

فصلنامه روستا و توسعه، سال ۱۲، شماره ۴، زمستان ۱۳۸۸، صفحات ۳۹-۴۸

## بررسی میزان جبران خسارت کشاورزان از صندوق بیمه محصولات کشاورزی در منطقه سیستان

محمود محمد قاسمی، شیرعلی کوهکن، حبیب‌اله گلی محمودی\*

تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۲/۲۸ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۸/۱۱/۳

### چکیده

هدف تحقیق حاضر بررسی میزان جبران خسارت کشاورزان از صندوق بیمه محصولات کشاورزی در منطقه سیستان است. جامعه آماری تحقیق شامل کلیه کشاورزانی است که در سال‌های زراعی ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۷ در محدوده جغرافیایی سیستان اقدام به کشت کرده‌اند. در این مطالعه، رویکرد غالب پژوهش پیمایشی است. گردآوری داده‌های مورد نیاز از طریق مصاحبه و تکمیل پرسشنامه از ۳۶۰ بهره‌بردار در ۶۰ روستای منطقه سیستان به صورت تصادفی صورت گرفت. متغیر وابسته پژوهش درصد جبران خسارت محصولات کشاورزی از صندوق بیمه است و متغیرهای مستقل عبارت‌اند از چهار زمان کشت عادی (آبان)، تأخیری (دی)، تأخیری (بهمن)، و تأخیری (اسفند). نتایج نشان می‌دهد که ۷۴/۱ درصد از تغییرات در میزان جبران خسارت محصولات کشاورزی از طریق متغیرهای مستقل و نیز نوع محصول قابل توجیه است؛ همچنین، ضریب متغیر کشت تأخیری اسفندماه با ۹۶/۴ درصد دارای کمترین مقدار جبران خسارت محصولات کشاورزی از صندوق بیمه محصولات کشاورزی در منطقه سیستان است.

---

\* به ترتیب، عضو هیئت علمی و رئیس بخش پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی سیستان (ghasemi\_m56@yahoo.com)؛ رئیس و عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی سیستان؛ و کارشناس اقتصاد کشاورزی.

**کلیدواژه‌ها: خسارات کشاورزان/ بیمه محصولات کشاورزی/ صندوق بیمه/ سیستان (منطقه).**

\* \* \*

**مقدمه**

وسعت ایران ۱۶۵ میلیون هکتار است که ۱۸ میلیون هکتار آن، برای تأمین نیازهای نزدیک به ۷۵ درصد جمعیت، در چرخه تولید محصولات کشاورزی قرار دارد. در این میان، گندم به‌مثابه مهم‌ترین محصول کشاورزی، چه از نظر ویژگی‌های مواد غذایی و چه به‌لحاظ سیاست استقلال کشاورزی کشور، دارای جایگاهی ویژه است (مصدری و همکاران، ۱۳۸۷: ۱۲۵).

به‌علت عدم امکان کنترل شرایط جوی و آب و هوایی، کشاورزی از سایر فعالیت‌های تولیدی مخاطره‌آمیزتر است. در این بخش تولیدی، علاوه بر مخاطرات طبیعی، مخاطرات اجتماعی، اقتصادی و شخصی نیز مجموعه‌ای شکننده را فراروی تولیدکنندگان نهاده است. برای اجتناب از چنین مخاطراتی و کاهش اضطراب بهره‌برداران، سعی می‌شود که از طریق تأثیرگذاری بر توزیع احتمالی درآمد مزرعه یا متغیر تصمیم، آثار مخرب خطرهای احتمالی کاهش یابد (کرباسی و کامبوزیا، ۱۳۸۲: ۱۸۴). اجرای بیمه محصولات کشاورزی از مناسب‌ترین راهکارهای تحقق این هدف است. گسترش بیمه محصولات کشاورزی، علاوه بر کمک به تثبیت درآمد کشاورزان، به کاهش قصور در بازپرداخت تسهیلات دریافتی کشاورزان از بانک‌ها نیز کمک می‌کند. افزون بر این، تمایل کشاورزان به استفاده از فناوری‌های پیشرفته افزایش می‌یابد و در نتیجه، با افزایش تولید محصولات کشاورزی در کل اقتصاد، استقلال و خودکفایی کشور در این زمینه محقق خواهد شد. با توجه به بالا بودن مخاطره کشاورزی در کشور، بیمه محصولات کشاورزی می‌تواند تضمینی برای ادامه تولید و زندگی کشاورزان باشد (ترکمانی، ۱۳۷۷: ۲۴).

استقرار ایران بر روی کمربند خشک نیمکره شمالی، ذخایر و منابع آبی بسیار ضعیف و نزولات جوی کم، و نابسامانی بازار محصولات کشاورزی و در نتیجه،

نوسان قیمت این محصولات و عدم امنیت شغلی کشاورزان در کشور از مواردی عمده است که کشاورزی را با مخاطره همراه می‌کند. بسیاری از کارشناسان بر این باورند که می‌توان توسعه بیمه محصولات کشاورزی را از راه‌های مهم کاهش خطرپذیری شغل کشاورزی در کشور دانست، به گونه‌ای که مسئولان می‌توانند با قرار دادن محصولات کشاورزی زیر پوشش بیمه، شرایط لازم را برای امنیت شغلی کشاورزان فراهم سازند. با توجه به مطالعات انجام‌شده، می‌توان موانع و مشکلات فراروی بیمه کشاورزی را در سه محور «موانع زیرساختی»، «موانع ناشی از نگرش غالب بیمه‌گزاران و مسئولان دولتی»، و «موانع ناشی از ماهیت مخاطره در بخش کشاورزی» عنوان کرد (ترکمانی، ۱۳۷۸: ۸).

هافمن (Huffman, 1980)، در مطالعات خود در مورد عرضه نیروی کار در خارج از مزرعه، نقش پاره‌وقت یا تمام‌وقت بودن کار کشاورزی در پذیرش بیمه را یادآور شد. بر اساس نتایج مطالعات او، کشاورزان تمام‌وقت به علت برخورداری از مهارت بالاتر در عملیات تولید، تقاضای کمتری برای بیمه زراعی داشتند. همچنین، از دیگر نتایج این تحقیق، اثر منفی تنوع کشت بر تقاضای بیمه کشاورزی است.

اکوری (Okorie, 1989)، در تحقیقی در سه ایالت لاگوس، اوگان و اوپو در نیجریه، به روش پیمایشی و تکمیل پرسشنامه، به بررسی موانع پذیرش بیمه از سوی کشاورزان پرداخته و کمبود افراد آموزش‌دیده، کمبود زیرساخت‌های پایه‌ای، و عدم تضمین مالی طرح بیمه برای کشاورزان را از موانع پذیرش بیمه معرفی کرده است.

سرانو (Serrano, 1988)، در اسپانیا، به بررسی نرخ بیمه کشاورزی در چند استان پرداخت و در پایان، نرخ پذیرش مخاطره برای کشاورزان را تابعی از میزان بارندگی، وضعیت آب و هوا، و قیمت محصولات بیان کرد.

میشرا (Mishra, 1999)، در مطالعه خود، با بررسی عوامل مؤثر در پذیرش و گسترش نظام بیمه کشاورزی در ایالت گجرات هند، مهم‌ترین عوامل توسعه نظام بیمه کشاورزی را افزایش سطح پوشش بیمه‌های کشاورزی، شناسایی کشاورزان هدف،

تأمین اعتبارات لازم برای جبران خسارت، و برقراری ارتباطات مناسب‌تر با کشاورزان ذکر کرده است.

وندویر (Vandever, 2001)، در مطالعه خود در ویتنام شمالی، با بررسی تقاضای بیمه از سوی کشاورزان این منطقه به صورت پیمایشی، این گونه نتیجه‌گیری کرده که چشم‌انداز و خصوصیات بیمه‌های کشاورزی، خصوصیات فردی و درآمد مزرعه و کشاورزی، و سطح تحصيلات کشاورزان از عوامل اصلی تقاضای بیمه کشاورزی است. به نظر باخاری و همکاران (Bukhari et al., 1983)، بسیاری از مطالعات نشان‌دهنده مخاطره‌گریزی بهره‌برداران کشاورزی و به‌ویژه کشاورزان کوچک و خرده‌پاست. آنها با اتخاذ راهکارهایی به مقابله با مخاطره می‌پردازند؛ و با احتیاط پیشه کردن در کاربرد نهاده‌های مختلف و پذیرش فناوری‌های نوین، تولید متوسط و حتی پایین اما مطمئن را به تولید بیشتر اما نامطمئن ترجیح می‌دهند.

از این‌رو، با توجه به مخاطره بالایی که کشاورز متحمل می‌شود، باید علاوه بر بهره‌گیری بیشتر و علمی‌تر از منابع آب و خاک، موضوع بیمه محصولات کشاورزی نیز برای اقتصادی کردن و تضمین بخشیدن به کشاورزان، با جدیت در دستور کار قرار گیرد. بنابراین، هدف اصلی مطالعه حاضر بررسی میزان جبران خسارت کشاورزان از صندوق بیمه محصولات کشاورزی در منطقه سیستان بوده است.

## مواد و روش‌ها

مدل متغیرهای موهومی<sup>(۱)</sup> گونه‌ای از مدل‌های رگرسیونی است که با بهره‌گیری از آن، می‌توان به سنجش اثر متغیرهای کیفی بر متغیر وابسته پرداخت. این مدل‌ها خواه متشکل از تنها متغیرهای موهومی (کیفی) است که در این صورت، آن را مدل تحلیل واریانس می‌نامند و خواه ترکیبی از متغیرهای موهومی و کمی است که در این صورت، آن را مدل تحلیل کوواریانس می‌نامند (گجراتی، ۱۳۷۸: ۶۴۳).

در این مدل، با تبدیل تمام متغیرهای کیفی به متغیرهای مجازی، باید آنها را به صورت صفر و یک تعریف کرد. در مطالعه حاضر، برای تخمین مدل، از یک تابع خطی به شکل زیر استفاده شده است:

$$y = \alpha + \sum_{i=1}^n \beta_i X_i$$

که در آن،  $X_i$  متغیرهای مستقل،  $y$  متغیر وابسته، و مقادیر  $\beta_i$  و  $\alpha$  ضرایبی است که باید برآورد شود. این مدل با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی (OLS) <sup>(۲)</sup> به راحتی قابل تخمین است. اما شیوه تفسیر ضرایب متغیرهای موهومی متفاوت خواهد بود (شیرین بخش و خونساری، ۱۳۸۴: ۱۲۰). متغیرهای مستقل وارد شده در این مدل برای تخمین رابطه میزان جبران خسارت کشاورزان از صندوق بیمه محصولات کشاورزی عبارت‌اند از چهار زمان کشت عادی (آبان‌ماه)، تأخیری (دی‌ماه)، تأخیری (بهمن‌ماه)، و تأخیری (اسفندماه)؛ و متغیر وابسته نیز درصد جبران خسارت محصولات است.

$$y = \alpha + \sum_{i=1}^n \beta_i X_i$$

در این مدل، انتخاب محصولات کشاورزی در چهار زمان کشت یاد شده صورت گرفت؛ همچنین، کشت عادی (آبان‌ماه) به عنوان پایه انتخاب شده و زمان‌های کشت تأخیری دی‌ماه، بهمن‌ماه، و اسفندماه نیز به وسیله متغیرهای کیفی Tdeymah، Tbahmanmah، و Tesfandmah وارد الگو شده است. محصولات مورد نظر گندم و جو بوده که به وسیله متغیری کیفی به نام Model وارد الگو شده‌اند. مقدار یک نشان‌دهنده محصول گندم و مقدار صفر نشان‌دهنده محصول جو است.

بنابراین، متغیرهای مستقل کیفی شامل زمان‌های کشت و مدل نوع محصول وارد الگو می‌شوند. بدین ترتیب، شکل کلی مدل به صورت زیر به دست می‌آید:

رابطه ۱

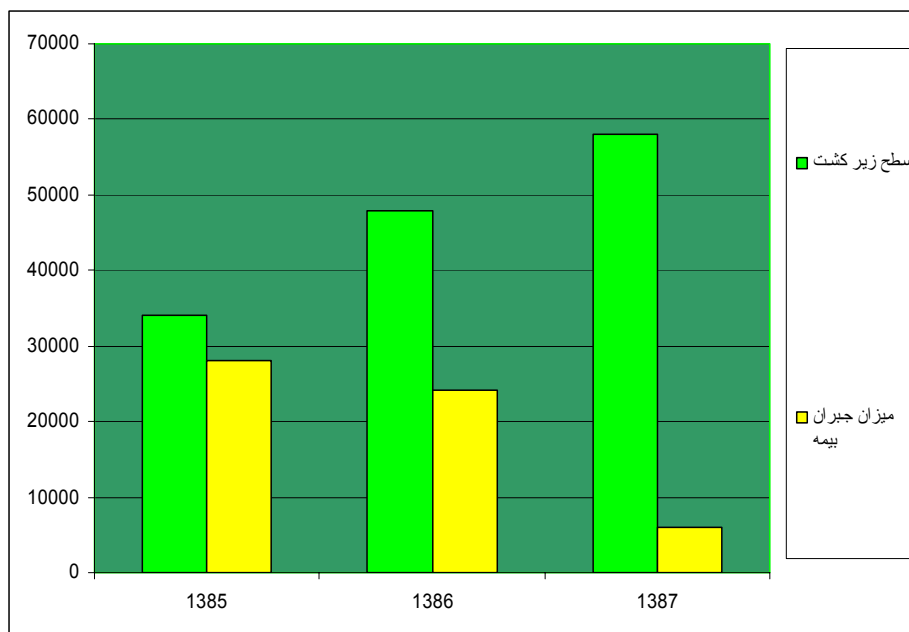
$$Y = \alpha + \beta \text{Tdeymah} + \beta \text{Tbahmanmah} + \beta \text{Tesfandmah} + \beta \text{Mode}$$

معنی‌داری کلی رگرسیونی با استفاده از آزمون F و معنی‌داری ضرایب با استفاده از

آزمون t بررسی شده است.

## بحث و نتایج

رویکرد غالب در این پژوهش پیمایشی است. داده‌های مورد نیاز از طریق مصاحبه و تکمیل پرسشنامه از ۳۶۰ بهره‌بردار و از ۶۰ روستای منطقه سیستان به صورت تصادفی و نیز در هر روستا از افرادی به صورت تصادفی گردآوری شده است. جامعه آماری تحقیق شامل کلیه کشاورزانی است که در سال‌های زراعی ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۷ در محدوده جغرافیایی سیستان اقدام به کشت کرده‌اند. برخی از ویژگی‌های جامعه آماری مانند سطح زیر کشت و میزان جبران خسارات کشاورزان از صندوق بیمه محصولات کشاورزی در فاصله زمانی مورد نظر در نمودار ۱ آمده است.



مأخذ: محاسبات محقق

نمودار ۱- سطح زیر کشت و میزان جبران خسارات کشاورزان از صندوق بیمه محصولات کشاورزی

همان‌طور که این نمودار نشان می‌دهد، کاهش قابل توجه درصد جبران خسارت بیمه محصولات کشاورزی وابسته به تأخیر در ورود آب در این منطقه است، به گونه‌ای که در ۱۳۸۷، آب در اسفندماه در سطح منطقه جاری شد و با وجود سطح زیر کشت وسیع، میزان جبران خسارت محصولات کشاورزی از صندوق بیمه به شدت کاهش یافته است.

برآورد مدل از طریق نرم‌افزار Eviews انجام گرفته است (شیرین‌بخش و خونساری، ۱۳۸۴: ۹۰). جدول ۱ نشان‌دهنده ضرایب متغیرهای مدل و مقادیر t است که از خروجی نرم‌افزار استخراج شده است. بر این اساس، میزان جبران خسارت کشاورزان از صندوق بیمه محصولات کشاورزی به شرح زیر است:

جدول ۱- نتایج برآورد ضرایب متغیرهای مدل و مقادیر t

Sig	t	مقدار	ضریب / آماره
۰/۰۳۷۰۴۶	۱/۹۰۸۶۷۲	۴/۵۲۴۳۲۸۴	عرض از مبدأ
۰/۰۴۲۵۳۶	-۳/۷۸۹۳۵۸	-۳۹/۰۳۹۷	Tdeymah
۰/۰۳۸۶۷۷	-۱/۴۹۵۴۶۷	-۴۲/۲۷۱	Tbahmanmah
۰/۰۲۱۹۳۳	۰/۵۸۷۴۱۹	-۹۶/۴۷۱	Tesfandmah
۰/۰۴۷۶۲۹	-۱/۹۵۸۵۰۱	۱/۱۵۳۴	Model
۰/۰۳۸۷۶۱	-	۱۵/۱۳۰۷۶۴	F
-	-	۰/۷۴۱۰۳۵	R <sup>۲</sup>

آماره دوربین - واتسون = ۱/۹۷۰۴۸۱

مأخذ: محاسبات محقق

شایان یادآوری است که طبق آماره F در جدول ۱، که درست یا نادرست بودن مدل را نشان می‌دهد، احتمال نادرستی مدل تنها ۴ درصد و درستی آن به احتمال ۹۶ درصد مورد تأیید است.

همان‌طور که در این مدل مشخص شده، عرض از مبدأ مدل  $1/90$  محاسبه شده است؛ بدین معنی که در صورت صفر فرض کردن تأثیر متغیرهای مستقل مورد استفاده، درصد جبران خسارت از صندوق بیمه برابر با  $1/9$  درصد است، که وابستگی شدید جبران خسارت محصولات کشاورزی از صندوق بیمه به زمان کشت (زمان ورود آب در منطقه) را نشان می‌دهد. همچنین، آماره  $R^2$  برابر با  $0/741$  است. بنابراین،  $74/1$  درصد تغییرات در میزان جبران خسارت توسط متغیرهای مستقل قابل توجیه است. آماره دوربین-واتسون<sup>(۳)</sup> در مورد تابع تولید، نبود مشکل خودهمبستگی<sup>(۴)</sup> را در تحلیل رگرسیون نشان می‌دهد و چنانچه بخواهیم رابطه‌ای را ارائه کنیم که به پیش‌بینی میزان جبران خسارت در شرایط متغیر بودن همه عوامل پردازد، از رابطه ۲ استفاده می‌کنیم که در آن، تمامی متغیرها وارد شده است.

رابطه ۲

Jobran= $4/52-39/039T$ deymah- $42/2T$ bahmanmah- $96/4T$ esfandmah  $1/15$

+Model

تفسیر ضرایب مربوط به متغیرهای کیفی رابطه ۲ بدین شرح است: در واقع، ضریب هر متغیر کیفی نشان‌دهنده اختلاف با وضعیت پایه آن متغیر است؛ مثلاً ضریب  $39/03$  مربوط به متغیر کیفی کشت تأخیری در دی‌ماه نشان می‌دهد که میانگین جبران خسارت از صندوق بیمه محصولات کشاورزی از وضعیت پایه (کشت عادی) به مقدار  $39/03$  درصد کمتر است. به‌شيوه مشابه، می‌توان استدلال کرد که ضریب  $42/2$  مربوط به متغیر کیفی کشت تأخیری در بهمن‌ماه نشان می‌دهد که میانگین جبران خسارت از صندوق بیمه محصولات کشاورزی از وضعیت پایه (کشت عادی) به مقدار  $42/2$  درصد کمتر است؛ و ضریب  $96/4$  مربوط به متغیر کیفی کشت تأخیری در اسفندماه نشان می‌دهد که میانگین جبران خسارت از صندوق بیمه محصولات کشاورزی از وضعیت پایه (کشت عادی) به مقدار  $96/4$  درصد کمتر است. همچنین، بر اساس ضریب  $1/15$  متغیر Model، در حالتی که مقدار متغیر برابر با یک باشد (محصول گندم)، جبران خسارت نسبت به حالت پایه (جو)  $1/15$  درصد افزایش می‌یابد.



### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با استفاده از مدل ارائه‌شده در این مطالعه، می‌توان به پیش‌بینی مقدار جبران خسارت در شرایطی پرداخت که اطلاعات متغیرهای دارای تأثیر مستقیم در ایجاد خسارت در دسترس نباشد. در این راستا، این مطالعه می‌کوشد که با ارائه متغیرهای جایگزین، به ارائه روشی عملی و ساده برای پیش‌بینی میزان جبران خسارت در شرایط مختلف بپردازد. همچنین، چنانچه کشاورز آزادی انتخاب در مورد استفاده از متغیرهای گوناگون داشته باشد، این مدل می‌تواند راهکاری عملی را برای لحاظ کردن مقدار جبران خسارت در محاسبات ذهنی کشاورز ارائه دهد. از آنجا که بر اساس یافته‌های تحقیق، میزان جبران خسارت کشاورزان در کشت تأخیری اسفندماه به میزان ۹۶ درصد کمتر از وضعیت کشت عادی است، باید تدابیری اندیشیده شود که یا آب به‌موقع در اختیار کشاورزان قرار گیرد و یا اگر تعیین زمان آن در حدود اختیارات سیاست‌گذاران نیست، تدابیری اندیشیده شود تا صندوق بیمه محصولات کشاورزی خسارات وارده به کشاورزان را جبران کند؛ زیرا اگر شرق کشور خالی از سکنه شود، امنیت منطقه و کشور به خطر خواهد افتاد.

### یادداشت‌ها

1. dummy variables
2. Ordinary Least Squares
3. Durbin-Watson (DW)
4. auto-correlation

### منابع

- ترکمانی، جواد (۱۳۷۷)، «تأثیر بیمه بر کارایی تولید و گرایش به مخاطره بهره‌برداران کشاورزی»، *فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه*. سال ۳، شماره ۹، ص ۲۴.
- ترکمانی، جواد (۱۳۷۸)، «بررسی عملکرد بیمه محصولات کشاورزی در ایران». *مجموعه مقالات اقتصاد گندم از تولید تا مصرف*. مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی. ص ۸.
- شیرین‌بخش، شمس‌الله و خونساری، حسن (۱۳۸۴)، *کاربرد Eviews در اقتصادسنجی*. تهران: پژوهشکده امور اقتصادی. ص ۱۲۰.

کرباسی، علیرضا و کامبوزیا، نجمه (۱۳۸۲)، «بررسی عوامل مؤثر بر تقاضای بیمه محصولات کشاورزی در استان سیستان و بلوچستان». *فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه*. سال ۱۱، شماره ۴۱، ص ۱۸۴.

گجراتی، دامودار (۱۳۷۸)، *مبانی اقتصادسنجی*. ترجمه حمید ابریشمی. تهران: دانشگاه تهران. مصدری، احسان و همکاران (۱۳۸۷)، «پیش‌بینی تلفات برداشت گندم و تحلیل داده‌ها به‌روش مدل متغیرهای موهومی». *مجموعه مقالات پنجمین کنگره ملی مهندسی ماشین‌های کشاورزی و مکانیزاسیون*. مشهد: دانشگاه فردوسی. ص ۱۲۵.

Bukhari, S. B.; Baloch, J. M. and Rattar F. M. (1990), "Planning and application of agricultural insurance". Paper Presented at the *Asian Productivity Organization (APO) Seminar on Agricultural Insurance*, Held in Tokyo, 21-31 August.

Huffman, W. E. (1980), "Farm and off-farm work decisions: the role of human capital". *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 62, No. 1, pp. 14-23.

Mishra, P. K. (1999), "Planning for the development and operation of agricultural insurance schemes: development and operation of agricultural insurance schemes in Asia". *Report of the APO Seminar on Agricultural Insurance* Held in Manila.

Okorie, A. (1989), "Instituting agricultural insurance scheme in Nigeria: a mirage or a reality". *African Journal of Agricultural Sciences*, Vol. 15, No. 1-2, pp. 51-67.

Serrano, Bermejo A. (1988), "Determination of agricultural insurance premiums: an application to winter cereals in Spain". *Revista de Estudios Agro Sociales*, Vol. 39, No. 4, pp. 157-164.

Vandever, Monte L. A. (2001), "Demand for area crop insurance among Litchi producers in northern Vietnam". *Journal of Agricultural Economics*, Vol. 26, No. 2, pp. 173-184.