورز تعیین شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون و تحلیل رگرسیون از طریق نرم‌افزار SPSS23 انجام شد. همچنین جهت رتبه‌بندی هر یک از عوامل مؤثر بر گسترش بیمه محصول چغندر قند از آزمون رتبه‌ای فریدمن استفاده گردید. نتایج نشان داد عوامل اقتصادی، اجتماعی، ترویجی-آموزشی، دانش، میزان رضایت کشاورزان، نگرش کشاورزان نسبت به بیمه محصول، میزان خسارت عوامل طبیعی در منطقه مورد مطالعه و خطرپذیری کشاورزان تأثیر مثبت و معنی‌دار بر گسترش بیمه محصول چغندر قند دارند. عامل رضایت کشاورزان از بیمه محصول چغندر قند بیشترین قدرت پیش‌بینی‌کنندگی ($\text{Beta}=۰/۸۴۵$) و عامل اقتصادی رتبه نخست تأثیرگذاری بر گسترش بیمه محصول چغندر قند را دارا می‌باشد. با توجه به اینکه عامل اقتصادی

رتبه نخست در توسعه بیمه چغندر قند شناخته شد، پیشنهاد می‌شود که در مقدار غرامت پرداختی تجدید نظر گردد و غرامت مشخص شده در قرارداد را به موقع به کشاورزان پرداخت نمایند.

نتیجه گیری

نتایج نشان می‌دهد که خدمات رسانی بیمه محصولات کشاورزی در سالهای اخیر با فراز و نشیبهایی همراه بوده و عوامل اقتصادی و اجتماعی متعددی بر پذیرش و تقاضای بیمه از سوی کشاورزان تاثیر گذاشته است. لذا تغییرات ساختاری در بخش کشاورزی و سیاستگذاری مناسب از سوی دولت می‌تواند در گسترش بیمه محصولات کشاورزی بسیار مفید باشد.

منابع

۱. بشارتده سلوطی، مهدی . توکلی دستجردی، نرگس، ۱۳۹۷، بررسی عوامل اقتصادی مؤثر بر پذیرش بیمه محصولات کشاورزی (مطالعه موردی : کلزا کاران شهرستان گلوگاه)، نهمین همایش سراسری کشاورزی و منابع طبیعی پایدار، تهران، <https://civilica.com/doc/918855>
۲. موسوی، نعمت الله. نجفی، بهاءالدین . جهانگیری کامبیز . (۱۳۹۲). بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش بیمه محصولات کشاورزی در شهرستان نیریز. دانشگاه آزاد اسلامی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت - دانشکده کشاورزی
۳. مهدی زاده راینی، محمدجواد. محمدی، حمید. دهباشی، وحید. (۱۳۹۸). شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر گسترش بیمه محصول چغندر قند در بین چغندرکاران دشت قزوین با تاکید بر مولفه های اقتصادی. نشریه علمی چغندر. دوره ۳۵، شماره ۲. صفحه ۲۱۷-۲۳۱
۴. میرزاد، نعیمه. عابدی سروستانی، احمد. عبداله‌زاده، غلامحسین. (۱۳۹۹). الگوی عوامل اثرگذار بر پذیرش بیمه کشاورزی توسط نخل‌داران شهرستان ایرانشهر، استان سیستان و بلوچستان. مجله جغرافیا و توسعه. دوره ۱۸، شماره ۶۱ - شماره پیاپی ۹۱-۱۱۴
۵. نیلی احمدآبادی، مجید. نیاکان، لیلی. حیدری احمدی، مهسا. (۱۴۰۲). بررسی عوامل مؤثر بر انتخاب تکافل توسط بیمه‌گذاران شرکتی. نشریه علمی «تحقیقات مالی اسلامی». دوره ۱۲، شماره ۴ - شماره پیاپی ۲۶
۶. هدایت نژاد، هادی . اسعدی، عبدالرضا، ۱۳۹۵، شناسایی عوامل مؤثر بر پذیرش بیمه محصولات کشاورزی از سوی کشاورزان استان خراسان رضوی، دومین کنفرانس بین المللی حسابداری و مدیریت در هزاره سوم، رشت. <https://civilica.com/doc/626028>
7. Akmal, N., Rehman, B., Ali, A., & Shah, H. (2012). The impact of agriculture credit on growth in Pakistan. *Asian Journal of Agriculture and Rural Development*, 2(4), 579. *Asian Economic and Social Society* ISSN (P): 2304-1455, ISSN (E): 2224-4433
8. Das, A., Senapati, M., & John, J. (2009). Impact of agricultural credit on agriculture production: An empirical analysis in India. *Reserve Bank of India Occasional Papers*, 30(2), 75-107. https://www.rbi.org.in/scripts/bs_viewcontent.aspx?Id=2240
9. Julien, H., Kossi, A., & Akléso, E. (2021). Analysis of factors influencing access to credit for vegetable farmers in the Gulf Prefecture of Togo. *American Journal of Industrial and Business Management*, Volume 11, 392-415. <https://doi.org/10.4236/ajibm.2021.115026>
10. Kislingerová, S.; Špička, J. Factors Influencing the Take-Up of Agricultural Insurance and the Entry into the Mutual Fund: A Case Study of the Czech Republic. *J. Risk Financial Manag.* **2022**, *15*, 366. <https://doi.org/10.3390/jrfm15080366>

11. Rizwan, M., Qing, P., Saleem, I., Adnan, N., & Qing, W. (2019). Why and for what? An evidence of agriculture credit demand among rice farmers in Pakistan. ADBI working Paper Series: Number 995. www.adbi.org
12. Sattar, T. (2012). A Sociological analysis of constraining factors of development in agriculture sector of Pakistan. Journal of Economics and Sustainable Development, 3(8), 8-24. ISSN 2222-1700 (Paper) ISSN 2222-2855 (Online) Or www.iiste.org