



عوامل مؤثر بر تمایل کشاورزان به بیمه محصول برنج (مطالعه موردی: استان مازندران)

مرجان منصوری^۱ مصطفی مردانی^۲ رضا اسفنجاری کناری^۳

چکیده

یکی از مهم‌ترین راهکارهای مقابله با خطرات بخش کشاورزی و نیز مناسب‌ترین سازوکار به منظور کاهش خسارت مالی، بیمه محصولات کشاورزی می‌باشد. در این مطالعه عوامل مؤثر بر گرایش کشاورزان به بیمه محصول برنج در استان مازندران با استفاده از مدل لاجیت و داده‌های مقطع زمانی ۱۶۰ کشاورز در سال زراعی ۱۳۹۰ که از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده به دست آمده‌اند، بررسی شد. نتایج مطالعه نشان داد که تمایل کشاورزان به پذیرش بیمه محصول برنج وابسته به تعداد افراد خانوار، استفاده از خدمات ترویجی، سابقه بیمه محصول در سال‌های قبل، اعتبارات دریافتی، درآمد سالانه کشاورز، تجربه کشاورز، سطح زیر کشت برنج و سن کشاورز می‌باشد. با توجه به یافته‌ها، پیشنهاد گردید که علاوه بر ایجاد تنوع در برنامه‌های ترویجی از سوی مروجان، از کشاورزان با تجربه برای ترویج بیمه محصولات کشاورزی نیز استفاده گردد.

کلمات کلیدی: خدمات ترویجی، لاجیت، برنج، بیمه.

۱- کارشناس ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشگاه کرمان.

۲- دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشگاه زابل.

۳- دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشگاه زابل (نویسنده مسئول).



مقدمه

بر اساس گزارش سازمان غذا و کشاورزی ملل متحد (FAO) از بین چهار نوع بلاهای طبیعی ثبت شده در جهان، ۳۱ نوع از آن در ایران رخ داده و این کشور را در شمار ۱۰ کشور اول بلاخیز دنیا قرار می‌دهد (اسدی، ۱۳۸۸). از این رو، خانوارهای کشاورز روزانه با مجموعه‌ای از خطرات مالی و شغلی رو به رو می‌باشند. تکرارپذیری مداوم بلاهای طبیعی، آفات کشاورزی و تغییرات بازار، موقعیت متغیر و نامطمئن عملکردی و مالی را برای کشاورزان به وجود آورده است (نگاج و همکاران، ۲۰۰۸). لذا، با توجه به تاثیر اجتناب‌ناپذیر مخاطرات تولیدات کشاورزی بر اقتصاد جامعه روستایی و اهمیت فوق‌العاده زیاد بخش کشاورزی در اقتصاد کشورها، کشاورزان و حاکمیت‌های سیاسی برای یاری رساندن به کشاورزان و خانواده‌های روستایی در راستای جبران خسارت‌های احتمالی ناشی از خطرات، اقدامات متنوعی انجام می‌دهند (اسمان و اسمیت، ۲۰۰۶). بنابراین یکی از مناسب‌ترین راهکارهای تحقق این هدف بیمه محصولات کشاورزی می‌باشد. بیمه محصولات کشاورزی در اصل سازوکار مشارکت در پذیرش ریسک است که از راه مشارکت با تولیدکنندگان در پذیرش ریسک به هنگام پدید آمدن خطر، از زیان رسیدن به تولیدکننده جلوگیری می‌کند و یا درآمد وی را ثبات می‌بخشد (شاکری، ۱۳۹۰).

تا به امروز مطالعات متفاوتی در زمینه عوامل تأثیرگذار بر تصمیم‌گیری کشاورزان به منظور پذیرش بیمه، برای محصولاتشان انجام شده است. مطالعات مربوط به پذیرش بیمه کشاورزی می‌تواند اطلاعاتی را برای بهبود اثربخشی تحقیقات کشاورزی، خدمات ترویج و سیاست‌های غذا و ترسیم دلایل مداخله دولتی فراهم کرده که به موجب آن کاهش هزینه پذیرندگان بیمه محصولات و تسهیل در سرعت تغییر تکنولوژیکی را به دنبال دارد (فلک و زگی، ۲۰۰۶). افرادی چون میشر و گودوین (۲۰۰۳)، شریک و دیگران (۲۰۰۴) و میشر و دیگران (۲۰۰۵) در مطالعات خود متغیرهای مؤثر بر تصمیم‌گیری کشاورزان جهت پذیرش بیمه را به دو بخش ویژگی‌های مزرعه (شامل متغیرهای مالی، ساختاری و عملیاتی) و ویژگی‌های شخصی کشاورزان (شامل متغیرهای ریسک، سن، تحصیلات، نوع مالکیت، سابقه خطر در مزرعه و سطح تجربه کشاورزان، دانش کشاورزان در خصوص بیمه، تعداد حضور مروج) تقسیم نموده‌اند. در مطالعه کوئینگشوی و زووی (۲۰۰۸)، در زمینه توسعه استراتژی‌های بیمه کشاورزی تحت تأثیر ساختار حومه شهر جدید در کشور چین با استفاده از روش آمارهای توصیفی این نتیجه حاصل شد که سطح بیمه کشاورزی در چین هنوز پایین است. یانگ و همکاران (۲۰۱۰)، در مطالعه‌ای که پیرامون ارزیابی کارایی بیمه محصول در عرصه تولید حبوبات در کشور چین با استفاده از مدل تابع چگالی ناپارامتریک و تخمین احتمالی انجام دادند، به این نتیجه دست یافتند که علاوه بر میزان حق بیمه پرداختی میزان خسارت نیز پایین است و جبران خسارت لازم نیست. کائو و زانگ (۲۰۱۰)، در پژوهشی که در خصوص تحلیل بهره‌های عمده بیمه کشاورزی مبنی بر جنبه بازی تکاملی کشور چین با استفاده از روش تئوری بازی‌ها انجام دادند، به این نتیجه دست یافتند که بیمه کشاورزی باید به گونه‌ای مؤثر انجام شود، تا بتواند



حمایت‌های لازم را در مقابل بلایای کشاورزی فراهم نماید. یعقوبی و همکاران (۲۰۱۱)، در مطالعه‌ای با استفاده از روش آمارهای توصیفی به ارزیابی نگرش عوامل مؤثر بر بیمه کشاورزی در جهت آموزش الکترونیکی و کاربرد در یادگیری آن‌ها، در زنجان پرداخته و نشان دادند که یادگیری الکترونیکی نسبتاً مثبت بوده و بین مهارت‌های کامپیوتری و اینترنتی، متوسط ساعت‌های استفاده شده از کامپیوتر و اینترنت و کارآزمودگی در بیمه محصولات کشاورزی گرایش متمایل به سیستم الکترونیکی وجود دارد. نتیجه آزمون T نشان داد که بین رفتار مردمی که دارای تجربه فراگیری هستند با آن‌هایی که فاقد چنین تجربه‌ای هستند یک تفاوت معنی‌دار وجود دارد. شاکری (۱۳۹۰) در پژوهشی ابتدا با استفاده از روش‌های حداکثر راستنمایی پروبیت عوامل مؤثر بر پذیرش بیمه شیلات استان کهگیلویه و بویراحمد را مورد ارزیابی قرار داد. نتایج نشان داد که متغیرهای تحصیلات، شرکت در کلاس‌های ترویجی و درآمد دارای اثر معنی‌دار و مثبتی بر پذیرش بیمه بوده و متغیرهای سن و نوع مالکیت اثر منفی و معنی‌داری بر پذیرش بیمه دارند. سپس با به کارگیری روش حداکثر راستنمایی لاجیت در بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش بیمه بخش شیلات این استان بیان داشت که میزان حق بیمه پرداختی دارای اثر منفی و معنی‌دار و متغیرهای تحصیلات و تصویر ذهنی از بانک کشاورزی دارای اثر مثبت و معنی‌داری بر میزان رضایت‌مندی هستند. یزدانپناه و همکاران (۱۳۸۸) در مطالعه خود به بررسی رضایت‌مندی کشاورزان استان فارس از بیمه محصولات کشاورزی پرداختند. با توجه به نتایج این مطالعه در مورد کل کشاورزان بیمه‌گذار، کیفیت خدمات دریافتی و میزان غرامت دریافتی کشاورزان از بیمه، از عوامل مؤثر بر رضایت‌مندی کشاورزان می‌باشند.

بحث فرهنگ‌سازی و تشویق روستائیان و کشاورزان به بیمه شدن و بیمه کردن محصولات کشاورزی و ابزارآلات خود از جمله اموری است که به زمان و هزینه‌های بسیاری نیاز دارد (مهندسین مشاور، ۱۳۷۸؛ جوادیان و شیرزاد، ۱۳۷۸). یکی از روش‌هایی که در انجام این امر بسیار حائز اهمیت است و باعث تشویق و گسترش مشارکت کشاورزان در برنامه‌های بیمه می‌شود، رضایت‌مندی بیمه‌گذاران فعلی از برنامه‌های بیمه می‌باشد (فکور، ۱۳۷۹).

بنابراین، در این مطالعه عوامل مؤثر بر پذیرش بیمه در استان مازندران مورد بررسی واقع شد و متغیرهای استفاده از خدمات ترویجی، سن، اعتبارات دریافتی، تعداد افراد خانواده، سطح زیر کشت محصول، سابقه بیمه، تجربه کشاورز و میزان درآمد به عنوان عوامل تأثیرگذار بر پذیرش بیمه به کار گرفته شد. با توجه به متغیرها، استفاده از خدمات ترویجی به عنوان معیاری برای ارزیابی اثر ترویج بر جذب کشاورزان به سمت بیمه مورد توجه قرار گرفت. لذا این مطالعه به دنبال بررسی تأثیر این عامل در کنار سایر عوامل بر تمایل کشاورزان به سمت بیمه محصول، در منطقه مورد مطالعه بوده تا به این سوال اساسی پاسخ دهد که آیا آموزش و ترویج در منطقه مورد بررسی در کشش و تمایل کشاورزان به سمت بیمه دارای نقش مؤثری است؟



مواد و روش‌ها

در بیشتر الگوهایی که اقتصاددانان با آن سروکار دارند متغیر وابسته پیوسته است. از آنجا که متغیر وابسته تحقیق (اقدام یا عدم اقدام به بیمه محصول) از نوع گسسته می‌باشد، از الگوی لاجیت به منظور ارزیابی نقش ترویج در ایجاد انگیزه کشاورزان برای بیمه محصولشان استفاده شده است. در این خصوص، شرایطی وجود دارد که متغیر وابسته تنها مقادیر محدود و مشخصی به خود می‌گیرد. به این الگوها، الگوهای با متغیر وابسته کیفی^۱ عنوان داده می‌شود. در چنین الگوهایی متغیر وابسته نیز گسسته است. از مدل احتمال خطی (LPM)^۲، مدل لوجیت و مدل پروبیت به منظور تخمین این مدل‌ها می‌توان استفاده کرد. نسبت به سایر روش‌های مذکور مدل احتمال خطی که با روش OLS به لحاظ خطی بودن بر حسب پارامترها (و نه لزوماً متغیرها) قابل برآورد است، از سهولت بیشتری در کاربرد برخوردار است. اما این روش دارای معایب متعددی از جمله غیر نرمال بودن توزیع جزء اختلال، ناهمسانی واریانس و امکان قرار گرفتن احتمال‌های تخمینی خارج از حوزه صفر تا یک است (گجراتی، ۱۳۷۸). بنابراین، با توجه به معایب بالا، استفاده از سایر الگوهایی که این ضعف‌ها را نداشته باشند، ضروری به نظر می‌رسد. از جمله این الگوها، الگوی لاجیت است که می‌توان این الگو را به صورت رابطه زیر نشان داد:

$$L_i = \left(\frac{P_i}{1 - P_i} \right) = X_i' B + u_i \quad (1)$$

که در آن:

$$P_i = F(X_i' B) = \frac{1}{1 + \exp^{-X_i' B}} \quad (2)$$

رابطه ۲ نشان‌دهنده تابع توزیع تجمعی لاجستیک^۳ است. در این مدل P_i احتمال وقوع حادثه مورد نظر (اقدام به بیمه) و X نشان‌دهنده برداری از متغیرهای توضیحی کمی (شامل سن، تعداد افراد خانوار، سطح زیر کشت محصول، تجربه کشاورز، درآمد سالانه کشاورز) و کیفی (شامل سابقه بیمه، اعتبارات دریافتی و استفاده از خدمات ترویجی) است. در این مدل با تغییر P بین ۰ و ۱، L لاجیت بین $-\infty$ و $+\infty$ نوسان می‌کند. به عبارت دیگر، هر چند احتمال (بر حسب ضرورت) بین ۰ و ۱ قرار می‌گیرد. اما مدل‌های لاجیت در این فاصله دارای محدودیت نیستند. همچنین در این مدل‌ها L نسبت به X خطی بوده ولی خود احتمال‌ها این طور نیستند.

1-Models with Qualitative Dependent Variable
2-Linear probability Model
3-Cumulative logistic distribution



به منظور تخمین پارامترهای الگوی لاجیت تکنیک‌های مختلفی وجود دارد ولی روش حداکثر راستنمایی (MLE)^۱، رایج‌ترین آن‌ها می‌باشد. این روش با توجه به خصوصیات آماری برای نمونه‌های بزرگ (به صورت مجانبی) مورد استفاده قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر، در روش حداکثر راستنمایی، آماره t برای نمونه‌های بزرگ دارای توزیعی تقریباً "نرمال" است. به عبارت دیگر، در نمونه‌های کوچک نتایج آزمون فرضیه‌ها به عنوان یک تقریب مدنظر در نظر گرفته می‌شود. در مدل لاجیت، ضرایب تخمینی، فاقد تفسیر اقتصادی است. بنابراین، به منظور بررسی اثرات متغیرها بایستی از کشش^۲ و اثرات نهایی^۳ مربوط به متغیرها استفاده نمود. کشش‌ها بیانگر درصد تغییر در احتمال وقوع موفقیت ($Y=1$) در متغیر وابسته را در نتیجه ۱ درصد تغییر در متغیر مستقل و در شرایط ثابت بودن بقیه عوامل هستند. به طور کلی در مدل لاجیت دو نوع کشش، کشش جزئی^۴ و کشش کل وزنی^۵ قابل اندازه‌گیری می‌باشد. این دو کشش به ترتیب به وسیله روابط ۳ و ۴ نشان داده می‌شوند:

$$E_{X_i} = \frac{\partial P_i}{\partial X_i} \cdot \frac{\bar{X}_i}{F(\bar{X}_i \cdot B)} \quad (۳)$$

$$\bar{E}_{X_i} = \frac{\sum_{i=1}^n \hat{P}_i \cdot E_{X_i}}{\sum_{i=1}^n \hat{P}_i} \quad (۴)$$

از آن‌جا که کشش‌ها توابع غیرخطی از مقادیر مشاهدات می‌باشند، تضمینی وجود ندارد که تابع لاجیت از نقاط تعریف شده به وسیله میانگین نمونه عبور کند. بنابراین، محاسبه اثر نهایی به جای محاسبه کشش‌ها به عنوان راه‌حلی برای این مشکل پیشنهاد می‌شود. در این روش ابتدا برای تمام مشاهدات کشش‌ها محاسبه شده و سپس از آن‌ها میانگین وزنی گرفته می‌شود. به گونه‌ای که وزن‌ها، احتمالات پیش‌بینی شده هستند. اثر نهایی به وسیله مقیاس‌گذاری پارامترهای برآورد شده به دست می‌آید. برای هر کدام از مشاهدات مربوط به متغیر مستقل این مقیاس، متفاوت است. بنابراین، به منظور سهولت در گزارش نتایج، این مقیاس در میانگین متغیر مستقل به دست می‌آید (هیسلسر، ۲۰۰۰). در مدل لاجیت روش محاسبه اثر نهایی نیز با توجه به نوع متغیر توضیحی متفاوت است. اگر متغیر توضیحی (X) کمی باشد به منظور محاسبه اثر نهایی از رابطه (۵) می‌توان استفاده نمود که اثر نهایی تغییر در احتمال موفقیت متغیر وابسته ($Y_i=1$) را، بر اثر تغییر یک واحدی در متغیر توضیحی X_i را نشان می‌دهد. در صورتی که متغیر توضیحی حالت کیفی (مجازی) داشت، نشان‌دهنده اثر نهایی تغییر در احتمال موفقیت متغیر

4 -Maximum Likelihood

2 Elasticities

3 Marginal Effects

4 Elasticity At Means

5 Weighted Aggregate Elasticity



وابسته ($Y_i=1$) در نتیجه تغییر متغیر توضیحی X_i از صفر به یک، با فرض ثابت بودن سایر متغیرهای حاضر در مدل (X^*) می‌باشد. در این حالت از رابطه (۷) می‌توان جهت محاسبه اثر نهایی استفاده نمود:

$$ME = \frac{\partial P(Y_i = 1 | \bar{X}_i)}{\partial X_i} = Scale \cdot B_k \quad (5)$$

که در آن:

$$Scale = \frac{\exp(X'_i B)}{[1 + \exp(X'_i B)]^2} \quad (6)$$

$$MD_E = (Y = 1 | X_i = 1, X^*) - P(Y = 1 | X_i = 0, X^*) \quad (7)$$

در رابطه (۷) مقادیر ثابت سایر متغیرها (X^*)، تحت عنوان "حالت نمونه"^۱ شناخته می‌شود. جهت مشخص کردن مقدار حالت نمونه، برای متغیرهای مجازی مقدار مد آن‌ها و برای سایر متغیرها مقدار میانگین آن‌ها در نظر گرفته می‌شود (خداوردیزاده و دیگران، ۱۳۸۷).

کلیه آمار و اطلاعات مورد نیاز برای این مطالعه از طریق مراجعه مستقیم به کشاورزان و تکمیل پرسشنامه از روستاهای مختلف شهرستان مورد بررسی جمع‌آوری گردید. همچنین، حجم مطلوب نمونه با استفاده از روابط روش نمونه‌گیری تصادفی ساده ۱۶۰ تعیین و برای تجزیه و تحلیل آماری و تخمین پارامترهای مدل لاجیت به ترتیب نرم افزارهای SPSS و Shazam.9 مورد استفاده قرار گرفتند.

نتایج و بحث

نتایج حاصل از تخمین مدل لاجیت در جدول ۱ ارائه شده است. از آن‌جا که ضرایب تخمینی مدل لاجیت تفسیر اقتصادی معینی ندارند، بنابراین جهت بررسی اثرات متغیرها از کشش کل وزنی و اثرات نهایی مربوط به آن متغیرها استفاده شده است. با توجه به جدول ۱ متغیرهای استفاده از خدمات ترویجی، تعداد افراد خانوار، سابقه بیمه، سطح زیر کشت و تجربه کشاورز دارای ضرایب مثبت بوده و آماره t مربوط به متغیرهای استفاده از خدمات ترویجی، تعداد افراد خانوار و سابقه بیمه به ترتیب ۲/۴۳، ۲/۶۶ و ۳/۶۳ است که معنی‌داری این متغیرها را در سطح معنی‌داری یک درصد نشان می‌دهد. همچنین آماره t مربوط به متغیرهای سطح زیر کشت و تجربه کشاورز به ترتیب ۲/۲۸ و ۲/۲۴ بوده، بدین معنی که این دو متغیر در سطح ۵ درصد معنی‌دار شده‌اند. با توجه به این اعداد می‌توان گفت که افزایش این پنج متغیر می‌تواند منجر به افزایش تمایل کشاورزان به سمت بیمه کردن محصول

¹ Typical case



شود. بدین صورت که استفاده از خدمات ترویجی می‌تواند با متقاعدسازی کشاورز نسبت به مزایای بیمه در جهت تأمین کنندگی، اقتصادی و روان‌شناختی تمایل او را به بیمه محصول افزایش دهد. در مورد بعد خانوار، با توجه به این که کشاورزی منبع اصلی درآمد کشاورز است و در شرایط جوی و طبیعی نامطمئن نیز صورت می‌گیرد، با افزایش تعداد افراد خانوار به منظور تأمین نیازهای افراد بیشتر بیم این وجود دارد که درآمد کشاورز کاهش یافته و وی جواب‌گوی نیاز خانوار نباشد. از این رو با افزایش بعد خانوار کشاورز به منظور ایجاد یک حاشیه امنیتی تمایل بیشتری به بیمه محصول خود خواهد داشت. همچنین، کشاورزانی که دارای سابقه بالاتری در بیمه کردن محصول باشند با دیدن عملکرد و مزایای بیمه در جبران خسارت‌هایشان، تمایل بیشتری به اقدام جهت بیمه محصولشان در سال جاری دارند. در مورد سطح زیرکشت، کشاورزان دارای سطح کشت بالاتر، جهت استفاده بهینه از این سطوح، سرمایه‌گذاری بالایی را متحمل می‌شوند. بنابراین، با توجه به ریسک از دست دادن این سرمایه در اثر حوادث و بلایای پیش‌بینی نشده گرایش آن‌ها به بیمه محصول افزایش می‌یابد. در مورد تجربه کشاورزان نیز می‌توان گفت کشاورزان باتجربه‌تر با توجه به برداشتی که از مزایای بیمه محصول در سال‌های گذشته داشته‌اند، عملکرد بیمه را در طول این سال‌ها مثبت دانسته، بنابراین تمایلات آن‌ها جهت گرایش به سمت بیمه محصول در سال جاری افزایش می‌یابد.

جدول ۱- نتایج حاصل از تخمین الگوی لاجیت

متغیر	ضرایب برآورد شده	آماره t	ککش در میانگین	ککش کل وزن داده شده	اثر نهایی
استفاده از خدمات ترویجی	۶/۴۵	۲/۴۳*	۳/۴	۰/۷۶	۱/۴۲
سن کشاورز	-۰/۳۷	-۲/۲۶**	-۱۲/۵۵	-۲/۸۵	-۰/۰۵
اعتبارات دریافتی	۱/۵۷	۱/۵۳ ^{ns}	۰/۲۵	۰/۰۹	۰/۳۳
تعداد افراد خانوار	۱/۵۸	۲/۶۶*	۳/۵۴	۰/۸۶	۰/۳۲
سطح زیر کشت محصول	۱۳/۱۱۵	۲/۲۸**	۱۰/۷۳	۳/۰۹	۲/۹۳
سابقه بیمه محصول	۱۰/۹۷	۳/۶۳*	۳/۰۶	۰/۶۹	۲/۴۴
تجربه کشاورز	۰/۳۶	۲/۲۴**	۷/۹۴	۱/۷۵	۰/۰۵
درآمد سالانه کشاورز	-۰/۰۰۰۰۰۰۹	-۲/۳۶*	-۱۱/۹۵	-۳/۴۷	-۰/۰۰۰۰۰۰۰۴
عرض از مبدا	-۶/۵۶	-۱/۳۳ ^{ns}			
	$R^2 = ۰/۶۵$ مادالا	$R^2 = ۰/۷۴$ مک فادن	$R^2 = ۰/۸۵$ استرلا		
	P-Value = ۰/۹۴	LM2 = ۱/۴۵	۹۴٪ = درصد صحت پیش‌بینی‌ها	LR = ۹۶	

* معنی‌داری در سطح یک درصد ** معنی‌داری در سطح پنج درصد^{ns} بی معنی

ککش کل وزنی مربوط به متغیرهای استفاده از خدمات ترویجی، سابقه بیمه، تعداد افراد خانوار، سطح زیر کشت و تجربه کشاورز به ترتیب ۰/۷۶، ۰/۶۹، ۰/۸۶، ۳/۰۹ و ۰/۰۵ می‌باشد. بدین معنی که کشاورزانی که از



خدمات ترویجی استفاده می کنند نسبت به سایرین و یا آنهایی که دارای سابقه بیمه بالاتری نسبت به آن کسانی که فاقد سابقه بیمه برای محصولشان در سالهای گذشته هستند به ترتیب ۰/۷۶ و ۰/۶۹ درصد احتمال بیشتری دارد که از بیمه محصول برای زمین خود استفاده نمایند. همچنین، به طور متوسط یک درصد افزایش در تعداد افراد خانوار، یا یک درصد افزایش در سطح زیر کشت محصول و یا یک درصد افزایش در میزان تجربه کشاورز، احتمال اقدام به بیمه از سوی کشاورز را به ترتیب ۰/۸۶، ۳/۰۹ و ۰/۰۵ درصد افزایش خواهد داد.

اثر نهایی مربوط به متغیرهای استفاده از خدمات ترویجی، تعداد افراد خانوار، سطح زیر کشت، سابقه بیمه و تجربه کشاورز به ترتیب ۱/۴۲، ۰/۳۲، ۲/۹۳، ۲/۴۴ و ۰/۰۵ به دست آمد. این اعداد نشان می دهند که از خدمات ترویجی، افزایش یک عضو به تعداد افراد خانوار، افزایش یک هکتار در سطح زیر کشت محصول، افزایش در افرادی که دارای سابقه بیمه محصول در سالهای گذشته هستند و نیز یک سال افزایش در تجربه کشاورز، با فرض ثابت بودن سایر عوامل، احتمال استفاده از بیمه را به ترتیب ۱۴۲، ۳۲، ۲۹۳، ۲۴۴ و ۵ درصد افزایش خواهد داد.

علامت ضرایب متغیرهای سن و درآمد سالانه کشاورز منفی بوده و آماره t مربوط به آنها به ترتیب ۲/۲۶- و ۲/۳۶- می باشد و هر دو متغیر به ترتیب در سطح معنی داری ۵ درصد و یک درصد، معنی دار شده اند. یعنی کشاورزان کم سن و سال تر، به دلیل رسک پذیری بالاتری که دارند جهت بیمه کردن محصول خود تقاضای بیشتری نیز دارند. همچنین، با افزایش درآمد سالانه کشاورز و ایجاد نوعی اطمینان و آرامش خاطر از آینده درآمدی مطمئن برای آنها، تمایل آنها برای بیمه کردن محصول کاهش می یابد.

کشش وزنی مربوط به دو متغیر سن و درآمد سالانه کشاورز به ترتیب ۲/۸۵- و ۳/۴۷- بوده که بیان می دارد در صورت یک درصد افزایش در سن کشاورز و نیز یک درصد افزایش در میزان درآمد سالانه وی، با فرض ثابت بودن سایر متغیرها، احتمال استفاده از بیمه توسط کشاورز را ۲/۸۵ و ۳/۴۷ درصد کاهش خواهد داد.

همچنین اثر نهایی مربوط به دو متغیر فوق به ترتیب ۰/۰۵- و ۰/۰۰۰۰۰۰۴- می باشد که نشان می دهد با یک سال افزایش در سن کشاورز و همچنین با یک واحد افزایش در درآمد سالانه وی، با فرض ثابت سایر متغیرها، احتمال استفاده از بیمه توسط کشاورز را به ترتیب ۵ و ۰/۰۰۰۰۰۰۴ درصد کاهش خواهد یافت.

هرچند علامت ضریب متغیر اعتبارات دریافتی مثبت است (که نشان از تاثیر مثبت این متغیر بر اقدام کشاورزان در بیمه محصولاتشان دارد)، و کشش کل وزنی و اثر نهایی مربوط به آن به ترتیب برابر با ۰/۰۹ و ۰/۳۳ است اما از آنجا که این متغیر حتی در سطح ده درصد هم معنی دار نشده، بنابراین مورد تحلیل قرار نگرفته است.



جهت سنجش معنی دای کل مدل لاجیت و خوبی برازش آماره آزمون نسبت راستنمایی (LR) مورد استفاده قرار می‌گیرد. این آزمون مشابه آزمون F در مدل‌های رگرسیونی معمولی است. نتایج مربوط به آماره آزمون LR به همراه ضرایب تبیین و درصد صحت پیش‌بینی‌ها برای مدل لاجیت در قسمت پائین جدول ۱ آورده شده است. با توجه به جدول آماره آزمون LR برابر با ۹۶ است و چون این مقدار بالاتر از مقدار ارزش احتمال ارائه شده (P-Value) می‌باشد، معنی داری کلی رگرسیون در سطح یک درصد پذیرفته می‌شود. همچنین، مقادیر ضرایب مک فادن، مادالا و استرلا برای مدل برآورد شده به ترتیب برابر ۰/۷۴، ۰/۶۵ و ۰/۸۵ است. مقدار این معیارها، بین صفر و یک قرار دارد. مقادیر بالای این آماره‌ها نشان‌دهنده برازش بالای الگو است. به عنوان مثال برای ضریب مک فادن اگر تمام ضریب‌های مدل، به جز عرض از مبدأ برابر با صفر باشد، مقدار این آماره معادل صفر است این معیار هیچ‌گاه نمی‌تواند، برابر با یک شود اما می‌تواند، به آن نزدیک شود. اگر تمامی مقادیر متغیر وابسته درست پیش‌بینی شود، مقدار آماره معادل یک است. به عبارت دیگر هرچه میزان این آماره به یک نزدیک‌تر باشد نشان‌دهنده بهتر بودن تخمین می‌باشد (خلیلی و زیبایی، ۱۳۸۶).

درصد صحت پیش‌بینی الگوی برآورد شده برابر با ۹۴ درصد است. از آن‌جا که مقدار قابل قبول درصد صحت پیش‌بینی برای الگوهای لاجیت و پرویت برابر با ۷۰ درصد می‌باشد، مقدار درصد صحت پیش‌بینی به دست آمده در این الگو رقم مطلوبی را نشان می‌دهد. بنابراین، مدل فوق برای تجزیه و تحلیل‌های بعدی قابل اطمینان است. جهت بررسی وجود هم‌خطی بین متغیرهای الگو از آزمون مؤلفه اصلی استفاده گردید. نتایج این آزمون نیز حاکی از عدم وجود هم‌خطی بین متغیرهای الگو بود. همچنین، برای بررسی واریانس ناهمسانی بین متغیرهای مدل آماره LM2 معرفی شده توسط دیویدسن و مک کینون مورد استفاده قرار گرفت. با توجه به نتایج حاصل از این آزمون در قسمت پائین جدول ۱ بین متغیرهای الگو واریانس همسانی وجود دارد.

جمع‌بندی و پیشنهادات:

۱- نتایج مطالعه نشان داد که برنامه‌های ترویجی بر تغییر بینش‌ها و کنش‌های کشاورزان نسبت به تمایل به بیمه محصول اثرگذاری معنی‌داری دارد که این خود بیانگر عملکرد مثبت این برنامه‌ها در میان کشاورزان است. لذا، برای اثربخشی بیشتر این عملکرد پیشنهاد می‌شود که ماهیت ترویج به صورتی آموزشی و ارتباطی-اطلاعاتی باشد تا ترکیب این سه مؤلفه کارایی آن را افزایش دهد.

۲- از آن‌جایی که افزایش سطح زیرکشت منجر به افزایش تمایل کشاورزان به سمت بیمه محصول برنج می‌شود، لذا پیشنهاد می‌گردد که با اتخاذ تدابیری از جمله تشکیل تعاونی یا بازرگری در قانون ارث از تفکیک و کوچک شدن بیش از حد اراضی جلوگیری به عمل آید.

۳- به منظور افزایش تمایل کشاورزان به سمت بیمه پیشنهاد می‌شود که مروجان از همکاری کشاورزان که دارای تجربه و سوابق بیمه بالاتری هستند در زمینه اطاع‌رسانی به سایر کشاورزان استفاده نمایند.



منابع

- ۱- اسدی، ع. (۱۳۸۸)، "ارزیابی عملکرد و عوامل مؤثر بر تقاضای بیمه محصولات زراعی: مطالعه موردی استان کهگیلویه و بویراحمد"، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد مرودشت.
- ۲- جوادیان، ا. شیرزاد، ح. (۱۳۷۸)، "مطالعه تطبیقی نظام‌های بیمه محصولات کشاورزی در جهان با اولوت کشورهای در حال توسعه"، مجموعه مقالات دومین همایش سراسری مسئولین و کارشناسان صندوق بیمه محصولات کشاورزی.
- ۳- خداوردیزاده، م. حیاتی، ب. کلاشمی، م. کاوسی، ب. (۱۳۸۷)، برآورد ارزش تفرجی روستای توریستی کندوان آذربایجان شرقی با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط علوم محیطی، ۵(۴): تابستان، ۱۳۸۷.
- ۴- خلیلی، ن. زیبایی، م. (۱۳۸۶)، "عوامل مؤثر بر عدم تداوم در استفاده از سیستم‌های آبیاری بارانی در استان فارس مقایسه تحلیل لاجیت و تحلیل ممیزی"، مقالات برگزیده ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، مشهد.
- ۵- شاکری، ز. (۱۳۹۰)، "بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش و رضایت‌مندی بیمه بخش شیلات (مطالعه موردی استان کهگیلویه و بویر احمد"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان.
- ۶- فکور، م. (۱۳۷۹)، "تأثیر کیفی ارائه خدمات بر رضایت بیمه‌گذاران آتش‌سوزی"، فصلنامه صنعت بیمه، ۶: ۷۴-۶۳.
- ۷- گجراتی، د. (۱۳۷۸)، "مبانی اقتصاد سنجی"، ترجمه: حمید ابریشمی، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
- ۸- مهندسین مشاور. (۱۳۸۰)، "خلاصه مقالات نشست‌های سه‌گانه همایش بیمه کشاورزی توسعه و امنیت سرمایه‌گذاری"، صندوق بیمه محصولات کشاورزی.
- ۹- یزدانپناه، م. زمانی، غ. و رضایی مقدم، ک. (۱۳۸۸)، "رضامندی کشاورزان از بیمه محصولات کشاورزی: کاربرد تحلیل مسیر"، نشریه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۶۶: ۱۶۴-۱۳۹.

- 10-Cao, H. Zhang, Sh.Y. (2010). "Analysis of the main interests of agricultural insurance main body based on the perspective of evolutionary game", agriculture and agricultural science procedia, 1:354-363.
- 11-Feleke, SH. Zegeye, T. (2006). "Adoption of improved maize varieties in southern ethiopia: Factors and strategy options", Food policy, 31: 442-457.
- 12-McIeman, R. Smit, B. (2006). "Vulnerability to climate changing hazards and risks: crop and flood insurance", The Canadian Geographer, 2: 217-226.
- 13-Mishra, A.K. Goodwin, B.K. (2003). "Adoption of crop insurance versus revenue insurance: a farm-level analysis", Agricultural Finance Review, Fall: 144-155.
- 20- Mishra, A.K. Nimon, R.W. El-Osta, H.S. (2005). "Is moral hazard good for the environment? Revenue insurance and chemical input use", Journal of Environmental Management, 74: 11-20.
- 14-Nganje, W. Hearne, R. Gustafson, M. Orth, M. (2008). "Farmers' preferences for alternative crop and health insurance subsidy", Review of Agriculture Economics, 2: 333-351.
- 15-Qingshui, F. Xuewei, Z. (2008). "Development strategies on agricultural insurance under the building of new countryside", agriculture and agricultural science procedia, 1:13-23.
- 16-Sherrick, B.J. Barry, P.J. Ellinger, P.N. Schnitkey, G.D. (2004). "Factors influencing farmers' crop insurance decisions", American Journal of Agricultural Economics: 103-114.
- 17-Whistler, D. (2000). "An Introduction Guide to SHAZAM", www.shazam.econ.ubc.ca.Logit Results.
- 18-Yaghoubi, J. shokri, M.E. Gholiniy, J.M. (2011). "Assessing agricultural insurance agents attitude towards e-learning application in teaching them", agriculture and agricultural science procedia, 15:2923-2926.
- 19-Yaung, R. Wang, L. Xian, Z. (2010). "Evaluation on the efficiency of crop insurance in china s major grain-producing area", agriculture and agricultural science procedia, 1:90-99.