

الگوی تاثیر گذاری ترویج کشاورزی بر گرایش کشاورزان به بیمه محصولات کشاورزی

کاظم فرهمند^۱ مهدی شعبان زاده^۲ محمد قربانی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد - kazem.farahmand@yahoo.com
۲- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد - mkhoshrody@yahoo.com
۳- دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد - ghorbani@ferdowsi.um.ac.ir

چکیده

نقش ترویج و آموزش کشاورزی در حوزه اطلاع رسانی از مزایا و کارکردهای نهایی بیمه محصولات کشاورزی، برای سیاست‌گذاری بیمه مهم می‌باشد. لذا، در این مطالعه با استفاده از داده‌های مقطع زمانی ۱۰۰ کشاورز انتخاب شده (به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده) در سال ۱۳۸۸، و نیز بهره‌گیری از الگوی لوجیت، الگوی تاثیرگذاری ترویج و آموزش کشاورزی بر گرایش کشاورزان به بیمه گردو در استان خراسان رضوی بررسی شد. نتایج مطالعه نشان داد که گرایش کشاورزان به سمت بیمه محصول گردو در درجه اول وابسته به سطح زیر کشت این محصول و تجربه کشاورز است و تعداد افراد خانوار، استفاده از خدمات ترویجی، سابقه بیمه محصول در سال‌های قبل، اعتبارات دریافتی، درآمد سالانه کشاورز و سن کشاورز در اولویت‌های بعدی قرار دارند. با توجه به یافته‌ها، تنوع در برنامه‌های ترویجی مروجان و استفاده از کشاورزان با تجربه برای ترویج در محل بیمه محصولات کشاورزی پیشنهاد شد.

کلمات کلیدی: ریسک، خدمات ترویجی، الگوی رگرسیون

کشاورزی برخلاف سایر فعالیت‌های اقتصادی به دلیل ارتباط با طبیعت به طور دائم مواجه با مسایل ناشناخته و غیر قابل پیش‌بینی طبیعی می‌باشد. این امر بدان معناست که با پیش آمدن شرایط نامناسب طبیعی، کشاورزی با کاهش تولید و بازده روبرو خواهد بود، این امر نه تنها درآمد کشاورز را کاهش می‌دهد بلکه با بروز مکرر آن قدرت سرمایه‌گذاری مجدد از طرف کشاورز و باغدار سلب خواهد شد. اهمیت این مسئله می‌تواند برای کشور ما دو چندان باشد به خصوص آن که بر اساس مطالعات سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (FAO) از مجموعه ۴۰ بلایای طبیعی موجود در دنیا، که به شیوه‌های گوناگون منجر به پیدایش خسارات در بخش کشاورزی می‌شوند، ۳۱ مورد آن در کشور ما مشاهده شده است به بیان دیگر کشور ما جزو ده کشور اول بلاخیز دنیاست. بنابراین در میان مساعدت‌ها و کمک‌های متعدد دولت در هنگام وقوع چنین وضعیتی بیمه یکی از موثرترین عواملی است که می‌تواند کشاورز و محصول او را در مقابل سوانح و بلایای طبیعی به نحو مطلوب حمایت کند (دوستی، ۱۳۷۶). اکنون بیمه محصولات کشاورزی در بسیاری از کشورهای آسیایی و از جمله ایران اجرا می‌شود و یکی از راههای عمده کاهش نوسانات درآمدی بهره‌برداران به شمار می‌رود. با این حال پذیرش بیمه محصولات کشاورزی تابع عوامل اقتصادی و اجتماعی گوناگونی است که بدون آگاهی از آنها احتمال جلب مشارکت مناسب بهره‌برداران کشاورزی در این برنامه اندک است (کرباسی، ۱۳۸۰). تاکنون مطالعات گوناگونی در زمینه عوامل موثر بر تصمیم‌گیری کشاورزان جهت خرید بیمه، برای محصولاتشان صورت گرفته است. در میان مطالعاتی که در خارج از کشور صورت گرفته می‌توان به مطالعات ویلیامز و همکاران (۱۹۹۳)، اسمیت و باکوت (۱۹۹۶)، ویجایا بهیناندانا و سوريامانی (۱۹۹۹)، گاندرتون (۲۰۰۰)، اسلدونک (۲۰۰۲)، میشر و گودوین (۲۰۰۳)، شریک و دیگران (۲۰۰۴) و میشر و دیگران (۲۰۰۵) اشاره کرد. در این مطالعات متغیرهای موثر بر تصمیم‌گیری کشاورزان جهت اقدام یا عدم اقدام به بیمه 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 شده است. در داخل نیز تاکنون مطالعات زیادی در این زمینه انجام شده است که از آن جمله می‌توان به مطالعات صارمی (۱۳۷۲)، نواب (۱۳۷۴)، ثمری (۱۳۷۶)، آرایش (۱۳۷۷)، ترکمانی و قربانی (۱۳۷۸)، نیکویی و ترکمانی (۱۳۷۹)، تیرابی و باری (۱۳۸۱)، فرجی و میردامادی (۱۳۸۵) و عین‌اللهی احمدآبادی (۱۳۸۷) اشاره کرد. در این گروه از مطالعات عوامل موثر بر تقاضای بیمه محصول شامل تولید محصول در سال قبل، نوع مالکیت زمین، سطح سواد، سن، ریسک‌گریزی، سرمایه کشاورز، سابقه خطر در مزرعه، تعداد قطعات زمین، ارزش زمین، آیش‌گذاری زمین، اندازه مزرعه، آگاهی از اهداف و فواید بیمه، شرکت در کلاسهای آموزشی، تماس با مروجان، سخنرانی‌های ترویجی، کارگاه آموزشی می‌باشد. همچنین جهت تاثیر این عوامل با توجه به نوع محصول و ویژگی منطقه مورد مطالعه متفاوت بوده است. استان خراسان رضوی با داشتن ۵۸۱۳/۵ هکتار باغ گردو و میزان تولید ۷۰۵۴ تن گردو از جمله استان‌هایی است که در تولید این محصول نقش مهمی ایفا می‌کند. (سالنامه آماری استان خراسان رضوی، ۱۳۸۶) گردوی تولیدی خراسان رضوی نیز در میان استان‌های هم‌جوار از کیفیت بالایی برخوردار است. در ۲ سال گذشته به دلیل شرایط اقلیمی خاص استان و به خصوص سرمازدگی، گردوداران با خسارت‌های زیادی مواجه شدند اما با وجود خسارت‌های وارده امسال تنها تعداد محدودی از باغ‌های گردوی استان تحت پوشش بیمه قرار گرفته است. بنابراین از آن جا که بیمه محصولات زراعی و باغی در جوامع روستایی نهادینه و درونی نشده نیاز به برنامه‌های ترویجی در این بخش لازم و ضروری به نظر می‌رسد. اگر چه نقش آموزش و ترویج کشاورزی در ایجاد زمینه‌های لازم برای پذیرش فناوری‌های نوین و ارتقاء سطح دانش و آگاهی بهره‌برداران کشاورزی و در نهایت در میان‌مدت و بلندمدت بر تصمیم‌گیری آن‌ها جهت اقدام به تولید مشخص می‌باشد اما اهمیت آن در گرایش کشاورزان به سمت بیمه از بعد تامین‌کنندگی، اقتصادی و روانشناختی و یا به طور کلی از طریق حاشیه امنیت می‌تواند دوچندان باشد. بنابراین در عمل لازم است تاثیرگذاری آموزش و ترویج بویژه، در حوزه بیمه کشاورزی کمی شود تا بتواند علاوه بر ایجاد توجه کمی از سرمایه‌گذاری انجام شده در این حوزه، شرایطی را فراهم آورد تا سیاستگذاران و برنامه‌ریزان بخش کشاورزی بتوانند با قدرت و درجه توجه بالاتری، میزان بودجه بخش ترویج و آموزش

کشاورزی را تعیین کنند. بنابراین در این مطالعه به بررسی عوامل موثر بر پذیرش بیمه در استان خراسان رضوی (مطالعه موردی کاشمر) پرداخته شده و با توجه به نوع محصول و ویژگی منطقه مورد مطالعه، از 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 موثر بر پذیرش بیمه استفاده شده است. همان طور که از متغیرها مشخص است استفاده از خدمات ترویجی به عنوان معیاری برای ارزیابی اثر ترویج بر سوق‌دهی کشاورزان به سمت بیمه مدنظر قرار گرفته است. لذا این مطالعه سعی دارد تاثیر این عامل را در کنار سایر عوامل بر گرایش کشاورزان به سمت بیمه محصول، در منطقه مورد مطالعه بررسی کرده، و سرانجام به این سوال اساسی پاسخ دهد که آیا آموزش و ترویج در منطقه مورد مطالعه در گرایش کشاورزان به سمت بیمه نقش موثری ایفا می‌کند یا نه؟

مواد و روش‌ها

در این مطالعه با توجه به گسسته بودن متغیر وابسته (اقدام یا عدم اقدام به بیمه محصول)، از الگوی لجیت برای بررسی نقش ترویج در تشویق کشاورزان برای بیمه محصولشان استفاده شده است. اقتصاددانان اغلب با الگوهایی سروکار دارند که متغیر وابسته آن‌ها پیوسته است، اما اقتصاد به عنوان یک تئوری انتخاب می‌تواند مواردی غیر از این را نیز در بر بگیرد (Judge, 1988). از جمله این موارد، شرایطی است که متغیر وابسته تنها مقادیر محدود و مشخصی به خود می‌گیرد. این گونه الگوها، الگوهای با متغیر وابسته کیفی^۴ نامیده می‌شوند در چنین الگوهایی متغیر وابسته حالت گسسته دارد (ترشیزی و سلامی، ۱۳۸۶). برای تخمین این مدل‌ها می‌توان از مدل احتمال خطی (LPM)؛^۵ مدل لجیت و مدل پروبیت استفاده کرد. کاربرد مدل احتمال خطی از این نظر که با روش OLS به لحاظ خطی بودن بر حسب پارامترها (و نه لزوماً "متغیرها) قابل تخمین است، نسبت به سایر روش‌های مذکور از سهولت بیشتری برخوردار است. اما در عین حال این روش با مشکلات متعددی از جمله غیر نرمال بودن توزیع جزء اخلال، ناهمسانی واریانس و امکان قرار گرفتن

1-Models with Qualitative Dependent Variable
۲-Linear probability Model

احتمال‌های تخمینی خارج از حوزه صفر تا یک روبروست (کجراتی، ۱۳۷۸). بنابراین با توجه به مشکلات بالا استفاده از الگوهای دیگری که این ضعف‌ها را برآورده کند ضروری به نظر می‌رسد. که از جمله این الگوها، می‌توان از الگوی لوجیت نام برد این الگو را می‌توان 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 :

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

می‌باشد. رابطه ۲ به تابع توزیع تجمعی لاجستیک^۳ معروف می‌باشد در این الگو P_i احتمال وقوع حادثه مورد نظر (اقدام به بیمه) و X نشان دهنده 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) می‌باشد. در این مدل همچنان که P بین ۰ و ۱ نوسان می‌کند L لوجیت بین $-\infty$ و $+\infty$ تغییر می‌کند. یعنی اگر چه احتمال (بر حسب ضرورت) بین ۰ و ۱ قرار می‌گیرد اما مدل‌های لوجیت در این فاصله محدود نیستند. همچنین در این مدل‌ها اگر چه L بر حسب X خطی است اما خود احتمال‌ها اینطور نیستند.

برای برآورد پارامترهای الگوی لوجیت روش‌های مختلفی وجود دارد ولی معمولترین آن‌ها روش حداکثر راستنمایی (MLE)^۴ می‌باشد (Maddala, 1991). خصوصیات آماری این روش برای نمونه‌های بزرگ (به صورت مجانبی) قابلیت استفاده دارد. به این معنی که در روش حداکثر راستنمایی، آماره t برای نمونه‌های بزرگ توزیعی تقریباً " نرمال دارد. به بیان دیگر، نتایج آزمون فرضیه‌ها در نمونه‌های کوچک به عنوان یک تقریب مدنظر قرار می‌گیرد (Whistler, 2000). در الگوی لوجیت ضرایب تخمینی تفسیر اقتصادی معینی ندارند. بنابراین برای ارزیابی اثرات متغیرها باید از کشش^۵ و اثرات نهایی^۶ مربوط به متغیرها استفاده کرد. کشش‌ها

3-Cumulative logistic distribution

4 -Maximum Likelihood

5-Elasticities

6 -Marginal Effects

درصد تغییر در احتمال وقوع موفقیت (Y=1) در متغیر وابسته را در نتیجه ۱ درصد تغییر در متغیر مستقل و با ثابت بودن سایر عوامل نشان می‌دهند و به طور کلی در الگوی لوجیت دو نوع کشش، کشش جزیی^۷ و کشش کل وزنی^۸ قابل محاسبه می‌باشد. روابط ۳ و ۴ به ترتیب این دو کشش را نشان می‌دهد:

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

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

به اعتقاد ترین (۱۹۸۶) از آن جا که کشش‌ها توابع غیر خطی از مقادیر مشاهدات می‌باشند ت ضمیمی مبنی بر عبور تابع لوجیت از نقاط تعریف شده به وسیله میانگین نمونه وجود ندارد. (۲۹) برای حل این مشکل هنشر و جانسون (۱۹۸۱) محاسبه اثر نهایی را به جای محاسبه کشش‌ها پیشنهاد کردند. در این روش ابتدا کشش‌ها برای هر یک از مشاهدات محاسبه و سپس از آن‌ها میانگین وزنی گرفته می‌شود. به گونه‌ای که وزن‌ها احتمالات پیش‌بینی شده هستند. اثر نهایی از طریق مقیاس‌گذاری پارامترهای برآورد شده محاسبه می‌گردد. این مقیاس برای هر یک از مشاهدات مربوط به متغیر مستقل، متفاوت است. بنابراین برای تسهیل در گزارش نتایج، این مقیاس در میانگین متغیر مستقل محاسبه می‌شود (Whistler, 2000). همچنین روش محاسبه اثر نهایی با توجه به نوع متغیر توضیحی در الگوی لوجیت متفاوت است. در صورتی که متغیر توضیحی (X) کمی باشد می‌توان از رابطه ۵ برای محاسبه اثر نهایی کرد در این حالت اثر نهایی تغییر در احتمال موفقیت متغیر وابسته (Yi=۱) را، بر اثر تغییر یک واحدی در متغیر توضیحی Xi نشان می‌دهد. و در صورتی که متغیر توضیحی کیفی (مجازی) باشد اثر نهایی تغییر در احتمال موفقیت متغیر وابسته (Yi=۱) را، در نتیجه تغییر متغیر توضیحی Xi از صفر به یک، با فرض ثابت بودن سایر متغیرهای حاضر در الگو (X*) نشان می‌دهد. در این حالت می‌توان از رابطه ۷ برای محاسبه اثر نهایی استفاده کرد:

7 -Elasticity At Means

8 -Weighted Aggregate Elasticity

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

که در آن:

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

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

مقادیر ثابت سایر متغیرها (X^*) در رابطه شماره ۷، تحت عنوان "حالت نمونه"^{۱۲} شناخته می‌شود. برای 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 از طریق تکمیل پرسشنامه از روستاهای مختلف شهرستان مورد بررسی جمع‌آوری شده است. همچنین حجم مطلوب نمونه با استفاده از روابط روش نمونه‌گیری تصادفی ساده ۱۰۰ تعیین و برای تجزیه و تحلیل آماری و تخمین پارامترهای مدل لجیت به ترتیب نرم افزارهای Excel و Shazam.9 مورد استفاده قرار گرفتند.

نتایج و بحث

نتایج حاصل از برآورد مدل لجیت در جدول ۲ ارائه شده است. از آنجا که در الگو لجیت ضرایب تخمینی تفسیر اقتصادی معینی ندارند، لذا برای ارزیابی اثرات متغیرها از کشش کل وزنی و اثرات نهایی مربوط به آن متغیرها استفاده شده است. همان‌گونه که از جدول ۲ نیز مشاهده می‌شود ضریب متغیر استفاده از خدمات ترویجی مثبت بوده و آماره t مربوط به این متغیر برابر با $۲/۴۷$ می‌باشد که معنی‌داری این متغیر را در سطح بالای یک درصد نشان می‌دهد. همانگونه که مشاهده می‌شود این متغیر در منطقه مورد مطالعه موجب افزایش

تمایل کشاورزان به سمت بیمه محصول شده بدین معنی که توانسته کشاورزان را نسبت به مزایای بیمه از جهت تامین کنندگی، اقتصادی و روانشناختی متقاعد سازد. کشش کل وزنی مربوط به این متغیر برابر با $0/74+$ می باشد یعنی افرادی که از خدمات ترویجی استفاده می کنند نسبت به آنهایی که از این خدمات استفاده نمی کنند $0/74+$ درصد احتمال بیشتری دارد که از بیمه محصول برای باغ هایشان استفاده کنند. اثر نهایی مربوط به این متغیر نیز برابر با $1/44$ می باشد بدین معنی که یک واحد افزایش در استفاده از خدمات ترویجی احتمال استفاده از بیمه محصول را 144 واحد افزایش خواهد داد.

ضریب متغیر سن کشاورز نیز دارای علامت منفی و آماره t مربوط به این متغیر برابر با $2/29-$ می باشد که معنی داری این متغیر را در سطح پنج درصد نشان می دهد. منفی بودن ضریب متغیر سن کشاورز گویای این است که کشاورزان جوان به دلیل ریسک پذیری بالاتر، تقاضای بیشتری برای بیمه کردن محصول خود داشته اند. علاوه بر آن کشاورزان جوانان تر در مقایسه با کشاورزان مسن تر به دلیل بالاتر بودن میزان تحصیلاتشان و نیز با توجه به آگاهی بیشترشان از روند نوآوری ها تمایل بیشتری برای استفاده از فرایند بیمه از خود نشان می دهند. کشش کل وزنی مربوط به این متغیر برابر با $2/81-$ می باشد بدین معنی که به طور متوسط یک درصد افزایش در سن کشاورز، با فرض ثابت بودن سایر عوامل احتمال اقدام به بیمه از سوی کشاورز را $2/81$ درصد کاهش خواهد داد. اثر نهایی مربوط به این متغیر برابر با $0/07-$ می باشد یعنی یک سال افزایش در سن کشاورز احتمال اقدام به بیمه از سوی کشاورز را در شرایط ثبات سایر عوامل 7 واحد کاهش خواهد داد. ضریب متغیر اعتبارات دریافتی گر چه دارای علامت مثبت (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 $0/06+$ و $0/35+$ می باشد ولی از آن جا که این متغیر حتی در سطح ده درصد هم معنی دار نیست بنابراین مورد تفسیر قرار نگرفته است. ضریب متغیر تعداد افراد خانوار نیز مثبت بوده و آماره t مربوط به این متغیر برابر با $2/62$ می باشد که حاکی از معنی داری این متغیر در سطح یک درصد می باشد. با افزایش تعداد افراد خانوار کشاورز مجبور به تامین نیازهای افراد بیشتری می باشد و با توجه به اینکه درآمد کشاورز به طور مطلق وابسته به محصولات کشاورزی است لذا با افزایش بعد خانوار این بیم وجود دارد که تحت شرایط

جوی نامناسب و بروز شرایط نابسامان طبیعی درآمد او کاهش یافته و جوابگوی نیاز افراد خانواده خویش نباشد، بنابراین او با افزایش تعداد خانوار برای ایجاد یک حاشیه امنیت تمایل بیشتری برای بیمه محصول خود دارد. کشش کل وزنی برای این متغیر برابر با $0/83+$ می باشد یعنی به طور متوسط یک درصد افزایش در تعداد افراد خانوار، با فرض ثابت بودن سایر عوامل احتمال اقدام به بیمه از سوی کشاورز را $0/83+$ درصد افزایش خواهد داد. اثر نهایی این متغیر نیز برابر با $0/34+$ می باشد، یعنی با فرض ثابت بودن سایر عوامل، افزایش یک عضو به تعداد افراد خانوار احتمال اقدام به بیمه محصول از سوی کشاورز را 34 واحد افزایش خواهد داد. ضریب متغیر سطح زیر کشت محصول نیز دارای علامت مثبت بوده و آماره t مربوط به این متغیر برابر با $2/24$ می باشد که معنی داری این متغیر را در سطح پنج درصد نشان می دهد. یعنی کشاورزانی که دارای سطوح بالای زیر کشت محصول می باشند جهت بهره برداری بهینه از این سطوح، متحمل سرمایه گذاری بالایی می شوند لذا ریسک از دست دادن این سرمایه در اثر حوادث و بلایای طبیعی پیش بینی نشده تمایل کشاورز را به بیمه محصول افزایش می دهد. کشش کل وزنی این متغیر برابر با $3/06$ می باشد و یا به عبارتی به طور متوسط یک درصد افزایش در سطح زیر کشت محصول، با فرض ثابت بودن سایر عوامل، احتمال استفاده از بیمه محصول توسط کشاورز را $3/06$ درصد افزایش خواهد داد. اثر نهایی این متغیر برابر با $2/95$ می باشد به عبارت دیگر با یک هکتار افزایش در سطح زیر کشت محصول در شرایط ثبات سایر عوامل، احتمال اقدام به بیمه از سوی کشاورز را 295 واحد افزایش خواهد داد. علامت متغیر سابقه بیمه نیز مثبت بوده و آماره t مربوط به این متغیر برابر با $3/61$ است که معنی داری این متغیر را در سطح بالای یک درصد نشان می دهد، که گویای تاثیر مثبت بیمه محصول در سال های گذشته بر اقدام به بیمه در شرایط فعلی می باشد. بدین معنی که کشاورزانی که سال های قبل اقدام به بیمه این محصول نموده اند با دیدن عملکرد و مزایای بیمه در جبران خسارت هایشان تمایل به اقدام جهت بیمه محصولشان در سال جاری دارند. کشش کل وزنی این متغیر برابر با $0/83+$ می باشد به عبارتی افرادی که دارای سابقه بیمه محصول در سال های گذشته هستند نسبت به آنهایی که دارای هیچگونه سابقه بیمه برای محصول مورد نظر در سال های گذشته نیستند $0/83+$ درصد احتمال بیشتری دارد که از بیمه محصول برای باغ هایشان استفاده کنند. اثر نهایی

مربوط به این متغیر نیز برابر با $2/46$ می باشد بدین معنی که یک واحد افزایش در افرادی که دارای سابقه بیمه محصول در سال های گذشته هستند احتمال استفاده از بیمه محصول را 246 واحد افزایش خواهد داد. ضریب متغیر تجربه کشاورز نیز دارای علامت مورد انتظار مثبت و آماره t مربوط به آن برابر با $2/27$ می باشد که حاکی از معنی داری این متغیر در سطح پنج درصد است. بنابراین می توان گفت با توجه به برداشتی که کشاورز از مزایای بیمه محصول در سال های گذشته داشته، عملکرد بیمه محصول را در طی این سال ها مثبت ارزیابی کرده لذا تمایلات او برای گرایش به سمت بیمه محصول در سال جاری افزایش می یابد. این متغیر دارای کشش کل وزنی $1/78$ می باشد بدین معنی که به طور متوسط یک درصد افزایش در میزان تجربه کشاورز، با فرض ثابت بودن سایر عوامل، احتمال اقدام به بیمه توسط کشاورز را $1/78$ درصد افزایش خواهد داد. اثر نهایی این متغیر نیز برابر $0/07+$ است به این معنی که با یک سال افزایش در تجربه کشاورز و با فرض ثابت بودن سایر عوامل، احتمال استفاده از بیمه توسط کشاورز 7 واحد افزایش خواهد یافت. ضریب متغیر درآمد سالانه کشاورز در این مطالعه منفی می باشد و آماره t مربوط به آن برابر با $2/39-$ است که معنی داری این متغیر را در سطح یک درصد نشان می دهد. این تاثیر منفی را بدین شکل میتوان تفسیر کرد که افزایش درآمد سالانه کشاورز به معنای نوعی اطمینان و آرامش خاطر از آینده درآمدی مطمئن برای وی می باشد. بنابراین نیازی به پرداخت بیمه برای محصول خود نمی بیند و تمایلات وی برای بیمه کردن محصول کاهش می یابد. کشش کل وزنی این متغیر $3/42-$ می باشد یعنی به طور متوسط یک درصد افزایش در میزان درآمد کشاورز، با فرض ثابت بودن سایر متغیرها، احتمال استفاده بیمه توسط کشاورز را $3/42$ درصد کاهش خواهد داد. اثر نهایی مربوط به این متغیر نیز $0/00000006+$ می باشد یعنی با یک واحد افزایش در درآمد سالانه کشاورز، با فرض ثابت بودن سایر متغیرها، احتمال استفاده بیمه توسط کشاورز را $0/00000006+$ واحد کاهش می دهد. بنابراین با توجه به کشش ها مشخص است که گرایش کشاورزان به سمت بیمه محصول گردو در درجه اول وابسته به سطح زیر کشت این محصول و تجربه کشاورز بوده و تعداد افراد خانوار، استفاده از خدمات ترویجی، سابقه بیمه محصول در سال های قبل، اعتبارات دریافتی، درآمد سالانه کشاورز و سن کشاورز پس از آن قرار دارند.

جدول ۱- نتایج حاصل از برآورد الگوی لجیت

متغیر	ضرایب برآورد شده	آماره t	کشش در میانگین	کشش کل وزن داده شده	اثر نهایی
استفاده از خدمات ترویجی	۶/۴۳	۲/۴۷*	۳/۲	۰/۷۴	۱/۴۴
سن کشاورز	-۰/۳۲	** -۲/۲۹	-۱۲/۵۸	-۲/۸۱	-۰/۰۷
اعتبارات دریافتی	۱/۵۹	۱/۵۰ ^{ns}	۰/۲۱	۰/۰۶	۰/۳۵
تعداد افراد خانوار	۱/۵۴	۲/۶۲*	۳/۵۹	۰/۸۳	۰/۳۴
سطح زیر کشت محصول	۱۳/۱۲	۲/۲۴**	۱۰/۷۷	۳/۰۶	۲/۹۵
سابقه بیمه محصول	۱۰/۹۴	۳/۶۱*	۳/۰۲	۰/۶۷	۲/۴۶
تجربه کشاورز	۰/۳۲	۲/۲۷**	۷/۹۲	۱/۷۸	۰/۰۷
درآمد سالانه کشاورز	-۰/۰۰۰۰۰۰۰۳	-۲/۳۹*	-۱۱/۹۸	-۳/۴۲	/۰۰۰۰۰۰۰۰۰۶ -۰
عرض از مبدا	-۶/۵۷	^{ns} -۱/۳۶			

$R^2 = ۰/۸۱$ استرلا

$R^2 = ۰/۷۰$ مک فادن

$R^2 = ۰/۶۱$ مادالا

۹۲

۹۲٪ = درصد صحت پیش بینی‌ها

$LM2 = ۱/۴۳$ $P\text{-Value} = ۰/۹۹$

LR =

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

در الگوی لوجیت برای سنجش معنی داری کل مدل و خوبی برازش از آماره آزمون نسبت راستنمایی (LR) استفاده می گردد. این آزمون شبیه آزمون F در مدل های رگرسیونی معمولی می باشد. نتایج مربوط به آماره آزمون LR به همراه ضرایب تبیین و درصد صحت پیش بینی ها برای الگوی لوجیت در قسمت پائین جدول ۱ نشان داده شده است. همانطور که از جدول نیز مشاهده می شود آماره آزمون LR برابر با ۹۲ می باشد از آن جا که این مقدار بالاتر از مقدار ارزش احتمال ارائه شده (P-Value) می باشد می توان معنی داری کلی رگرسیون را در سطح یک درصد پذیرفت. همچنین مقادیر ضرایب تبیین مک فادن، مادالا و استرلا برای مدل برآورد شده به ترتیب برابر $0/70$ ، $0/61$ و $0/81$ می باشد. مقدار این معیارها، بین صفر و یک قرار دارد. مقادیر بالای این آماره ها بیانگر برازش بالای الگو می باشد. به عنوان مثال برای ضریب تبیین مک فادن چنانچه تمام ضریب های مدل، به جز عرض از مبدا برابر با صفر باشد، مقدار این آماره معادل صفر است این معیار هیچ گاه نمی تواند، برابر با یک شود اما می تواند، به آن نزدیک شود اگر تمامی مقادیر متغیر وابسته درست پیش بینی شود، مقدار آماره معادل یک است. به عبارت دیگر هرچه میزان این آماره به یک نزدیک تر باشد نشان دهنده بهتر بودن تخمین می باشد (خلیلی و زیبایی، ۱۳۸۶).

درصد صحت پیش بینی الگوی برآورد شده برابر با ۹۲ درصد می باشد از آنجا که مقدار قابل قبول درصد صحت پیش بینی برای الگوهای لوجیت و پروبیت برابر با ۷۰ درصد می باشد. مقدار درصد صحت پیش بینی به دست آمده در این الگو رقم مطلوبی را نشان می دهد. بنابراین الگوی فوق قابل اطمینان برای تجزیه و تحلیل های بعدی است. برای بررسی وجود یا عدم وجود واریانس ناهمسانی بین متغیرهای الگو از آماره LM2 معرفی شده توسط دیویدسن و مک کینون استفاده شد. نتایج حاصل از این آزمون در قسمت پائین جدول ۱ آورده شده و نشان می دهد که بین متغیرهای الگو واریانس همسانی وجود دارد. همچنین برای بررسی وجود یا عدم وجود هم خطی بین متغیرهای الگو از آزمون مولفه اصلی استفاده شد. که نتایج این آزمون نیز حاکی از عدم وجود هم خطی بین متغیرهای الگو بود.

با توجه به یافته‌ها پیشنهادات زیر ارائه می‌شود:

۱- با توجه به اینکه نتایج مطالعه نشان‌دهنده اثرگذاری معنی‌دار برنامه‌های ترویجی بر تغییر کنشها، بینشها کشاورزان نسبت به گرایش به بیمه محصول می‌باشد که خود حاکی از عملکرد مثبت این برنامه‌ها در میان کشاورزان می‌باشد لذا برای بهبود بیشتر این عملکرد پیشنهاد میشود که ماهیت ترویج ماهیتی آموزشی و ارتباطی-اطلاعاتی باشد تا با ترکیب این سه مولفه بر کارایی افزوده شود.

۲- با توجه به اینکه افزایش سطح زیر کشت سبب افزایش گرایش کشاورزان به سمت بیمه محصول گردو میشود لذا پیشنهاد میشود که با اتخاذ تدابیری از جمله تشکیل تعاونی یا بازننگری در قانون ارث از تفکیک و کوچک شدن بیش از حد اراضی جلوگیری شود.

۳- پیشنهاد میشود که مروجان برای افزایش گرایش کشاورزان به سمت بیمه از کشاورزان که تجربه بالاتر و دارای سوابق بیمه بالاتری هستند در زمینه اطاع‌رسانی به کشاورزان دیگر استفاده کنند.

منابع

۱- آرایش، ب. ۱۳۷۷. بررسی عوامل موثر بر پذیرش و عدم ادامه نوآوری تکنولوژی آبیاری بارانی در بین کشاورزان استان ایلام.

پایان نامه کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی. دانشگاه تربیت مدرس. دانشکده کشاورزی

۲- ترکمانی، ج و م. قربانی. ۱۳۷۸. عوامل موثر بر تقاضای بیمه محصولات کشاورزی: مطالعه موردی شهرستان ساری. مجله علوم کشاورزی ایران، ۲۷، ۲-۲۱.

۳- تیرابی یاری، ن. ۱۳۸۱. بررسی عوامل شخصیتی موثر بر نوگرایی در پذیرش طرح بیمه محصولات کشاورزی توسط بهره برداران استان خوزستان. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده

کشاورزی

۴- ثمری، د. ۱۳۷۶. بررسی عوامل موثر در پذیرش طرح تجمع آبادی هایکم خانوار جنگل نشین در منطقه‌گران و گنبد. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات.

۵- خداوردیزاده، م.، حیاتی، ب. و کلاشمی، م. کاوسی. ۱۳۸۷. برآورد ارزش تفرجی روستای توریستی کندوان آذربایجان شرقی با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط. علوم محیطی. سال پنجم. شماره چهارم. تابستان ۱۳۸۷.

۶- خداوردیان، م. ر. ۱۳۷۸. بررسی عوامل موثر بر سودمندی دوره های آموزش فنی و حرفه ای غیر رسمی وزارت جهاد سازندگی برای شاغلین روستایی استان تهران. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات.

۷- دوستی، م. ر. ۱۳۷۶. گزارش توجیهی بیمه محصول باغات سیب. تهران: اداره تحقیقات و برنامه ریزی صندوق بیمه محصولات کشاورزی.

۸- رحیمی، ع. ۱۳۷۹. سیاستهای حمایت از کشاورزان (مطالعه موردی بخشهای دام و شیلات کشور). تهران، انتشارات مرکز تحقیقات و بررسی مسائل روستایی وزارت جهاد سازندگی

۹- خلیلی، ن و م. زیبایی. ۱۳۸۶. عوامل موثر 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 ۱۳۸۶.

۱۰- سالنامه آماری بخش کشاورزی استان خراسان رضوی. ۱۳۸۷. سازمان جهاد کشاورزی خراسان رضوی معاونت برنامه ریزی و امور اقتصادی اداره آمار و فناوری اطلاعات و تجهیز شبکه.

۱۱- صارمی، ع. و ه. ایروانی. ۱۳۷۲. مقاله بررسی عوامل فرهنگی اجتماعی موثر در پذیرش نوآوری های کشاورزی توسط

گروه های مختلف پذیرنده طرح محوری گندم در شمال استان فارس (آباده) مجموعه مقالات هفتمین سمینار علمی ترویج کشاورزی کشور (کرمان) سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی.

۱۲- کرباسی، ع. ۱۳۸۰. بررسی نگرش کشاورزان و عوامل موثر بر پذیرش بیمه محصولات کشاورزی. مقالات همایش بیمه کشاورزی. توسعه و امنیت سرمایه گذاری. تهران. بانک کشاورزی

۱۳- گجراتی، د. ۱۳۷۸. مبانی اقتصاد سنجی. ترجمه: حمید ابریشمی. انتشارات دانشگاه تهران.

۱۴- نواب، ف. ۱۳۷۴. عوامل موثر در پذیرش تکنولوژی و شیوه های نوین کشاورزان بین ذرت کاران شهرستان فسا. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تربیت مدرس

۱۵- نیکوئی، ع. و ج. ترکمانی. ۱۳۷۶. عوامل موثر بر تقاضای بیمه محصولات زراعی استان فارس: مطالعه موردی گندم. خلاصه مقالات سومین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد.

16-Ganderton, P.T., Brookshire, D.S., Mckee, M., Stewart, S. and Thurstin, T.2000.Buying insurance for disaster type risks: experimental evidence. *Journal of Risk and Uncertainty* 20 (3), 271-289.

17- Horowitz, J.K., and E. Lichtenberg. 1993. Insurance, moral hazard, and chemical use in agriculture. *American Journal of Agricultural Economics* 75: 926-935.

18-Haq, A., Hartman, E., and Myers, A. 2003.Agriculture and Green Insurance. Research Report.

19- Judge, G.G. 1988. Introduction to the theory and practice of economics , John Wiley and sons Inc,2nd Edition.

20-Maddala, G.S. 1991. Introduction to Econometrics. 2nd edition , New York: Macmillan

21-Mishra, A.K., and Goodwin, B.K. 2003. Adoption of crop insurance versus revenue insurance: a farm-level analysis. *Agricultural Finance Review*, Fall, 144-155.

22- Mishra, A.K., Nimon, R.W. and 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.

23- Smith, V., and Baquet, A.E. 1996. The demand for multiple peril crop insurance: Evidence from Montana wheat farms. *American Journal of Agricultural Economics*, 78: 189-201.

24-Sherrick, B.J., Barry, P.J., Ellinger, P.N. and Schnitkey, G.D. 2004. Factors influencing farmers' crop insurance decisions. *American Journal of Agricultural Economics*, Febr. 2004, 103-114.

25- Vijayabhinandana, B. and M. Suryamani .1999. Attitude of farmers towards crop insurance scheme, *Journal of Research ANGRAU*, No.27.(3):56-58

26-Van Asseldonk, M.A.P.M., Meuwissen, M.P.M., and Huirne, R.B.M. 2002. Belief in disaster relief and demand for a public-private insurance program. *Review of Agricultural Economics* 24(1), 196-207.

27-Williams, J.R., Carriker, G.L., Barnaby, G.A., and Harper, G.K. 1993. Crop insurance and disaster assistance designs for wheat and grain sorghum. American Journal of Agricultural Economics, 75: 435-447.

28-Whistler, D., An Introduction Guide to SHAZAM. www.shazam.econ.ubc.ca.Logit Results.

Introducing a model for influencing agricultural extension and education on farmers' tendencies to agro products insurance

K. Farahmand¹ M. Shabanzadeh² M. Ghorbani³

Abstract

Role of agricultural extension and education in introducing fields of advantages and performance of agricultural insurance is highly important for policy making. So, this study surveys the influencing model of Agricultural extension and education on farmers' tendencies to insurance of walnut using cross sectional data of 100 farmers (selected by simple random sampling) and applying Logit model in 2009. Results shows that farmers' tendencies to walnut insurance is mainly dependent on its cultivated area and farmers' experiences . Family size, use of extension services , background of similar insurance(insurance experiences), farmers' annual income and age lie in next priorities. Regarding the results, due suggestions were made including diversification in extension programs and use of leading farmers for in situ extension on agro crops insurance.

Keywords: Risk, Extension services, Regression model

۱۳

1,2- Master student of agriculture of economics, college of agricultural, Ferdowsi University of Mashhad
3- Professor of agriculture of economics, college of agricultural, Ferdowsi University of Mashhad