

## تعیین الگوی کشت بر اساس نوع بیمه:

### مطالعه موردی استان کهگیلویه و بویراحمد

مهرداد باقری، مهرداد مرادی و محمد کاظم شفازاده<sup>۱</sup>

#### چکیده:

در این مطالعه بلااستفاده از مدل برنامه ریزی توام با ریسک تارگت موتاد، برای مزرعه منتخب در شهرستان بویراحمد الگوی بهینه کشت با تاکید بر انواع مختلف بیمه تعیین شد. نتایج حاصله نشان می‌دهد که اعمال بیمه بر الگوی بهینه کشت اثر گذاشته و آن را تغییر می‌دهد. با توجه به میزان عملکرد در هکتار، هزینه تولید و قیمت محصول، نوع بهینه بیمه برای یک محصول خاص در مناطق مختلف، متفاوت است. در نتیجه نمی‌توان یک الگوی خاص بیمه را برای تمام مناطق بسط داد. بجز یک مورد در هیچ یک از موارد دیگر، بیمه هزینه از سوی برنامه پیشنهاد نمی‌شود. نهایتاً اینکه در حالت نبود بیمه درآمد، برنامه اعمال هیچ نوع بیمه‌ای را برای محصولات با نوسان قیمتی بالا پیشنهاد نکرده و کشت بدون بیمه آنها را توصیه می‌کند.

---

<sup>۱</sup>- اعضای هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد یاسوج

## مقدمه

بخش کشاورزی و فعالیتهای مرتبط با آن دارای ویژگیهای خاصی است، که آن را با خطرات و آسیبهای متعدد و غیر قابل پیش بینی و در نتیجه خسارات و مشکلات بیشتری مواجه می کند. یکی از این ویژگیها که ناشی از ماهیت عوامل اصلی تولید می باشد؛ در معرض عوامل و شرایط طبیعی قرار گرفتن فعالیتهای کشاورزی است به همین علت صدمات و خسارات وارده بر محصولات کشاورزی بر اثر حوادثی مانند، خشکسالی، سیل، تگرگ، بارانهای تند و ... بسیار زیاد و گاه غیر قابل محاسبه می باشد. بطور پیوسته در اثر این حوادث با خسارتهای اقتصادی جدی که گاه در چارچوب اقتصاد خانوار جبران ناپذیر است روبه رو می شوند. همین امر قابلیت جلب و جذب و جاذبه های سرمایه گذاری در بخش را به حداقل می رساند. تجربه نشان می دهد که این گونه خسارتهای حتی اگر جزئی هم باشد، وقفه و اختلال بزرگی در زندگی و فعالیت اقتصادی اکثریت کشاورزان و فعالان بخش و بویژه کشاورزان میانه حال پدید می آورد" (رسول اف، ۱۳۸۰).

در این راستا از آنجا که کشاورزی فعالیتی سرشار از مخاطرات است. در این فعالیت انواع مخاطرات طبیعی، اجتماعی، اقتصادی و عمومی دست به دست هم داده و مجموعه شکننده و آسیب پذیری را برای تولیدکنندگان در این بخش فراهم نموده اند که نتیجه نهایی آن تهدید درآمد آنها می باشد. بنابراین تولیدکنندگان محصولات کشاورزی در محیط و شرایطی مجبور به اتخاذ تصمیماتی در زمینه تخصیص منابع و تولید محصولات هستند که نسبت به قیمتها و عملکردهای محصولات، عدم اطمینان وجود دارد. وجود این عدم اطمینان نسبت به قیمت و عملکرد خود بر روی تصمیمات تولیدکنندگان و از طرفی بر روی درآمد حاصل از محصولات و تصمیمات زارعین در استفاده از هادهای و عرضه محصولات تاثیر می گذارد.

بنابراین بطور کلی منابع ریسک در فعالیتهای کشاورزی را می‌توان به ریسک تولید که ناشی از شرایط آب و هوایی، بیماریها و آفات و دیگر عواملی که بر روی کیفیت و کمیت محصولات اثر می‌گذارند، ریسک قیمت یا بازار که ناشی از نوسانات قیمت‌های دریافتی تولیدکنندگان و یا قیمت‌های پرداختی به نهاده‌ها است، ریسک مالی که ناشی از قرض کردن پول، افزایش نرخ بهره و محدودیت در دسترسی به اعتبارات است، ریسک نهادی که ناشی از وجود عدم اطمینان نسبت به فعالیتهای دولت در بخش کشاورزی مانند قوانین مالیات، دخالت‌های دولت در رابطه با تولید و فرآوری محصولات است، ریسک انسانی که ناشی از عواملی از قبیل سلامتی بشر که می‌تواند بر فعالیتهای کشاورزی تاثیر بگذارد می‌باشد.

یکی از روش‌های مدیریت ریسک در فعالیتهای کشاورزی که در جهت کنترل و کاهش ریسک عمل می‌کند و امروزه نیز استفاده از آن بطور چشمگیری افزایش یافته است، بیمه محصولات کشاورزی می‌باشد. در این طرح با توجه به نوع بیمه، در صورت کاهش عملکرد محصول، قیمت آن و یا درآمد حاصله از سطح تضمین شده، پرداخت خسارت صورت می‌گیرد. از سوی دیگر، برای مدیر یک واحد زراعی که با فعالیتهای مختلف تولیدی و نیز منابع محدود روبروست، اتخاذ تصمیمات منطقی در رابطه با تعیین الگوی کشت یعنی بهترین ترکیب فعالیتها به نحویکه در نهایت بالاترین سودآوری را برای کل واحد به همراه داشته باشد، بسیار ارزشمند است.

بیمه ابزاری هزینه بر است و به طبع طراحی الگوهای بیمه ای جدید و ارائه آنها به گونه ای که از یک طرف درآمد کشاورزان و تولید کنندگان این بخش را با ثبات کند و از طرف دیگر هزینه های اجرایی بیمه را کاهش دهد باید از مهمترین مسائل پژوهشگران در حوزه مدیریت ریسک و بیمه محصولات کشاورزی باشد. وجود ریسک عملکرد، قیمت و درآمد و در نتیجه احتمال وقوع خسارت از یکطرف و پرداخت هزینه‌ای به نام حق بیمه از طرف دیگر، این تصمیمات را پیچیده‌تر می‌سازد.

الگوهای بیمه ای و روش‌های مدیریت ریسک محصولات کشاورزی، که همواره از طرف دولت‌ها طراحی و اجرا می‌شود، برای جبران خسارت ناشی از یکی از ریسک‌های یاد شده به کار می‌رود. به طور مثال بیمه محصول یا عملکرد، که از سال‌های بسیار دور به عنوان یک برنامه حمایتی در اکثر

کشورها اجرا شده است، در مدیریت ریسک عملکرد و یا توسعه بازارهای بورس کالایی و بازارهای آینده جهت مدیریت ریسک قیمت یا بازار کاربرد دارد. بیمه درآمدی یکی از طرحهای بیمه ای جدید است که نوسانهای عملکرد و قیمت را همزمان پوشش می دهد. بنابراین مدیر واحد در تعیین الگوی بهینه کشت علاوه بر در نظر گرفتن محدودیتهای مختلف، باید میزان و نوع ریسک حاصل از هر یک از فعالیتها را مدنظر قرار داده و با توجه به آن در رابطه با بیمه کردن و یا بیمه نکردن آنها و در صورت بیمه کردن، انتخاب نوع بهینه بیمه تصمیم گیری نماید تا بتواند در مجموع حداکثر سودآوری را به همراه داشته باشد. یکی از ابزارهای تصمیم گیری، تکنیک برنامه ریزی ریاضی است که در تجزیه و تحلیلهای اقتصاد کشاورزی و مدیریت مزرعه برای اخذ تصمیمات منطقی تر بکار می رود. بنابراین اهداف این مطالعه پس از بررسی عملکرد صندوق بیمه محصولات کشاورزی در استان کهگیلویه و بویر احمد، تعیین الگوی بهینه کشت با در نظر گرفتن انواع بیمه عملکرد، درآمد و هزینه است.

## روش تحقیق

در این مطالعه، اطلاعات مورد نیاز با تکمیل پرسشنامه از کشاورزان و سپس انتخاب مزارع نمونه در بین آنها بعنوان میانگینی از کل نمونه بدست آمده است. بعلاوه داده های مورد نیاز با مراجعه به صندوق بیمه محصولات کشاورزی، وزارت جهاد کشاورزی، بانک کشاورزی و سازمان مدیریت و برنامه ریزی جمع آوری گردید. در رابطه با داده های مورد نیاز برای بیمه درآمدی، سعی شد تا با مطالعه و بررسی مقادیر تعیین شده در سایر کشورها، اعدادی متناسب لحاظ گردد. در این مطالعه، متغیرهای موجود در مدل برنامه ریزی تارگت موتاد شامل کشت یک هکتار از محصولات مختلف در حالت های بیمه نشده، با بیمه هزینه، با بیمه عملکرد و با بیمه درآمد و نیز متغیرهایی مربوط به سالهای مورد مطالعه می باشد. ضرایب متغیرهای مربوط به کشت یک هکتار از محصولات مختلف در تابع هدف، بیانگر میانگین بازده ناخالص محصولات در طی دوره مورد مطالعه می باشد. در حالت بیمه نشده، مقدار بازده ناخالص برای هر سال از رابطه زیر بدست می آید:

**مجموع هزینه های متغیر - درآمد ناخالص = بازده ناخالص**

برای گزینه های مختلف بیمه، میزان حق بیمه ای که کشاورز پرداخت می کند، به عنوان هزینه بیمه به مجموع هزینه های متغیر اضافه شده و از سوی دیگر، میزان حداکثر تعهد بیمه گر و به عبارتی میزان غرامتی که در صورت وقوع خسارت به کشاورز پرداخت می شود، به حساب درآمد ناخالص اضافه می گردد. در نتیجه در حالت اعمال بیمه رابطه فوق به صورت زیر تغییر می کند:

**(مجموع هزینه های متغیر + حق بیمه) - (درآمد ناخالص + میزان غرامت) = بازده ناخالص**

محدودیت های وارد شده در مدل شامل محدودیت های تکنیکی، محدودیت تناوب زراعی و محدودیت های مربوط به سالها و محدودیت ریسکی می باشند. در رابطه با محدودیت های تکنیکی، ضرایب فنی میزان منابع مورد نیاز برای کشت یک هکتار از محصولات مختلف را نشان داده و سمت راست این محدودیتها بیانگر حداکثر مقدار موجود از آن منبع می باشد. محدودیت های مربوط به سالها، مقادیر بازده ناخالص محصولات در سالهای مختلف را در بر می گیرد که در آن، مقدار بازده ناخالص مربوط به هر سال، با استفاده از رابطه فوق و با توجه به میزان حق بیمه و غرامت آن سال محاسبه می شود. مقدار بازده ناخالص مربوطه بر اساس فرمول فوق بدست می آید. مقدار حق بیمه و غرامت برای هر دو نوع بیمه هزینه و عملکرد، از منابع ذکر شده (صندوق بیمه محصولات کشاورزی و بانک کشاورزی) قابل حصول است. مساله مهم در رابطه با بیمه درآمدی است که هنوز در کشورمان اجرا نشده و بنابراین مقدار حق بیمه و غرامت آن از منابع یاد شده قابل حصول نیست. در این مطالعه، مقدار حق بیمه بر اساس درصدی از درآمد تضمین شده محاسبه گردید. همچنین میزان غرامت بصورت درصدی از تفاضل درآمد تضمین شده و درآمد واقعی در نظر گرفته شد. درآمد تضمین شده برابر میانگین ارزش ناخالص در طی دوره مورد مطالعه است که در محاسبه آن تورم نیز لحاظ شده است. بدیهی است به علت عدم وجود نوسانات قیمتی و نبود ریسک ناشی از قیمت در رابطه با محصولات گندم و چغندر قند که قیمت تضمینی داشته و به عبارتی دارای متولی هستند، بیمه درآمد اعمال نشده و لحاظ بیمه عملکرد کافی می باشد.

## نتایج و بحث

تاریخچه صندوق بیمه محصولات کشاورزی در استان کهگیلویه و بویراحمد :

فعالیت بیمه ای در استان در سال زراعی ۷۱-۷۰ با بیمه گندم و چغندر قند آغاز و زیر نظر بانک کشاورزی مرکزی استان و در خود بانک مرکزی این فعالیت تا سال ۸۱ با ۱۰ محصول زراعی و باغی، ۹ محصول دامی و همچنین مراتع قشلاقی و بیلاقی، طرح طوبی و عملیات بیولوژیک آبخیز داری را تحت پوشش خدمات حمایتی خود داشت و از سال ۸۲ صندوق بیمه محصولات کشاورزی استان به صورت مجزا در بیرون از بانک کشاورزی مرکزی اما تحت نظارت همان بانک فعالیت دارد. به طور کلی این صندوق با طرح پوشش بیمه ای برای ۲۱ محصول زراعی و باغی، ۹ محصول دامی و طیور، ۱ محصول آبی (ماهی پرورش سردآبی) و ۳ محصول منابع طبیعی را تحت پوشش خدمات حمایتی خود دارد و در سال آینده با توجه به استقبال مردم در زمینه بیمه نمودن بعضی از محصولات که جزء طرح پوشش بیمه ای صندوق نمی باشد (در حال حاضر) تصمیم به توسعه پوششی بیشتر در سالهای آینده دارد.

### **بررسی محصولات زراعی تحت پوشش طرح بیمه در استان :**

صندوق بیمه محصولات کشاورزی با پیشرفتی که داشته توانسته است که روز به روز بر روند افزایش تعداد محصولات تحت پوشش بیمه بیفزاید که جدول ( ۱ ) کلیه محصولات زراعی تحت پوشش بیمه را نشان می دهد. عدم طرح پوششی بیمه ای برای بعضی از این محصولات در استان یا به علت نبودن محصول مورد نظر (از نظر کشت و زرع یا پرورش) در استان که هر محصول شرایط خاص خود را می طلبد یا کشت شدن این محصول در استان با وجود استعداد کشت آن محصول و در پاره ای هم به دلیل اعلام نشدن از طرف کشاورزان مربوطه و در نهایت بعضی از این محصولات در دستور طرح بیمه سالهای آینده می باشند.

جدول (۱): وضعیت انواع بیمه محصولات زراعی در استان کهگیلویه و بویراحمد در سال زراعی ۸۴

نام محصول زراعی	طرح بیمه	نام محصولات زراعی	طرح بیمه
گندم آبی	دارد	ذرت علوفه ای	دارد
گندم دیم	دارد	سویا	ندارد
جو آبی	دارد	آفتابگردان	ندارد
جو دیم	دارد	سیب زمینی بهاره	ندارد
کلزا	دارد	سیب زمینی پائیزه - زمستانه	ندارد
گلرنگ	ندارد	حبوبات	دارد
برنج	دارد	نیشکر	ندارد
پنبه	ندارد	پیاز بهاره	ندارد
چغندر قند	دارد	سیب زمینی طرح استمرار تولید	ندارد
چغندر بذری	ندارد	پیاز طرح استمرار تولید پاییز و زمستانه	ندارد
ذرت دانه‌ای	دارد	گوجه فرنگی فضای باز	اعلام نشده
ذرت بذری	دارد	خیار و گوجه فرنگی گلخانه‌ای	از سال آینده

ماخذ: صندوق بیمه محصولات کشاورزی استان

### عملکرد صندوق بیمه محصولات کشاورزی استان در خصوص محصولات زراعی :

فعالیت بیمه ای در استان در سال زراعی ۷۱-۷۰ با بیمه گندم و چغندر قند آغاز که در حال حاضر در سال ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ به ترتیب بیش از ۴۷۰۳۱ هکتار از اراضی زراعی در سال ۸۳ و سطح بیش از ۹۲۶۵۶ هکتار در سال ۸۴ بیمه شده که رشد بیمه در این بخش از کشاورزی به حدود ۲ برابر به نسبت مشابه در سال قبل رسیده یعنی تقریباً ۱۰۰ درصد رشد داشته است .

کاهش ۳/۵ درصدی بیمه در سال ۱۳۸۴ نسبت به بیمه محصول گندم آبی به علت پرداخت نشدن خسارت وارده در سال ۱۳۸۳ به کشاورزان بوده که خود باعث بی اعتمادی کمتر نسبت به صندوق بیمه گشته و این سطح بجای افزایش کاهش را نشان می دهد و تغییر کاهش عملکرد در زمینه بیمه محصول جو آبی به علت تغییر کشت یا عدم کشت این محصول بوده که سطح قابل ملاحظه ای نمی باشد (حدود ۰.۲٪). رشد ۳۵/۵ درصدی عملکرد صندوق بیمه در خصوص بیمه محصول گندم دیم به علت ریسک پذیری مردم در امر نزولات جوی می باشد که خود حاکی از اهداف

بیمه محصولات کشاورزی در خصوص پرداخت خسارت ناشی از تأثیر عوامل قهری و یا دیگر عوامل می باشد .

عملکرد صندوق بیمه محصولات کشاورزی استان در خصوص تعهد خسارت در سال ۱۳۸۳ مبلغی معادل ۴۸۰ میلیون تومان به بخش زراعت و باغات پرداخت گردیده که این غرامت پرداختی در سال ۱۳۸۴ به رقمی معادل ۲/۲ میلیارد رسید که علت اصلی آن سرمازدگی محصولات زراعی و باغی در کل استان و خشکسالی بیشتر در مناطق گرمسیری استان خود دلیل اصلی این اختلاف فاحش می باشد که از لحاظ درصدی رشدی در حدود ۲۰۰ درصد داشته و ضمناً در سال جاری به دلیل سطح زیاد بیمه شده این رقم به پایان سال نرسیده به حدود ۲/۵ میلیارد تومان رسیده است. جدول ( ۲ ) عملکرد صندوق بیمه محصولات زراعی استان کهگیلویه و بویراحمد در سال ۸۴ را نشان می دهد. بطور کلی با وجود مزایای زیاد بیمه محصولات، در این میان قبل از زمان بیمه نمودن محصولات توسط بیمه گذاران تا فصل بهره وری مشکلاتی وجود دارند که عبارتند از :

- ۱- عدم آگاهی نسبت به صندوق بیمه محصولات کشاورزی
- ۲- کامل نبودن تعهدات صندوق بیمه نسبت به خسارات (در مراحل خاص)
- ۳- تعهد خسارت بیمه نسبت به قیمت واقعی محصولات مردم نمی باشد.
- ۴- کل خطرات جزء تعهدات صندوق بیمه محصولات نمی باشد مانند (بعضی بیماریها، سرقت (بحث دام) و برخی عوامل دیگر)
- ۵- کندی روند پرداختی خسارت از طریق بانک کشاورزی به بیمه گذار
- ۶- زمانبندی بیمه محصولات زراعی، باغی کوتاه می باشد.
- ۷- دور افتادگی بعضی مناطق هم در زمان بیمه کردن وهم در زمان تعیین غرامت به دلیل عدم رسیدگی کارشناس مربوطه به خصوص در بحث دام.
- ۸- نبود سازمان مستقل در ارائه تسهیلات



جدول (۲): عملکرد صندوق بیمه محصولات زراعی استان کهگیلویه و بویراحمد در سال ۸۴

نوع محصول بیمه شده	آمار بیمه شده در سال ۸۴	درصد عملکرد بیمه در سال ۸۴	مقایسه عملکرد بیمه در سال نسبت به سال ۸۳ (درصد)
گندم آبی	۲۲۵۰	۷/۳	-۳/۵
گندم دیم	۸۴۰۰۰	۶۹/۵	+۳۵/۵
جو آبی	۱۵۰	۲/۹	+۰/۲
جو دیم	۲۹۷۴/۵	۷/۶	۵/۱
برنج	۸۵۰	۹/۷	۶/۳
حبوبات	۲۱۲/۵	۳	۱/۵
کلزا آبی	۳۶۱/۵	-	-
کلزا دیم	۱۴۹۴/۵	-	-
ذرت	۱۶۳/۲۵	۵۰	۵۰

ماخذ: صندوق بیمه محصولات کشاورزی استان

### نتایج تجربی

جدول (۳) نتایج حاصل الگوی بهینه کشت را برای مزرعه نمونه در شهرستان بویراحمد، در حالت بدون بیمه نشان می دهد. همانطور که مشاهده می شود الگوی بهینه، شامل کشت ۱/۵ هکتار گندم آبی، ۳/۵ هکتار گندم دیم، ۱/۷ هکتار جو دیم، ۰/۸ هکتار حبوبات، ۰/۷ هکتار ذرت و ۱ هکتار چغندر قند است. چنانکه ملاحظه می شود سطح زیر کشت محصولات گندم و جو دیم در این حالت بیشتر است که دلیل آن را می توان کوهستانی بودن و ناهموار بودن اکثر زمینها ذکر کرد که براحتی امکان آبیاری وجود ندارد و دیگر آنکه این شهرستان از نزولات آسمانی فراوانی برخوردار است که این امر به کشت محصولات دیم کمک می نماید. سایر محصولات بیشتر برای خود مصرفی تولید می شوند و به همین خاطر سطح زیر کشت پایینی دارند.

جدول (۳). نتایج حاصل از حل مدل برنامه ریزی تارگت موتاد برای مزرعه نمونه در حالت عدم وجود

بیمه

محصول	سطح زیر کشت- هکتار
گندم آبی	۱/۵
گندم دیم	۳/۵
جو دیم	۱/۷
حبوبات	۰/۸
ذرت	۰/۷
چغندر قند	۱

ماخذ: یافته های تحقیق

جدول (۴). نتایج الگوی کشت برای مزرعه نمونه در حالت اعمال بیمه های هزینه و عملکرد

محصول	سطح زیر کشت- هکتار
گندم آبی (بیمه عملکرد)	۱/۶
گندم دیم (بیمه عملکرد)	۴
جو دیم (بیمه هزینه)	۱/۱
حبوبات (بدون بیمه)	۰/۸
ذرت (بدون بیمه)	۰/۷
چغندر قند (بیمه عملکرد)	۱

ماخذ: یافته های تحقیق

جدول (۴) نتایج حاصل الگوی بهینه کشت را برای مزرعه نمونه در شهرستان بویراحمد، در حالت اعمال بیمه های هزینه و عملکرد نشان می دهد. همانطور که مشاهده می شود الگوی بهینه، شامل کشت ۱/۶ هکتار گندم آبی، ۴ هکتار گندم دیم، ۱/۱ هکتار جو دیم، ۰/۸ هکتار حبوبات، ۰/۷ هکتار ذرت و ۱ هکتار چغندر قند است. چنانکه ملاحظه می شود سطح زیر کشت محصولات گندم بویژه گندم دیم نسبتاً زیاد شده است. بنابراین با اعمال بیمه، کشاورزان به انتخاب بیمه عملکرد برای محصولات گندم آبی و دیم و چغندر قند اقدام کردند. از طرف دیگر، الگوی بهینه عدم اعمال هیچ نوع بیمه ای را برای محصولات ذرت و حبوبات و بیمه هزینه را برای جو دیم پیشنهاد می کند. در مورد محصولات گندم و چغندر که معمولاً دارای قیمت تضمینی هستند نوسانات قیمتی حداقل است لذا

بیمه عملکرد به دلیل نوسانات عملکرد پیشنهاد می شود. در رابطه با جو بنظر می رسد نوسانات موجود در هزینه این محصول قابل توجه تر از نوسانات موجود در عملکرد باشد که در این میان بیمه هزینه بر بیمه عملکرد ترجیح داده شده است.

جدول (۵) نتایج حاصل الگوی بهینه کشت را برای مزرعه نمونه در شهرستان بویراحمد، در حالت اعمال بیمه درآمد ۹۰ درصد نشان می دهد. همانطور که مشاهده می شود الگوی بهینه در این حالت سطح زیر کشت گندم آبی ۱/۲، گندم دیم ۴/۱، جو دیم ۱/۱، حبوبات ۱، ذرت ۰/۸ و چغندر قند ۱ هکتار است. همانطور که ملاحظه می شود تفاوت مربوط به کاهش سطح زیر کشت گندم آبی با بیمه عملکرد، افزایش سطح زیر کشت حبوبات و ذرت با بیمه درآمد و جو دیم با بیمه هزینه است. که نشان می دهد با وجود هزینه حق بیمه بالاتر در حالت بیمه درآمدی ۹۰ درصد، منافع حاصله در نهایت طوری بوده که برنامه افزایش سطح زیر کشت را پیشنهاد داده است. این مساله خود بر لزوم اعمال بیمه درآمد برای محصولاتی که دارای نوسانات شدید قیمتی است، تاکید دارد.

جدول (۵). نتایج الگوی کشت برای مزرعه نمونه در حالت اعمال بیمه درآمدی ۹۰ درصد

محصول	سطح زیر کشت- هکتار
گندم آبی(بیمه عملکرد)	۱/۲
گندم دیم(بیمه درآمد)	۴/۱
جو دیم(بیمه هزینه)	۱/۱
حبوبات(بیمه درآمد)	۱
ذرت(بیمه درآمد)	۰/۸
چغندر قند(بیمه عملکرد)	۱

ماخذ: یافته های تحقیق

در این مطالعه ابتدا با استفاده از مدل برنامه ریزی توام با ریسک تارگت موتاد، برای مزرعه منتخب در شهرستان بویراحمد الگوی بهینه کشت ارائه شد. سپس انواع مختلف بیمه های موجود در کشور برای هر یک از محصولات بصورت فعالیتهای مجزا وارد الگو شده و نوع بهینه بیمه برای آنها تعیین شد، بطوری که در نهایت بالاترین سودآوری را برای کل واحد به همراه داشته باشد. در ادامه برای محصولاتی که دارای نوسانات قیمتی بوده و متولی ندارند، بیمه درآمد بعنوان گزینه بیمه ای جدید وارد بحث شده و مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصله نشان می دهد که اولاً، اعمال بیمه بر

الگوی بهینه کشت اثر گذاشته و آن را تغییر می‌دهد. بنابراین در مدیریت صحیح یک واحد کشاورزی لازم است که گزینه‌های بیمه شده و بیمه نشده محصولات و نیز انواع مختلف بیمه را به عنوان فعالیتهای مختلفی که پیش روی زارع است، در نظر گرفته و به دنبال حالتی بود که در نهایت بیشترین سودآوری را برای کل واحد به همراه داشته باشد. ثانیاً، با توجه به میزان عملکرد در هکتار، هزینه تولید و قیمت محصول، نوع بهینه بیمه برای یک محصول خاص در مناطق مختلف، متفاوت است. در نتیجه نمی‌توان یک الگوی خاص بیمه را برای تمام مناطق بسط داد. ثالثاً، بجز یک مورد در هیچ یک از موارد دیگر، بیمه هزینه از سوی برنامه پیشنهاد نمی‌شود. نهایتاً اینکه در حالت نبود بیمه درآمد، برنامه اعمال هیچ نوع بیمه‌ای را برای محصولات با نوسان قیمتی بالا پیشنهاد نکرده و کشت بدون بیمه آنها را توصیه می‌کند. به عبارت دیگر، نوسانات عملکرد و هزینه برای این محصولات در حدی نیست که پرداخت هزینه بیمه را توجیه نماید. این در حالی است که با اعمال بیمه درآمد، سطح زیر کشت این محصولات افزایش می‌یابد. در واقع بیمه درآمد، زارعین را به کشت محصولات با ریسک بالاتر تشویق کرده و ریسک پذیری زارعین را افزایش می‌دهد. این مساله بر ضرورت اعمال بیمه درآمد، بخصوص در رابطه با محصولات دارای نوسانات قیمتی بالا تاکید دارد.

## فهرست منابع:

- ۱- آبادا، جورج ک. (۱۹۹۱)، برنامه ریزی و کاربری های بیمه محصولات زراعی در فیلیپین، مجموعه مقالات سمینار بیمه کشاورزی در آسیا (APO): برنامه ریزی و کاربری ها. ترجمه محسن حکیمی، مرکز مطالعات برنامه ریزی و اقتصاد کشاورزی، وزارت کشاورزی.
- ۲- ترکمانی، ج و آ. فلسفیان، (۱۳۸۳)، مقایسه و ارزیابی انواع بیمه های محصولات کشاورزی: کاربرد مدل برنامه ریزی توام با ریسک تارگت موتاد، فصلنامه بیمه و کشاورزی، شماره ۳-۴.
- ۳- ترکمانی، ج. و ب. نجفی، (۱۳۸۳)، "ارزیابی عملکرد بیمه دام: مطالعه موردی"، فصلنامه بیمه و کشاورزی، صندوق بیمه محصولات کشاورزی، ۲.
- ۴- جمشیدی، م. (۱۳۷۸)، ریسک؛ بیمه و تاریخچه تکوین آن، صندوق بیمه محصولات کشاورزی.
- ۵- رسول اف، ج. (۱۳۸۰)، "بیمه کشاورزی و چشم انداز آینده"، اقتصاد کشاورزی و توسعه، مؤسسه

پژوهشهای برنامه ریزی و اقتصاد کشاورزی، ۳۳، ۲۵-۱۵.

۶- سلطانی، غ. م، زیبایی و ا، کهخا. (۱۳۷۸)، کاربرد برنامه ریزی ریاضی در کشاورزی. انتشارات سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران.

۷- عبدالهی عزت آبادی، م. (۱۳۸۱)، مطالعه نوسانات درآمدی پسته کاران ایران: به سوی سیستمی از بیمه محصول و ایجاد بازارهای آتی و اختیار معامله، پایان نامه دوره دکترای اقتصاد کشاورزی، دانشگاه شیراز.

۸- لطفی، ع. (۱۳۸۰)، "ارتباط درآمد با تقاضای بیمه"، مجله دانش و توسعه، دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳.

۹- نیکوئی، ع و ج، ترکمانی. (۱۳۸۱)، بیمه گندم با نگاهی بر مسائل مخاطرات اخلاقی و انتخاب زیان آور: مطالعه موردی استان فارس، مجله علوم و کشاورزی ایران، جلد ۳۳.

- 10- Hennessy, D.A., B. A. Babcock and D.J. Hayes. (1997), Budgetary and producer welfare effects of revenue insurance, *American Journal of Agricultural Economics*, 79.
- 11- Irimia-Vladu, M. (2004), Optimal crop insurance options for Alabama cotton-peanut producers: a target MOTAD analysis, *selected paper prepared for presentation at the southern agricultural economics association annual meeting*, Tulsa, Oklahoma.
- 12- Mishra, A. K. and Goodwin, B. K. (1997), Farm income variability and the supply of off-farm labor, *American Journal of Agricultural Economics*, 79.
- 13- Nelson, C.H. and E.T. Loehman (1987), "Further Toward a Theory of Agricultural Insurance", *American Journal of Agricultural Economics*, August: 523-531
- 14- Serrao, A. (1991), Cereals agricultural insurance and farm income in the Evora region, *Revista de ciencias agrarias*, 14.
- 15- Skees, J. R. and M. R. Reed. (1986), Rate making for farm-level crop insurance: implications for adverse selection, *American Journal of Agricultural Economics*, 69.
- 16- Stokes, J.K., Nayda, W. I. and English, B.C. (1997), the pricing of revenue assurance, *American Journal of Agricultural Economics*, 79.