

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال ۲۸، شماره ۱۱۱، پاییز ۱۳۹۹

DOI: 10.30490/AEAD.2020.338263.1179

بررسی تأثیر سیاست‌های خرید و قیمت تضمینی بر سطح زیر کشت و تولید محصول گندم

بهارک روستایی^۱، مهدی کاظم‌نژاد^۲، مینا ربیعی^۳، سیده زهرا حسینی^۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۹/۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۲/۱۶

چکیده

بخش کشاورزی در تأمین امنیت غذایی، رشد اقتصادی، ایجاد اشتغال و تولید ناخالص ملی نقش مهمی دارد. از این‌رو، افزایش تولید محصول مهمی چون گندم نیز بهبود امنیت غذایی را در پی دارد. در تحقیق حاضر، اثرات سیاست‌های حمایتی خرید و قیمت تضمینی بر سطح زیر کشت و تولید محصول گندم طی سال‌های زراعی ۹۶-۱۳۶۹ بررسی شد. برای

۱- نویسنده مسئول و دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشگاه پیام نور، کرج، ایران.

(baharroustaei57@gmail.com)

۲- استادیار اقتصاد کشاورزی و عضو هیئت علمی مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، تهران، ایران.
(kazemnejad@gmail.com)

۳- دانشیار مهندسی منابع طبیعی و عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور، کرج، ایران.
(minarabie@pnu.ac.ir)

۴- استادیار مهندسی منابع طبیعی و عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور، کرج، ایران.
(sydzaracici@gmail.com)

الگوسازی روابط میان متغیرها، از الگوی تعدیل جزئی نرلاو و برای بررسی روابط میان متغیرها و آزمون فرضیه‌ها، از الگوی خودتوضیح با وقفه‌های گسترده (ARDL)، استفاده شد. نتایج نشان داد که خرید و قیمت تضمینی سال گذشته اثر مثبت و معنی‌دار بر سطح زیر کشت و تولید گندم داشته و همچنین، در برخی سال‌ها، افزایش قیمت تضمینی گندم از نرخ تورم پایین‌تر بوده است. سرانجام، در تعیین قیمت تضمینی، توجه به رشد تورم پیشنهاد می‌شود.

کلیدواژه‌ها: سیاست‌های حمایتی، سطح زیر کشت، تولید، الگوی نرلاو، مدل خودتوضیح با وقفه‌های گسترده (ARDL).

طبقه‌بندی JEL: C1, E31, L11

مقدمه

در جهان امروز، یکی از مشکلات اساسی بشر تأمین نیازهای غذایی است، به گونه‌ای که امنیت غذایی، به‌عنوان یکی از اهداف مهم، سرلوحه برنامه‌های دولت‌ها قرار گرفته است و بخش کشاورزی، به‌دلیل داشتن نقش حیاتی در تأمین غذای مورد نیاز مردم به‌عنوان زیربنای اصلی تحقق امنیت غذایی، از مهم‌ترین بخش‌های اقتصاد جوامع محسوب می‌شود. از سوی دیگر، بازار محصولات کشاورزی، به‌دلیل وجود برخی خصوصیات و ویژگی‌های خاص از جمله فصلی بودن، حجیم بودن و فسادپذیری، وابستگی به شرایط آب‌وهوایی و همچنین، منطقه‌ای بودن تولید، نسبت به محصولات تولیدی بخش صنعت دارای نوسان‌های چشمگیر است. نوسان در عرضه و تقاضای این محصولات موجب تغییرات قیمت و تهدیدی برای تولید محصولات و امنیت غذایی جامعه و در برخی از شرایط، منجر به بحران می‌شود. بنابراین، بخش کشاورزی، با وجود داشتن مزیت‌های بالقوه طبیعی و نیز نقش حساس در امنیت غذایی جامعه، بیش از سایر بخش‌ها نیاز به توجه دارد (Taali Moghaddam et al., 2015).

با توجه به نااطمینانی در شرایط آب‌وهوایی و همچنین، قیمت محصولات کشاورزی، کشاورزان اغلب از درآمد خود در سال زراعی آتی پیش‌بینی مناسب ندارند. این مسئله نه تنها

منجر به تصمیم‌گیری نادرست کشاورزان در زمینه تولید بهینه محصولات در سال جاری می‌شود، بلکه توانایی آنها را در اجرای تعهدهای مالی در سال‌های آتی با خطر روبه‌رو می‌سازد (Hazell and Norton, 1986)، از این‌رو، در برنامه‌ریزی‌های کشاورزی، توجه به عامل‌های غیرقابل پیش‌بینی مانند قیمت محصولات کشاورزی ضروری است. یکی از عوامل اصلی و تعیین‌کننده برای دستیابی به خوداتکایی در زمینه محصولات غذایی و کشاورزی تعیین و تضمین قیمت‌ها و محاسبه آنها بر اساس معیارهای صحیح و مناسب با شرایط کالا، کشور و منطقه مورد نظر است. بی‌گمان، سیاست قیمت‌گذاری محصولات کشاورزی و تضمین خرید آنها گامی بزرگ در راستای حمایت از تولیدات کشاورزی است (Sarлак, 1999).

در ایران، پیشینه حمایت دولت از کشاورز و بخش کشاورزی به سال ۱۳۱۱ برمی‌گردد که ابتدا با تصویب قوه مقننه و با هدف ذخیره‌سازی گندم شروع شد و از سال ۱۳۱۵، با کاهش قیمت گندم تولیدی، سازمان غله به‌منظور حمایت از کشاورزان به خرید با قیمت بالاتر از قیمت‌های بازار پرداخت. حمایت از کشاورزان، با ورود درآمدهای نفتی به اقتصاد ایران که تا قبل از آن، حدود ۱/۴ درصد از یارانه‌های دولت را تشکیل می‌داد، روندی عادی داشت و دخالت‌های دولت با حداقل هزینه مواجه بود. با تزریق درآمدهای فزاینده حاصل از فروش نفت به اقتصاد کشور در دوره ۵۷-۱۳۵۲ و افزایش تقاضا و رشد شهرنشینی، واردات محصولات کشاورزی با هدف کنترل قیمت‌های واقعی برای مصرف‌کننده افزایش یافت. پرداخت‌های حمایتی ناچیز دولت که تا قبل از سال ۱۳۶۱، به تولیدکنندگان بخش کشاورزی صورت می‌گرفت، عمدتاً بر خطوط اعتباری و تسهیلات بانکی و بعضاً بر تخصیص ارز با قیمت دولتی برای ورود ماشین‌آلات کشاورزی متمرکز بود. در بودجه سال ۱۳۶۴، دولت موظف به تعیین قیمت تضمینی محصولات عمده و اساسی زراعی شد. در سال ۱۳۶۸ نیز قانون خرید تضمینی محصولات اساسی به تصویب رسید (Rafiee, 2016). در این راستا، قانون خرید تضمینی، مصوب سال ۱۳۶۸ مجلس شورای اسلامی، دولت را موظف کرده است که به‌منظور حمایت از تولید محصولات اساسی کشاورزی و ایجاد تعادل در نظام تولید و نیز جلوگیری از ضایعات

محصولات کشاورزی و زیان کشاورزان، همه‌ساله خرید محصولات اساسی کشاورزان را تضمین کرده و با اعلام کمترین قیمت تضمینی، نسبت به خرید این محصولات از طریق واحدهای ذی‌ربط اقدام کند. از این‌رو، همه‌ساله، دولت قیمت خرید تضمینی محصولات مورد حمایت مشمول این قانون را بر پایه هزینه تولید و نرخ تورم اعلام و در صورت ضرورت، به خرید تضمینی آنها اقدام می‌کند (Pishbahar et al., 2018).

اگرچه هر ساله سیاست خرید تضمینی برای حمایت از کشاورزان دنبال می‌شود، اما ضرورت تأمین نقدینگی مورد نیاز برای خرید محصول، افزایش هزینه‌های تبعی خرید، ضرورت پرداخت زیان ناشی از فساد محصول در انبار تا زمان فروش محصول، از یک‌سو، موجب ایجاد بار مالی برای دولت شده و از سوی دیگر، تأخیر در پرداخت بهای محصول تحویلی کشاورزان (به‌علت مشکلات تأمین نقدینگی مورد نیاز) موجب ایجاد نارضایتی و کاهش رغبت کشاورزان به کشت گیاه زراعی و تولید محصول مورد نیاز در سال زراعی بعد می‌شود. از این‌رو، با توجه به تجربه کشورهای موفق در زمینه توسعه بازار محصولات کشاورزی و تجربه چند دهه خرید تضمینی محصولات راهبردی در ایران، در چند سال اخیر، سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان بخش کشاورزی را مصمم به جایگزینی سیاست قیمت تضمینی به‌جای خرید تضمینی محصولات کشاورزی کرده است (Azizi, 2017). در سال ۱۳۸۹، قانون افزایش بهره‌وری کشاورزی و منابع طبیعی در مجلس تصویب شد که در ماده ۳۳ این قانون، به جایگزینی سیاست قیمت تضمینی به‌جای خرید تضمینی محصولات کشاورزی با استفاده از ظرفیت‌های بورس کالا اشاره شده است. در سیاست قیمت تضمینی، دولت قیمت تضمینی را اعلام می‌کند و کشاورزان محصولات خود را در بورس کالا عرضه می‌کنند. اگر قیمت کشف‌شده محصول در بورس پایین‌تر از قیمت تضمینی اعلامی از سوی دولت باشد، مابه‌تفاوت قیمت از سوی دولت پرداخت می‌شود (Najafpour and Eskandari, 2014).

با توجه به اهمیت تأثیر سیاست‌های قیمت تضمینی و خرید تضمینی محصول گندم، پژوهش حاضر به ارزیابی تأثیر اجرای این سیاست‌ها بر تولید، عملکرد و سطح زیر کشت این

محصول می‌پردازد. در پی، برخی از پژوهش‌های پیشین در زمینه اثر سیاست‌های دولت بر عرضه و سطح زیر کشت محصولات کشاورزی بررسی می‌شود.

بر پایه نتایج مطالعات بخشوده و شفیع (Bakhshoodeh and Shafiei, 2006)، احمدوند و نجف‌پور (Ahmadvand Najafpour, 2007) و مرتضوی و همکاران (Mortazavi et al., 2014)، در سیاست‌های خرید تضمینی و قیمت تضمینی، رابطه معنی‌دار بین میزان تولید و سطح زیر کشت مشاهده نمی‌شود. صوحی و همکاران (Saboohi et al., 2012) بر این باورند که در بلندمدت، قیمت‌های تضمینی گندم، جو و ذرت دانه‌ای تأثیر معنی‌دار بر واکنش عرضه آنها ندارد. همچنین، به باور نعمت‌الهی و همکاران (Nematollahi et al., 2015)، تأثیر سیاست قیمت تضمینی بر رشد بخش کشاورزی منفی است. اما جماعتی گشتی و کاظم‌نژاد (Jamaa'ti-Ghashti and Kazemnejad, 2014)، حصاری شرمه و مولایی (Hesari-Sharmeh and Mollaei, 2015)، تعالی مقدم و همکاران (Taali-Moghaddam et al., 2015) و پیش‌بهار و همکاران (Pishbahar et al., 2018) نشان دادند که رابطه قیمت تضمینی با سطح زیر کشت و میزان تولید و عملکرد محصولات کشاورزی مثبت و معنی‌دار است. همچنین، پیش‌بهار و همکاران (Pishbahar et al., 2018) و ریاحی و همکاران (Riyahi et al., 2018) بر این باورند که سیاست حمایتی قیمت تضمینی یک عامل تشویقی برای افزایش بهره‌وری عامل‌های تولید است؛ و با تعیین قیمت مناسب با حفظ انگیزه‌های تولید، می‌توان از این سیاست در راستای افزایش مازاد تولید‌کننده استفاده کرد.

در برخی از مطالعات مرتبط خارج از کشور، ملور (Mellor, 1969)، پترسون (Peterson, 1979)، مک‌گوریک و موندلاک (McGurik and Mundlak, 1991)، بهاسکار (Bhaskar, 1997)، گوئل (Gouel, 2013)، اقبال و همکاران (Iqbal et al., 2014) و کوزیکا و همکاران (Kozicka et al., 2017) بر این باورند که با تعیین قیمت مناسب برای محصولات کشاورزی، تولید افزایش خواهد یافت و از این‌رو، اثر آن مثبت است. همچنین، به باور بهاتی و همکاران (Bhatti et al., 2011) و ایوگ (Aayog, 2016)، قیمت محصول روی سطح زیر

کشت تأثیر مثبت خواهد داشت. اما فائو (FAO, 2016) و براونیس و همکاران (Brauneis et al., 2013) این سیاست تعیین قیمت کف را توصیه نمی‌کنند.

با توجه به نتایج بعضاً متناقض یافته‌ها در مطالعات انجام شده و نظر به راهبردی بودن محصول گندم و تأثیرگذار بودن قیمت تضمینی و خرید تضمینی در میزان تولید و سطح زیر کشت این محصول به‌عنوان یک مشوق، پژوهش حاضر با به‌روزرسانی اطلاعات، به بررسی اثر سیاست‌های حمایتی قیمت و خرید تضمینی بر تولید، سطح زیر کشت و عملکرد این محصولات می‌پردازد.

روش تحقیق

اطلاعات مورد استفاده در پژوهش حاضر به روش کتابخانه‌ای و داده‌ها نیز از تارنمای بانک مرکزی ایران، تارنمای جهاد کشاورزی و بورس کالای ایران و سامانه هوشمند اطلاعات کشاورزی مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی گردآوری شده است. همچنین، برآورد مدل، با به‌کارگیری روش‌های اقتصادسنجی، به کمک نرم‌افزار Eviews11 انجام شده است. تحقیق حاضر، از نظر هدف، از نوع کاربردی است.

در تحقیق حاضر، از اطلاعات سری زمانی با تواتر سالانه طی دوره ۹۶-۱۳۶۹ استفاده شده است. برای بررسی رابطه متغیرهای تولید، سطح زیر کشت و میزان عملکرد با سیاست‌های حمایتی خرید و قیمت تضمینی، ابتدا با بهره‌گیری از آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته^۱، نسبت به ایستایی^۲ و نایستایی سری‌های زمانی متغیرهای مورد استفاده در مدل اطمینان حاصل شد.

برای بررسی عوامل مؤثر بر تغییر سطح زیر کشت محصولات کشاورزی، از الگوهایی مانند تعدیل جزئی نرلاو^۳، خودرگرسیون برداری^۴، خودرگرسیونی با وقفه توزیعی

1. Augmented Dickey-Fuller (ADF)
2. stationarity
3. Nerlove partial adjustment
4. Vector Auto-Regression (VAR)

(خود توضیح با وقفه‌های گسترده)^۱ و تصحیح خطا^۲ استفاده می‌شود. با توجه به سازگاری الگوی تعدیل جزئی نرلاو با رفتار کشاورزان در ارتباط با سطح زیر کشت، در تحقیق حاضر، از این الگو استفاده شد. مدل تعدیل جزئی نرلاو که در سال ۱۹۵۶ ارائه شد، از مشهورترین مدل‌های برآورد توابع عرضه، عملکرد و سطح زیر کشت است. به باور نرلاو، فرض می‌شود که میزان مطلوب و بهینه عرضه تابعی خطی از قیمت محصول است. از آنجا که در مطالعه حاضر، از تابع مورد نظر در بخش کشاورزی استفاده می‌شود و تولید محصولات در این بخش با قیمت آنها در زمان گذشته ارتباط دارد، مدل تعدیل جزئی نرلاو به صورت رابطه (۱) در نظر گرفته می‌شود (Taheri et al., 2009).

$$y_t^* = \beta_0 + \beta_1 P_{t-1} + \mu_t \quad (1)$$

در رابطه (۱)، فرض می‌شود که مقدار عرضه بهینه محصول (y_t^*) در زمان t تابعی از قیمت P این محصول در زمان $t-1$ است. اما از آنجا که مقدار عرضه بهینه محصول به صورت مستقیم قابل مشاهده نیست، نرلاو برای برآورد آن، رابطه (۲) را که به فرضیه تعدیل جزئی معروف است، در نظر می‌گیرد:

$$(y_t - y_{t-1}) = \lambda(y_t^* - y_{t-1}) \quad (2)$$

که در آن، λ ضریب تعدیل و مقدار آن بین صفر و یک ($0 \leq \lambda \leq 1$) است؛ همچنین، $(y_t - y_{t-1})$ تغییر واقعی مقدار عرضه و $(y_t^* - y_{t-1})$ تغییر بهینه مقدار عرضه است. رابطه (۲) بیانگر این است که تغییر واقعی مقدار عرضه در هر دوره زمانی برابر با کسری λ از تغییر مطلوب برای آن دوره است. هرچه مقدار λ بیشتر شود و به سمت یک میل کند، سازوکار تعدیل کامل‌تر شده، مقدار عرضه واقعی به سمت مقدار بهینه پیش می‌رود؛ ولی هرچه مقدار λ کمتر شود و به سمت صفر میل کند، مقدار عرضه واقعی از مقدار بهینه دورتر شده، بیشتر شبیه به مقدار عرضه دوره قبل می‌شود (Ahmadvand and Najafpour, 2007).

1. Auto-Regressive Distributed Lags (ARDL)

2. Error Correction Model (ECM)

به طور کلی، انتظار می‌رود که مقدار λ بین این دو حد قرار گیرد، زیرا با توجه به کندی در تعدیل، ضرورت‌های قراردادی و ...، تعدیل به حد بهینه کامل نیست؛ و به همین دلیل است که آن را مدل تعدیل جزئی نامیده‌اند. با جایگزینی رابطه (۱) در رابطه (۲) یا همان سازوکار تعدیل، رابطه (۳) به دست می‌آید (Ahmadvand and Najafpour, 2007):

$$y_t = \lambda\beta_0 + \lambda\beta_1 p_t + (1-\lambda)y_{t-1} + \lambda\mu_t \quad (3)$$

ضرایب معادله (۳) مقید به λ (ضریب تعدیل) است. برای برآورد این ضرایب، رابطه (۳) را می‌توان به صورت رابطه نامقید (۴) نوشت (Taheri et al., 2009):

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 P_t + \alpha_2 y_{t-1} + v_t \quad (4)$$

اما، از آنجا که پس از کشت محصول، تولیدکنندگان دیگر امکان واکنش در مقابل تغییرات قیمت را ندارند، معمولاً عقیده بر این است که تصمیم آنها برای عرضه محصول در دوره t بیشتر بر اساس انتظارات قیمتی شکل گرفته در دوره $t-1$ صورت می‌گیرد. از این رو، لازم است که در مدل بالا، متغیر P_{t-1} به جای P_t به کار گرفته شود و بدین ترتیب، رابطه (۵) به دست می‌آید (Taheri et al., 2009):

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 P_{t-1} + \alpha_2 y_{t-1} + v_t \quad (5)$$

که در آن، (Y) متغیر وابسته و مقدار عرضه (محصول) وارد شده در مدل در دوره‌های t و $t-1$ بوده و P_{t-1} نسبت شاخص قیمت تضمینی محصول به شاخص قیمت عمده‌فروشی در دوره $t-1$ است که با توجه به مطالب پیش گفته، این نسبت تا حدودی نشان‌دهنده میزان حمایت از کشاورزان گندم‌کار است (Taheri et al., 2009).

برای بررسی تأثیر اجرای سیاست حمایتی قیمت تضمینی بر تولید و سطح زیر کشت محصول گندم و بررسی رابطه بلندمدت بین متغیرها و همچنین، کنش و واکنش پویای میان آنها، از روش خودتوضیح با وقفه‌های گسترده (ARDL) استفاده شده است. تخمین‌های این روش، به دلیل اجتناب از مشکلاتی همچون خودهمبستگی و درون‌زایی، ناریب و کارآ هستند. مزیت دیگر این روش بر سایر روش‌ها این است که صرف‌نظر از ماهیت مانایی متغیرهای

بررسی تأثیر سیاست‌های خرید و قیمت تضمینی بر.....

موجود در مدل، می‌توان رابطه همگرایی بین متغیرها را بررسی کرد و به‌دست آورد. همچنین، در مورد نمونه‌های کوچک، این روش دارای قدرت توضیح‌دهندگی بالا نسبت به سایر روش‌هاست (Nematollahi et al., 2015).

الگوی مورد استفاده در پژوهش حاضر برای سطح زیر کشت و تولید گندم به‌صورت

زیر بیان می‌شود:

تابع سطح زیر کشت:

$$LA(w)_t = f(LA_{t-1}, LBU_t, LYB_t, LY_{t-1}, LPB_t, LP_{t-1}) \quad (6)$$

تابع عرضه (تولید):

$$LS(w)_t = f(LS_{t-1}, LA_t, LBU_t, LBU_{t-1}, BU_{t-2}, LP_t, LP_{t-1}, LP_{t-2}) \quad (7)$$

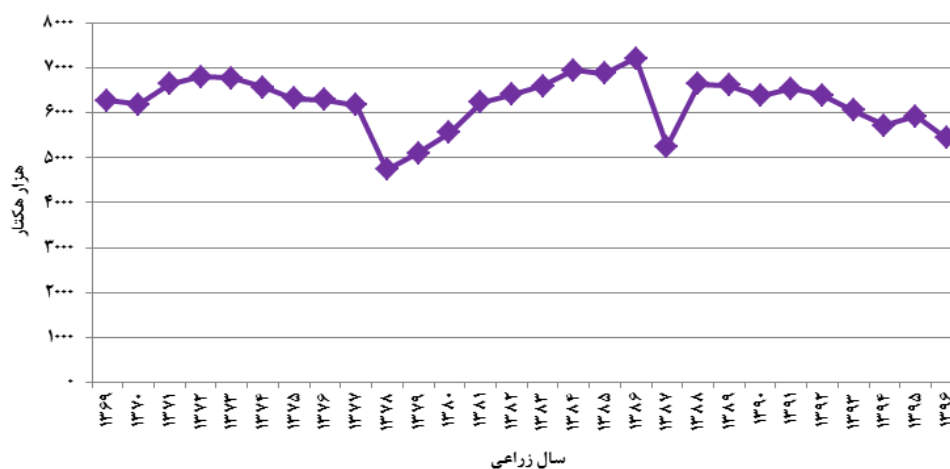
در روابط بالا، A سطح زیر کشت، S میزان تولید، P_t قیمت تضمینی واقعی، Y_t میزان

عملکرد، BU میزان خرید تضمینی، L لگاریتم طبیعی، t متغیر زمان، w محصول گندم و B محصول جو (محصول رقیب) است.

نتایج و بحث

با وجود شرایط اقلیمی متنوع ایران، گندم به‌عنوان غذای اصلی مردم تقریباً در تمام نقاط کشور کشت می‌شود، به‌گونه‌ای که در سال ۱۳۹۶، از ۱۱/۰۳ میلیون هکتار سطح زیر کشت کل محصولات زراعی، حدود ۵/۴ میلیون هکتار (۴۹ درصد) به کشت گندم اختصاص داشت؛ این موضوع بیانگر اهمیت این محصول در بخش کشاورزی است. مجموع سطح زیر کشت گندم از ۶/۳ میلیون هکتار در سال ۱۳۶۹ به ۵/۴ میلیون هکتار در سال ۱۳۹۶ رسیده و به‌دیگر سخن، طی این دوره زمانی، سطح زیر کشت این محصول ۰/۸ میلیون هکتار کاهش یافته است. متوسط سطح زیر کشت گندم طی سال‌های ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۶ حدود ۶/۲ میلیون هکتار بوده است؛ همچنین، بیشترین نرخ رشد سطح زیر کشت گندم به میزان ۳۳/۶ درصد در سال ۱۳۶۹ و بیشترین کاهش نرخ رشد سطح زیر کشت این محصول به میزان ۲۷/۳۶- درصد در سال ۱۳۸۷

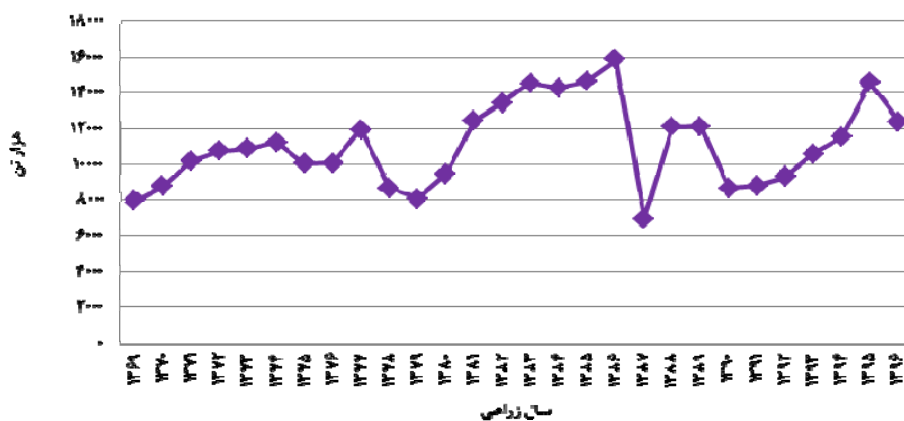
مشاهده شد. بیشترین مقدار سطح زیر کشت گندم مربوط به سال ۱۳۸۶ با ۷/۲ میلیون هکتار و کمترین مقدار آن مربوط به سال ۱۳۷۸ با ۴/۷ میلیون هکتار است (MAJ, 1987-2017). روند سطح زیر کشت محصول گندم طی سال‌های زراعی ۱۳۶۹-۹۶ در نمودار (۱) آمده است.



نمودار (۱) روند سطح زیر کشت گندم طی سال‌های زراعی ۱۳۶۹-۹۶ (هزار هکتار)

تولید گندم از هشت میلیون تن در سال ۱۳۶۹ به دوازده میلیون تن در سال ۱۳۹۶ افزایش یافته، که بیانگر رشد پنجاه درصدی آن با متوسط رشد سالانه ۵/۲۶ درصد طی این دوره زمانی است. میانگین تولید گندم طی همین دوره یازده میلیون تن بوده، که بیشترین میزان تولید مربوط به سال ۱۳۸۶ با ۱۵/۸۸ میلیون تن و کمترین میزان آن مربوط به سال ۱۳۸۷ با هفت میلیون تن بوده است. نمودار (۲) روند تولید گندم طی سال‌های ۱۳۶۹-۹۶ را نشان می‌دهد.

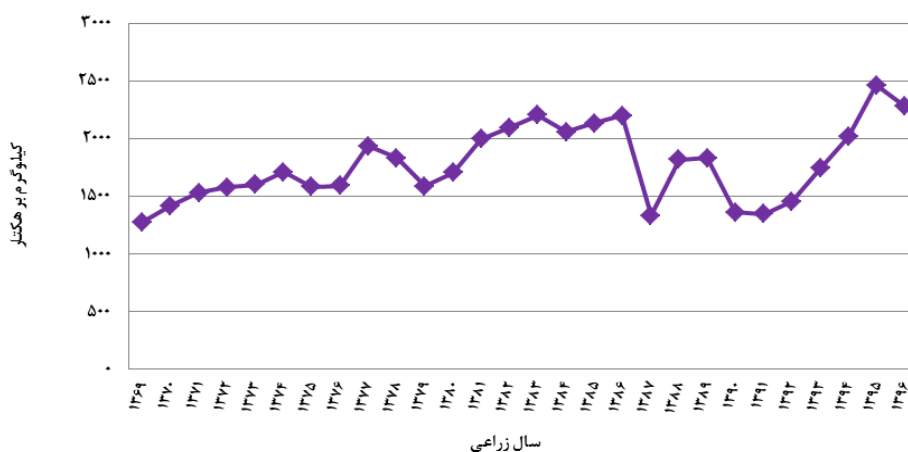
بررسی تأثیر سیاست‌های خرید و قیمت تضمینی بر.....



نمودار (۲) روند میزان تولید گندم طی سال‌های ۹۶-۱۳۶۹ (هزار تن)

عملکرد محصول گندم

عملکرد گندم از ۱/۲۷ تن در هکتار در سال ۱۳۶۹ به ۲/۳ تن در هکتار در سال ۱۳۹۶ افزایش یافته، که بیانگر رشد ۱/۷۹ برابری آن با متوسط عملکرد ۱/۷۷ تن در هکتار است. با توجه به روند صعودی میانگین عملکرد در هکتار گندم، می‌توان گفت که اقدامات فنی و مبتنی بر فناوری (از جمله بهبود ضریب مکانیزاسیون، استفاده از ارقام پرمحصول، مبارزه با آفات و بیماری‌ها، و افزایش دسترسی به کودهای شیمیایی و دامی) در راستای افزایش عملکرد این محصول موفقیت‌آمیز بوده است. (Parhizkari and Saboohi, 2014). روند عملکرد تولید گندم طی دوره زمانی ۹۶-۱۳۶۹ در نمودار (۳) آمده است.

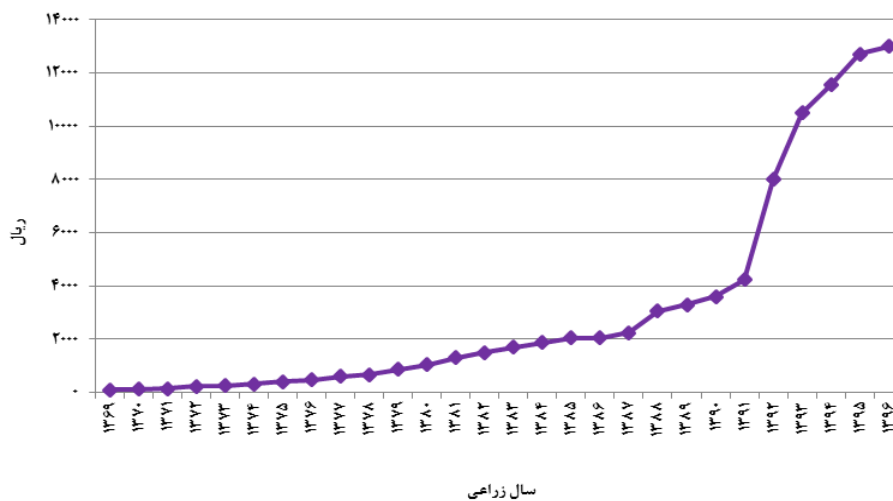


نمودار (۳) روند عملکرد تولید گندم طی سال‌های ۹۶-۱۳۶۹ (کیلوگرم در هکتار)

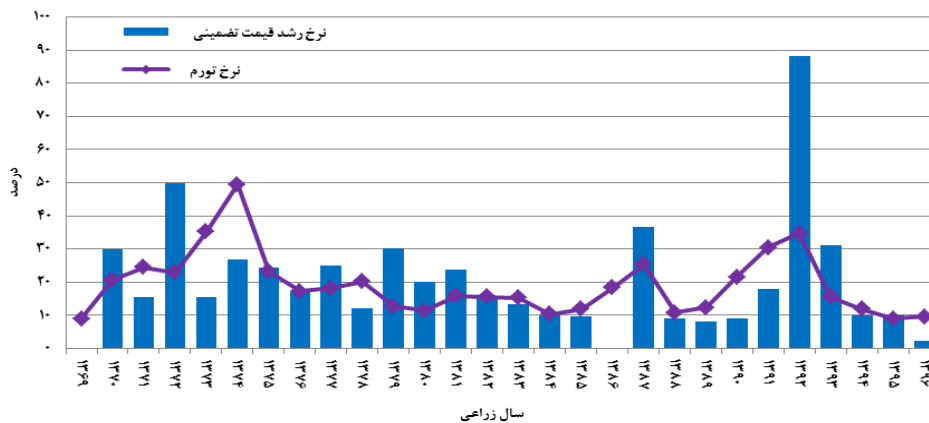
قیمت تضمینی محصول گندم

وزارت جهاد کشاورزی موظف است همه‌ساله قیمت خرید تضمینی محصولات اساسی کشاورزی مشمول این قانون را با رعایت هزینه‌های واقعی تولید در یک واحد بهره‌برداری متعارف و حفظ رابطه مبادله در داخل و خارج بخش کشاورزی تعیین و حداکثر تا آخر تیرماه به هیئت دولت تقدیم کند. دولت موظف است قیمت‌های مورد نظر را قبل از آغاز هر سال زراعی (آخر شهریور) از طریق رسانه‌های عمومی اعلام کند. در نمودار (۴)، روند تعیین قیمت تضمینی طی سال‌های ۹۶-۱۳۶۹ ارائه شده است. در نمودار (۵) نیز درصد رشد قیمت تضمینی اعلامی از سوی دولت و نرخ تورم طی سال‌های ۹۶-۱۳۶۹ مقایسه شده است.

بررسی تأثیر سیاست‌های خرید و قیمت تضمینی بر.....



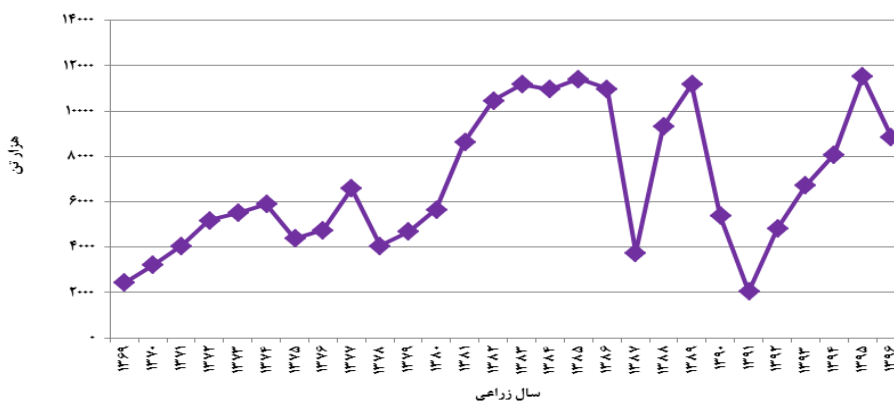
نمودار (۴) روند قیمت تضمینی محصول گندم طی سال‌های ۱۳۶۹-۹۶



نمودار (۵) مقایسه نرخ رشد قیمت تضمینی محصول گندم با نرخ تورم طی سال‌های ۱۳۶۹-۹۶
 متوسط نرخ تورم سالانه طی سال‌های ۱۳۶۹-۹۶ برابر با ۱۹/۰۳ درصد بوده و در مقایسه
 با نرخ رشد قیمت تضمینی محصول گندم، نتایج نشان می‌دهد که متوسط نرخ رشد سالانه
 قیمت تضمینی گندم یک درصد بیشتر از متوسط تورم بوده است.

میزان خرید تضمینی محصول گندم

طبق مصوبه سال ۱۳۶۸ مجلس شورای اسلامی مبنی بر خرید تضمینی محصولات کشاورزی، دولت همواره خرید تضمینی را در خصوص محصول گندم اجرا کرده است. متوسط میزان خرید تضمینی گندم طی سال‌های ۹۶-۱۳۶۹ معادل ۶/۹ میلیون تن با رشد سالانه ۱۵/۶ درصد بوده است. روند خرید تضمینی محصول گندم طی سال‌های ۹۶-۱۳۶۹ در نمودار (۶) آمده است.



نمودار (۶) روند خرید تضمینی محصول گندم طی سال‌های ۹۶-۱۳۶۹

آمار معاملات محصول گندم در بورس محصولات کشاورزی

در نمودار (۶)، جدول (۱) می‌توان حجم معامله گندم در بورس را در مقایسه با میزان تولید آن طی سال‌های ۹۶-۱۳۸۹ مشاهده کرد. متوسط میزان معامله در بورس ۰/۳ میلیون تن است.

بررسی تأثیر سیاست‌های خرید و قیمت تضمینی بر.....

جدول (۱) حجم و نسبت معامله گندم در بورس محصولات کشاورزی

سال	تولید (تن)	میزان معامله در بورس (تن)	نسبت معامله به تولید (درصد)
۱۳۸۹	۱۲۱۴۲۹۸۸	۶۷۰	۰/۰۱
۱۳۹۰	۸۶۷۷۹۶۶	۸۳۳	۰/۰۱
۱۳۹۱	۸۸۱۶۰۰۱	۱۱۰	۰
۱۳۹۲	۹۳۰۴۲۴۶	۶۲۷۴۰	۰/۶۷
۱۳۹۳	۱۰۵۷۸۶۹۹	۰	۰
۱۳۹۴	۱۱۵۲۲۳۱۸	۰	۰
۱۳۹۵	۱۴۵۹۲۰۰۳	۳۴۹۳۵۰	۲/۳۹
۱۳۹۶	۱۲۴۰۰۰۰۰	۱۷۱۵۸۲۶	۱۳/۸۴

مأخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج برآورد مدل‌های تحقیق

در این قسمت، پیش از برآورد مدل‌های تحقیق، آمار توصیفی مربوط به متغیرهای تحقیق ارائه می‌شود (جدول ۲).

جدول (۲) بررسی ویژگی‌های آماری متغیرهای محصول گندم

متغیر	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات ^۱ (CV)
سطح زیر کشت ($A_{(w)}$)	۴۷۳۹	۷۲۲۲	۶۲۴۱	۵۹۱/۴۱	۰/۰۹
میزان تولید گندم ($S_{(w)}$)	۷۰۰۰	۱۵۸۸۷	۱۱۰۸۹	۲۳۵۱/۸۶	۰/۲۱
میزان عملکرد ($Y_{(w)}$)	۱/۲۸	۲/۴۶	۱/۷۷	۰/۳۲	۰/۱۸
میزان خرید تضمینی ($BU_{(w)}$)	۲۰۴۵	۱۱۵۲۰	۶۸۵۲	۳۰۵۰/۴۲	۰/۴۴
قیمت تضمینی واقعی ($P_{(w)}$)	۳۳/۷۵	۷۸/۷۹	۵۴/۴۹	۱۲/۰۹۹	۰/۰۰۲

مأخذ: یافته‌های پژوهش

با توجه به بررسی‌های انجام‌شده، بیشترین و کمترین سطح زیر کشت گندم به ترتیب مربوط به سال ۱۳۸۴ با ۷/۲ میلیون هکتار و سال ۱۳۷۸ با ۴/۷ میلیون هکتار بوده و بیشترین و

1. Coefficient of Variation (CV)

کمترین میزان تولید نیز به ترتیب مربوط به سال ۱۳۸۵ با ۱۵/۹ میلیون تن و سال ۱۳۶۹ با هفت میلیون تن است؛ همچنین، بیشترین و کمترین عملکرد محصول گندم، به ترتیب، به سال ۱۳۹۶ با ۲/۴۶ تن در هکتار و سال ۱۳۷۸ با ۱/۲۸ تن در هکتار و بیشترین و کمترین میزان خرید تضمینی این محصول نیز به ترتیب، به سال ۱۳۹۵ با ۱۱/۵ میلیون تن و سال ۱۳۹۱ با دو میلیون تن مربوط می شود.

از آنجا که استفاده از قیمت‌های جاری در هنگام بررسی روابط میان متغیرهای اقتصادی ممکن است منجر به خطا در ارزیابی شدت و میزان ارتباط میان متغیرها شود، در مطالعه حاضر، قیمت تضمینی محصولات منتخب کشاورزی تورمزدایی و به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۹۰ تبدیل شده است.

قبل از برآورد مدل، لازم است پایایی متغیرها بررسی شود. بدین منظور، از آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته (ADF) استفاده شده، که نتایج آزمون ریشه واحد روی سطح متغیرها در جدول (۳) آمده است.

جدول (۳) نتایج آزمون ریشه واحد دیکی - فولر تعمیم یافته برای متغیرهای مدل

درجه جمعی	درصد احتمال با یک مرتبه تفاضل گیری (Prob)	آماره محاسباتی با یک مرتبه تفاضل گیری	درصد احتمال در سطح (Prob)	مقدار بحرانی در سطح ٪۵	آماره محاسباتی در سطح	متغیر
I(1)	۰/۰۰۰۱	-۶/۵۶	۰/۱۸	-۳/۵۹	-۲/۸۹	LA _(w) سطح زیر کشت
I(0)			۰/۰۱	-۲/۹۸	-۳/۶۰	LS _(w) میزان تولید
I(1)	۰/۰۰۲۵	-۴/۳۰	۰/۳۶	-۲/۹۸	-۱/۸۳	LP _(w) قیمت تضمینی
I(1)	۰/۰۰۰۴	-۵/۷۶	۰/۲۳	-۳/۵۹	-۲/۷۴	LY _(w) عملکرد
I(0)			۰/۰۱	-۳/۰۶	-۳/۸۵	LBU _(w) میزان خرید تضمینی

L: لگاریتم طبیعی

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بررسی تأثیر سیاست‌های خرید و قیمت تضمینی بر.....

همان‌گونه در جدول (۳) آمده است، متغیرهای میزان تولید و میزان خرید تضمینی در سطح مانا هستند، ولی متغیرهای سطح زیر کشت، قیمت تضمینی و عملکرد با یک بار تفاضل‌گیری مانا می‌شوند. با توجه به نتایج آزمون ایستایی، از روش ARDL برای برآورد الگوها استفاده شد.

- نتایج برآورد مدل سطح زیر کشت گندم

نتایج بررسی وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای الگوی سطح زیر کشت گندم در جدول (۴) آمده است.

جدول (۴) نتایج آزمون وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای الگوی سطح زیر کشت گندم

نتیجه	آماره آزمون bound		احتمال	آماره محاسباتی
	I(0)	I(1)		
	۲/۶۳	۳/۳۵	٪۱۰	
رابطه بلندمدت وجود دارد	۳/۱	۳/۸۷	٪۵	F= ۸/۵۲
	۴/۱۳	۵	٪۱	

مأخذ: یافته‌های پژوهش

مطابق نتایج آزمون، مقدار آماره F محاسباتی از تمامی کمیت‌های بحرانی ارائه شده بیشتر است. بنابراین، فرضیه صفر مبنی بر عدم ارتباط بلندمدت میان متغیرهای مدل رد شده، که به معنی وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای الگو است. بر این اساس، روابط بلندمدت بین متغیرهای الگوی سطح زیر کشت گندم با استفاده از مدل ARDL به شرح جدول (۵) است. لازم به ذکر است که در تحلیل ضرایب، از لگاریتم طبیعی متغیرها استفاده شده است.

جدول (۵) نتیجه برآورد متغیرهای مؤثر بر سطح زیر کشت گندم در بلندمدت

متغیر	ضریب	خطای معیار	آماره t	ضرایب استاندارد شده	سطح معنی داری
سطح زیر کشت با یک وقفه	LA _(w) (-1)	۰/۴۲**	۰/۱۷	۲/۵۰	۰/۰۲۱۱
میزان خرید تضمینی	LBU _(w)	۰/۱۷***	۰/۰۴	۳/۶۲	۰/۰۰۱۷
عملکرد محصول جایگزین	LY _(B)	۰/۰۴	۰/۱۶	۰/۲۵	۰/۸۰۳۳
عملکرد محصول با یک وقفه	LY _(w) (-1)	-۰/۵۴**	۰/۱۲	-۴/۶۰	۰/۰۰۰۲
قیمت تضمینی محصول جایگزین	LP _(B)	-۰/۳۰*	۰/۱۶	-۱/۹۵	۰/۰۶۵۳
قیمت تضمینی محصول با یک وقفه	LP _(w) (-1)	۰/۲۷*	۰/۱۵	۱/۷۹	۰/۰۸۸۹
عرض از مبدأ	C	۳/۹۰**	۱/۵۵	۲/۵۲	۰/۰۲۰۴

B: محصول جو (محصول رقیب)؛ L: لگاریتم طبیعی؛ *، ** و ***، به ترتیب، معنی داری در سطح ده، پنج و یک درصد

مأخذ: یافته‌های پژوهش

با توجه به نتایج جدول (۵)، میزان خرید تضمینی در سطح معنی داری یک درصد با سطح زیر کشت ارتباط مثبت و معنی دار دارد؛ همچنین، میزان عملکرد محصول رقیب در سال قبل در سطح معنی داری یک درصد و قیمت تضمینی محصول رقیب در سطح معنی داری ده درصد دارای ارتباط منفی و معنی دار با سطح زیر کشت محصول گندم است. قیمت تضمینی سال گذشته محصول گندم نیز ارتباط مثبت و معنی دار با میزان سطح زیر کشت این محصول دارد. نتیجه برآورد رابطه کوتاه مدت بین متغیرهای الگوی سطح زیر کشت گندم در جدول (۶) آمده است.

بررسی تأثیر سیاست‌های خرید و قیمت تضمینی بر.....

جدول (۶) نتیجه برآورد متغیرهای مؤثر بر سطح زیر کشت گندم در کوتاه‌مدت

متغیر	ضریب	خطای معیار	آماره t	سطح معنی‌داری
عملکرد گندم با یک وقفه	LY(w)(-1)	۰/۱۰	-۵/۰۹	۰/۰۰۰۱
قیمت تضمینی محصول جایگزین (جو)	LP(B)	۰/۱۴	-۲/۱۶	۰/۰۴۲۸
قیمت تضمینی گندم با یک وقفه	LP(w)(-1)	۰/۱۳	۲/۰۴	۰/۰۵۴۷
ضریب تصحیح خطا	CoIntEq(-1)*	۰/۰۹	-۶/۲۶	۰/۰۰۰۰
			$R^2=۰/۶۷$	$R^2=۰/۵۸$

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج جدول (۶)، در کوتاه‌مدت، ضریب متغیرهای عملکرد گندم با یک وقفه، قیمت تضمینی محصول جایگزین (جو) و قیمت تضمینی گندم با یک وقفه ارزش آماری دارند. همچنین، ضریب جزء تصحیح خطا (ECM) در سطح معنی‌داری یک درصد معنی‌دار بوده، که نشان‌دهنده تعدیل ۵۸ درصد از عدم تعادل‌های کوتاه‌مدت در بلندمدت در هر دوره زمانی است؛ به دیگر سخن، تقریباً پس از دو دوره زمانی، عدم تعادل‌های کوتاه‌مدت تعدیل می‌شود و مدل به تعادل بلندمدت می‌رسد. نتایج آزمون‌های تشخیص مدل در جدول (۷) آمده است.

جدول (۷) نتایج آزمون‌های تشخیص مدل سطح زیر کشت گندم

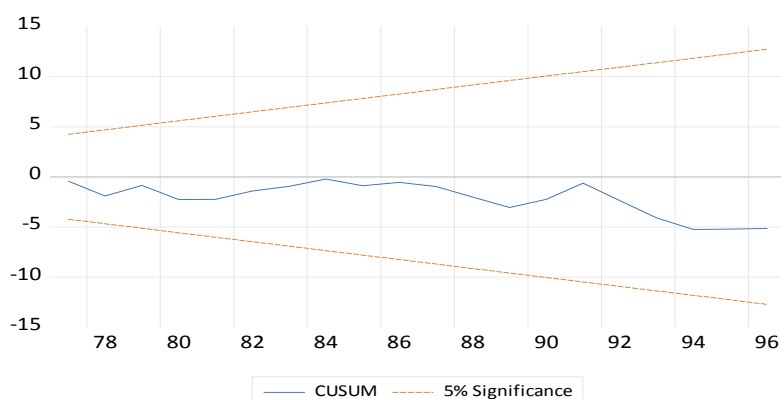
وضعیت	prob	آماره محاسباتی	نوع آزمون
عدم واریانس ناهمسانی	۰/۷۱	$F=۰/۶۲$	واریانس ناهمسانی (BPG)
عدم وجود خطای تصریح	۰/۳۳	$F=۰/۹۹$	آزمون خطای تصریح (Ramsey Reset Test)
عدم وجود خودهمبستگی	۰/۹۸۶	$F=۰/۰۱۳$	آزمون خودهمبستگی سریالی (LM)
نرمال بودن جملات خطا	۰/۶۲	$\chi^2=۲/۱۱$	آزمون جارک برا

مأخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج آزمون بریوش - پاگان^۱ نشان می‌دهد که آماره محاسباتی از آماره جدول کوچک‌تر است و فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود واریانس ناهمسانی رد نمی‌شود. همچنین،

1. Breusch-Pagan test

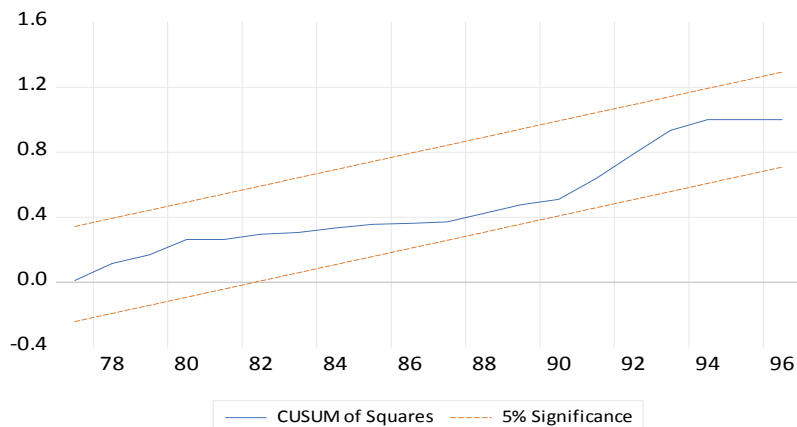
نتایج آزمون رمزی ریست^{۱۳} نشان می‌دهد که آماره محاسباتی از آماره جدول کوچک‌تر است و فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود خطای تورش تصریح رد نمی‌شود؛ بنابراین، مشکل تورش تصریح در الگو وجود ندارد و الگو به خوبی تصریح شده است. نتایج آزمون خودهمبستگی سریالی (LM)^{۱۴} نیز نشان می‌دهد که آماره محاسباتی از آماره جدول کوچک‌تر است و از این رو، فرض صفر رد نشده و نشان‌دهنده عدم وجود خودهمبستگی در مدل است. همچنین، بررسی آماره جارک-برای^{۱۵} نشان می‌دهد که جملات پسماند دارای توزیع نرمال بوده و بنابراین، نقض فروض کلاسیک اتفاق نیفتاده است. آماره‌های پسماند تجمعی (CUSUM) و مجذور پسماند تجمعی (CUSUM Q) برای آزمون ثبات ساختاری، به ترتیب، در نمودار (۷) و نمودار (۸) ارائه شده است.



نمودار (۷) آزمون مجموع تجمعی خطاهای بازگشتی (CUSUM) در سطح زیر کشت محصول گندم

1. Ramsey reset test
2. serial correlation LM test
3. Jarque-Bera (J-B)

بررسی تأثیر سیاست‌های خرید و قیمت تضمینی بر.....



نمودار (۸) مجموع مجذور تجمعی خطاها (CUSUM Q) در سطح زیر کشت محصول گندم نمودارهای بالا نشان می‌دهد که هیچ‌کدام از خطاهای تجمعی و خطاهای مجذور تجمعی از کرانه‌ها خارج نشده است؛ از این‌رو، این آزمون هیچ‌گونه تغییر ساختاری را نشان نمی‌دهد و ضرایب مدل پایدار هستند.

نتایج برآورد الگوی تولید محصول گندم

نتیجه آزمون وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای الگوی تولید گندم در جدول (۸) ارائه شده است.

جدول (۸) نتایج آزمون وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای الگوی تولید گندم

نتیجه	آماره آزمون bound		احتمال	آماره محاسباتی
	I(0)	I(1)		
رابطه بلندمدت وجود دارد	۲/۳۷	۳/۲	٪۱۰	F= ۱۸/۷۷
	۲/۷۹	۳/۶۷	٪۵	
	۳/۶۵	۴/۶۶	٪۱	

مأخذ: یافته‌های پژوهش

مطابق نتایج، مقدار F محاسباتی از تمامی کمیت‌های بحرانی ارائه شده بیشتر است؛ از این‌رو، فرضیه صفر مبنی بر عدم ارتباط بلندمدت میان متغیرهای مدل رد شده است و در نتیجه،

وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای الگو تأیید می‌شود. با توجه به تأیید وجود روابط بلندمدت بین متغیرهای الگوی تولید گندم، در ادامه، نتایج برآورد بلندمدت الگو با استفاده از روش ARDL در جدول (۹) ارائه شده است.

جدول (۹) نتایج برآورد متغیرهای مؤثر بر تولید گندم در بلندمدت

متغیر	ضریب	خطای معیار	آماره t	ضرایب استاندارد شده	سطح معنی‌داری
میزان تولید با یک وقفه	0/06	0/13	0/44	0/06	0/67
سطح زیر کشت محصول	0/96***	0/16	5/94	0/48	0/000
میزان خرید تضمینی	0/23***	0/06	4/15	0/50	0/0007
میزان خرید تضمینی با یک وقفه	-0/06	0/09	-0/63	-0/13	0/54
میزان خرید تضمینی با دو وقفه	0/25***	0/06	3/88	0/58	0/0012
میزان قیمت تضمینی	0/24	0/22	1/08	0/24	0/295
میزان قیمت تضمینی با یک وقفه	0/85***	0/28	2/90	0/90	0/0099
میزان قیمت تضمینی با دو وقفه	-0/61***	0/19	-3/20	-0/68	0/0053
عرض از مبدأ	-5/08***	1/95	-2/62	NA	0/181

*** معنی‌داری در سطح یک درصد L: لگاریتم طبیعی متغیرها

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بررسی روابط بلندمدت میان متغیر خرید تضمینی و تولید گندم نشان می‌دهد که بین میزان خرید تضمینی دوره جاری و میزان تولید محصول گندم رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. در حالی که قیمت تضمینی با یک وقفه زمانی اثر مثبت و معنی‌دار خود را بر تولید گندم نشان داده است. نتایج برآورد الگوی تولید گندم در کوتاه‌مدت به صورت جدول (۱۰) است.

بررسی تأثیر سیاست‌های خرید و قیمت تضمینی بر.....

جدول (۱۰) نتیجه برآورد متغیرهای مؤثر بر تولید گندم در کوتاه مدت

متغیر	ضریب	خطای معیار	آماره t	سطح معنی‌داری
D(LBU _(w))	۰/۲۳	۰/۰۴	۵/۸۶	۰/۰۰۰۰
D(LBU _(w) (-1))	-۰/۲۵	۰/۰۴	-۵/۶۷	۰/۰۰۰۰
D(LP _(w))	۰/۲۴	۰/۱۶	۱/۴۵	۰/۱۶۶۰
D(LP _(w) (-1))	۰/۶۱	۰/۱۴	۴/۱۹	۰/۰۰۰۶
CointEq(-1)*	-۰/۹۴	۰/۰۹	-۱۰/۷۷	۰/۰۰۰۰
		$\bar{R}^2=۰/۹۱$	$R^2=۰/۹۴$	

مأخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج برآورد الگوی کوتاه‌مدت نشان‌دهنده تأثیر معنی‌دار متغیرهای میزان خرید تضمینی، میزان خرید تضمینی با یک وقفه، قیمت تضمینی با یک وقفه و جزء تصحیح خطا بر تولید گندم است. با توجه به ضریب جزء تصحیح خطا، می‌توان گفت که در هر دوره زمانی، ۹۴ درصد از عدم تعادل‌های کوتاه‌مدت در بلندمدت تعدیل می‌شود؛ به دیگر سخن، واکنش تولید گندم به قیمت تضمینی بالاست و به سرعت تعدیل می‌شود. جدول (۱۱) نتایج آزمون‌های تشخیص الگوی تولید گندم را نشان می‌دهد.

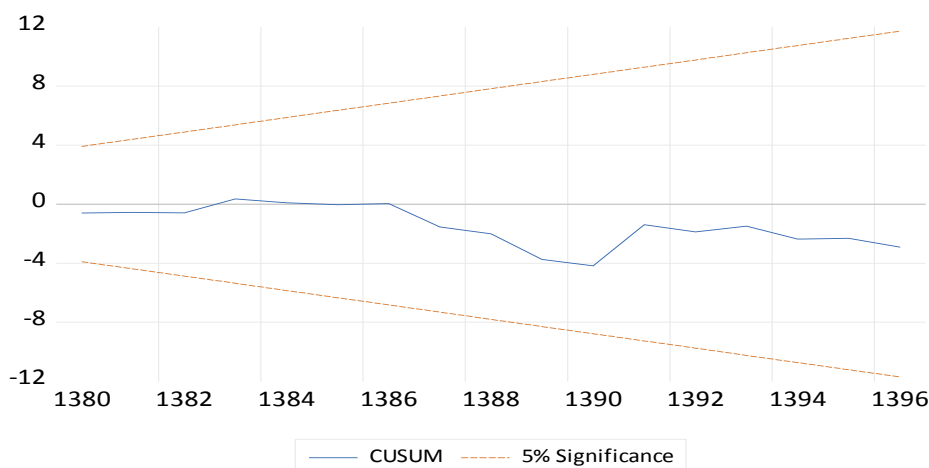
جدول (۱۱) نتایج آزمون‌های تشخیص الگوی تولید گندم

نوع آزمون	آماره محاسباتی	سطح معنی‌داری	وضعیت
واریانس ناهمسانی (BPG)	F=۱/۳۳	۰/۳۰	عدم واریانس ناهمسانی
آزمون خطای تصریح (رمزی ریست)	F=۱/۸۲	۰/۲۰	عدم وجود خطای تصریح
آزمون خودهمبستگی سریالی (LM)	F=۰/۸۹	۰/۴۳	عدم وجود خودهمبستگی
آزمون جاک-برا (J-B)	$\chi^2=۰/۳۲$	۰/۸۵	نرمال بودن جملات خطا

مأخذ: یافته‌های پژوهش

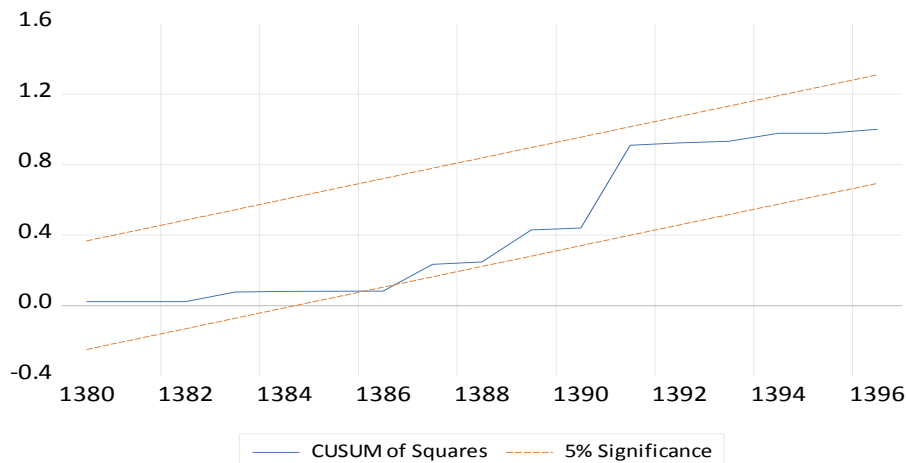
همان‌گونه که مشاهده می‌شود، نتایج آزمون بریوش - پاگان نشان می‌دهد که آماره محاسباتی از آماره جدول کوچک‌تر است و فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود واریانس ناهمسانی رد نمی‌شود. همچنین، نتایج آزمون رمزی ریست نشان می‌دهد که آماره محاسباتی از آماره

جدول کوچک تر است و فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود خطای تورش تصریح رد نمی شود؛ بنابراین، مشکل تورش تصریح در الگو وجود ندارد و الگو به خوبی تصریح شده است. نتایج آزمون LM نیز نشان می دهد که آماره محاسباتی از آماره جدول کوچک تر است؛ از این رو، فرض صفر رد نشده و نشان دهنده عدم وجود خودهمبستگی در مدل است. بررسی آماره جاک- برا نشان می دهد که جملات پسماند دارای توزیع نرمال بوده و بنابراین، نقض فروض کلاسیک اتفاق نیفتاده است. آماره پسماند تجمعی (CUSUM) و مجذور پسماند تجمعی (CUSUM Q) برای آزمون ثبات ساختاری، به ترتیب، در نمودار (۹) و نمودار (۱۰) ارائه شده است.



نمودار (۹) آزمون مجموع تجمعی خطاهای بازگشتی (CUSUM) در الگوی تولید گندم

بررسی تأثیر سیاست‌های خرید و قیمت تضمینی بر.....



نمودار (۱۰) آزمون مجموع مجذور تجمعی خطاها (cusum Q) در الگوی تولید گندم نمودار (۹) و (۱۰) مبین آن است که هیچ کدام از خطاهای تجمعی و خطاهای مجذور تجمعی از کرانه‌ها خارج نشده است، که پایداری ضرایب مدل را نشان می‌دهد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در مطالعه حاضر، با هدف بررسی اثر سیاست حمایتی قیمت تضمینی بر میزان تولید و سطح زیر کشت محصول گندم طی سال‌های ۹۶-۱۳۶۹، ابتدا روند سطح زیر کشت و میزان تولید و عملکرد و همچنین، قیمت تضمینی و میزان خرید تضمینی گندم بررسی شد، سپس، همانند مطالعات طاهری و همکاران (Taheri et al., 2009)، احمدوند و نجف‌پور (Ahmadvand Najafpour, 2007) و نعمت‌الهی و همکاران (Nematollahi et al., 2015)، به کمک الگوی نرلاو، ارتباط میان متغیرهای مؤثر بر تولید و سطح زیر کشت با تأکید بر قیمت و خرید تضمینی محصول گندم با بهره‌گیری از روش خودتوضیح با وقفه‌های گسترده (ARDL) برآورد شد. بر اساس نتایج آزمون دیکی- فولر تعمیم‌یافته (ADF) به منظور بررسی پایایی و ناپایایی متغیرها، دو متغیر میزان تولید و میزان خرید تضمینی در سطح پایا بودند، اما متغیرهای

سطح زیر کشت، عملکرد و قیمت تضمینی ناپایا ارزیابی شده و با یک مرتبه تفاضل گیری، پایا شدند.

بررسی روند سطح زیر کشت گندم نشان داد که طی سال‌های ۹۶-۱۳۶۹، این متغیر روندی کاهشی داشته است. این در حالی است که طی همین دوره، به‌طور متوسط، میزان تولید سالانه گندم ۵/۲۶ درصد رشد داشته و این رشد به سبب افزایش متوسط سالانه ۱/۸ درصدی عملکرد تولید گندم به‌دست آمده است. با توجه به روند صعودی عملکرد گندم، برآورد می‌شود که اقدامات فنی و مبتنی بر فناوری در راستای افزایش عملکرد این محصولات موفق بوده است؛ بهبود ضریب مکانیزاسیون، استفاده از ارقام پرمحصول، مبارزه با آفات و بیماری‌ها و افزایش دسترسی به کودهای شیمیایی و دامی بخشی از همین اقدامات به‌شمار می‌روند.

نتایج نشان داد که در سال ۱۳۸۷، نرخ رشد قیمت تضمینی کمتر از نرخ تورم بود؛ البته، افزایش قیمت تضمینی گندم در سال ۱۳۸۸ نه‌تنها این میزان اختلاف را جبران کرد، بلکه از نرخ تورم نیز بالاتر بود. در چنین حالتی، انتظار می‌رود که سطح زیر کشت و تولید محصول گندم در سال ۱۳۸۸ افزایش چشمگیر یافته باشد. با این همه، نرخ رشد قیمت تضمینی محصول گندم در سال‌های ۱۳۷۱، ۱۳۷۳، ۱۳۷۴، ۱۳۷۶، ۱۳۷۸، ۱۳۸۲، ۱۳۸۳، ۱۳۸۴، ۱۳۸۶، ۱۳۸۷، ۱۳۸۹، ۱۳۹۰، ۱۳۹۱، ۱۳۹۴ و ۱۳۹۶ از نرخ تورم سالانه پایین‌تر بوده است.

متوسط نرخ تورم سالانه طی سال‌های ۹۶-۱۳۶۹ برابر با ۱۹/۰۳ درصد بوده است. مقایسه نرخ رشد قیمت تضمینی محصول گندم با نرخ تورم سالانه نشان می‌دهد که متوسط نرخ رشد سالانه قیمت تضمینی گندم تنها یک درصد بیشتر از متوسط نرخ تورم بوده است. از آنجا که طبق قانون، باید قیمت تضمینی دست‌کم به اندازه نرخ تورم اعلامی بانک مرکزی در هر سال رشد داشته باشد، به‌نظر می‌رسد که محدودیت‌های بودجه‌ای و درآمدی دولت‌ها سبب شده است تا اجرای این مصوبه در برخی از سال‌ها تحقق پیدا نکند. البته، با توجه به این که قیمت تضمینی تا پیش از پایان شهریور هر سال به‌عنوان آغاز فصل زراعی تعیین و ابلاغ

می‌شود، هنوز برآوردی از تورم نیمه دوم سال در دست نیست. از این‌رو، قیمت تضمینی به‌نوعی بر مبنای تورم در سال گذشته و تورم انتظاری اندازه‌گیری می‌شود.

میزان خرید تضمینی محصول گندم نشان می‌دهد که در سال‌های ۱۳۷۵، ۱۳۷۸، ۱۳۸۴، ۱۳۸۶، ۱۳۸۷، ۱۳۹۰، ۱۳۹۱ و ۱۳۹۶، نرخ رشد میزان خرید تضمینی با کاهش همراه بوده، که علت آن تقریباً در اکثر این سال‌ها کاهش تولید است. تنها در سال‌های ۱۳۸۶ و ۱۳۹۰، کاهش تولید علت کاهش خرید تضمینی نبوده، اما قیمت تضمینی تعیین شده در این دو سال پایین‌تر از نرخ تورم بوده است.

خرید تضمینی دوره جاری اثر مثبت و معنی‌دار بر سطح زیر کشت گندم داشته و قیمت تضمینی گندم با یک وقفه نیز اثر مثبت و معنی‌دار خود بر کشت گندم را نشان داده است. همچنین، مقایسه ضرایب استاندارد شده نشان می‌دهد که خرید تضمینی با ضریب ۰/۷۸ اثر مثبت بزرگ‌تری در مقایسه با قیمت تضمینی گندم در دوره گذشته (با ضریب ۰/۶۳) داشته است. افزون بر این، بررسی کشش این دو متغیر در نقطه میانگین نشان می‌دهد که یک درصد افزایش در متوسط خرید تضمینی سطح زیر کشت گندم را ۰/۱۷ درصد افزایش می‌دهد؛ و یک درصد افزایش در قیمت تضمینی دوره گذشته نیز سطح زیر کشت گندم دوره جاری را ۰/۱۲ درصد افزایش می‌دهد. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که طی دوره مورد بررسی، برای محصول گندم، اثر سیاست خرید تضمینی در مقایسه با قیمت تضمینی بیشتر بوده است.

بر پایه نتایج به‌دست آمده، میزان خرید تضمینی گندم در دوره جاری و دو دوره گذشته و قیمت تضمینی با یک وقفه اثر مثبت و معنی‌دار بر تولید گندم داشته است. همچنین، محاسبه کشش نشان می‌دهد که به ازای یک درصد افزایش در متوسط خرید تضمینی گندم، میزان تولید این محصول ۰/۲۲ درصد افزایش یافته و یک درصد افزایش در قیمت تضمینی دوره گذشته نیز به ۰/۳۵ درصد افزایش تولید گندم در دوره جاری انجامیده است.

مقایسه دو سیاست قیمت و خرید تضمینی نشان می‌دهد که برای محصول گندم، علاوه بر سیاست قیمت تضمینی، طی سال‌های ۹۶-۱۳۶۹، خرید تضمینی نیز انجام شده است. به‌طور

متوسط، طی دوره مورد بررسی، دولت سالانه ۶/۹ میلیون تن گندم را به صورت تضمینی خریداری کرده است.

بر اساس نتایج تحقیق، پیشنهادهایی به شرح زیر ارائه می شود:

۱- با توجه به نتایج بررسی رابطه میان نرخ تورم و رشد قیمت تضمینی محصول گندم، رشد قیمت تضمینی کمتر از نرخ تورم تعیین شده در برخی از سال‌هاست. بنابراین، شایسته است که با بازنگری در روش محاسبه قیمت تضمینی، تعیین قیمت محصولات نسبت به تورم و رشد اقتصادی هر سال در راستای اهداف خود کفایی تعدیل و تصحیح شود. توجه به تورم انتظاری و پیش‌بینی‌های معتبر از نرخ تورم می‌تواند به تعیین قیمت تضمینی کارآ کمک کند.

۲- با توجه به اهمیت آثار اجرای سیاست خرید تضمینی بر تجارت محصولات منتخب، به‌ویژه آثار منفی احتمالی آن بر صادرات بخش کشاورزی (Nematollahi et al., 2015)، تعیین رابطه میان قیمت تضمینی و تجارت محصولات مشمول قانون قیمت تضمینی می‌تواند موضوع مطالعات آتی باشد، زیرا تعیین قیمت تضمینی مناسب و قابل رقابت با قیمت محصولات وارداتی و جلوگیری از واردات بی‌رویه محصولات کشاورزی از اقداماتی است که می‌تواند تراز تجاری بخش کشاورزی را بهبود بخشد.

۳- بسترسازی مناسب برای عرضه محصولات زراعی در بورس نیز می‌تواند به بهبود کیفیت و تولید بیشتر محصولات راهبردی در کشور کمک کند.

۴- با توجه به نتایج بررسی عوامل مؤثر بر تولید گندم و اثرگذاری بیشتر متغیر عملکرد در مقایسه با متغیر سطح زیر کشت، در صورت تمرکز بر راهکارهای افزایش عملکرد حتی با حفظ یا کاهش سطح زیر کشت گندم، می‌توان پایداری تولید را فراهم کرد.

۵- اگرچه نتایج تحقیق حاضر نشان داده که قیمت و خرید تضمینی گندم توانسته است بر سطح زیر کشت اثر مثبت و معنی‌دار داشته باشد، اما اجرای این سیاست دارای بار مالی برای دولت است. از این‌رو، در مطالعات آتی، می‌توان به بررسی ظرفیت کشاورزی

قراردادی و معاملات گندم در بورس کالا در راستای سازمان‌دهی خرید تضمینی گندم پرداخت.

۶- اگرچه نتایج تحقیق حاضر حاکی از اثر مثبت و معنی‌دار اجرای سیاست قیمت تضمینی بر میزان تولید گندم است، اما با توجه به محدودیت منابع مالی، افزایش تولید این محصول به معنی کاهش تخصیص منابع به سایر فعالیت‌های تولیدی در بخش کشاورزی است؛ و با توجه به ویژگی غالب ریسک‌گریزی در میان بهره‌برداران کشاورزی، این خطر وجود دارد که با کاهش تنوع تولید در بخش کشاورزی، وابستگی در برخی محصولات دیگر آشکار شود. از این‌رو، شایسته است که در یک الگوی آمایش سرزمینی با تأکید بر مزیت‌های فنی تولید، بسته جامع سیاست‌های سازمان‌دهی زنجیره ارزش تولید طراحی و پیاده‌سازی شود.

منابع

1. Aayog, N. (2016). Evaluation report on efficacy of minimum support prices (MSP). Development Monitoring and Evaluation Office, Government of India, New Delhi.
2. Ahmadvand, M.R. and Najafpour, Z. (2007). Performance evaluation of guaranteed purchase policy of agricultural products using exchange relationship. *Economic Journal*, 7(65-66): 5-14. (Persian)
3. Azizi, L. (2017). Analytical report on the implementation of barley product guarantee price policy in Iran. Commodity Exchange, Vice President of Planning and Economics, Office of Economic Affairs. (Persian)
4. Bakhshoodeh, M. and Shafiei, H. (2006). Investigating effects of guaranteed purchasing policy on land cultivations and yields of cotton, potatoes and onions in Fars province. *Journal of Water and Soil Science*, 10(3): 257-265. (Persian)
5. Bhaskar, V. (1997). The competitive effects of price-floors. *The Journal of Industrial Economics*, 45(3): 329-340.
6. Bhatti, N., Shah, A.A., Shah, N., Shaikih, F.M. and Shafiq, K. (2011). Supply response analysis of Pakistan wheat growers. *International Journal of Business and Management*, 6(4): 64-74.

7. Brauneis, A., Mestel, R. and Palan, S. (2013). Inducing low-carbon investment in the electric power industry through a price floor for emissions trading. *Energy Policy*, 53: 190-204.
8. FAO (2016). Price support measurement and food security. The State of Agricultural Commodity Markets IN DEPTH, 2015-16. UN: FAO.
9. Gouel, C. (2013). Food price volatility and domestic stabilization policies in developing countries. National Bureau of Economic Research.
10. Hazell, P.B. and Norton, R.D. (1986). Mathematical programming for economic analysis in agriculture. New York: Macmillan.
11. Hesari-Sharmeh, N. and Mollaei, M. (2015). Investigating the impact of government support policies on wheat production. Paper Presented at the International Conference on Sustainable Development with a Focus on Agriculture, Environment and Tourism, Tabriz. (Persian).
12. Iqbal, M., Fahim, M., Zaman, Q., Usman, M., Sundus H. and Rahman, A.U. (2014). Effect of various factors on wheat production. *Sarhad J. Agric.*, 30(1): 135-143.
13. Jamaa'ti-Ghashti, M. and Kazemnejad, M. (2014). The impact of supportive policies on rice domestic supply in Iran. Paper Presented at the First Agriculture and Development Conference. Available at https://www.civilica.com/paper-agridev01-agridev01_036.html. (Persian)
14. Kozicka, M., Kalkuhl, M. and Brockhaus, J. (2017). Food grain policies in India and their implications for stocks and fiscal costs: a dynamic partial equilibrium analysis. *Agricultural Economics*, 68(1): 98-122.
15. MAJ (1987-2017). Statistics and information of crop cultivated area. Tehran: Ministry of Agriculture-Jahad (MAJ). Available at https://www.maj.ir/Index.aspx?page_=formandlang=1andPageID=11583andtempname=amarandsub=65andmethodName=ShowModuleContent. (Persian)
16. McGurik, A. and Mundlak, Y. (1991). Incentives and constraints in the transformation of Punjab agriculture. International Food Policy Research Institute.
17. Mellor, J. W. (1969). Functions of agricultural prices in economic development. *American Journal of Agricultural Economics*, 51(23): 1413-1420.
18. Mortazavi, S.A., Abbasmiri, S.S. and A'laei Borujeni, P. (2014). Effects of pricing policy on colza production in Iran. *The Economic Research*, 13(4): 127-146. (Persian)

19. Najafpour, Z.A. and Eskandari, M. (2014). A look at the benefits and limitations of implementing a guaranteed price policy. Report of the Bureau of Research and Production Policy of the Iranian Stock Exchange. (Persian)
20. Nematollahi, Z., Fakouri, N., Shahpouri, A. and Hosseinzadeh, M. (2015). Assessing the impact of guaranteed price policy on production in Iran's agricultural sector. Paper Presented at the Fourth National Conference on Sustainable Agriculture and Natural Resources. (Persian).
21. Parhizkari, A. and Saboohi, M. (2014). Effects of technology development and mechanization on agricultural production in Qazvin province. *Journal of Agricultural Economics Research*, 5(20): 1-23. (Persian)
22. Peterson, W.L. (1979). International farm prices and the social cost of cheap food policies. *American Journal of Agricultural Economics*, 61(1): 12-21.
23. Pishbahar, E., Sani, F. and Dashti, Q. (2018). Evaluating the impact of guaranteed price policy in barley using propensity score matching (PSM) method. *Agricultural Economics*, 12(1): 21-37. (Persian)
24. Rafiee, H. (2016). Appropriate methods of supporting crops. Tehran: Agricultural Planning, Economics and Rural Development Research Institute (APERDRI). (Persian)
25. Riyahi, F., Najafi Alamdarloo, H. and Vakilpour, M.H. (2018). Welfare effects of sustainable self-sufficiency on Iran's wheat market. *Agricultural Economics and Development*, 26(101): 125-143. (Persian)
26. Saboohi, M., Fahimi-Fard, S.M.F. and Mohaddes, S.A. (2012). Studying the effect of guaranteed price on Iran's cereals supply response. *Agricultural Economics and Development*, 20(78): 39-60. (Persian).
27. Sarlak, A. (1999). Studying the effect of guaranteed price on Iran's cereals supply response. *Political & Economic Ettela'at*, 13(139-140): 200-205. (Persian)
28. Taali Moghaddam, A., Shahnoushi Foroushani, N., Mousavi, S.H.A. and Dourandish, A. (2015). The impacts of wheat's guaranteed price on its production in Iran. *Agricultural Economics and Development*, 23(90): 113-142. (Persian)
29. Taheri, F., Yazdani, S. and Mohammadi, H. (2009). Impacts of government supporting policies on wheat supply, cropping area and yield in Iran: application of autoregressive distributed lag model. *Journal of Agricultural Economics Research*, 1(1): 95-114. (Persian).