

عوامل مؤثر بر تقاضای بیمه محصولات کشاورزی: مطالعه موردی کشاورزان شهرستان ساری

جواد ترکمانی و محمد قربانی

بترتیب دانشیار و دانشجوی سابق کارشناسی ارشد بخش اقتصاد کشاورزی

دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز

تاریخ پذیرش مقاله ۷۸/۲/۱

خلاصه

هدف کلی مطالعه جاری تخمین تابع تقاضای بیمه محصولات کشاورزی بود. گرایش به مخاطره نمونه‌ای شامل بهره‌برداران شهرستان ساری در استان مازندران با استفاده از روش قاعده اول اطمینان^۱ تخمین زده شد. سپس، تابع تقاضای بیمه با استفاده از روش گودوین^۲ برآورد گردید و عوامل مؤثر بر آن مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. داده‌های مورد نیاز این مطالعه، با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای دو مرحله‌ای، از ۱۰۵ گندم‌کار بیمه شده شهرستان ساری در سال ۱۳۷۴ جمع‌آوری شد. نتایج این بررسی نشان داد که متغیرهای یارانه بیمه، درجه ریسک گریزی، عضویت در طرح محوری گندم، تحصیلات و سن بهره‌بردار، نسبت غرامت پرداختی صندوق بیمه به حق بیمه دریافتی آن تأثیر مثبت بر تقاضای بیمه محصولات کشاورزی دارد. در حالی که، اندازه مزرعه و پاره‌وقت بودن بهره‌بردار روی تقاضا تأثیر منفی گذاشته است.

واژه‌های کلیدی: تابع تقاضای بیمه، گندم، قاعده اول اطمینان و ریسک.

مقدمه

وجود ریسک یا عدم اطمینان در فرآیند فعالیتهای مختلف کشاورزی از دیرباز مورد توجه و تأکید متخصصین و صاحب‌نظران مختلف بوده است (۱، ۲، ۳، ۱۱، ۱۲، ۲۸، ۲۹ و ۳۰). در این راستا، بیمه محصولات کشاورزی در کشورهای مختلف از جمله ژاپن، برزیل، مکزیک و ایران بعنوان یکی از راههای عمده کاهش نوسانات درآمدی بهره‌برداران و در نتیجه مقابله با مخاطرات مورد استفاده قرار گرفته است (۴، ۷، ۱۰، ۱۷ و ۲۱). معذالک، تقاضای بیمه محصولات کشاورزی تابع عوامل اقتصادی - اجتماعی گوناگونی است که بدون آگاهی از آنها احتمال جلب مشارکت مناسب بهره‌برداران کشاورزی در این برنامه ضعیف می‌باشد. به عقیده بکر (۹) بیمه محصولات کشاورزی نوعی تکنولوژی است که در بدو ورود به

جامعه روستایی می‌تواند با موانع مختلفی روبرو باشد. سرائو (۲۵) معتقد است که برای جلب همکاری بهره‌برداران کشاورزی در پذیرش بیمه محصولات کشاورزی بایستی عوامل مؤثر بر تقاضای این تکنولوژی، با تخمین تابع تقاضای آن، مشخص شود. نتایج حاصل از مطالعه هافمن (۱۹) و سامنر (۲۷) نشان داد که کشاورزان تمام‌وقت، در مقایسه با بهره‌برداران پاره‌وقت، به دلیل دارا بودن مهارت حرفه‌ای بیشتر، تقاضای کمتری برای بیمه محصولات کشاورزی دارند. علاوه بر آن، آنها معتقد هستند که تنوع در کشت محصولات منجر به کاهش در تقاضای بیمه محصولات کشاورزی می‌شود. گاردنر و کرامر (۱۴)، اسکیز و رید (۲۶) و بارت و همکاران (۱۰) معتقد هستند که نرخ بازده انتظاری بیمه مهمترین عامل در تعیین تقاضای بیمه محصولات کشاورزی می‌باشد.

برای تخمین تابع تقاضای بیمه از مدل گودوین (۱۵) استفاده

شد. این مدل را می‌توان بصورت زیر خلاصه نمود:

$$\text{Ln}Y = \text{Ln}C + \beta_i \sum_{i=1}^n \text{Ln}X_i + \sigma_j \sum_{j=1}^3 D_j + \mu$$

$$i = 1, 2, \dots, 11 \quad \text{که}$$

$$j = 1, 2, 3 \quad \text{و}$$

Y نمایانگر سطح زیر کشت گندم بیمه شده، X₁ کل حق بیمه پرداختی زارع بر حسب ریال، X₂ یارانه پرداختی دولت (سهم صندوق بیمه) بر حسب ریال، X₃ میزان تولید گندم در سال قبل به کیلوگرم، X₄ تنوع محصولات بهره‌بردار، X₅ ارزش زمین به ریال، X₆ نسبت میزان غرامت دریافتی زارع به حق بیمه پرداختی او بر حسب ریال، X₇ درجه ریسک‌گریزی بهره‌برداران، X₈ تحصیلات رسمی بهره‌بردار، X₉ تجربه بهره‌بردار بر حسب سال، X₁₀ سن بهره‌بردار به سال، X₁₁ میزان اعتبارات دریافت شده توسط بهره‌بردار بر حسب ریال و C عرض از مبدأ می‌باشد. D_j متغیرهای مجازی است. در این رابطه، D₁ نمایانگر نوع کشاورزی (تمام وقت = صفر و پاره‌وقت = یک)، D₂ عضویت در طرح محوری (بلی = یک و خیر = صفر) و D₃ متغیر مجازی مالکیت زمین (شخصی = یک و سایر = صفر) می‌باشد. β_i و σ_j پارامترهای رگرسیون و μ نیز جمله پسمانداست.

درجه ریسک‌گریزی زارعین با استفاده از قاعده اول اطمینان برآورد گردید. براساس این قاعده، هدف بهره‌بردار حداقل نمودن احتمال کاهش درآمدش از یک سطح بحرانی می‌باشد (۵، ۶، ۲۲ و ۲۳). نمونه‌هایی از این مدل توسط ری (۲۴) و موسکاردی و دجانوری (۲۰) پیشنهاد شده است. روش ری (۲۴) توسط پریخ و برنارد (۲۲) توسعه داده شده و مورد استفاده قرار گرفته است. در ایران، استفاده از قاعده اول اطمینان توسط ترکمانی و حسن پور (۵) و نیکوئی و ترکمانی (۶) گزارش شده است.

روش ری (۲۴) را می‌توان بصورت زیر خلاصه نمود:

$$\text{Min } P (E - E^*)$$

$$\text{Min } F (E^*) \quad \text{و یا}$$

که در روابط فوق، احتمال افت درآمد انتظاری بهره‌بردار (E) از سطح بحرانی درآمد (E*) حداقل شده است. P نمایانگر احتمال و F تابع توزیع تجمعی می‌باشد. پریخ و برنارد (۲۲) برای کارهای تجربی کمی مدل فوق را به صورت زیر پیشنهاد نمودند:

نتایج حاصل از مطالعه حجتی و باکستال (۱۸) نشان داد که میانگین و واریانس درآمد بهره‌برداران تأثیر مهمی در تقاضا برای بیمه دارد. آنها معتقد هستند که با افزایش واریانس درآمد، تقاضا برای بیمه نیز افزایش می‌یابد. علاوه بر آن، مطالعات متعددی مبین تاثیر مثبت و معنی‌دار درجه ریسک‌گریزی بر تقاضای بیمه محصولات کشاورزی می‌باشد (۴، ۸، ۱۳، ۱۴، ۱۶ و ۲۰). در ایران، با وجود آنکه بیش از ۱۰ سال است که از تصویب قانون بیمه محصولات کشاورزی می‌گذرد ولیکن تاکنون نتایج هیچگونه مطالعه کمی در مورد عوامل مؤثر بر تقاضای آن گزارش داده نشده است.

با توجه به مطالب فوق، هدف کلی مطالعه جاری آن بود که ضمن برآورد تابع تقاضای بیمه‌گندمکاران منطقه مورد مطالعه عوامل مؤثر بر تقاضای این نوع تکنولوژی (بیمه) مورد تحلیل و بررسی قرار گیرد. دلیل انتخاب گندم‌کاران آن بود که اولاً گندم، معمولاً، جزء اصلی برنامه کاشت کشاورزان منطقه مورد مطالعه را تشکیل می‌دهد و ثانیاً گندم از محصولات استراتژیک ایران است و در نتیجه، شناخت عوامل مؤثر بر رفتار گندم‌کاران می‌تواند برنامه‌ریزان را در اتخاذ سیاست‌های مناسب یاری نماید. اهداف خاص این مطالعه عبارت بود از (۱) بررسی عملکرد صندوق بیمه محصولات کشاورزی شهرستان ساری در زمینه گندم (۲) تخمین درجه ریسک‌گریزی اعضاء نمونه مورد مطالعه و (۳) برآورد تابع تقاضای بیمه‌گندم و شناخت سازه‌های مؤثر بر آن. فرضیات اصلی مطالعه جاری آن بود که درجه ریسک‌گریزی زارعین، عضویت در طرح محوری گندم و یارانه پرداختی توسط دولت موجب افزایش تقاضا برای بیمه می‌شود. در حالیکه، افزایش حق بیمه و همچنین فعالیت پاره‌وقت بهره‌برداران تأثیر منفی بر تقاضای فوق دارد.

مواد و روشها

داده‌های مورد نیاز مطالعه جاری از نمونه‌ای شامل ۱۰۵

بهره‌بردار بیمه شده شهرستان ساری و همچنین بانک کشاورزی این شهرستان، در سال ۷۴، جمع‌آوری گردید. نمونه مورد مطالعه با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای دو مرحله‌ای انتخاب شد. بدین منظور، ابتدا لیست روستاهای تحت پوشش طرح بیمه تهیه شد و سپس، با بهره‌برداران بیمه شده‌ای که بطور تصادفی انتخاب شده بودند مصاحبه شد و پرسشنامه‌های مربوطه تکمیل گردید.

محل‌های کشاورزی و غیر کشاورزی می‌باشد. دلیل انتخاب ۱۰ سال اجتناب از ارباب انحراف معیار است. تابع تقاضا با استفاده از روش حداقل مربعات برآورد گردید. آزمون‌های واریانس ناهمسانی و تصریح فروض مربوط به وجود واریانس ناهمسانی و خطای تصریح را رد کرد. محاسبات لازم با کمک بسته نرم‌افزاری TSP7 انجام گرفت.

نتایج و بحث

جدول (۱) عملکرد صندوق بیمه شهرستان ساری را در طی سال‌های ۷۲ - ۱۳۷۱ الی ۱۳۷۴ - ۱۳۷۳ نشان می‌دهد. همانطوریکه مشاهده می‌شود، سطح بیمه شده گندم در طی سه سال فوق با نوساناتی همراه بوده است. این سطح در سال زراعی ۷۳ - ۱۳۷۲ افزایش داشته در حالیکه در سال بعد با کاهش روبرو بوده است. معذالک، در طی دوره مورد بررسی، تعداد قراردادهای بیمه روند صعودی داشته است. به عبارت دیگر، در طی دوره فوق، زارعین بیشتری به طرح بیمه محصولات کشاورزی ملحق شده‌اند. مطالب فوق حاکی از آن است که، در سال‌های اخیر تقاضای بیمه از واحدهای بزرگ به سمت بهره‌برداریهای کوچکتر سوق پیدا کرده است. این امر احتمالاً حاکی از آنست که، مزارع بزرگتر به دلیل داشتن امکانات و توانایی مالی مناسب‌تر و همچنین درجه ریسک‌گریزی کمتر، در مقایسه با واحدهای کوچکتر، تمایل کمتری به بیمه شدن نشان داده‌اند. از طرف دیگر، واحدهای کوچک و متوسط، به دلیل ریسک‌گریزی بیشتر، تمایل و تقاضای بیشتری برای بیمه داشته‌اند.

نتایج حاصل از برآورد تابع تقاضای بیمه گندم در جدول (۲) ارائه شده است. به طور کلی، حدود ۹۹ درصد از تغییرات تقاضا برای بیمه گندم توسط متغیرهای یارانه پرداختی توسط دولت، عضویت در طرح محوری گندم، نسبت غرامت به حق بیمه، تحصیلات و سن بهره‌بردار، درجه ریسک‌گریزی، تولید سال قبل و نوع کشاورزی توضیح داده شده است. مقدار آماره دوربین - واتسون (D.W. = 1.98) مؤید فرض عدم وجود پدیده خود همبستگی بود. آماره F نیز حکایت از معنی‌دار بودن رگرسیون داشت.

براساس جدول (۲)، کشش مربوط به حق بیمه برابر با ۰/۰۹ - محاسبه شده است. در نتیجه، تقاضای بیمه گندم نسبت به

$$\text{Min } (E^* - E) / (\sigma)$$

که E درآمد انتظاری، E^* سطح بحرانی درآمد و σ انحراف استاندارد درآمد سه سال گذشته بهره‌بردار می‌باشد. در مطالعه جاری از روش فوق برای تخمین درجه ریسک‌گریزی نمونه مورد مطالعه استفاده شد. بدین منظور، سطح بحرانی درآمد E^* به نحو زیر محاسبه گردید (۲۲ و ۲۳):

$$E^* = C_{\min} + \text{COG} - \text{LAS} - \text{NAI}$$

C_{\min} حداقل نیازهای مصرفی خانوار بهره‌بردار است که می‌توان آنرا با استفاده از رابطه زیر محاسبه نمود:

$$C_{\min} = \text{CAL} (\text{FAM} - \text{CHILD}/2)$$

CAL نمایانگر هزینه لازم برای تأمین حداقل کالری مصرفی برحسب تومان، FAM اندازه خانوار بهره‌بردار و CHILD تعداد فرزندان بهره‌بردار است. علاوه بر آن، COG اعتبارات دریافتی از منابع رسمی و غیر رسمی، LAS دارایی‌های جاری و قابل تبدیل به پول نقد و NAI درآمد حاصل از منابع غیر کشاورزی می‌باشد.

درآمد انتظاری (E) نیز با استفاده از رابطه زیر تعیین گردید:

$$E = \text{VP}(1 + \text{DMG}) - S_c - I_c - F_c - \text{BL}_c - P_c - L_c$$

VP ارزش محصولات، DMG متغیر مربوط به خسارت وارده به بهره‌بردار، S_c هزینه بذر، I_c هزینه آبیاری، F_c هزینه کود، BL_c هزینه نیروی کار خانوار زارع، P_c هزینه سم و L_c هزینه نیروی کار روزمزد می‌باشد. برای محاسبه خسارت از رابطه زیر استفاده شد (۲۲):

$$\text{DMG} = \left[\sum_{i=1}^n K_i \text{DMG}_i \right] / \left[\sum_{i=1}^n K_i \right]$$

که K_i قیمت محصول شماره ۱ و DMG_i خسارت وارده به آن محصول است. در تحقیق جاری چون محصول گندم مورد بررسی قرار گرفته است لذا خسارت وارده به این محصول مستقیماً در معادله مربوطه وارد شده است.

به منظور تعیین درجه ریسک‌گریزی گندم‌کاران، از مدل زیر، که توسط پریخ و برنارد (۲۲) و راندر (۲۳)، در چهارچوب قاعده اول اطمینان ارائه گردیده، استفاده شد:

$$R_j = |E_j^* - E_j| / |\sigma_j| \quad j=1,2,\dots,n$$

در مدل فوق R_j درجه ریسک‌پذیری بهره‌بردار j ، E_j^* سطح بحرانی درآمد معیشتی بهره‌بردار j ، E_j درآمد انتظاری بهره‌بردار j و σ_j انحراف معیار درآمد سالیانه بهره‌بردار j در طی سه سال اخیر از

جدول ۱ - عملکرد صندوق بیمه محصولات کشاورزی (گندم) شهرستان ساری.

شاخص	۱۳۷۱ - ۷۲	۱۳۷۲ - ۷۳	۱۳۷۳ - ۷۴
سطح بیمه شده (هکتار)	۴۹۶۲/۵۶	۸۷۷۷/۰۵	۶۶۴۹/۳۰
تعداد قرارداد بیمه	۶۳۶/۰۰	۲۱۱۳/۰۰	۲۴۶۷/۰۰
متوسط سطح بیمه شده (هکتار)	۷/۸۰	۴/۱۵	۲/۶۹
حق بیمه دریافتی (ریال)	۱۴۹۴۲۶۵۰/۰۰	۲۶۳۳۱۱۵۰/۰۰	۳۹۸۹۵۸۰۰/۰۰
غرامت پرداخت شده (ریال)	۱۸۴۲۳۵۳۶/۰۰	۵۹۷۵۵۸۶۸۷/۰۰	۱۰۳۷۶۱۸۰/۰۰
نرخ خسارت (%)	۱۲۳/۲۹	۲۲۶/۹۳	۲۶/۰۰
تعداد فقره خسارت	۱۰۱/۰۰	۱۲۲۰/۰۰	۲۴/۰۰
سطح خسارت دیده (هکتار)	۲۰۹/۴۰	۳۰۰۶/۲۰	۴۱/۸۰
متوسط سطح خسارت دیده (هکتار)	۲/۰۷	۲/۴۶	۱/۷۴
متوسط غرامت (ریال در فقره)	۱۸۲۴۱۱/۲۴	۴۸۹۸۰/۲۱	۴۳۲۳۴۰/۸۳
متوسط غرامت (ریال در هکتار)	۸۷۹۸۲/۵۰	۱۹۸۷۷۵/۴۲	۲۴۸۲۳۳/۹۷

مأخذ: صندوق بیمه کشاورزی شهرستان ساری و محاسبات تحقیق

نشان داد که ککش یارانه پرداختی توسط دولت با ضریب مثبت و بالای ۰/۹۵ محاسبه شده است. به عبارت دیگر، با زیاد شدن سهم دولت (یارانه)، تقاضا برای بیمه گندم به نحو قابل ملاحظه‌ای افزایش می‌یابد. لذا، یارانه دولت به عنوان عنصری کلیدی در گسترش پذیرش بیمه محصولات کشاورزی مؤثر می‌باشد و حداقل در کوتاه‌مدت، بایستی ادامه یابد.

متغیر مجازی نوع کشاورزی نمایانگر آن است که کشاورزان پاره‌وقت تمایل کمتری، نسبت به بهره‌برداران تمام‌وقت، به بیمه شدن دارند. این امر احتمالاً حاکی از آنست که زارعین پاره‌وقت به دلیل منابع درآمدی غیر از کشاورزی، از درجه ریسک‌گریزی کمتری برخوردار هستند. در این رابطه، ضریب متغیر مجازی طرح محوری گندم حاکی از آن است که زارعین تحت پوشش این طرح، نسبت به دیگر زارعین، تقاضای بیشتری برای بیمه شدن نشان داده‌اند. به عبارت دیگر، طرح محوری زمینه اقتصادی - اجتماعی مناسب‌تری برای بیمه شدن را فراهم نموده است. زارعین عضو طرح فوق با آگاهی از طرح بیمه و مزایای آن تقاضای بیشتری برای بیمه شدن نشان داده‌اند. لذا گسترش طرح محوری گندم و ایجاد پوشش برای دیگر کشاورزان می‌تواند اثر مثبتی بر تقاضای بیمه محصولات کشاورزی داشته باشد.

تغییر در هزینه خرید آن حساس می‌باشد. بعبارت دیگر، ضریب متغیر حق بیمه پرداختی توسط زارعین نشان می‌دهد که تقاضای بیمه با افزایش حق بیمه کاهش می‌یابد. لذا، هرگونه افزایش در حق بیمه بایستی با دقت و احتیاط مورد بررسی قرار گیرد.

متغیر ریسک‌گریزی با ضریب ۰/۰۱ بر روی تقاضای بیمه اثر مثبتی رانشان می‌دهد. (جدول ۲). به عبارت دیگر، تولیدکنندگان ریسک‌گریزتر تقاضای بیشتری برای بیمه دارند. از طرف دیگر، نتایج حاصل نشان می‌دهد که درجه ریسک‌گریزی با کاهش اندازه مزرعه افزایش داشته است. لذا، زارعین خرده‌پا تمایل بیشتری به خرید بیمه محصولات کشاورزی دارند. با توجه به آنکه، نتایج حاصل از کاربرد قاعده اول اطمینان نشان داد که اکثر اعضاء نمونه در گروه زارعین بسیار ریسک‌گریز قرار دارند توجه به این موضوع در برنامه‌ریزیهای آتی صندوق بیمه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (جدول ۳).

ککش متغیر میزان تولید گندم سال قبل با ضریب ۰/۰۵ تأثیر مثبت و معنی‌داری بر تقاضای بیمه گندم نشان می‌دهد (جدول ۲). دلیل این امر احتمالاً آنست که، عملکرد مطلوب محصول در هر سال زمینه مالی لازم برای خرید بیمه در سال بعد را فراهم می‌کند.

براساس جدول ۲، نتایج حاصل از برآورد مدل گودوین

متغیر مجازی مالکیت، اگر چه از نظر آماری مبنی‌دار نشده است، معذالک نشان دهنده آن است که زارعین مالک، نسبت به دیگر بهره‌برداران، تقاضای بیشتری برای بیمه گندم داشته‌اند.

رابطه تحصیلات سرپرست خانوار با تقاضای بیمه گندم نمایانگر آن است که با افزایش سطح سواد، این تقاضا افزایش می‌یابد (جدول ۲). دلیل این امر می‌تواند افزایش آگاهی بهره‌بردار در نتیجه آموزش مناسبتر باشد. لذا، آموزش زارعین و آشنایی آنها با اصول، مبانی و مزایای بیمه محصولات کشاورزی می‌تواند تأثیر تعیین‌کننده‌ای بر پذیرش بیمه توسط بهره‌برداران داشته باشد. در این رابطه، تشکیل کلاسهای کوتاه‌مدت توسط مروجین و همچنین تهیه و پخش برنامه‌های آموزشی از طریق وسایل ارتباط جمعی می‌تواند نقش مؤثری در پذیرش بیمه محصولات کشاورزی داشته باشد. علاوه بر آن، نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که دسترسی به میزان کافی اعتبارات اگرچه از لحاظ آماری بی‌معنی است اما زمینه مناسبی را برای پرداخت حق بیمه و در نتیجه، افزایش تقاضای بیمه محصولات کشاورزی فراهم می‌آورد.

با توجه به یافته‌های مطالعه جاری پیشنهاد می‌شود که (الف)

یارانه بیمه دولت در حال حاضر، و در کوتاه مدت ادامه یابد. با این حال، با ارائه آموزش‌های لازم و انجام تبلیغات مناسب زمینه برای کاهش تدریجی آن در بلندمدت فراهم گردد، (ب) نحوه پرداخت غرامت در جلب بهره‌برداران به بیمه کردن محصولاتشان از اهمیت خاصی برخوردار است. لذا پرداخت به موقع آن می‌تواند نقش مؤثری در جلب آنها داشته باشد، (ج) آموزش زارعین و آشنامودن آنها به اصول، اهداف و مبانی بیمه محصولات کشاورزی توسط مراکز، مراجع و منابع مختلف از جمله مروجان کشاورزی و وسایل ارتباط جمعی از اهمیت خاصی در جلب تقاضای بهره‌برداران برخوردار است و (د) با توجه به تأثیر طرح محوری بر افزایش تقاضای بیمه محصولات کشاورزی توصیه می‌شود که از آن به نحو مناسب در آموزش و جلب بهره‌برداران به بیمه نمودن محصولاتشان استفاده شود. در این رابطه، گسترش حیطه فعالیت طرح و همچنین استفاده از سیاستهای تشویقی از جمله اعطای اعتبارات کشاورزی می‌تواند در جلب تقاضا برای بیمه شدن مؤثر باشد.

جدول ۲ - تابع تقاضای بیمه گندم به روش گودوین.

متغیر	ضریب	مقدار t	سطح معنی دار بودن
مقدار ثابت	-۶/۷۱	-۴۱/۲۲	%۱
حق بیمه پرداختی زارع	-۰/۰۹	-۱/۵۱	%۱۰
یارانه دولت	۰/۷۹۵	۹/۸۶	%۱
تولید گندم سال قبل	۰/۰۵	۲/۱۴	%۱
متغیر مجازی نوع کشاورزی	-۰/۰۱	-۱/۶۲	%۱۰
تنوع محصولات	۰/۰۲	۰/۱۴	NS
ارزش زمین	-۰/۰۹	-۰/۶۵	NS
متغیر مجازی طرح محوری	۰/۰۱	۱/۹۸	%۵
نسبت غرامت به حق بیمه	۰/۰۳	۱/۷۸	%۵
ضریب ریسک‌گریزی	۰/۰۱	۱/۴۱	%۱۰
متغیر مجازی مالکیت زمین	۰/۰۲	۰/۲۳	NS
تحصیلات بهره‌بردار	۰/۰۵	۱/۹۶	%۵
تجربه بهره‌بردار	۰/۰۹	۰/۸۰	NS
سن بهره‌بردار	۰/۰۱	۰/۵۷	NS
اعتبارات	۰/۰۲	۰/۱۸	NS

$$R^2 = 0.99 \quad D.W. = 1.98$$

$$F = 4622.18$$

مأخذ: نتایج بررسی

جدول ۳ - توزیع فراوانی اعضاء نمونه در سطوح مختلف ریسک‌گریزی.

درجه ریسک‌گریزی	تعداد	درصد
زیاد	۶۱	۵۸/۱۰
متوسط	۲۹	۲۷/۶۲
کم	۱۵	۱۴/۲۸
کل	۱۰۵	۱۰۰/۰۰

مأخذ: نتایج بررسی

کشش مربوط به متغیر نسبت غرامت دریافتی به حق بیمه ۰/۰۳ محاسبه گردیده است (جدول ۲). این امر نشان دهنده تأثیر مثبت و معنی‌دار نسبت فوق بر تقاضای بیمه می‌باشد. به عبارت دیگر، با افزایش نسبت غرامت به حق بیمه، تقاضا برای بیمه گندم نیز افزایش می‌یابد.

REFERENCES

مراجع مورد استفاده

- ۱ - ترکمانی، ج. ۱۳۷۵. تصمیم‌گیری در شرایط عدم قطعیت: کاربرد روش برنامه‌ریزی مطلوبیت انتظاری مستقیم. مجموعه مقالات اولین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران (جلداول)، انتشارات دانشگاه سیستان و بلوچستان، ص ۱۵۲ تا ۱۶۵.
- ۲ - ترکمانی، ج. ۱۳۷۵. استفاده از برنامه‌ریزی ریاضی توأم با ریسک در تعیین کارآیی بهره‌برداران کشاورزی. مجله علوم کشاورزی ایران، ۲۷ (۴): ۱۰۳ - ۹۵.
- ۳ - ترکمانی، ج. ۱۳۷۵. دخالت دادن ریسک در برنامه‌ریزی اقتصاد کشاورزی: کاربرد برنامه‌ریزی درجه دوم توأم با ریسک. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه. ۱۵ (۳): ۱۳۰ - ۱۱۳.
- ۴ - ترکمانی، ج. ۱۳۷۷. تأثیر بیمه بر کارآیی تولید و گرایش به ریسک بهره‌برداران کشاورزی: کاربرد تابع تولید مرزی تصادفی. مجله علوم کشاورزی ایران، ۲۹ (۱): ۹ - ۱.
- ۵ - ترکمانی، ج. و ب. حسن پور، ۱۳۷۷. استفاده از قاعده اول اطمینان در تعیین ریسک‌گریزی کشاورزان: مطالعه موردی انجیرکاران استان فارس. چکیده مجموعه مقالات دومین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، کرج.
- ۶ - نیکوئی، ع. ر. و ج. ترکمانی، ۱۳۷۷. عوامل مؤثر بر گرایش کشاورزان به مخاطره و مصرف نهاده: مطالعه موردی در استان فارس. چکیده مجموعه مقالات دومین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، کرج.
- 7 - Ahsan, S. M., A. Ali, & J. N. Kurian. 1987. Toward a theory of agricultural insurance. *American Journal of Agricultural Economics*. 69:520-529.
- 8 - Anderson, J. R. 1974. Risk efficiency in the interpretation of agricultural production research. *Review of Marketing and Agricultural Economics*. 42:131-184.
- 9 - Bakker, E. J. 1990. Demand for rainfall insurance in the semi- arid tropics in the India. *Resource Management Program*. 4:101-151.
- 10 - Barnett, B. J., J. R. Skees, & J. D. Hourigan. 1990. Examining participation in federal crop insurance. Staff Paper No. 275, Department of Agricultural Economics, University of Kentucky.
- 11 - Barry, P. J. 1984. Risk Management in Agriculture. Iowa State University press, Ames.
- 12 - Binswanger, H. P. 1980. Attitudes toward risk. experimental measurement in rural India. *American Journal of Agricultural Economics*. 62:395-407.
- 13 - Dillon, J. L. & P. Scandizzo. 1978. Risk attitudes of subsistence farmers in Northeast Brazil: A sampling approach. *American Journal of Agricultural Economics*. 60:425-435.
- 14 - Gardner, B. & R. Kramer. 1986. Experience with crop insurance programs in United states. In: *Crop Insurance for Agricultural Development: Issues and Experience*, eds. Hazell, P. B. R., C. Pomarada & A. Valdes. Johns Hopkins, Baltmor.
- 15 - Goodwin, B. K. 1993. An empirical analysis of the demand for multiple peril crop insurance. *American Journal of Agricultural Economics*. 75:425-434.
- 16 - Hazell, P. B. R. 1982. Application of risk preference estimates in finn - household and agricultural sector models. *American Journal of Agricultural Economics*. 64:384-390.
- 17 - Hazell, P. B. R. 1990. Appropriate function of agricultural insurance in developing countries, Paper

- presented at the Asian Productivity Organization (APO) Seminar on Agricultural Insurance in Tokyo, Japan, 21 - 31 August 1990, mimeo, AGRAP. World Bank, Washington, D. C.
- 18 - Hojjati, B. & N. E. Bockstael. 1988. Modeling the demand for multiple crop insurance. Southern Cooperative Series, Bulletin No. 334:153-176.
- 19 - Huffman, W. E. 1980. Farm and off-farm work decision: The role of human capital. *Review of Economic Studies*. 62:14-23.
- 20 - Moscardi, E. & A. De Janvry. 1977. Attitudes toward risk among peasants: An econometric approach. *American Journal of Agricultural Economics*. 59:710-716.
- 21 - Nieuwoudt, W. L. 1985. The demand for crop insurance. *Agricultural Economic Report*. 16:45-52.
- 22 - Parikh, A. & A. Barnard. 1988. Impact of risk on HYV adoption in Bangladesh. *Agricultural Economics*. 2:167-178.
- 23 - Randhir, O. T. 1991. Influence of risk on input use in South Indian tankled farms. *Indian Journal of Agricultural Economics*. 46:57-63.
- 24 - Roy, A. 1952. Safety first and the holding of assets. *Econometrica*. 20:431-449.
- 25 - Serao, A. 1991. Cereals agricultural insurance and farm income in the Evora region. *Revistada. Ciencias Agrarias*. 14:35-43.
- 26 - Skees, J. R. & M. R. Reed. 1986. Rate - making and farm level crop insurance. *American Journal of Agricultural Economics*. 68:653-659.
- 27 - Sumner, D. A. 1982. The off - farm labor supply of farmers. *American Journal of Agricultural Economics*. 64:499-509.
- 28 - Torkamani, J. 1996. Decision criteria in risk analysis: An application of stochastic dominance with respect to a function. *Iran Agricultural Research*. 15:1-18.
- 29 - Torkamani, J. 1996. Measuring and incorporating attitudes toward risk into mathematical programming models: The case of farmers in Kavar district, Iran. *Iran Agricultural Research*. 15:187-201.
- 30 - Torkamani, J. & J. B. Hardaker. 1996. Study of economic efficiency of Iranian farmers: Application of stochastic programming. *Agricultural Economics*. 14:73-83.

**Factors Affecting Demand for Agricultural Crop Insurance: Case of
Farmers in Sari Region, Mazandaran Province**

J. TORKAMANI AND M. GHORBANI

**Associate Professor and Former Graduate Student, Faculty of Agriculture,
University of Shiraz, Iran.**

Accepted Apr. 21, 1999

SUMMARY

The main objective of the present study was to estimate the agricultural crop insurance demand function. The safety - first rule method was adopted to estimate the attitudes toward risk for a sample of Saravi farmers. Agricultural crop insurance function was then estimated by using the Goodwin model. Data for the current study were collected from 105 Saravi farmers who were selected by a two stage cluster sampling method in 1995-96. Results of the study revealed that insurance subsidy, previous year production, membership in Iranian National Wheat Project, degree of risk aversion, rate of indemnity payment to insurance premium and farmers' age and level of education have positive effects on demand for agricultural insurance. However, there were negative relations between demand for insurance and variables of farm size and part time job opportunities.

Keywords: Insurance demand function, Wheat, Safety.- first rule & Risk.