

## ارزیابی تأثیر بیمه محصولات کشاورزی و نهاده‌ها بر عدالت درآمدی پسته کاران شهرستان رفسنجان

دکتر محمدرضا زارع مهرجردی\*، فاطمه فتحی\*\*، دکتر رضا صداقت\*\*\*  
دکتر صدیقه نبی‌نیا\*

### چکیده

کشاورزان، با گرایشهای ریسکی گوناگون، در پی کاهش نوسانهای تولید و قیمت و نیز، ثبات یا پایستگی درآمد خود هستند و بیمه کشاورزی، به عنوان مهمترین ابزار کاهش ریسک می‌تواند، نقش مهمی در رسیدن به این هدف، داشته باشد. در این پژوهش، به بررسی تأثیر نهاده‌ها و بیمه کشاورزی بر نابرابری درآمدی پسته کاران با بهره‌گیری از روش شوروکس و همچنین، تعیین ارتباط بیمه با گرایشهای ریسکی پسته کاران پرداخته شده است. در همین راستا، تعداد ۱۶۰ پسته کار، به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای سه مرحله‌ای، برگزیده، و داده‌ها از راه پرسشنامه در سال ۱۳۹۱ گردآوری شده و به کمک نرم‌افزار Microfit مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. نتایج برگرفته از پژوهش نشان داد که مقدار شاخص نابرابری درآمد، برابر ۰/۸۸ است و سهم سطح زیر کشت (۰/۲۹۱) در ایجاد این نابرابری، بیشتر از دیگر نهاده‌هاست. همچنین، بیمه کشاورزی (۰/۱۳-) توانسته است، نابرابری درآمدی را کاهش دهد که کمتر بودن مقدار واریانس لگاریتمی تولید، برای پسته کاران بیمه شده (۰/۷۹) نسبت به بیمه نشده (۰/۸۵) نیز این موضوع را تأیید می‌کند. از دیگر سو، بیمه کشاورزی، بر ریسک‌پذیری پسته کاران افزوده است؛ بنابراین برای بهبود توزیع درآمدی پسته کاران و اصلاح گرایشهای ریسکی آنها، توسعه بیمه کشاورزی، ضروری است.

### کلیدواژه‌ها:

بیمه محصولات کشاورزی، عدالت درآمدی، روش شوروکس، پسته، رفسنجان.

\* به ترتیب: دانشیار و استادیار اقتصاد کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان.

\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان (نویسنده مسئول)

E-mail: f.fathi6229@yahoo.com

\*\*\* استادیار اقتصاد کشاورزی و عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات پسته کشور



## مقدمه

یکی از مهمترین چالشهای بخش کشاورزی در سده کنونی، روند رو به افزایش خطرهای فعالیتهای کشاورزی است. محصولات کشاورزی، نمونه‌ای آشکار از فعالیتهای اقتصادی همراه با ریسک و چه بسا نااطمینانی است. کشاورزان با مجموعه‌ای از انواع ریسک و نااطمینانی در قیمت محصولات، قیمت نهاده‌های تولید و میزان عملکرد محصولات روبه‌رو هستند که درآمد آنها را بی‌ثبات می‌کند (۷). عوامل آب‌وهوایی از جمله میزان و زمان بارندگی و درجه حرارت و همچنین، آفتها و بیماریهای گیاهی، باعث نوسان محصولات کشاورزی و نبود اطمینان پیرامون میزان تولید آن شده است. این نوسانها، اغلب تأثیرهای چشمگیری بر میزان محصولات و قیمت آنها و در نتیجه، درآمد کشاورزان دارد (۳).

بهره‌برداران در محیط و شرایطی ناچار به تصمیمگیری درباره تخصیص منابع و تولید محصولات هستند که نسبت به قیمتها و عملکرد محصولات، اطمینانی وجود ندارد. این مسئله، بر تصمیمهای آنها تأثیر می‌گذارد و نتایج چنین تصمیمگیری را متفاوت با نتایج تصمیمگیری در شرایط اطمینان می‌کند. میزان مصرف نهاده‌ها نیز، در شرایط بودن ریسک و نبود ریسک، با یکدیگر فرق دارد و این میزان، افزون بر قیمت ستاده‌ها و نهاده‌ها و سطح تولید، به عوامل دیگری همچون واریانس قیمت محصول، درجه ریسک‌گریزی و سهم نهایی نهاده‌ها در واریانس تولید نیز، بستگی دارد (۱).

کشاورزان، در راستای مهار کردن و یا دست‌کم، کاستن از خطرهای فعالیتهایشان، به نسبت، طیف گسترده‌ای از برنامه‌های گوناگون را به کار می‌گیرند. آنها می‌کوشند، که با در پیش گرفتن روشهایی همچون تنوع محصولات کشاورزی، انعقاد قرارداد، تولید محصولات دارای قیمت تضمینی، کاشت توام محصولات مکمل و همچنین، رعایت اصل انعطاف‌پذیری در تهیه نهاده‌ها و نگهداری مقدار ذخیره مالی برای مواقع ضروری، مخاطره‌هایی را میان محصولات و گزینه‌های مختلف، تقسیم کنند و در نهایت، آن را کاهش دهند (۳۳)، این روشها، با آنکه تا اندازه‌ای می‌توانند از نوسانهای درآمدی بهره‌برداران بکاهند، ولی در هنگام رویارویی کشاورزان با چالشها و مشکلات جدی، از جمله حمله آفتها و بیماریها و همچنین خطرهای و سوانح جوی، به طور معمول، کارساز نیستند (۲۷).

بیمه کشاورزی می‌تواند، با افزایش ریسک‌پذیری بهره‌برداران، افزایش احساس امنیت کشاورزان و کاهش نوسانها در تولید محصولات کشاورزی، توزیع درآمدی کشاورزان را بهبود



بخشد. از آنجا که بیمه، امکان پیشبینی میزان مشخص درآمد در یک زمان معین را فراهم می‌سازد، در نتیجه، عملیات کشاورزی به سوی پایداری حرکت می‌کند. این امر ممکن است از راه تولید واقعی و یا پرداخت غرامت، محقق شود. اگر هدف، افزایش عملکرد در هکتار باشد، بیمه می‌تواند با تأمین منابع مالی لازم در موارد پدید آمدن خطر، تولیدکننده را در راه رسیدن به هدف یاری رساند (۱۰).

بررسی نوسانهای درآمدی پسته‌کاران ایران نشان می‌دهد که این نوسانها بالاست و کشاورزان، توانایی پیشبینی و رویارویی با آن را ندارند. همچنین، نوسانهای قیمت پسته و عملکرد در هکتار آن، هردو در ایجاد تغییرات درآمدی مؤثر هستند. به دیگر سخن، برای حذف کامل ریسک برخاسته از نوسانهای درآمدی، باید از ابزارهای کاهنده نوسانهای قیمت و عملکرد، به طور همزمان استفاده کرد و تنها به کاربردن یک ابزار، بسنده نیست. بنابراین نیاز مبرم به استفاده از بیمه پسته و بازار بورس این محصول احساس می‌شود (۱۱).

آهسان<sup>۱</sup> (احسان) و همکاران (۱۹۸۲)، در پژوهش خود، بر نقش بیمه محصولات کشاورزی در کاهش درجه ریسک‌گریزی بهره‌برداران کشاورزی و در نتیجه، افزایش گرایش یا تمایل کشاورزان به پذیرش فناوریهای نوین و نیز، افزایش سطح زیرکشت محصولات پردرآمدتر تأکید کردند. آنها براین باورند که بیمه‌گر با تقسیم ریسک میان خود و بهره‌برداران، آنها را به کشت محصولات به نسبت ریسک‌آمیزتر ولی درآمدزاتر، برمی‌انگیزاند. به‌طور کلی می‌توان گفت، بیمه محصولات کشاورزی، یکی از کاربردیترین واکنشهای ریسکی کشاورزان و راهکاری مناسب برای حداکثرسازی درآمد است. بیمه محصولات کشاورزی، روشی برای پذیرش ریسک و به اشتراک گذاشتن پیامدهای زیانبار ریسک از سوی کشاورزان ریسک‌گریز و بنگاه‌های بیمه‌گر است (۱۷).

هنسی<sup>۲</sup> و همکاران (۱۹۹۷)، بر این باورند که بیمه درآمد، کارایی بالاتری در توزیع دوباره درآمد دارد و نیز، بیمه درآمد، بر ترکیبی از بیمه قیمت و محصول، ترجیح داده می‌شود. از دیگرسو، سراثو<sup>۳</sup> (۱۹۹۱)، بیمه محصولات را در شرایطی باعث پایدار شدن درآمد کشاورزان می‌داند که کشاورزان، رفتار ریسک‌گریز داشته باشند. آهسان و همکاران (۱۹۸۲) نیز در پژوهش خود، به این نتیجه رسیدند که بیمه می‌تواند، جریان سرمایه‌گذاری کشاورزان را به

1. Ahsan, et al.
2. Hennessy, et al
3. Srao



سوی فعالیت‌های همراه با مخاطره بکشاند و در نتیجه، بر تولید انتظاری و همچنین رفاه اجتماعی بیفزاید. باکر<sup>۱</sup> (۲۰۰۷)، عوامل اجتماعی و جامعه‌شناختی مؤثر بر ریسک‌پذیری را رفاه اجتماعی و مشارکت اجتماعی برشمرده و اثبات کرده است که نوع نگرش گندمکاران، سابقه و مدت تجربه در کشاورزی، با میزان ریسک‌پذیری آنها، رابطه معنیداری دارند.

از سوی، براساس نتایج پژوهش انجام گرفته از سوی فردوسی و کوپاهی (۱۳۸۴)، ۸۸ درصد از گندمکاران ریسک‌گریزند و بیشترشان نیز، در طبقه ریسک‌گریز متوسط جای می‌گیرند. همچنین احسان و همکاران (۱۳۸۶)، نتیجه گرفتند که بیشتر گوجه‌فرنگی‌کاران مورد مطالعه، ریسک‌گریزند (۱). نتایج پژوهش‌های ترکمانی (۱۳۸۸) و قربانی (۱۳۸۳) نیز، نمایانگر تأثیر مثبت بیمه محصولات کشاورزی بر کاهش نابرابری بهره‌برداران کشاورزی است (۲ و ۱۳).

### مزیت‌های بیمه محصولات کشاورزی

۱. اطمینان داشتن بیمه‌گذار از پرداخت خسارت برآمده از حوادث کنترل‌ناپذیر، خنثی کردن خسارتها و افزایش توان پذیرش مخاطره‌های سرمایه‌گذاری (۱۴).
۲. با پدید آمدن پایداری یا ثبات درآمد در بخش کشاورزی و درآمدهای به‌دست‌آمده از آن، کل اقتصاد کشور در این بخش پایدار و با ثبات می‌شود و می‌توان با سرشکن کردن زیانهای وارد شده در سطحی گسترده، از اندوخته‌های سالهای خوب، برای جبران خسارت سالهای بد، استفاده کرد.
۳. بیمه باعث می‌شود تا کشاورزان با امکان بازپرداخت بدهیهای خود، خطر زیانهای وارد شده را کاهش دهند و در برخورد با نوآوریها، به توانمندی لازم در تصمیمگیریهای فردی و جمعی دست یابند (۱۸).
۴. خودباوری دادن به بهره‌برداران از راه بیمه، امکان بهره‌گیری آنها را از نوآوریها برای افزایش بهره‌وری و بازده محصول، افزایش می‌دهد (۱۴).
۵. بیمه، با تشویق خودیاری و کمک‌رسانی جمعی، به ترویج روحیه تعاونی کمک می‌کند.

1. Bakker



۶. بیمه، زمان لازم را برای توسعه فراهم می‌کند. با رشد و افزایش تجربه نیز، بیمه می‌تواند مفاهیم بیشتری را پیرامون تضمین تولید محصول و کاهش خطر، پوشش دهد و بهره‌برداران را در دستیابی به توسعه، زیرپوشش حمایت خود گیرد تا آنها با آرامش، به فعالیتهای نوین بپردازند (۲۸).
  ۷. بیمه، شرایط استرس‌زا را در محیط فعالیت کاهش می‌دهد و از این‌رو، به تصمیم‌گیریها انسجام می‌بخشد (۲۶).
  ۸. بیمه، به بهره‌برداران کمک می‌کند تا با ایجاد چارچوبی مناسب از نظامهای سرمایه‌گذاری، گروه‌هایی توانمند پدید آورند و نیازهای ویژه خود را بازتاب دهند (۳۲).
  ۹. بیمه، باعث حفظ جایگاه و منزلت بیمه‌گذار می‌شود و او را از حالت اعانه‌بگیر، به شخصی آینده‌نگر و سرمایه‌گذار تبدیل می‌کند تا از کشاورزی و بهره‌برداری معیشتی، به کشاورزی بهره‌ور صنعتی برسد (۸).
- با توجه به نوسانهای شدید در قیمت و عملکرد محصول پسته و در نتیجه، درآمد پسته‌کاران، انجام پژوهش پیرامون ابزارهای کاهنده این نوسانها، ضروری به نظر می‌رسد؛ بنابراین در راستای این هدف، در پژوهش پیش‌رو، نخست تلاش شده است، تأثیر بیمه و نهاده‌ها بر عدالت درآمدی پسته‌کاران بررسی شود؛ سپس با توجه به اهمیت درجه ریسک‌گریزی کشاورزان در تدوین سیاستها و برنامه‌ریزی‌های بخش کشاورزی، بویژه در سرمایه‌گذاری و همچنین، گزینش و پذیرش فناوریها، گرایشهای (تمایلات) ریسکی پسته‌کاران و ارتباط آن با بیمه کشاورزی تعیین شود.

## روشها و ابزارهای پژوهش

این پژوهش، به شیوه پیمایشی و روش نمونه‌گیری خوشه‌ای دو مرحله‌ای در شهرستان رفسنجان انجام گرفته است. در مرحله نخست، از میان چهار بخش شهرستان رفسنجان، سه بخش مرکزی، نوق و کشکوییه، به طور تصادفی برگزیده شد. سپس از میان چاه‌های موجود در این سه بخش، انتخاب تعداد ۴۰ چاه و در نهایت از هر چاه، تعداد ۴ بهره‌بردار به طور تصادفی انجام گرفت که در مجموع، تعداد ۱۶۰ پسته‌کار به عنوان نمونه، به دست آمد. ابزار گردآوری اطلاعات نیز، پرسشنامه بود که برای تصحیح و تأیید آن، در اختیار استادان دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید باهنر کرمان و مرکز تحقیقات پسته کشور قرار گرفت. پس از تکمیل شدن



پرسشنامه‌ها از سوی پسته‌کاران نمونه و حذف کردن پرسشنامه‌های ناقص، تعداد ۱۵۴ پرسشنامه فراهم گردید و به منظور تعیین روایی پرسشنامه‌ها نیز، ضریب آلفای کرونباخ به کار رفت که این ضریب، با مقدار ۰/۸۷ روایی پرسشنامه‌ها را تأیید کرد. همچنین، به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار Microfit بهره‌گیری شد.

با توجه به یافته‌های فاستر<sup>۱</sup> (۱۹۸۵)، مقیاس انتخابی برای نابرابری، باید دارای پنج ویژگی اصلی: حساسیت انتقالی پیگو- دالتون، تقارن، وابستگی میانگین، جمعیت همگن و تجزیه‌پذیری باشد. حساسیت انتقالی پیگو- دالتون، نشاندهنده ترکیبی از نابرابری است که در زمان انتقال درآمد از یک فرد به فردی ثروتمندتر، کاهش می‌یابد. تقارن، به مفهوم تغییر نکردن مقیاس نابرابری به هنگام تغییر رتبه فرد در نظام درآمدی است. وابستگی میانگین یعنی اگر نسبتها در همه رتبه‌های درآمدی تغییر کنند، مقیاس نابرابری، بدون تغییر بماند. همگنی جمعیت هم نشان می‌دهد که چنانچه هرگونه افزایش یا کاهش در اندازه جمعیت در همه رتبه‌های درآمدی پدید آید، بر مقیاس رتبه نابرابری، تأثیری نداشته باشد. ویژگیهای تجزیه‌پذیری نیز اجازه می‌دهد تا نابرابری به زیرجمعیت‌ها یا منابع، تفکیک شود. اگر بتوان کل نابرابری را به مجموع وزنی از نابرابریها با منابع مختلف درآمدی (مانند درآمد به‌دست‌آمده از کشاورزی و درآمد به‌دست‌آمده از فعالیتهای غیرکشاورزی) تقسیم کرد، آنگاه مقیاس نابرابری می‌تواند به صورت یک منبع تجزیه‌پذیر باشد. به نظر می‌رسد، فعالیتهای تأثیرگذار بر یک منبع درآمدی، بر دیگر فعالیتهای تشکیل‌دهنده درآمد کل نیز، تأثیر می‌گذارد. بنابراین، هر مقیاس نابرابری که منبع آن تجزیه‌پذیر باشد، باید به عنوان مؤلفه‌ای از مقدار کوواریانس منابع درآمدی بیان شود (۱۵). مقیاسهای نابرابری بسیاری وجود دارد که از پنج معیار پیشین برخوردارند. این مقیاسها، دربردارنده شاخص آنترویی تیل (T)<sup>۲</sup>، دومین مقیاس تیل (L)<sup>۳</sup>، ضریب واریانس<sup>۴</sup> و ضریب جینی<sup>۵</sup> است. دو مقیاس تیل، در شرایطی که منابع درآمدی در آن مشترک باشند، تجزیه‌پذیر نیستند. به هنگام نیاز به گروه‌های بدون منابع درآمدی مشترک، تجزیه‌ناپذیری، محدود کننده نیست. هنگامی که مقیاس بر مناطق جغرافیایی تجزیه شود، این قوانین محدودکننده، از



1. Foster
2. Theil's entropy index
3. Theil's second measure
4. Coefficient of variation
5. Gini coefficient

به‌کارگیری دو مقیاس تیل جلوگیری می‌کنند؛ زیرا در بسیاری از نمونه‌گیری‌های مربوط به خانوارها، درآمد، از منابع مختلفی به دست می‌آید (۱۵).

شوروکس<sup>۱</sup> (۱۹۸۲) در پژوهش خود نشان داد که نتایج مربوط به تجزیه هر مقیاس نابرابری، بستگی به قوانین به کار رفته در دستورعمل تجزیه دارد. در نبود محدودیت‌های مقیاس نابرابری، مقیاس نابرابری کل درآمد را می‌توان به روشهای گوناگون میان اجزای کل درآمد پیدا کرد. برای این منظور، بهتر است که تجزیه بر پایه دو مقیاس نابرابری باقیمانده، یعنی ضریب واریانس و ضریب جینی، استوار باشد (۳۰). براساس دیدگاه شوروکس (۱۹۸۲) و ارسیلان<sup>۲</sup> (۱۹۸۴) تجزیه‌ای را که بر پایه ضریب واریانس باشد، می‌توان گسترش داد. نابرابری می‌تواند برپایه گروه‌های جمعیتی و یا براساس منابع درآمدی تجزیه شود (۳۰ و ۳۱). از همین‌رو، در این پژوهش نیز، روش شوروکس، برای بررسی نابرابری درآمدی به کار رفته و برای این منظور، تابع تولید نیز، به صورت کاب - داگلاس در نظر گرفته شده است. پس از ارائه تابع تولید به صورت لگاریتمی - خطی می‌توان از روش تجزیه شوروکس استفاده کرد. اگرچه شکل تابعی کاب - داگلاس، به دلیل آنکه در آن هیچگونه وابستگی متقابل (همبستگی) میان انواع نهاده‌ها وجود ندارد، فرم به نسبت محدودکننده‌ای از تابع تولید به شمار می‌آید؛ ولی در چارچوب ویژگیهای تابع کاب - داگلاس، مقدار تولید لگاریتمی مجموع جملات خطی است و در چارچوب این ویژگی، فرمول تجزیه شوروکس می‌تواند برای آن به کار برده شود (۳۴).

با در نظر گرفتن  $k$  نهاده و  $m$  متغیر به صورت مجازی، تابع تولید پسته‌کاران شهرستان رفسنجان در چارچوب فرم تابعی کاب - داگلاس به صورت زیر است:

$$Y = A \prod_{i=1}^k X_i^{\beta_i} \prod_{j=1}^m D_j^{\gamma_j} \quad (1)$$

که در آن  $Y$  نشان‌دهنده میزان تولید پسته (تن)،  $A$  عرض از مبدأ،  $X_i$  نهاده‌های تولید مانند سطح زیرکشت، تعداد ساعت به کار بردن ماشین‌آلات، کود شیمیایی، کود حیوانی، سم، تعداد دور آبیاری و تعداد نیروی کار است و  $D_j$  نیز، متغیر مجازی بیمه را نشان می‌دهد.  $\beta_i$  کشش محصول نسبت به نهاده‌های تولید  $i$  و  $\gamma_j$  ضریب متغیر مجازی  $j$  است. فرم لگاریتمی رابطه شماره ۱ نیز، به صورت زیر است:

1. Shorrocks
2. Ercelawn



$$y = a + \sum_{i=1}^k \beta_i x_i + \sum_{j=1}^m \gamma_j d_j + \varepsilon \quad (2)$$

که حروف کوچک  $y$  و  $x_i$  نمایانگر لگاریتم متغیرهاست. جمله خطای  $\varepsilon$  برای نشان دادن شوکهای تصادفی برای محصول وارد شده است و فرض بر این است که هیچگونه ارتباطی با دیگر متغیرها ندارد. براساس الگوی شوروکس (۱۹۸۲)، واریانس  $y$  در رابطه شماره ۲ به صورت زیر تجزیه می‌شود:

$$\sigma^2(y) = \sum_{i=1}^k cov(y, \beta_i x_i) + \sum_{j=1}^m cov(y, \gamma_j d_j) + cov(y, \varepsilon) = \quad (3)$$

$$\sum_{i=1}^k \beta_i cov(y, x_i) + \sum_{j=1}^m \gamma_j cov(y, d_j) + \sigma^2(\varepsilon)$$

که در آن  $\sigma^2(y)$  نشاندهنده واریانس  $y$ ، و  $cov(y, \cdot)$  نمایانگر کوواریانس  $y$  با دیگر متغیرهاست. هیچکدام از متغیرهای سمت راست رابطه شماره ۲ با جمله خطا همبستگی ندارند و کوواریانس  $y$  و  $\beta_j$  با واریانس  $y$  برابر است. باید یادآور شد،  $\beta_j$  به فرم لگاریتمی است و  $\sigma^2(y)$  واریانس لگاریتمی تولید است که به عنوان شاخص اندازه‌گیری نابرابری در نظر گرفته می‌شود (۲۰). برپایه دیدگاه شوروکس (۱۹۸۲) جملات کوواریانس در سمت راست رابطه شماره ۳ به ترتیب می‌توانند به عنوان سهم هریک از عاملها در کل نابرابری در نظر گرفته شوند. فیلدز و یو<sup>۱</sup> (۲۰۰۰) نیز، از همین روش برای اندازه‌گیری نابرابری درآمدی نیروی کار در کشور کره جنوبی استفاده کرده‌اند. بنابراین، با برآورد تابع تولید از راه رابطه شماره ۱ و به کارگیری تجزیه ارائه شده در رابطه شماره ۳، می‌توان سهم هریک از عوامل را در نابرابری درآمدی پسته‌کاران، به دست آورد.

از آنجاکه یکی از هدفهای اصلی در هر نظام کشاورزی، تغییر روحیه ریسک‌گریزی کشاورزان از راه تعدیل کردن فشار برآمده از خطرها و توزیع زیان اقتصادی و اجتماعی در سطح گسترده‌ای از جامعه کشاورزان است، گرایش بهره‌برداران به ریسک با تعیین ضریب ریسک‌گریزی آنان مشخص می‌شود. این ضریب، نشاندهنده روحیه بهره‌برداران در مورد امکان رخدادن رویدادهای ریسکی است (۶). روش قاعده اول اطمینان، در انجام کارهای تجربی مربوط به تخمین ریسک‌گریزی بهره‌برداران، به دلیل نیاز نداشتن به تخمین تابع مطلوبیت، اولویت ویژه‌ای دارد. برپایه این قاعده، بهره‌برداران کشاورزی، هنگامی گرایش به انتخاب گونه-





های مختلف فناوری و به‌کارگیری آن در تولید محصولات دارند که از احساس آرامش و اطمینان بسنده‌ای، پیرامون تأمین نیازهای معیشتی خود، برخوردار باشند. این احساس آرامش می‌تواند به عنوان نیروی محرکه قدرتمندی در مدیریت بهتر منابع تولید، نقش بسزایی داشته باشد (۱).

در این پژوهش، از روش تجربی قاعده اول اطمینان بهره‌گیری شده است. فرض اساسی در قاعده پیشگفته این است که هدف افراد، حداقل کردن احتمال افت در درآمد پایینتر از سطوح بحرانی (احتمال رخدادن سطوح معینی از بدبختی) است (۲۵).  
برای محاسبه سطح درآمد بحرانی معیشتی، می‌توان از روابط شماره ۴ و ۵ استفاده کرد:

$$E^* = C_{min} + COG - LAS - NAI \quad (4)$$

$$C_{min} = APF (FAM) \quad (5)$$

در این معادلات  $C_{min}$  ارزش حداقل نیاز مصرفی خانوار است.  $FAM$  اندازه خانوار و  $APF$  ارزش حداقل کالری مورد نیاز برای هر فرد است. بر طبق استانداردهای علمی جهانی، حداقل نیاز سرانه کالری برای ایرانیان روزانه به‌طور متوسط ۲۳۰۰ کالری است.  $COG$  بدهی فرد به مؤسسه‌های رسمی و غیررسمی،  $LAS$  درآمد برگرفته از داراییهای نقدی از محل کشاورزی،  $NAI$  درآمد برگرفته از داراییهای نقدی غیرکشاورزی به‌دست‌آمده از تجارت و صنعت است (۱).  
درآمد خالص مورد انتظار نیز، از رابطه شماره ۶ به دست می‌آید:

$$E = VP - Ic - Fc - Pc - Lc - MECAN \quad (6)$$

که در آن  $VP$  ارزش مورد انتظار کل محصولات تولیدی،  $Ic$  هزینه آبیاری،  $Fc$  هزینه کود،  $Pc$  هزینه سم،  $Lc$  هزینه نیروی کار و  $MECAN$  هزینه ماشین‌آلات است. سرانجام، محاسبه ضریب ریسک‌گریزی کشاورز نیز، از رابطه شماره ۷ انجام می‌پذیرد:

$$R_j = (E^* - E) / \delta \quad (7)$$

$\delta$  انحراف معیار درآمد سالانه کشاورز بوده که از درآمدهای به‌دست‌آمده کشاورزی در سه سال گذشته است. انتخاب سه سال هم، به منظور پرهیز از ارباب در حافظه است. هرچه  $R_j$  به‌دست‌آمده، منفیتر باشد، ریسک‌گریزی نیز بالاتر است؛ زیرا در این حالت، کشاورز بیشتر



می‌کوشد تا سطح معینی از بداقبالی ( $E^*$ ) را به حداقل برساند و یا می‌توان گفت، مقدار درامد مورد انتظار وی برای پذیرفتن یک خطر بالاتر است.

دامنه‌های ریسک‌گریزی و ریسک‌گرایی در جامعه‌های آماری مختلف را، بسته به مقدارهای حداقل یا حداکثر موجود، می‌توان به‌طور نسبی، برای درک بهتر توزیع ضریبهای ریسک‌گریزی در هر گروه ریسک‌گریز یا ریسک‌گرا، به چند دامنه فرعی تقسیم کرد، بنابراین ضریبهای ریسک‌گریزی پسته‌کاران بر حسب مقدارهای محاسبه شده کمتر از  $-10$ ، از  $-10$  تا  $-1$ ، از  $-0.99$  تا  $+1$ ، از  $1/0.1$  تا  $10$  و مقدارهای بیشتر از  $10$  + به ترتیب، به پنج دامنه ریسک‌گریزی زیاد، ریسک‌گریزی کم، ریسک‌خنثی، ریسک‌پذیری کم و ریسک‌پذیری زیاد، تقسیم‌بندی شده‌اند (۱، ۲ و ۹).

در ادامه، به منظور بررسی تأثیر متغیرهای اقتصادی-اجتماعی مؤثر بر ریسک‌گریزی پسته‌کاران، از تحلیل رگرسیون خطی، برآورد به کمک روش حداقل مربعات معمولی و معادله‌ای، به صورت زیر استفاده شد:

$$R_j = f(\text{Fam}, \text{Age}, S, I, D) \quad (۸)$$

در این رابطه، متغیرهای اقتصادی-اجتماعی که بر ریسک‌گریزی مؤثرند، عبارت است از:  $Fam$  اندازه خانوار،  $Age$  سن پسته‌کار،  $S$  سطح تحصیلات پسته‌کار،  $I$  درآمد کشاورز و  $D$  متغیر مجازی بیمه است.

## یافته‌های پژوهش

### ویژگیهای فردی پسته‌کاران مورد بررسی

با توجه به یافته‌های پژوهش، که در جدول شماره ۱، آمده است، میانگین سن و تحصیلات پسته‌کاران مورد بررسی، به ترتیب  $51/22$  سال و  $8/12$  سال است و نشان می‌دهد، بیشتر پسته‌کاران، مسن هستند و سطح سواد پایینی دارند و افراد جوان با تحصیلات بالاتر، گرایش کمتری به اشتغال در زمینه کشاورزی دارند که این موضوع، یکی از عاملهای نبود مدیریت درست فنی و اقتصادی در سطح باغهای پسته است. از دیگر سو،  $76$  درصد پسته‌کاران، دارای شغل جانبی غیرکشاورزی هستند؛ از این رو، وقت کمتری برای رسیدگی کامل به باغهای پسته خود دارند.



میانگین سابقه پسته کاری ۱۷/۷۷ سال بوده است؛ بدین معنی که بیشتر پسته‌کاران، سالهای بسیاری است که روشهای سنتی را برای اجرای عملیات تولید به کار می‌گیرند؛ بنابراین اصلاح مدیریت سنتی تولید، نیاز به برنامه‌ریزی میانمدت و درازمدت و سیاستگذاری‌های دقیقتر در زمینه استفاده از فناوریهای و نوآوریها از سوی نهادهای مربوط در تولید محصول پسته دارد. همچنین، میانگین مساحت باغ زیر تملک پسته‌کاران ۲/۲۴ هکتار است، که پایین بودن مساحت باغ نیز، مانع کاربرد فناوری در تولید می‌شود.

جدول شماره ۱: ویژگیهای فردی پسته‌کاران مورد بررسی

متغیر	بیشینه	کمینه	میانگین	انحراف معیار
سن (سال)	۷۵	۲۹	۵۱/۲۲	۱۳/۲۲
تعداد افراد خانوار (نفر)	۹	۲	۵	۱/۷۵
میزان تحصیلات (سال)	۲۰	۰	۸/۱۲	۵/۴۰
سابقه پسته کاری (سال)	۴۵	۱	۱۷/۷۷	۱۱/۲۳
مساحت باغ (هکتار)	۸	۰/۲۵	۲/۲۴	۲/۳۱

برگرفته از: یافته‌های پژوهش

نخست، به منظور بررسی تأثیر بیمه و نهاده‌ها و سهم آنها در نابرابری درآمدی پسته‌کاران با بهره‌گیری از اطلاعات گردآوری شده از نمونه مورد بررسی، تابع تولید محصول پسته به فرم کاب - داگلاس برآورد شد که نتایج مربوط به تخمین، در جدول شماره ۲، آمده و نمایانگر وجود رابطه مثبت و معنیدار میان نهاده‌های سطح زیرکشت، آب، کود حیوانی، نیروی کار، ماشین‌آلات کشاورزی و متغیر مجازی بیمه کشاورزی با میزان تولید محصول پسته است.  $R^2$  مدل، نزدیک به ۸۹ درصد است؛ بدین معنا که ۸۹ درصد از تغییرات متغیر وابسته (میزان تولید محصول پسته) به وسیله متغیرهای مستقل (نهاده‌های مصرف شده در جریان تولید و متغیر مجازی بیمه) توضیح داده می‌شود. آماره  $F$  نیز نشان می‌دهد، کل مدل تخمین زده شده، از نظر آماری معنیدار است. همچنین آماره‌های  $F_f^1$  و  $F_{sc}^1$  که برای آزمون خطای تصریح

## 1. Functional Form



مدل و خود همبستگی به کار می‌روند، نشان می‌دهند که مدل، با این دشواریها و چالشها، روبه‌رو نیست.

جدول شماره ۲: نتایج برآورد تابع تولید کاب - ۱۵ گلاس محصول پسته

نهادها	ضریب	خطای معیار	آماره t
مقدار ثابت	۲/۴۳	۰/۴۲۶	۵/۷۰۹***
سطح زیرکشت (هکتار)	۰/۳۹	۰/۰۵۸	۶/۷۸۱***
آب (مترمکعب)	۰/۲۸	۰/۰۵۳	۵/۲۵۱***
کود حیوانی (تن)	۰/۰۷	۰/۰۳۵	۲/۲۱۱**
کود شیمیایی (کیلو گرم)	۰/۰۳	۰/۰۲۷	۱/۳۱۷ <sup>ns</sup>
سم (لیتر)	۰/۰۶	۰/۰۴۳	۱/۴۵۶ <sup>ns</sup>
ماشین‌آلات (ساعت)	۰/۱۸	۰/۰۶۲	۲/۹۶**
نیروی کار (نفر-روز)	۰/۱۵	۰/۰۵۱	۳/۱۰۱***
بیمه	۰/۱۵	۰/۰۵۶	۲/۷۳۸***
	$F=153/896$	$\bar{R}^2 = 0/888$	$R^2 = 0/894$
		$F_{sc} = 0/648(0/421)$	$F_t = 0/022(0/877)$

(<sup>ns</sup> معنی‌دار نبودن، \*\* معنی‌داری در سطح ۰/۰۵ و \*\*\* معنی‌داری در سطح ۰/۰۱)

برگرفته از: یافته‌های پژوهش

با بهره‌گیری از ضریبهای به‌دست آمده در برآورد تابع تولید، رابطه موجود میان این ضریبها و کوواریانس میان متغیرهای مدل در رابطه شماره ۳ واریانس لگاریتمی تولید که همان شاخص نابرابری درآمد تعریف شده است (کاول<sup>۲</sup>، ۱۹۹۵)، به‌دست می‌آید. مقدار واریانس لگاریتمی تولید یا شاخص نابرابری درآمد نیز، برابر ۰/۸۸ است.

1. Serial Correlation
2. Cowell

جدول شماره ۳: سهم هریک از عوامل در نابرابری درآمدی پسته کاران

متغیرها	سهم
سطح زیرکشت (هکتار)	۰/۲۹۱
آب (مترمکعب)	۰/۲۳۰
کود حیوانی (تن)	۰/۰۵۲
کود شیمیایی (کیلوگرم)	۰/۰۳۳
سم (لیتر)	۰/۰۳۹
ماشین آلات (ساعت)	۰/۱۲۸
نیروی کار (نفر-روز)	۰/۱۲۴
بیمه	-۰/۰۱۳

برگرفته از: یافته‌های پژوهش

اطلاعات جدول شماره ۳، نشاندهنده سهم هریک از نهاده‌ها در ایجاد نابرابری درآمدی است که در میان نهاده‌های به کار گرفته شده در تولید پسته، سهم سطح زیرکشت (۰/۲۹۱) در ایجاد نابرابری درآمدی، بیشتر از دیگر نهاده‌هاست. همچنین، نمایان می‌کند که بیمه کشاورزی توانسته است، نابرابری درآمدی را کاهش دهد.

نتایج مربوط به تغییرات درصدی تولید محصول پسته در نابرابری درآمدی، به ازای یک درصد افزایش در هریک از عاملها، در جدول شماره ۴، آورده شده است. بر پایه اطلاعات این جدول، یک درصد افزایش در متغیرهای سطح زیر کشت، کود شیمیایی و نیروی کار، بر تغییرات تولید پسته کاران بیمه نشده، نسبت به بیمه شده، تأثیر بیشتری دارد؛ به دیگر سخن، تأثیر این نهاده‌ها در ایجاد نابرابری درآمدی پسته کاران بیمه نشده، بیشتر است و از دیگر سو، یک اثر درصد افزایش در متغیرهای آب، کود حیوانی، سم و ماشین آلات، بر تغییرات تولید و نابرابری درآمدی پسته کاران بیمه شده، بیشتر از پسته کاران بیمه نشده است.



جدول شماره ۴: تغییرات در نابرابری درآمدی به ازای تغییر در هر یک از متغیرها

متغیرها	پسته‌کاران بیمه نشده	پسته‌کاران بیمه شده
مقدار ثابت	۳/۶۸۸	۰/۵۳۹
سطح زیرکشت (هکتار)	۰/۴۷۳	۰/۲۹۹
آب (مترمکعب)	۰/۱۶۵	۰/۵۲۷
کود حیوانی (تن)	۰/۰۱۷	۰/۰۹۲
کود شیمیایی (کیلو گرم)	۰/۰۳۰	۰/۰۰۵
سم (لیتر)	۰/۰۱۰	۰/۰۵۳
ماشین‌آلات (ساعت)	۰/۰۹۸	۰/۱۷۴
نیروی کار ( نفر- روز)	۰/۲۲۹	۰/۰۹۴

تغییرات درصدی در نابرابری درآمدی به صورت ۱ درصد افزایش در هر یک از عوامل مدنظر است. برگرفته از: یافته‌های پژوهش

با بهره‌گیری از اطلاعات جدول شماره ۴، سهم هر یک از عواملها در نابرابری درآمدی پسته‌کاران، به تفکیک بیمه شده و بیمه نشده، محاسبه شده که نتایج آن در جدول شماره ۵، آمده است. براساس اطلاعات این جدول، در میان نهاده‌های تولیدی، سهم متغیرهای استفاده از سطح زیرکشت، کود شیمیایی و نیروی کار در نابرابری درآمدی پسته‌کاران بیمه نشده نسبت به بیمه شده، بیشتر است؛ در حالی که سهم آب، کود حیوانی، سم و ماشین‌آلات در نابرابری درآمدی پسته‌کاران بیمه شده، بیشتر از بیمه نشده است. همچنین، مقدار شاخص نابرابری درآمد، برای پسته‌کاران بیمه شده و بیمه نشده، به ترتیب ۰/۷۹ و ۰/۸۵ به‌دست آمده است که نشان می‌دهد، نابرابری درآمدی پسته‌کاران بیمه نشده، بیشتر است.

برپایه داده‌های گردآوری شده از نمونه مورد بررسی، چنانکه بیشتر نیز، توضیح داده شده محاسبه درجه ریسک‌گریزی همگی پسته‌کاران، با بهره‌گیری از قاعده اول اطمینان انجام گرفته است. درجه ریسک‌گریزی نیز بر حسب مقدارهای محاسبه شده، به پنج گروه اصلی تقسیم شد؛ سپس ارتباط میان متغیر بیمه (پسته‌کاران بیمه شده و بیمه نشده) و دامنه‌های مختلف انتخابی گرایشها به ریسک پسته‌کاران به‌دست آمد. براساس یافته‌های ارائه شده در جدول شماره ۶، وضعیت پذیرش بیمه محصولات کشاورزی از سوی پسته‌کارانی که در دامنه ریسک‌پذیری قرار گرفته‌اند، نسبت به پسته‌کارانی که در دامنه ریسک‌گریزی هستند، در سطح



بیشتری است؛ بنابراین با توجه به دامنه ضریب ریسک‌گریزی پسته‌کاران و وضعیت بیمه محصولاتشان، می‌توان نتیجه گرفت که هرچه گرایش پسته‌کاران به ریسک بیشتر باشد، تمایل بیشتری نسبت به بیمه کردن محصولاتشان خواهند داشت.

جدول شماره ۵: سهم هریک از عوامل در نابرابری پسته‌کاران بیمه شده و بیمه نشده

متغیرها	پسته‌کاران بیمه نشده	پسته‌کاران بیمه شده
سطح زیرکشت (هکتار)	۰/۳۸۶	۰/۱۷۹
آب (مترمکعب)	۰/۱۵۱	۰/۳۶۸
کود حیوانی (تن)	۰/۰۱۱	۰/۰۵۶
کود شیمیایی (کیلو گرم)	۰/۰۲۶	۰/۰۰۴
سم (لیتر)	۰/۰۰۸	۰/۰۲۲
ماشین‌آلات (ساعت)	۰/۰۷۲	۰/۱۰۱
نیروی کار (نفر-روز)	۰/۱۹۶	۰/۰۶۳

برگرفته از: یافته‌های پژوهش

جدول شماره ۶: ارتباط میان بیمه و دامنه‌های مختلف ریسک‌گریزی پسته‌کاران مورد بررسی

دامنه ضریب ریسک‌گریزی	وضعیت بیمه (درصد)	
	بیمه بودن	بیمه نبودن
ریسک‌پذیری زیاد	۱۰۰	۰
ریسک‌پذیری کم	۹۴/۱	۵/۹
ریسک‌خنثی	۳۱/۳	۶۸/۸
ریسک‌گریزی کم	۳۱/۱	۶۸/۹
ریسک‌گریزی زیاد	۰	۱۰۰

برگرفته از: یافته‌های پژوهش

نتایج به دست آمده پیرامون بررسی عوامل مؤثر بر گرایشهای ریسکی پسته‌کاران در جدول شماره ۷، آورده شده است،  $R^2$  مدل نمایانگر آن است که ۵۵/۶ درصد از تغییرات ضریب ریسک‌گریزی پسته‌کاران به عنوان متغیر وابسته، از سوی متغیرهای مستقل معیندار شده مدل،



توجیه می‌شود. آماره‌های مربوط به خطای تصریح مدل، خودهمبستگی و واریانس ناهمسانی نیز نشان می‌دهد، مدل از این نظر، دچار مشکل نیست. براساس داده‌های جدول شماره ۶، چنانکه انتظار می‌رود، با فرض ثابت بودن دیگر عاملها، باغداران مستتر، نسبت به باغداران جوانتر، گرایش کمتری به داشتن ریسک در کار تولیدی از خود نشان می‌دهند، که نتایج این پژوهش نیز نمایانگر رابطه منفی و معنیدار میان متغیر سن و ریسک‌پذیری پسته‌کاران است. همچنین، ضریب متغیر تعداد افراد خانوار نیز، گویای ارتباط مستقیم میان شمار افراد خانوار و گرایش همراه با ریسک پسته‌کاران است. به دیگر سخن، با افزایش شمار افراد خانوار، به دلیل افزایش نیاز به تأمین نیازهای مصرفی، پسته‌کاران به رویدادهای همراه با مخاطره، که به احتمال، همراه با درآمدهای بالاتر باشد، بیشتر روی می‌آورند.

متغیر تحصیلات هم، تأثیر مثبت، ولی بی‌معنی بر ریسک‌پذیری پسته‌کاران داشته است. مثبت بودن ضریب متغیر تحصیلات، نشاندهنده آن است که هرچه سطح سواد پسته‌کاران بالاتر بوده، گرایش آنها به رویدادهای همراه با مخاطره نیز، بیشتر شده است. تأثیر افزایش سطح تحصیلات پسته‌کاران بر گرایش به مخاطره را می‌توان برگرفته از قدرت تصمیمگیری بیشتر و برآورد بهتر احتمالات ممکن رویدادهای همراه با مخاطره‌ای دانست که پسته‌کار، تصمیم به انجام آن دارد.

جدول شماره ۷: تأثیر عوامل اجتماعی- اقتصادی بر گرایشهای ریسکی پسته‌کاران

نهادها	ضریب	خطای معیار	آماره t
مقدار ثابت	۰/۶۷۲۰	۰/۳۲۸۴	۲/۰۴۶۴**
سن(سال)	-۰/۰۹۶۳	۰/۰۱۶۷	-۵/۷۵۲۰***
تعداد افراد خانوار(نفر)	۰/۲۶۷۹	۰/۱۵۳۷	۱/۷۴۲۳*
تحصیلات(سال)	۰/۰۷۲۰	۰/۰۴۸۷	۱/۴۷۸۱ <sup>ns</sup>
درآمد(ریال)	۰/۹۳۴۸	۰/۴۰۷۵	۲/۲۹۴۱**
بیمه	۱/۹۳۰۵	۰/۶۴۳۸	۲/۹۹۸۵***
	$F=۳۷/۲۰۶$	$R^2 = ۰/۵۴۱۹$	$R^2=۰/۵۵۶۹$
	$F_{11}=۰/۲۸۳۲(۰/۵۹۵۵)$	$F_{sc}=۰/۲۵۵۱(۰/۶۱۳)$	$F_f=۰/۰۷۷۱(۰/۷۸۱)$

ns) معنیدار نبودن، \* معنیداری در سطح ۰/۱۰، \*\* معنیداری در سطح ۰/۰۵ و \*\*\* معنیداری در سطح ۰/۰۱) برگرفته از: یافته‌های پژوهش





متغیر مورد بررسی دیگر، درآمد پسته‌کاران بوده که نتایج به‌دست آمده، نشان‌دهنده، تأثیر مثبت و معنیدار این متغیر، بر ریسک‌پذیری پسته‌کاران است. بدین گونه که هرچه درآمد پسته‌کار بیشتر شود، نقدینگی و توان مالی‌اش برای رویارویی با ریسک احتمالی در انجام فعالیت‌های همراه با مخاطره، افزایش می‌یابد؛ بنابراین، ریسک‌پذیری پسته‌کاران دارای درآمد بالا، بیشتر است.

در بررسی تأثیر متغیر بیمه محصول پسته بر ریسک‌پذیری پسته‌کاران، نتایج به‌دست آمده نشان می‌دهد، پسته‌کارانی که باغهای خود را بیمه کرده‌اند، گرایش بیشتری به رویدادهای همراه با مخاطره داشته‌اند. سرمازدگی‌های سالهای اخیر و پدید آمدن خطرهای طبیعی باعث شده است که پسته‌کاران، بخشی از درآمد خود را برای جبران خسارت برآمده از سرمازدگی، پس‌انداز یا هزینه کنند و گرایش کمتری به پذیرش رویدادهای مخاطره‌آمیز دیگر داشته باشند؛ بنابراین پسته‌کارانی که باغهای خود را بیمه کرده‌اند، اطمینان بیشتری به پایدار بودن درآمد خود دارند و گرایش آنها در پذیرش فناوری، نوآوری و فعالیتهای همراه با مخاطره، بیشتر است.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتایج به دست آمده پیرامون تخمین تابع تولید محصول پسته نشان داد که بیمه محصولات کشاورزی، تأثیری مثبت بر میزان تولید این محصول دارد. پسته‌کارانی که باغهای خود را زیرپوشش بیمه برده‌اند، نسبت به پسته‌کاران بیمه نشده، اطمینان خاطر بیشتری پیرامون پایداری در میزان محصول و درآمد خود دارند. به دیگر سخن، پسته‌کاران بیمه نشده، به‌طور سنتی، بخشی از درآمد خود را برای جبران خسارتهای احتمالی برآمده از سرمازدگی، آفتها و بیماریها و مانند آن، پس‌انداز می‌کنند، ولی در برابر آن، پسته‌کاران بیمه شده، به دلیل داشتن اطمینان نسبی از جبران خسارت از سوی صندوق بیمه کشاورزی، ناچار به پس‌انداز و کاهش نقدینگی نیستند که این نیز، می‌تواند برای تأمین نهاده‌های مورد نیاز و رسیدگی به باغهای آنها هزینه شود.

در بررسی اثر بیمه و نهاده‌ها بر عدالت درآمدی، نتایج این پژوهش نشان داد که به‌ترتیب: سطح زیرکشت، آب، ماشین‌آلات، نیروی کار، کود حیوانی، سم و کود شیمیایی، دارای بیشترین سهم، و بیمه، از کمترین سهم در ایجاد نابرابری درآمدی پسته‌کاران برخوردار است. رابطه منفی میان بیمه محصول کشاورزی و نابرابری درآمدی نیز، تأثیر مثبت بیمه را بر عدالت درآمدی نشان داد. بنابراین، بیمه می‌تواند به عنوان ابزاری برای بهبود توزیع درآمد، به‌کار آید. در این راستا، نتایج مربوط به مقایسه پسته‌کاران بیمه شده و بیمه نشده نیز، نشان‌دهنده آن است که مقدار واریانس لگاریتمی درآمدی (شاخص نابرابری درآمدی) پسته‌کاران بیمه شده، کمتر از



پسته‌کاران بیمه نشده است. به دیگر سخن، توزیع درآمد در میان پسته‌کاران بیمه شده نسبت به بیمه نشده، بهتر است.

همچنین در این پژوهش، برای بررسی عوامل مؤثر بر گرایشهای ریسکی پسته‌کاران نیز، روش حداقل مربعات معمولی به کار رفت که بدین منظور، متغیرهای سن، تحصیلات، تعداد افراد خانوار، درآمد پسته‌کار و متغیر مجازی بیمه محصول پسته، به عنوان متغیرهای مستقل بر روی متغیر وابسته ضریب ریسک‌گریزی پسته‌کاران، رگرس شدند که نتایج تخمین نشان داد، ۵۵/۶ درصد تغییرات متغیر وابسته، از سوی متغیرهای مستقل، توضیح داده شده است. همچنین متغیرهای تحصیلات، تعداد افراد خانوار، درآمد پسته‌کار و بیمه محصول پسته، تأثیر مثبت بر ریسک‌پذیری پسته‌کاران داشته؛ در حالی که افزایش سن، به ریسک‌گریزتر شدن پسته‌کاران، انجامیده است. از آنجاکه تحصیلات و بیمه، تأثیر مثبت بر ریسک‌پذیری دارند، بنابراین توسعه پوشش بیمه محصولات کشاورزی می‌تواند نقش مهمی در اصلاح گرایشهای ریسکی پسته‌کاران و پذیرش نوآوریها و فناوریهای نوین در تولید محصول پسته داشته باشد.



منابع:

۱. احسان، ع.، تهرانی، ر. اسلامی بیدگلی، غ. (۱۳۸۶)، «بررسی ضریب ریسک‌گریزی و واریانس تولید در مدیریت ریسک، مطالعه موردی گوجه‌فرنگی کاران دزفول»، *مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه*، ۱۶: ۶۱، ۱۷-۳۵.
۲. ترکمانی، ج. (۱۳۸۸)، «بررسی اثرات بیمه محصولات کشاورزی در کاهش ریسک و نابرابری درآمدی بهره‌برداران، مطالعه موردی در استان فارس»، *مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی*، ۱: ۱، ۱۷-۳۴.
۳. ترکمانی، ج.، رحمانی، ر. (۱۳۸۹)، «تأثیر ریسک‌های قیمت و تولید بر وضعیت گوشت مرغ و گاو در استان فارس»، *مجله اقتصاد کشاورزی*، ۴: ۱، ۵۱-۷۹.
۴. ترکمانی، ج.، نیکویی، ع. (۱۳۸۱)، «تأثیر بیمه بر ریسک‌گرایی کشاورزان استان فارس، مقایسه بیمه اجباری- گروهی با فردی - اختیاری»، *مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی*، ۲: ۶، ۱-۱۵.
۵. ترکمانی، ج.، موسوی، ن. (۱۳۸۹)، «بررسی اثرات بیمه محصولات زراعی بر کارایی تولید و مدیریت ریسک در کشاورزی، مطالعه موردی استان فارس»، *مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی*، ۳: ۱، ۳-۲۶.
۶. حسن‌پور، ب. (۱۳۷۶)، «بررسی اقتصادی تولید و بازاریابی انجیر در استان فارس»، *پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز*.
۷. حسن‌شاهی، م. (۱۳۸۶)، «الگوی بینه (اقتصادی) محصولات زراعی در شرایط وجود ریسک، کاربرد مدل‌های هدف مواته، مواته پیشرفته، برنامه‌ریزی خطی و درجه دو مطالعه موردی شهرستان ارسنجان»، *مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه*، ۱۶: ۴۹، ۴۶-۶۳.
۸. خادم‌آدم، ن. (۱۳۷۰)، «سیاست‌های اقتصادی کشاورزی در نظام‌های مختلف و ایران»، تهران: اطلاعات.
۹. زارع، ف. (۱۳۹۱)، «بررسی رابطه میان ریسک‌گریزی و ناکارایی مطالعه موردی کشاورزان شهرستان مرودشت»، *پایان‌نامه کارشناسی ارشد، کرمان: دانشکده کشاورزی*.
۱۰. صداقت، ر. (۱۳۸۵)، «بیمه محصول و نقش آن در مدیریت ریسک تولید پسته»، *نشریه مؤسسه تحقیقات پسته کشور*، شماره ۴۵.
۱۱. عبدالمهی عزت‌آبادی، م.، نجفی، ب. (۱۳۸۱)، «بررسی نوسان‌های درآمدی پسته‌کاران ایران»، *مجله علوم و صنایع کشاورزی*، ۱۶: ۲، ۱۶۹-۱۸۰.
۱۲. فردوسی، ر.، کوپاهی، م. (۱۳۸۴)، «تعیین گرایش کشاورزان گندم‌کار به ریسک، مطالعه موردی استان گلستان»، *اقتصاد کشاورزی و توسعه*، ۱۳: ۵۲، ۲۷-۴۳.
۱۳. قربانی، م. (۱۳۸۳)، «ارزیابی کارکرد سیاست حمایتی بیمه بر کارایی و برابری چغندرکاران استان خراسان»، *فصلنامه بیمه و کشاورزی*، ۵: ۱، ۵۷-۶۹.
۱۴. قلاوند، کیانوش، (۱۳۸۰)، «عوامل مؤثر بر پذیرش بیمه محصولات کشاورزی در میان کشاورزان استانهای تهران و مازندران»، *پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه تربیت مدرس*.
15. Adams, R. H. and He, J. J. (1995). "Source of income inequality and poverty in rural Pakistan", *Research report 102, International Food Policy Research Institute*.
16. Ahsan S.M. and Ali A.G, Kurian N.J. (1982). "Toward a theory of agricultural insurance". *American Journal of Agricultural Economics*. 64: 520-529.
17. Babcock, B. A. (2004). "Implications of extending crop insurance to livestock", Center for



- Agricultural and Rural Development, Iowa State University.
18. Baker, E. (1990). "Pemand for Rainfall Insurance in the Semi- arid topics in India". *Resource management program*, 65:1, 101-151.
  19. Bakker, E. (2007). "Demand for rainfall insurance in the semi- arid tropics in the India". *Resource Management Program*, 4:7, 101-151.
  20. Cowell, F. (1995). "Measuring inequality", 2nd ed. Prentice-Hall/Harvester Wheatsheaf, London.
  21. Ercelawn, A. (1984). "Income inequality in rural Pakistan: A study of sample villages, Pakistan" *Journal of Applied Economics*, 3: 1-28.
  22. Fields, G. and Yoo, G. (2000). "Falling labour income inequality in Korea s economic growth: patterns and underlying causes", *Review of Income Wealth*, 46(2): 139-159.
  23. Foster, J. (1985). "Inequality measurement. In Proceedings of Symposia in Applied Mathematics", *American Mathematical Society*.
  24. Hennessy, D., Babcock, B. A. and Hayes, D. J. (1997). "Budgetory and producer welfare effects of revenue insurance". *American Journal of Agricultural Economics*, 79(4): 1024-1034.
  25. Moscardi, E. Janvery, A.(1977). "Attitudes toward risk among peasants: an econometric approach". *Am. J. Agric. Econ.* 59: 4, 710-716.
  26. Rahm, M.R; Huffman, W. (1984). "The Adoption of Reduced tillage: the Role of Humancapital and other variables". *American Journal of Agricultural Economics*, 66:13, 405-413.
  27. Saha, A. (2001). "Risk in HYV and Traditional rice cultivation: An enquiry in west Bengal agriculture". *Ind. J. Agric. Econ.* 56: 57-70.
  28. Segerson, k;miceli, T.(1998). "Voluntary Environment Agreements: Good or Bad Newsfor Environmental protections". *Journal of Environmental Economics and mangnt*, 3 :2, 109-130.
  29. Serao A. (1991). "Cereals agricultural insurance and farm income in the Evora region". *Revistada.-Sciencias Agrarias.* 14: 35-43.
  30. Shorrocks, A. F. (1982). "Inequality decomposition by factor components", *Econometrica*, 50(1): 193-211.
  31. Shorrocks, A. F. (1984). "Inequality decomposition by population subgroups", *Econometrica*, 52(6): 1369-1385.
  32. Skees, J. (2000). "Agricultural Insurance Programs: challenges and Lessons Learned". *Workshop on income Risk Maryement. Sessional: OECD, Paris*.
  33. Skees, J. Blank, R. Barnat, B.(1997). "Designing and rating an area crop insurance contract". *American Journal of Agricultural Economics.* 68: 6534-659.
  34. Zhang, X. And Fan, S. H. (2004). "Public investment and regional inequality in rural China", *Agricultural Economics*, 30:89-100.





## The Assessment of Impact of Crop Insurance and Inputs on Income Equality of Pistachio Growers in Rafsanjan

Dr. M. Zare Mehrjerdi, F. Fathi\*\*, Dr. R. Sedaghat\*\*\*

& Dr. S. Nabiian\*\*\*\*

### Abstract

Farmers with different risk attitudes are following reduction risk of production and price fluctuations, and Stabilization of their income; so crop insurance can play an important role in achieving this goal as the primary means of risk reduction. This study has been examining the impact of inputs and insurance on pistachio farmer's income inequality by use of Shorrocks method also demining the relation of insurance with pistachio growers risky attitudes .In this regard some 160 pistachio farmers were selected by cluster sampling in three stages, then data was collected from the questionnaires in year 1391 and analyzed by Microfit software. The results showed that income inequality index is about 0.88 and the share of cultivated area (0.291) which in the creation of this inequality the effect is greater than the other inputs, and crop insurance (-0.13) had been able to reduce the income inequality that leaser value of logarithmic production variance for insured pistachio growers(0.79) with relation to uninsured (0.85) emphasizes it. On the other hand, crop insurance has increased pistachio growers risk adaption . Therefore, the development of agricultural insurance is essential to improve income distribution among the pistachio growers and modification of risk attitudes.

### Keywords:

Crop Insurance, Income Equality, Shorrocks Method, Pistachio, Rafsanjan.

\* Associate Professor of Agricultural Economics, Shahid bahonar University of Kerman.

\*\* Assistant Professor of Agricultural Economics, Faculty of Pistachio Research Center .

\*\*\* MSc Student of Agricultural Economics, Shahid bahonar University of Kerman.

\*\*\*\* Assistant Professor of Agricultural Economics, Shahidbahonar University of Kerman.