

Estimation of Willingness to Pay for Dates Trees Insurance in Bam Region

M. Baniasadi*, Dr. S. Yazdani** & Dr. H. Salami**

Abstract

Kerman province has high potential in production of dates. However, occurrence of natural hazards results in considerable damages to Dates trees and brings losses to the producers. In this regard, the necessity of Dates tree insurance is admissible. The objectives of this study are to investigate factors affecting willingness to adopt this insurance and to estimate the amount of willingness to pay for Dates tree insurance in the Bam region. To this end, contingent evaluation method and the double-bounded dichotomous choice were utilized. Data was collected by means of questionnaire from 161 farmers in 2010. The Results indicate that income from farming activities, being satisfied with other type of insurance, level of Dates tree risk, and variants in attitude towards new service of the insurance, have positive and significant effects on adoption of dates tree insurance. Also, willingness to pay for Dates tree insurance was estimated to be 9114 Rials(estimation currency of 2010).

Keywords:

Contingent Evaluation, Willingness to Adoption, Willingness to Pay, Agricultural Insurance, Date, Logit Model, Bam Region.

* MSc graduate, Department of Agricultural Economics, University of Shahid Bahonar Kerman.
Email: baniasadi.m65@gmail.com

** Professor of Agricultural Economics, Department of Agricultural Economics, University of Tehran.





بررسی بازارهای آتی و اختیار معامله با رویکرد کاهش نوسانهای درامدی باغداران شهرستان داراب

پژوهش موردی: محصول پرتقال

آسیه منتظری*، دکتر محسن شوکت‌فدایی**، دکتر شاهرخ شجری***

چکیده

تولید و سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی، نیازمند بستری مناسب و به‌دور از هرگونه نوسان است. در این راستا، با توجه به مخاطره‌آمیز بودن فعالیتهای کشاورزی، بهره‌گیری از راهکارهای مدیریت ریسک می‌تواند راهگشا باشد. در این میان، به‌کارگیری ابزارهای پدید آمده از بازار بورس کالاهای کشاورزی، دربرگیرنده: بازارهای آتی و اختیار معامله نیز، می‌تواند در کاهش نوسانهای درامدی کشاورزان، نقش مهمی داشته باشد. هدف اصلی در این پژوهش، بررسی امکان ایجاد بازارهای آتی و اختیار معامله و تأثیر آنها بر کاهش نوسانهای درامدی باغداران شهرستان داراب در استان فارس است. اطلاعات مورد نیاز، با بهره‌گیری از روش نمونه‌گیری تصادفی چندمرحله‌ای از نمونه‌ای دربردارنده ۵۰ نفر از باغداران (محصول پرتقال) شهرستان داراب، از راه تکمیل پرسشنامه، گردآوری شده است. نتایج برگرفته از این پژوهش نشان داد که به‌رغم چیره یا غالب بودن طرحهای بیمه در شهرستان داراب، بازارهای پیشگفته، می‌توانند نزدیک به ۲۰ درصد از نوسانهای درامدی محصول پرتقال را پوشش دهند. در این راستا، حق معامله خرید و فروش در این بازارها، به‌ترتیب ۳۲۴۳/۴۸ و ۸۱۹/۶۱ ریال محاسبه شد. پس از محاسبه مقادیر حق معامله، قیمت‌های آتی، نسبت‌های تأمین، اندازه قرارداد معامله و سرعت معامله در این بازارها، این نتیجه به‌دست آمد که محصول پرتقال، از توانش یا پتانسیل بایسته، برای ورود به بازارهای آتی و اختیار معامله، برخوردار است.

کلیدواژه‌ها:

مدیریت ریسک، بازار اختیار معامله، بازار آتی، نوسانهای درامدی، پرتقال، شهرستان داراب.

* دانشجوی کارشناسی ارشد گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه پیام نور- واحد تهران
E-mail: Asiyemontazeri@yahoo.com

** استاد گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه پیام نور- واحد تهران.

*** استادیار مرکز تحقیقات کشاورزی شهرستان شیراز.

مقدمه

هم اکنون، افزون بر ۲۳ درصد از اشتغال، ۱۳/۸ درصد از تولید ناخالص ملی، ۸۵ درصد نیازهای غذایی، ۹۰ درصد مواد اولیه صنایع تبدیلی کشاورزی و ۲۰ درصد از صادرات غیرنفتی کشور، از راه بخش کشاورزی فراهم می‌شود. این بخش، با دارا بودن ۲۵ درصد از سهم صادرات غیرنفتی و درصد بالایی از اشتغال کشور، نقش تعیین‌کننده‌ای در اقتصاد دارد (۲۰).

از سویی، مخاطره‌آمیز بودن فعالیتهای کشاورزی، به‌دلیل عواملی همچون سیل، خشکسالی و آفتها، مجموعه‌ای شکننده و آسیب‌پذیر را برای تولیدکنندگان فراهم آورده که نتیجه نهایی آن، بی‌ثباتی درآمد آنهاست. با توجه به شرایط طبیعی و اقتصادی ایران، تولید محصولات کشاورزی در این شرایط نیز، یکی از پرمخاطره‌ترین فعالیتهای اقتصادی است و از آنجا که بخش مهمی از تولیدکنندگان محصولات کشاورزی در کشور، یعنی کشاورزان متوسط و میانه‌حال، توان مالی محدودی دارند و همه داراییشان را در هر دوره بهره‌برداری، در فرایند تولید به‌کار می‌گیرند، گاهی حتی کمترین خسارت نیز، ممکن است آنها را در یک وضعیت بد و ناگوار اقتصادی و فشار دوجندان در زندگی روزمره خود قرار دهد (۱۲).

وجود و اهمیت مخاطره در تولید بخش کشاورزی، به‌طور کامل شناخته شده است. کشاورزان، افزون بر رویارویی با مخاطره‌های طبیعی، با نبود ثبات احتمالی در قیمت و میزان عملکرد محصولات خود نیز، روبه‌رو هستند. این نبود ثبات و احتمالات، به پیچیدگی تصمیمگیری آنها در شرایط مخاطره‌آمیز می‌افزاید. با این همه، کشاورزان می‌باید با بهره‌گیری از مهارت‌ها و دانش خود، بهترین تصمیمها را با توجه به محیط اجتماعی و اقتصادی که در آن کار می‌کنند، برگزینند و به‌کار بندند (۳۴ و ۳۹).

در فعالیتهای کشاورزی، درآمدهای زارعان، از ثبات و پایداری بایسته، برخوردار نیست و به‌طور پیوسته در نوسان است. بخش کلانی از این نوسانها را می‌توان برگرفته از تغییر در شرایط آب‌وهوایی، بیماریها و آفتها، تغییر در قیمتها و شرایط بازار و یا ترکیبی از این عوامل برشمرد (۳۹). از سویی، فعالیتهای کشاورزی، به‌طور معمول با پیچیدگیها، ارتباط متقابل میان اجزا و مخاطره‌هایی که در مدیریت آنها وجود دارد، تعریف می‌شود (۵).

منابع مخاطره یا ریسک در کشاورزی، دربردارنده ریسک تولید، ریسک قیمت یا بازار، ریسک مالی، ریسک نهادی یا ریسک برخاسته از نبود اطمینان نسبت به فعالیتهای دولت در بخش کشاورزی و مخاطره انسانی و نیز، نقش و درصد اهمیت هر کدام از منابع ریسک، بسته به شرایط مکانی، زمانی و سیاستهای دولت در هر کشور، متفاوت است (۲۲).

در این راستا، مدیریت ریسک می‌تواند، خطر فعالیتهای تولیدی را برای تولیدکنندگان خصوصی که سرمایه اندکی دارند، کاهش دهد و به ایجاد امنیت و اطمینان برای تولیدکنندگان کمک کند و بر همین اساس، کشورهای در راه توسعه، توجه ویژه‌ای به این زمینه (مقوله) دارند (۶).



رویارویی با شرایط مخاطره‌آمیز در بخش کشاورزی و فراهم ساختن بستر مناسب برای سرمایه‌گذاری جدید، نیاز به مدیریت دارد. در این میان، بیمه محصولات کشاورزی، به‌عنوان یکی از مهمترین راهکارهای مدیریتی، مورد نظر صاحبان این بخش است (۴، ۲۴، ۲۶ و ۳۴).

از سویی، برای مدیریت مخاطره‌های فعالیتهای کشاورزی، افزون بر بیمه محصولات کشاورزی، از ابزارهای دیگری همچون بازارهای آتی^۱ و اختیار معامله^۲ نیز، بهره‌گیری می‌شود (۳۷). به‌طور کلی، هدف ابزارهای مدیریت ریسک، کاهش نوسانهای درآمد و دوری از زیانهای در خور توجه و جبران ناپذیر است. بازار آتی و بازار اختیار معامله، بازارهای برگرفته شده از بازار بورس کالاهای کشاورزی هستند. سازوکار موجود در این بازارها، بر پایه قراردادهای دادوستد شده، انجام می‌پذیرد. در این میان، بهره‌گیری از قراردادهای اختیار معامله در بازار اختیار معامله در راستای کاهش میزان ریسک قیمتی محصولات کشاورزی، می‌تواند بسیار سودمند و کارساز باشد (۹).

افزون بر بازارهای آتی و اختیار معامله که با ایجاد دیوار یا حصار در برابر قیمت از راه فروش محصول به‌وسیله قراردادهای آینده و یا قراردادهای اختیار معامله، ریسک تغییرات مخاطره‌انگیز قیمت را پیش از فروش یا خرید نقدی محصول، کاهش می‌دهند، روشهای دیگری نیز وجود دارد که تولیدکنندگان کشاورزی، آنها را در زمینه مدیریت ریسک، به کار می‌گیرند. این روشها، در بردارنده به‌کارگیری نهادهای کاهش دهنده ریسک، تنوع در محصولات و فعالیتهای تولیدی، تخصیص بهینه منابع اعتباری به نیازهای مالی فعالیتهای پیشفروش محصول، ایجاد تنوع در داراییها و تبدیل آنها به داراییهای با توان تبدیل سریع به نقدینگی و در نهایت، کار در گستره بیرون از فعالیتهای مزرعه یا سرمایه‌گذاری است (۲۳).

بازار آتی، بازاری است که در آن قراردادهای آتی، مورد دادوستد قرار می‌گیرد. قرارداد آتی، قرارداد سلف استاندارد است که به واسطه آن، اندازه مشخصی از محصول با یک قیمت از پیش تعیین شده، در تاریخ معینی در آینده و از راههای قانونی همچون بازار بورس کالاهای کشاورزی، مورد معامله قرار می‌گیرد (۹).

برای نمونه، چنانچه هم‌اکنون، یک قرارداد آتی در بازار آتی منعقد شود و ۱۰۰۰ کیلوگرم از محصول مورد نظر سال آینده در این بازار با قیمت هر کیلوگرم ۱۰۰ تومان به فروش برسد، در این صورت، کشاورز طبق این قرارداد متعهد خواهد شد که در زمان برداشت سال آینده، ۱۰۰۰ کیلوگرم از محصول خود را کیلویی ۱۰۰ تومان به بازار آینده، تحویل دهد و در زمان تحویل، پول آن را دریافت کند و این بازار نیز، تعهد می‌کند که معامله پیشگفته را به انجام برساند. بنابراین بدون توجه به قیمت محصول مورد نظر، آن کشاورز برای هر کیلوگرم محصول خود،



1. Futures Markets

2. Options Markets

۱۰۰ تومان دریافت خواهد کرد. این قرارداد در کشورهای اروپایی و آمریکا، به‌طور موفقیت‌آمیزی عمل می‌کند و به‌گونه‌ای برنامه‌ریزی شده است که هیچکس نتواند از آن تخلف کند (۲۱).

از دیگر سو، قراردادهای اختیار معامله در بازار اختیار معامله، باعث ایجاد بیمه قیمتی می‌شوند و امکان جلوگیری از زیانهای برخاسته از کاهش قیمت در آینده را فراهم می‌سازند. این قرارداد، رایگان نیست و باید برای آن حق معامله^۱ پرداخت شود و این در حالی است که در قراردادهای آتی، هیچگونه حق معامله‌ای پرداخت نمی‌شود (۱۷).

به عکس بازار آتی که فروشنده، ناچار (مجبور) به تحویل دادن کالا در موعد مقرر است، در بازار معاملات تأمینی (اختیار معامله) این بایستگی و ناگزیری (اجبار) وجود ندارد و این خود یکی از شاخصهای برجسته و نقطه قوت بازار اختیار معامله است. اگر در زمان مقرر، به هر دلیلی، محصول بسنده و بایسته برای تحویل در بازار آتی وجود نداشته باشد، زارعان با زبان روبه‌رو می‌شوند. در حالی که در بازار اختیار معامله، فرد با پرداخت مبلغی اندک به عنوان حق معامله، می‌تواند محصول خود را با قیمت تضمینی مناسبی به فروش برساند (۹).

بررسیها نشان می‌دهد، ابزارهای مدیریت ریسک، بویژه قراردادهای آتی و اختیار معامله، از اهمیت بسیار زیادی برخوردارند و به‌طور گسترده، به کار برده می‌شوند. در این‌گونه بازارها، معامله‌گران حرفه‌ای با بهره‌گیری از توانمندیهای بی‌همتای این ابزارها، به کنترل و چیرگی بسیار نیرومند و منعطفی بر سرمایه‌گذاری خود، دست یافته‌اند. آگاهی و شناخت از اینگونه ابزارها و در نهایت، تعریف و به‌کارگیری آنها در بازار سرمایه ایران، به بازیگران این بازار نیز، امکان کنترل بهتر بر سرمایه‌گذاری خود و به‌دنبال آن، آرامش خاطر بالاتر در زمینه ورود و فعالیت در این بازار، خواهد داد (۱۶).

افزون بر بازارهای آتی و اختیار معامله، انواع کالاها را می‌توان هر روز در بازار نقدی (آنی) نیز، دادوستد کرد. در این بازارها، خریدار و فروشنده، برای تحویل کمیت و کیفیت مشخصی از یک کالا، با یکدیگر به توافق می‌رسند. هنگامی که قیمت آتی دادوستد، نوسان داشته باشد، معامله‌گران با مخاطره روبه‌رو خواهند بود؛ زیرا ارزش موجودی آنها ممکن است به‌طور چشمگیری تغییر یابد. برای ایمن شدن در برابر تغییرهای ناگهانی قیمت، خریداران و فروشندگان می‌توانند به بازار تحویل آتی^۲ روی آورند که در آن قراردادهای تحویل آتی برای تحویل کمیت و کیفیت مشخصی از یک کالا با یک قیمت مشخص در یک زمان معین، تنظیم می‌شود (۱۱).



1. Premium

2. Forward Market

پیشینه پژوهش

فعالان بازار، از دیرباز به دنبال یافتن راهکارهایی برای مدیریت ریسک و فراهم آوردن آرامش خاطر در فعالان بازار پیرامون کنترل بیشتر بر ارزش سرمایه‌گذاری طی نوسانها و التهابهای بازار بوده‌اند. در راستای پاسخگویی به این نیاز بازار، انواع اوراق مشتقه، طراحی شده است. این اوراق، مجموعه‌ای از ابزارهای معامله شدنی در بورس یا بیرون از آن است که قیمت آنها، تابعی از قیمت و شرایط نوسانی یک دارایی پایه (از جمله سهام، ارز، کالا، نرخ بهره و مانند آن) است. در آغاز، ابزار پیمان آتی^۱ معرفی شد؛ ولی محدود بودن استفاده و بسنده نبودن پاسخگویی آن به نیاز بازار، معرفی ابزار دیگری به نام «قرارداد آتی» را در پی داشت. ولی قرارداد آتی نیز، نتوانست تمامی ریسک و نبود اطمینان را از میان ببرد. سرانجام، با معرفی شدن ابزار نوینی به نام «اختیار معامله»، ابزار یاد شده توانست با نقش بیمه‌ای خود، به‌گونه مؤثری به از میان برداشتن چالشها و دشواریهای بازارهای مالی در مدیریت ریسک سرمایه‌گذاری بپردازد (۱۱).

پژوهشهای بسیاری پیرامون ریسک و ابزارهای مدیریت ریسک، از جمله بیمه محصولات کشاورزی، بازار آتی و بازار اختیار معامله، انجام گرفته است که در اینجا به شماری از آنها اشاره می‌شود:

یافته‌های پژوهش ترکمانی و کرمی (۱۳۸۶)، نشان داد که دسترسی به منابع آب و سرمازدگی محصول، مهمترین منابع ایجاد مخاطره در میان بهره‌برداران باغهای مرکبات است. همچنین، دیگر نتایج نمایانگر آن بود که سطح زیر کشت، پذیرش بیمه محصول در مقابل سرمازدگی، دریافت وام سرمایه‌ای و شرکت در کلاسهای ترویجی، دارای رابطه منفی و معنیداری با منبع ریسکی سرمازدگی محصول است.

در پژوهشی دیگر، ترکمانی و شجری (۱۳۸۶)، میزان پذیرش فناوریهای نوین آبیاری از سوی کشاورزان را در شرایط مختلف ریسک تولید، مورد بررسی قرار دادند. نتایج آن پژوهش نشان داد که بهره‌گیری از فناوریهای نوین، میزان ریسک را کاهش می‌دهد. همچنین، میزان ریسک مربوط به هر کشاورز، اثر مثبت و معنیداری بر تصمیم آنها درباره پذیرش فناوریهای نوین دارد. در نهایت، آن دسته از کشاورزانی که در بهره‌گیری از آب مورد نیاز خود، رفتار ریسک‌گریزی از خود نشان می‌دهند، فناوریهای نوین را آسانتر از آن دسته از کشاورزانی می‌پذیرند که به دلیل ریسک برخاسته از کاهش عملکرد، آب را ذخیره می‌کنند.

ترکمانی و عبدالهی عزت‌آبادی (۱۳۸۰) در پژوهش خود، با در نظر گرفتن چارچوبی نظری برای بررسی اثر عوامل اقتصادی-اجتماعی مؤثر بر گرایش به مخاطره بهره‌برداران، به این نتیجه رسیدند که سرمایه‌های مالی-فیزیکی و انسانی خانواده‌های مورد بررسی، موجب کاهش ریسک‌گریزی آنها می‌شود؛ در حالی که اندازه خانواده، ریسک‌گریزی را افزایش می‌دهد.



همچنین، دیگر یافته‌های آن پژوهش، نشان داد که کشاورزان، هیچ‌یک از هدفهای حداکثرسازی سود و حداکثرسازی عملکرد را دنبال نمی‌کنند، بلکه نوعی سازش یا مصالحه بین این دو هدف را در نظر می‌گیرند. این هدف سازگارانه یا مصالحه‌آمیز از سوی آنان، بر فضای تصمیم‌گیریشان در شرایط مخاطره‌آمیز، اثر می‌گذارد.

نیکویی و ترکمانی (۱۳۸۱)، در پژوهش خود، پس از محاسبه ضریبهای ریسک‌گریزی بهره‌برداران با بهره‌گیری از روش قاعده نخست اطمینان، نشان دادند که ماهیت اجباری بودن، استمرار سالانه بیمه محصول مورد نظر، به همراه ارائه نهاده‌های مورد نیاز و خدمات مکانیزاسیون زراعی از سوی کارخانه‌ها و مراقبت دائمی از مزارع کشاورزان، باعث تأثیرگذاری بیمه، بر افزایش سطوح ریسک‌گرایی کشاورزان شده است.

از سویی، پژوهش عبدالهی عزت‌آبادی و نجاتی (۱۳۸۶)، نشان داد که گرایش یا تمایل به پرداخت حق بیمه از سوی کشاورزان در صورتی افزایش می‌یابد که آنها، تنها به باورها و ترجیحهای ریسکی خود، توجه کنند. در این حالت، حق بیمه منصفانه از دیدگاه آنها، گران به نظر نمی‌رسد؛ بلکه حاضر به پرداخت آن و همچنین، هزینه‌های اجرایی بیمه نیز، خواهند بود. بررسیهای بیشتر این پژوهشگران نشان داد که افزون بر باورهای ریسکی کشاورزان، عواملی همچون تنگناهای مالی، مشاغل غیرکشاورزی، پدیده خطر اخلاقی و انتخاب ناسازگار نیز، در تصمیم‌گیری آنها برای پرداخت حق بیمه، مؤثر است.

سودمندیهای برآمده حاصل از بازار آتی، به دو بخش، دسته‌بندی می‌شود که یکی، نقش آن در کاهش ریسک قیمت و دیگری، اطلاع‌رسانی است. مک‌کینون^۱ (۱۹۷۶) پیشنهاد کرده است که کارگزاران بخش عمومی، سیاستهای برنامه‌ریزی شده برای تثبیت قیمت‌های نقدی را رها کنند و سیاستهایی را دنبال کنند که تنها، قیمت‌های آتی را تثبیت می‌کند؛ زیرا سیاستهای تثبیت قیمت‌های نقدی، حتی در سطوح تعادل درازمدت آن، از نظر اجتماعی، بهینه نیستند. در این زمینه، بایسته است که بازارهای آتی به اندازه بسنده‌ای، دیرپا و درازمدت باشند تا بتوانند نوسانهای عمده قیمت را پوشش دهند. وی پیشنهاد می‌کند که اگر بازارهای آتی خصوصی، چنین شرایطی را پدید نمی‌آورد، بنابراین باید در پی ساختن بازارهای ملی یا بین‌المللی بود که فروش آتی آن (از نظر زمانی) به اندازه بسنده‌ای، دیرپا باشد تا شرایط پیشگفته را پدید آورد.

پژوهشهای گسترده‌ای را می‌توان برشمرد که با مقایسه دو بازار آتی و اختیار معامله، همزمانی بهره‌گیری از این دو را مورد بررسی قرار داده‌اند. برای نمونه، پژوهش بریدن^۲ (۱۹۸۴)، به بررسی نقش بازارهای آتی و اختیار معامله در تخصیص بهینه مصرف در گذر زمان پرداخته است. نتایج پژوهش وی نشان می‌دهد که با فرضهای ویژه‌ای، قراردادهای آتی برای کارایی تخصیصی لازم نیست و این کار را می‌توان تنها با بازار اختیار معامله انجام داد.

1. McKinon
2. Breeden



از دیگر سو، یافته‌های پژوهش عبدالهی عزت‌آبادی (۱۳۸۱)، در زمینه بررسی نوسانهای درآمد پسته‌کاران ایران، نشان داد که در میان کشاورزان پسته‌کار ایرانی، گرایش یا تمایل بسنده‌ای برای مشارکت در طرحهای بیمه محصول، بازار آتی و اختیار معامله، وجود دارد. بیشترین پژوهشهای انجام شده پیرامون بازار اختیار معامله در زمینه قیمتگذاری این قراردادهاست. بلک و شولز^۱ (۱۹۷۳) فرمول ارزشیابی قراردادهای اختیار معامله را برای نخستین بار، ارائه کردند. افزون بر این، آنها با به‌کارگیری داده‌های تجربی، مدل خود را مورد آزمون قرار داده‌اند. نتایج این آزمون نشان می‌دهد، قیمت‌های واقعی که در آن قراردادهای اختیار معامله، خریداری یا به فروش می‌رسند، با قیمت‌های ارائه شده از راه مدل نظری آنها، متفاوت است. پژوهش پیشگفته، همچنین نشان داد که خریداران قراردادهای اختیار معامله، قیمت‌هایی بالاتر از قیمت‌های پیشبینی شده از راه فرمول نظری، می‌پردازند؛ در حالی که فروشندگان این قراردادها، قیمت‌هایی برابر با قیمت‌های محاسبه شده از راه فرمول نظری، دریافت می‌کنند. به دیگر سخن، در این بازارها، هزینه‌های مبادلاتی بالایی وجود دارد که همگی، از سوی خریداران قراردادها پرداخت می‌شود.

از سویی، یافته‌های برگرفته از پژوهش عبدالهی عزت‌آبادی و نجفی (۱۳۸۲)، نشان داد که بیش از نیمی از نوسانهای قیمتی پسته، تصادفی و پیشبینی‌ناپذیرند و نیاز به ابزارهایی برای کاهش دادن این نوسانها دارند. در این راستا، قیمت‌های آتی، قیمت انقضا، حق معامله در بازار اختیار معامله، نسبت تأمین و اندازه قرارداد نیز، مورد محاسبه و ارزیابی قرار گرفتند و مشخص شد که محصول پسته از هر نظر، آمادگی معامله شدن در بازارهای آتی و اختیار معامله را دارد. همچنین در پژوهش دیگری، عبدالهی عزت‌آبادی و نجفی (۱۳۸۶)، با بهره‌گیری از روشهای تجزیه و تحلیل واریانس^۲ و مدل لوجیت، احتمال مشارکت کشاورزان و تاجران پسته را در دو بازار آتی و اختیار معامله، مورد بررسی قراردادند. نتیجه پژوهش آنها نشان داد که بیش از ۹۳ درصد از پسته‌کاران و تاجران پسته می‌توانند، چگونگی و شیوه کارکرد بازارهای آتی و اختیار معامله را درک کنند. همچنین، به ترتیب، ۳۵/۷۷ درصد و ۵۹/۴۱ درصد از پسته‌کاران، گرایش به مشارکت در دو بازار پیشگفته را دارند که این نسبت برای تاجران پسته، به ترتیب، ۵۰ و ۶۱ درصد بوده است. به تشخیص این پژوهشگران، یکی از مهمترین بازدارنده‌ها و چالشها برای مشارکت پسته‌کاران در بازار آتی، مشخص نبودن عملکرد سال آینده محصول پسته و در بازار اختیار معامله، چالشهای فرهنگی، نبود نقدینگی برای پرداخت حق معامله و بی‌اعتمادی نسبت به این بازار است.

در مجموع، با توجه به پژوهشهای یاد شده، هدف اصلی این پژوهش، بررسی نقش بازارهای آتی و اختیار معامله، در کاهش نوسانهای درآمد باغداران (محصول پرتقال) شهرستان داراب در



1. Black & Scholes

2. ANOVA

استان فارس بوده است. بدین منظور نیز، می‌بایست، امکان ایجاد این‌گونه بازارهای آتی و اختیار معامله و میزان گرایش یا تمایل کشاورزان به حضور در این بازارها، مورد بررسی قرار گیرد که در این مقاله، به آنها پرداخته شده است.

روش و ابزارهای پژوهش

اندازه‌گیری قیمت‌های آتی^۱، سلف^۲، هدف^۳ و اختیار معامله^۴

بازارهای آتی و اختیار معامله، باعث از بین رفتن نوسانهای گوناگون و پیشبینی‌ناپذیر در قیمت محصولات کشاورزی و درآمد کشاورزان می‌شوند (۱۶). از همین‌رو، این امکان وجود دارد تا در این بازارها، قیمت‌های سلف و آتی، با قیمت‌های نقدی پیشبینی‌شده، برابر فرض شود. بیشتر مطالعات تجربی نیز، این برابری قیمت را به اثبات رسانیده‌اند. از جمله این پژوهشها می‌توان به مطالعه هال^۵ (۲۰۰۰) اشاره کرد. وی نشان داد که اگر نرخ بهره بدون ریسک در تمامی تاریخهای انقضای قرارداد آتی، ثابت باشد، دو قیمت سلف و آتی، به ازای یک تاریخ انقضای معین، دارای مقادیر یکسان خواهد بود. با توجه به اینکه نرخ بهره بدون ریسک را می‌توان به تقریب در طول یکسال، ثابت فرض کرد، از همین‌رو در این پژوهش نیز با فرض اینکه نرخ بهره بدون ریسک در تمامی طول سال، ثابت است؛ بنابراین قیمت‌های سلف و آتی هم، با قیمت‌های نقدی پیشبینی‌شده در تاریخ انقضا، یکی در نظر گرفته شدند. به‌طور معمول نیز، هنگامی که دو قیمت آتی و نقدی، با یکدیگر برابر و یکسان فرض می‌شوند، به‌دلیل این احتمال که قیمت نقدی، بیشتر یا کمتر از قیمت آتی شود، دو پدیده بورس‌بازی به نام‌های: بک واردیشن^۶ و کانتانگو^۷ روی می‌دهد. گفتنی است که پدیده بک واردیشن، هنگامی رخ می‌دهد که بین قیمت آتی و قیمت نقدی انتظاری و پرداخت یک حق‌ریسک از سوی تأمین‌جویان به بورس‌بازان، اختلاف وجود داشته باشد (۲۵).

با توجه به اینکه در ایران، هنوز بازارهای آتی و اختیار معامله وجود ندارد، از همین‌رو، در این پژوهش، برای محاسبه قیمت‌های آتی و اختیار معامله، از روشهای معمول به‌کاررفته در کشورهای اروپایی بهره‌گیری شده است. به منظور محاسبه حق‌معامله^۸ خرید یا فروش در بازار اختیار معامله اروپایی نیز، فرمول ارائه شده از سوی بلک - شول به‌کار رفته است (۲۷). بلک و



1. Futures Price
2. Forward Price
3. Strike Price
4. (Premium) Options Price
5. Hull
6. Backwardation
7. Cantango
8. Premium

شول، در تعیین قیمت قراردادهای اختیار معامله اروپایی بر روی سهام، فرضهای مختلفی را در نظر گرفتند که از جمله آنها می‌توان به ثابت بودن نرخ بهره کوتاهمدت در طول زمان، تعلق نگرفتن سود به سهام، امکان دریافت وام با نرخ بهره کوتاهمدت، وجود توزیع لگ نرمال برای قیمت‌های نقدی و نبود هزینه‌های مبادلاتی برای خرید و فروش سهام، اشاره کرد. در مدل بلک - شول، حق معامله برای قرارداد اختیار معامله خرید (CV) و فروش (VP) به ترتیب، با بهره‌گیری از رابطه‌های شماره ۱ و ۲ محاسبه شده است:

$$VC = [PN(d_1) - P_e N(d_2)] e^{-i(t-t^*)} \quad (1)$$

$$VP = [P_e N(-d_2) - PN(-d_1)] e^{-i(t-t^*)} \quad (2)$$

به‌گونه‌ای که:

$$d_1 = [Ln(p.p_e) + (\sigma^2 / 2)(t - t^*)] / \sigma \sqrt{t - t^*} \quad (3)$$

$$d_2 = d_1 - \sigma \sqrt{t - t^*} \quad (4)$$

در رابطه‌های پیشگفته، P قیمت کنونی کالا، Pe قیمت انقضای کالا، $(t - t^*)$ زمان باقیمانده تا تاریخ انقضا، σ^2 فرآریت (گریزگری) قیمت کالا، i نرخ بهره بدون ریسک و N تابع توزیع احتمال تجمعی است.

با توجه به متغیرهای پیشگفته، فقط درجه فراریت^۱ (ناپایایی یا گریزانی) قیمت کالا، نیاز به محاسبه اضافی دارد. برای این منظور، با بهره‌گیری از اطلاعات قیمتی بیست و دو سال گذشته، نخست، سری U_i به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$U_i = Ln[S_i / S_{i-1}] \quad (5)$$

در این فرمول S_i قیمت کالا در سال i و S_{i-1} قیمت کالای مورد نظر در سال i-1 است. Ln نیز، نشاندهنده لگاریتم طبیعی است. یادآوری می‌شود، σ^2 که نشانگر فراریت سهام است،

۱. واژه فرآریت، برگردان واژه انگلیسی Volatility است که نه تنها فارسی فراگیر، بلکه زیبا و خوشاهنگ هم نیست و بهتر آن بود که از واژه‌های فارسی فراگیر بهتر یا پارسی سره‌ای همچون: گریزگری، ناپایایی و گریزانی، به‌جای آن بهره گرفته می‌شد؛ ولی از آنجا که فراریت، اصطلاح تخصصی پرکاربردی است، از ویرایش آن پرهیز شده است و همچون دیگر نمونه‌هایی از این دست، تنها به آوردن واژه پارسی برابر آن، در کنار اصطلاح تخصصی، بسنده می‌شود. امید آنکه، از این پس، واژه‌گان پارسی سره یا دست‌کم فارسی فراگیر ساده‌تری، الگوی برگردان از زبان بیگانه به زبان شیوای کشورمان باشد. (سروراستار)



برابر با واریانس U_i است. به‌طور معمول ارزش فراریت سهام در دامنه ۲۰ تا ۴۰ درصد در سال است (۳۵).

در رابطه بلک - شول، معیاری به نام تابع توزیع تجمعی مورد نیاز است. بنا به تعریف، تابع توزیع تجمعی، تابعی است غیر صفر و هم‌نوی افزایشی (صعودی) که برد آن بازه $[0, 1]$ است و احتمال آنکه متغیر تصادفی X دارای مقداری کوچکتر از x باشد را نشان می‌دهد، یعنی:

$$x \rightarrow N_x(x) = P(X \leq x)$$

این تابع چند جمله‌ای، از سوی هال (۲۰۰۰) به صورت زیر ارائه شده است:

$$N(X) = \begin{cases} 1 - N'(X)(a_1K + a_2K^2 + a_3K^3 + a_4K^4 + a_5K^5), & \text{if } X \geq 0 \\ 1 - N(X) & X < 0 \end{cases} \quad (۶)$$

فاکتورهای k و $N'(x)$ با بهره‌گیری از رابطه‌های زیر محاسبه می‌شوند. ضریبهای (a_1, \dots, a_5) در رابطه پیشگفته و ضریب γ در محاسبه k هر یک دارای مقادیر عددی ثابتی است.

$$K = \frac{1}{1 + \gamma X} \quad (۷)$$

$$N'(X) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-x^2/2} \quad (۸)$$

بدینسان می‌توان با داشتن فاکتورهای مورد نیاز، با بهره‌گیری از فرمول بلک - شول، قیمت (حق معامله) قراردادهای اختیار معادله را محاسبه کرد.

یکی از هدفهای عمده ایجاد بازارهای آتی و اختیار معامله که از سوی کارگزاران اقتصادی در زنجیره تولید و عرضه کالاهای تجاری، به کار گرفته می‌شود، نقش تأمینی^۱ آنهاست؛ به دیگر سخن، نقش اساسی این بازارها، کمک به تأمین جویان ریسک‌گریز، به منظور رویارویی منطقی با مخاطره‌های برخاسته از قیمت و تولید است (۱۷).

نسبت تأمین، دربردارنده نسبت مقدار فروخته‌شده از محصول در بازار آتی یا اختیار معامله، به کل محصول تولیدی در دسترس خطر است (۳۵). مدل‌های محاسبه‌کننده نسبت تأمین، به سه گروه: مدل‌های حداقل‌کننده واریانس قیمت، مدل‌های مطلوبیت انتظاری و مدل‌های تأمینی توأم با ریسک، تقسیم می‌شود. برای بررسی مدل‌های مختلف، قیمت نقدی را S ، قیمت آتی در زمان حال را F_0 ، قیمت آتی در زمان تحویل محصول را F_1 ، واریانس قیمت آتی را σ^2 و کوواریانس میان قیمت‌های نقدی و آتی را σ_{SF} در نظر می‌گیریم. یادآوری این نکته که همگی مدل‌های پیشگفته ایستا هستند، بسیار مهم و بایسته است.



مدلهای تأمین حداقل‌کننده واریانس

با توجه به آنچه پیرامون نسبت تأمین گفته شد، الگوهای گوناگونی برای محاسبه و تعیین این نسبت وجود دارد. در همه این الگوها یک فرض بنیادی، مبنای کار قرار گرفته است و آن نیز، حداقل کردن ریسک قیمت و یا به‌طور کلی، حداقل کردن ریسک درآمد از سوی تأمین‌جو، در بازارهای آتی و اختیار معامله است. یکی از نسبتهای تأمین به‌دست آمده از این الگوها، به صورت زیر و از سوی ادزینگتون^۱ (۱۹۷۹) ارائه شده است:

$$H^* = \frac{\sigma_{SF}}{\sigma_f^2} \quad (9)$$

این رابطه، در واقع همان ضریب رگرسیون قیمت آتی بر روی قیمت نقدی است. با توجه به این فرمول، مقدار بهینه نسبت تأمین، به دست می‌آید. گفتنی است که σ_f^2 واریانس قیمت آتی و σ_{SF} ضریب همبستگی بین دو قیمت آتی و نقدی، به‌شمار می‌رود. بدیهی است، اگر عبارت $\sigma_{SF} = \rho_{SF} \frac{\sigma_S}{\sigma_F}$ در رابطه شماره ۹ وارد شود، نسبت تأمین بهینه حداقل‌کننده واریانس به رابطه شماره ۱۰، تبدیل می‌شود:

$$H^* = \rho_{SF} \frac{\sigma_S}{\sigma_f} \quad (10)$$

که در آن σ_{SF} ضریب همبستگی میان قیمت‌های نقدی و آتی است. با توجه به رابطه پیشگفته، چنانچه نوسانهای قیمت نقدی افزایش یابد، با فرض اینکه ضریب همبستگی بین قیمت‌های نقدی و آتی ثابت بماند، نسبت تأمین نیز، افزایش می‌یابد و با افزایش نوسانها، از قیمت آتی نیز، کاسته می‌شود.

روشهای دیگری نیز، برای محاسبه نسبت تأمین حداقل‌کننده واریانس، از سوی شماری از صاحب‌نظران ارائه شده است که از جمله آنها می‌توان به فرمول پیشنهادی هال (۲۰۰۰) اشاره کرد. در این فرمول که در چارچوب رابطه شماره ۱۱ نمایان شده است، ΔS نشان‌دهنده تغییرات قیمت نقدی در طول عمر تأمین، ΔF تغییرات قیمت آتی در طول عمر تأمین، $\sigma_{\Delta S}$ انحراف معیار ΔS ، $\sigma_{\Delta F}$ انحراف معیار ΔF ، ρ ضریب همبستگی بین ΔS و ΔF و سرانجام H^* نسبت تأمین بهینه است:

$$H^* = \rho \frac{\sigma_{\Delta S}}{\sigma_{\Delta F}} \quad (11)$$

الگوی تأمینی مطلوبیت انتظاری

پژوهشهای مربوط به استین (۱۹۶۱)، فدر و همکاران (۱۹۸۰)، نیوبری و استیگلیتز (۱۹۸۵)، مییر و رابینسون (۱۹۸۸) و پک (۱۹۷۵) نشان داده‌اند که مدل انتخابی برای محاسبه و برآورد



نسبت تأمین بر اساس فرضیه مطلوبیت انتظاری است. با این همه، به دلیل اختلاف اندکی که الگوهای تأمینی در فرضهای خود دارند، پاسخهای به دست آمده در تمامی الگوها، به تقریب با هم برابرند (۳۵). با توجه به فرض ثابت بودن شرایط در بازار نقدی، در مدل‌های مطلوبیت انتظاری تقاضا برای قراردادهای آتی، در بردارنده تقاضای بورس‌بازی است که بازتاب‌دهنده سود یا زیان انتظاری تصمیم‌گیرنده برگرفته از تأمین حداقل‌کننده واریانس و تقاضا برای تأمین است. در نتیجه نسبت تأمین در چارچوب مدل مطلوبیت انتظاری به صورت رابطه شماره ۱۲، محاسبه می‌شود:

$$H^* = -\frac{E(F_1) - F_0}{2r\sigma_f^2} + \frac{\sigma_{SF}}{\sigma_f^2} \quad (12)$$

که در آن، σ_f^2 واریانس قیمت آتی و σ_{SF} ضریب همبستگی بین دو قیمت آتی و نقدی و r پارامتر ریسک‌گریزی است. نسبت تأمین دیگری از سوی هانسون و لاد^۱ (۱۹۹۱) در چارچوب مطلوبیت انتظاری برای حالتی که هیچگونه ریسکی در بازارهای آتی و اختیار معامله وجود ندارد، به دو صورت جداگانه و همزمان، برآورد شده است. این نسبت تأمین بهینه در حضور بازارهای آتی و نقدی به صورت رابطه شماره ۱۳ محاسبه می‌شود:

$$H^* = 1 - \frac{E(F_1) - F_0}{2r\sigma_F^2} \quad (13)$$

با توجه به رابطه شماره ۱۳، بخش نخست که عدد یک است، نشان‌دهنده جزء تأمین است. در این رابطه، واریانس درآمد حداقل می‌شود. بخش دوم این رابطه، دربرگیرنده فعالیت‌هایی است که در بازار بورس صورت می‌پذیرد. در حالت ناریبی بازار آتی، یعنی $(E(F_1) = F_0)$ ، بخش دوم مربوط به فعالیت‌های بورس، از رابطه پیشگفته، حذف، و در نتیجه، نسبت تأمین، برابر یک می‌شود. در حالتی که دو بازار اختیار معامله و نقدی وجود دارند، نسبت بهینه تأمین به صورت رابطه شماره ۱۴ به دست می‌آید:

$$H_0^* = \frac{\sigma_{SO}}{\sigma_0^2} - \frac{E(O) - X}{2r\sigma_0^2} \quad (14)$$

که در آن σ_{SO} کوواریانس بین قیمت نقدی و اختیار معامله و σ_0^2 واریانس قیمت اختیار معامله است. همچنین $E(O)$ میانگین قیمت اختیار معامله و X قیمت هدف است. بخشهای یکم و دوم رابطه پیشگفته نیز، به ترتیب، نشان‌دهنده تأمین و فعالیت‌های بورس است. در مورد بخش یکم $(\frac{\sigma_{SO}}{\sigma_0^2})$ ، هانسون و لاد در مطالعه خود، اثبات کرده‌اند که این نسبت، بزرگتر از یک است.

الگوهای تأمینى توأم با ریسک

یکی از کاربردی ترین رابطه‌ها در زمینه محاسبه نسبت تأمین در حالت وجود ریسک تولید، رابطه مک‌کینون (۱۹۷۶) است:

$$H^* = \rho_{pq} \frac{CV_q}{\sigma_s / F_0} + 1 \quad (15)$$

در رابطه پیشنهادی وی، ρ_{pq} ضریب همبستگی میان مقدار قیمت و تولید محصول، CV_q نشاندهنده ضریب تغییر تولید، σ_s انحراف معیار قیمت نقدی، F_0 قیمت آتی در زمان کنونی و H^* نسبت تأمین است.

با توجه به فرمول مک‌کینون (۱۹۷۶)، می‌توان به این نکته پی برد که با افزایش نوسانهای تولید در مقایسه با نوسانهای قیمت، از نسبت تأمین کاسته می‌شود و این موضوع، به کاهش میزان فروش در بازار آتی خواهد انجامید. همچنین، با منفی‌تر شدن ضریب همبستگی میان قیمت و تولید، میزان فروش در بازار آتی نیز، کمتر می‌شود. مک‌کینون (۱۹۷۶)، میزان کاهش در نوسانهای درآمد برگرفته از شرکت در بازار آتی را به صورت رابطه شماره ۱۶، محاسبه کرده است:

$$\sigma_r^{*2} = (1 - \sigma_{pq}^2) F_0^2 \sigma_q^2 + (1 + \rho_{pq}^2) \sigma_q^2 \sigma_s^2 \quad (16)$$

در این رابطه σ_y^2 واریانس درآمد در حالت وجود بازار آتی، σ_q^2 واریانس تولید و σ_s^2 واریانس قیمت نقدی است. مک‌کینون، با لحاظ کردن ریسک در رابطه‌های ریاضی پیشنهادی خود، به اهمیت این نکته اشاره دارد که با افزایش ریسک تولید، درصد فروش محصول در بازار آتی کاهش می‌یابد. در این پژوهش، به دلیل محدودیتهای روش مطلوبیت انتظاری در داشتن اربب قیمتی و نیاز به وجود بازار آتی به منظور محاسبه نسبت تأمین در منطقه مورد بررسی، از آن چشمپوشی شد؛ از همین رو، با توجه به مزیت‌های نامبرده شده از سوی کالینز^۱ (۱۹۹۷) درباره نسبت‌های تأمین، در این پژوهش، روش محاسبه نسبت تأمین حداقل‌کننده واریانس، ارائه شده از سوی ادوینگتون^۲ (۱۹۷۹) وهال (۲۰۰۰) و روش محاسبه نسبت تأمین در شرایط همراه با مخاطره مک‌کینون (۱۹۷۶) به کار رفته است.

برای پیشبینی کردن متغیر قیمت پرتقال نیز، پس از بررسی ایستایی این متغیر، از روش پیشبینی تک‌متغیره سریهای زمانی و شکل هم‌انباشته آن، بهره‌گرفته شد. الگوی سری زمانی نیز، در بردارنده فرایند تصادفی مختلط میانگین متحرک خودهمبسته از دنباله تصادفی $\{y_t\}$ با درجات p و q ، است که به صورت رابطه شماره ۱۷، تعریف می‌شود:

1. Collins
2. Ederington



$$y_t = \phi_1 y_{t-1} + \phi_2 y_{t-2} + \dots + \phi_p y_{t-p} + \delta + \varepsilon_t + \theta_1 \varepsilon_{t-1} + \dots + \theta_q \varepsilon_{t-q} \quad (17)$$

$$\varepsilon_t \approx iid(0, \sigma_\varepsilon^2)$$

فرایند پیشگفته، به صورت ARMA(p,q) نشان داده می‌شود (اکانل، ۱۹۹۶). این فرایند از دو جزء ساکن در بردارنده فرایند میانگین متحرک (MA)^۱، بخش دوم رابطه پیشگفته و فرایند خودمبسته (AR)^۲ و بخش نخست آن، تشکیل شده است. این دو بخش، به وسیله جزء اخلاص (δ) از هم تمییز داده می‌شوند. با توجه به این گفته‌ها، فرایند ARMA(p,q) به عنوان بهترین مدل برای تخمین پارامترها و پیشبینی مقادیر آینده، انتخاب شد. از سویی، برای تعیین بهترین ترکیب از فرایند پیشگفته نیز، معیارهای آکائیک^۳ و شوارتز-بیزین^۴ به کار رفته است (۱).

بررسی امکان ایجاد بازارهای آتی و اختیار معامله

چنانکه پیشتر نیز گفته شد، یکی از مزیت‌های اصلی بازارهای آتی و اختیار معامله، کاهش و تا اندازه‌ای، حذف نوسانهای درآمد و به دنبال آن، کاهش ریسک قیمتی در بازار است. در این زمینه، زمانی که ریسک قیمتی برای محصولی وجود دارد و این ریسک، برخاسته از نداشتن توانایی پیشبینی قیمت محصول است، با بهره‌گیری از بازارهای آتی می‌توان تا اندازه زیادی، این ریسک و نوسانهای پیشبینی ناشدنی را حذف کرد. یکی از مزیت‌های بازارهای آتی، نقش اطلاع‌رسانی آنهاست. به دیگر سخن، حتی افرادی که در این بازارها معامله نمی‌کنند، با بهره‌گیری از قیمت‌های تثبیت شده در این بازارها می‌توانند، اطلاعات مورد نیاز را برای پیشبینی بهتر قیمت‌ها، گردآوری کنند.

پنینگز و میولنبرگ^۵ (۱۹۹۸) بر این باورند که نخست باید وجود شرایط پیشگفته را در مورد بازارهای آتی، بررسی کرد و پس از آن می‌باید، امکان ایجاد بازار آتی را برای محصول، مورد بررسی قرار داد. طبق تعریف، تعداد قراردادهای معامله شده در بازارهای آتی (V)، تابعی از اندازه قرارداد معامله شده در بازار آتی (fcz)، اندازه بازار نقدی محصول (CS)، نسبت تأمین (HR) و سرعت معامله (VLCT) در این بازارهاست. متغیرهای پیشگفته را می‌توان به شکل رابطه شماره ۱۸، نشان داد:

$$V = \frac{CS}{fcz} \cdot HR \cdot VLCT \quad (18)$$

1. Moving Average
2. Auto Regressive
3. Akaike Information Criterion (AIC)
4. Schwarz Bayesian Criterion (SBC)
5. Pennings & Meulenberg



در این پژوهش نیز، به پیروی از پنینگز و میولنبرگ (۱۹۹۸)، برای نشان دادن دفعات مبادله یک کالا در بازار آتی، از معیار سرعت معامله (VLCT) بهره‌گیری شده است. سرعت یک، به معنی مشارکت افرادی در بازار است که هدفشان کاهش ریسک قیمتی است. در اصطلاح، به چنین افرادی، تأمین‌جو گفته می‌شود. اگر بورس‌بازان نیز، افزون بر این افراد تأمین‌جو در بازار آتی حاضر شوند، به‌طور معمول سرعت معامله، از یک بیشتر می‌شود.

مقایسه بازار آتی و بازار اختیار معامله در مدیریت ریسک

پس از بررسی و آزمون روشهای مختلف مدیریت ریسک در کاهش ریسک تولید، قیمت و درآمد، برای مقایسه این روشها، میانگین، واریانس و ضریب تغییر درآمد، در دو حالت مختلف، مورد بررسی قرار گرفت:

۱. داشتن طرح مدیریت ریسک: در این زمینه، توزیع ذهنی برآورد شده باغداران، به‌کار گرفته می‌شود.

۲. نداشتن طرحهای مدیریت ریسک: در این حالت، میانگین، واریانس و ضریب تغییر درآمد در دو طرح بازار آتی و اختیار معامله برآورد می‌شود. با توجه به شباهت تأثیر بازار اختیار معامله بر توزیع قیمت با تأثیر طرح بیمه بر توزیع عملکرد، برای محاسبه میانگین، واریانس و ضریب تغییر درآمد در هنگام وجود بازار اختیار معامله، از روابط ارائه شده برای طرح بیمه، بهره‌گیری می‌شود. در این راستا، می‌توان با قرار دادن قیمت به جای عملکرد در روابط زیر، میانگین، واریانس و ضریب تغییر درآمد را در هنگام وجود بازار اختیار معامله، به‌دست آورد. فریزر^۱ (۱۹۹۲a) میانگین، واریانس و ضریب تغییر درآمد در حالت وجود طرح بیمه محصول را با به‌کارگیری رابطه‌های زیر، برآورد کرد:

$$E(I) = P_e X_e + P_e \int_0^{X_c} (X_c - X) F(\theta) d\theta \quad (19)$$

در رابطه پیشگفته، $F(\theta)$ توزیع چگالی احتمال عملکرد محصول، X_c سطح تولید تضمینی، X_e تولید انتظاری و P_e قیمت انتظاری است.

$$\begin{aligned} \text{var}(I) = & X_e^2 \sigma_e^2 + P_e^2 \sigma_e^2 + \sigma_p^2 \sigma_x^2 \\ & + (1 - F(X_c)) / (E(B))^2 + F(X_c) (E(B | X < X_c) - E(B))^2 \\ & - P_e^2 F(X_c) \sigma_x^2 (1 - ((X_c - X_e) / \sigma_x) (z(X_c) / F(X_c))) \\ & - (-Z(X_c) / F(X_c))^2 \\ & - 2P_e^2 \sigma_x Z(X_c) (X_c - (X_e - \sigma_x Z(x_c) / F(X_c))) \end{aligned} \quad (20)$$



در این رابطه، $F(X_c)$ احتمال تجمعی $\theta X_e < X_c$ بوده و $z(X_c)$ نیز به صورت زیر، محاسبه می‌شود:

$$z(X_c) = (1/\sqrt{2\pi}) \exp(-0.5((X_c - X)/\sigma_x)^2) \quad (21)$$

$\sigma_x = \sigma_\theta X_e$ انحراف معیار تولید، σ_θ انحراف معیار عملکرد و σ_p انحراف معیار قیمت است. در نهایت، ضریب تغییر درآمد از حاصل تقسیم انحراف معیار بر میانگین درآمد در حالت وجود طرح بیمه، به دست خواهد آمد. مک‌کینون (۱۹۷۶)، برای محاسبه میانگین، واریانس و ضریب تغییر درآمد در بازار آتی، از رابطه‌های شماره ۲۲ و ۲۳، بهره جسته است.

$$E(I_F) = P_F \cdot X_e \quad (22)$$

$$Var(I_F) = (1 - \rho^2) P_F^2 \sigma_x^2 + (1 + \rho^2) \sigma_x^2 \sigma_p^2 \quad (23)$$

در این رابطه‌ها، متغیر $E(I_F)$ میانگین درآمد در هنگام وجود بازار آتی، P_F قیمت آتی، X_e عملکرد انتظاری ذهنی برآورده هر کشاورز، $var(I_F)$ واریانس درآمد در هنگام وجود بازار آتی، ρ ضریب همبستگی بین قیمت محصول و میزان تولید محاسبه شده از راه داده‌های سری زمانی، σ_x^2 واریانس تولید تعیین شده از راه توزیع ذهنی کشاورزان و سرانجام، σ_p^2 واریانس قیمت تعیین شده از راه توزیع ذهنی کشاورزان است. در پایان، پس از محاسبه ضریب تغییر درآمد، مقادیر محاسبه شده در هر دو حالت، با هم مقایسه می‌شوند و هر طرحی که بیشترین کاهش ریسک درآمد را به خود اختصاص دهد، به عنوان طرح بهینه در این پژوهش، برگزیده می‌شود. آنچه که درباره مقایسه روشهای مدیریت ریسک گفته شد، به صورت غیرمستقیم انجام می‌گیرد. بدیهی است، روش مستقیم مقایسه طرحهای پیشگفته، با بهره‌گیری از دیدگاههای کشاورزان صورت می‌پذیرد.

در این راستا، داده‌های مورد نیاز برای محاسبه حق معامله خرید و فروش و همچنین، نسبتهای تأمین، از اطلاعات برگرفته از ۵۰ پرسشنامه آماری تکمیل شده از سوی باغداران، گردآوری شده است. روش نمونه‌گیری در این مرحله، از نوع تصادفی چندمرحله‌ای بوده و همچنین، اطلاعات باغی هر باغدار (محصول پرتقال) از بخش مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان داراب، به دست آمده است. برای پیشبینی متغیر قیمت نیز، از سازوکار مربوط به سریهای زمانی، بهره‌گیری شد. در این راستا، داده‌های سری زمانی موجود در بخش آمار مدیریت جهاد کشاورزی و تعاونی باغداران شهرستان داراب در یک دوره زمانی بیست و دو ساله از سالهای ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۰ به کار رفته است. تمامی مراحل تخمین، محاسبه و مقایسه نیز با بهره‌جستن از نرم‌افزارهای Eviews، Minitab، Spss، Microfit و Excel صورت پذیرفته است.



یافته‌های پژوهش و بحث

یافته‌های پژوهش در زمینه پیشبینی متغیر قیمت، در جدولهای شماره ۱ و ۲ ارائه شده است. نتایج به دست آمده، نمایانگر ایستا بودن سری قیمت در سطح است و مدل (۵و۴) ARMA، به عنوان بهترین مدل برای پیشبینی مقادیر آینده قیمت، انتخاب شد. مقدار پیشبینی شده متغیر قیمت در سال ۱۳۹۱، برابر با ۶۴۱۴ ریال برآورد گردید. مقادیر محاسبه شده متغیرهای مختلف در بازار آتی و اختیار معامله نیز، در جدول شماره ۳، نمایان است. برای کاهش دادن میزان اربب قیمتی در بازار اختیار معامله قیمت هدف در این بازار نیز، معادل قیمت پیشبینی شده، در نظر گرفته شد. با توجه به قیمت کنونی (در هنگام انجام پژوهش)، پرتقال در بازار نقدی شهرستان داراب (۸،۰۰۰ ریال برای هر کیلوگرم)، نرخ بهره ۱۴ درصد و فراریت محاسباتی قیمت پرتقال، برابر با ۲۸ درصد و همچنین، با در نظر گرفتن مدت یک سال تا پایان قرارداد، حق معامله خرید و فروش در این بازار، مورد محاسبه قرار گرفت. این نتایج نشان داد که به ازای هر کیلوگرم محصول پرتقال با قیمت هدف ۶۴۱۴ ریال، باغدار می‌باید، ۸۱۹/۶۱ ریال به عنوان حق معامله فروش و ۳۲۴۳/۴۸ ریال نیز، به عنوان حق معامله خرید، پرداخت کند. به دیگر سخن، در این بازار، فروش محصول، آسانتر از خرید آن صورت می‌پذیرد. در زمینه خرید محصول نیز، چنانچه قیمت هدف، از قیمت تعیین شده، پایینتر باشد، فردی که قصد خرید پرتقال از این بازار را دارد، محصول را از فروشنده، با قیمت پایینتر خریداری می‌کند و حق معامله خرید خود را می‌پردازد.

جدول شماره ۱: نتایج آزمون ایستایی متغیر قیمت پرتقال

متغیر	آماره آزمون	مقدار بحرانی	سطح معنیداری (درصد)	وقفه مؤثر
قیمت پرتقال	-۲/۸۴	-۳/۷۸	۱	۰

برگرفته از: یافته‌های پژوهش

جدول شماره ۲: نتایج مدل پیشبینی متغیر قیمت پرتقال

متغیر	مدل پیشبینی	مقدار آماره F	ضریب تعیین	سطح معنیداری (درصد)	مقدار پیشبینی سال ۱۳۹۰
قیمت پرتقال (ریال)	ARMA (۵و۴)	۴۲/۹۷	۰/۹۸	۱	۶۴۱۴

برگرفته از: یافته‌های پژوهش



**جدول شماره ۳: نتایج محاسبه حق معامله خرید و فروش
در بازار اختیار معامله محصول پرتقال***

قیمت کنونی	قیمت هدف	نرخ بهره بدون ریسک (درصد)	فراریت قیمت پرتقال در سهام (درصد)	حق معامله فروش (VP)	حق معامله خرید (VC)
۸۰۰۰	۶۴۱۴/۰۷	۱۴	۲۸	۸۱۹/۶۱	۳۲۴۳/۴۸

* واحد محاسبه ریال/کیلوگرم است.

برگرفته از: یافته‌های پژوهش

پس از آن، برای بررسی امکان پدید آوردن بازارهای آتی و اختیار معامله، اقدام به محاسبه تعداد قراردادهای دادوستد شده در این بازارها شد. با مقایسه تعداد این قراردادها با قراردادهای منعقدشده در بازارهای اروپایی، عملی بودن اجرای این بازارها در شهرستان داراب، به اثبات رسید. نتایج برگرفته از محاسبه تعداد قراردادهای، در جدول شماره ۴ ارائه شده است.

مهمترین عامل در محاسبه تعداد قراردادهای، اندازه بازار نقدی محصول پرتقال در ایران است. هم‌اکنون، سطح زیر کشت پرتقال در ۱۵ استان کشور ۲،۱۴۰،۰۰۰ هکتار و عملکرد متوسط این محصول نیز، ۱۸،۰۰۰ کیلوگرم در هکتار است (۲۰).

با توجه به قیمت آرمانی ۱/۸۰ دلار به ازای هر کیلوگرم، مقدار ارزی محاسبه شده برای کل پرتقال تولید شده در ایران، برابر با ۴،۱۲۰،۰۰۰،۰۰۰ دلار به دست آمد. اندازه هر قرارداد منعقد شده نیز، با در نظر گرفتن میانگین عملکرد بیشتر باغداران، ۱۲،۰۰۰ کیلوگرم در نظر گرفته شد. معیارهای مورد نیاز دیگر برای محاسبه تعداد قراردادهای نیز، در بردارنده نسبت‌های تأمین است.

با توجه به یافته‌های ارائه شده در جدول شماره ۵، نسبت‌های تأمین غیرمستقیم برای دو بازار آتی و اختیار معامله، به ترتیب برابر با ۰/۷۶ و ۰/۶۴ و در مورد نسبت‌های تأمین مستقیم، به مقدار ۰/۲۷ و ۰/۵۹ محاسبه شدند. بررسی سرعت معامله نیز، در دو حالت، انجام گرفت. در حالت نخست، فرض بر این است که هیچگونه فعالیت بورس‌بازی میان باغداران (محصول پرتقال) وجود ندارد که در این صورت، سرعت معامله، برابر با یک در نظر گرفته می‌شود. در حالت دوم، با بهره‌گیری از اطلاعات استخراج شده از پرسشنامه‌ها، میزان علاقه‌مندی باغداران برای شرکت در فعالیت‌های بورس‌بازی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.



جدول شماره ۴: تعداد قرارداد معامله شده در بازارهای آتی و اختیار معامله در شرایط مختلف

به کار بستن تأمین غیرمستقیم توأم با ریسک		به کار بستن تأمین غیرمستقیم حداقل کننده واریانس		به کار بستن تأمین مستقیم		متغیر
بازار اختیار معامله	بازار آتی	بازار اختیار معامله	بازار آتی	بازار اختیار معامله	بازار آتی	
۴۱۲۰۰۰۰۰	۴۱۲۰۰۰۰۰	۴۱۲۰۰۰۰۰	۴۱۲۰۰۰۰۰	۴۱۲۰۰۰۰۰	۴۱۲۰۰۰۰۰	اندازه بازار نقدی ایران
۱۳۴۱۰۵	۱۳۴۱۰۵	۱۳۶۸۹۹	۱۳۶۸۹۹	۲۰۳۹۵۳	۶۴۲۵۹	تعداد قرارداد با سرعت معامله یک (بدون بورس بازی)
۲۳۲۰۰۱	۲۳۲۰۰۱	۲۳۶۸۳۵	۲۳۶۸۳۵	۳۵۲۸۳۹	۱۱۱۱۶۷	تعداد قرارداد با سرعت معامله ۱/۵۹ (همراه با بورس بازی)

برگرفته از: یافته‌های پژوهش

جدول شماره ۵: میانگین نسبت تأمین باغداران (محصول پرتقال)
در شهرستان داراب

مقدار	نام متغیر
۰/۷۶	نسبت تأمین غیرمستقیم با فرض حداقل کردن واریانس قیمت (ادرینگتون و هال)
۰/۶۴	نسبت تأمین غیرمستقیم با فرض وجود ریسک عملکرد (مدل مک کینون)
۰/۲۷	نسبت تأمین مستقیم در بازار آتی
۰/۵۹	نسبت تأمین مستقیم در بازار اختیار معامله
۱	طول دوره تأمین (سال)

برگرفته از: یافته‌های پژوهش

با توجه به اینکه ۵۹ درصد از باغداران، حاضر به شرکت در فعالیتهای بورس‌بازی هستند و همچنین، با در نظر گرفتن این فرض که هریک از آنها، تنها یک بار در فعالیت بورس‌بازی شرکت کرده‌اند، سرعت معامله در حالت وجود فعالیتهای بورس‌بازی، برابر با ۱/۵۹ برآورد شد. بنابراین با وجود شرایط مختلف، تعداد قراردادهای محاسبه شده در دو بازار آتی و اختیار معامله، میان دو مقدار ۶۴۲۵۹ تا ۳۵۲۸۳۹ فقره، در نظر گرفته شد.



با توجه به دامنه تعداد قراردادهای منعقدشده در خور پذیرش در بازارهای اروپایی و آمریکایی (۵۵،۰۰۰ تا ۵۸۰،۰۰۰ قرارداد)، می‌توان به معامله‌پذیر بودن محصول پرتقال در دو بازار آبی و اختیار معامله در شهرستان داراب امیدوار بود.

نتایج به‌دست آمده از مقایسه سه طرح بیمه درامدی، بازار آبی و اختیار معامله نیز، در جدول شماره ۶ ارائه شده است. چنانکه یافته‌های نگاشته شده در این جدول نشان می‌دهد، ضریب تغییر درآمد در حالت نبود طرح مدیریتی، ۳۹/۲۸ درصد محاسبه شده است. بازار اختیار معامله نیز، با ضریب تغییر ۲۸/۹۵ درصد و ۱۲/۰۴ درصد در کاهش ریسک نوسانهای درامدی، رتبه نخست را به خود اختصاص داده است و بازار آبی هم، با ضریب تغییر ۳۹/۷۹ درصد و ۱۱/۲۳ درصد کاهش ریسک در جایگاه دوم قرار دارد. با اندکی ژرفنگری در جدول پیشگفته، نمایان می‌شود که دو طرح یاد شده، در مجموع با مقدار ۲۳/۲۷ درصد کاهش ریسک با توجه به ابزاری نیرومند، همچون بیمه محصولات کشاورزی، می‌توانند بخشی از نوسانهای درامدی تولیدکنندگان پرتقال را در شهرستان داراب پوشش دهند.

جدول شماره ۶: نتایج مقایسه غیرمستقیم طرح‌های مورد بررسی برای محصول پرتقال

نام طرح	ضریب تغییر درآمد (درصد)	میزان کاهش ریسک (درصد)
بدون طرح	۳۹/۲۸	۰
طرح بازار آبی	۳۹/۷۹	۱۱/۲۳
طرح بازار اختیار معامله	۲۸/۹۵	۱۲/۰۴

برگرفته از: یافته‌های پژوهش

برای اطمینان یافتن از نتایج به‌دست آمده، دو طرح بازار اختیار معامله و بازار آبی با به‌کارگیری روش مستقیم (تکمیل پرسشنامه) نیز، مورد مقایسه قرار گرفتند. نتایج نظرسنجی از باغداران نیز، نشان می‌دهد که ۷۱/۲۳ درصد از آنها طرح‌های بازار آبی و اختیار معامله را در کاهش ریسک تولید و نوسانهای درامدی مؤثر می‌دانند.

نتایج مقایسه مستقیم و غیرمستقیم این سه طرح نیز، با یکدیگر اختلاف دارند. این اختلاف، نمایانگر لحاظ نکردن متغیرهای مجازی از جمله راهکارهای ترویجی و عوامل اجتماعی-فرهنگی در روابط مقایسه غیرمستقیم دارد. بنابراین می‌توان در صورت اجرایی بودن دو بازار آبی و اختیار معامله، به‌منظور کاهش نوسانهای درامدی و ریسک تولید در میان باغداران (محصول پرتقال)، در کنار ابزار نیرومندی همچون بیمه کشاورزی، ترکیبی از دو بازار پیشگفته را برگزید.



نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این پژوهش، برای پوشش دادن هرچه بیشتر نوسانهای درامدی برخاسته از تولید محصول پرتقال در شهرستان داراب، از دو ابزار بازار آتی و بازار اختیار معامله، بهره‌گیری شد. بدین منظور، قیمت‌های آتی و سلف با توجه به پژوهش هال (۲۰۰۰) و نتایج بیشتر مطالعات تجربی، برابر با قیمت‌های نقدی پیشبینی‌شده، قرار گرفتند. از آنجا که دادوستد در هر بازاری، نیازمند پرداخت مبلغی به عنوان حق معامله از سوی خریدار و فروشنده است؛ در این راستا، حق معامله خریدوفروش در دو بازار آتی و اختیار معامله با بهره‌گیری از فرمول بلک و شول (۱۹۷۳) محاسبه شد. هر باغدار، پس از آگاهی یافتن از میزان حق معامله در این دو بازار، به فروش محصول خود می‌پردازد. از همین رو، در این پژوهش، برای اندازه‌گیری میزان محصول فروخته‌شده در بازار به کل محصول، معیاری به نام «نسبت تأمین» به کار رفت. این معیار، در چارچوب مدل‌های حداقل‌کننده واریانس، مدل‌های مطلوبیت انتظاری و مدل‌های تأمین با اعمال ریسک (مدل مک‌کینون) مورد ارزیابی قرار گرفت. از میان این سه مدل، تنها، مدل مطلوبیت انتظاری، به دلیل نبود بازارهای آتی و اختیار معامله در منطقه، به کار برده نشد. در پی آن، محاسبه نسبت تأمین به روش مستقیم (تکمیل پرسشنامه) نیز، انجام گرفت. نتایج محاسبه نسبت‌های تأمین به هر دو روش مستقیم و غیرمستقیم، برتری بازار اختیار معامله را نسبت به بازار آتی، به اثبات رساند.

با توجه به اینکه دو بازار آتی و اختیار معامله در شهرستان داراب، وجود ندارند، از همین رو، در این پژوهش، نسبت به بررسی امکان ایجاد این دو بازار، اقدام بایسته انجام گرفت. بدین منظور، پس از اطمینان یافتن از وجود پیشنیازهای اصلی برای ایجاد این دو بازار آتی و اختیار معامله که در چارچوب سناریوهای پیشنهادی از سوی پنینگز و میولنبرگ (۱۹۹۸) طرح‌ریزی شد، اندازه‌گیری تعداد قراردادهای معامله‌شده در این بازارها با بهره‌گیری از فرمول ارائه شده از سوی پنینگز و میولنبرگ نیز، انجام پذیرفت. با توجه به قرارگرفتن قراردادهای محاسباتی، دامنه قراردادهای معامله‌شده در بازارهای اروپایی و امریکایی (بین ۵۵۰۰۰ تا ۵۸۰۰۰۰ قرارداد)، عملی بودن اجرای این دو بازار در این شهرستان، مشخص شد. نتایج محاسبه‌شده در این پژوهش، انجام‌پذیری (اجرایی بودن) دو بازار آتی و اختیار معامله را در شهرستان داراب، نشان می‌دهد.

در مرحله پایانی، سه طرح بیمه درامدی، بازار اختیار معامله و بازار آتی، به دو روش غیرمستقیم (ضریب تغییر درامد) و روش مستقیم (تکمیل پرسشنامه) مورد مقایسه قرار گرفتند. نتایج هر دو روش نمایانگر این بود که طرح بیمه درامدی، به تنهایی می‌تواند، بخش کلانی (اعظمی) از نوسانهای درامدی محصول پرتقال را پوشش دهد. با این همه، دو ابزار بازار آتی و اختیار معامله نیز، طرح بیمه درامدی را در حذف تقریبی نوسانهای درامدی کمک می‌کند.



چنانچه تصمیم بر ایجاد فعالیت بورس بازی در شهرستان داراب باشد، پیشنهاد می‌شود، به منظور کاهش نوسانهای درآمد باغداران (محصول پرتقال) به‌عنوان راهکار اصلی، روشهای معامله و دادوستد در بازار اختیار معامله، مورد استفاده قرار گیرد. بدیهی است، طرح ایجاد بازار آتی، در اولویت بعدی، قرار خواهد گرفت.



منابع

۱. ابریشمی، ح. (۱۳۸۱)، اقتصادسنجی کاربردی (رویکردهای نوین)، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
۲. آمارنامه کشاورزی (۱۳۹۰)، اداره کل آمار و اطلاعات، معاونت برنامه‌ریزی و پشتیبانی، وزارت جهاد کشاورزی.
۳. بانک کشاورزی شهرستان داراب (۱۳۸۹)، اطلاعات بیمه‌ای باغداران، صندوق بیمه کشاورزی، داراب.
۴. ترکمانی، ج. (۱۳۷۷الف)، «تأثیر بیمه بر کارایی فنی و ریسک‌گریزی کشاورزان: کاربرد تابع مرزی تصادفی»، علوم کشاورزی ایران، ۲۹(۱): ۱۶۹-۱۶۱.
۵. ترکمانی، ج. (۱۳۸۶)، «تعیین استراتژی‌های غالب با لحاظ کردن ریسک در روش برنامه‌ریزی چندهدفه»، علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی، ۱۱(۱): ۴۷۲-۴۶۱.
۶. ترکمانی، ج. و طرازکار، م. ح. (۱۳۸۷)، «بررسی ارتباط بین رشد سرمایه‌گذاری و تولید با توسعه بیمه محصولات بخش کشاورزی»، بیمه و کشاورزی، ۵(۱۷): ۸۴-۶۹.
۷. ترکمانی، ج. و عبدالمهی عزت‌آبادی، م. (۱۳۸۰)، «تأثیر عوامل اقتصادی - اجتماعی بر فرایند تصمیم‌گیری در شرایط توأم با مخاطره»، اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۳۳(۱): ۴۵-۲۷.
۸. ترکمانی، ج. و کریمی، آ. (۱۳۸۶)، «بررسی منابع ایجاد مخاطره در تولید محصولات کشاورزی: مطالعه موردی تولید مرکبات در استان فارس»، دانش کشاورزی، ۱۷(۴): ۴۱-۳۱.
۹. ترکمانی، ج. و وزیرزاده، س. (۱۳۸۴)، «استفاده از بازار اختیار معامله در مدیریت ریسک محصولات کشاورزی: مطالعه موردی»، بیمه و کشاورزی، ۸: ۴۱-۲۱.
۱۰. ترکمانی، ج. و وزیرزاده، س. (۱۳۸۶)، «تعیین حق بیمه محصولات کشاورزی: کاربرد روش غیرپارامتریک»، اقتصاد کشاورزی، ۱۱(۱): ۱۰۰-۸۳.
۱۱. شرکت بورس کالای ایران، (۱۳۸۸)، گزارش سالانه. مدیریت مطالعات اقتصادی، برنامه‌ریزی و آموزش، تهران.
۱۲. صندوق بیمه محصولات کشاورزی، (۱۳۸۰)، خلاصه مقالات نشستهای سه‌گانه همایش بیمه کشاورزی، توسعه و امنیت سرمایه‌گذاری، انتشارات صندوق بیمه کشاورزی، تهران.
۱۳. صندوق بیمه کشاورزی استان فارس (۱۳۸۰)، اطلاعات بیمه‌ای باغداران مرکبات کار.
۱۴. عبدالمهی عزت‌آبادی، م. (۱۳۸۱)، «مطالعه نوسانهای درآمدی پسته‌کاران ایران: به سری سیستمی از بیمه محصول و ایجاد بازارهای آتی و اختیار معامله»، پایان‌نامه دوره دکتری رشته اقتصاد کشاورزی، دانشگاه شیراز.
۱۵. عبدالمهی عزت‌آبادی، م. و نجفی، ع. (۱۳۸۶)، «بررسی احتمال مشارکت کشاورزان و تاجران در بازارهای آتی و اختیار معامله محصولات کشاورزی در ایران: مطالعه موردی محصول پسته»، علوم کشاورزی و منابع طبیعی، ۱۳(۲): ۲۷۲-۲۶۵.
۱۶. عبدالمهی عزت‌آبادی، م. و نجفی، ب. (۱۳۸۲)، «بررسی امکان استفاده از بازارهای آتی و اختیار معامله در کاهش نوسانهای قیمتی محصولات کشاورزی در ایران: مطالعه موردی محصول پسته»، اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۱۱(۴۱ و ۴۲): ۲۵-۱.
۱۷. عبدالمهی عزت‌آبادی، م. و نجفی، ب. (۱۳۸۵)، «برآورد نسبتهای تأمین در بازارهای آتی و اختیار معامله محصولات کشاورزی در ایران و شناخت عوامل مؤثر بر آن»، علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی، ۱۰(۲): ۱۵-۱.
۱۸. عبدالمهی عزت‌آبادی، م. و نجفی، ب. (۱۳۸۶)، «بررسی احتمال مشارکت کشاورزان و تاجران در بازارهای آتی و اختیار معامله محصولات کشاورزی در ایران: مطالعه موردی محصول پسته»، اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۱۵(۵۷): ۱۳۰-۱۰۵.
۱۹. نیکویی، ع. ز. و ترکمانی، ج. (۱۳۸۱)، «تأثیر بیمه بر ریسک‌گریزی کشاورزان در استان فارس: مقایسه بیمه اجباری - گروهی با فردی - اختیاری»، علوم و فنون کشاورزی، و منابع طبیعی، ۶(۲): ۱۵-۱.
۲۰. وزارت جهاد کشاورزی، آمارنامه محصولات کشاورزی، سالهای مختلف، تهران.

۲۱. وزیرزاده. س، (۱۳۸۳)، «بررسی ابزارهای مدیریت ریسک با تأکید بر بیمه درآمدی»، پایاننامه کارشناسی ارشد گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز.
۲۲. یزدانی. س، و کیانی‌زاد. ع، (۱۳۸۳)، «بیمه درآمد: الگویی جدید در مدیریت ریسک محصولات کشاورزی»، اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۱۲(۴۷): ۷۹-۴.
۲۳. یوسفی‌زاد. م، (۱۳۸۷)، «قرارداد اختیار معامله ابزاری در مدیریت ریسک»، مجموعه دوره‌های آموزشی مهندسی مالی، تهران، پایگاه اینترنتی www.financialgroup.ir

24. Ahsan, S.M., Ali, A.G. & Kurian, N.J. (1982). "Toward a Theory of Agricultural Insurance". *American Journal of Agricultural Economics*, 46: 520-529.
25. Anderson, R. W. & Danthine, J.P. (1983), "Hedger Diversity in Futures Markets" *Economic Journal*, 93: 370-386.
26. Bakker, E.J. (1990), "Demand for Rainfall Insurance in the Semi-aid Tropics in the India", *Resource Management Program*, 4:101-105.
27. Black, F. & Scholes, M. (1973), "The Pricing of Options and Corporate Liabilities", *Journal of Political Economy*, 81: 637-654.
28. Breeden, D.T. (1984), "Futures Markets and Commodity Options: Hedging and Optimality in Incomplete Markets", *Journal of Economic Theory*, 32: 275-300.
29. Collins, R. A. (1997), "Toward a Positive Economic Theory of Hedging", *American Journal of Agricultural Economics*, 79: 488-499.
30. Ederington, L.H. (1979), "The Hedging Performance of the New Futures Markets", *Journal of finance*, 34: 157-170.
31. Frazer, R.W. (1992a), "The Welfare Effects of Deregulating Producer Prices", *American Journal of Agricultural Economics*, 74: 21-26.
32. Frazer, R.W. (1992b), "An Analysis of Willingness-to-Pay for Crop Insurance", *Australian Journal of Agricultural Economics*, 36: 83-95.
33. Hanson, S.D. & Ladd, G.W. (1991), "Robustness of the Mean-variance Model with Truncated Probability Distributions", *American Journal of Agricultural Economics*, 73: 436-445.
34. Hardaker, J.B., huime, R.B.M. & Anderson, J.R. (2004), *Coping with Risk in Agricultural*, CAB International, New York.
35. Hull, J.C. (2000), *Options, Futures, and other Derivatives*, Prentice – Hall International, Inc.
36. Mckinon, R.I. (1976), "Futures Markets, Buffer Stocks, and Income Stability for Primary Producers", *Journal of Political Economy*, 75: 844-861.
37. Moschini, G. and Hennessy, D.A. (1999), "Uncertainty, Risk Aversion and Risk Management for Agricultural Producers", *Stuff paper*, No. 319.
38. Pennings, J.M.E. & Meulenberg, M.T.G. (1998), "New Futures Markets in Agricultural Production Rights: Possibilities and constraints for British and Dutch Milk Quota Markets", *Journal of Agricultural Economics*, 49: 50-56.
39. Torkamani, J. (2005), "Using a whole-farm Modeling Approach to Assess Prospective Technologies Under Uncertainty", *Agricultural Systems*, 85: 138-154.
40. Torkamani, J. & Shajari, S.H. (2008), "Adoption of New Irrigation Technology under Production Risk", *Water Resources Management*, 22: 229-237.



Studying Futures Markets and Options Markets with Approach of Reducing Income Fluctuations Darab City Gardeners

Case Study: Orange

A. Montazeri*, Dr. M. Shokat fadaci**& Dr. Sh. Shajari***

Abstract

Production and investment on agricultural sector require suitable conditions and should be away from any kind of fluctuations. In this manner , Risk management procedures may be helpful with respect to risky agricultural activities. While using devices of Agricultural stock markets, such as futures markets and dealing options, can play an important role in reducing farmer's income fluctuations. In this study, Required information were collected through questionnaire which was conducted with sample of ۵۰ Darab gardeners(farmers)by a sampling random method. The results showed that in spite of predominating of insurance designs, these markets could cover nearly ۲۰ percent of income fluctuations of garden's product. In these markets, transaction fees were calculated ۳۲۴۳/۸ RIs and ۸۱۹/۶۱ RIs respectively. After calculating transaction fees, future prices, hedge ratios, size of contracts and transaction speed, it became clear that orange product provides necessary potential to enter futures markets and dealing options.

Keywords:

Risk Management, Future Market, Income Fluctuations, Options Market, Orange, Darab City.

*. M.Sc Student of Agricultural Economics, Payam Noor, Tehran Branch.

** . Professor of Agricultural Economics, Payam Noor University, Tehran Branch.

*** Assistant Professor of Agricultural Research Center ,shiraz.

