



دانشگاه فردوسی مشهد

مجله
علمی - پژوهشی

علوم و صنایع کشاورزی

ویژه اقتصاد و توسعه کشاورزی

سال ۱۳۸۶

جلد ۲۱، شماره ۲

ISSN : 1029-4791

این مجله توسط دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد چاپ و منتشر می‌شود.

قیمت هر شماره ۵۰۰۰ ریال (دانشجویان ۲۵۰۰ ریال)



مذرجات

صفحه	نویسندگان	عنوان مقاله
۳	محمود هاشمی تبار - احمد اکبری - محمد حسین کریم	بررسی تعاملات کشاورزی و صنعت در اقتصاد ایران (مطالعه موردی: دانه های روغنی)
۱۱	محمد قربانی - علیرضا کوچکی - امیر لکزیان - محسن تیرانی - محمدرضا کهنسال - مرضیه مظلی - الهام شکری - محمد ترشیزی	بازشناسی عوامل موثر بر سرمایه گذاری کشاورزان استان خراسان رضوی در حفاظت خاک
۲۳	محمد رضا کهنسال - محمد قربانی - مسعود پیروزی راد	بررسی اثرات تغییر قیمت گندم بر رفاه خانوارهای استان خراسان رضوی
۳۷	محمد رضا لطفعلی پور - سیاوش دهقانیان - یداله آذرین فر	بررسی ارتباط بین بهره وری، تولید و صادرات کشاورزی و تاثیر بی ثباتی آن بر رشد بخش کشاورزی
۴۷	محسن تیرایی - یداله آذرین فر	برآورد تابع تقاضای اعتبارات صنایع تبدیلی در استان خراسان رضوی
۵۷	محمود دانشور کاخکی - سیاوش دهقانیان - حکیمه هاتف - علی اکبر سروری	بررسی نحوه تعیین قیمت تضمینی گندم و بیش بینی آن
۶۷	محمود صیوحی صابونی - حمید توانا	بررسی آثار جانبی منفی ناشی از بهره برداری بیش از حد منابع آب زیر زمینی (مطالعه موردی شهرستان لارستان)
۷۹	حبیب اله سلامی - تکتم محتشمی - کاظم صدر	عوامل تعیین کننده خطر تسهیلات در بانکداری اسلامی (مورد بانک کشاورزی)
۹۹	صفدر حسینی - افسانه نیکوکار - حبیب شهبازی - محمد قربانی	بررسی روابط تولیدی در فرایند بازاریابی محصولات کشاورزی ایران (مطالعه موردی صنایع دام و طیور)

بررسی نحوه تعیین قیمت تضمینی گندم و پیش بینی آن

محمود دانشور کاخکی* - سیاوش دهقانیان - حکیمه هاتف - علی اکبر سروری^۱

تاریخ دریافت: ۸۵/۲/۱۸

تاریخ پذیرش: ۸۶/۲/۲۶

چکیده

تولید گندم به عنوان اساسی ترین محصول مورد نیاز جامعه همواره مورد توجه خاص سیاست گزاران بخش کشاورزی بوده است. وزارت جهاد کشاورزی به عنوان متولی تولید این محصول با اجرای طرح محوری گندم از سال ۱۳۶۸، زمینه مناسبی را جهت رشد تولید این محصول فراهم آورده است. لیکن بهره گیری صحیح از زمینه های موجود و افزایش تولید مستلزم پشتوانه مناسب قیمتی می باشد. در این مطالعه با استفاده از اطلاعات مربوط به قیمت تضمینی برای سالهای ۸۴-۱۳۷۰ به پیش بینی قیمت تضمینی تا سال ۱۳۹۵ با استفاده از نرم افزار QSB و مدل خطی برآورد نمایی هموارکننده پرداخته شده است. همچنین با استفاده از آمار مربوط به قیمت تضمینی و قیمت عمده فروشی کالاها در کشور، رابطه مبادله این محصول محاسبه شده است. نتایج حاکی از آن است که قیمت تضمینی تا سال ۱۳۹۵ با نرخ ۵/۵ درصد سالانه افزایش یافته و به ۳۴۰ تومان خواهد رسید، همچنین رابطه مبادله گندم رو به بهبود می باشد.

واژه های کلیدی: گندم، قیمت تضمینی، رابطه مبادله، پیش بینی، ایران

مقدمه

با توجه به اینکه گندم یکی از مهمترین محصولات اساسی کشاورزی ایران می باشد و یکی از ضروری ترین مواد غذایی و قوت اصلی بخش عظیمی از مردم کشورمان است و سهم عمده ای در ارزش ناخالص تولید بخش کشاورزی و نقش عمده ای در تأمین انرژی و پروتئین مورد نیاز بدن بر عهده دارد، افزایش تولید این محصول و دستیابی به خودکفایی به عنوان یکی از مهمترین برنامه ها در دستور کار دولت قرار دارد. (۵ و ۶)

بمنظور دستیابی به هدف افزایش تولید محصول گندم با توجه به محدودیت سطح زیرکشت و محدودیت منابع آب افزایش تولید از طریق بهره وری و عملکرد در واحد سطح بایستی صورت گیرد. تحقق این مهم علاوه بر پیشرفت در فن آوری و تدارک و دسترسی به نهاده ها و خدمات فنی تولید مستلزم یک استراتژی متعادل بین سیاستهای قیمت گذاری تشویقی می باشد. در این بین قیمت در تشویق تولیدکنندگان به افزایش سرمایه گذاری و پذیرش فن آوری نوین نقش مهمی ایفا می کند. (۵ و ۶ و ۱۰)

طبق تعریف، قیمت تضمینی قیمت کف بازار است که در حد هزینه تولید کشاورز در نظر گرفته می شود و چنانچه قیمت بازار داخلی محصول از آن حد کمتر شود دولت به منظور حمایت از کشاورز نسبت به خرید اقدام می کند. در قانون تضمین خرید ایران اهداف دیگری نظیر ایجاد تعادل در نظام تولید، تضمین عرضه، کمک به درآمد زارعین، تثبیت قیمت برای تولیدکنندگان و مصرف کنندگان و جلوگیری از ضایعات محصولات، حفظ رابطه مبادله تولیدکننده برای این ابزار حمایتی تعریف شده که با ماهیت تعریف قیمت تضمینی در تضاد است. شایان ذکر است که برقراری قیمت مناسب و مطلوب برای گندم زمینه مساعد برای تخصیص بهینه منابع و بهره برداری از شیوه های مدرن را فراهم می کند. بعنوان مثال در کشور آمریکا مابه تفاوت قیمت خرید گندم در بازار داخلی و قیمت صادراتی به عنوان یارانه به صادرکنندگان این محصول پرداخت می شود و یا کشور هند دو سیاست را دنبال می کند که عبارتند از افزایش قیمت خرید گندم از تولیدکنندگان داخلی و افزایش قیمت فروش گندم در سیستم توزیع عمومی.

۱- به ترتیب دانشیار و استاد گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد و مربیان گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی مشهد- گلپهار

* نویسنده مسئول Email: Daneshvar@um.ac.ir

این دو سیاست باعث افزایش تولید و کاهش مصرف گردیده است. در اصل افراد بالای خط فقر ۳۰ درصد بالاتر از قیمت فوب جهانی برای خرید می‌پردازند (۱۲ و ۱۳).

در کشورمان بطور کلی محصولات کشاورزی را از نظر میزان استفاده از سیاست قیمت گذاری می‌توان به چند گروه زیر تقسیم نمود، اول: محصولاتی که دارای بازار مبادلاتی تقریباً انحصاری هستند و دولت به عنوان خریدار عمده آن عمل می‌نماید. مانند گندم، چغندر قند. دوم: محصولاتی که ماده اولیه کارخانجات و صنایع تولیدکننده پارچه، روغن و... هستند، مثل پنبه و دانه‌های روغنی. بیشتر این کارخانجات در اختیار بخش خصوصی است و قیمت تضمینی به عنوان قیمت پایه در تنظیم عرضه و تقاضا در بازار این محصولات نقش دارد. از طرفی نوسان قیمت‌های جهانی و سیاست‌های وارداتی، تأثیر سیاست قیمت گذاری را بر تقاضای این گروه از محصولات شدت می‌بخشد. سوم: محصولات تحت پوشش قانون تضمین خرید که دارای بازار مبادلاتی کاملاً آزاد می‌باشند، مانند برنج، جو، ذرت، حبوبات، سیب زمینی، پیاز و برخی محصولات باغی و دامی. در نهایت محصولاتی که دارای بازار مبادلاتی آزاد می‌باشند و تحت حمایت قرار ندارند مانند برخی میوه‌جات، محصولات جالیزی و سبزیجات. مکانیسم عرضه و تقاضا تعیین کننده قیمت این گروه از محصولات است (۱۱ و ۱۲).

اما در مورد سیاست‌های قیمت گذاری گندم در کشورمان می‌توان گفت که سیر تحولات قیمت گذاری و بازاریابی گندم را در ایران از آغاز دهه دوم ۱۳۰۰ هجری شمسی تاکنون می‌توان در پنج دوره نسبتاً متمایز بررسی کرد:

دوره ۲۱-۱۳۱۱: این دوره با تصویب قانون سیلو در تهران در سال ۱۳۱۱ آغاز شد و در سال ۱۳۱۵ به سازمان غله مأموریت داده شد که سیلوهای متعددی در نقاط مختلف کشور تأسیس کند و درباره خرید و ذخیره گندم اقدام کند. از آنجا که قیمت بازار گندم در آن زمان بعلت شرایط آب و هوای مساعد و وفور عرضه تنزل پیدا کرده بود سیاست قیمت گذاری بر اساس تضمین قیمت خرید در سطحی بالاتر از قیمت بازار استوار شد که از یک سو از کشاورزان گندم‌کار حمایت می‌شد و از سوی دیگر امکان ذخیره سازی و تأمین نان مصرفی مناطق شهری فراهم می‌شد. این سیاست که سیاست مثبت نامیده می‌شود تا سال ۱۳۲۱ ادامه

یافت.

دوره ۴۱-۱۳۲۱: در این دوره که پایان آن با اجرای برنامه مستقیم و اصلاحات اراضی مصادف شد، سیاست قیمت گذاری به سمت تثبیت قیمت در سطحی پایین تر از قیمت بازار تغییر جهت داد. دوره ۵۶-۱۳۴۱: در این دوره که با اصلاحات اراضی آغاز و با انقلاب اسلامی ایران قرین شد ادامه همان سیاست منفی بود. دوره ۶۸-۱۳۵۷: در این دوره به استثنای یک الی دو سال اوائل انقلاب که سیاست‌ها شکل خاصی پیدا نکرده بود، تولید گندم در اولویت بالا قرار گرفت. دوره ۸۰-۱۳۶۸: این دوره با سیاستهای تعدیل اقتصادی همراه بود که طی آن حذف تدریجی یارانه‌ها و آزادسازی تجارت و کاهش ارزش ریالی می‌بایستی صورت می‌گرفت.

چهار معیار اقتصادی مختلف برای تعیین قیمت تضمینی مشاهده می‌شود: ۱- معیار هزینه تولید، ۲- معیار معادل قیمت سرمرز، ۳- معیار رابطه مبادله و ۴- معیار چندگانه (۱۱ و ۱۲). در معیار اول متوسط هزینه کل تولید شامل ارزش نهاده‌های مصرفی، دستمزد و زمین محاسبه و به عنوان قیمت کف قرار داده می‌شود. در معیار دوم معادل قیمت سرمرز محصولات تعدیل شده برای هزینه‌های حمل و نقل تا سر مزرعه به عنوان قیمت کف در نظر گرفته می‌شود. در معیار سوم رابطه مبادله بصورت شاخصی از قیمت دریافتی توسط زارعان به شاخص قیمت‌های پرداختی توسط آنها برای نهاده‌های تولیدی و کالاهای مصرفی تعریف می‌شود. این معیار با هدف حفظ رابطه مناسب سطح قیمت‌ها در بخش‌های کشاورزی و صنعت صورت می‌گیرد. در نهایت، معیار چهارم بصورت مجموعه‌ای از معیارهای سه گانه فوق مطرح می‌شود.

در ایران روش هزینه تولید اساس محاسبه قیمت تضمینی محصولات مختلف قرار می‌گیرد. بنابراین به اطلاعات مربوط به اجزای تشکیل دهنده هزینه کل هر یک از محصولات اساسی (بطور کلی نتایج طرح آمارگیری هزینه تولید اداره کل آمار و اطلاعات وزارت جهاد کشاورزی اساس اطلاعات و آمار استفاده شده در قیمت‌های پیشنهادی برای برآورد میانگین قیمت تمام شده هر کیلو از محصولات تضمینی می‌باشد) نیاز است.

در زمینه بررسی قیمت تضمینی و کاربرد پیش بینی مطالعاتی در کشورمان صورت گرفته که در ذیل به چند مورد اشاره می‌شود:

به جو در توابع سطح زیر کشت جو تأثیر معنی داری نداشته و مهمترین متغیر در این زمینه نیز، متغیر سطح زیر کشت جو با یک وقفه زمانی بوده که نمایانگر کشت سستی این محصول در کشور است. همچنین نمی توان دلیل کاهش سطح زیر کشت جو در سالهای اخیر را جایگزین شدن کشت گندم به جای این محصول دانست. بلکه پایین بودن سهم دولت از خرید تضمینی جو، عمده ترین دلیلها مربوط به پایین بودن قیمت تضمینی نسبت به قیمت های بازار آزاد، نظام خرید دولتی، شرایط قیمت تضمینی، نوسانهای قیمت در طول سال و مانند آن است.

مجاوریان و امجدی (۱۳۷۸)، در مطالعه خود تحت عنوان مقایسه روشهای معمول با تابع مثلثاتی در قدرت پیش بینی سری زمانی قیمت محصولات کشاورزی همراه با اثرات فصلی (مطالعه موردی مرکبات)، چند روش پیش بینی را مورد مقایسه قرار داده اند. این محققین یکی از مهمترین ویژگیهای محصولات کشاورزی را نوسانهای فصلی قیمت آنها در بازار می دانند. پیش بینی دقیق این نوسانها کمک زیادی به عوامل بازاریاب و بویژه انبارداری می کند. سه روش در سری زمانی را برای رویارویی با اثرات فصلی مورد بررسی قرار داده اند. مدل اول $ARIMA^1$ بدون توجه به اثرات فصلی قیمت، مدل دوم $ARIMA$ به همراه متغیرهای توضیح دهنده AR و MA فصلی و مدل سوم با استفاده از شباهت نوسانهای فصلی با تابع سینوسی شبیه سازی انجام شد. دوره مورد بررسی از سال ۱۳۶۱ تا ۱۳۷۴ انجام گرفت. نتایج نشان داد که با توجه به سه معیار MSE ، MAD ، $MAPE$ مدل سوم کارایی بهتری در پیش بینی خارج از نمونه دارد.

هدف از انجام این مطالعه بررسی نحوه تعیین قیمت تضمینی گندم برای سالهای گذشته در کشورمان و پیش بینی قیمت تضمینی برای سالهای آینده می باشد.

مواد و روشها

با توجه به اینکه علم اقتصاد به بررسی و تبیین شرایط روزمره اقتصادی انسان می پردازد و علاوه بر آنکه شرایط موجود اقتصادی را تفسیر می نماید، می تواند وضعیت آینده اقتصاد را پیش بینی نماید، پیش بینی بخش مهمی از تحلیلهای اقتصادی می باشد. یکی

بخشوده (۱)، در مطالعه خود تحت عنوان پیش بینی تأثیرات حذف دخالت دولت از بازار گندم، به منظور پیش بینی آثار مختلف رفاهی آزادسازی بازار گندم در ایران، به عنوان سیاستی که می تواند در درازمدت از طریق ایجاد تغییراتی در مقادیر عرضه و تقاضا به خودکفایی کمک کند، از یافته های حاصل از یک مدل تعادل جزئی بازار استفاده کرد. به این منظور و برای پیش بینی آثار حاصل از تغییر سیاست های حمایتی دولت در سال های آینده از مدل برآوردنمایی خطی هموارکننده^۱ استفاده می شود. این روش به روش هلت^۲ نیز معروف است. بر اساس نتایج این تحقیق که در دوره ۱۳۴۰ تا ۱۳۷۹ انجام شده و پیش بینی های آن نیز برای دوره ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۵ انجام گرفته حذف دخالت دولت از بازار گندم دارای اثرات مختلفی همچون کاهش هزینه های دولت، کاهش مبادلات خارجی، کاهش رفاه جامعه و هزینه های اجتماعی خواهد بود.

حمیدنژاد (۲) در اقتصاد گندم از تولید تا مصرف، در چارچوب تحلیل تعادل جزئی، ضریب حمایت اسمی از تولیدکنندگان و مصرف کنندگان گندم را محاسبه کرده و در این رابطه اهمیت نرخ برابری ارز را یادآور می گردد. سیر تحولات قیمت گذاری و بازاریابی گندم در ایران از آغاز دهه دوم ۱۳۰۰ هجری شمسی تاکنون را در پنج دوره نسبتاً متمایز بررسی می کند و بطور خلاصه نظام خرید تضمینی گندم و فروش آرد را دارای سه نوع هزینه که عبارتند از: هزینه خرید گندم، هزینه های تبعی سازمان تعاون و سازمان غله، هزینه های آسیابانی می داند. در رابطه با سیاست قیمت گذاری گندم، به تناقض بین هدف های دولت در مورد «افزایش تولید گندم تا مرز خودکفایی» از یک سو و «حمایت چشمگیر از مصرف کنندگان شهری» از سوی دیگر، اشاره می کند.

محمدیان و همکاران (۹) در بررسی اثر قیمت تضمینی بر سطح زیر کشت جو و گندم با استفاده از الگوی تعدیل جزئی نرلاو، توابع سطح زیر کشت این دو محصول را برای دوره زمانی ۸۱-۱۳۵۸ تخمین زده و بدنبال آن هستند که نشان دهند آیا روند افزایش قیمت های تضمینی تأثیری بر سطح زیر کشت این محصولات داشته است. نتایج نشان می دهند که نسبت قیمت تضمینی گندم

1) Linear Exponential Smoothing

2) Holt's Method

3) Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)

می شود، انواع پیش بینی های نمایی هموارکننده عبارتند از:

۱- برآوردنمایی هموارکننده ساده^۶

پیش بینی نمایی ساده یا هموارکننده نمایی ساده (SES) به صورت زیر تعریف می شود:

$$F_{t+1} = \alpha Y_t + (1 - \alpha) F_t \quad (1)$$

که α یک ارزش وزنی مفروض انتخاب شده بین $0 < \alpha < 1$ است، به عبارت دیگر α مقدار ثابت هموارکنندگی است. بنابراین میانگین وزنی مشاهدات جاری، Y_t ، با پیش بینی F_t ایجاد شده در دوره زمانی گذشته $t-1$ است. بنابراین

$$F_{t+1} = (1 - \alpha)^t F_1 + \alpha \sum_{j=0}^{t-1} (1 - \alpha)^j Y_{t-j} \quad (2)$$

واضح است که پیش بینی های جاری با جریان $Y_t, Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots$ در یک روش نمایی وابسته هستند. نرخ این جریان وابستگی بوسیله α کنترل می شود. بزرگ بودن ارزش α وابستگی جریان ارزشهای گذشته را سریعتر می کند. SES به مقادیر اولیه نیاز دارد. یک انتخاب ساده عبارت است از:

$$F_1 = Y_1$$

بطور معادل ما می توانیم پیش بینی بعدی را مستقیماً در دوره های پیش بینی قبلی و مشاهدات قبلی در هر یک از روشهای زیر شرح دهیم:

$$\widehat{Y}_{(t+1)} = \alpha Y_{(t)} + (1 - \alpha) \widehat{Y}_{(t)} \quad (3)$$

پیش بینی = درون یابی بین پیش بینی قبلی و مشاهده قبلی

$$\widehat{Y}_{(t+1)} = \widehat{Y}_{(t)} + \alpha e_{(t)} \quad (4)$$

پیش بینی = پیش بینی قبلی بعلاوه ضریب α از خطای قبلی

$$e_{(t)} = Y_{(t)} - \widehat{Y}_{(t)} \quad (5)$$

از مهمترین روشهای مقایسه برتری بخشیدن به روشهای پیش بینی، مقایسه میزان خطاهای بدست آمده در نتیجه عمل پیش بینی است. بنابراین انواع مختلف خطاهای پیش بینی برای مقایسه انواع روشها که در تعیین پارامترهای تعدیل کننده پیش بینی نیز مؤثر می باشند معرفی می گردند. چهار مقیاس خطا در QSB برای ارزیابی به شرح زیر وجود دارند. در این روشها میانگین خطای برآوردی هر روش بدست می آید و روشی که کمترین خطا را داشته باشد به عنوان بهترین روش انتخاب می گردد. برای این منظور لازم است تا F_t را ارزش پیش بینی و Y_t را مشاهده واقعی در زمان t قرار داد. سپس خطای پیش بینی در زمان t به این صورت تعیین می شود.

$$e_t = Y_t - F_t$$

الف - خطای میانگین (MAD^1)

$$MAD = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n e_t$$

ب - خطای مربع میانگین (MSE^2)

$$MSE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n e_t^2$$

ج - خطای تجمعی پیش بینی (CFE^3)

$$CFE = \sum_{t=1}^n e_t$$

د - درصد خطای مطلق میانگین ($MAPE^4$)

$$MAPE = 100 \frac{\sum |e_t / x_t|}{n}$$

این نرم افزار مدل های زیادی برای بررسی پیش بینی در بر می گیرد. بدلیل اینکه در این مطالعه با توجه به اینکه نرم افزار بهترین مدل را برای پیش بینی قیمت تضمینی مدل برآورد نمایی هموارکننده^۵ تشخیص داده است، فقط به بیان این مدل پرداخته

1) Mean Absolute Deviation

3) Cumulative Forecast Error

5) Exponential Smoothing

2) Mean Square Error

4) Mean Absolute Percent Error

6) Single Exponential Smoothing (Brown's Simple Exponential Smoothing)

در یک صفحه گسترده آسانتر است به صورت زیر است:

$$\hat{Y}_{(t)} = 2Y_{(t-1)} - Y_{(t-2)} - 2(1-\alpha)e_{(t-1)} + \left((1-\alpha)^2 2e_{(t-1)} \right) \quad (13)$$

یا معادل آن:

$$\hat{Y}_{(t)} - Y_{(t-1)} = Y_{(t-1)} - Y_{(t-2)} - 2(1-\alpha)e_{(t-1)} + \left((1-\alpha)^2 2e_{(t-1)} \right) \quad (14)$$

به عبارت دیگر، اختلاف پیش بینی شده در دوره t (یعنی $\hat{Y}_{(t)} - Y_{(t-1)}$) برابر با اختلاف مشاهده شده دوره قبل (یعنی $\hat{Y}_{(t-1)} - Y_{(t-2)}$) منهای یک اختلاف وزنی از خطاهای پیش بینی شده دو دوره قبل است.

توجه: این شکل از مدل برای بکارگیری در مورد شروع دوره برآورد کمی گمراه کننده است. بنابراین قرارداد زیر سفارش می گردد: اولاً $\hat{Y}_{(1)} = Y_{(1)}$ قرار دارد که در نتیجه $e_{(1)} = 0$ (یعنی اولین پیش بینی را برابر است با اولین مشاهده واقعی) همچنین $\hat{Y}_{(2)} = Y_{(1)}$ که در نتیجه $e_{(2)} = Y_{(2)} - Y_{(1)}$ پس از در نظر گرفتن این نکته معادله بالا را استفاده می کنیم.

نتایج و بحث

در این مطالعه نحوه تعیین قیمت تضمینی گندم بررسی شده و با استفاده از اطلاعات مربوط به قیمت تضمینی گندم در سالهای ۱۳۷۰-۱۳۸۴ به پیش بینی قیمت تضمینی با استفاده از نرم افزار QSB تا سال ۱۳۹۵ پرداخته می شود. با توجه به جایگاه خاص اقتصادی، اجتماعی و سیاسی گندم در کشور، تبیین و تحقق سیاست های حمایتی در راستای دستیابی به خودکفایی کشورمان در تولید گندم از جایگاه خاصی برخوردار است و قطعاً تنها با اتکا به اجرای برنامه های فنی و بدون تبیین و تحقق سیاست های مناسب حمایتی دستیابی به هدف کاهش واردات گندم و افزایش تولیدات داخلی و یا خودکفایی امکان ناپذیر خواهد بود. با توجه به اینکه قیمت تضمینی یکی از مهمترین عوامل در تشویق زارعین به تولید گندم می باشد. همانطوری که در جدول ۱ مشخص است قیمت تضمینی در سالهای اخیر همواره روندی افزایشی داشته که عامل

$$\hat{Y}_{(t+1)} = Y_{(t)} - (1-\alpha)e_{(t)} \quad (6)$$

پیش بینی = مشاهده قبلی منهای کسر $(1-\alpha)$ از خطای قبلی

$$\hat{Y}_{(t+1)} = \alpha \left[Y_{(t)} + (1-\alpha)Y_{(t)} + \left((1-\alpha)^2 \right) Y_{(t-2)} + \left((1-\alpha)^3 \right) Y_{(t-3)} + \dots \right] \quad (7)$$

پیش بینی = به صورت نمایی وزنی (یعنی تنزیل شده) میانگین متحرک با تنزیل کسری از $1-\alpha$

چهار معادله بالا از نظر ریاضی معادل هستند و هر یک از اینها می تواند بوسیله سایرین بدست آید.

۲- برآورد نمایی دوبل^۱

$$F_t = \alpha Y_t + (1-\alpha)F_{t-1} \quad (8)$$

$$F'_t = \alpha F_t + (1-\alpha)F'_{t-1} \quad (9)$$

$$F_{t+1} = F'_t \quad (10)$$

که α مقدار ثابت هموارکنندگی است، $0 \leq \alpha \leq 1$ و $F_0 = F'_0 = Y_1$

۳- برآورد نمایی هموارکننده دوبل با روند زمانی (براون)^۲

$$F_t = \alpha Y_t + (1-\alpha)F_{t-1} \quad (11)$$

$$F'_t = \alpha F_t + (1-\alpha)F'_{t-1} \quad (12)$$

$$F_{t+m} = 2F_t - F'_t + m \left[\frac{1}{(1-\alpha)} \right] [F_t - F'_t] \quad (13)$$

که m تعداد دوره پیش بینی (رویه جلو) و α مقدار ثابت هموارکنندگی است.

$$F_0 = F'_0 = Y_1 \text{ و } 0 \leq \alpha \leq 1$$

یک فرم معادله ریاضی مدل برآورد نمایی هموارکننده خطی^۳ Brown's که تأکید آن بر خصوصیات غیر ایستا است و برای اجرا

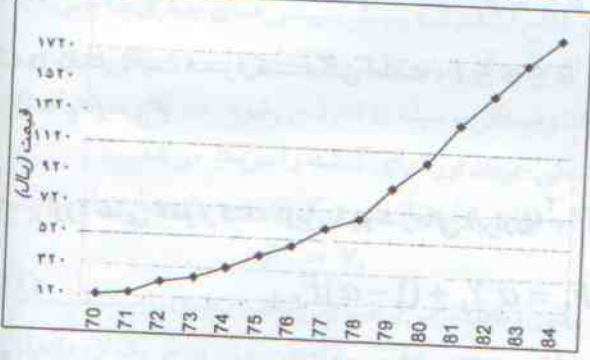
1) Double Exponential Smoothing

2) Double (Brown's) Exponential Smoothing With Linear Trend

3) Brown's Linear exponential Smoothing model

کود و سم در سال ۷۲ نسبت به سال قبل در حدود بیش از ۵ برابر افزایش داشته و قیمت سم نیز بین سال های ۷۰ تا ۸۱ حدود ۱۹ برابر شده و بطور متوسط سالانه حدود ۳۵٪ رشد داشته است. هزینه خرید ماشین آلات کشاورزی از جمله تراکتور و کمباین نیز سالانه از متوسط رشدی معادل ۳۱٪ و ۳۵٪ برخوردار بوده است. در حالیکه متوسط رشد سالانه قیمت تضمینی گندم در همین دوره زمانی ۲۳/۳٪ می باشد. به منظور متعادل ساختن قیمت این محصول با سطح عمومی قیمت ها، قیمت تضمینی هر کیلو گندم در سال ۷۲، با ۵۰٪ افزایش، ۲۲۵ ریال تعیین گردید. طی سالهای ۱۳۷۲ الی ۱۳۸۲ با افزایش سطح عمومی قیمتها، نرخ تضمینی این محصول رو به افزایش گذاشت و به رقم ۱۰۵۰ ریال در سال ۱۳۸۰ و ۱۵۰۰ ریال در سال ۱۳۸۲ رسید. برای بررسی روند قیمت تضمینی در سالهای آینده اقدام به پیش بینی مقادیر این متغیر می نمایم.

نمودار (۱) بررسی روند قیمت تضمینی طی سالهای ۸۴-۱۳۷۰



مأخذ: سازمان جهاد کشاورزی

مهم افزایش تولید نیز در طی این سالها بوده است زیرا با توجه به اینکه قیمت تضمینی بیانگر افزایش قیمت اسمی خرید گندم می باشد ولی همانطور که در نمودار ۱ مشخص شده است مقایسه قیمت تضمینی و هزینه های اسمی بیانگر آن است که قیمت بیشتر از هزینه افزایش داشته و کشاورز قادر است هزینه های تولید را پاسخ دهد. بنابراین اگر این روند برای سالهای آینده نیز ادامه داشته باشد، تولید گندم به همین صورت روندی صعودی خواهد داشت. البته این افزایش مشروط به این می باشد که قیمت تضمینی از نرخ تورم افزایش بیشتری داشته باشد که در غیر این صورت افزایش قیمت نمی تواند موجب افزایش تولید گندم گردد.

جدول (۱) قیمت تضمینی گندم (ریال)

سال	قیمت	سال	قیمت
۱۳۷۰	۱۳۰	۱۳۷۸	۶۷۲
۱۳۷۱	۱۵۰	۱۳۷۹	۸۷۵
۱۳۷۲	۲۲۵	۱۳۸۰	۱۰۵۰
۱۳۷۳	۲۶۰	۱۳۸۱	۱۳۰۰
۱۳۷۴	۳۳۰	۱۳۸۲	۱۵۰۰
۱۳۷۵	۴۱۰	۱۳۸۳	۱۷۰۰
۱۳۷۶	۴۸۰	۱۳۸۴	۱۸۷۰
۱۳۷۷	۶۰۰		

مأخذ: سازمان جهاد کشاورزی

به همین منظور با توجه به روند رو به رشد قیمت تضمینی گندم می توان روند افزایش آن را در سالهای آتی نیز پیش بینی نمود. مقادیر پیش بینی شده قیمت تضمینی گندم در جدول ۲ آمده است. این پیش بینی توسط نرم افزار QSB انجام شده است. با توجه به اینکه این نرم افزار بهترین مدل را مدل برآورد نمایی هموارکننده تشخیص داده است، از این نوع پیش بینی استفاده شد. همانطور که از جدول مشخص است، قیمت تضمینی از ۲۰۰۰ ریال در سال ۱۳۸۵ به ۳۴۰۰ ریال در سال ۱۳۹۵ خواهد رسید. بنابراین همانند سالهای گذشته از یک روند مثبت و افزایشی برخوردار است. این روند سالانه ۵/۵ درصد رشد نشان می دهد. بنابراین می توان نتیجه گرفت که قیمت تضمینی با سرعت و شدت سالها

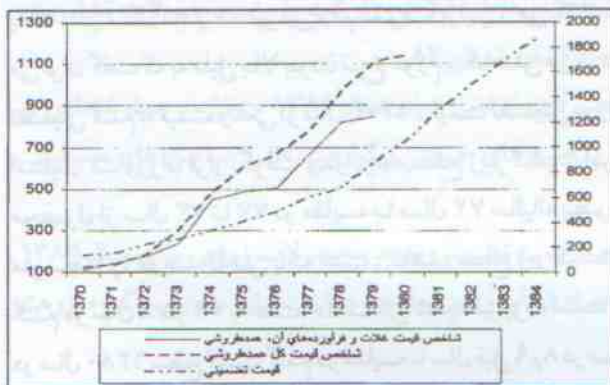
روند قیمت های تضمینی گندم در جدول شماره ۱ خلاصه گردیده است. همانطور که در جدول ۱ مشخص شده است قیمت تضمینی گندم از ۱۳۰ ریال در سال ۱۳۷۰ به ۱۸۷۰ ریال در سال ۱۳۸۴ رسیده است. این قیمت همواره روند صعودی داشته و با نرخ رشد ۲۰ درصد سالانه افزایش داشته است. بر اساس این جدول، قیمت تضمینی خرید گندم که در سال ۱۳۷۰ برابر ۱۳۰ ریال بوده در سال ۷۱ با ۱۵/۴ درصد رشد به هر کیلو ۱۵۰ ریال افزایش یافت. در سال ۱۳۷۲ با تعمیم سیاست تعدیل ساختاری به بخش کشاورزی و کاهش یارانه نهاده هایی مانند کودهای شیمیایی، سموم نباتی، ماشین آلات و همچنین افزایش دستمزد و سایر هزینه ها در اثر تورم موجب افزایش هزینه های تولید گندم گردید. بر اساس این جدول و با توجه به اینکه قیمت نهاده های

جدول (۲) پیش‌بینی قیمت تضمینی گندم برای سالهای ۹۵-۱۳۸۵ (ریال)

سال	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵
قیمت تضمینی	۲۰۰۰	۲۱۴۳	۲۲۸۵	۲۴۲۷	۲۵۶۷	۲۷۰۷	۲۸۴۷	۲۹۸۶	۳۱۲۴	۳۲۶۲	۳۴۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

نمودار (۳) شاخص قیمت تضمینی گندم در مقایسه با شاخص کل بهای عمده‌فروشی کالاها و شاخص عمده‌فروشی قیمت غلات (ریال)



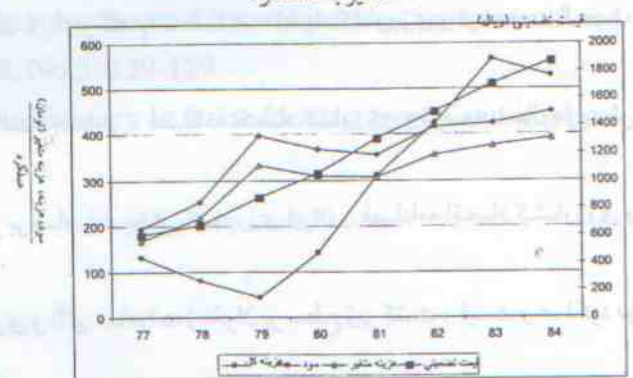
مأخذ: یافته‌های تحقیق و بانک اطلاعاتی PDS

داده شده است. سال پایه در این محاسبات سال ۱۳۶۹ می‌باشد. از نمودار ۳ مشخص می‌شود که از تمامی سالهای مورد بررسی بعنوان یک محصول مهم استراتژیک نه تنها حمایتی بعمل نیامده است بلکه تولیدکنندگان این محصول با موقعیت پایین تری در ارتباط با روند کلی رشد قیمت‌ها در کشور مواجه شده‌اند. همچنین نسبت شاخص قیمت تضمینی گندم به شاخص کل بهای عمده‌فروشی کالاها (رابطه مبادله این محصول) از رقم ۱٫۰۸ در سال ۱۳۷۰ به ۰٫۹۲ در سال ۷۹ تنزل نموده است. به این معنی که در طی این سالها رابطه مبادله گندم بعلت عدم تعیین قیمت‌های مناسب رو به کاهش بوده است ولی بعد از سال ۱۳۸۰ روند افزایشی پیدا کرده است.

بررسی روند قیمت‌های تضمینی در سنوات گذشته نشان می‌دهد که به دلیل کمبود اعتبارات رابطه مبادله بین بخشی و درون بخشی گندم هنگام تصویب قیمت‌های تضمینی رعایت نگردیده و در نتیجه این پشتوانه حمایتی تأثیر چشم‌گیری بر روند کشت و تولید گندم نداشته است و تولیدکنندگان عکس‌العمل خود را بعضاً به صورت کاهش سطح زیر کشت محصول گندم نشان داده‌اند.

گذشته افزایش نخواهد داشت. یکی از دلایلی که در سالهای اخیر سطح زیر کشت و در نتیجه تولید گندم در دشت مشهد افزایش یافته است، افزایش قیمت تضمینی گندم می‌باشد که باعث ایجاد انگیزه و سود بیشتر برای کشاورزان می‌گردد. همانطوری که در نمودار ۲ مشاهده می‌شود با بالا رفتن قیمت تضمینی باید نسبت سود به عملکرد نیز برای گندم کاران بالا برود. نسبت سود به عملکرد بیانگر میزان سودی است که در ازای هر کیلو گندم بدست می‌آید. البته این سود به میزان هزینه‌های انجام شده برای تولید گندم نیز بستگی دارد. همانطوری که در نمودار مشاهده می‌شود هزینه کل و هزینه متغیر به ازای هر کیلو گندم تولیدی نیز طی این سالها بطور نسبی در حال افزایش است اما چون نرخ رشد قیمت تضمینی گندم همواره مثبت و بیشتر از نرخ رشد هزینه‌های تولید هر کیلو گندم می‌باشد بنابراین سود هر کیلو گندم در حال افزایش بوده است و تنها در سال ۷۹ و سال ۸۴ به دلیل افزایش هزینه‌های تولید گندم و با وجود افزایش قیمت تضمینی، سود حاصله از هر کیلو گندم کاهش داشته است.

نمودار (۲) روند تغییرات قیمت تضمینی و نسبت سود، هزینه و هزینه متغیر به عملکرد



مأخذ: یافته‌های تحقیق و سازمان جهاد کشاورزی

در نمودار ۳ شاخص قیمت تضمینی گندم در مقایسه با شاخص کل بهای عمده‌فروشی کالاها و قیمت عمده‌فروشی غلات نشان

