

امکان سنجی طراحی الگوی بیمه در آمدی محصول پسته شهرستان رفسنجان

نازنین گشتاسبی^۱، احمد فتاحی^۲، مسعود فهرستی^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۷/۲۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۷/۱۰

چکیده

یکی از کارکردهای مهم بیمه کشاورزی، کاهش ریسک اقتصادی موجود در فعالیت‌های کشاورزی و افزایش امنیت سرمایه‌گذاری است. این کارکرد عامل اصلی ایجاد تمایل در بخش خصوصی به منظور افزایش سرمایه‌گذاری در این بخش است. الگوهای بیمه‌ای و روش‌های مدیریت ریسک محصولات کشاورزی، که همواره از طرف دولت‌ها طراحی و اجرا می‌شود، برای جبران خسارت ناشی از یکی از ریسک‌های فوق است. در این مطالعه ابتدا با استفاده از یک نمونه شامل ۵۰۰ بهره‌بردار از پسته‌کاران رفسنجان، تمایل به پرداخت برای بیمه محصول پسته به دو روش انتگرال‌گیری و نسبت تناسب به دست آمد، سپس به تعیین حق بیمه پرداختی و بررسی عوامل مؤثر بر بیمه درآمدی با بهره‌گیری از روش

۱. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشگاه اردکان

fatahi@ardakan.ac.ir

۲. دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه اردکان (نویسنده مسئول)

۳. استادیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه اردکان

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و ششم، شماره ۱۰۴

ارزش گذاری مشروط و پرسش نامه دوگانه تک بعدی پرداخته شد. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که تمایل به پرداخت افراد با پیشنهادهای نرخ بیمه، تعداد افراد خانوار، درآمد، قابل پیش بینی بودن عملکرد و افزایش درآمد نسبت به سال قبل رابطه عکس و با تحصیلات کشاورزان رابطه مستقیم دارد. میانگین تمایل به پرداخت کشاورزان برای پنج سناریوی درآمدی ۱۴۴، ۴۴۷، ۶۱۶، ۷۲۹ و ۹۰۷ میلیون ریال در یک هکتار با توجه به چارک‌های درآمدی حاصل از تکمیل پرسش نامه به دست آمد. متوسط تمایل به پرداخت برای بیمه درآمدی برای پسته کاران رفسنجان ۳۵۷۳۴۴۰۵ ریال در یک هکتار برآورد شد. بر اساس نتایج تحقیق، به منظور رسیدن به الگوی جامع بیمه کشاورزان پسته کار در منطقه پیشنهاد می شود بیمه درآمدی هم مد نظر قرار گیرد.

طبقه بندی JEL: Q1, G22

کلیدواژه‌ها:

بیمه محصولات کشاورزی، رفسنجان، بیمه درآمدی، پسته

مقدمه

کشاورزی نقشی حیاتی و راهبردی در نظام اجتماعی و اقتصادی دارد و از مهم ترین فعالیت های اقتصادی در جهان است. کشاورزان با انواع مختلف ریسک مواجهند و هر ساله به دلیل داشتن یک درآمد نامطمئن نگران بازپرداخت وام، هزینه های زندگی و غیره می باشند (۲۵). وجود انواع مخاطرات طبیعی و غیرطبیعی در فعالیت های کشاورزی باعث شده تولیدکنندگان محصولات کشاورزی با شرایط نامطمئنی روبه رو باشند و در نتیجه، درآمد آنها از تولیدات کشاورزی با بی ثباتی همراه باشد (۲۴). بنابراین تولیدکنندگان محصولات کشاورزی در محیط و شرایط نامطمئنی نسبت به قیمت ها و عملکردها مجبور به تصمیم گیری در خصوص تخصیص منابع و تولید محصولات قرار دارند.

امکان سنجی طراحی

با توجه به اینکه کشاورزان توانایی کنترل شرایط آب و هوایی، بازار فروش محصولات و محیط نهادی که در آن تولید می‌کنند را ندارند، معمولاً با ریسک تولید و قیمت و در نتیجه نوسانات درآمدی بالا روبه‌رو هستند. هنگامی که کشاورزی به سمت تخصصی شدن و تک‌محصولی بودن می‌رود، مسئله نوسانات درآمدی حادتر می‌شود. در این رابطه می‌توان به تولید محصول پسته در بیشتر نقاط ایران اشاره نمود. از آنجاکه در اکثر این مناطق به علت شوری و کمبود آب، محصول پسته تنها محصول تولیدی است، چنین به نظر می‌رسد که نوسانات درآمدی پسته‌کاران نسبت به سایر کشاورزان بالاتر باشد، زیرا در این شرایط کشاورزان پسته کار نمی‌توانند از ابزاری چون تنوع کشت جهت کاهش این نوسانات استفاده کنند(۱).

بخش مهمی از تولیدکنندگان محصولات کشاورزی، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه جهان، توان مالی محدودی دارند و کمترین خسارت می‌تواند آنها را از هستی ساقط کند. به همین دلایل است که بیمه محصولات کشاورزی را می‌توان به‌عنوان یکی از اهرم‌های توسعه کشاورزی ضروری دانست، زیرا با استفاده از این سازوکار نه تنها می‌توان خسارت وارد به کشاورزان را جبران کرد، بلکه به وسیله آن می‌توان امنیت درآمدی بیشتری را برای تولیدکنندگان کشاورزی فراهم آورد. هدف کلی از بیمه محصولات کشاورزی در ایران ایجاد انگیزه برای ادامه فعالیت‌های کشاورزی در بین کشاورزان فعال در این زمینه است تا به دلیل خسارات بلایای طبیعی دست از کار و کشاورزی خود نکشند و به این فعالیت خود ادامه دهند. بیمه محصولات کشاورزی با اعطای تسهیلات بانکی، از کشاورزان در برابر زیان دیدن در سال‌هایی که وضعیت آب و هوایی مطلوب نیست و میزان تولید محصولات کاهش دارد، با پرداخت غرامت حمایت می‌کند (۲۰).

تاکنون برای محصول پسته رفسنجان بیمه عملکرد (بیمه خسارت) به تنهایی بررسی شده است اما این پژوهش با هدف طراحی و بررسی الگوی بیمه درآمدی و عوامل مؤثر بر آن برای پسته شهرستان رفسنجان انجام شده است. بیمه درآمدی علاوه بر درآمد، قیمت و عملکرد، به طور هم‌زمان بیمه قیمت و عملکرد را نیز شامل می‌شود (۱۹، ۱۰).

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و ششم، شماره ۱۰۴

بیمه ابزاری هزینه‌بر است و به طبع طراحی الگوهای بیمه‌ای جدید و ارائه آنها به گونه‌ای که از یک طرف درآمد تولیدکنندگان این بخش را تثبیت کند و از طرف دیگر، هزینه‌های اجرایی بیمه را بکاهد، باید از مهم‌ترین مسائل محققین در حوزه مدیریت ریسک و بیمه محصولات کشاورزی باشد (۱۲).

صنعت بیمه، که صنعتی نوپا و جدید تلقی می‌شود، در اغلب کشورها خصوصاً کشورهای توسعه‌یافته راهکاری زیربنایی و اقتصادی و یکی از اهرم‌های توسعه کشاورزی به‌شمار می‌آید. به عبارت دیگر بیمه محصولات کشاورزی به‌عنوان روشی نوین قادر به کاهش و یا حذف نوسانات درآمدی کشاورزان است. بیمه درآمدی یکی از طرح‌های بیمه‌ای جدید است که نوسان‌های عملکرد و قیمت را هم‌زمان پوشش می‌دهد. فلسفه ایجاد بیمه درآمدی این بوده است که معمولاً در اکثر کشورها هنگام بروز خسارت با کاهش عملکرد و یا کاهش قیمت، پرداخت‌هایی صورت می‌گرفته که موجب کاهش کارایی سیاست‌ها می‌شده است، به همین منظور برای جلوگیری از کاهش کارایی سیاست‌ها، بیمه درآمدی (شامل بیمه عملکرد و بیمه قیمت)، به‌عنوان یک محصول جدید بیمه‌ای، از سال ۱۹۹۰ در آمریکا به‌صورت اولیه و ابتدایی عرضه شده است و روزبه‌روز نیز بر تقاضای آن از طرف کشاورزان افزوده می‌شود (۲۱).

چرنیو و همکاران (۵) در تحقیقی بیمه درآمدی را بررسی کردند و نشان دادند که برای به دست آوردن درآمد انتظاری بالاتر، بیمه درآمدی بیشتر از ترکیب بیمه قیمت و بیمه عملکرد تأثیرگذار است. هنسی و همکاران (۱۸) آثار بیمه درآمدی بر بودجه‌بندی و رفاه تولیدکنندگان ایالات متحده را بررسی کردند. در این مطالعه کارایی برنامه بیمه درآمدی با کارایی برنامه بیمه محصولات آمریکا در سال ۱۹۹۰ از نظر توزیع درآمد مقایسه شده است. نتایج نشان داد که بیمه درآمد کارایی بالاتری در توزیع مجدد درآمد دارد، زیرا طرح بیمه درآمدی تنها در صورتی امکان پرداخت یارانه را فراهم می‌کند که درآمد پایین و مطلوبیت نهایی یارانه بالا باشد. همچنین بر اساس مطالعه آنها، بیمه درآمدی بر ترکیبی از بیمه قیمت و بیمه محصول

امکان سنجی طراحی

ترجیح داده شد. فلاح و همکاران (۶) به بررسی عوامل مؤثر در توسعه بیمه محصولات کشاورزی استراتژیک در میان کشاورزان پرداختند و نشان دادند که همبستگی مثبت و معنی‌داری میان میزان ارجاع به کشاورزان دیگر، اعتماد به کارشناسان جهاد کشاورزی، رضایت از کارشناسان، خسارت دریافتی از بیمه و ارتباط با کشاورزان جهاد کشاورزی وجود دارد. کارتر و همکاران (۴) به تجزیه و تحلیل مجموعه‌ای از نظریه‌های متنوع بر اساس ساختار ریسک و حقوق مالکیت زیست‌محیطی پرداختند و نشان دادند کجا و چه شاخصی اثرگذار است. شاخص بیمه کشاورزی به‌عنوان یک پتانسیل برای به دست آوردن روشی برای مشکل نرخ پایین پذیرش فناوری‌های کشاورزی به‌ویژه در مناطق مستعد خطر در آفریقا است.

یزدانی و کیانی‌راد (۲۷) به بررسی بیمه درآمدی پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که در استان آذربایجان شرقی، با توجه به بالاتر بودن ضریب تنوع درآمد هر هکتار، محصول پياز از امکان مناسب‌تری جهت ایجاد یک بیمه درآمدی نسبت به گندم آبی و دیم برخوردار است. در استان فارس محصول گندم نسبت به جو برتری دارد و به لحاظ ریسک درآمدی جهت اجرای الگوی بیمه درآمدی دارای موقعیت مناسب‌تری است. برزو و همکاران (۳)، با تدوین یک الگوی بیمه درآمدی، حق بیمه منصفانه برای دو محصول ذرت دانه‌ای و سیب‌زمینی در استان کرمان با استفاده از روش شبیه‌سازی بوت استرپینگ را محاسبه نمودند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که سیب‌زمینی به‌علت داشتن نوسان‌های درآمدی بیشتر، نسبت به ذرت دانه‌ای از شرایط بهتری برای توسعه بیمه درآمدی برخوردار است و حق بیمه بالاتری نسبت به ذرت دانه‌ای در سطح پوشش ۵۰٪ و ۷۵٪ دارد. نتایج تحقیق حیاتی و حفاری (۱۷) در زمینه سازه‌های مؤثر بر تمایل به بیمه محصول انار نشان داد که تمایل کشاورزان به بیمه با سن، سابقه فعالیت باغداری، آگاهی از بیمه، نگرش مثبت به حق بیمه و ریسک‌پذیری ارتباط مستقیم دارد. همچنین کشاورزانی که شغل اصلی آنها کشاورزی بوده تمایل بیشتری به پذیرش بیمه محصول انار داشته‌اند. هاشمی شیری (۱۶) به بررسی و امکان‌سنجی تشکیل بازار گوجه‌فرنگی ارگانیک و ارائه سناریوی بیمه‌ای جهت حمایت از تولید آن با توجه به افت عملکرد محصول

ارگانیک در سال‌های نخست در بخش دشت مرغاب پرداخته است. نتایج حاصل از مطالعه بخش عرضه و تقاضا که با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط صورت گرفت نشان داد که امکان تشکیل بازار محصول گوجه‌فرنگی ارگانیک در این منطقه وجود دارد. جهت ارائه بیمه گوجه‌فرنگی ارگانیک به روش تمایل به پرداخت و روش تناسب‌گیری، ۵ سناریوی بیمه‌ای قابل اجرا در هر هکتار محاسبه شد که متغیرهای سن، درآمد، تحصیلات و شاخص سلامت دارای اثر معناداری بوده‌اند.

در ایران تاکنون تحقیقی در زمینه طراحی بیمه درآمدی بر روی محصول پسته از طریق شبیه‌سازی و بررسی کامل عوامل مؤثر بر الگو به طور کامل انجام نشده و در مطالعات پیشین بیمه عملکرد محصول بررسی شده اما در این پژوهش ترکیبی از بیمه قیمت و عملکرد یا همان بیمه درآمدی، بررسی گردید.

مبانی نظری و روش تحقیق

جهت محاسبه تمایل پرداخت، در اغلب موارد اقتصاددانان فرض می‌کنند که متغیر وابسته مجموعه‌ای از مقادیر پیوسته می‌باشد. لیکن موارد متعدد وجود دارد که رفتار تصمیم‌گیرنده در قالب یک مجموعه محدود خلاصه می‌شود (۱۱، ۲). مدل‌های مورد استفاده برای چنین اهدافی مدل‌هایی با متغیرهای وابسته کیفی^۴ نامیده می‌شوند (۱۸، ۷). ساده‌ترین این مدل‌ها، مدل‌هایی هستند که در آنها متغیر وابسته دوتایی می‌باشد. یعنی برای متغیر وابسته فقط دو مقدار یک و صفر وجود دارد.

تابع مطلوبیت غیرمستقیم هر فرد (U) بستگی به درآمد وی، خصوصیات فردی و کیفیت انتظاری فرد از محصول پسته از لحاظ تأثیرگذاری بر سلامت و محیط زیست دارد. فرد مبلغ پیشنهادی را زمانی خواهد پذیرفت که مطلوبیت وی در زمان بهره‌مندی از بیمه نسبت به قبل آن بیشتر باشد. بیان ریاضی مطلب فوق به صورت رابطه ۱ است (۱۴):

امکان سنجی طراحی

$$U(1, Y - A; S) + \varepsilon_1 \geq U(0, Y; S) + \varepsilon_0 \quad (1)$$

که در آن U مطلوبیت غیرمستقیمی است که فرد به دست می آورد. Y و A به ترتیب درآمد فرد و مبلغ پیشنهادی و S سایر ویژگی های اجتماعی - اقتصادی است. ε_1 و ε_0 متغیرهای تصادفی با میانگین صفر هستند که به طور برابر و مستقل توزیع شده اند (۸). تفاوت مطلوبیت ΔU می تواند به صورت رابطه ۲ توصیف شود:

$$\Delta U = U(1, Y; S) - U(0, Y; S) + (\varepsilon_1 - \varepsilon_0) \quad (2)$$

چنانچه تفاضل مطلوبیت (ΔU) بزرگ تر از صفر باشد پاسخ دهنده مطلوبیت خود را با موافقت با پرداخت مبلغی برای به دست آوردن کالا حداکثر می کند. در نتیجه برای هر پاسخ دهنده یک پاسخ صفر یا یک وجود خواهد داشت. همان طور که در بالا نیز به آن اشاره گردید، عواملی که پاسخ (بلی یا خیر) را تحت تأثیر قرار می دهند A ، Y و S می باشند. در نتیجه یک الگوی اقتصادسنجی که متغیر وابسته آن صفر یا یک می باشد وجود دارد. برای برآورد الگوهای با متغیر وابسته دوتایی از الگوهای لوجیت یا پروبیت استفاده می شود. در مطالعه حاضر به دلیل سادگی محاسبه مدل لوجیت، از این الگو در مطالعه حاضر استفاده شد (رابطه ۳) (۱۸):

$$P_i = \Pr(Y_i = 1) = F(\bar{X}_i \beta) = \frac{1}{1 + \exp(-\bar{X}_i \beta)} \quad (3)$$

در این الگو، متغیرهای متعددی جهت دستیابی بهترین برازش استفاده شده است. ضریب مک فادان و مادلا تغییرات توصیفی مؤثر بر متغیر وابسته را نشان می دهد. همچنین ضریب نسبت درست نمایی مدل حاکی از معنی داری کامل می باشد. برای برآورد میانگین تمایل به پرداخت (امید ریاضی WTP) از روش های استخراج انتگرال معین توزیع احتمال تجمعی محاسبه می شود (۱۳) که در رابطه ۴ نشان داده شده است:

$$E(WTP) = \int F_i(dU) dA = \int \frac{1}{1 + \exp(-\bar{X}_i \beta)} d\bar{X} \quad (4)$$

سپس مقدار انتظاری WTP به وسیله انتگرال گیری عددی در محدوده صفر تا بالاترین پیشنهاد (A) به صورت رابطه زیر محاسبه می شود (۱۳):

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و ششم، شماره ۱۰۴

$$E(WTP) = \int_0^{Max.A} F_t(\Delta U) dA \quad (5)$$

$$= \int_0^{Max.A} F_t \left(\frac{1}{1 + \exp[-(\alpha^* + \beta A)]} \right) dA$$

که E(WTP) مقدار انتظاری WTP است و α^* عرض از مبدأ تعدیل شده می باشد که به وسیله متغیرهای اجتماعی - اقتصادی به جمله عرض از مبدأ اصلی (α) اضافه شده است (۲۳):

$$[\alpha^* = (\alpha + \gamma Y + \theta S)] \quad (6)$$

مایکل و کارسون (۲۳) معتقدند پژوهشگران ارزش گذاری مشروط به دنبال این هستند که درصد انحراف تمایل به پرداخت برآورد شده از تمایل به پرداخت واقعی را حداقل کنند (نه اینکه مقدار مطلق تمایل به پرداخت برآورده شده از تمایل به پرداخت واقعی را حداقل کنند). در این شرایط آنها نیاز به این دارند که برآورد اولیه ای از ضریب تغییرات WTP داشته باشند:

$$V = \frac{\delta}{TWTP} \quad (7)$$

در رابطه ۷، V ضریب تغییرات و TWTP مقدار واقعی WTP می باشد. مقدار ضریب تغییرات را می توان از مطالعات گذشته به دست آورد. هرچه مقدار ضریب تغییرات کمتر باشد، برآورد WTP به مقدار واقعی آن در جامعه نزدیک تر خواهد بود. در مطالعات ارزش گذاری مشروط این رقم بین ۰/۷۵ تا ۶ تغییر می کند، ولی مقدار قابل قبول برای آن ۲ می باشد (۲۲).

در رابطه ۸، n حجم نمونه، t مقدار آماره t-student، مقدار RWTP مقدار WTP برآورد شده و d درصد اختلاف RWTP از WTP می باشد. مقدار d توسط محقق تعیین شده و نشان می دهد که چند درصد انحراف از مقدار واقعی WTP برای محقق قابل قبول است. مقدار قابل قبول d در مطالعات ارزش گذاری مشروط بین ۰/۰۵ و ۰/۳ می باشد. در مطالعه حاضر از روش مایکل و کارسون (۲۳) برای تعیین حجم نمونه استفاده شد.

$$n = \left[\frac{t \times \delta}{d \times RWTP} \right]^2 = \left[\frac{t \times V}{d} \right]^2 \quad (8)$$

با استفاده از اطلاعات پیش آزمون و روش مایکل و کارسون، حجم نمونه برابر با ۵۰۰ نفر در ۵ گروه درآمدی ۱۴۴، ۴۴۷، ۶۱۶، ۷۲۹ و ۹۰۷ میلیون ریال با توجه به چارک های

امکان سنجی طراحی

درآمدی آزمون اولیه (pri test) تعیین شد که توسط کشاورزان شهرستان رفسنجان تکمیل گردید. در بخش اول پرسش نامه تمایل به پرداخت، اطلاعات جامعی در مورد خصوصیات اقتصادی- اجتماعی پاسخگوها و سطح زیر کشت، درآمد و هزینه های کشاورزان جمع آوری گردید. بخش دوم پرسش نامه شامل مقدار، نوع و قیمت پسته تولیدی، بازارهای فروش پسته و نرخ پیشنهادی بیمه و تمایل به پرداخت کشاورزان می باشد و در بخش آخر پرسش نامه، از مقدار هزینه های کشاورزان برای نهاده های مورد استفاده مثل سم، کود، نیروی کار و ماشین- آلات در کاشت، داشت و برداشت پسته سؤالاتی پرسیده شد. اطلاعات لازم به صورت نمونه گیری طبقه بندی شده در سال ۱۳۹۴ گردآوری شد. نتیجه بررسی پایایی پرسش نامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ، حدود ۰/۷ به دست آمد که مؤید اعتبار ابزار تحقیق است. لازم به ذکر است که برای تجزیه و تحلیل آماری، محاسبات ریاضی و تخمین پارامترهای مدل لوجیت از بسته های نرم افزاری EXCEL 2016، SHAZAM 9 و MAPLE 2016 استفاده شد.

نتایج و بحث

در این بخش نخست نتایج تجزیه و تحلیل داده های حاصل از پرسش نامه ها ارائه و سپس نتایج بررسی عوامل مؤثر بر احتمال پذیرش مبلغ بیمه درآمدی ارائه می شود. نتایج تحلیل توصیفی متغیرهای تحقیق در منطقه مورد نظر طبق جدول ۱ می باشد.

جدول ۱. آماره های توصیفی متغیرهای تحقیق

متغیر	میانگین	حداقل	حداکثر	انحراف معیار	ضریب تغییرات
سن (سال)	۶۲/۳۶	۴۵	۸۷	۸/۰۷	۰/۱۳
افراد خانوار (تعداد)	۷/۱۴	۰	۲۰	۲/۲	۰/۳۱
تعداد سال های تحصیل	۱۰/۲۶	۰	۱۶	۳/۱۶	۰/۳۱
درآمد در یک هکتار (میلیون ریال)	۶۱۶/۲۹	۹۰	۴۵۶۴۰	۲۰۷۲	۳/۲۱
هزینه ماهانه (هزار ریال)	۲۹۲۶۲۲/۸	۱۰۹/۴	۲۸۵۰۰۰۰۰	۱۳۷۹۹۸۳/۳	۴/۷۲

مأخذ: یافته های تحقیق

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و ششم، شماره ۱۰۴

با توجه به جدول ۱، کشاورزان پاسخگو دارای متوسط سن ۶۲ سال و سطح تحصیلات زیردیپلم (کلاس ۱۰) می‌باشند. همچنین میانگین اعضای خانوار ۷/۱۴ نفر است. میانگین درآمد در یک هکتار ۶۱۶/۲۹ میلیون ریال و میانگین هزینه ماهانه ۲۹۲/۶ میلیون ریال است که نشان می‌دهد کشاورزان ۴۷٪ از درآمدشان صرف هزینه‌ها می‌شود.

حداقل درآمد در یک هکتار ۹۰ میلیون ریال و حداقل هزینه ماهانه نیز ۱۰۹۴۰۰ ریال می‌باشد که نشان می‌دهد کشاورزان ۱/۲ درصد از درآمدشان صرف هزینه‌ها می‌شود. حداکثر درآمد در یک هکتار ۴۵۶۴۰ میلیون ریال و حداکثر هزینه ماهانه ۲۸۵۰۰ میلیون ریال است یعنی ۶۲٪ از درآمد صرف هزینه‌ها می‌شود. این نتایج نشان می‌دهد هرچه درآمد کشاورزان بالاتر می‌رود سهم هزینه از درآمد هم نیز بیشتر می‌شود. نتایج برآورد عوامل مؤثر بر بیمه درآمدی با استفاده از مدل لجیت در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. نتایج برآورد عوامل مؤثر بر پذیرش بیمه درآمدی

متغیر	ضریب	آماره t	کشش در میانگین	اثر نهایی
عرض از مبدأ	-۵/۸**	-۲	-۰/۷۲	-
قیمت پیشنهادی	-۰/۰۰۰۰۰۰۰۴**	-۳/۲	-۰/۲۷	-۰/۰۰۰۰۰۰۰۰۴۲
تعداد افراد خانوار	-۰/۲۶**	-۲	-۰/۲۳	-۰/۰۲۹
تحصیلات	۱/۴۸*	۸/۷	۱/۸۸	۰/۱۶
درآمد	-۱/۰۳***	-۱/۸	-۰/۰۳	-۰/۱۱
قابل پیش بینی بودن عملکرد	-۰/۳۴***	-۱/۷	-۰/۱۴	۰/۰۳۷
افزایش درآمد نسبت به سال قبل	-۰/۸۸***	-۱/۹	-۰/۵۲	۰/۰۹۵
درصد صحت پیش‌بینی: ۰/۹۲	R^2 مک فادن: ۰/۶۹			
آماره حداکثر درست‌نمایی: ۰/۷۳	R^2 مادالا: ۰/۵۶			
سطح معنی‌داری ۰/۰۱	R^2 استرلا: ۰/۷۵			

*، ** و ***: معنی داری در سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد

مأخذ: یافته‌های تحقیق

امکان سنجی طراحی

با توجه به جدول بالا، تمامی متغیرها علامت‌های مورد انتظار را داشته و در سطح‌های ۱۰ تا ۱ درصد معنی‌دار می‌باشند. متغیر قیمت پیشنهادی، معنی‌دار و علامت منفی آن حاکی از این است که با افزایش قیمت پیشنهادی، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی از طرف کشاورزان کاهش می‌یابد. با توجه به برآورد کشش این متغیر، با افزایش یک درصدی در قیمت پیشنهادی، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی ۰/۲۷ درصد کاهش خواهد یافت. علامت منفی متغیر تعداد اعضای خانوار حاکی از این است که با افزایش تعداد خانوار احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی بیمه کاهش می‌یابد و بر اساس اثر نهایی آن با افزایش یک نفر به اعضای خانواده احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی ۰/۲۹ واحد کاهش می‌یابد.

ضریب متغیر تحصیلات از نظر آماری معنی‌دار شده و علامت مثبت آن حاکی از آن است که افراد با تحصیلات بالاتر تمایل به پذیرش بیمه درآمدی بیشتری دارند. مقدار اثر نهایی این متغیر نشان می‌دهد که با افزایش یک سال به میزان تحصیلات احتمال پذیرش بیمه درآمدی ۰/۱۶ واحد افزایش می‌یابد.

مطابق نتایج، ضریب متغیر درآمد ۱/۰۳- به دست آمده است. این نتیجه نشان‌دهنده افزایش احتمال تمایل به پرداخت کشاورزانی است که درآمد پایین‌تری دارند. براساس میانگین کشش این متغیر، با افزایش یک درصدی در درآمد کشاورزان، احتمال پذیرش بیمه درآمدی ۰/۰۳ درصد کاهش می‌یابد و با توجه به اثر نهایی این متغیر، با افزایش در درآمد کشاورزان، احتمال پذیرش بیمه درآمدی ۰/۱۱ واحد کاهش می‌یابد. این نتیجه بیانگر آن است که کشاورزان با درآمد کمتر به سبب آسیب‌پذیری بیشتر در مقایسه با کشاورزان پر درآمد، تمایل بیشتری به بیمه درآمد خود دارند.

بر اساس نتایج، ضریب متغیر قابل پیش‌بینی بودن عملکرد، منفی و معنی‌دار (۰/۳۴-) بدست آمده است. پر واضح است که عملکرد تولید پسته بدلیل مخاطرات طبیعی قابل پیش‌بینی نمی‌باشد و کاهش مقدار تولید هر سال نسبت به سال قبل نیز قابل پذیرش برای کشاورزان نیست. بنابراین در صورتی که عملکرد تولید قابل پیش‌بینی باشد، احتمال پذیرش

بیمه درآمدی از سوی کشاورزان کاهش می یابد. ضریب افزایش درآمد امسال نسبت به سال قبل نیز منفی و معنی دار (-۰/۸۸) است بدین معنی که اگر درآمد امسال نسبت به سال قبل افزایش یابد، احتمال پذیرش بیمه درآمدی توسط کشاورزان کاهش پیدا می کند.

آماره نسبت درست‌نمایی^۵ (LR) در این برآورد، در سطح یک درصد معنی دار است، لذا متغیرهای توضیحی توانسته‌اند به خوبی متغیر وابسته را توصیف نمایند. ضریب تعیین مک-فادن، مادالا و استرلا بیانگر آن است که متغیرهای توضیحی مدل، به خوبی تغییرات متغیر وابسته مدل (تمایل به پرداخت بیمه درآمدی) را توضیح داده‌اند. درصد پیش‌بینی در مدل برآوردی ۹۲ درصد می‌باشد. بنابراین ۹۲ درصد کشاورزان، تمایل به پرداخت پیش‌بینی شده را با ارائه نسبتی کاملاً مناسب با اطلاعات، به درستی اختصاص داده‌اند.

در نهایت میزان تمایل به پرداخت مورد انتظار پس از برآورد مدل با محاسبه انتگرال به

صورت رابطه ۹ محاسبه گردید:

$$WTP = \int_{-\infty}^{+\infty} \left[\frac{1}{1 + \exp(-\alpha + \dots + \beta b)} / f(b_{max}) \right] = 35734405 \quad (9)$$

همان‌طور که مشاهده می شود، متوسط تمایل به پرداخت برای بیمه درآمدی ۳۵/۷ میلیون ریال در هر هکتار برآورد شد. بنابراین کشاورزان پسته کار حداکثر میزان تمایل به پرداختی که برای بیمه درآمدی خواهند داشت معادل ۳۵/۷ میلیون ریال می‌باشد.

به منظور اطمینان از اجرایی بودن نرخ بیمه درآمدی به دست آمده، متوسط تمایل به پرداخت کشاورزان برای بیمه درآمدی با نرخ‌های رایج بیمه - که عمدتاً بیمه عملکرد است - مقایسه شده است (جدول ۳). همان‌طور که در این جدول قابل مشاهده است، نرخ بیمه در عملکرد ۲ تن برابر با ۱/۶۵ میلیون ریال است و در عملکرد مذکور در زمان مطالعه، درآمدی حدود ۶۰۰ میلیون ریال عاید کشاورز شده است. بر این اساس می توان گفت که نرخ بیمه بر اساس عملکرد حدود ۰/۳ درصد کل درآمد کشاورز را تشکیل داده است. با توجه به جدول ۱ نیز متوسط درآمد پسته کاران در نمونه مورد مطالعه حدود ۶۱۶ میلیون ریال است که سهم نرخ

امکان سنجی طراحی

بیمه درآمدی محاسبه شده از این رقم حدود ۵/۸ درصد می باشد. بنابراین با مقایسه نرخ‌های رایج بیمه با نرخ بیمه درآمدی به دست آمده می‌توان گفت که امکان اجرای بیمه درآمدی با نرخ مذکور وجود دارد. لازم به ذکر است که رقم مذکور حداکثر نرخ بیمه ای است که پسته کاران تمایل به پرداخت دارند.

جدول ۳. نرخ‌های بیمه رایج (غیردرآمدی) برای محصول پسته در منطقه مورد مطالعه در

سال ۱۳۹۵			
۳	۲/۵	۲	عملکرد (تن)
۳/۶	۲/۷۳	۱/۶۵	نرخ بیمه (میلیون ریال)
۹۰۰	۷۵۰	۶۰۰	درآمد (میلیون ریال)
۰/۴	۰/۳۶۴	۰/۲۷۵	سهم نرخ بیمه عملکرد از کل درآمد (%)

مأخذ: شرکت بیمه محصولات کشاورزی رفسنجان و یافته‌های تحقیق

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف پژوهش حاضر تعیین حق بیمه پرداختی و بررسی عوامل مؤثر بر بیمه درآمدی بود. برای این کار پنج گروه پرسش‌نامه (براساس گروه‌های درآمدی) تنظیم و تکمیل شد و سپس مقدار تمایل به پرداخت برای هر پنج گروه درآمدی به دست آمد. نتایج تحقیق نشان داد که الگوی برآوردی از عواملی مثل تعداد خانوار، تحصیلات، درآمد پسته‌کاری و قیمت پیشنهادی بیمه، قابل پیش‌بینی بودن عملکرد و افزایش درآمد نسبت به سال قبل متأثر می‌باشد. در مطالعه‌ای که توسط حیاتی و حفاری (۱۷) و فتاحی اردکانی و هاشمی شیری (۱۰) به ترتیب در زمینه‌های سازه‌های مؤثر بر تمایل به بیمه محصول انار و بیمه درآمدی محصول گوجه فرنگی انجام گرفت، نتایج نشان داد که تمایل کشاورزان به بیمه با تعداد افراد خانوار، سن، سابقه فعالیت باغداری، آگاهی از بیمه، نگرش مثبت به حق بیمه و ریسک‌پذیری مرتبط است. براساس نتایج تحقیق، هرچه درآمد و تعداد افراد خانواده بالاتر باشد تمایل به پذیرش بیمه درآمدی کمتر خواهد بود. لذا از این جهت با دیگر مطالعات متفاوت می‌باشد که از دلایل آن می‌توان به منطقه مورد مطالعه، نگرش فکری کشاورزان به بیمه و سازمان‌های بیمه‌گر دولتی و غیر دولتی، نوع محصول، سطح تحصیلات کشاورز و نوع بیمه اشاره کرد.

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و ششم، شماره ۱۰۴

بر اساس یافته های تحقیق، پیشنهادهای زیر ارائه می شود:

• از آنجا که در حال حاضر کشاورزان مورد مطالعه ریسک پذیرش بیمه خسارت را ندارند ضروری است با ارائه تبلیغات و افزایش سطح آگاهی آنان، شرایط لازم برای افزایش تمایل به پذیرش بیمه درآمدی فراهم شود.

• از آنجا که متغیر تحصیلات اثر مثبت بر پذیرش بیمه درآمدی نشان داد لذا پیشنهاد می شود برنامه هایی برای افزایش سطح آگاهی و آشنایی کشاورزان با بیمه درآمدی ویژه کشاورزان با سطح تحصیلات پایین تدوین شود. لازم به ذکر است که میزان تحصیلات کشاورز می تواند بر نوع نگرش نسبت به پذیرش بیمه تأثیر قابل توجهی داشته باشد؛ به طوری که حتی کشاورزان با درآمد بالا و سطح تحصیلات پایین، ممکن است تمایلی به بیمه درآمد خود به سبب عدم آشنایی با بیمه و در نتیجه نوع نگرش آنان نسبت به بیمه، نداشته باشند. در منطقه مورد مطالعه، میانگین سالهای تحصیل کشاورزان حدود ۱۰ سال می باشد.

• نظر به اینکه کشاورزان با درآمد بیشتر تمایل کمتری به انجام بیمه دارند، لذا پیشنهاد می شود تا مطالعات بیشتری در این خصوص صورت گیرد. همچنین پیشنهاد می شود مطالعات بیشتری در ایران در مورد دیگر محصولات باغی و غیر باغی صورت گیرد تا بتوان به یک الگوی جامع در خصوص بیمه کردن صحیح کشاورزان رسید.

منابع

1. Abdollahiezatabadi, M. and Najafi, B. (2004). An investigation of the possibility of using crop insurance in Iran: pistachio case study. *Iranian Journal of Agriculture Science*, 35(3): 699-711. (Persian)
2. Abedi, Z., Fatahi Ardakani, A., Hanifnejad, A. R. and Dashti Rahmatabadi, N. (2013). Groundwater Valuation and Quality Preservation in Iran: The Case of Yazd. *Int. J. Environ. Res.*, 8(1):213-220.

3. Borzoi F., Mehrabi boshir Abadi, H. and Kianirad, A. (2018). Designing revenue insurance pattern for maize and potato in Kerman province. *Agricultural Economics and Development*, 19(75): 39-52.(Persian)
4. Carter, M.R., Cheng, L. and Sarris, A. (2016). Where and how index insurance can boost the adoption of improved agricultural technologies. *Journal of Development Economics*, 118: 59-71.
5. Chernew, M., Frick, K. and McLaughlin, C.G. (1997). The demand for health insurance coverage by low-income workers: Can reduced premiums achieve full coverage?. *Health Services Research*, 32(4): 453.
6. Fallah, R., Armin, M. and Tajabadi, M. (2012). A study of attitudes and determinant factors in insurance development for strategic agricultural products. *Technical Journal of Engineering and Applied Sciences*, 2(2): 44-50.
7. Fatahiardakani, A. (2013). Economic valuation of natural resources. Ardakan University Press, First Edition. (Persian)
8. Fatahiardakani, A., Alavi, C. and Arab, M. (2017). The comparison of discrete payment vehicle methods (dichotomous choice) in improving the quality of the environment. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 14(7): 1409-1418. Available at: <https://doi.org/10.1007/s13762-017-1246-x>
9. Fatahi Ardakani, A. (2016). Estimating willingness to pay in order to prevent external intangible effects of dust in Yazd-Ardakan plain. *International journal of environmental science and technology*, 13 (6):1489-1496.
10. Fatahi Ardakani, A. & Hashemi Shiri, M. (2017). Design of insurance

pattern of organic products (case study: tomato of Murghab plain). *International Journal of Environmental Science and Technology*, 1-10. Available at: <https://doi.org/10.1007/s1376>

11.Fatahiardakani, A. and Fazlolahi, E. (2015). Compare general preferences and willingness to pay of tourists and residents of the city of Surrey for the protection of the Caspian Sea. *J. Agric. Econ.*, 9(1):135-152. (Persian)

12.Fatahiardakani, A., Fehrestisani, M., Hashemi shiri, M. and Bostan, Y. (2016). Investigating the establishment of the market for organic products with the global market outlook (organic tomato case study). The 10th Biennial Conference of Iranian Agricultural Economics. (Persian)

13.Fatahiardakani, A., Rezvani, M., Bostan, Y. and Arab, M. (2016). Estimating public participation in investment organic products in Babol (Case Study: Organic rice). In International Conference on Research in Science and Technology, Batumi.

14. Hadker, N., Sharma, S., David, A. and Muraleedharan, T.R. (1997). Willingness-to-pay for Borivli National Park: evidence from a contingent valuation. *Ecological Economics*, 21(2): 105-122.

15.Hanemann, W.M. (1984). Welfare evaluation experiments with discrete responses. *American Journal of Agricultural Economics*, 71(3): 332-341

16.Hashemishiri, M. (2016). Pattern design of organic products insurance by comparing willingness to pay and willingness to receive (case study: tomato). Master's thesis, Department of Agricultural Economics Faculty of Agriculture, Natural Resources and Desertification, University of Ardakan. (Persian)

امکان سنجی طراحی

17. Hayati, D. and Haffari, F. (2014). Effective factors on willingness to pomegranate insurance: the case of pomegranate growers in Natanz county. *Journal of Rural Development Strategies*, 1(1): 101-117. (Persian)
18. Hennessy, D., Babcock, B.A. and Hays, D. (1997). Budgetary and producer welfare effects of revenue insurance. *American Journal of Agricultural Economics*, 79:1024-1034.
19. Judge, G.G., Hill R.C., Griffiths, W.E., Lukepohl, H. and Lee, T.C. (1988). *The theory and practice of econometrics*. 2nd Edition. New York: Wiley.
20. Meuwissen, M. P., Huirne, R. and Skees, J.R. (2003). Income insurance in European agriculture. *EuroChoices*, 2(1): 12-17.
21. Minab podineh, F. (2013). Insurance survey on agricultural products in Sistan and Baluchistan province. Graduate Thesis, Agricultural Economics, Islamic Azad University, Zabol Branch. (Persian)
22. Miranda, M.J. and Glauber, J.W. (1997). Systemic risk, reinsurance, and the failure of crop insurance markets. *American Journal of Agricultural Economics*, 79(1): 206-215.
23. Mitchell, R.C. and Carson, R.T. (1989). *Using surveys to value public goods: the contingent valuation method*. Washington, D.C: Resources for the Future.
24. Rafiee, H. and Amirnejad, H. (2011). Public preferences and willingness to pay for preservation of Mazandaran forests (case study: Soleyman-tangeh (Sari)). *Journal of Forest and Wood Products (JFWP)*, 63(4):335-367.
25. Ray, P.K. (1967). *Agricultural insurance, principle and organization and application to developing countries*. FAO. Rome. Peramon Prees.

26. Skees, J.R. and Barnett, B.J. (1999). Conceptual and practical considerations for sharing catastrophic/ Systemic Risks. *Review of Agricultural Economics*, 21(2): 424- 41.

27. Yazdani, S. and Kianirad, A. (2004). Income insurance; a new model in agricultural product risk management. *Agricultural Economics and Development*, 12(47): 47-79. (Persian)