

## بررسی آثار رفاهی حذف مداخله دولت از بازار ذرت ایران

آذر شیخ زین‌الدین<sup>۱\*</sup>، محمد بخشوده<sup>۲</sup>

۱. دکتری اقتصاد کشاورزی دانشگاه شیراز

۲. استاد اقتصاد کشاورزی دانشگاه شیراز

(تاریخ دریافت: ۹۰/۱۰/۱۳ - تاریخ تصویب: ۹۳/۱۱/۱۲)

### چکیده

هدف از انجام‌دادن این مطالعه تعیین آثار رفاهی آزادسازی تجاری و حذف مداخله دولت از بازار ذرت است. به این منظور، از داده‌های سری زمانی ۱۳۴۰-۱۳۸۸ استفاده شد و توابع عرضه داخلی، تقاضای داخلی و تقاضای وارداتی ذرت برآورد شد. نتایج تخمین این توابع نشان داد کشش قیمتی عرضه و تقاضا به ترتیب ۰/۳۲ و ۰/۲۵- است. سپس با استفاده از کشش قیمتی عرضه و تقاضای ذرت آثار رفاهی این سیاست اندازه‌گیری شد. همچنین، با توجه به اطلاعات در دسترس مشاهده شد قیمت وارداتی ذرت از قیمت تولیدکننده و مصرف‌کننده داخلی پایین‌تر است. از این رو، در صورت آزادسازی تجاری، رفاه تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان به ترتیب کاهش و افزایش می‌یابد. همچنین، در پی اجرای این سیاست هزینه‌های دولت کاهش می‌یابد. در کل، نتایج نشان داد آزادسازی تجاری بازار ذرت به افزایش رفاه اجتماعی منجر می‌شود.

**واژه‌های کلیدی:** آزادسازی تجاری، تعادل جزئی، روش مدل وقفه توزیع شده خودرگرسیون، رفاه اجتماعی، ذرت.

### مقدمه

در تنظیم بازار، قیمت نقش کلیدی دارد و با توجه به نوسانات قیمت ذرت در بازار داخلی در پانزده سال گذشته و آثار مخرب اقتصادی آن بر تولید مرغ و تخم‌مرغ کشور و درآمد کشاورزان، باید راهکارهایی برای کاهش نوسان قیمت آن صورت گیرد (Haji Heidari & Chizari, 2008). از یک سو، افزایش قیمت ذرت خشک در مراکز مصرف موجب افزایش قیمت گوشت سفید و تخم‌مرغ می‌شود و در نتیجه قدرت خرید مصرف‌کنندگان را از کالاهای یادشده کاهش می‌دهد. از سوی دیگر، تعیین دقیق قیمت خرید ذرت مانند سایر محصولات با حمایت دولت و پرداخت به موقع و ارائه خدمات کشاورزی نظیر ماشین‌آلات، کود، بذر و سم نقش تعیین‌کننده‌ای در ایجاد انگیزه کشت ذرت دارد.

پس از گندم و جو، ذرت سومین محصول استراتژیک کشاورزی در جهان است. این محصول ارزشمند افزون بر اینکه نزدیک به ۷۰ درصد از خوراک طیور را فراهم می‌آورد، دانه‌ای سودمند به منظور تولید روغن خوراکی، نشاسته، گلوکز و ماده اولیه در تولید صنعتی است (Hosseini & Abedi, 2007). با افزایش جمعیت و نیاز روزافزون بشر به گوشت مرغ و تخم‌مرغ، سطح زیر کشت ذرت در حال افزایش است. در ایران، سالیانه حدود ۵ میلیون تن ذرت تقاضا می‌شود که به‌طور متوسط حدود ۳۶ درصد آن از طریق تولید داخلی و ۶۴ درصد آن از طریق واردات تأمین می‌شود (FAO, 2010). از این میزان عرضه داخلی، حدود ۹۲ درصد برای خوراک طیور، ۳ درصد برای تولید غذا، ۰/۲ درصد به‌عنوان بذر و مابقی تلفات است.

همچنین، درمورد گندم نتایج بیانگر میزان حمایتی اسمی منفی و در نتیجه نبودن حمایت است. درمورد چغندر قند و پنبه نیز بی‌ثباتی سیاسی و نوسانات شایان ملاحظه‌ای دیده شد. Shooshtarian & Bakhshoodeh (2007) اثر آزادسازی بازار گندم ایران را بر رفاه اجتماعی بررسی کردند. به این منظور، با استفاده از یک مدل تعادل جزئی و با به‌کارگیری روش برآورد همجمعی مدل‌های خودتوزیع گسترده، کشش‌های قیمتی عرضه و تقاضا محاسبه شد. براساس نتایج این مطالعه، آزادسازی تجاری به کاهش مخارج دولت، هزینه‌های اجتماعی و هزینه‌های مبادلاتی منجر می‌شود، اما هزینه‌های اجتماعی کل افزایش می‌یابد.

Hosseini Pour & Ahmadian (2008) آثار رفاهی رشد سطح فناوری تولید پنبه را بررسی کردند و به این منظور از مدل خود-رگرسیون با وقفه‌های توزیعی استفاده کردند. نتایج این مطالعه نشان داد نسبت مازاد تولیدکنندگان به مازاد مصرف‌کنندگان حدود دو برابر است.

Mousavi et al. (2009) آثار رفاهی حذف یارانه کود شیمیایی را بر تولیدکنندگان ذرت در استان فارس بررسی کردند. تولید ذرت در استان فارس اهمیت زیادی دارد و هرگونه نوسان در تولید ذرت بر سطح رفاه خانوارها تأثیر می‌گذارد. نتایج این مطالعه نشان داد حذف یارانه کود شیمیایی به دلیل نداشتن حساسیت تقاضای کود شیمیایی نسبت به تغییرات قیمت آن، به افزایش هزینه‌های تولید و کاهش سودآوری منجر می‌شود.

Ahmadian et al. (2010) آثار رفاهی بهبود فناوری تولید ذرت را از طریق برآورد معادله‌های عرضه و تقاضای ذرت بررسی کردند. به این منظور، سه سناریوی ۲، ۵ و ۱۰ درصد کاهش قیمت در اثر بهبود فناوری بررسی شد. نتایج این مطالعه نشان داد در تمام سناریوها حدود ۶۵ درصد از کل مازاد رفاه اجتماعی نصیب تولیدکنندگان می‌شود.

Najafi & Farajzadeh (2010) آثار رفاهی حذف یارانه کود شیمیایی بر مصرف‌کنندگان گندم (نان) را بررسی کردند. سپس توابع عرضه و تقاضای نان برآورد شد و آثار رفاهی این سیاست بر مصرف‌کنندگان در نتیجه تغییر قیمت مشخص شد. نتایج این مطالعه نشان داد به دلیل نداشتن حساسیت مصرف‌کنندگان به افزایش قیمت نان، افزایش هزینه تولید از طریق افزایش قیمت محصول به مصرف‌کنندگان منتقل می‌شود.

برخی مطالعات نشان می‌دهند علی‌رغم تأکید سیاستگذاران و دولت به حمایت مؤثر و جدی از کشاورزان، در برخی از موارد این

با توجه به اینکه ذرت یکی از نهاده‌های اولیه در تولید صنایع طیور و دامپروری است، دولت همواره در بازار این محصول تلاش کرد تا از طریق به‌کارگیری ابزارهای سیاستی مختلف (نظیر یارانه بر نهاده‌ها، افزایش تعرفه وارداتی، قیمت‌های حمایتی و...) ضمن حمایت از تولیدکنندگان داخلی، رفاه جامعه را ارتقا دهد. به‌علاوه، همان‌طور که قبلاً اشاره شد، بخش شایان توجهی از تقاضای داخلی ذرت از طریق واردات تأمین می‌شود. از این‌رو، دولت به‌منظور حمایت از تولید کشاورزان داخلی در مقابل واردات، از ابزار تعرفه وارداتی استفاده کرد. در کنار این سیاست، دولت به‌منظور تأمین نیاز داخلی با استفاده از ابزارهایی مانند پرداخت یارانه به نهاده‌های تولید و قیمت تضمینی سعی در افزایش تولید داخلی داشت. با این‌حال، از آنجاکه در سال‌های اخیر دولت در پی هدفمندسازی و حذف یارانه‌های تولیدی است، در حال حاضر بهترین سیاست برای افزایش تولید داخلی، بهبود فناوری تولید است (Ahmadian et al., 2010). این امر موجب افزایش بهره‌وری تولید و کاهش ضایعات می‌شود و در نهایت انتقال منحنی عرضه را به سمت راست به‌دنبال دارد و در صورت ثبات تقاضا، قیمت تعادلی کاهش و تولید افزایش می‌یابد. اتخاذ هریک از سیاست‌های ذکر شده در بالا به تغییر مکان نقطه تعادلی در بازار منجر می‌شود و در نتیجه رفاه اجتماعی را تغییر می‌دهد.

در زمینه سیاست‌های حمایتی دولت از بخش کشاورزی مطالعات زیادی انجام گرفت که می‌توان به مطالعات زیر اشاره کرد. GilanPour (1995) با استفاده از الگوی تعادل جزئی اثر آزادسازی بازار برنج ایران را بررسی کرد و آثار رفاهی این سیاست را محاسبه کرد. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد آزادسازی تجاری به کاهش مازاد تولیدکنندگان و افزایش مازاد مصرف‌کنندگان منجر می‌شود.

Dasilva & Grans (1999) تفکیک خوبی از سه مفهوم تغییر در مازاد تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان و تغییر در مخارج دولتی ارائه کردند. براساس مدل ارائه‌شده توسط این افراد، با معین‌بودن توابع عرضه و تقاضای یک محصول می‌توان آثار رفاهی سیاست‌های تولید را بررسی کرد.

Najafi (2000) سیاست‌های حمایتی دولت و آثار آن را بر رشد محصولات کشاورزی ارزیابی کرد. به این منظور، محصولات گندم، برنج، چغندر قند و پنبه انتخاب شدند. نتایج نشان داد درمورد برنج سیاست‌های دولت در زمینه بازرگانی خارجی، قیمت تضمینی و ثبات نسبی قیمت‌ها موفق نبود.

زین‌الدین و بخشوده: بررسی آثار رفاهی حذف مداخله دولت از بازار ذرت ایران ۱۷۹

در معادله ۱،  $Q_t^D$  مقدار تقاضای داخلی ذرت،  $P_t^r$  قیمت مصرف‌کننده ذرت،  $Y_t$  تولید ناخالص داخلی به قیمت جاری،  $CPI_t$  شاخص بهای کالا و خدمات مصرفی ثابت ۱۳۷۴ (به عنوان نماینده‌ای از قیمت سایر کالاها) و  $pop_t$  بیانگر جمعیت‌اند. همچنین، در معادله ۲،  $Q_t^s$ ،  $M_t^d$ ،  $ha_t$  و  $P_{t-1}^s$  به ترتیب بیانگر مقدار تولید داخلی، مقدار تقاضای وارداتی، سطح زیر کشت و قیمت سرمرعه ذرت در سال گذشته هستند. در معادله ۳  $P_t^w$  قیمت وارداتی ذرت است.

در ایران، ذرت توسط دولت و با قیمت تضمینی خریداری می‌شود و به‌عنوان نهاده تولیدی با قیمت پایین‌تری توزیع می‌شود. همچنین، نیاز مازاد کشور از طریق واردات تأمین می‌شود و دولت از طریق وضع تعرفه وارداتی سعی در حمایت از تولیدکنندگان داخلی دارد؛ بنابراین، در هر سه معادله عرضه، تقاضا و واردات، دولت به گونه‌ای مداخله می‌کند و این امر تأثیرگذاری متغیرهای اقتصادی را محدود می‌کند. دخالت دولت می‌تواند بیانگر نبود انتقال علائم میان بازارها باشد؛ بنابراین، به معنای برآورد معادله‌ها به‌صورت مجزاست (Nori & Yazdani, 2000; Mousavi & Sadrolashrafi, 2007). با این حال، قبل از برآورد معادله‌ها مسئله همزمانی و وجود اریب همزمانی ناشی از همزمانی معادله‌های مختلف آزمون شد. پس از برآورد کشش قیمتی عرضه و تقاضا با استفاده از روابط شرح‌شده، آثار رفاهی آزادسازی بازار ذرت و نبود مداخله دولت تجزیه و تحلیل شد. در شکل ۱، بازار ذرت پس از آزادسازی نمایش داده می‌شود که پس از آزادسازی، قیمت تولیدکننده و مصرف‌کننده به قیمت جهانی کاهش می‌یابد.

گونه حمایت‌ها نه تنها مؤثر واقع نشد، بلکه به کاهش انگیزه برای تولید منجر شد (Yavari, 2001; Najafi, 2000; Moridi, 1993; Hosseini & Hassanpour, 2000). در این مطالعه، سعی شد آثار رفاهی سیاست آزادسازی تجاری بر رفاه مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان و در نهایت رفاه جامعه مطالعه شود.

### روش تحقیق

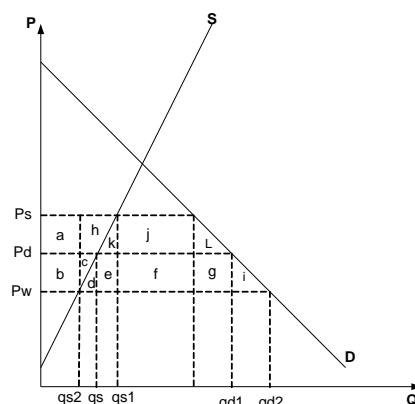
برای بررسی آثار رفاهی آزادسازی تجاری از طریق برآورد توابع عرضه و تقاضا میان بازار تولید و مصرف ارتباط برقرار می‌شود، اما به دلیل اینکه بخش شاپان توجهی از مازاد تقاضا بر عرضه داخلی از طریق واردات تأمین می‌شود، تابع واردات نیز وارد مدل شد؛ بنابراین، به‌منظور دستیابی به اهداف مطالعه حاضر، با استفاده از یک مدل تعادل جزئی که شامل عرضه داخلی، تقاضای داخلی و تقاضای وارداتی ذرت است کشش قیمتی عرضه و تقاضا برآورد شد و آثار رفاهی ناشی از سیاست آزادسازی تجاری محاسبه شد.

به این منظور، مدل تعادل جزئی بازار ذرت به‌صورت زیر تعریف شد که تمامی متغیرها به‌صورت لگاریتمی وارد الگو شدند (Shooshtarian & Bakhshoodeh, 2007):

$$\begin{aligned} \text{Ln}Q_t^D = & \delta_0 + \delta_1 \text{Ln}P_t^r + \delta_2 \text{Ln}Y_t + \delta_3 \text{Ln}Q_{t-q}^D \\ & + \delta_4 \text{Ln}CPI_t + \delta_5 \text{Ln}pop_t + \varepsilon_{1t} \end{aligned} \quad (1)$$

$$\text{Ln}Q_t^S = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln}P_{t-1}^s + \beta_2 \text{Ln}ha_t + \beta_3 \text{Ln}M_t^d + \varepsilon_{2t} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \text{Ln}M_t^D = & \gamma_0 + \gamma_1 \text{Ln} \left( \frac{P_t^w}{P_t^r} \right) + \gamma_2 \text{Ln}Y_t \\ & + \gamma_3 \text{Ln}pop_t + \gamma_4 \text{Ln}Q_t^S + \varepsilon_{3t} \end{aligned} \quad (3)$$



شکل ۱. آثار آزادسازی تجاری بر بازار ذرت

در نتیجه اجرای این سیاست از یکسو هزینه‌های دولت به علت حذف پرداخت یارانه به تولیدکنندگان کاهش می‌یابد که معادل ناحیه  $(b+a)$  است. از سوی دیگر، به‌علت حذف تعرفه وارداتی درآمد دولت کاهش می‌یابد. درحقیقت، قیمت مصرف‌کننده داخلی قبل از آزادسازی تجاری برابر با قیمت جهانی به‌علاوه تعرفه وارداتی است که در این قیمت به میزان  $q_{d1}$  واحد تقاضا می‌شود و  $(q_{d1} - q_s)$  واحد وارد می‌شود؛ بنابراین، درآمد تعرفه‌ای دولت معادل با حاصل ضرب میزان واردات در تفاوت قیمت جهانی و قیمت مصرف‌کننده است که پس از آزادسازی تجاری دولت آن را از دست می‌دهد  $(e+f+g)$ . از این‌رو، کل هزینه‌های دولت به میزان  $(a+b-e-f-g)$  کاهش می‌یابد.

برای این منظور، داده‌های مورد نیاز از مرکز آمار ایران و سازمان خواربار جهانی برای دوره زمانی ۱۳۴۰-۱۳۸۸ جمع‌آوری و معادله‌های عرضه، تقاضا و واردات محصول ذرت برآورد شدند و سپس اثر سیاست آزادسازی تجاری بر رفاه اجتماعی بررسی شد.

### نتایج و بحث

متغیرهای مورد استفاده در تحلیل بازار ذرت به‌صورت سری زمانی هستند؛ بنابراین، ابتدا باید ایستایی متغیرها بررسی شود. در این راستا، از آزمون دیکی فولر و دیکی فولر تعمیم‌یافته استفاده شد. به منظور تعیین عرض از مبدأ و روند در آزمون ایستایی، بهترین راه استفاده از روش گام‌به‌گام است (Sedighi et al., 2002). نتایج این آزمون در جدول ۱ آورده می‌شود.

در دوره زمانی مورد بررسی (با توجه به داده‌های سری زمانی جمع‌آوری شده برای محصول ذرت)، قیمت وارداتی این محصول کمتر از قیمت مصرف‌کننده و قیمت مصرف‌کننده کمتر از قیمت تولیدکننده است (FAO, 2010)؛ بنابراین، دولت به اندازه تفاوت بین قیمت وارداتی و قیمت تضمینی (تولیدکننده) به تولیدکنندگان یارانه پرداخت می‌کند. همچنین، به‌علت وضع تعرفه وارداتی به‌منظور حمایت از تولید داخلی، معادل تفاوت بین قیمت مصرف‌کننده و قیمت جهانی تعرفه وارداتی وضع می‌کند. حال در صورتی که دولت به دنبال آزادسازی تجاری در بازار محصول ذرت باشد، رفاه مصرف‌کنندگان افزایش و رفاه تولیدکنندگان کاهش می‌یابد که به معنای توزیع دوباره درآمد است. با توجه به شکل ۱، در صورت آزادسازی افزایش رفاه مصرف‌کنندگان معادل ناحیه  $(b+c+d+e+f+g+i)$  است و کاهش رفاه تولیدکنندگان معادل  $(a+b+c+h)$  است. با انجام دادن محاسبات ریاضی تغییر در مازاد تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان برحسب کشش قیمتی عرضه و تقاضا و قیمت به‌دست می‌آید (Dasilva & Grans, 1999; Shooshtarian & Bakhshoodeh, 2007) که به‌صورت رابطه‌های ۴ و ۵ بیان می‌شود:

$$\Delta P.S = \frac{q_{s1}}{\beta_1 + 1} \left[ \left( \frac{P^w}{P^S} \right)^{\beta_1} P^w - P^S \right] \quad (4)$$

$$\Delta C.S = -\frac{q_{d1}}{\delta_1 + 1} \left[ \left( \frac{P^w}{P^r} \right)^{\delta_1} P^w - P^d \right] \quad (5)$$

جدول ۱. نتایج آزمون دیکی فولر و دیکی فولر تعمیم‌یافته

توضیحات	تفاضل مرتبه اول		سطح		متغیر
	احتمال	آماره آزمون	احتمال	آماره آزمون	
I(1)	۰/۰۱	-۴/۱۳	۰/۳۲	-۲/۵۱	$LnY_t$
I(1)	۰/۰۷	-۳/۳۵	۰/۵	-۲/۱۵	$Lnha_t$
I(0)	-	-	۰/۰۹۴	-۳/۲۲	$LnM_t^D$
I(1)	۰/۰۰۰	-۶/۹۷	۰/۷۴	-۱/۶۹	$LnP_t^r$
I(1)	۰/۰۰۰	-۶/۷۷	۰/۱۵	-۲/۹۶	$LnP_{t-1}^S$
I(0)	-	-	۰/۰۲۲	-۳/۸۵	$\left( \frac{P_t^w}{P_t^r} \right)$
I(1)	۰/۰۰۰	-۱۰/۵۲	۰/۷۴	-۱/۶۹	$LnQ_t^D$
I(1)	۰/۰۳	-۳/۶۳	۰/۶۶	-۱/۸۵	$LnQ_t^S$
I(1)	۰/۰۰۰۱	-۵/۷۷	۰/۹۵	-۰/۸۷	$Lnpop_t$
I(0)	-	-	۰/۰۸	-۳/۲	$LnCPI_t$

مأخذ: یافته‌های تحقیق

مزیت این روش این است که توانایی تخمین اجزای کوتاه‌مدت و بلندمدت را به‌طور همزمان دارد (Pesaran & Pesaran, 1997). با استفاده از نرم‌افزار Microfit 4.0 معادله‌های عرضه، تقاضا و واردات ذرت برآورد شدند. همچنین، برای تعیین تعداد وقفه بهینه از معیارهای آکائیک و شوارزبیزین استفاده شد. نتایج برآورد بهترین رابطه کوتاه‌مدت به‌دست‌آمده از روش ARDL در جدول ۲ آورده می‌شود.

با توجه به نتایج جدول ۱، به‌جز متغیرهای واردات ذرت، نسبت قیمت وارداتی به قیمت داخلی و شاخص قیمت مصرف‌کننده، سایر متغیرها در تفاضل مرتبه اول ایستا هستند. از این‌رو، به‌دلیل وجود متغیرهای نایستا و اجتناب از رگرسیون کاذب، از روش همجمعی برای برآورد معادله‌ها استفاده شد. با توجه به وجود ترکیبی از متغیرهای همجمع از درجه صفر و یک، روش مدل وقفه توزیع‌شده خودرگرسیون (ARDL) استفاده شد.

جدول ۲. نتایج برآورد رابطه کوتاه‌مدت معادله‌های الگو

$\text{Ln}Q_t^D = -0.79/9 - 0.39\text{Ln}P_t^r + 0.37\text{Ln}P_{t-1}^r + 2/0.5\text{Ln}Y_t - 1/69\text{Ln}Y_{t-1} + 0.2\text{Ln}Y_{t-2} - 1/24\text{Ln}Y_{t-3}$							
S.E	(26/26)	(0/16)	(0/17)	(0/58)	(0/77)	(0/69)	(0/51)
Prob	(0/000)	(0/019)	(0/034)	(0/001)	(0/033)	(0/77)	(0/02)
$-1/53\text{Ln}CPI_t + 4/63\text{Ln}pop_t$							
S.E	(0/26)	(1/16)					
Prob	(0/000)	(0/000)					
$\text{Ln}Q_t^S = 3/6 + 0.16\text{Ln}P_{t-1}^s + 0.96\text{Ln}ha_t - 0.52\text{Ln}ha_{t-1} + 0.1\text{Ln}M_t^d + 0.51\text{Ln}Q_{t-1}^s$							
S.E	(1/17)	(0/06)	(0/05)	(0/14)	(0/02)	(0/14)	
Prob	(0/004)	(0/009)	(0/000)	(0/001)	(0/6)	(0/001)	
$\text{Ln}M_t^D = 33/64 - 2/44\text{Ln}\left(\frac{P_t^w}{P_t^r}\right) + 20/4\text{Ln}\left(\frac{P_t^w}{P_t^r}\right) + 2/46\text{Ln}Y_t - 1/9\text{Ln}Y_{t-1} - 20/22\text{Ln}pop_t - 0/4\text{Ln}Q_t^S$							
S.E	(20/9)	(0/25)	(0/34)	(1/08)	(1/01)	(1/45)	(0/18)
Prob	(0/12)	(0/000)	(0/000)	(0/03)	(0/069)	(0/14)	(0/03)
$+ 0/76\text{Ln}M_{t-1}^D$							
S.E	(0/1)						
Prob	(0/000)						

ماخذ: یافته‌های تحقیق

تقاضا برابر با ۰/۲۵ است که بیانگر بی‌کشش بودن این کالا نسبت به تغییرات قیمت است. همچنین، ضرایب قیمت سرمزرعه و سطح زیر کشت در معادله بلندمدت عرضه داخلی ذرت در سطح ۹۹ درصد معنی‌دارند. علامت ضرایب قیمت سرمزرعه و سطح زیرکشت نیز مثبت‌اند که با تئوری سازگار است؛ بنابراین، کشش قیمتی عرضه برابر با ۰/۳۲ است، اما ضریب مقدار واردات در این معادله معنی‌دار نشد؛ بنابراین، مقدار عرضه داخلی تابعی از میزان واردات ذرت نیست که علت آن می‌تواند دخالت دولت در هر دو بازار و در نتیجه ایجاد انحرافات گسترده در تولید و تجارت این محصول باشد. درنهایت، در تابع تقاضای واردات تمام ضرایب به‌جز جمعیت از لحاظ آماری معنی‌دارند و علامت ضرایب برآوردشده مطابق انتظار است.

بعد از تخمین روابط کوتاه‌مدت، آزمون شکست ساختاری (CUSUM test) انجام گرفت. نتایج این آزمون نشان داد برای تمام معادله‌های برآوردشده مشکلی از نظر شکست ساختاری برای داده‌های مورد استفاده در توابع وجود ندارد؛ به‌عبارت دیگر، جمع تجمعی مربعات جملات پسماند از دو ناحیه بحرانی در سطح ۵ درصد عبور نکرد؛ بنابراین، می‌توان به این نتیجه رسید که پارامترهای مدل پایدار هستند و می‌توان در دوره مورد نظر به آن‌ها اعتماد کرد. سپس رابطه بلندمدت برای معادله‌ها برآورد شد. نتایج در جدول ۳ گزارش می‌شود.

براساس نتایج جدول ۳، برای معادله تقاضای ذرت، مشاهده می‌شود تمام ضرایب از نظر آماری معنی‌دار هستند. همچنین، علامت ضرایب مطابق انتظارند. رابطه معکوس بین قیمت و مقدار تقاضا و همچنین علامت مثبت درآمد و جمعیت و علامت منفی شاخص بهای کالا و خدمات مصرفی، شواهدی بر تأیید این ادعا هستند. براساس نتایج، قدر مطلق کشش قیمتی

جدول ۳. نتایج برآورد رابطه بلندمدت معادله‌های الگو

$\text{LnQ}_t^D = -79/9 - 0/25 \text{LnP}_t^r + 1/8 \text{LnY}_t - 1/53 \text{LnCPI}_t + 4/63 \text{Lnpop}_t$					
S.E	(26/36)	(0/11)	(0/44)	(0/25)	(1/16)
Prob	(0/000)	(0/03)	(0/000)	(0/000)	(0/000)
$\text{LnQ}_t^S = 7/36 + 0/32 \text{LnP}_{t-1}^s + 0/9 \text{Lnha}_t + 0/2 \text{LnM}_t^d$					
S.E	(1/17)	(0/067)	(0/088)	(0/04)	
Prob	(0/000)	(0/000)	(0/000)	(0/61)	
$\text{LnM}_t^D = 137/73 - 3/18 \text{Ln} \left( \frac{P_t^w}{P_t^r} \right) + 2/31 \text{LnY}_t - 9/09 \text{Lnpop}_t - 1/63 \text{LnQ}_t^S$					
S.E	(115/1)	(1/41)	(1/24)	(7/91)	(0/87)
Prob	(0/232)	(0/03)	(0/07)	(0/26)	(0/07)

ماخذ: یافته‌های تحقیق

۱۳۷۳، ۱۳۷۵، ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴) که این امر بیانگر حمایت دولت از مصرف‌کننده و تولیدکننده است. براین اساس، دوره زمانی مورد نظر به چهار گروه پنج‌ساله تقسیم شد و آثار رفاهی در این چهار گروه بررسی شد. نتایج این محاسبات در جدول ۴ ذکر می‌شود.

درنهایت، آثار رفاهی اجرای سیاست آزادسازی تجاری و مداخله‌نکردن دولت در بازار ذرت، با استفاده از ضرایب کشش قیمتی عرضه و تقاضا، برای سال‌های ۱۳۶۹-۱۳۸۸ محاسبه شد. در سال‌های ۱۳۶۹-۱۳۸۸ همواره قیمت وارداتی ذرت کمتر از قیمت تولیدکننده و مصرف‌کننده بود (به‌جز سال‌های

جدول ۴. آثار رفاهی آزادسازی تجاری بازار ذرت

سال	تغییر در مازاد تولیدکننده	تغییر در مازاد مصرف‌کننده	تغییر در هزینه‌های دولت	تغییر در مقدار تولید	تغییر در مقدار مصرف	رفاه اجتماعی
واحد	میلیون ریال	میلیون ریال	میلیون ریال	تن	تن	میلیون ریال
۱۳۶۹-۱۳۷۵	-۱۴۸۲۷	+۸۵۱۰	+۱۲۱۷۹	-۲۵۸۹۳	+۱۸۲۹۲	+۵۸۶۲
۱۳۷۵-۱۳۸۰	-۲۸۷۷۰	+۳۲۹۰۰	+۲۲۷۹۹۷	-۱۸۲۹۲۰	+۲۶۲۲۱۲	+۲۶۹۳۳۰
۱۳۸۰-۱۳۸۵	-۱۹۳۰۴۰	+۱۶۱۳۰۰	+۱۸۴۷۵۵	-۵۴۱۸۷	+۴۱۱۵۰	+۱۵۳۰۷۰
۱۳۸۵-۱۳۸۸	-۵۵۱۹۴۰	+۵۸۰۸۰۰	+۶۵۹۴۰۷	-۱۰۳۵۷۶	+۷۳۶۷۰	+۶۸۸۲۷۰

ماخذ: یافته‌های تحقیق

تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان تنها بخشی از آثار این سیاست است، کاهش ضایعات و فقر از آثار غیر مستقیم این سیاست است که این سیاست را از سایر سیاست‌های افزایش تولید (افزایش سطح زیر کشت، افزایش قیمت تضمینی و...) متمایز می‌کند (Ahmadian et al., 2010). از این‌رو، دولت در کنار سیاست آزادسازی تجاری می‌تواند از طریق ورود و توسعه فناوری تولید این محصول از تولیدکنندگان این محصول حمایت کند و به ایجاد خودکفایی در تولید این محصول استراتژیک کمک کند.

همچنین، در پی اجرای این سیاست رفاه مصرف‌کنندگان ذرت افزایش می‌یابد که بیشتر تولیدکنندگان مرغ و تخم‌مرغ هستند، زیرا ذرت به‌عنوان نهاده در پروسه تولیدی قرار می‌گیرد.

براساس نتایج جدول ۴، مشاهده می‌شود که آزادسازی تجاری موجب کاهش رفاه تولیدکنندگان می‌شود و این امر به دلیل نبودن اصل مزیت نسبی در تولید این محصول است. با وجود این، همان‌طور که قبلاً گفته شد این محصول پس از گندم و جو، سومین محصول استراتژیک کشور است. از این‌رو، باید تولید داخلی این محصول را به‌منظور دستیابی به خودکفایی افزایش داد. یکی از روش‌های افزایش تولید که در تناقض با سیاست آزادسازی تجاری نباشد، بهبود فناوری تولید این محصول است. بهبود فناوری تولید ذرت (که به انتقال تابع عرضه به سمت راست منجر می‌شود و در نتیجه کاهش قیمت را به دنبال دارد)، ضمن افزایش بهره‌وری، سبب افزایش تولید و کاهش قیمت تمام‌شده ذرت می‌شود. همچنین، افزایش رفاه

دانه‌ای نیاز آبی بالایی دارد؛ بنابراین، نمی‌توان آن را در بسیاری از مناطق کشت کرد. در ایران، سالیانه حدود ۵ میلیون تن ذرت تقاضا می‌شود که به‌طور متوسط حدود ۳۶ درصد آن از تولید داخلی و ۶۴ درصد آن از طریق واردات تأمین می‌شود (FAO, 2010).

در این مطالعه، سعی شد آثار رفاهی سیاست آزادسازی تجاری بر رفاه مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان و درنهایت رفاه جامعه مطالعه شود. به این منظور، معادله‌های عرضه، تقاضا و واردات محصول ذرت برآورد شد. نتایج نشان می‌دهد آزادسازی تجاری به کاهش هزینه‌های دولت، کاهش رفاه تولیدکنندگان و افزایش رفاه مصرف‌کنندگان منجر می‌شود که درنهایت این سیاست، افزایش رفاه اجتماعی جامعه را در پی دارد. جدا از تأثیر مثبت آزادسازی تجاری بر بازار ذرت، در پی این سیاست به‌دلیل کاهش هزینه‌های تولید مرغ و تخم‌مرغ (کاهش هزینه دان مصرفی)، تولید این محصولات افزایش می‌یابد که درنهایت به افزایش رفاه تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان بازار مرغ و تخم‌مرغ منجر می‌شود؛ بنابراین، مشاهده می‌شود رفاه اجتماعی حاصله در پی اجرای این سیاست بیش از مقدار محاسبه‌شده در این مطالعه است.

با توجه به نتایج مطالعه حاضر پیشنهاد می‌شود:

۱. آزادسازی تجاری و حذف مداخله دولت به‌صورت تدریجی صورت گیرد، زیرا حذف یکباره آن به کاهش شدید درآمد کشاورزان منجر می‌شود.
۲. همچنین، با درنظرگرفتن اهمیت بسیار بالای خودکفایی در تولید ذرت و ازدیاد روزافزون جمعیت و مسئله امنیت غذایی که به‌جز روش افزایش تولید قابل حل نیست، دولت باید از طریق اصلاح ساختار تولید و گسترش فناوری جدید تولید، استفاده بیشتر از بذور اصلاح‌شده و پرمحصول، استفاده بهینه از منابع آبی به‌منظور افزایش سطح زیر کشت و افزایش کارایی در زمینه مصرف سایر نهاده‌ها، از کشاورزان حمایت کند. اجرای این‌گونه فعالیت‌ها به افزایش مقدار تولید ذرت و کاهش قیمت داخلی منجر می‌شود که درنهایت کاهش نیاز به واردات این محصول را به‌دنبال دارد.

## REFERENCES

Ahmadian, M., Islami, M.R., & Baghestani, A. (2010). Assessing the welfare impacts of maize production technologies progress in Iran, *Journal of agricultural extension and education research*, 3(1): 31-44. (In Farsi).  
Haji Heidari, M., & Chizari, A. H. (2008). Policy

از این‌رو، در پی آزادسازی تجاری و توانایی خرید ذرت با قیمت پایین‌تر، هزینه‌های تولید کاهش می‌یابد که این امر موجب می‌شود محصول نهایی (مرغ و تخم‌مرغ) با قیمت پایین‌تری به بازار عرضه شوند. از این‌رو، جدا از بازار ذرت که اجرای سیاست آزادسازی تجاری به افزایش رفاه مصرف‌کنندگان آن منجر می‌شود، در بازار مرغ و تخم‌مرغ نیز به‌دلیل کاهش هزینه‌های تولید و افزایش تولید، تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان منتفع می‌شوند؛ بنابراین، مشاهده می‌شود که رفاه اجتماعی حاصل‌شده در پی اجرای این سیاست بیش از مقدار محاسبه‌شده در این مطالعه است.

به‌علاوه، براساس نتایج گزارش‌شده در جدول ۴، مشاهده می‌شود مداخله‌نکردن دولت در بازار ذرت به کاهش هزینه‌های وی منجر می‌شود، به‌طوری‌که در سال‌های ۱۳۶۹-۱۳۷۵ مداخله‌نکردن دولت در این بازار به کاهش هزینه‌های وی به میزان ۱۲۱۷۹ میلیون ریال منجر شد. این کاهش هزینه در سال‌های بعد افزایش شایان توجهی می‌یابد که این امر به‌علت افزایش شایان توجه، تفاوت قیمت وارداتی و قیمت دریافتی تولیدکننده به‌ویژه در فاصله زمانی ۱۳۷۵-۱۳۸۰ است. کاهش هزینه‌های دولت در این فاصله زمانی معادل ۲۲۷,۹۹۷ میلیون ریال است.

بنابراین، با توجه به مطالب ذکرشده و حاصل جمع تغییرات رفاه تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان و دولت این نتیجه حاصل می‌شود که در پی آزادسازی تجاری در بازار ذرت رفاه اجتماعی افزایش می‌یابد. از این‌رو، با توجه به نتایج این مطالعه و نظر به اینکه دخالت دولت در بازار ذرت درعمل به تثبیت و تنظیم بازار داخلی ذرت منجر نشد (Haji Heidari & Chizari, 2008)، تقویت بخش خصوصی و آزادسازی تجاری می‌تواند بهترین گزینه برای برون‌رفت از بی‌انضباطی بازار این محصول باشد.

## نتیجه‌گیری و پیشنهادها

محصول ذرت در ایران علاوه‌بر مصرف مستقیم توسط انسان، نقش مهمی در تغذیه دام دارد. فرایند تولید ذرت به‌ویژه ذرت

analysis of corn market regulation in Iran, M.S. dissertation, University of Tarbiyat Modares, Tehran, Iran. (In Farsi).

Hosseini Pour, M., & Ahmadian, M. (2008). Investigation of welfare effects of cotton technology level in Iran, *Journal of*

- promotion and agricultural economics, 1 (4): 1-10. (In Farsi).
- Hosseini, S., & Hassanpour, A., (2000). Performance Evaluation of prosperity and cheap food policy in Iran, *Iranian Journal of Agricultural Science*, 31 (3): 581-590. (In Farsi).
- Hosseini, S., & Abedi, S. (2007). Assessment the role of market components and government policies in determining the price of corn in Iran, *journal of Agricultural economics*, 1: 21-33. (In Farsi).
- WWW.FAO.Org
- WWW.Sci.ir
- Shooshtarian, A., & Bakhshoodeh, M. (2007). Investigation of Iranian wheat market liberalization on social welfare, *Journal of Agricultural Science*, 30 (1): 1-13. (In Farsi).
- GilanPour, A. (1995). The general agreement on tariffs and trade (GATT) and its possible effects on the agricultural sector of Iran: case study (rice), M.S. dissertation, University of Tehran, Iran. (In Farsi).
- Moridi, S., (1993). Pricing policies development tools: Review of Iran Experience, *Journal of Agricultural Economics and Development*, 3, 93-102. (In Farsi).
- Mousavi, S. N., Sadrolashrafi, M., (2007). Effects of globalization on supply, demand and import of Iranian wheat, *Journal of Agricultural Economics*, 1(1): 101-114. (In Farsi).
- Mousavi, S., Khalouie, A., Farajzadeh, Z., (2009). Welfare effects of subsidy removal of fertilizer on corn producer of Fars Province, *Agricultural Economics Research*, 1 (4): 61-76. (In Farsi).
- Najafi, B., (2000). Assessment of government supporting policies and their effects on the growth of essential agricultural products, planning and *Agricultural Economics Research Institute*. (In Farsi).
- Najafi, B., & Farajzadeh, Z., (2010). Welfare effects of fertilizer subsidy elimination on wheat consumer, *Journal of Agricultural Economics Research*, 2(1): 1-13.
- Nori, K., & Yazdani, S., (2000). Globalization and its impacts on the agricultural sector of Iran: A case study rice and date, *Proceedings of the Third Conference of Iranian Agricultural Economics*, Ferdosi University of Mashhad.
- Yavari, Gh. R., (2001). Investigation welfare effects of wheat pricing policy, 5 (18): 145-168.
- Dasilva, M. O., & Grans, T. (1999). wheat policy and economy-wide reform in Brazil. *Agricultural Economics*, 20: 143-157.
- Pesaran, M.H. & B. Pesaran. (1997). *Working with Microfit 4.0*. Oxford Univ. Press, England.
- Sedighi, H.R., Lawler, K. & Katos, A.V. ( 2002). *Econometrics, Apractical approach*. Routledge, USA and Canada.