

# عوامل مؤثر بر پذیرش بیمه گندم (مطالعه موردی استان مازندران)

علی دریجانی<sup>۱</sup> و محمد قربانی<sup>۲</sup>

## چکیده

کشاورزی فعالیتی توأم با ریسک می باشد. بیمه کشاورزی یکی از راههای کاهش ریسک تلقی می گردد. پس آگاهی از سازه های مؤثر بر پذیرش بیمه گندم برای ارزیابی اعتبار و سودمندی برنامه های بیمه ضروری است. زیرا زمینه ای را برای برنامه ریزی صحیح تر در جهت جلب مشارکت کشاورزان فراهم می آورد. بنابراین با هدف بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش بیمه گندم، مطالعه ای با استفاده از اطلاعات پرسشنامه ای سال ۱۳۷۴، با بهره گیری از مدل لاجیت بر روی ۱۷۹ گندمکار در استان مازندران صورت گرفت. نتایج مطالعه نشان می دهد که اولاً بیمه گندم به سمت واحدهای کوچکتر گرایش داشته است. ثانیاً متغیرهای طرح محوری، نوع کشاورزی، سابقه خطر، اعتبارات و مالکیت زمین بر پذیرش بیمه تأثیر مثبت و متغیر اندازه زمین تأثیر منفی دارد و ثالثاً متغیرهای طرح محوری، تسهیلات اعتباری و مالکیت زمین سه فاکتور بسیار مهم در پذیرش بیمه تلقی می گردند که دو سیاست طرح محوری و تسهیلات اعتباری بعنوان مکمل بیمه محسوب می گردند. در پایان با توجه به یافته های مطالعه پیشنهاداتی ارائه گردیده است.

---

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی دانشگاه تهران

۲- دانشجوی دوره دکتری اقتصاد کشاورزی دانشگاه تهران

## مقدمه

قانون بیمه محصولات کشاورزی در تاریخ ۱۳۶۲/۳/۱ در مجلس شورای اسلامی به تصویب رسید. براساس این مصوبه، صندوق بیمه محصولات کشاورزی در بانک کشاورزی تأسیس گردید. این صندوق دارای استقلال مالی و شخصیت حقوقی بوده و براساس مقررات قانون شرکتهای دولتی اداره می‌گردد.

براساس ماده ۵ اساسنامه صندوق بیمه محصولات کشاورزی، هدف صندوق انجام بیمه انواع محصولات کشاورزی، دام، طیور، زنبور عسل، کرم ابریشم و آبزیان پرورشی در مقابل خسارتهای ناشی از سوانح طبیعی و حوادث قهری نظیر تگرگ و طوفان، خشکسالی، زلزله، سیل، سرمازدگی و یخبندان، آتش سوزی، صاعقه، آفات و امراض نباتی عمومی و قرنطینه‌ای و امراض واگیر حیوانی عمومی و قرنطینه‌ای بعنوان وسیله‌ای برای نیل به اهداف و سیاستهای بخش کشاورزی می‌باشد.

تولید محصولات کشاورزی بخصوص در کشورهای در حال توسعه، فعالیتی ریسکی محسوب می‌گردد (Binswanger, 1981, Dillon & Scandizzo, 1978, Moscardi & deJanvry, 1977). بعبارت دیگر کشاورزی فعالیتی توأم با ریسک می‌باشد. بیمه کشاورزی یکی از راههای کاهش ریسک می‌باشد. در واقع بیمه کشاورزی نمونه‌ای از تکنولوژی است که برای پاسخگویی به نیازهای کشاورزان خرده پا و کاهش ریسک‌گریزی زارعین ایجاد شده است (Hazell, 1992). بنابراین با توجه به بافت خاص روستا و شرایط فرهنگی کشاورزان، مانند سایر تکنولوژیهای نوین که در بدو ورود با موانعی روبرو بوده‌اند و با گذشت زمان و تبلیغات توانستند مورد پذیرش عمومی قرار گیرند، بیمه کشاورزی نیز با قدمت چندین ساله‌اش در ایران، هنوز نتوانسته است بطور جدی در بافت روستا و فرهنگ زارع نفوذ کرده و سایه بگستراند. بعبارت دیگر در شرایط فعلی، بیمه کشاورزی محدود به عده خاصی از کشاورزان شده است که یا بدلیل دریافت وام از بانک کشاورزی بیمه شده‌اند، یا اجبار در بیمه وجود داشته است و یا بیش از همه دچار خطر شده و در معرض خطر بوده‌اند. بنابراین ملاحظه می‌گردد که تاکنون بیمه کشاورزی در مورد هیچکدام از محصولات نتوانسته است تمام کشاورزان را تحت پوشش قرار دهد و زمینه مشارکت عموم کشاورزان، در واقع مقدمات «بیمه همگانی کشاورزی» را فراهم آورد. این امر ناشی از عوامل اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی مختلفی می‌باشد که باید مورد توجه قرار گیرد. ادامه روند فعلی، بیمه کشاورزی را بطور دائم وابسته به دولت خواهد نمود و هیچگاه از حالت وابستگی خارج نخواهد شد. پس آگاهی از عوامل مؤثر بر پذیرش بیمه زراعی (تقاضای بیمه) بویژه گندم توسط کشاورزان برای ارزیابی اعتبار و سودمندی برنامه‌های بیمه ضروری و اساسی است. زیرا زمینه‌ای را برای برنامه‌ریزی صحیح تر در جهت جلب مشارکت روستائیان در طرح بیمه فراهم خواهد آورد. تنها با آگاهی از این عوامل و تأکید برنامه بیمه بر آنها اولاً بیمه همگانی کشاورزی را خواهیم داشت ثانیاً استقلال مالی صندوق بیمه کشاورزی تضمین و تأمین خواهد شد ثالثاً با افزایش تعداد بیمه‌شدگان، هزینه‌های اجرایی بیمه کاهش خواهد یافت. مطالعه حاضر با برآورد تابع تقاضای بیمه، تلاشی را در جهت شناخت سازه‌های مؤثر بر پذیرش بیمه گندم خواهد داشت.

## اهداف

اهداف اصلی که در این مطالعه مورد توجه قرار گرفته است، عبارتند از:

۱- بررسی وضعیت بیمه گندم در منطقه

۲- برآورد تابع تقاضای بیمه گندم و شناخت سازه‌های مؤثر بر آن

۳- بررسی آثار سیاستهای مختلف بر پذیرش بیمه گندم

۴- ارائه پیشنهاداتی در جهت بهبود مسأله مورد مطالعه

#### پیشینه نگاشته‌ها

در ارتباط با تقاضای بیمه محصولات کشاورزی مطالعات متعددی در کشورهای در حال توسعه صورت پذیرفته، لیکن در ایران تاکنون مطالعه‌ای در این خصوص انجام نشده است. پاره‌ای از مطالعات تجربی در زمینه تقاضای بیمه عبارتند از:

هافمن و سامنر (Huffman, 1980 & Sumner, 1982) دریافته‌اند که کشاورزان تمام وقت درجه بالاتری از مهارتهای تخصصی را در عملیات تولید در مقایسه با پاره وقتها دارا می‌باشند. بنابراین تقاضای پائین تری برای بیمه زراعی خواهند داشت. همچنین بیان داشته‌اند که تنوع بعنوان جانشینی برای بیمه خواهد بود که این مهم منجر به کاهش تقاضا برای بیمه می‌گردد.

گاردنر و کرامر (Gardner & Kramer, 1986)، نایوات و همکاران (Nieuwoudt et al, 1985)، اسکیزورید (Skees & Reed, 1986) و بارنت و همکاران (Barnet et al, 1990) دریافته‌اند که نرخ بازده انتظاری برای بیمه مهمترین فاکتور در تعیین تقاضای بیمه می‌باشد. نتایج آنها کشتش تقاضا را در دامنه ۰/۲۰- تا ۰/۹۲- نشان می‌دهد. البته لازم به تذکر است که گاردنر و کرامر کشتش را ۰/۹۲- و بارنت و همکاران کشتش را ۰/۲۰- گزارش کردند، در حالیکه نایوات و همکاران کشتش تقاضا را محاسبه نکردند.

حجتی و باکستیل (Hojjati & Bockstael, 1988) دریافته‌اند که میانگین و واریانس سودها، فاکتورهای مهم و مؤثر بر تصمیم خرید بیمه بوده‌اند. آنها در بررسی خود به ارائه مدلی برای تقاضای بیمه زراعی چند مخاطره‌ای پرداختند.

کالوین (Calvin, 1990) دریافت که بازده‌های بیمه و ویژگیهای فنی مزرعه، فاکتورهای مهمی بودند که بر خرید بیمه تأثیر داشته‌اند.

بیکر (Bakker, 1990) به بررسی تقاضای بیمه بارندگی در نواحی نیمه خشک هند پرداخت. او با اشاره به اینکه بیمه بارندگی بعنوان گزینه‌ای برای بیمه محصولات زراعی محسوب می‌گردد و نوسانات درآمدی خانوارهای روستایی را در کشورهای در حال توسعه کاهش می‌دهد، اثر بارندگی بر درآمد خانوارها را از طریق رگرسیون خطی مورد بررسی قرار داد.

نتایج حاصل از برآورد مدل نشان می‌دهد که روستائیان بتدریج دریافته‌اند که بارندگی عامل مهم و تعیین کننده‌ای از درآمد می‌باشد. در نتیجه از ایده بیمه بارندگی حمایت نموده‌اند. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که بطور سیستماتیک تفاوتی در درآمد حاصل از محصولات زراعی حاصل نشده است بنابراین بیمه بارندگی شاید بتواند به منظور حصول منافع ثابت و دائمی جهت کاهش ریسک درآمد روستایی بکار گرفته شود.

گودوین (Goodwin, 1993) در آیوا به تحلیل تقاضای بیمه زراعی چند مخاطره‌ای برای تولیدکنندگان ذرت پرداخت. او با استفاده از مدل خطی - لگاریتمی به بررسی عوامل مؤثر بر تقاضای بیمه ذرت پرداخت. نتایج حاصل از مطالعه او نشان می‌دهد که کشتش قیمتی سطح بیمه شده ۰/۳۲- می‌باشد که بین

برآوردهای ۰/۲۰ - حاصله توسط بارنت و همکاران و ۰/۹۲ - حاصله توسط گاردنر و کرامر قرار دارد. تولید کنندگان با خسارت - ریسک پائین بطور قابل ملاحظه‌ای واکنش کشتش پذیرتری نسبت به تغییرات بیمه دارند. همچنین نتایج برآورد نشان می‌دهد که مزارع بزرگتر علاقمند به خرید بیشتر بیمه می‌باشند. ارزش زمین نیز اثر مثبت معنی داری بر تقاضای بیمه ذرت دارد. افزایش زمینها با مدیریت‌های اجاره‌ای و مالکیت موقت منجر به افزایش تقاضا برای بیمه می‌گردد.

## روش تحقیق

## الف - داده‌ها

آمار و اطلاعات مورد نیاز از طریق تکمیل پرسشنامه و مصاحبه با ۱۷۹ گندمکار (۱۰۵ گندمکار بیمه شده و ۷۴ گندمکار بیمه نشده) در شهرستان ساری و نیز بانک کشاورزی ساری جمع آوری گردیده. به منظور انتخاب نمونه‌ها، از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای دو مرحله‌ای (Two stage cluster sampling) استفاده گردید. در این روش ابتدا روستاهای تحت پوشش کشت گندم (و بیمه گندم) انتخاب و سپس، نمونه‌ها بطور تصادفی انتخاب گردید. داده‌های مقطعی مورد نیاز مربوط به سال ۱۳۷۴ می‌باشد.

## ب - مدل نظری: مدل لاجیت

مدل لاجیت (Logit Model) بر مبنای تابع احتمال لاجیستیک می‌باشد که بصورت زیر بیان می‌گردد:

$$P_i = F(z_i) = F\left[\alpha + \sum_{j=1}^n \beta_j x_{ji}\right] = \frac{1}{1+e^{-z_i}} = \frac{1}{1+e^{-\left[\alpha + \sum_{j=1}^n \beta_j x_{ji}\right]}}$$

که در آن e پایه لگاریتم طبیعی و  $P_i$  احتمالی است که شخص انتخاب معینی از  $X_j$  را انجام خواهد داد. مدل لاجیت فرض می‌نماید شاخص انگیزش اساسی ( $Z_i$ ) متغیر تصادفی است که احتمال پذیرش بیمه گندم را پیش بینی می‌کند:

$$P_i = \frac{\exp^{z_i}}{1+\exp^{z_i}}$$

برای یک فرد کشاورز خواهیم داشت:

$$Z_i = \ln \frac{P_i}{1-P_i} = \alpha + \sum_{j=1}^n \beta_j X_{ji}$$

که همان مدل لاجیت است (Pindyck & Rubinfeld, 1981).

اثر نسبی هر متغیر توضیحی  $X_j$  بر احتمال پذیرش تکنولوژی از طریق مشتق‌گیری نسبت به  $X_j$  یعنی  $\frac{\partial P_i}{\partial X_{ji}}$  و با استفاده از قاعده quotient اندازه‌گیری می‌گردد:

$$\frac{\partial P_i}{\partial X_{ji}} = \frac{\beta_j \exp^{z_i}}{(1+\exp^{z_i})^2}$$

که در آن  $P_i$  احتمال وقوع متغیر وابسته و  $X_{ji}$  بردار متغیرهای توضیحی است. در مجموع، تغییرات پیش بینی شده در احتمالات پذیرش تکنولوژی بیمه می‌تواند جهت تخمین تغییر در تعداد کشاورزانی که

تکنولوژی بیمه را پذیرفته‌اند بکار رود. بنابراین با تغییر سیاست اولیه، مقایسه تعداد پذیرندگان برآورد شده قبل و بعد از تغییر سیاست، معیاری از اثر آنرا فراهم می‌آورد. مدل لاجیت در ارتباط با مشاهدات انفرادی، از روشهای حداکثر راستنمایی (MLE) جهت برآورد ضرایب معادله استفاده می‌نماید. روش تخمین حداکثر راستنمایی از خصوصیات آماری ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. تمامی پارامترها سازگار بوده و بطور مجانبی کارا می‌باشند. بعلاوه از آنجایی که کلیه پارامترهای تخمینی بطور مجانبی نرمال می‌باشند، آزمون همگنی رگرسیون بکار گرفته می‌شود. در این حالت از نسبت ضریب تخمین به انحراف معیار جمله خطای تخمین با توزیع نرمال استفاده می‌گردد. جهت آزمون معنی دار بودن تمام یا بخشی از ضرایب در مدل لاجیت، هنگامی که حداکثر راستنمایی بکار گرفته می‌شود، چندین گزینه قابل قیاس با  $R^2$  امکان پذیر است (Pindyck & Rubinfeld, 1981). یک گزینه ساده محاسبه نسبت لگاریتم راستنمایی می‌باشد. آزمون LR (Likelihood Ratio Test) توزیع  $\chi^2$  با درجه آزادی  $z$  (که  $z$  تعداد پارامترها در معادله بجز عدد ثابت می‌باشد) رامی‌دهد که بصورت زیر محاسبه می‌گردد. آزمون مربوطه مستقیماً به فرم زیر صورت می‌پذیرد:

$$\theta = \frac{L_0}{L_{max}} \quad -2 \log \theta = -2 (\log L_0 - \log L_{max})$$

که در آن  $L_0$ ، ارزش تابع راستنمایی  $L$  می‌باشد زمانی که کلیه پارامترها (بجز عدد ثابت) معادل با صفر باشد و  $L_{max}$  ارزش تابع راستنمایی است زمانی که کلیه متغیرها در مدل وارد شده باشند. گزینه دوم، محاسبه باقیمانده‌ها بصورت زیر است:

$$\hat{E}_i = Y_i - \hat{P}_i$$

این باقیمانده‌ها در ارتباط با پذیرش بیمه مثبت و در غیر اینصورت منفی می‌باشند. با استفاده از این مقادیر،  $R^2$  قابل محاسبه می‌باشد یعنی:

$$ESS = \sum_{i=1}^n \hat{E}_i^2, \quad TSS = \sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2, \quad R^2 = 1 - \frac{ESS}{TSS}$$

ج - مدل تجربی

همانگونه که در بخش پیشین گفته شد، در این مطالعه به منظور بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش بیمه گندم، از مدل لاجیت بهره گرفته شد که بصورت زیر بیان می‌گردد:

$$Y_i = F(Z_i) \quad Z_i = \alpha + \sum_{j=1}^n \beta_j X_{ji}$$

$$Z_i = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \gamma_1 D_1 + \gamma_2 D_2 + \gamma_3 D_3 + \gamma_4 D_4 + \gamma_5 D_5 + u_i$$

$$Z_i = \alpha + \sum_{j=1}^3 \beta_j X_{ji} + \sum_{j=1}^5 \gamma_j D_j + u_i \quad \text{و یا:}$$

که در آن:

$Y_i =$  واکنش  $i$  امین زارع نسبت به بیمه (  $Y_i = 1$  برای پذیرنده بیمه و  $Y_i = 0$  برای عدم پذیرنده)  
 $Z_i =$  شاخص انگیزش غیرقابل مشاهده برای  $i$  امین زارع (زمانی که  $Z_i$  از سطح آستانه ( $Z^*$ ) فزونی یابد، فرض می‌گردد کشاورز پذیرنده بیمه و در غیر این صورت عدم پذیرنده آن باشد)

$X_1 =$  سن سرپرست خانوار بر حسب سال

$X_2 =$  تحصیلات سرپرست خانوار بر حسب سال

$X_3 =$  اندازه مزرعه بر حسب هکتار

$D_1 =$  متغیر مجازی اعتبارات (اخذ اعتبار = ۱، در غیر اینصورت = ۰)

$D_2 =$  متغیر مجازی مالکیت زمین (مالک = ۱، در غیر اینصورت = ۰)

$D_3 =$  متغیر مجازی نوع کشاورزی (تمام وقت = ۱، در غیر اینصورت = ۰)

$D_4 =$  متغیر مجازی طرح محوری (تحت پوشش = ۱، در غیر اینصورت = ۰)

$D_5 =$  متغیر مجازی سابقه خطر (با سابقه خطر = ۱، در غیر اینصورت = ۰)

$\alpha =$  جمله ثابت رگرسیون

$U_i =$  جمله اختلال تصادفی

$\beta_j$  ( $j = 1, \dots, 3$ ) و  $\gamma_j$  ( $j = 1, \dots, 5$ ) پارامترهایی می‌باشند که باید برآورد گردند.

## نتایج و بحث

در این بخش ابتدا به بررسی وضعیت بیمه‌گندم، در منطقه و ویژگی‌های کشاورزان نمونه پرداخته، پس از آن عوامل مؤثر بر پذیرش بیمه‌گندم مورد تحلیل قرار گرفته و در نهایت اثرگزینه‌های سیاستی بر پذیرش بیمه‌گندم بررسی گردیده است:

### الف - بررسی وضعیت بیمه‌گندم

همانطوریکه می‌دانیم بیمه در بخش کشاورزی کشور در چارچوب بیمه محصولات استراتژیک و اساسی طراحی شده و برنامه آن در قالب وسیله‌ای جهت نیل به اهداف بخش کشاورزی شکل گرفته است. در اولین مرحله پوشش، پنج محصول اساسی گندم، برنج، پنبه، چغندر قند و سویا در دستور کار برنامه ریزیهای صندوق بیمه محصولات کشاورزی قرار گرفت. بنابراین محصول گندم جزء محصولات اساسی بوده است که تحت پوشش بیمه قرار گرفت.

با توجه به اهمیت بیمه‌گندم، در این بخش سعی می‌گردد عملکرد صندوق بیمه‌گندم را در شهرستان ساری طی سه سال مورد بررسی قرار دهیم. جدول (۱)، عملکرد صندوق بیمه‌گندم را طی سالهای ۷۲-۱۳۷۱ تا ۷۴-۱۳۷۳ نشان می‌دهد. براساس اطلاعات مندرج در این جدول ملاحظه می‌گردد که اولاً سطح بیمه شده در طول این سه سال روند صعودی نداشته، بلکه حالت نوسانی دارد. بطوریکه سطح بیمه شده در سال ۷۳-۱۳۷۲ افزایش و در سال ۷۴-۱۳۷۳ کاهش یافته است. ثانیاً هر چند سطح بیمه شده روند افزایشی - کاهشی داشته است، اما تعداد قرارداد بیمه روند صعودی دارد. بعبارت دیگر زارعین بیشتری تحت پوشش بیمه قرار گرفته‌اند. با در نظر گرفتن متوسط سطح بیمه شده به این حقیقت که طی دوره مورد مطالعه، بیمه جهت‌گیری خاصی داشته یعنی از واحدهای بزرگ به سمت واحدهای کوچک گرایش یافته

امنیت دست می‌یابیم. در حقیقت واحدهای بزرگ تولیدی بدلیل امکانات و توانایی های مالی، ریسک پذیرتر بوده و تمایل کمتری به بیمه شدن محصول خود دارند. در حالی که واحدهای کوچک و متوسط بدلیل ریسک پذیری بالا، تقاضای بالاتری برای بیمه دارند. ارقام جدول (۱) این حقیقت را نیز نشان می‌دهد که با افزایش تعداد قراردادها، سطح بیمه شده کاهش یافته است. در حقیقت یکی از اهداف صندوق مبنی بر تحت پوشش قراردادن واحدهای کوچک با ریسک پذیری بالا تأمین شده است. ثالثاً نرخ خسارت (نسبت مجموع تمام غرامتهای پرداختی به مجموع تمام حق بیمه دریافتی) نیز ثابت نبوده و بسته به شرایط متفاوت می‌باشد. اما بایستی به این نکته اشاره داشت که این نرخ تقریباً بالاست. بدین مفهوم که بجز سال زراعی ۷۴-۱۳۷۳ در دو سال دیگر غرامت پرداختی بر حق بیمه دریافتی فزونی یافته است و رابعاً براساس اطلاعات مندرج در جدول ملاحظه می‌گردد که میزان غرامت پرداختی در سال قبل رابطه مستقیمی با سطح بیمه شده در سال بعد ندارد. شاید دلیل اصلی این امر آن باشد که زارعین هر سال اقدام به بیمه محصول خود نمی‌نمایند. بعبارت دیگر هر ساله زارعین جدیدی تحت پوشش طرح قرار می‌گیرند.

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	۶۶۴۹/۳
تعداد قرارداد بیمه	۶۳۶	۲۱۱۳	۲۴۶۷
متوسط سطح بیمه شده (هکتار)	۷/۸۰۲	۴/۱۵۳	۲/۶۹۵
حق بیمه دریافتی (ریال)	۱۳۹۴۲۶۵۰	۲۶۳۴۱۱۵۰	۳۹۸۹۵۸۰۰
غرامت پرداخت شده (ریال)	۱۸۴۲۳۵۳۶	۵۹۷۵۵۸۶۸۷	۱۰۳۷۶۱۱۸۰
نرخ خسارت (%)	۱۲۳/۲۹۴	۲۲۶/۹۳۹	۲۶/۰۰۸
تعداد فقره خسارت	۱۰۱	۱۲۲۰	۲۴
سطح خسارت دیده (هکتار)	۲۰۹/۴	۳۰۰۶/۲	۴۱/۸
متوسط سطح خسارت دیده (هکتار)	۲/۰۷۳	۲/۴۶۳	۱/۷۴۱
متوسط غرامت پرداختی (فقره/ریال)	۱۸۲۴۱۱/۲۴	۴۸۹۸۰۲/۲۰۲	۴۳۲۴۴۰/۸۳
متوسط غرامت پرداختی (سطح خسارت دیده/ریال)	۸۷۹۸۲/۵۰۲	۱۹۸۷۵/۴۲	۲۴۸۲۳۳/۹۷

ماخذ: صندوق بیمه کشاورزی شهرستان ساری و محاسبات تحقیق

دلیل دیگری که بر این مدعا می‌توان ادعا داشت این است که متوسط غرامت پرداختی به هر هکتار محصول گندم پائین است. یعنی در سالهایی که تعداد خسارت بالاست با توجه به سقف پرداختی مجاز، میزان غرامت پرداختی کاهش می‌یابد. در نتیجه افراد تمایل کمتری جهت بیمه کردن محصول خود در سال آینده نشان می‌دهند.

#### ب - ویژگیهای کشاورزان تحت مطالعه

ویژگیهای کشاورزان انتخاب شده در تحلیل پذیرش بیمه گندم در جدول (۲) ارائه گردیده است. براساس اطلاعات مندرج در این جدول، هیچگونه اختلاف معنی داری بین متغیرهای تحصیلات و سن در

دو گروه بیمه شده و بیمه نشده وجود ندارد. ولی این دو گروه در ارتباط با سطح زیر کشت گندم اختلاف معنی داری را با یکدیگر نشان می دهند.

اطلاعات جدول (۲) نشان می دهد تعداد کشاورزانی که وام دریافت داشته اند در گروه بیمه نشده کمتر از بیمه شده است. همچنین تعداد بیشتری از زارعین در گروه بیمه شده مالک زمین بوده و از سابقه خطر بالاتری برخوردار می باشند. نکته دیگر آنکه اکثریت کشاورزان بیمه شده تحت پوشش طرح محوری گندم بوده و بطوریکه مشاهده می گردد دارای کشاورزی پاره وقت می باشند که مورد اخیر در ارتباط با گروه بیمه نشده نیز مشهود است. در مجموع ملاحظه می گردد که ۲۸/۵ درصد از کل بهره برداران اعتبارات دریافت داشته اند که از این میزان ۲۵/۱ درصد مربوط به گروه بیمه شده است. ۶۸/۷ درصد کل بهره برداران مالک زمین (۴۰/۸ درصد مربوط به گروه بیمه شده)، ۴۴/۱ درصد دارای کشاورزی تمام وقت (۲۴ درصد مربوط به گروه بیمه شده)، ۶۷/۶ درصد از کل بهره برداران تحت پوشش طرح محوری (۵۲ درصد مربوط به گروه بیمه شده) و ۵۲ درصد دارای سابقه خطر (۴۱/۳ درصد مربوط به گروه بیمه شده) می باشند.

#### ج- عوامل مؤثر بر پذیرش بیمه گندم

آگاهی از فاکتورهای مؤثر بر تقاضای بیمه گندم (پذیرش بیمه)، برای ارزیابی اعتبار و سودمندی برنامه های بیمه ضروری است. زیرا زمینه ای را برای برنامه ریزی صحیح تر در جهت جلب مشارکت کشاورزان در طرح بیمه کشاورزی فراهم می آورد. بنابراین، با این هدف، به برآورد تابع لاجیت پرداخته ایم که نتایج مربوط به این برآزش در جدول (۳) گزارش شده است.

براساس اطلاعات مندرج در این جدول، آماره نسبت لگاریتم درستنمایی ( $X^2$ ) در سطح یک درصد معنی دار می باشد که نشان می دهد متغیرهای مستقل بر پذیرش تکنولوژی بیمه مؤثر بوده اند. شاخص  $R^2$  نیز نشان می دهد که ۸۹ درصد از واریانس اولیه متغیر وابسته توسط مدل توضیح داده شده است. متغیرهای مختلف باستثنای اندازه مزرعه با رفتار پذیرش بیمه توسط کشاورزان ارتباط مثبت دارد. براساس آزمون مجانبی  $t$ ، متغیرهای اعتبارات، اندازه مزرعه، مالکیت زمین، نوع کشاورزی، طرح محوری و سابقه خطر تأثیر معنی داری بر پذیرش بیمه دارند. با توجه به اینکه اهمیت برآوردها وابسته به واحد اندازه گیری است و نیز بدلیل آنکه براساس شاخص بیان شده اند، غیرقابل مقایسه با یکدیگر می باشند. بنابراین تا زمانی که بصورت احتمالات بیان نگردند ارزش چندانی نخواهند داشت. اما نکته قابل توجه آن است که فاکتورهای اعتبارات، مالکیت زمین و طرح محوری گندم، مهمترین مولفه ها و سازه های مؤثر بر پذیرش بیمه گندم محسوب می گردند که در بخش بعد مورد بحث قرار می گیرند.

#### د- اثر تغییرات سیاستی بر پذیرش بیمه گندم

همانطوریکه گفته شد متغیرهای اعتبارات، مالکیت زمین و طرح محوری، مهمترین فاکتورهای محسوب می گردند که بر پذیرش بیمه مؤثر بوده اند. جدول (۴) آثار تغییر سیاستی را بر پذیرش بیمه گندم نشان می دهد. براساس اطلاعات مندرج در این جدول پیش بینی شده است که با منابع موجود، ۵۸/۷ درصد از بهره برداران بیمه گندم را خواهند پذیرفت. در صورتیکه کلیه کشاورزان به اعتبارات دسترسی پیدا نمایند (با فرض ثابت ماندن سایر متغیرها)، سطح پذیرش تکنولوژی بیمه گندم به ۶۷/۶ درصد افزایش خواهد یافت. افزایش فراوانی طرح محوری گندم، سطح پذیرش بیمه را به ۷۷/۱ درصد افزایش خواهد داد

جدول ۲- ویژگیهای کشاورزان انتخاب شده در تحلیل پذیرش بیمه گندم

اختلاف (۱)-(۲)	مقادیر میانگین			
	کل کشاورزان (۳)	بیمه نشده (۲)	بیمه شده (۱)	
-	۱۷۹	۷۴	۱۰۵	اندازه نمونه
-				الف - متغیرهای پیوسته
NS	۶/۴۵	۶/۶۸۶	۷/۱۳۱	تحصیلات (سال)
NS	۴۰/۱۲	۴۰/۴۵۳	۴۰/۲	سن (سال)
***	۱/۷۴۲	۱/۴۴۶	۲/۳۳۷	اندازه مزرعه (هکتار)
				ب- متغیرهای گسسته (مجازی)
				اعتبارات
-	۵۱	۶	۴۵	اخذ کرده
-	۱۲۸	۶۸	۶۰	اخذ نکرده
				مالکیت زمین
-	۱۲۳	۵۰	۷۳	مالک
-	۵۶	۲۴	۳۲	غیرمالک
				نوع کشاورزی
-	۷۹	۳۶	۴۳	تمام وقت
-	۱۰۰	۳۸	۶۲	پاره وقت
				طرح محوری
-	۱۲۱	۲۸	۹۳	بلی
-	۵۸	۴۶	۱۲	خیر
				سابقه خطر
-	۹۳	۱۹	۷۴	بلی
-	۸۶	۵۵	۳۱	خیر

\*\*\*: معنی دار در سطح ۱٪ NS: بی معنی مأخذ: نتایج بررسی

که در این حالت نسبت به وضعیت پایه ۱۸/۴ درصد افزایش خواهیم داشت. بعبارت دیگر تعداد پذیرنده‌ها در این حالت ۳۱/۴ درصد افزایش خواهد داشت که بیش از افزایش ناشی از تسهیلات کافی خواهد بود. بنابراین ملاحظه می‌گردد که اگر بخواهیم سیاستهای انفرادی را اتخاذ نمائیم، طرح محوری گندم، تسهیلات اعتباری کافی و مالکیت اراضی بترتیب بیشترین اثر را بر تعداد پذیرنده‌های بیمه گندم خواهد داشت.

جدول ۳- ضرایب رگرسیون لاجیستیک (Logistic) عوامل مؤثر بر پذیرش بیمه گندم  
توسط کشاورزان

متغیر	ضرایب		سطح معنی داری بودن
	اندازه	انحراف استاندارد	
مقدار ثابت	۶/۲۴	۰/۴۲۶	***
سن سرپرست	۰/۲۵	۰/۱۹۵	NS
اعتبارات	۱/۰۴	۰/۲۵۶	***
تحصیلات	۰/۰۳	۰/۰۲۵	NS
اندازه مزرعه	۰/۴	۰/۱۲۳	***
مالکیت زمین	۰/۸۲	۰/۱۲	***
نوع کشاورزی	۰/۴۳	۰/۲۵۸	**
طرح محوری	۱/۲۲	۰/۴۸۹	***
سابقه خطر	۰/۵۷	۰/۱۳۷	***
لگاریتم تابع درستمایی، تنها مقدار ثابت			
-۴۶/۲۷			
لگاریتم تابع درستمایی			
-۱۸/۲			
منفی دو برابر لگاریتم نسبت درستمایی			
۵۶/۱۴ ***			
شاخص $R^2$			
۰/۸۹ ***			
درصد نمونه‌هایی که درست پیش بینی شده‌اند			
۱۰۰			

NS: بی معنی

\*\*\*: معنی دار در سطح ۱٪

\*\*: معنی دار در سطح ۵٪

مأخذ: نتایج بررسی

جدول ۴- اثر گزینه های سیاستی بر پذیرش بیمه گندم

سیاست	تعداد برآورد شده پذیرنده ها	درصد تغییر از وضعیت اولیه	درصد تغییر در کشاورزان پذیرنده بیمه
بدون تغییر	۱۰۵	-	۵۸/۷
الف - تسهیلات اعتباری کافی	۱۲۱	۱۵/۲	۶۷/۶
ب - افزایش فراوانی مالکیت اراضی	۱۱۰	۴/۸	۶۱/۴
ج - افزایش فراوانی طرح محوری	۱۳۸	۳۱/۴	۷۷/۱
د - تسهیلات اعتباری کافی + افزایش فراوانی مالکیت اراضی	۱۳۰	۲۳/۸	۷۲/۶
هـ - تسهیلات اعتباری کافی + افزایش فراوانی طرح محوری	۱۵۴	۴۶/۷	۸۶
و - افزایش فراوانی مالکیت اراضی + افزایش فراوانی طرح محوری	۱۴۶	۳۹	۸۱/۶
ز - تسهیلات اعتباری کافی + افزایش فراوانی مالکیت اراضی + افزایش فراوانی طرح محوری	۱۶۹	۶۰/۹	۹۴/۴

مأخذ: نتایج بررسی

در ارتباط با سیاستهای تلفیقی مشاهده می‌گردد که اعتبارات و طرح محوری بیشترین اثر را بر تعداد پذیرنده‌ها (۴۶/۷ درصد) دارند که نشان دهنده مکمل بودن این دو و لزوم برنامه‌ریزی در این خصوص می‌باشد. در مجموع ملاحظه می‌گردد که تلفیق سه برنامه فوق (طرح محوری، اعطای اعتبارات و مالکیت اراضی) سبب گردیده است تا تعداد پذیرنده های بیمه گندم ۶۰/۹ درصد نسبت به وضعیت اولیه افزایش یافته و در نهایت شاهد ۹۴/۴ درصد تغییر در کشاورزان بیمه شده باشیم که نشان دهنده جذابیت و سازگاری این سه سیاست می‌باشد. این در حالی است که تلفیق برنامه اعتباری با مالکیت زمین و مالکیت زمین با طرح محوری از قدرت و جذابیت کافی در خصوص ایجاد انگیزه برای پذیرش بیمه گندم برخوردار نمی‌باشند.

## نتیجه گیری و پیشنهادات

با هدف بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش بیمه گندم مطالعه‌ای با اطلاعات پرسشنامه‌ای سال ۱۳۷۴ با بهره‌گیری از مدل لاجیت بر روی ۱۷۹ گندمکار استان مازندران صورت پذیرفت. نتایج حاصل از مطالعه نشان می‌دهد که در طی دوره مطالعه، گرایش بیمه به سمت واحدهای کوچک زراعی بوده که از ریسک بالاتری برخوردار بوده‌اند. ثانیاً متغیرهای طرح محوری، سابقه خطر، مالکیت زمین، اعتبارات، نوع کشاورزی و اندازه زمین بر پذیرش بیمه مؤثر بوده که از این فاکتورها، سه متغیر طرح محوری، اعتبارات و مالکیت زمین بترتیب دارای بیشترین اثر بر پذیرش بیمه می‌باشند. ثالثاً اعطای اعتبارات و اجرای طرح محوری دو سیاست قوی و مکمل در برنامه بیمه تلقی شده و تلفیق سه سیاست اعتباری، طرح محوری و مالکیت زمین بیشترین اثر مثبت را بر تعداد پذیرنده‌های بیمه گندم خواهد داشت. با توجه به یافته‌های مطالعه، راهکارهای زیر پیشنهاد می‌گردد:

۱- نظر به اینکه بیمه توانسته است زارعین خرده پا و کوچک را تحت پوشش قرار دهد، توصیه می‌گردد در صورت امکان واحدهای کوچک بصورت تعاونی اداره گردند. زیرا علاوه بر تسریع در بیمه، سبب کاهش هزینه‌های اجرایی نیز می‌گردد.

۲- با توجه به تأثیر طرح محوری بر افزایش پذیرش (تقاضا) بیمه گندم، پیشنهاد می‌گردد از این ابزار مهم که نقش بسیار حساس و کلیدی در افزایش پذیرش بیمه دارد، بعنوان اهرم قدرتمند تبلیغاتی استفاده گردد و در صورت امکان کلیه زارعین تحت پوشش طرح محوری قرار گیرند. به همراه آن سیاستهای تشویقی و اعطای اعتبارات کشاورزی می‌توانند بعنوان کاتالیزور (تسریع کننده) قوی در افزایش تقاضای بیمه عمل نمایند. عبارت ساده تر سیاست تلفیق "اجرای طرح محوری و اعطای اعتبارات" برای افزایش تعداد پذیرنده های بیمه گندم توصیه می‌گردد.

## منابع مورد استفاده

- ۱- قربانی، م. ۱۳۷۴. «بیمه محصولات کشاورزی با نگرشی بر ریسک (مطالعه موردی گندمکاران استان مازندران)»، سمینار کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی دانشگاه شیراز.
- ۲- گجراتی، د. ۱۳۷۱. «مبانی اقتصادسنجی»، ترجمه حمید ابریشمی، انتشارات دانشگاه تهران، جلد دوم.
3. Bakker, E. J. 1990. "Demand for Rainfall Insurance in the semi-arid Tropics in India progress Report Economics Group", Resource Management Program, 101:51.
4. Barnet, B. J. et al. 1990. "Examining Participation in Federal Crop Insurance", Staff Paper, 275.
5. Binswanger, H. P. 1981. "Attitudes toward Risk : Theoretical Implications of an Experiment in Rural India", Econ. J. 91 : 867-91.

6. Dillon, J. L, & P. L. Scandizzo. 1978. "Risk Attitudes of Subsistence Farmers in Northeast Brazil : A Sampling Approach", Amer. Jn . Agric. Econ, 60 : 425-35.
7. Gardner, B. L, & R.A. Kramer. 1986. "Experience with Crop Insurance Programs in the United States", Crop Insurance for Agricultural Development : Issues and Experience, 195-222.
8. Goodwin, B. K. 1993. "An Empirical Analysis of the Demand for Multiple Peril Crop Insurance", Amer. Jn . Agric. Econ, 75 : 425-34.
9. Hazell, P. B. R. 1992. " The Appropriate of Agricultural Insurance in Developing Countries", Jn . Inter. Dev, 4 : 567-81.
10. Hojjati, B, & N. E. Bockstael. 1988. " Modeling the Demand for Crop Insurance", Multiple Peril Crop Insurance : A Collection of Empirical Studies, 334 : 153-76.
11. Huffman, W. E. 1980. "Farm and Off - Farm Work Decisions : The Role of Human Capital", Rev. Econ. Stat, 62 : 14-23.
12. Moscardi, E, & A. de Janvry. 1997. "Attitudes toward Risk among Peasants : An Econometric Approach, Amer. Jn . Agric. Econ, 59 : 710-16.
13. Nieuwoudt, W. L. et al. 1985. "The Demand for Crop Insurance", Agric. Econ. Rep, 1985:16.
14. Parikh, A, & A. Bernard. 1988. "Impact of Risk on H.Y.V Adoption in Bangladesh", Agric. Econ, 2:167-78.
15. Pindyck, R. S, & D. L. Rubinfeld 1981. Econometric Models and Economic Forecasts. McGraw - Hill, New Delhi.
16. Roy, A. 1952. "Safety First and the Holding of Assets", Econometrica, 20 : 431-49.
17. Skees, J. R, & M. R. Reed. 1986. "Rate - marking and Farm Level Crop Insurance : Implication for Adverse selection", Amer. Jn . Agric. Econ, 68:653-59.
18. Sumner, D. A. 1982. "The Off - Farm Labor Supply of Farmers", Amer. Jn . Agric. Econ, 64:499-509.