

## پیامدهای اثر گذاری سیاست خرید تضمینی گندم بر تغییرپذیری های قیمت گندم و رفاه کل

محمد قهرمان زاده، قادر دشتی، جبریل واحدی هلان و عبدالله بابایی<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۰۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸

### چکیده

باتوجه به اهمیت راهبردی گندم در امنیت غذایی و معیشت بخش عمده‌ای از مردم ایران، این پژوهش ضمن بررسی تغییرپذیری‌های قیمت خرید تضمینی گندم، تلاش کرده تا پیامدهای سیاست خرید تضمینی گندم بر نوسان‌های قیمت گندم و رفاه کل جامعه را بررسی کند. بدین منظور، از یک مدل اقتصادسنجی ساختاری تجمیع شده از ایران و دیگر کشورهای جهان (تنها شامل صادرکنندگان عمده گندم) بهره گرفته شد. در این راستا، کمیت رابطه‌های بین دو بازار داخلی و خارجی و تأثیر سیاست‌های خرید تضمینی گندم در ایران با رابطه‌های غیرخطی و با کشش ثابت به صورت یک کالا-دو ناحیه مدل‌سازی شد و تغییرپذیری‌های رفاه کل ناشی از اعمال این سیاست تحلیل شد. نتایج بررسی گویای آن است که قیمت جهانی گندم و تقاضای کنونی گندم ایران در سال پیش بر تقاضای گندم ایران اثر معنی‌دار داشته است. برآورد الگوی عرضه گندم ایران نیز نشان داد که اعمال سیاست خرید تضمینی و سطح قیمت داخلی گندم اثر معنی‌دار و مثبتی بر عرضه گندم دارد. معنی‌داری روند زمانی نیز نشانگر آن است که بهبود تکنولوژی بر روند افزایش عرضه گندم موثر بوده است. برآورد تقاضای وارداتی گندم ایران نیز گویای آن است که تقاضای واردات تحت تأثیر قیمت داخلی گندم، قیمت جهانی گندم و تقاضای گندم ایران در سال پیش قرار دارد. نتایج بیانگر آن است که سیاست خرید تضمینی رابطه معنی‌دار اما منفی با قیمت داخلی گندم دارد. نتایج محاسبه شده رفاه نیز حاکیست قیمت‌گذاری نادرست و عدم توجه به اصول اقتصادی موجب شده خالص رفاه جامعه در مجموع ۲۱ میلیارد ریال منفی شود. این موضوع نشانگر آن است که دخالت دولت از طریق قیمت‌گذاری گندم در بهبود رفاه مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان کارا نبوده است.

طبقه‌بندی JEL: C22, E64, Q11, Q18

واژه‌های کلیدی: بازار داخلی و خارجی، سیاست خرید تضمینی، گندم، رفاه کل

<sup>۱</sup> به ترتیب: استاد (نویسنده مسئول)، استاد، دانشجوی دکتری و دانش‌آموخته کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

## مقدمه

محصول گندم، از محصول‌های اساسی و راهبردی تأمین‌کننده نیاز غذایی است که پهنه گسترده‌ای از زمین‌های زراعی کشور را به خود اختصاص می‌دهد و یکی از منابع‌های اصلی درآمد کشاورزان می‌باشد. بنابر آمار سازمان خواروبار و کشاورزی (فائو)<sup>۱</sup> تولید گندم در جهان در سال زراعی ۲۰۲۱-۲۲ به ۷۷۹/۳۳ میلیون تن رسیده است که سرانه مصرف جهانی آن برابر با ۸/۶۶ کیلوگرم به ازای هر نفر می‌باشد. بنابر آمار سال ۲۰۲۲ فائو، کشور چین با تولید سالانه ۱۳۸ میلیون تن گندم بزرگترین تولیدکننده گندم در جهان بوده و کشورهای هند، روسیه و آمریکا به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار داشته‌اند. ایران نیز با ۱۳/۲ میلیون تن تولید گندم در رده ۱۲ جهان قرار دارد. سرانه مصرف گندم در ایران برابر با ۱۵۷ کیلوگرم به ازای هر نفر می‌باشد که این میزان مصرف، ۴۷/۲ برابر میانگین جهانی است.

باتوجه به آمار بالای مصرف و تولید گندم در کشور، به‌کارگیری ابزار کارآمد در این بخش در طول سالیان مختلف همواره مورد توجه سیاست‌گذاران بوده است. در سال‌های ابتدایی انقلاب، دولت برای حمایت از کشاورزان دو قیمت تثبیتی و تضمینی تعیین کرد. موفق نبودن اجرای سیاست‌های قیمت تثبیتی محصول‌های راهبردی کشاورزی منجر به تصویب قانون تضمین خرید محصول‌های اساسی کشاورزی در سال ۱۳۶۸ شد (Yazdan Khah and Norozi, 2014). به موجب این قانون دولت موظف شد به منظور حمایت از تولید محصول‌های اساسی کشاورزی و ایجاد تعادل در نظام تولید و جلوگیری از ضایعات محصول‌های کشاورزی و آسیب و زیان کشاورزان، همه‌ساله خرید محصول‌های اساسی کشاورزی (گندم، برنج، جو، ذرت، چغندر، پنبه و ش، دانه‌های روغنی، چای، سیب‌زمینی، پیاز و حبوبات) را تضمین کرده و کمترین قیمت خرید تضمینی را اعلام و نسبت به خرید آن‌ها از طریق واحدهای ذیربط اقدام کند.

تغییرهای رفاهی مداخله‌های دولتی از جمله مواردی است که به دنبال اجرای سیاست‌ها لازم است مدنظر سیاست‌گذاران قرار بگیرد. مداخله دولت در بازار گندم نیز منجر به نوعی باز توزیع درآمد شده و در این انتقال درآمد، تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان گندم سود می‌برند و مالیات‌دهندگان دچار زیان می‌شوند. در جریان فرآیند باز توزیع، هزینه‌ی تحمیلی بر مالیات‌دهندگان بیشتر از جوهی است که عاید مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان شده و به صورت زیان اجتماعی هدر می‌رود (Hosseini et al., 2009). نوسان‌های شدید باعث کاهش رفاه کل

<sup>1</sup> Food and Agricultural Organization (FAO)

### پیامدهای اثرگذاری های سیاست... ۹۳

میشود و دولت‌ها در این شرایط نااطمینانی و با وجود نوسان‌های شدید قیمت، برآند تا با اتخاذ سیاست‌های حمایتی و ایجاد بسترهای مناسب بازاریابی، بازاریابی و حذف واسطه‌ها در کشف قیمت گندم قدمی اساسی برداشته و میزان نوسان‌ها را بکاهند (Siami et al., 2013).

در رابطه با ارزیابی اثرات سیاست‌های اقتصادی مطالعات متعددی در داخل و خارج از کشور انجام پذیرفته است که در ادامه به یادآوری چند مورد پرداخته می‌شود. (Bakhshodeh (2001) با استفاده از یک مدل تعادل جزئی (مدل هلت) به بررسی تأثیرهای حذف دخالت دولت از بازار گندم با فرض آزادسازی بازار گندم ایران در درازمدت پرداخت. نتایج بررسی نشان داد در وهله‌ی اول، حذف دخالت دولت باعث کاهش هزینه‌های دولت شده و ضمن آن به صرفه‌جویی‌هایی در واردات گندم می‌انجامد. اما نتایج در درازمدت گویای ایجاد هزینه‌های اجتماعی و کاهش رفاه مصرف‌کنندگان بود. (Ahmadvand and Najafpoor (2010) با تکیه بر آمار توصیفی به ارزیابی تأثیر سیاست‌های برنامه‌های اول تا چهارم توسعه بر سطح زیرکشت، تولید و سیاست‌های حمایتی گندم از طریق رابطه مبادله و مدل تعدیل جزئی نرلاو پرداختند. نتایج نشان داد که نمی‌توان تأثیر قیمت‌های تضمینی گندم بر افزایش میزان تولید را قوی تلقی کرد. Hesari and Molaei (2015) تأثیر سیاست‌های حمایتی دولت بر تولید گندم ایران را از طریق روش خودتوضیح با وقفه‌های گسترده (ARDL) بررسی کردند. نتایج گویای آن بود که اعمال سیاست‌های حمایتی سبب شده تا در طول سال‌های مختلف، محصول گندم بیشترین سطح زیرکشت محصول‌های زراعی را به خود اختصاص دهد. (Alipour et al (2019) اثربخشی سیاست خرید تضمینی در پایدارسازی تولید گندم در ایران را با طراحی یک مدل تعادل جزئی پویا برای فرایندهای موجود در چرخه تولید و تأمین گندم تا پایان موجودی انبار و ذخیره‌سازی این محصول برای افق زمانی ۱۴۰۴ مورد شبیه‌سازی قرار دادند. نتایج موید آن بود که در صورت اجرای مطلوب و مناسب سیاست خرید تضمینی، نوسان‌های اجزای تولید گندم در کشور به کمترین میزان رسیده و به‌طور میانگین سالانه در حدود ۸۴ درصد از نیاز گندم کشور از محل تولید داخل تأمین خواهد شد.

(Virenda and Singh (2016) تأثیر سیاست‌های حمایتی گندم در کشور چین بر تولید و واردات کشور آمریکا را به‌روش سیستم معادلات هم‌زمان، تعادل جزئی و مدل‌سازی غیرفضایی بررسی کردند. بنابر نتایج با افزایش قیمت جهانی گندم تحت تأثیر سیاست‌های کشور چین، میزان تولید گندم در آمریکا به میزان ۷/۱ درصد بیشتر خواهد شد. (Hongman and Jianshuo (2017) با استفاده از داده‌های تابلویی ارتباط سطح زیرکشت و قیمت سویا از سال ۲۰۰۱ تا سال ۲۰۱۴ را

در ده منطقه چین از طریق مدل نرلاو بررسی کردند. یافته‌ها موید آن بود که بزرگی سطح و قیمت واحد تأثیر مثبتی بر عرضه سویا دارد، در حالی که عملکرد محصول‌های جایگزین تأثیر منفی بر عرضه آن دارند. همچنین تصمیم‌گیری کشاورزان وابستگی زیادی به تغییرپذیری‌های قیمت سویا در سال‌های گذشته داشت. (Wang and Wei, 2019) به بررسی اثرگذاری‌های سیاست قیمت تضمینی در بازار سویای چین پرداختند. بنابر نتایج پژوهش، سیاست‌های حمایت از قیمت سویا در چین به تثبیت قیمت داخلی سویا منجر شده و تغییرپذیری‌های خالص رفاه برای تولیدکنندگان چینی منفی بوده است. (Radulescu and Iorgovan, 2020) در پژوهشی به بررسی سیاست‌های توسعه کشاورزی اروپا بر قیمت‌ها و الگوهای کشت محصول‌ها پرداختند. برابر نتایج به دست آمده، نوسان‌های شدید قیمت غلات در فاصله سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۸ کشاورزان اروپایی را ناچار به رقابت با قیمت‌های جهانی کرده که این امر در نهایت دولت‌های اروپایی را ناگزیر به حمایت از کشاورزان از طریق سیاست‌های یارانه‌ای کرده است.

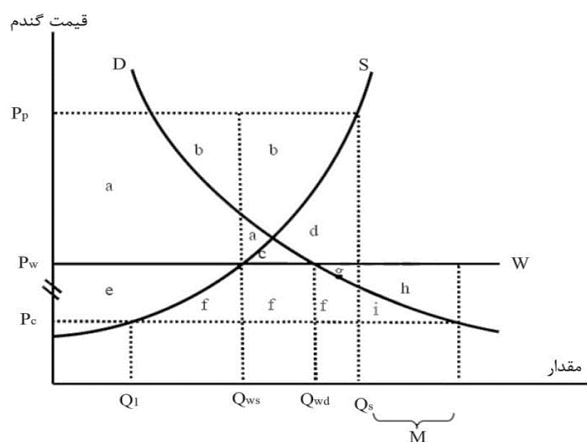
به‌طور کلی جمع‌بندی نتایج بررسی‌های پیشین در زمینه سیاست‌گذاری کشاورزی و همچنین بررسی عمیق نتایج بررسی‌های انجام‌یافته در زمینه سیاست قیمت تضمینی گویای آن است که بررسی‌های داخلی و خارجی به‌طور عمده بر مقوله‌هایی همچون ارزیابی تأثیرگذاری‌های جهانی بر سیاست‌ها و محصول‌های داخلی استوار بوده و یا به بررسی اثرگذاری‌های رفاهی ناشی از یارانه‌های بخش کشاورزی پرداخته‌اند. این در حالی است که با نگاهی موشکافانه به کلیات، می‌توان به روشنی نبود بررسی‌هایی که اثرگذاری‌های سیاست‌های حمایت قیمتی را بر مبنای پیشینه تجربی مورد تجزیه و تحلیل قرار داده باشند در ادبیات موضوع مشاهده کرد. بنابراین، این پژوهش می‌کوشد تا با ترسیم رابطه بین دو بازار داخلی و خارجی گندم، تأثیر سیاست‌های خرید تضمینی گندم بر روی تغییرپذیری‌های قیمت گندم و رفاه کل جامعه در کشور را تجزیه و تحلیل و ارزیابی کند.

### مواد و روش‌ها

سیاست‌های مداخله جویانه در بازارهای داخلی در صورتی که کشور از نظر تجاری بزرگ قلمداد شود، بر جریان تجارت جهانی تأثیر می‌گذارد. البته میزان این تأثیر تنها به حجم تجارت بستگی نداشته بلکه ماهیت سیاست‌ها نیز در این امر دخیل هستند (Larue and Ker, 1993). در نمودار (۱) پیامدهای رفاهی به کارگیری ابزار سیاست قیمت تضمینی گندم در یک کشور واردکننده کوچک (مانند ایران) نشان داده شده است (Hosseini and Irvani., 2009). در این نمودار، S

## پیامدهای اثرگذاری های سیاست... ۹۵

D به ترتیب تابع‌های عرضه و تقاضای داخلی گندم را نشان می‌دهند. با فرض تجارت آزاد و با در نظر گرفتن ایران به‌عنوان یک کشور واردکننده کوچک، W منحنی تقاضای ایران از بازار جهانی در سطح قیمت‌های جهانی  $P_w$  می‌باشد. در قیمت‌های جهانی،  $Q_{ws}$  و  $Q_{wd}$  نیز به ترتیب میزان عرضه و تقاضای گندم را نشان می‌دهند که حاصل تفاضل  $Q_{wd} - Q_{ws}$  بیانگر میزان واردات گندم است. با این فرض‌ها، دولت قیمت تضمینی گندم را در سطح  $P_p$  تعیین کرده و میزان تولید گندم برابر با  $Q_s$  خواهد بود. با در نظر گرفتن قیمت یارانه‌ای  $P_c$  برای مصرف‌کنندگان، شواهد گویای آن است که میزان تولید داخلی گندم برابر  $Q_1$  متناسب با میزان تقاضای محصول ( $Q_d$ ) نبوده و با توجه به قیمت  $P_p$  برای تولیدکنندگان گندم و قیمت  $P_c$  برای مصرف‌کنندگان این محصول، دولت ناگزیر به واردات گندم به اندازه  $M = Q_d - Q_s$  خواهد شد. نتیجه اتخاذ سیاست‌های قیمت تضمینی برای تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان گندم، افزایش رفاه تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان به ترتیب به اندازه سطح‌های  $a + b$  و  $e + f + i$  خواهد بود. هزینه‌های دولت به اندازه سطح  $a + b + c + d + e + f + g + h + i$  و زیان اجتماعی ناشی از اتخاذ این سیاست نیز به اندازه سطح  $c + d + g + h$  می‌باشد.



نمودار (۱) اثرگذاری‌های رفاهی به کارگیری ابزار سیاست قیمت تضمینی در یک کشور واردکننده کوچک

**Figure (1) Welfare effect of guaranteed price policy in a small importer country**

منبع: حسینی و همکاران (۲۰۱۰)

Source: Hosseini et al (2010)

با در نظر گرفتن یک مدل اقتصادسنجی ساختاری تجمیع شده از ایران و دیگر کشورهای جهان (تنها شامل صادرکنندگان عمده گندم)، می‌توان کمیت رابطه‌های بین دو بازار داخلی و خارجی و تأثیر سیاست‌های قیمت تضمینی گندم در ایران را بررسی کرد. این مدل با رابطه‌های غیرخطی

و با کشش ثابت به صورت یک کالا-دو ناحیه با روابط ۱ تا ۶ به صورت زیر بیان می‌شود (Wang and Wei, 2019)

$$\ln Q_t^D = K_1 + \eta_1 \cdot \ln P_t^W + \gamma_1 \cdot \ln Q_{t-1}^D + u_1 \quad (۱)$$

$$\ln Q_t^S = K_2 + \eta_2 \cdot \ln P_t^D + \gamma_2 \cdot DV_t + \theta_1 \cdot \ln T + u_2 \quad (۲)$$

$$\ln X_t^D = K_3 + \eta_3 \cdot \ln P_t^D + \gamma_3 \cdot \ln P_t^W + \theta_2 \cdot \ln Q_{t-1}^D + u_3 \quad (۳)$$

$$\ln X_t^S = K_4 + \eta_4 \cdot \ln P_t^W + \gamma_4 \cdot \ln Q_{t-1}^{RW} + u_4 \quad (۴)$$

$$\ln P_t^D = K_5 + \eta_5 \cdot \ln P_t^W + \gamma_5 \cdot \ln T + \theta_3 \cdot DV_t + u_5 \quad (۵)$$

$$\ln Q_t^D = \ln Q_t^S \quad (۶)$$

که در آن  $Q_t^D$  میزان تقاضای گندم ایران،  $Q_t^S$  میزان عرضه گندم ایران،  $X_t^D$  میزان تقاضای وارداتی گندم ایران،  $X_t^S$  میزان ظرفیت صادراتی و عرضه جهانی گندم (به غیر از ایران)،  $P_t^D$  قیمت داخلی گندم ایران،  $P_t^W$  قیمت جهانی گندم،  $Q_{t-1}^D$  میزان تقاضای گندم ایران در سال پیش،  $Q_{t-1}^{RW}$  میزان تولید جهانی گندم (به غیر از ایران) در سال پیش،  $DV_t$  یک متغیر موهومی که تاثیر سیاست خرید تضمینی (برای سال‌های اعمال سیاست ۱ و سایر سال‌ها برابر صفر) را نشان می‌دهد،  $T$  یک روند زمانی،  $\eta$ ،  $\gamma$  و  $\theta$  نیز فراسنجه‌های نمایی و کشش‌ها می‌باشند.  $K_i$  میزان ثابت،  $u_i$  جزء اخلاص که به طور مستقل و مشخص با میانگین صفر و واریانس ثابت  $\sigma_i^2$  توزیع شده است.

در معادله‌های ۱ تا ۶ سیاست خرید تضمینی بازار گندم ایران، در یک فرم تجمیع شده در نظر گرفته شده است که می‌تواند به صورت یک مدل ساختاری آزمون شود. در معادله (۲) تاثیر سیاست خرید تضمینی بر میزان عرضه گندم بررسی می‌شود. معادله سوم نیز این فرضیه را در نظر می‌گیرد که به‌هنگام افزایش قیمت‌های جهانی نسبت به قیمت‌های داخلی، واردات ناسودآور شده و واردکنندگان کمتر وارد می‌کنند. بنابراین انتظار می‌رود در نتایج نهایی  $\eta_3$  مثبت و  $\gamma_3$  منفی شود. در ضمن باتوجه به احتمال انتقال ناقص تاثیر سیاست‌های قیمت تضمینی، متغیر  $DV_t$  در معادله انتقال قیمت گنجانده شده است (Colman, 1985).  $\theta_3$  نیز نشانگر تعدیل احتمالی قیمت داخلی ناشی از سیاست‌های خرید تضمینی است. شش متغیر درونزا شامل  $Q_t^D$ ،  $Q_t^S$ ،  $P_t^D$ ،  $P_t^W$ ،  $X_t^D$ ،  $X_t^S$  و همچنین چهار متغیر از پیش تعیین شده شامل  $Q_{t-1}^{RW}$ ،  $Q_{t-1}^D$ ،  $T$  و  $DV_t$  در مدل و هر معادله به طور کامل مشخص شده‌اند. بنابراین با استفاده از روش 3SLS<sup>۱</sup> به

<sup>۱</sup> Three-Stage Least Squares

## پیامدهای اثرگذاری های سیاست... ۹۷

راحتی می توان مسئله متغیرهای درونزا را حل کرد. البته مدل تجمیع شده حاضر ممکن است تأثیرهای مهم عامل های دیگر را مخدوش سازد (مانند هزینه های حمل و نقل و یا تأثیر جانشینی ناقص دیگر محصول های زراعی)، اما در عین حال این مدل چارچوب شفاف تری را فراهم ساخته که درک آن نیز آسان تر است (Roberts and Schlenker, 2013).

بایستی به این نکته نیز توجه داشت که نرخ تعرفه واردات گندم در مدل (به دلیل محدودیت تجارت آزاد گندم در ایران) لحاظ نگردیده است. با بازنویسی معادله های (۳) تا (۶)، معادله های (۷) و (۸) به دست می آیند (Wang and Wei, 2019).

$$\ln P_t^d = \frac{(\gamma_3 - \eta_4)(K_5 + \gamma_5 \cdot \ln T_t + \theta_3 \cdot DV_t + u_5) + \eta_5(K_4 - K_3 - \theta_2 \cdot Q_{t-1}^D + \gamma_4 \cdot \ln Q_{t-1}^{RW} + u_4 - u_3)}{\gamma_3 - \eta_4 + \eta_3 \eta_5} \quad (۷)$$

$$\text{For } \gamma_3 \neq \eta_4 \rightarrow \quad (۸)$$

$$\ln P_t^w = \frac{1}{\gamma_3 - \eta_4} (K_4 - K_3 - \eta_3 \cdot \ln P_t^d - \theta_2 \cdot Q_{t-1}^D + \gamma_4 \cdot \ln Q_{t-1}^{RW} + u_4 - u_3)$$

با استفاده از واریانس و کواریانس متغیرهای مزاحم<sup>۱</sup>، واریانس قیمت داخلی گندم و جهانی می تواند به شکل معادله های (۹) و (۱۰) محاسبه شود.

$$\sigma_{\ln P_t^d}^2 = \frac{(\gamma_3 - \eta_4)^2 \cdot \sigma_5^2 + (\eta_5)^2 \cdot (\sigma_3^2 + \sigma_4^2 - 2\delta_{3,4}) + 2\eta_5(\gamma_3 - \eta_4) \cdot (\sigma_{4,5} - \sigma_{3,5})}{(\gamma_3 - \eta_4 + \eta_3 \eta_5)^2} \quad (۹)$$

$$\sigma_{\ln P_t^w}^2 = \frac{\sigma_3^2 + \sigma_4^2 - 2\delta_{3,4} + (\eta_3)^2 \cdot \sigma_{\ln P_t^d}^2 - 2\eta_3 \cdot (\sigma_{4, \ln P_t^d} - \sigma_{3, \ln P_t^d})}{(\gamma_3 - \eta_4)^2} \quad (۱۰)$$

معادله های (۹) و (۱۰) نشان می دهند که واریانس قیمت داخلی و جهانی گندم را می توان با استفاده از مدل برآورد نمود و وابستگی واریانس به کشش انتقال قیمت ( $\eta_5$ ) غیرخطی می باشد. همچنین می توان دریافت که ابزارهای سیاستی در قالب قیمت مداخله ای، فشاری کاهش بر انتقال قیمت جهانی به سمت بازارهای داخلی وارد می کند (Thompson et al., 2000). بدین معنی که اگر سیاست های قیمت تضمینی اجرا شود، کشش انتقال قیمت ( $\eta_5$ ) کاهش خواهد یافت. به طور معمول در صورت برقراری رابطه  $\frac{\partial \sigma_{\ln P_t^d}^2}{\partial \eta_5} > 0$  پس از اعمال سیاست قیمت تضمینی، تغییرپذیری های قیمت داخلی گندم در ایران کاهش یافته و در صورتی که رابطه  $\frac{\partial \sigma_{\ln P_t^d}^2}{\partial \eta_5} < 0$  برقرار باشد، پس از اعمال سیاست قیمت تضمینی، تغییرپذیری های قیمت داخلی گندم در ایران افزایش خواهد یافت.

<sup>1</sup> Disturbance variables

باتوجه به مطالب بیان شده و با استفاده از مدل‌های ساختاری یاد شده می‌توان توزیع تغییرپذیری‌های رفاه جامعه را به این گونه محاسبه کرد که  $\Delta PS$  نشانگر تغییرپذیری‌های مازاد رفاه تولیدکننده در ایران،  $\Delta CS$  مازاد رفاه مصرف‌کننده، BC بودجه سالیانه و  $\Delta XS$  مازاد رفاه صادرکننده در دیگر کشورهای جهان را نشان دهد. با حل معادله‌های (۲) تا (۷) می‌توان معادله‌های (۱۱) و (۱۲) را به دست آورد (Wang and Wei, 2019).

$$\ln P_t^d = \frac{(\gamma_3 - \eta_4)(K_5 + \gamma_4 \cdot \ln T_t + \theta_2 \cdot DV_t + v_{5,t}) + \eta_5(K_4 - K_3 - \theta_1 \cdot Q_{t-1}^D + \gamma_4 \cdot \ln Q_{t-1}^{RW} + v_{4,t} - v_{3,t})}{\gamma_3 - \eta_4 + \eta_5} \quad (11)$$

$$\ln Q_t^S = K_2 + \gamma_2 \cdot DV_t + \theta_1 \cdot \ln T_t + v_{2,t} + \eta_2 \cdot \ln P_t^d \quad (12)$$

معادله‌های (۱۱) و (۱۲) به ازای  $t=1, \dots, T$  با شرط زیر حل می‌شود:

$$m_t = K_2 + \gamma_2 \cdot DV_t + \theta_1 \cdot \ln T_t + v_{2,t} \quad (13)$$

توزیع نرمال با اعداد تصادفی برای  $V_{i,t}$  معادل کوواریانس ماتریس  $\Sigma$  خواهد بود. جایگذاری  $P_t^d$  در معادله‌ی (۲)، عرضه داخلی سالانه را به صورت رابطه (۱۴) نشان خواهد داد.

$$P_t^d = e^{\frac{m_t}{\eta_2}} \cdot (Q_t^S)^{1/\eta_2} \quad (14)$$

قیمت‌های داخلی نیز در دو حالت محاسبه خواهد شد که  $P_t^{d,1}$  برای حالتی است که سیاست‌های قیمت تضمینی گندم لحاظ شده و  $P_t^{d,0}$  برای حالت تجارت آزاد لحاظ می‌شود (باتوجه به نبود تجارت آزاد گندم در ایران، مقدار متغیر  $DV_t$  در حالت  $P_t^{d,0}$  برابر صفر خواهد بود). برای هر  $t$  نیز مساحت ناحیه بالای منحنی عرضه از  $P_t^{d,0}$  تا  $P_t^{d,1}$  نشانگر تغییرپذیری‌های سالانه مازاد رفاه تولیدکننده ایرانی با اعمال سیاست‌های قیمت تضمینی خواهد بود که شکل ریاضی آن به صورت رابطه (۱۵) می‌باشد (Wang and Wei, 2019).

$$\Delta PS_t = \int_{P_t^{d,0}}^{P_t^{d,1}} \exp[\eta_2 \cdot \ln p + m_t] dp = \int_{P_t^{d,0}}^{P_t^{d,1}} e^{m_t} \cdot p^{\eta_2} dp = e^{m_t} \cdot \frac{(P_t^{d,1})^{1+\eta_2} - (P_t^{d,0})^{1+\eta_2}}{1 + \eta_2} \quad (15)$$

بدین صورت، می‌توان مازاد رفاه مصرف‌کننده در ایران را نیز محاسبه کرد. تکرار رابطه‌ی (۱)، معادله زیر را به دست می‌دهد.

$$\ln Q_t^D = K_1 + \gamma_1 \cdot \ln Q_{t-1}^D + v_{1,t} + \eta_1 \cdot \ln P_t^w \quad (16)$$

همچنین با تعریف  $n_t = K_1 + \gamma_1 \cdot \ln Q_{t-1}^D + v_{1,t}$  به ازای حل معادله‌ی (۱) با فرض  $P_t^w$  معادله تقاضای سالانه به صورت رابطه (۱۷) به دست می‌آید.



## پیامدهای اثرگذاری های سیاست... ۹۹

$$P_t^w = e^{-\frac{n_t}{\eta_1}} \cdot (Q_t^D)^{1/\eta_1} \quad (17)$$

قیمت‌ها نیز به دو صورت؛ یکبار با فرض اعمال سیاست‌های قیمت تضمینی  $P_t^{w,1}$  و بار دیگر با فرض بازار آزاد  $P_t^{w,0}$  محاسبه می‌شود. به ازای هر  $t$  نیز مساحت زیر منحنی تقاضا از  $P_t^{w,0}$  تا  $P_t^{w,1}$  نشانگر تغییرپذیری‌های سالانه مازاد رفاه مصرف‌کننده ایرانی تحت اعمال سیاست‌های خرید تضمینی خواهد بود که شکل ریاضی آن به صورت رابطه‌ی (۱۸) خواهد بود.

$$\Delta CS_t = \int_{P_t^{w,0}}^{P_t^{w,1}} \exp[\eta_1 \cdot \ln p + n_t] dp = \int_{P_t^{w,0}}^{P_t^{w,1}} e^{n_t} \cdot p^{\eta_1} dp = e^{n_t} \cdot \frac{(P_t^{w,1})^{1+\eta_1} - (P_t^{w,0})^{1+\eta_1}}{1 + \eta_1} \quad (18)$$

تغییرپذیری رفاه صادرکننده در دیگر کشورها از طرق معادله (۱۹) به دست می‌آید.

$$\ln X_t^S = K_4 + \gamma_4 \cdot \ln Q_{t-1}^{RW} + v_{4,t} + \eta_4 \cdot \ln P_t^w \quad (19)$$

حال، رابطه  $h_t = K_4 + \gamma_4 \cdot \ln Q_{t-1}^{RW} + v_{4,t}$  تعریف می‌شود که با حل معادله‌ی (۴) با فرض  $P_t^w$  تابع عرضه سالانه صادرات به صورت معادله‌ی (۲۰) به دست خواهد آمد:

$$P_t^w = e^{-\frac{h_t}{\eta_4}} \cdot (X_t^S)^{1/\eta_4} \quad (20)$$

با در نظر گرفتن سیاست‌های تضمینی برای تأمین موقت، قیمت خرید تضمینی دولت به صورت  $P_t^G$  و میزان خرید تضمینی دولت با  $Q_t^G$  نمایش داده می‌شود. در نهایت می‌توان بودجه سالانه دولت را با  $BC_t$  محاسبه نمود که در رابطه‌ی (۲۱) نمایش داده شده است.

$$BC_t = P_t^G \cdot Q_t^G \quad (21)$$

نهایت، تغییرپذیری‌های خالص رفاه جامعه  $\Delta DNW_t$  بصورت رابطه (۲۲) محاسبه می‌شود.

$$\Delta DNW_t = \Delta PS_t + \Delta CS_t \quad (22)$$

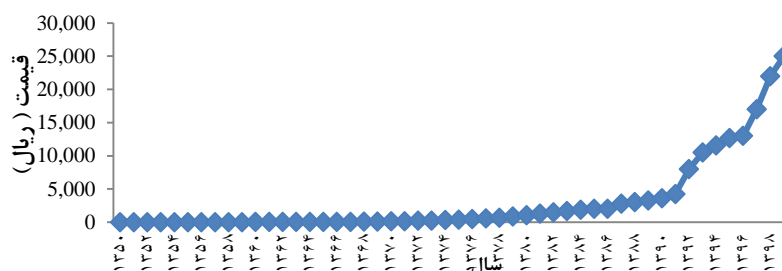
داده‌های مربوط به میزان تقاضا، تولید و واردات گندم ایران از سالنامه‌های آماری کشاورزی ایران و داده‌های سالانه مرکز آمار ایران استخراج شد. میزان تقاضای گندم ایران از مجموع مصرف داخلی و خالص واردات کشور (میزان واردات منهای صادرات) تعریف شده و میزان کل عرضه نیز از مجموع تولید داخلی، تغییر در ذخایر و واردات بدست آمد. میزان تولید و مصرف جهانی گندم نیز از داده‌های فائو و مرکز تحقیقات اقتصادی وابسته به دپارتمان کشاورزی ایالات متحده<sup>۱</sup> (USDA-ERS) به صورت سری زمانی طی سال‌های ۹۷-۱۳۵۷ گردآوری شد. همچنین همان

<sup>1</sup> United States Department of Agriculture - Economic Research Service

طوری که در بخش پیشین اشاره شد متغیر  $Q_t^D$  میزان تقاضای گندم ایران بر حسب تن را نشان می‌دهد که از مجموع تولید و واردات گندم ایران میزان صادرات کسر شده است. متغیر  $Q_t^S$  نیز در روابط بیانگر میزان عرضه گندم ایران بر حسب تن می‌باشد که به صورت مجموع تولید و واردات بوده که میزان ذخیره‌های انبار به آن اضافه شده است. متغیر  $X_t^D$ ، میزان خالص وارداتی گندم ایران بر حسب تن، متغیر  $X_t^S$  بیانگر میزان ظرفیت صادراتی و عرضه جهانی گندم (به غیر از ایران) بر حسب تن می‌باشد.  $P_t^D$  قیمت داخلی یک تن گندم ایران بر حسب ریال (تورم زدایی توسط شاخص تولیدکننده)،  $P_t^W$  قیمت جهانی یک تن گندم بر حسب ریال (تورم زدایی شده توسط شاخص تولیدکننده جهانی و همچنین تبدیل با نرخ ارز رسمی) و  $Q_{t-1}^D$  نیز میزان تقاضای گندم ایران در سال پیش بر حسب تن را به نمایش گذاشته است. البته برای افزایش دقت محاسبه‌ها، در برآوردها قیمت جهانی گندم در نرخ ارز رسمی همان سال ضرب و به صورت ریال بر تن اعمال می‌شود. همچنین در یک گام دیگر برای تورم زدایی، قیمت‌های جهانی و قیمت داخلی گندم به ترتیب بر شاخص PPI کشاورزی جهانی و ایران تقسیم شده است.

### نتایج و بحث

در شکل (۱) قیمت خرید تضمینی گندم طی سال‌های ۹۹-۱۳۵۰ ترسیم شده است. بررسی تغییرپذیری‌های قیمت خرید تضمینی گندم در بازه زمانی یاد شده بیانگر آن است که تا سال ۱۳۹۱ دارای یک شیب ملایم افزایشی بوده ولی بعد آن با یک شیب تندتر افزایشی شده است.



شکل (۱) قیمت خرید تضمینی گندم طی سال‌های ۹۹-۱۳۵۰

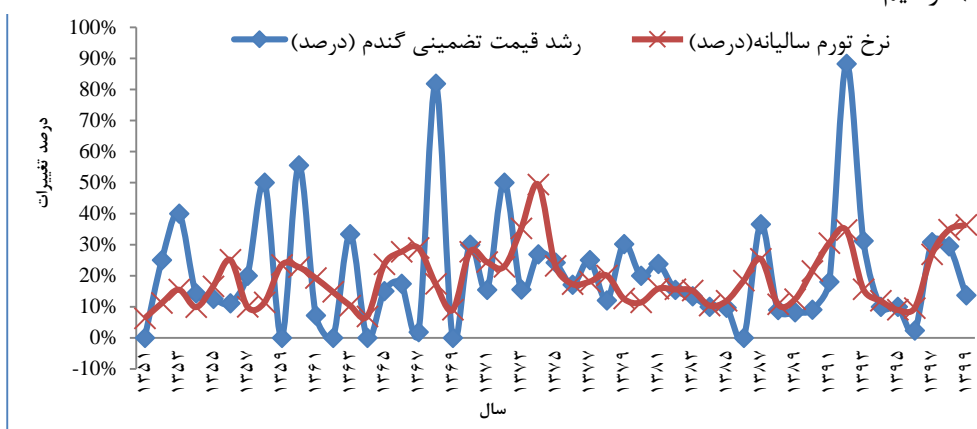
Figure (1) Guaranteed purchase price of wheat during 1350-99

Source: Economic Council, different years منبع: شورای اقتصاد، سال‌های مختلف

نکته‌ی بااهمیت در بحث تعیین قیمت خرید تضمینی، رابطه نرخ تورم و قیمت تضمینی گندم می‌باشد چراکه از سال ۱۳۸۴ و با تصویب مجلس، دولت موظف شد تا قیمت خرید تضمینی محصول‌های اساسی کشاورزی را در هر سال زراعی به‌گونه‌ای تعیین کند که میزان افزایش آن

## پیامدهای اثرگذاری های سیاست... ۱۰۱

هیچ‌گاه از نرخ تورم اعلام شده توسط بانک مرکزی در همان سال کمتر نباشد. به بیان دیگر، یکی از وظایف مصوب دولت برای کاهش ناطمینانی، افزایش قیمت خرید تضمینی هم‌پای نرخ تورم در همان سال است، اما سازگاری قیمت تضمینی اعلام شده با نرخ تورم سالانه اعلامی از سوی بانک مرکزی گویای انحراف تصمیمات شورای اقتصاد از این مصوبه مجلس است. نداشتن تناسب افزایش قیمت خرید تضمینی با نرخ تورم سالانه طی سال‌های ۱۳۵۱ تا ۱۳۹۹ در شکل (۲) ترسیم شده است.



شکل (۲) مقایسه افزایش قیمت خرید تضمینی گندم و تورم سالانه طی سال‌های ۱۳۵۰-۹۹

Figure (2) Comparing the increase in the guaranteed purchase price of wheat and annual inflation during 1350-99

Source: Findings Research

منبع: یافته‌های تحقیق

در جدول (۱) خلاصه آماری متغیرهای به کار رفته در فرایند تحقیق یاد شده است. ملاحظه می‌شود میانگین تقاضا و عرضه گندم ایران به ترتیب برابر با ۱۳/۰۳ و ۱۳/۰۹ میلیون تن می‌باشد و کشور به طور میانگین، سالانه ۳ میلیون تن واردات گندم انجام داده است. میانگین ظرفیت صادراتی و عرضه جهانی گندم معادل ۱۲۴/۴۳ میلیون تن می‌باشد. همچنین میانگین قیمت تضمینی گندم نیز در ایران و جهان به ترتیب برابر با ۲۹۹۸۶۸۴ و ۲۲۶۸۴ ریال به ازاء هر تن گزارش شده است.

جدول (۱) خلاصه آماری متغیرهای مدل‌سازی شده  
**Table (1) Descriptive statistics of the variables**

متغیر variable	میانگین Mean	انحراف معیار Std.dv	کمینه Minimum	بیشینه Maximum
تقاضای گندم ایران (۱۰۰۰۰ تن) Iran's wheat demand (10,000 tons)	1303	278	725	1797
عرضه گندم ایران (۱۰۰۰۰ تن) Iran's wheat supply (10,000 tons)	1309	279	725	1802
خالص وارداتی گندم ایران (۱۰۰۰۰ تن) Iran's net wheat imports (10,000 tons)	300	214	1.19	744
ظرفیت صادراتی و عرضه جهانی گندم (۱۰۰۰۰ تن) Export capacity and global supply of wheat	12443	2990	8770	19634
قیمت تضمینی گندم ایران (تن-ریال) Guaranteed price of Iranian wheat (ton-rial)	2998684	5208299	28000	25000000
قیمت جهانی گندم (تن-ریال) World price of wheat (tons-rial)	22684	33796	614	182036

Source: Research Findings

منبع: یافته‌های تحقیق

پیش از برآورد معادلات ساختاری، اقدام به بررسی وضعیت مانایی متغیرها شد که نتایج آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته جهت بررسی مانایی متغیرهای اصلی مورد بررسی در جدول (۲) گزارش شده است. نتایج گویای آن است که فرض صفر از لحاظ آماری رد نشده و این متغیرها دارای ریشه واحد هستند اما با یکبار تفاضل‌گیری، فرض صفر رد شده و متغیرها مانا می‌شوند. در ادامه برای شناسایی وجود بردار هم‌جمعی بین متغیرها آزمون هم‌جمعی یوهانسون به کار رفت که نتایج مربوطه در جدول (۳) آمده است. ملاحظه می‌شود دست کم دو بردار هم‌جمعی بین متغیرها وجود دارد و لذا می‌توان معادلات هم‌زمان مطرح شده را با اطمینان بیشتری برآورد کرد. نتایج ناشی از برآورد معادلات هم‌زمان به روش 3SLS در جداول (۴) تا (۸) گزارش شده است. نتایج برآورد الگوی تقاضای گندم ایران بر مبنای روش 3SLS برابر جدول (۴) گویای آن است که قیمت جهانی گندم و تقاضای گندم ایران در سال پیش بر تقاضای کنونی گندم ایران اثر معنی‌دار و مثبتی دارد. با توجه به شرایط خاص کالای راهبردی گندم، دلایل وجود این رابطه عبارت است از: ۱- ظرفیت محدود سیلوها برای ذخیره‌سازی گندم و در نتیجه وجود سقف برای تقاضای ایران. ۲- ایران بعنوان یک کشور کوچک واردکننده گندم می‌باشد که اثرگذاری خاصی بر قیمت‌های جهانی ندارد. ۳- در صورت وجود شکاف بین عرضه و تقاضا در داخل کشور، با توجه به اساسی بودن این کالا، دولت در هر دامنه قیمت جهانی ناچار به واردات می‌باشد. ۴- کشش‌پذیری بسیار اندک کالای گندم (حدود ۰/۰۳) که در Shoshtarian and bakhshodeh

## پیامدهای اثر گذاری های سیاست... ۱۰۳

(2007) به این موضوع اشاره شده، نشانگر آن است که میزان تقاضای واردات گندم حساسیت زیادی به قیمت‌های جهانی ندارد بلکه برخی از ضرورت امنیت غذایی کشور است.

جدول (۲) نتایج آزمون دیکی- فولر تعمیم یافته برای بررسی مانایی متغیرهای مورد مطالعه  
**Table (2) Results of the ADF unit root test of the variables**

متغیر variable	آماره در سطح داده‌ها Data level statistics	آماره در تفاضل مرتبه اول Statistics in first difference	وضعیت ایستایی stationary state
تقاضای گندم ایران (۱۰۰۰۰ تن) Iran's wheat demand (10,000 tons)	-3.18	-10.30**	I (1)
عرضه گندم ایران (۱۰۰۰۰ تن) Iran's wheat supply (10,000 tons)	-3.17	-10.62**	I (1)
تقاضای وارداتی گندم ایران (۱۰۰۰۰ تن) Iran's wheat import demand (10,000 tons)	-1.49	-6.04**	I (1)
ظرفیت صادراتی و عرضه جهانی گندم (۱۰۰۰۰ تن) Export capacity and global supply of wheat (10,000 tons)	-1.66	-6.67**	I (1)
قیمت داخلی گندم ایران (تن-ریال) The domestic price of Iranian wheat (ton-rial)	-2.67	-4.78***	I (1)
قیمت جهانی گندم (تن-ریال) World price of wheat (tons-rial)	0.48	-5.76**	I (1)
مقدار تقاضای گندم ایران در سال قبل Iran's demand for wheat over the past year	-3.13	-9.91**	I (1)

منبع: یافته‌های تحقیق (\*\*\* and \*\* are significance at 1 and 5 percent) Source: Research findings

جدول (۳) نتایج آزمون هم‌جمعی یوهانسون برای متغیرهای مورد بررسی  
**Table (3) The results of the Johansons cointegration test**

تعداد بردارها Number of vectors	مقدار آماره در معادله The statistic value in Eq	مقدار بحرانی در سطح ۵٪ Critical value at the 5% level
0	1003.59	124.24
1	124.99	94.15
2	64.26*	68.52
3	34.39	47.21
4	13.02	29.68

منبع: یافته‌های تحقیق Source: Research findings

بنابر نتایج برآورد الگوی عرضه گندم ایران در جدول (۵)، ملاحظه می‌شود رابطه مثبتی بین قیمت داخلی گندم و اعمال سیاست خرید تضمینی گندم با عرضه گندم ایران وجود دارد. افزون بر آن، سطح قیمت داخلی گندم که عمدتاً توسط سیاست خرید تضمینی مشخص می‌شود، اثر معنی‌دار و مثبتی بر عرضه گندم دارد که این خود شاهد دیگری بر اثرگذاری سیاست خرید تضمینی است. معنی‌داری روند زمانی نیز نشانگر آن است که بهبود تکنولوژی بر روند افزایش عرضه گندم موثر بوده و اثر معنی‌داری بر آن دارد.

جدول (۴) نتایج برآورد الگوی تقاضای گندم ایران

**Table (4) Result of estimation of wheat demand in Iran**

متغیر variable	ضریب Coefficient	انحراف معیار Std.dv	آماره Z Z statistic	سطح معنی‌داری Probe
قیمت جهانی گندم World price of wheat	0.072	0.028	2.56	0.000
تقاضای گندم ایران در سال پیش Iran's demand for wheat over the past year	0.338	0.087	3.87	0.003
عرض از مبدا Intercept	10.15	1.37	3.30	0.000

Source: Research findings

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول (۵) نتایج برآورد الگوی عرضه گندم ایران

**Table (5) Results of estimation of wheat supply in Iran**

متغیر variable	ضریب Coefficients	انحراف معیار Std.dv	آماره Z Z statistic	سطح معنی‌داری Probe
قیمت داخلی گندم ایران Domestic price of Iranian wheat	0.049	0.209	2.24	0.005
سیاست خرید تضمینی گندم Gauranted wheat purchase policy	0.165	0.075	2.19	0.025
روند زمانی Time trend	0.006	0.003	1.91	0.001
عرض از مبدا Intercept	2.51	3.10	0.36	0.001

Source: Research findings

منبع: یافته‌های تحقیق

تقاضای وارداتی گندم ایران برابر محاسبه‌های جدول (۶) از متغیرهایی مانند قیمت داخلی گندم، قیمت جهانی گندم و تقاضای گندم ایران در سال قبل تأثیر می‌پذیرد که نتایج گویای آن است همه این متغیرها با الگو رابطه منفی دارند. فقط قیمت جهانی گندم از لحاظ آماری اثر معنی‌دار بر تقاضای وارداتی گندم دارد. به عبارت دیگر، با افزایش قیمت جهانی گندم، میزان تقاضای وارداتی در ایران کاهش می‌یابد که برابر انتظارها بوده است.

جدول (۶) نتایج برآورد الگوی تقاضای وارداتی گندم ایران

**Table (6) Results of estimation of Iranian wheat import demand**

متغیر variable	ضریب Coefficients	انحراف معیار Std.dv	آماره Z Z statistic	سطح معنی‌داری Probe
قیمت داخلی گندم ایران Domestic price of Iranian wheat	-1.404	2.068	-0.68	0.651
قیمت جهانی گندم World price of wheat	-0.557	0.265	-2.10	0.023
تقاضای گندم ایران در سال قبل Iran's demand for wheat over the past year	-0.645	0.953	-0.68	0.867
عرض از مبدا Intercept	43.89	8.81	-0.31	0.201

Source: Research findings

منبع: یافته‌های تحقیق

## پیامدهای اثر گذاری های سیاست... ۱۰۵

معادله ظرفیت صادراتی و عرضه جهانی گندم (به غیر از ایران) نیز برآورد شد که نتایج آن در جدول (۷) گزارش شده است. ملاحظه می شود افزایش قیمت جهانی گندم و میزان تولید آن در سال پیش اثر معنی دار و مثبتی بر ظرفیت صادراتی و عرضه جهانی گندم دارد که این علامت برابر انتظارهای فرضی و نظری است. البته طبیعی است که قیمت گندم یک عامل کلیدی برای عرضه و صادرات جهانی آن باشد و با افزایش قیمت جهانی، عرضه جهانی نیز افزایش یافته و در نتیجه تمایل کشورها به صادرات آن بیشتر شود. آخرین الگوی مورد بررسی، قیمت داخلی گندم ایران است که نتایج معادله برآوردی آن در جدول (۸) ارائه شده است. نتایج جدول بیانگر آن است که با توجه به عدم وجود آزادی تجارت گندم در ایران، رابطه معنی دار و منفی بین قیمت جهانی گندم و قیمت داخلی آن برقرار است. علت این امر می تواند به نوع نگاه قیمت گذاران دولتی در ایران بازگردد که شورای اقتصاد همواره به جای توجه به هزینه های تولید و قیمت های جهانی، بودجه کشور که به طور عمده تأثیرپذیری مستقیمی از قیمت جهانی نفت دارد را ملاک تصمیم گیری قرار داده و درصدد حمایت از تولید گندم و افزایش سطح زیرکشت آن برآمده است. فراسنجه سیاست گذاری (سیاست خرید تضمینی گندم) نیز رابطه منفی با قیمت داخلی داشته است.

جدول (۷) نتایج برآورد الگوی تقاضای وارداتی گندم ایران

Table (7) Results of estimation of Iranian wheat import demand

متغیر Variable	ضریب Coefficients	انحراف معیار Std.dv	آماره Z Z statistic	سطح معنی داری Probe
قیمت جهانی گندم World price of wheat	0.123	0.026	4.73	0.001
تولید جهانی گندم در سال پیش World production of wheat in the last year	0.771	0.168	4.60	0.000
عرض از مبدا Intercept	1.866	0.415	1.13	0.003

Source: Research findings

منبع: یافته های تحقیق

جدول (۸) نتایج برآورد الگوی قیمت داخلی گندم ایران

Table (8) Results of estimation of domestic wheat price in Iran

متغیر Variable	ضریب Coefficients	انحراف معیار Std.dv	آماره Z Z statistic	سطح معنی داری Probe
قیمت جهانی گندم World price of wheat	-0.19	0.077	-2.45	0.000
روند زمانی Time trend	-0.025	0.007	3.19	0.000
سیاست خرید تضمینی گندم Gauranted wheat purchase policy	-0.301	0.091	-3.29	0.000
عرض از مبدا Intercept	-38.88	9.91	-3.04	0.000

Source: Research findings

منبع: یافته های تحقیق

بر مبنای میانگین کشش‌های محاسبه‌شده در رابطه‌های برآورد شده، میزان‌های مازاد رفاه تولیدکننده، مصرف‌کننده و خالص رفاه جامعه محاسبه شد که نتایج مربوطه در جدول (۹) برحسب میلیون ریال نشان داده شده است. همان‌طوریکه پیشتر نیز اشاره شد، قیمت‌گذاری نادرست و بی‌توجهی به اصول اقتصادی موجب شده است تا به‌رغم افزایش قیمت خرید تضمینی و همچنین افزایش میزان خرید تضمینی در برخی سال‌ها، در مجموع تولیدکننده گندم ایرانی با زیان حدود ۱۰ میلیارد ریالی روبه‌رو شود. نتایج جدول (۹) گویای آن است که ورود دولت به بازار گندم با سیاست خرید تضمینی و هزینه‌کرد چند هزار میلیاردی در عمل سودی برای مصرف‌کنندگان نداشته و با تحمیل زیان حدود ۱۰ میلیارد ریالی برای مصرف‌کنندگان، خالص رفاه جامعه نیز در مجموع منفی ۲۱ میلیارد ریال بوده است.

جدول (۹) تغییرپذیری‌های مازاد رفاه مصرف‌کننده، تولیدکننده گندم و رفاه کل جامعه ایرانی

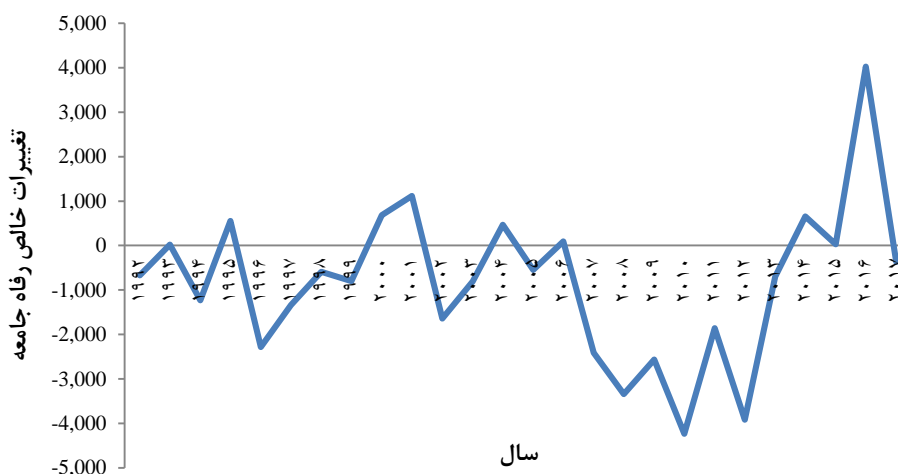
**Table (9) Changes in the consumers and producers surplus and social welfare of wheat in Iran**

سال Year	تغییرپذیری‌های مازاد رفاه تولیدکنندگان $\Delta PS$	تغییرپذیری‌های مازاد رفاه مصرف‌کنندگان $\Delta CS$	تغییرپذیری‌های رفاه کل جامعه $\Delta DNW$
1992	-569	-99	-668
1993	691	-666	25
1994	-1220	-13	-1233
1995	1746	-1189	556
1996	-2831	546	-2285
1997	1970	-3311	-1341
1998	-1296	703	-593
1999	-202	-597	-799
2000	1502	-815	686
2001	430	689	1119
2001	-2750	1108	-1641
2003	833	-1638	-806
2004	1271	-804	466
2005	-1044	494	-549
2006	662	-570	91
2007	-2306	-105	-2411
2008	467	-3806	-3338
2009	-810	-1757	-2567
2010	-1246	-2990	-4236
2011	1317	-3171	-1855
2012	-8415	4501	-3914
2013	1204	-1900	-696
2014	350	302	652
2015	-622	648	26
2016	3992	30	4023
2017	-3908	3540	-368
2018	-	-	-
Sum	-10786	-10871	-21656



### پیامدهای اثرگذاری های سیاست... ۱۰۷

بیان نموداری تغییرپذیری های رفاه کل جامعه در شکل (۳) گزارش شده است. ملاحظه می شود رفاه کل جامعه ضمن حرکت نوسانی، به طور کلی در طی این سالها با زیان رفاهی همراه بوده است. بیشترین میزان رفاه کل در سال ۲۰۱۶ (۴۰۲۳ میلیون ریال) و کمترین میزان آن در سال ۲۰۱۰ (-۴۲۳۶ میلیون ریال) تحقق یافته است.



شکل (۳) تغییرپذیری های خالص رفاه جامعه طی سالهای ۱۹۹۲-۲۰۱۷

Figure (3) Changes on the net society welfare during 1992-2017

Source: Research findings

منبع: یافته‌های تحقیق

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

این پژوهش با هدف ارزیابی اثرگذاری سیاست خرید تضمینی گندم بر تغییرپذیری های قیمت گندم و رفاه کل در کشور انجام پذیرفت. یافته‌ها نشان داد که سازگار بودن قیمت تضمینی اعلام شده از سوی شورای اقتصاد با نرخ تورم سالانه حکایت از انحراف تصمیم‌های شورای اقتصاد از این قانون دارد که منجر به زیان رفاه تولیدکننده ایرانی می‌شود. همچنین بررسی قیمت خرید تضمینی گندم بیانگر آن است که به‌رغم افزایش ظاهری آن در سال‌های متمادی، در عمل این قیمت تناسبی با افزایش هزینه‌های تولیدکننده نداشته و روند کاهشی نشان از متضرر شدن تولیدکنندگان در برخی سالها دارد.

نتایج نشان داد که قیمت جهانی گندم و تقاضای گندم ایران در سال پیش بر تقاضای کنونی گندم ایران اثر معنی‌دار دارد. این امر نشان می‌دهد که سیاست‌گذار همواره به قیمت‌های جهانی و نوسان‌های آن بی‌اعتنا بوده درحالی که پیشنهاد و تأکید می‌شود با انعقاد پیمان‌های دو یا

چندجانبه با کشورهای صادرکننده و یا با طرح‌هایی مانند کشت فراسرزمینی، زمینه بهره‌برداری از قیمت‌های پایین را برای کشور فراهم ساخته و از این بازار رقابتی در عرصه بین‌المللی برای کاهش هزینه‌ها و تأمین گندم بدون فشار به منابع بودجه‌ای بهره جست.

به دلیل ظرفیت محدود سیلوها برای ذخیره‌سازی گندم و در نتیجه وجود سقف برای تقاضای ایران، وضعیت ایران به عنوان یک کشور کوچک واردکننده گندم که هیچ نقش و اثرگذاری در قیمت‌های جهانی ندارد و از سویی به علت مهم و راهبردی بودن این کالا که دولت در هر دامنه قیمتی مجبور به واردات است، کسش‌ناپذیر بودن گندم می‌تواند مورد پذیرش واقع شود. لذا، ضرورت دارد از الگوهای تغذیه نوین برای تأمین مواد مغذی استفاده کرده و وابستگی بسیار زیاد مصرف‌کننده به گندم و سرانه چند برابری مصرف گندم در ایران را توسط کالاهای جانشین کاهش داد. از این طریق می‌توان در صورت وجود شکاف بین عرضه و تقاضا در داخل کشور، در قیمت‌های جهانی بالا از کالای جانشین و رقابت‌پذیری کالاها به بهترین نحو استفاده کرد. برآورد الگوی عرضه گندم ایران نیز نشان داد که اعمال سیاست خرید تضمینی اثر معنی‌دار و مثبتی بر عرضه گندم داشته و سطح قیمت داخلی گندم اثر معنی‌دار و مثبتی بر عرضه گندم دارد.

معادله ظرفیت صادراتی و عرضه جهانی گندم (به غیر از ایران) نیز برآورد شد. نتایج نشان می‌دهد با توجه به نبود زمینه‌های مناسب آزادی تجارت گندم در ایران، رابطه معنی‌دار و منفی بین قیمت جهانی گندم و قیمت داخلی آن برقرار است. علت این امر نیز به سیاست‌گذاران دولتی در ایران باز می‌گردد که سیاست‌گذار به جای توجه به هزینه‌های تولید و قیمت‌های جهانی، بودجه کشور که به طور عمده تأثیرپذیری مستقیمی از قیمت جهانی نفت دارد را ملاک تصمیم‌گیری قرار داده و درصدد حمایت از تولید گندم و افزایش سطح زیرکشت آن برمی‌آید.

نتایج محاسبه‌های رفاه نیز گویای آن است که به‌رغم افزایش قیمت خرید تضمینی و همچنین افزایش میزان خرید تضمینی در برخی سال‌ها، در مجموع تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان گندم با زیان حدود ۱۰ میلیارد ریالی روبه‌رو شوند و خالص رفاه جامعه در مجموع منفی ۲۱ میلیارد ریال شود. بنابراین سیاست خرید تضمینی و حمایت از تولیدکننده و مصرف‌کننده از این طریق کارا نبوده لذا بایستی بدنبال اعمال سیاست‌های ارزی جدید، انجام سرمایه‌گذاری‌های مشترک در صنایع و بخش‌های مرتبط و توسعه سطح مبادله‌های تجاری بود. افزون بر این اعطای تسهیلات

## پیامدهای اثرگذاری های سیاست... ۱۰۹

اعتباری به فعالان اقتصادی و حرکت به سوی اقتصاد باز و رهایی از اقتصاد دولتی و متمرکز نیز می تواند شرایط را برای دستیابی به رفاه بهبود بخشد.

### منبع ها:

- Ministry of Agriculture-jihad. (2020). Agriculture statistics year book. [www.amar.maj.ir](http://www.amar.maj.ir)
- Ahmadvand M. R and Najafpour Z. 2010. Investigating the area under cultivation, production and support policies of wheat during the first to fourth development plans, *Researches and economic policies* 18(53): 59-76. (In Farsi)
- Alipour A. R, Mousavi H. A, Khalilian S and Mortazavi A. (2019). Evaluating the effectiveness of guaranteed purchase policy in stabilizing wheat production in Iran, *Journal of Agricultural Economics* 13(2): 107-135. (In Farsi)
- Bakhshodeh M. (2001). Predicting the effects of removing government intervention from the wheat market, *Agricultural Economics and Development* 9(35): 161-175. (In Farsi)
- Colman D. (1985). Imperfect transmission of policy prices, *European Review of Agricultural Economics* 12(3): 171-186.
- Food and Agriculture Organization (FAO). (2022). [www.fao.org](http://www.fao.org)
- Hessari N and Molaei M. (2015). Investigating the impact of government support policies on wheat production. International Conference on Sustainable Development With a focus on Agriculture, Environment and Tourism, Tabriz, Iran.
- Hongman L and Jianshuo G. (2017). Positive analysis on supply response of soybean in China based on nerlove model. *Journal of Huazhong Agricultural University (Social Sciences Edition)*, 6:44-50.
- Hosseini S. S and Iravani S. (2009). Evaluating the estimate of support for bread consumers in Iran, *Journal of Agricultural Economics* 4(2): 107-130. (In Farsi)
- Huang J, Wang X and Rozelle S. (2013). *The subsidization of farming households in china's agriculture*, *Food Policy* 41: 124-132.
- Larue B and Ker A. (1993). World price variability versus protectionism in agriculture: a causality analysis, *The Review of Economics and Statistics* 75(2): 342-346.
- Radulescu I and Iorgovan D. (2020). A Short Survey on EU Agriculture Developments: Cropping Patterns, Prices and Policy, *Western Balkan Journal of Agricultural Economics and Rural Development (WBJAERD)* 2: 45-55.
- Roberts M. J and Schlenker W. (2013). Identifying supply and demand elasticities of agricultural commodities: implications for the US ethanol mandate, *The American Economic Review* 103(6): 2265-2295.
- Shoshtarian A and Bakhshodeh M. (2007). Investigating the effect of Iran's wheat market liberalization on social welfare, *Scientific journal of agriculture* 30(1): 1-13. (In Farsi)

- Siame A, Fakari Sardehae B, Hasannejad M and Mahmodi H. (2013). Analyzing the Wheat Price Fluctuations Using GARCH, SVM and ARIMA Models, *Agricultural Economics and Development* 89: 73-93. (In Farsi)
- Thompson S. R, Gohout W and Herrmann R. (2002). CAP reforms in the 1990s and their price and welfare implications, the case of wheat, *Journal of Agricultural Economics* 53(1): 1-13.
- Virendra V and Singh A. (2016). A comparative study of agricultural exports pre and post WTO regime, *International Journal of Engineering and Management Research* 5: 33-36.
- Wang W and Wei L. (2019). Impacts of agricultural price support policies on price variability and welfare: evidence from China's soybean market. Selected Paper for Agricultural & Applied Economics Association Annual Meeting, Atlanta, GA.
- Yazdan Khah M and Norozi R. (2014). Investigating the performance of agricultural product price guarantee policy during the years 2005-12, *Journal of Statistics* 8: 20-23. (In Farsi)



---

## Impact of Wheat Target Price Policy on Wheat Price Fluctuation and Total Welfare in Iran

*Mohammad Ghahremanzadeh, Ghahder Dashti, Jabraeil Vahedi Helan, Abdollah Babaei<sup>1</sup>*

Received: 25 Jan.2023

Accepted:29 May.2023

---

### Extended Abstract

**Introduction:** Assessing the effects of applied agricultural policies has always been the focus of economists. When governments have consciously intervened in a sector with consideration to achieving economic goals, especially the optimal allocation of resources and equitable distribution of revenues to compensate for market failures or failures, measuring the effects of each of these tools and determining their level of success has been a major concern. In the meantime, the policy of guaranteed purchase of wheat is one of the common and long-standing policies in Iran and has a wide range. Considering the strategic importance of the wheat crop in food security and its role in the livelihood of a large portion of Iranians, this study, while examining the supply and demand of Iranian wheat and changes in the guaranteed purchase price of wheat, tried to determine the effects of guaranteed wheat purchase policy on price fluctuations.

**Material and methods:** In this study, a structural econometric model of Iran and the rest of the world (including only major wheat exporters) was used. In this regard, the relations between domestic and foreign markets, and the effect of guaranteed purchase policies of wheat in Iran were estimated simultaneously by the 3SLS methods. The required data were collected from the Ministry of Agriculture Jihad, the Central Bank of Iran, and the FAO in a series of time series from 1981 to 2018.

**Results and discussion:** The estimation of the 3SLS model show that the two parameters of world wheat price and Iranian wheat demand in the previous year had a significant effect on Iranian wheat demand so there was a positive and significant relationship between these variables with Iranian wheat

---

<sup>1</sup> Respectively: Professor (corresponding author), Professor, Ph.D. student and MSc. Graduated in Agricultural Economics, University of Tabriz, Tabriz, Iran.  
Email: Ghahremanzadeh@tabrizu.ac.ir

demand. The limited capacity of silos for storing wheat, the situation of Iran as a small country importing wheat, the basicity of this commodity, and the low elasticity of the wheat commodity are the reasons for this positive relationship. Estimation of Iran's wheat supply model also showed that the application of a guaranteed purchase policy has a significant and positive effect on wheat supply and the level of domestic wheat price has a significant and positive effect on wheat supply. The significance of the time trend also indicated that the improvement of technology has been effective in the process of increasing the supply of wheat. According to calculations, the import demand for Iranian wheat was affected by variables such as domestic wheat price, world wheat price, and Iranian wheat demand in the previous year. The equation of export capacity and global supply of wheat (excluding Iran) was also estimated and the results indicate that the increase in world prices of wheat and its production last year had a significant and positive effect on export capacity and global supply of wheat. Another model studied was the domestic price of Iranian wheat, which showed that due to the lack of freedom of trade in wheat in Iran, there is a significant and negative relationship between the world price of wheat and its domestic price. Guaranteed purchasing policy also has a significant but negative relationship with the domestic price of wheat. The results of welfare calculations also show that incorrect pricing and lack of attention to economic principles have caused that despite the increase in the guaranteed purchase price and also the increase in the guaranteed purchase price of wheat in some years, the Iranian wheat producer will lose about 10 billion rials. These calculations demonstrated that the government's entry into the wheat market with a guaranteed purchase policy has not actually benefited consumers, and with the loss of about 10 billion rials for consumers, the net welfare of society has been a total of negative 21 billion rials. This indicates that government intervention through the pricing of wheat has not been effective in improving the welfare of consumers and producers.

***JEL Classification:*** C22, E64, Q11, Q18

***Keywords:*** Domestic and Foreign Markets, Guaranteed Purchase Policy, Wheat, Total Welfare