

بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش گزینه‌های بیمه تکمیلی پسته در رفسنجان

عباس میرزایی^{۱*} - منصور زیبایی^۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۲/۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۱۷

چکیده

بیمه محصولات یکی از بهترین استراتژی‌ها برای مقابله با ریسک‌های مزرعه می‌باشد و کشاورزان را به پذیرفتن تکنولوژی‌های تولید پیشرفته تشویق می‌کند. در مطالعه حاضر، یک نمونه مشتمل بر ۲۲۴ پسته‌کار بیمه‌شده و بیمه‌نشده برای مصاحبه جهت جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز با استفاده از روش نمونه‌گیری ساده تصادفی انتخاب گردید. سپس، یک مدل لاجیت چند گزینه‌ای به منظور بررسی عوامل مؤثر بر انتخاب گزینه‌های بیمه تکمیلی پسته استفاده شد. نتایج نشان داد که اثر متغیرهای سابقه فعالیت، اندازه باغ و تعداد قطعات باغ بر پذیرش بیمه معنادار و مثبت است. همچنین، اثر داشتن شغل جنبی و افزایش سن درخت پسته بر پذیرش بیمه منفی و معنادار است. در پایان، نتایج تمایز میان گزینه‌های قرارداد بیمه نشان داد که افزایش ارقام پسته کشت شده، ریسک‌گریزی و عملکرد بالا، احتمال پذیرش گزینه سه بیمه در مقایسه با عدم بیمه و سایر گزینه‌های بیمه را تشدید می‌کند. اما پسته-کاران کمتری گزینه سوم را نسبت به سایر گزینه‌های دیگر انتخاب کرده‌اند که این نتیجه ناشی از عدم آگاهی پسته‌کاران، پیچیدگی‌های اداری و پیشنهادات نادرست کارشناسان بیمه می‌باشد. بنابراین، توصیه می‌گردد که صندوق بیمه با اتخاذ سیاست‌های مناسب، شرایط لازم برای توسعه این نوع بیمه را فراهم آورد.

واژه‌های کلیدی: بیمه تکمیلی، پسته، رفسنجان، روش قاعده اول اطمینان، مدل لاجیت چندگزینه‌ای

مقدمه

شرکت در فعالیت‌های توأم با مخاطره نداشتند، راغب به این موضوع می‌شوند (۹). البته بیمه در ایران هنوز نتوانسته بطور جدی و گسترده در بافت‌های اجتماعی و فرهنگ کشاورزان رخنه کند و در مورد هیچ کدام از محصولات کشاورزی نیز نتوانسته است تمامی کشاورزان را تحت پوشش قرار دهد و زمینه مشارکت همه آنها را در بیمه همگانی کشاورزی فراهم آورد. این امر برگرفته از یکسری عواملی است که باید شناسایی شود و برای توسعه بیمه در میان کشاورزان مورد توجه قرار گیرد (۲). بنابراین می‌توان گفت، برخورداری از آگاهی، شناخت کافی و درآمد مناسب در گرایش به پذیرش بیمه، تأثیر بسیاری دارد. از اینرو به عقیده محققین مختلف بایستی عوامل مؤثر بر تقاضای آن مشخص گردد.

در این مطالعه ارزیابی بیمه محصول پسته صورت گرفت. به چند دلیل در مطالعه جاری این محصول انتخاب شده است. اولاً، نوسانات درآمدی پسته‌کاران بالا بوده و این امر باعث ایجاد مشکلات اقتصادی زیادی برای این گروه از کشاورزان شده است (۵)، لذا بیمه این محصول می‌تواند این نوسانات را کاهش دهد. ثانیاً، به علت کمبود و شوری آب، در مناطق پسته‌خیز ایران، پسته تنها محصول قابل کشت می‌باشد و لذا امکان استفاده از ابزارهایی چون تنوع کشت برای

در ایران بخش مهمی از تولیدکنندگان محصولات کشاورزی توان مالی محدودی دارند و همه داراییشان را در هر دوره بهره‌برداری در فرایند تولید بکار می‌گیرند و گاه حتی کمترین خسارت ممکن، آنها را از هستی ساقط و زندگی فلاکت باری را بر آنها تحمیل می‌کند. حال، سوال اساسی این است که چه روش‌هایی برای کنترل و کاهش آثار ریسک وجود دارد؟ دولت‌ها چه سیاست‌هایی در جهت کاهش آثار زیانبار ریسک می‌توانند به کار بندند؟

در دهه‌های اخیر، بیمه محصولات کشاورزی مورد حمایت صاحب‌نظران و سیاست‌مداران بسیاری از کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته قرار گرفته است (۱۴). بیمه با تجمع ریسک بیمه‌گذاران عمده‌تأ ریسک‌گریز و پرداخت خسارت به آنها سعی در ایجاد موقعیت بهینه‌ی پارتو دارد. این امر موجب کاهش عدم تمایل به مخاطره افراد ریسک‌گریز شده و آنها که، تا قبل از بیمه شدن، تمایل چندانی به

۱ و ۲- به ترتیب دانشجوی دکتری و استاد گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز

(*)- نویسنده مسئول: (Email: mabbas1369@gmail.com)

تعارف بیمه در انتخاب نوع بیمه توسط کشاورزان مؤثر است. مارتیا و بارت (۱۷) در مطالعه‌ای تأکید کردند که اندازه مزرعه، ریسک و تردید، سرمایه انسانی، در دسترس بودن نیروی کار، محدودیت‌های اعتباری و امنیت مالکیت بعنوان مهم‌ترین عوامل تعیین کننده‌ی پذیرش بیمه هستند. انجولراس و همکاران (۱۲) در مطالعه‌ای به بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش بیمه محصول در دو کشور اروپایی ایتالیا و فرانسه پرداختند. تمرکز آنها در این مطالعه بیشتر بر روی اثر متغیر اندازه بازار بیمه بر پذیرش بیمه محصول بود. آنها نتیجه گرفتند که ایجاد یک بازار بیمه در مقیاس و اندازه اروپا بر روی پذیرش بیمه محصول مؤثر است.

از آنجایی که در ایران دسترسی به داده‌های سری زمانی مشکل است، بیشتر مطالعات در سطح خرد و برای یک دوره معین صورت گرفته است. عبدالهی عزت آبادی و اسلامولویان (۴) در مطالعه‌ای عوامل مؤثر بر پذیرش طرح بیمه محصول پسته را مورد بررسی قرار دادند، که برای این منظور از مدل لاجیت و آنالیز واریانس استفاده کردند. نتایج نشان داد که عواملی مانند تحصیلات، سن درخت پسته، میزان مصرف آب و کود شیمیایی، میزان بدهی کشاورزان، عملکرد محصول پسته، ریسک‌گریزی و ریسک‌پذیری بالای باغداران، اطلاع از وجود طرح بیمه آزمایشی یارانه‌دار پسته و داشتن شغل خارج از مزرعه، دارای تأثیر منفی بر تمایل به مشارکت کشاورزان در طرح بیمه منصفانه محصول پسته می‌باشند. کهنسال و رهنما (۶) در مطالعه‌ای به شناخت عوامل اجتماعی و اقتصادی مؤثر بر فرایند پذیرش بیمه محصول انگور در شهرستان قوچان پرداختند. در این مطالعه داده‌های به دست آمده برای تجزیه و تحلیل با الگوی لاجیت مورد برآورد قرار گرفت. در اکثر پژوهش‌های صورت گرفته برای بررسی اثر عوامل مختلف بر پذیرش بیمه محصول از مدل‌های لوجستیک استفاده گردیده است. در این پژوهش برای این منظور از مدل لاجیت چند گزینه‌ای^۱ استفاده گردید. از جمله مطالعاتی که از این مدل استفاده کرده‌اند می‌توان به مطالعات تسی (۲۳)، آگراوال و اسپورلینگ (۸)، دراگوس و ورس (۱۱) و حسان و نهماچنا (۱۵) اشاره کرد.

میان مطالعه حاضر با مطالعات پیشین که به مرور آنها پرداخته شده است، تفاوت‌هایی وجود دارد. اولین تفاوت اینکه در مطالعه حاضر، عوامل مؤثر بر پذیرش بیمه تکمیلی مورد بررسی قرار می‌گیرد که در مطالعات گذشته این نوع بیمه پسته مورد بررسی قرار نگرفته است. دومین تفاوت اینست که تحلیل عوامل مؤثر بر پذیرش بیمه تکمیلی بصورت تفکیک میان گزینه‌های بیمه صورت می‌گیرد که در مطالعات قبلی، تنها عوامل مؤثر بر پذیرش بیمه بررسی شده است. از اینرو، صندوق بیمه محصولات کشاورزی می‌تواند با استفاده از

کاهش نوسانات درآمدی حاصل از قیمت و عملکرد وجود ندارد. از اینرو روش‌هایی مانند بیمه محصول می‌تواند مؤثر واقع شود. ثالثاً، پسته یک محصول صادراتی بوده و نقش مهمی را در صادرات غیر نفتی ایران بازی می‌کند، لذا بیمه این محصول برای تضمین عملکرد آن مفید می‌باشد.

شهرستان رفسنجان در استان کرمان به عنوان اصلی‌ترین محل تولید پسته در ایران به حساب می‌آید. این شهرستان بالغ بر ۸۰ هزار هکتار، حدود ۲۹ درصد از کل سطح زیر کشت پسته استان را دارا است. سطح زیر کشت پسته بیمه‌شده شهرستان رفسنجان ۱۵۹۱۰ هکتار می‌باشد که این میزان بیمه‌شده حدود ۱۹ درصد از کل سطح زیر کشت پسته در این شهرستان به حساب می‌آید (۳). لذا دلایلی وجود دارد که چرا بیمه محصول پسته در این منطقه با وجود نوسانات شدید عملکرد در سالهای اخیر و همچنین خطر سرمازدگی محصول با استقبال زیادی مواجه نیست؟ از اینرو اهمیت بررسی پذیرش بیمه محصول پسته در این منطقه ضروری به نظر می‌رسد.

دو نوع بیمه عمومی و تکمیلی برای محصول پسته در شهرستان رفسنجان موجود می‌باشد که هر کدام ۵ گزینه قرارداد بیمه را پیش روی بیمه‌شوندگان قرار می‌دهند. بیمه عمومی محصول پسته، عوامل خطر متعددی را تحت پوشش قرار می‌دهد. این عوامل خطر شامل سیل، تگرگ، زلزله، سرما، یخبندان، توفان، گرمزدگی در زمان تلقیح و بارندگی بی‌موقع در زمان تلقیح می‌باشد. بیمه تکمیلی علاوه بر عوامل خطر ذکر شده، عوامل دیگری نظیر عدم تأمین نیاز سرمایی، نوسانات دمایی و گرمزدگی میوه را نیز تحت پوشش قرار می‌دهد. از میان گزینه‌های قرارداد بیمه، گزینه یک، حق بیمه کمتر و غرامت پایین‌تری را در بر می‌گیرد، و هرچه گزینه‌ها بالاتر می‌رود، حق بیمه و غرامت نیز بیشتر می‌شود. در شهرستان رفسنجان حدود ۱ درصد سطح زیر کشت پسته بیمه‌شده تحت پوشش بیمه عمومی و ۹۹ درصد تحت پوشش بیمه تکمیلی می‌باشند (۳). از اینرو، در مطالعه حاضر بیمه تکمیلی پسته مورد بررسی قرار می‌گیرد.

در حوزه تقاضا برای بیمه و عوامل مؤثر بر آن مطالعات فراوانی صورت گرفته است. میسرا (۱۸)، عوامل مؤثر در پذیرش و گسترش نظام بیمه کشاورزی در ایالت گجرات هند را بررسی کرد. او نتیجه گرفت که افزایش سطح پوشش بیمه‌های کشاورزی، شناسایی کشاورزان هدف، تأمین اعتبارات لازم برای جبران خسارت و برقراری ارتباط متناسب با کشاورزان، مهم‌ترین عوامل مؤثر بر توسعه نظام بیمه کشاورزی است. واندویر (۲۴) به بررسی پیمایشی تقاضای بیمه از سوی کشاورزان ویتنام شمالی پرداخت. وی در پایان نتیجه گرفت که چشم‌انداز و خصوصیات بیمه‌های کشاورزی، ویژگی‌های فردی، درآمد کشاورزان و سطح تحصیلات آنها از عوامل اصلی تقاضای بیمه کشاورزی هستند. مکی و سوموارو (۱۶) در مطالعه‌ای به این نتیجه رسیدند که سطح ریسک، هزینه بیمه و نسبت میزان یارانه پرداختی به

$$C_{\min} = APF \left[FAM - \frac{CHIR}{2} \right] \quad (۳)$$

که APF ارزش حداقل کالری مورد نیاز برای هر فرد می‌باشد. FAM اندازه خانوار، شامل فرزندان و $CHIR$ تعداد فرزندان را نشان می‌دهد. COT نشان دهنده بدهی‌های واریز نشده شامل بدهی از موسسات رسمی و غیر رسمی است. LAS دارایی‌های جاری، دارایی‌های همچون دام، اتومبیل و ساختمان که قابل تبدیل به پول هستند، را دربر می‌گیرد. NAI درآمد غیر کشاورزی می‌باشد. برای محاسبه درآمد مورد انتظار از رابطه ۴ استفاده گردید:

$$E = VO(1 + DMG) - SC - IC - FC - BLC - PC - LC - MECAN \quad (۴)$$

که VO ارزش کل محصول تولیدی است، که شامل محصولات برداشت شده از زمین ملکی و اجاره‌ای می‌باشد. DMG درصد خسارت محصول است. از ارزش انتظاری بدست آمده محصول هزینه بذر (SC)، هزینه آبیاری (IC)، هزینه کود حیوانی و شیمیایی (FC)، هزینه نیروی کار خانوادگی (BLC)، هزینه سموم (PC)، هزینه نیروی کار روزمزد (LC) و هزینه ماشین آلات ($MECAN$) کسر می‌شود تا درآمد انتظاری بدست آید. برای محاسبه انحراف معیار درآمد از داده‌های سه سال گذشته درآمد کشاورز استفاده شد. انتخاب سه سال به منظور اجتناب از اریب در حافظه است (۲۰).

مدل لاجیت چند گزینه‌ای

برای تخمین مدل لاجیت چند گزینه‌ای از نرم‌افزار STATA و روش تخمین حداکثر راستنمایی (MLE)^۲ استفاده گردید. در این مدل، اثرات متغیرهای مستقل اجازه دارند برای هر حالت متفاوت بوده و مشابه مدل لاجیت منظم تعمیم یافته باشند. بزرگ‌ترین چالش استفاده از این مدل، تعداد زیاد پارامترهای آن می‌باشد که منجر به پیچیدگی نتایج می‌شود. این پیچیدگی به همراه غیر خطی بودن مدل، موجب ایجاد مشکلاتی در تفسیر مدل می‌گردد. مزیت این روش این است که به ما اجازه تحلیل تصمیم‌سازی در میان بیشتر از دو طبقه را می‌دهد، همچنین قادر به تعیین احتمالات انتخاب برای طبقات مختلف می‌باشد (۲۵). از طرفی این روش به سادگی قابل محاسبه می‌باشد. مدل لاجیت چند گزینه‌ای بصورت رابطه ۵ آورده می‌شود:

$$Y = X\beta + U \quad (۵)$$

برای توضیح مدل لاجیت چند گزینه‌ای، Y تعیین کننده یک متغیر تصادفی است که ارزش‌های $\{1, 2, \dots, m\}$ برای m (عددی صحیح و مثبت) به خود اختصاص می‌دهد. m نشان دهنده تعداد گزینه‌ها می‌باشد و X مجموعه‌ای از متغیرهای وضعیت را تعیین می‌کند. با وجود m گزینه در متغیر وابسته که یکی از آنها گزینه

یافته‌های مطالعه حاضر، گزینه مقبول‌تر بیمه تکمیلی را شناخته و برنامه‌های مناسبی را برای توسعه بیمه و سودآوری بیشتر در دستور کار قرار دهد. همچنین، نتایج مطالعه حاضر می‌تواند باعث آگاهی دادن به پسته‌کاران در انتخاب گزینه مناسب بیمه شود.

مواد و روش‌ها

داده‌های مورد نیاز مطالعه جاری از نمونه‌ای شامل ۲۲۴ پسته‌کار بیمه‌شده و بیمه‌نشده شهرستان رفسنجان در تابستان سال ۱۳۹۱ جمع‌آوری گردید. نمونه مورد مطالعه با استفاده از روش نمونه‌گیری ساده تصادفی انتخاب شد.

محاسبه ضریب ریسک‌گریزی پسته‌کاران مورد مطالعه

از آنجا که ضریب ریسک‌گریزی بعنوان یک متغیر اثر گذار بر پذیرش بیمه بحساب می‌آید لذا در ابتدا به محاسبه آن پرداخته شد. ضریب ریسک‌گریزی^۱ نشان دهنده روحیه بهره‌برداران در مورد امکان وقوع رویدادهای ریسکی می‌باشد. یکی از روش‌های تخمین مستقیم، روش قاعده اول اطمینان^۲ (SFR) است که یکی از بهترین روش‌ها برای اندازه‌گیری ریسک می‌باشد. این روش در انجام کارهای تجربی مربوط به تخمین ریسک‌گریزی بهره‌برداران، به دلیل عدم نیاز به تخمین تابع مطلوبیت، از الویت ویژه‌ای برخوردار است. این قاعده توسط شهاب الدین و همکاران (۲۱) و پاربخ و برنارد (۱۹) به کار برده شده است. فرض اساسی در این قاعده اینست که هدف فرد حداقل کردن احتمال وقوع یک افت در درآمد پایین‌تر از یک سطح معینی است. از رابطه ۱ برای محاسبه درجه ریسک‌گریزی پسته‌کاران مورد مطالعه استفاده گردید.

$$R_i = \frac{E_i^* - E_i}{\delta_i} \quad (۱)$$

که $i=1, 2, \dots, n$ و n تعداد پسته‌کاران مورد مطالعه است. هرچه مقدار R_i بدست آمده منفی‌تر باشد، نشان دهنده ریسک‌گریزی بالاتر است. زیرا در این حالت کشاورز بیشتر سعی می‌کند سطح معینی از بد اقبالی (E_i^*) را به حداقل برساند، یا مقدار درآمد مورد انتظارش (E_i) برای قبول یک خطر را حداکثر کند. که E درآمد مورد انتظار، E^* سطح بحرانی درآمد و δ انحراف معیار درآمد کشاورزان می‌باشند. سطح بحرانی درآمد را می‌توان از رابطه ۲ محاسبه نمود:

$$E^* = C_{\min} + COT - LAS - NAI \quad (۲)$$

که C_{\min} حداقل نیاز مصرفی است و بصورت رابطه ۳ محاسبه می‌شود:

1- Risk aversion coefficient
2- Sure First Rule (SFR)

ریسک‌گریزی پسته‌کاران مورد مطالعه پرداخته شده است که نتایج آن در جدول ۲ آمده است.

جدول ۱- سهم گزینه‌های قرارداد بیمه تکمیلی

محصول	گزینه یک تکمیلی	گزینه دو تکمیلی	گزینه سه تکمیلی	گزینه چهار تکمیلی
پسته	۳۷/۳۶	۵۰/۶	۱۰/۷۴	۰/۳

جدول ۲- وضعیت ریسکی پسته‌کاران مورد مطالعه

درجه ریسکی	عنوان	فراوانی	درصد
کمتر از ۱۰-	ریسک‌گریزی زیاد	۷	۳/۱۳
از ۱۰- تا ۱-	ریسک‌گریزی کم	۱۸۹	۸۴/۳۷
از ۱- تا ۰/۹۹+	ریسک خنثی	۲۰	۸/۹۳
بیشتر از ۰/۱+	ریسک‌پذیر	۸	۳/۵۷

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که اکثریت پسته‌کاران مورد مطالعه، یعنی ۸۷/۵ درصد (۱۹۶ نفر)، ریسک‌گریزی می‌باشند. سپس مدل لاجیت چند گزینه‌ای تخمین زده شد که نتایج حاصل از آن و اثرات نهایی متغیرها در جداول ۳ و ۴ آمده است.

همانگونه که در جدول ۳ ملاحظه می‌شود، میزان سابقه فعالیت کشاورزی که نشان دهنده تجربه کشاورز است بر پذیرش هر سه گزینه بیمه محصول پسته در مقایسه با بیمه نکردن محصول اثر معناداری دارد و از آنجاییکه علامت ضرایب این متغیر برای هر سه گزینه بیمه مثبت شد لذا هرچه سابقه فعالیت و تجربه کشاورز بیشتر شود احتمال بیمه کردن محصول پسته در مقایسه با بیمه نکردن بیشتر می‌شود. از جمله علل این نتیجه اینست که محصول پسته تقریباً هر ساله دچار خطرات طبیعی از جمله سرمازدگی می‌شود و از طرفی وجود پدیده‌ی سال آوری برای این محصول باعث می‌شود هرچه کشاورز با تجربه‌تر گردد با خطرات و ریسک‌های موجود در کشت پسته بیشتر آشنا شده و لذا به سمت بیمه کردن محصول تمایل بیشتری پیدا می‌کند. این نتیجه با مطالعه کهنسال و شهرکی مقدم (۷) سازگار است. اثر نهایی این متغیر (جدول ۴) بر بیمه نکردن محصول بیان می‌کند که با افزایش یک سال سابقه فعالیت کشاورزی، احتمال بیمه نکردن محصول ۱/۷ درصد کاهش می‌یابد.

طبق جدول ۳، اثر داشتن شغل خارج از باغ بر انتخاب گزینه‌های دو و سه بیمه محصول در مقایسه با عدم بیمه معنادار شد. ضرایب این متغیر برای گزینه‌های دو و سه بیمه محصول دارای علامت منفی شد و این بدین مفهوم است که داشتن شغل خارج از باغ باعث می‌شود که احتمال انتخاب گزینه‌های دو و سه بیمه در مقایسه با بیمه نکردن محصول کاهش یابد.

مرجع است، $m-1$ معادله ایجاد می‌گردد که هر کدام از معادلات رگرسیون لاجستیک دوتایی است که با گزینه مرجع مقایسه می‌گردد. رگرسیون لاجیت چند گزینه‌ای، در یک زمان $m-1$ معادله لاجیت را تخمین می‌زند که هر کدام احتمال اینکه فرد i گزینه j را انتخاب کند، نشان می‌دهد (۱۱) که می‌توان آن را بصورت رابطه ۶ نشان داد:

$$p(Y_i = j) = \frac{\exp(Z_{ij})}{1 + \sum_{j=2}^m \exp(Z_{ij})} \quad (6)$$

Z_{ij} نشان دهنده نگرش کشاورزان نسبت به گزینه مورد نظر، X_j برداری از خصوصیات اقتصادی، فردی، اجتماعی و جغرافیایی کشاورز i ام و α و β پارامترهای مدل می‌باشند. در مدل‌های لاجیت چند گزینه‌ای، احتمال قرار گرفتن در هر گروه نسبت به گروه مرجع بطوری که در رابطه ۷ نشان داده شده، اندازه‌گیری می‌شود:

$$\ln\left(\frac{P(Y_i = j)}{P(Y_i = 1)}\right) = \alpha_j + \sum_{j=2}^m \beta_j X_j = Z_{ij} \quad (7)$$

در مدل لاجیت چند گزینه‌ای مورد استفاده در این پژوهش، Y متغیر وابسته است که دارای چهار گزینه بیمه نکردن محصول، بیمه گزینه یک، بیمه گزینه دو و بیمه گزینه سه می‌باشد. از آنجائیکه بیش از ۹۹ درصد سطح بیمه شده شهرستان رفسنجان تحت پوشش سه گزینه اول بیمه تکمیلی پسته هستند، گزینه‌های چهار و پنج بیمه تکمیلی پسته از تحقیق کنار گذاشته شده‌اند. در اینگونه مدل‌ها هر چند ضرایب برآورد شده می‌تواند رابطه بین متغیر وابسته و توضیحی را نمایان سازد، اما معیاری که می‌تواند راهنمای بهتری جهت تعیین میزان تأثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته باشد، استفاده از معیار اثر نهایی متغیر است. در حقیقت، اثر نهایی احتمال انتخاب مقدار ۲،۱۰۰ و یا ۳ (گزینه‌های مختلف) به ازای هر واحد تغییر در هر یک از متغیرهای توضیحی را نشان می‌دهد. اثر نهایی در مدل لاجیت چند گزینه‌ای بصورت رابطه ۸ می‌باشد:

$$ME = \frac{\sigma(P_{ij})}{\sigma(X_i)} = P_{ij} \beta_j (1 - P_{ij}) \quad (8)$$

نتایج و بحث

در ابتدا، اطلاعاتی مربوط به سهم هریک از گزینه‌های بیمه تکمیلی پسته در تحت پوشش قرار دادن باغات منطقه رفسنجان در جدول ۱ آمده است.

از آنجائیکه سهم گزینه چهار در تحت پوشش قرار دادن باغات پسته جامعه آماری مورد نظر، بسیار پایین می‌باشد و در نمونه‌ی مورد نظر نیز باغات تحت پوشش این گزینه به چشم نمی‌خورد، این گزینه از تحلیل کنار گذاشته شده است. سپس به محاسبه ضریب

جدول ۳- عوامل مؤثر بر انتخاب گزینه‌های بیمه

گزینه دو	گزینه یک	عدم بیمه		گروه مرجع		
		گزینه دو بیمه	گزینه سه بیمه	گزینه یک بیمه	متغیرهای مستقل	
-۰/۰۷۳	-۰/۰۲۴	۰/۰۴۹	-۰/۰۷۴	-۰/۰۰۱	-۰/۰۵۰	سن
-۰/۰۰۴	-۰/۰۵۳	-۰/۰۴۹	۰/۰۶۹	۰/۰۷۳	۰/۱۲۲*	سطح تحصیلات
۰/۰۷۵	۰/۰۴۳	-۰/۰۳۳	۰/۲۱۷***	۰/۱۴۱**	-۰/۱۷۴***	سابقه فعالیت
۰/۵۷۰	-۱/۲۰۶	-۰/۶۳۶	-۱/۷۱۹*	-۱/۱۴۹*	-۰/۵۱۳	داشتن شغل جنبی
۰/۰۶۷	۰/۰۷۰	۰/۰۰۳	۰/۲۵۹**	۰/۱۹۱*	۰/۱۸۸*	اندازه باغ
۰/۲۲۸	-۰/۰۳۷	-۰/۲۶۵	۰/۷۱۷**	۰/۴۸۹*	۰/۷۵۵***	تعداد قطعات باغ
-۰/۰۵۶	۰/۰۱۰	-۰/۰۶۷	-۰/۱۶۴**	-۰/۱۰۸**	-۰/۱۷۴***	سن درخت پسته
۱/۴۵۴**	۱/۱۶۹*	-۰/۲۸۵	۱/۷۲۲**	۰/۲۶۸	۰/۵۵۳	تعداد رقم پسته
۱/۲۵۲***	۳/۰۷۳***	۱/۸۲۰***	۱/۴۰۲***	۰/۱۵۲	-۱/۶۶۸***	عملکرد سال ۹۰
۰/۰۱۶	-۵/۲۴۰	-۵/۲۵۷*	-۵/۲۱۹	-۵/۲۳۵*	۰/۰۲۱	بدهی به دارایی
-۰/۲۲۲***	-۰/۲۸۶***	-۰/۰۶۴	-۰/۳۶۹***	-۰/۱۴۷	-۰/۰۸۲	ضریب ریسک‌گریزی
-۷/۹۱۲***	-۱۳/۶۲۷***	-۵/۷۱۵**	-۱۴/۰۷۳***	-۶/۱۶۱**	-۰/۴۴۶	عرض از مبدأ

*** و ** و * - به ترتیب نمایانگر معنی‌داری در سطح ۱۰٪، ۵٪ و ۱٪ هستند.

جدول ۴- اثرات نهایی عوامل مؤثر بر انتخاب گزینه‌های بیمه

گزینه سه	گزینه دو	گزینه یک	عدم بیمه	متغیرهای مستقل
-۰/۰۰۴	۰/۰۰۵	-۰/۰۰۴	۰/۰۰۳	سن
-۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۱	۰/۰۰۹	-۰/۰۰۹	سطح تحصیلات
۰/۰۰۶	۰/۰۰۲	۰/۰۰۸	-۰/۰۱۷	سابقه فعالیت
-۰/۰۵۷	-۰/۰۷۱	۰/۰۳۲	۰/۰۹۶	داشتن شغل جنبی
۰/۰۰۶	۰/۰۰۷	۰/۰۰۷	-۰/۰۲۰	اندازه باغ
۰/۰۱۵	۰/۰۰۱	۰/۴۸	-۰/۰۶۴	تعداد قطعات باغ
-۰/۰۰۳	۰/۰۰۰۴	-۰/۰۱۱	۰/۰۱۴	سن درخت پسته
۰/۰۸۸	-۰/۰۵۴	۰/۲۲	-۰/۰۵۵	تعداد رقم پسته
۰/۱۰۷	۰/۰۶۴	-۰/۲۲۲	۰/۰۵۰	عملکرد سال ۹۰
-۰/۱۳۶	-۰/۵۴۸	۰/۳۷۵	۰/۳۰۹	بدهی به دارایی
-۰/۰۱۶	-۰/۰۰۳	۰/۰۰۴	۰/۰۱۵	ضریب ریسک‌گریزی

مأخذ: یافته‌های تحقیق

انتخاب هر سه گزینه بیمه محصول در مقایسه با عدم بیمه دارد. از آنجاییکه علامت ضریب این متغیر برای هر سه گزینه بیمه محصول مثبت می‌باشد، می‌توان نتیجه گرفت که اندازه باغ اثر مثبتی بر احتمال پذیرش بیمه دارد. یعنی هرچه سطح زیر کشت افزایش یابد، احتمال بیمه کردن در مقایسه با بیمه نکردن محصول افزایش می‌یابد. این نتیجه دور از ذهن نیست، چرا که از یک طرف هرچه سطح مزرعه بزرگتر می‌گردد خسارت‌های وارده بر آن نیز بسیار سنگین‌تر می‌شود، لذا باغدار به سمت استراتژی‌هایی برای کاهش خطرات روی می‌آورد که بیمه نیز یکی از این استراتژی‌هاست. از طرف دیگر با افزایش سطح زیر کشت، باغدار درآمد بیشتری را می‌تواند کسب کند، لذا باغدار فرصت و اهمیت بیشتری برای آن قائل می‌شود. این نتیجه

این نتیجه مطابق با انتظار می‌باشد چرا که افراد با داشتن شغل‌های جنبی، درآمدی علاوه بر درآمد کشاورزی نصیبشان می‌گردد لذا ریسک درآمد را کاهش داده و بنابراین نیاز کمتری به ابزارهای کاهنده ریسک همچون طرح بیمه محصولات کشاورزی احساس می‌نمایند. این نتیجه با مطالعه‌ی عبدالهی و اسلام‌لوپیان (۴) مطابقت دارد. اثر نهایی این متغیر بر انتخاب گزینه دو بیمه نمایانگر کاهش ۷/۱ درصدی احتمال انتخاب گزینه دو بیمه محصول در اثر داشتن شغل خارج از باغ می‌باشد. همچنین در رابطه با گزینه سه بیمه نیز داشتن شغل جنبی، احتمال انتخاب گزینه سه بیمه را ۵/۷ درصد کاهش می‌دهد. مطابق جدول ۳، اندازه باغ (سطح زیر کشت) نیز تأثیر معناداری بر

در رابطه با متغیر نسبت بدهی به دارایی، نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که اثر آن بر انتخاب گزینه دو بیمه در مقایسه با عدم بیمه محصول معنادار شد. از آنجائیکه علامت ضریب این متغیر برای گزینه دو بیمه محصول منفی شد می‌توان نتیجه گرفت که با افزایش نسبت بدهی به دارایی، احتمال انتخاب گزینه دو بیمه محصول در مقایسه با بیمه نکردن کاهش می‌یابد. این نتیجه مطابق با انتظار است چرا که وقتی بدهی‌های باغدار افزایش می‌یابد یا دارایی‌هایش کاهش می‌یابد توان اقتصادی باغدار برای پرداخت حق بیمه کاهش یافته و لذا باغدار برای بیمه نکردن یا پرداخت کمتر حق بیمه تمایل بیشتری پیدا می‌کند لذا گزینه دو بیمه را کمتر انتخاب می‌کند اما اینکه اثر این متغیر بر انتخاب گزینه سه بیمه معنادار نیست غیر قابل تفسیر و دور از انتظار می‌باشد. مطابق با جدول ۴، آماره اثر نهایی این متغیر در رابطه با بیمه گزینه دو محصول نشان دهنده‌ی اینست که افزایش یک ریالی نسبت بدهی به دارایی، احتمال انتخاب گزینه دو بیمه محصول را $5/48$ درصد کاهش و احتمال بیمه نکردن محصول را $30/9$ درصد افزایش می‌دهد.

با توجه به اهمیت ضریب ریسک‌گریزی در تعیین عوامل مؤثر بر پذیرش بیمه، توجه بیشتری در این زمینه لازم است. طبق نتایج بدست آمده از جدول ۳، ملاحظه می‌شود که ضریب متغیر درجه ریسک‌گریزی تنها بر انتخاب گزینه سه بیمه در مقایسه با عدم بیمه معنادار است. از آنجا که هرچه این ضریب منفی‌تر باشد نشان دهنده‌ی ریسک‌گریزی بالاتر است لذا علامت منفی ضریب این متغیر برای بیمه گزینه سه بدین مفهوم است که با افزایش ضریب ریسک‌گریزی (به عبارتی منفی‌تر و کوچک‌تر شدن ضریب)، احتمال انتخاب گزینه سه بیمه محصول در مقایسه با عدم بیمه افزایش می‌یابد. یعنی هرچه فرد ریسک‌گریزتر (ضریب ریسک‌گریزی منفی‌تر) شود، گزینه سه بیمه را به احتمال بیشتری انتخاب می‌کند. به عبارتی، افراد ریسک‌گریزتر پذیرش بیمه را بر عدم بیمه ترجیح می‌دهند. این نتیجه دور از ذهن نیست، زیرا افراد ریسک‌گریزتر به سمت بیمه‌ای روی می‌آورند که ریسک فعالیت آنها را به مقدار زیادی کاهش دهد.

برای تعیین عوامل مؤثر بر انتخاب یک گزینه بیمه در مقایسه با سایر گزینه‌های بیمه نیز در جدول ۴ آورده شده است.

نتایج نشان دهنده‌ی آنست که متغیرهای سن سرپرست خانوار، سطح تحصیلات، سابقه فعالیت کشاورز، داشتن شغل جنبی، اندازه باغ، تعداد قطعات باغ و سن درخت پسته بر احتمال پذیرش هیچ یک از گزینه‌های بیمه در مقایسه با سایر گزینه‌ها، اثر معناداری ندارد. به عبارتی این دسته از متغیرها نمی‌توانند تمایزی میان پذیرش گزینه‌های بیمه ایجاد نمایند. متغیر تعداد رقم پسته کشت شده اثر معناداری بر احتمال پذیرش گزینه سه بیمه محصول در مقایسه با گزینه یک و دو بیمه دارد. از آنجائیکه علامت ضرایب این متغیر در هر دو نوع تخمین مثبت شد، می‌توان نتیجه گرفت که با افزایش

مطابق با مطالعه خلیلی (۱) برای بیمه گندم است. همانگونه که جدول ۴ نشان می‌دهد، اثر نهایی این متغیر بر بیمه نکردن محصول معادل $0/20$ - است که این میزان نشانگر کاهش ۲ درصدی احتمال بیمه نکردن محصول در اثر افزایش یک هکتار اندازه باغ است. متغیر تعداد قطعات باغ نیز مشابه متغیر اندازه باغ، اثر مثبت و معناداری بر احتمال پذیرش هر سه گزینه بیمه دارد. همچنین این نتیجه با یافته‌های مطالعه عبداللهی و نجفی (۵) سازگار است. همانگونه که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، اثر نهایی این متغیر بر انتخاب بیمه نکردن محصول نشان دهنده‌ی کاهش $6/4$ درصدی احتمال انتخاب بیمه نکردن محصول، بر اثر افزایش یک قطعه باغ است.

همانگونه که در جدول ۳ ملاحظه می‌گردد، متغیر سن درختان پسته بر انتخاب هر سه گزینه بیمه محصول در مقایسه با عدم بیمه اثر معناداری دارد. علامت ضرایب این متغیر برای هر سه گزینه بیمه محصول، منفی است. این بدین مفهوم است که افزایش سن درختان پسته، احتمال انتخاب گزینه‌های بیمه را کاهش داده و احتمال بیمه نکردن محصول را افزایش می‌دهد. این نتیجه دور از انتظار نیست زیرا که تا پنجاه سالگی، هرچه سن درختان پسته بالاتر می‌رود، بازدهی بهتری دارد. بنابراین جوان‌تر بودن سن درختان پسته، باغداران را به سمت بیمه کردن محصول می‌کشاند. این نتیجه مطابق با نتیجه مطالعه عبداللهی و نجفی (۵) در رابطه با بیمه پسته می‌باشد. اثر نهایی این متغیر بر بیمه نکردن محصول نشان دهنده‌ی افزایش $1/4$ درصدی احتمال بیمه نکردن در اثر افزایش یک سال سن درختان پسته است.

نتایج جدول ۳ نشان دهنده‌ی اینست که متغیر تعداد رقم پسته کشت شده تنها اثر معناداری بر انتخاب گزینه سه بیمه محصول در مقایسه با عدم بیمه دارد. از آنجا که علامت ضریب این متغیر برای گزینه سه بیمه محصول مثبت شد، می‌توان نتیجه گرفت که هر چه تعداد ارقام کشت شده پسته افزایش یابد، احتمال انتخاب گزینه سه بیمه محصول پسته افزایش می‌یابد. این نتیجه مطابق با مطالعه عبداللهی و نجفی (۵) است. اگر تعداد رقم‌های پسته کشت شده را بعنوان تنوع کشت در نظر بگیریم، علامت مثبت برای متغیر تنوع می‌تواند بدین مفهوم می‌باشد که افراد از طرح بیمه بعنوان یک ابزار کاهنده‌ی ریسک استفاده نکرده بلکه با در اختیار داشتن ابزاری چون تنوع (برای کاهش ریسک)، به طرح بیمه محصول پسته بعنوان تکنولوژی سودآور نگاه کرده‌اند و چون گزینه سه بیمه گرامت بیشتری را به بیمه‌گذار می‌پردازد لذا سودآورتر می‌باشد. این در حالی است که در اکثر مطالعات مربوط به تقاضای بیمه، متغیر تنوع کشت یا بی‌معنی بوده و یا دارای علامت منفی است (۱۳، ۱۰ و ۲۲). اثر نهایی این متغیر بر انتخاب گزینه سه بیمه محصول نشان دهنده‌ی افزایش $8/8$ درصدی احتمال انتخاب گزینه سه بیمه محصول در اثر افزایش یک رقم پسته کشت شده می‌باشد.

تعداد ارقام پسته کشت شده، احتمال پذیرش گزینه سه بیمه در مقایسه با دو گزینه دیگر بیمه، افزایش می‌یابد. همچنین قبلاً نتیجه گرفته شد که افزایش تعداد ارقام پسته کشت شده، احتمال پذیرش گزینه سه در مقایسه با عدم بیمه را افزایش می‌دهد. پس در کل با افزایش تعداد ارقام پسته کشت شده، احتمال پذیرش گزینه سه بیمه در مقایسه با عدم بیمه و سایر گزینه‌های بیمه، افزایش می‌یابد که علت این نتیجه قبلاً توضیح داده شده است. با افزایش متغیر عملکرد سال ۹۰، ترتیب انتخاب گزینه‌ها بصورت بیمه گزینه سه، بیمه گزینه دو، عدم بیمه و بیمه گزینه یک محصول می‌باشد. علت این امر می‌تواند این باشد که کارشناس بیمه در زمان گلدهی از باغ دیدن می‌کند و بر اساس گلدهی محصول به بیمه‌گذار گزینه‌ای را پیشنهاد می‌کند. بیمه‌گذار می‌تواند آن گزینه و گزینه‌های پایین‌تر از آن را انتخاب کند اما گزینه بالاتر از گزینه پیشنهادی را نمی‌تواند انتخاب کند، به همین دلیل می‌توان استنباط کرد، باغدارانی که می‌خواهند محصول خود را بیمه کنند اگر عملکرد پایینی داشته باشند نمی‌توانند گزینه‌ی بالایی را انتخاب کنند لذا این نتیجه که افراد با عملکرد پایین تمایل بیشتری به انتخاب گزینه یک دارند توجیه می‌شود. اثر متغیر نسبت بدهی به دارایی بر احتمال پذیرش گزینه دو بیمه در مقایسه با گزینه یک بیمه منفی و معنادار گردید. علت در این است که گزینه دو دارای حق بیمه بیشتری نسبت به گزینه یک بیمه است، لذا با افزایش بدهی‌ها یا کاهش دارایی‌ها، کشاورزی که می‌خواهد محصول خود را بیمه کند، به سمت گزینه با حق بیمه کمتر می‌رود. نتایج متغیر ضریب ریسک‌گریزی حکایت از آن دارد که با افزایش ریسک‌گریزی، احتمال پذیرش گزینه سه بیمه در مقایسه با دو گزینه دیگر بیمه افزایش می‌یابد. از آنجاییکه گزینه سه بیمه در مقایسه با دیگر گزینه‌های بیمه، تعهد پرداخت غرامت بیشتری را داراست، باعث می‌گردد که افراد ریسک‌گریزتر این گزینه بیمه را در مقایسه با سایر گزینه‌های بیمه، ترجیح دهند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این مطالعه ابتدا در مرحله اول به محاسبه درجه ریسک‌گریزی پسته‌کاران مورد مطالعه با استفاده از قاعده اول اطمینان پرداخته شد. بر اساس نتایج بدست آمده ۸۷/۵ درصد پسته‌کاران مورد مطالعه ریسک‌گریز بودند. از اینرو با توجه به سرمایه‌گذاری محصول پسته که هر ساله خسارت زیادی را به این محصول وارد می‌آورد پیش‌بینی می‌شود که پسته‌کاران به روش‌هایی برای کاهش مخاطرات روی آورند که یکی از بهترین این روش‌ها بیمه محصولات کشاورزی است. در مرحله دوم تحقیق برای بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش گزینه‌های مختلف بیمه پسته از مدل لاجیت چند گزینه‌ای استفاده شد. نتایج کلی نشان داد که اثر متغیرهای سابقه فعالیت، اندازه باغ و تعداد

لذا توصیه می‌گردد که صندوق بیمه و کارشناسان بیمه دست باغدار را در انتخاب گزینه‌ی مناسب بیمه باز گذارند.
از آنجا که صاحبان باغات با درختان پسته جوانتر به بیمه محصول بیشتر روی می‌آورند و همچنین دلیل رو به نابودی رفتن درختان مسن‌تر، پیشنهاد می‌گردد که دولت با ارائه راهکارهایی به جایگزینی درختان پسته روی آورد.

بیمه‌گر با اعمال تشویق‌ها و سیاست‌های ترویجی مناسب، پسته‌کاران را به سمت بیمه محصول کشاند.
طبق یافته‌های تحقیق پسته‌کاران ریسک‌گریزتر گزینه سه بیمه محصول را با احتمال بیشتری انتخاب می‌کنند اما طبق آمار بدست آمده پسته‌کاران کمتری گزینه سه را نسبت به دو گزینه دیگر انتخاب کرده‌اند که علت این امر پیشنهادات نادرست کارشناسان بیمه است.

منابع

- ۱- خلیلی ر. ۱۳۹۰. ارزیابی بیمه محصول گندم به عنوان ابزار مدیریت ریسک در شهرستان شیراز. پایان نامه دوره کارشناسی ارشد. دانشکده کشاورزی. دانشگاه شیراز.
- ۲- سلامی ح. و عین‌اللهی احمد آبادی م. ۱۳۸۰. عامل‌های مؤثر بر تمایل کشاورزان چغندرکار به خرید بیمه محصولات کشاورزی: مطالعه موردی استان خراسان. مجموعه مقالات همایش بیمه کشاورزی، توسعه و امنیت سرمایه گذاری، بانک کشاورزی ایران، تهران.
- ۳- صندوق بیمه محصولات کشاورزی استان کرمان. گزارش عملکرد بیمه محصول پسته شهرستان رفسنجان در سال‌های مختلف.
- ۴- عبداللهی عزت آبادی م. و اسلام‌ویان ک. ۱۳۸۶. بررسی عوامل مؤثر بر تمایل به پذیرش طرح بیمه پسته در ایران. مجله دانش کشاورزی. ۱۷: ۲۳-۱۳.
- ۵- عبداللهی عزت آبادی م. و نجفی ب. ۱۳۸۱. مطالعه نوسانات درآمدی پسته‌کاران ایران: به سوی سیستمی از بیمه محصول و ایجاد بازارهای آتی و اختیار معامله. پایان نامه دوره دکترا. دانشکده کشاورزی. دانشگاه شیراز.
- ۶- کهنسال م.ر. و رهنما ع. ۱۳۸۸. بررسی نگرش کشاورزان نسبت به بیمه انگور: پژوهش موردی شهرستان قوچان. فصلنامه بیمه و کشاورزی. ۲۲: ۶۴-۵۱.
- ۷- کهنسال م.ر. و شهرکی مقدم س. ۱۳۸۸. بررسی عوامل مؤثر بر بیمه دامداری‌ها: مطالعه موردی نیشابور. فصلنامه بیمه و کشاورزی. ۲۱: ۵۲-۳۳.
- 8- Agrawal D. and Schorling C. 1996. Market share forecasting: An empirical comparison of artificial neural networks and multinomial logit model. *Journal of Retailing*, 72(4): 383-407.
- 9- Carriker G.L. 1991. Yield and income risk reduction under alternative crop insurance and disaster assistance design. *Western Journal of Agricultural Economics*. 16: 238-250.
- 10- Coble K.H., Knight T.O., Pope R.D. and Williams J.R. 1996. Modeling farm-level crop insurance demand with panel data. *American Journal of Agricultural Economics*. 78 (2): 439-447.
- 11- Dragos C. and Veres V. 2007. Romanian farmers market, A multinomial logit model approach. *Original Scientific Paper*. 25(2): 291-308.
- 12- Enjolras G., Capitanio F. and Adinolfi F. 2012. The demand for crop insurance: Combined approaches for France and Italy. *Agricultural Economics Review*. 1(13): 5-22.
- 13- Goodwin B.K. and Ker A. 1998. Nonparametric estimation of crop yield distributions: Implications for rating group-risk crop insurance contracts. *American Journal of Agricultural Economics*. 80: 139-153.
- 14- Hardaker J.B., Huirne R.B.M. and Anderson J.R. 2004. *Coping with Risk in Agriculture*. CAB International. New York.
- 15- Hassan R. and Nhemachena C. 2008. Determinants of African farmers strategies for adapting to climate change: multinomial choice analysis. *African Journal of Agricultural and Resource Economics*. 2(1): 83-104.
- 16- Makki S.S. and Somwaru A. 2001. *Asymmetric information in the market for yield and revenue insurance products*. Washington Department Center: Economic Research Service.
- 17- Marenya P.P. and Barrett CH.B. 2007. Household-level determinates of adoption of improved natural resources management practices among smallholder farmers. *Food Policy*. 4(32): 515-536.
- 18- Mishra P.K. 1999. Area-yield crop insurance reconsidered. *American Journal of Agricultural Economics*. 73: 233-342.
- 19- Parikh A. and Bernard A. 1988. Impact of risk on HYV adoption on Bangladesh. *Agricultural Economics*. 74: 860-869.
- 20- Randhir O.T. 1991. Influence of risk on input use in South Indian tankfed farms. *Indian Journal Agricultural Economics*. 46(1): 57-63.
- 21- Shhabuddin Q., Mestelman S. and Feeny D. 1986. Peasant behavior toward risk and socio-economic and structural characteristics of farm household in Bangladesh. *The Oxford Economic Papers*. 38(1): 122-130.
- 22- Smith V. and Boquet J. 1996. The demand for multiple peril crop insurance. *American Journal of Agricultural*

- Economics. 78: 189-201.
- 23- Tse Y.K. 1987. A diagnostic test for the multinomial logit model. *Journal of Business and Economic Statistics*. 5(2): 283-286.
- 24- Vandevveer M.L. 2001. Demand for area crop insurance among litchi producers in Northern Vietnam. *Journal of Agricultural Economics*. 26(2): 173- 184.
- 25- Wooldridge J.M. 2002. *Econometric analysis of cross section and panel data*. MIT Press, Cambridge.