

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال سیزدهم، شماره ۵۲، زمستان ۱۳۸۴

## بررسی اثر قیمت تضمینی بر اجزای هزینه حمایتی دولت در ادغام بازارهای عمده فروشی و سر مزرعه گندم در ایران<sup>۱</sup>

دکتر مجید احمدیان\*

### چکیده

امروزه برای تجزیه و تحلیل اثر قیمت تضمینی گندم بر قیمت محصول، الگوی کشت، فرسایش و کیفیت خاک و سرمایه گذاری در امر حفاظت از خاک و نیز تقاضا و قیمت نهاده‌های کشاورزی توجه خاصی مبذول می‌شود. در این مقاله اثر قیمت تضمینی گندم بر تغییر در مازاد خالص مصرف کنندگان و تولید کنندگان و ناکارایی رفاهی در تولید و مصرف بررسی شده است. در مدل عرضه و تقاضای طراحی شده، منحنی عرضه بازار عمده فروشی را با بازار سر مزرعه ادغام می‌کند، ولی منحنی تقاضای عمده فروشی به اندازه هزینه‌های انتقال تغییر مکان می‌دهد و به موازات خود منحنی تقاضای سر مزرعه را به وجود می‌آورد.

۱. این مقاله بر گرفته از طرحی است تحت عنوان "مطالعه اثر سیاست قیمت گذاری و یارانه نهاده‌ای بر وحدت بازارها، رشد تولید محصولات کشاورزی و رفاه اجتماعی" که با همکاری معاونت پژوهشی دانشگاه تهران و مؤسسه پژوهشهای برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی انجام شده است.

e-mail:mahmadian@ut.ac.ir

\* استاد دانشگاه تهران

در این تحقیق برای دوره زمانی ۱۳۷۰ تا ۱۳۷۹ منحنیهای عرضه و تقاضای گندم با به کارگیری روش شبیه‌سازی برآورد شده و سپس قیمت تعادلی تعیین گردیده و سرانجام نسبت قیمت تضمینی گندم به قیمت تعادلی، به‌عنوان پارامتر کلیدی، محاسبه شده است.

این پارامتر در محاسبه عناصر تشکیل دهنده مازاد خالص اجتماعی و اجزای هزینه‌های ناکارایی رفاهی در تولید و مصرف سهم قابل توجهی دارد.

نتایج این مقاله نشان می‌دهد که قیمت تضمینی گندم منفعت اضافی مصرف‌کنندگان را نسبت به تولیدکنندگان می‌افزاید و از بار هزینه‌های تحمیلی بر دوش جامعه می‌کاهد. بنابراین، پیشنهاد می‌شود در محاسبه رابطه قیمت تضمینی گندم و تعیین سهم اجزای آن و نیز تعدیل و تصحیح آن با شرایط اقتصادی بازنگری کلی شود.

#### کلید واژه‌ها:

قیمت تضمینی، هزینه حمایتی دولت، منفعت خالص مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان، ناکارایی رفاهی در تولید و مصرف

#### مقدمه

در اکثر کشورها دولتها براساس منافع و مصالح کشور اقدام به تعیین و کنترل ابزارهای حمایتی می‌کنند. یکی از این ابزارها تعیین و محاسبه قیمت حمایتی محصولات داخلی‌ای همچون بنزین، گندم و یا هر کالای راهبردی است. برای انجام این کار روشهای متفاوتی وجود دارد که بیشتر بر مبنای حسابداری انجام می‌گیرد. برای دستیابی به رفاه اقتصادی در جامعه سئوالاتی مطرح می‌شود از قبیل اینکه قیمت‌های حمایتی تا چه اندازه می‌تواند در مازاد خالص مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان تأثیر بگذارد و موجب افزایش آنها شود؟ و یا تا چه اندازه بار هزینه‌های حمایتی بر دوش جامعه تحمیل می‌شود؟ برای بررسی این سئوالات باید قیمتی را به‌عنوان قیمت شاخص انتخاب کرد تا بتوان قیمت حمایتی دولت را در مورد هر کالا

بررسی اثر قیمت ...

با آن مقایسه نمود. با این مقایسه میزان و شدت موفقیت و سودمندی سیاست حمایتی دولت ارزیابی می‌شود. یکی از این شاخصها، قیمت تعادلی است که در متون مربوط به اقتصاد رفاه مورد استفاده قرار می‌گیرد و از محل تلاقی منحنیهای هذلولی عرضه و تقاضای کالا به دست می‌آید. در این مقاله منحنیهای هذلولی عرضه و تقاضای گندم با به کار بردن روش شبیه‌سازی برای هر زمان برآورد می‌گردد و سپس از محل تلاقی آنها قیمت تعادلی به عنوان قیمت شاخص تعیین می‌شود. در طراحی الگوی نظری از نظریه ادغام بازارها<sup>۱</sup> استفاده شده است. ارتباط بین قیمت سرمرزعه (سرخ‌من) و قیمت عمده فروشی از پیوستگی تابع عرضه محصول کشاورزی مشخص شده است. ولی تقاضای عمده فروشی محصول کشاورزی با وجود هزینه‌های انتقال تغییر مکان می‌دهد. هزینه‌های انتقال شامل هزینه‌های حمل و نقل، بیمه، انبارداری و نگهداری و واسطه‌گری و دلالی است. اگر منحنی تقاضای عمده فروشی برآورد شود، منحنی تقاضای سرمرزعه به دست می‌آید که در نتیجه، فاصله بین این دو منحنی تقاضا همان هزینه‌های انتقال خواهد شد. بنابراین، الگوی نظری کلی طراحی می‌شود و از طریق آن سهم عناصر تشکیل دهنده هزینه حمایتی دولت ابتدا در بازار عمده فروشی و سپس با تغییر مکان منحنی تقاضا به اندازه هزینه‌های انتقال، در سرخرمن (سرمرزعه) تعیین می‌گردد. نسبت قیمت تضمینی گندم به قیمت تعادلی گندم پارامتر کلیدی محسوب می‌شود. این نسبت در تعیین روابط نظری مربوط به اجزای چهارگانه هزینه حمایتی دولت نقش اساسی دارد. تغییر در مازاد خالص مصرف کنندگان و تولید کنندگان، به عنوان اجزای مازاد خالص اجتماعی، سهم مهمی از هزینه حمایتی دولت را به خود اختصاص می‌دهد. از طرف دیگر، هزینه تحمیل شده بر جامعه، مشتمل بر هزینه‌های نا کارایی رفاهی در تولید و مصرف، بقیه سهم را در بردارد. البته باید توجه کرد که برای بررسی آثار حمایتی دولت در رفاه اجتماعی، الگوی خاص وجود ندارد، لذا در این گونه مطالعات لازم است الگوی مناسب تدوین شود تا برای کالای راهبردی مورد استفاده قرار گیرد.

در زمینه ابزارهای حمایتی دولت در مورد محصولات کشاورزی و تأثیر آنها در اجرای رفاه اجتماعی کتابها و مقالات فراوانی وجود دارد. در این باره کتابهای آلستون و همکاران (Alston & et al. 1997) و گاردنر (Gardner, 1986) مهمترین منابعی هستند که در آنها تأثیر و تبعات تغییر در فناوری تولید و نیز تغییر در یارانه‌های نهاده‌ای و کالایی در بازار محصولات کشاورزی مطالعه شده است. درباره تأثیر ابزارهای حمایتی دولت در مورد اقلام محصولات کشاورزی بر اجزای هزینه رفاهی اجتماعی اقتصاددانانی نظیر، لاورجن و همکاران (Lavergne & et al. 2001)، گودوین و همکاران (Goodwin & et al. 2001)، هانگ و همکاران (Huang & et al. 1991)، اشمیتز و همکاران (Schmitz & et al. 1986) و اورتمن و همکاران (Ortmann & et al. 1981) مقالاتی تهیه و تدوین کرده‌اند. در این مقاله الگویی ارائه شده است متفاوت با الگوی دیگر مقالات، زیرا ابتدا الگوی نظری طراحی و روابط مربوط به اجزای هزینه حمایتی دولت تعیین گردید و سپس از این الگو و روابط در بررسی اثر قیمت تضمینی گندم بر اجزای هزینه رفاهی دولت استفاده شد.

پس از این مقدمه، در قسمت بعدی این مقاله الگوی نظری ارائه و هزینه حمایتی دولت تجزیه و روابط نظری آن تعیین شده است. در قسمت سوم اثر قیمت تضمینی گندم بر اجزای هزینه حمایتی دولت مورد ارزیابی قرار گرفته است. و سرانجام نتایج کلی و پیشنهادها به ترتیب در قسمتهای چهارم و پنجم ارائه شده است.

### مبانی نظری

برای تدوین الگوی نظری این تحقیق از نظریه ادغام بازارها الهام گرفته شده است. منحنی عرضه کالای کشاورزی ارتباط بین بازار عمده فروشی و بازار سرمزرعه را نشان می‌دهد. منحنی عرضه در این دو بازار شکل یکسانی دارد و نقاط تعادل در آنها روی منحنی عرضه قرار می‌گیرد. این منحنی عرضه SS است که در نمودار ۱ نشان داده شده است.

از طرف دیگر، منحنی تقاضای عمده فروشی به اندازه هزینه‌های انتقال تغییر محل می‌دهد و به موازات خود منحنی تقاضای سرمزرعه را به وجود می‌آورد و در نتیجه، فاصله آنها

بررسی اثر قیمت ...

به وسیله هزینه‌های انتقال اندازه‌گیری می‌گردد و با پارامتر  $\alpha$  نشان داده می‌شود. منحنیهای تقاضای عمده فروشی و سرمزرعه به ترتیب  $D_w$  و  $D_f$  است (نمودار ۱). در نقطه تعادل  $F$  قیمت تعادلی هر واحد از کالای  $q_f^*$  در بازار سرمزرعه  $P_f^*$  است در صورتی که در بازار عمده فروشی برابر با  $P_w$  می‌باشد. قیمت  $P_w$  به وسیله نقطه  $F$  روی منحنی تقاضای عمده فروشی تعیین شده است و فاصله  $FF'$  تفاوت بین قیمت تقاضای  $P_w$  و  $P_f^*$  است که به صورت  $P_w = p_f^* + \alpha$  نوشته می‌شود. قیمت تقاضای سرمزرعه و عمده فروشی در نقطه  $F$  برابر با  $p_f^*(q_f^*)$  و  $P_w(q_f^*)$  است و در این حالت رابطه قیمت تقاضا با رابطه ۱ مشخص می‌شود که همراه با سایر روابط مورد نیاز جهت تعیین اجزای گوناگون هزینه حمایتی دولت در جدول ۱ درج شده‌اند.

اگر قیمت خرید در سر مزرعه  $P_f$  و مقدار تقاضا  $Q_f$  باشد، تابع تقاضای معکوس به صورت  $P_f = N(Q_f)^{\frac{1}{\eta}}$  خواهد بود. در این تابع  $\eta$  کشش قیمتی تقاضاست که با قرار دادن آن در رابطه ۱ تابع تقاضا در بازار سر مزرعه و تابع تقاضا در بازار عمده فروشی (رابطه ۲) به دست می‌آید.

چون منحنی عرضه در بازار عمده فروشی در امتداد منحنی عرضه در بازار سرمزرعه است، تابع آن را به صورت  $P_s = M(Q_s)^{\frac{1}{\varepsilon}}$  نوشته می‌شود که در آن  $\varepsilon$  کشش قیمتی عرضه است. با در نظر گرفتن منحنی عرضه کالای کشاورزی، نقاط تعادل  $E$  و  $F$  در حالت بدون دخالت دولت در قالب نمودار ۱ تعیین شده‌اند. حال اگر دولت در بازار دخالت کند و محصولات راهبردی را از کشاورزان به قیمت  $P_t$  خریداری نماید، قیمت عمده فروشی برای مصرف کنندگان  $d_0$  خواهد شد. در این صورت مساحت مستطیل  $P_t A_0 D_0 d_0$  هزینه پرداختی دولت را نشان می‌دهد که از سه جزء تشکیل یافته است:

جزء اول تغییر در مازاد خالص تولیدکنندگان است که در ناحیه ای به مساحت

$$\Delta PS^* = \int_{P_w^*}^{P_t} [M^{-\varepsilon} P^\varepsilon] dP$$

است و به صورت زیر محاسبه می‌شود:

از روابط عرضه محصول کشاورزی در نقاط  $A_0$  و  $E$  در نمودار ۱ جهت حل انتگرال فوق استفاده می شود و نتیجه به دست آمده به صورت رابطه ۳ در جدول ۱ نشان داده می شود. در رابطه ۳  $Z_0$  از نسبت  $I_t$  به  $I_f^*$  و  $Z_1$  از نسبت  $I_w^*$  به  $I_f^*$  به دست می آید، به طوری که  $I_t = p_t q_t$  ،  $I_w^* = P_w^* q_w^*$  و  $I_f^* = P_f^* q_f^*$  در آمد ناخالص به ترتیب در نقاط  $A_0$  ،  $E$  و  $F$  می باشد. سهم تغییر در مازاد خالص تولید کنندگان در درآمد ناخالص سرمزرعه  $S_p^*$  است که از نسبت  $\Delta PS^*$  به  $I_f^*$  به دست می آید. نسبت  $P_t$  به  $P_f^*$  با  $\Gamma$  نشان داده می شود. حرف  $\Gamma$  نشان می دهد که قیمت حمایتی چند درصد قیمت تعادلی در سر مزرعه است. با در نظر گرفتن رابطه ۱-۱ جدول ۸، پارامتر  $Z_0$  برابر  $(r)^{1+\varepsilon}$  می شود. از طرف دیگر، پارامتر  $Z_1$  در جدول ۸ با رابطه ۱-۹ نشان داده شده است و در آن  $x = \frac{\eta}{\varepsilon + \eta}$  است. با قرار دادن مقادیر  $Z_0$  و  $Z_1$  در رابطه ۳ جدول ۱ سهم  $S_p^*$  تحت تأثیر عواملی نظیر  $\varepsilon$  ،  $x$  ،  $\Gamma$  و  $\beta$  قرار می گیرد که در جدول ۲ درج شده است.

جزء دوم، هزینه اجتماعی و شامل ناکارایی رفاهی در تولید و در مصرف است. ناکارایی رفاهی در تولید برابر با مساحت ناحیه  $E A_0 C_0$  بوده و در نمودار ۱ نشان داده شده است و طبق رابطه ۴ تعریف می شود. در این رابطه  $DC^*$  با مساحت ناحیه  $E A_0 C_0 q_t$  برابر است و افزایش در هزینه تولید را نشان می دهد و مقدار آن با در نظر گرفتن نمودار ۱ به صورت زیر محاسبه می شود:

$$DC^* = \int_{q_w^*}^{q_t} \left[ M(q) \frac{1}{\varepsilon} \right] dq$$

انتگرال فوق پس از حل و خلاصه شدن، به وسیله رابطه ۵ در جدول ۱ نشان داده می شود. رابطه ۵ سهم افزایش در هزینه تولید را در درآمد ناخالص سر مزرعه نشان می دهد. مقدار  $A$  در رابطه ۴ برابر با مساحت مستطیل  $q_w^* E C_0 q_t$  است که مقدار آن را رابطه ۱-۱۱ در جدول ۸ نشان می دهد. اگر طرفین رابطه ۴ را در  $I_f^*$  تقسیم کنیم و سپس  $S_d^*$  را از رابطه ۵ به دست آوریم و مقدار  $A$  را در آن قرار دهیم، نتیجه حاصل شده رابطه ۶ خواهد بود که در جدول ۱ مشاهده می شود. در رابطه ۶  $\gamma_0 = \beta^x r^\varepsilon$  است و  $S_s^*$  سهم ناکارایی رفاهی در

بررسی اثر قیمت ...

تولید نسبت به درآمد ناخالص در بازار سرمزرعه است. با جایگزین کردن پارامترهای  $Z_0$  و  $Z_1$  در  $S_S^*$  سهم مزبور بر حسب عوامل مؤثر نوشته می‌شود (جدول ۲).

برای اندازه‌گیری سهم نا کارایی رفاهی در مصرف ابتدا مازاد پرداختی خریداران محاسبه می‌شود که در نمودار ۱ برابر با مساحت ناحیه  $U_W = q_W^* ED_0 q_t$  و به صورت زیر است:

$$U_W = \int_{q_W^*}^{q_t} (Nq \frac{1}{\eta} + \alpha) dq$$

که در آن  $\alpha = \frac{\beta-1}{\beta} P_W^*$  است. اگر نسبت  $U_W$  به  $I_f$  با  $S_W^*$  تعریف شود، مقدار آن با رابطه ۷ در جدول ۱ تعیین می‌گردد. در رابطه ۷ پارامتر  $\gamma_1 = (r)^{\frac{\varepsilon(1-\frac{1}{\eta})}{\eta}}$  است. با قراردادن مقادیر پارامترهای  $\gamma_0, \gamma_1, b$  و  $Z_1$  در رابطه ۷ مقدار  $S_W^*$  بر حسب عوامل مؤثر در آن حاصل می‌شود (جدول ۲).

مساحت  $U_W$  قسمتی از نا کارایی رفاهی در مصرف است که در نمودار ۱ مقدار آن با مساحت ناحیه  $ED_0 C_0$  برابر است و با  $DU^* = A - U_W$  نشان داده می‌شود. مقدار  $A$  از رابطه ۱-۱۱ جدول ۸ و مقدار  $U_W = I_f^* S_W^*$  از رابطه ۷ جدول ۱ به دست می‌آید که پس از قراردادن آنها در رابطه  $DU^*$ ، رابطه ۸ در جدول ۱ حاصل می‌شود. در رابطه ۸ نسبت  $S_U^* = \frac{DU^*}{I_f^*}$  سهم میزان نا کارایی رفاهی در مصرف را در درآمد ناخالص نشان می‌دهد. مقادیر پارامترهای  $\gamma_0, \gamma_1, b$  و  $Z_1$  در رابطه ۸ جایگزین و بعد از مرتب کردن جملات، رابطه  $S_U^*$  در جدول ۲ آورده می‌شود.

تغییر در مازاد خالص مصرف کنندگان با مساحت ناحیه  $P_W^* ED_0 d_0$  برابر است و سومین جزء مهم هزینه رفاهی دولت محسوب می‌شود. در نمودار ۱ اگر مقدار مربوط به نا کارایی رفاهی در مصرف از مساحت مستطیل  $P_W^* C_0 D_0 d_0$  کسر شود، باقیمانده همان تغییر در مازاد خالص مصرف کنندگان (رابطه ۹ در جدول ۱) خواهد بود. طرفین رابطه ۹ در  $I_f^*$  تقسیم و سپس رابطه ۸ همزمان با رابطه ۱-۱۸ جدول ۸ در آن جایگزین می‌گردد و بعد از مرتب کردن جملات، رابطه ۱۰ حاصل می‌شود که جدول ۱ نشان‌دهنده آن است. در رابطه ۱۰ نسبت  $S_C^* = \frac{\Delta CS^*}{I_f^*}$  سهم تغییرات در مازاد خالص مصرف کنندگان را در درآمد ناخالص

رقابتی در نقطه تعادل در بازار سر مزرعه نشان می‌دهد. با قرار دادن مقادیر پارامترهای  $Z_1$ ،  $\gamma_1$  و  $b$  در رابطه ۱۰ عوامل مؤثر در  $S_c^*$  مشخص می‌گردد. با برآورد روابط مندرج در جدول ۲ می‌توان توزیع هزینه حمایتی دولت بین مصرف‌کنندگان، تولیدکنندگان و نیز هزینه تحمیلی بر جامعه را محاسبه کرد.

از طرف دیگر، هزینه حمایتی دولت در بازار سر مزرعه با مساحت  $P_2 D_0 P_1 i_0$  در نمودار ۲ نشان داده شده و توزیع آن بین مصرف‌کنندگان، تولیدکنندگان و جامعه مشخص گردیده است. جزء اول آن تغییر در مازاد خالص تولیدکنندگان است که در نمودار ۲ با مساحت  $P_1 i_0 FP_f^*$  نشان داده شده است و مقدار آن با مساحت زیر منحنی عرضه در فاصله بین  $P_t$  و  $P_f^*$  مشخص می‌شود که به صورت زیر است:

$$\Delta PS = \int_{P_f^*}^{P_t} [M^{-\varepsilon} P_s^\varepsilon] dP_s$$

برای حل انتگرال فوق آن را به صورت زیر دوباره می‌نویسیم:

$$\Delta PS = \int_{P_f^*}^{P_t} M^{-\varepsilon} \frac{d}{dP_s} \left[ \frac{1}{\varepsilon+1} P_s^{\varepsilon+1} \right] dP_s$$

رابطه فوق را حل و سهم تغییر در مازاد خالص تولیدکنندگان در درآمد ناخالص رقابتی را با رابطه ۱۱ در جدول ۱ بیان می‌کنیم. در این رابطه  $S_p = \frac{\Delta PS}{I_f^*}$  است. مقدار پارامتر  $Z_0$  را در رابطه ۱۱ قرار می‌دهیم و بعد از خلاصه کردن جملات، نتیجه را در جدول ۳ درج می‌کنیم. دولت جهت تأمین تقاضای مؤثر به منظور فروش مقدار عرضه  $q_i$ ، قیمت فروش را در سطح  $P_2$  تعیین می‌کند. در قیمت  $P_2$  مازاد مصرف‌کنندگان افزایش می‌یابد و مقدار آن با مجموع مساحت نواحی  $P_2 D_0 FP_f^*$  و  $FaP_1 P_f^*$  برابر می‌شود. اگر تولید در نقطه  $q_f^*$  باشد، در آن نقطه قیمت برای خریداران عمده فروش در سطح  $P_1$  تعیین می‌شود. تغییر در مازاد خالص مصرف‌کنندگان جزء دوم هزینه پرداختی دولت است و با  $\Delta CS$  نشان داده می‌شود (رابطه ۱۲ جدول ۱). در رابطه ۱۲ نسبت  $S_c = \frac{\Delta CS}{I_f^*}$  سهم تغییر در مازاد خالص مصرف‌کنندگان در درآمد ناخالص رقابتی در بازار سر مزرعه است. با قراردادن مقادیر پارامترهای  $b$  و  $\gamma_1$  در رابطه ۱۲ عوامل مؤثر در آن که در جدول ۳ درج شده است مشخص می‌شود. در نمودار ۲ ناکارایی رفاهی در تولید با ناحیه  $i_0 Fn_0$  اندازه‌گیری می‌شود. اگر از مساحت ناحیه



بررسی اثر قیمت ...

$q_f^* F i_0 q_t$  مساحت ناحیه  $q_f^* F n_0 q_t$  کسر شود نتیجه به دست آمده با مساحت ناحیه مزبور برابر خواهد شد. ناکارایی رفاهی در تولید با رابطه ۱-۲۱ جدول ۸ تعیین می‌شود. این رابطه در جدول ۱ به صورت رابطه ۱۳ بازنویسی می‌گردد. در این رابطه نسبت  $S_s$  سهم ناکارایی رفاهی در تولید در درآمد ناخالص رقابتی در سر مزرعه است. ناکارایی رفاهی در مصرف در قیمت  $P_2$  در نمودار ۲ با مساحت مثلث  $F n_0 D_0$  برابر است و در جدول ۸ با رابطه ۱-۲۲ تعیین می‌شود. رابطه مذکور را در جدول ۱ به صورت رابطه ۱۴ بازنویسی می‌کنیم. مجموع  $S_u$  و  $S_s$  معادل با  $S_t$  و جزء سوم هزینه حمایتی دولت و برابر با مساحت ناحیه  $i_0 F D_0$  در نمودار ۲ است که مقدار آن در جدول ۳ درج شده است.

هر یک از اجزای هزینه پرداختی دولت به صورت سهم برای دو بازار عمده فروشی و سر مزرعه در جدولهای ۲ و ۳ از لحاظ نظری تعیین شده‌اند. هر کدام از این سهمها از دو پارامتر عمده  $\beta$  و  $\Gamma$  تبعیت می‌کنند. پارامتر  $\beta$  از نسبت قیمت عمده فروشی به قیمت سر مزرعه و پارامتر  $\Gamma$  از نسبت قیمت تضمینی (قیمت حمایتی) به قیمت تعادلی در سر مزرعه به وجود می‌آید. علاوه بر این پارامترها، کششهای  $\epsilon$  و  $\eta$  و پارامتر مرکب  $x = \frac{\eta}{\eta + \epsilon}$  در این روابط مؤثرند. این پارامترها برآورد می‌گردد و سهم اجزایی تشکیل دهنده هزینه حمایتی دولت در بازار سر مزرعه و عمده فروشی محاسبه و تجزیه و تحلیل می‌شود.

نمودار ۱. هزینه پرداختی دولت و تجزیه آن بین اجزای گوناگون رفاه اجتماعی

## نمودار ۲. اجزای هزینه حمایتی دولت در بازار سر مزرعه

جدول ۱. روابط اثبات شده برای تجزیه هزینه حمایتی دولت بین مصرف کنندگان، تولید کنندگان و رفاه اجتماعی از لحاظ

فاکارایی تولید و مصرف

شماره	رابطه
(۱)	$p_w(q_f^*) = P_f^*(q_f^*) + \alpha$
(۲)	$P_w(Q_f) = N(Q_f)^{-\frac{1}{\eta}} + \alpha$
(۳)	$S_p^* = \frac{1}{1+\varepsilon} (Z_0 - Z_1)$
(۴)	$DS^* = DC^* - A$
(۵)	$S_d^* = \frac{DC^*}{I_t^*}$
(۶)	$S_s^* = \frac{1}{1+\varepsilon} (\varepsilon Z_0 + Z_1) - \gamma_0$
(۷)	$S_w^* = \frac{\beta-1}{\beta} \cdot \gamma_0 - (\eta b + \beta - 1) \left( \frac{Z_1}{\beta} \right) + \eta b \gamma_1$
(۸)	$S_u^* = \frac{1}{\beta} (\gamma_0 + b z_1) - \eta b \gamma_1$
(۹)	$\Delta CS^* = L - Du^*$
(۱۰)	$S_c^* = b \gamma_1 - \frac{Z_1}{\beta}$
(۱۱)	$S_p = \frac{1}{1+\varepsilon} (Z_0 - 1)$
(۱۲)	$S_c = -b [\eta + \beta(1 - \mu) - \gamma_1]$
(۱۳)	$S_s = \frac{1}{1+\varepsilon} (\varepsilon Z_0 + 1) - r^\varepsilon$
(۱۴)	$S_u = b - \eta b \gamma_1 + r^\varepsilon$

... بررسی اثر قیمت

جدول ۲. سهم اجزای هزینه حمایتی دولت و ناکارایی رفاهی در بازار عمده فروشی (نمودار ۱)

$S_p^* = \left( \frac{1}{1+\varepsilon} \right) \left[ r^{1+\varepsilon} - \beta^{x(1+\varepsilon)} \right]$	$P_t A_0 EP_w^*$	تغییر در مازاد خالص تولیدکنندگان
$S_c^* = \left( \frac{1}{\eta-1} \right) \left[ r^{\varepsilon(1-\frac{1}{\eta})} - \beta^{x(1+\varepsilon)-1} \right]$	$P_w^* ED_0 d_0$	تغییر در مازاد خالص مصرفکنندگان
$S_n^* = S_p^* + S_c^*$	$P_t A_0 ED_0 d_0$	تغییر در مازاد خالص اجتماعی
$S_g^* = (r)^\varepsilon \left[ r - r^{\frac{1}{\eta}} - (\beta-1)(\beta)^{\frac{-\varepsilon}{\eta}} \right]$	$P_t A_0 D_0 d_0$	پرداخت دولت
$S_s^* = \left\{ \frac{\varepsilon}{1+\varepsilon} (r^{1+\varepsilon}) + \frac{1}{1+\varepsilon} (\beta)^{x(1+x)} - (r^\varepsilon)(\beta)^x \right\}$	$EA_0 C_0$	ناکارایی رفاهی در تولید
$S_u^* = \left\{ \frac{1}{\eta-1} (\beta)^{x(1+\varepsilon)-1} - \frac{\eta}{\eta-1} (r)^{\varepsilon(1-\frac{1}{\eta})} + r^\varepsilon (\beta)^{\frac{\varepsilon}{\eta}} \right\}$	$ED_0 C_0$	ناکارایی رفاهی در مصرف
$S_t^* = S_s^* + S_u^*$	$EA_0 D_0$	مجموع ناکارایی رفاهی در تولید و مصرف
$S_w^* = \frac{\eta}{\eta-1} (r)^{\varepsilon(1-\frac{1}{\eta})} + \frac{\eta}{1-\eta} (\beta)^{x(1+\varepsilon)-1} - (\beta-1)(\beta)^{x(1+\varepsilon)-1} + (\beta-1)r^\varepsilon (\beta)^{\frac{-\varepsilon}{\eta}}$	$q_w^* ED_0 q_t$	افزایش در مازاد مصرفکنندگان در نتیجه افزایش تولید از $q_w^*$ به $q_t$
$S_d^* = \left[ \frac{\varepsilon}{1+\varepsilon} (r^{1+\varepsilon}) - (\beta)^{x(1+\varepsilon)} \right]$	$q_w^* EA_0 q_t$	افزایش در هزینه تولید در نتیجه افزایش تولید از $q_w^*$ به $q_t$

جدول ۳. سهم اجزای هزینه حمایتی دولت و ناکارایی رفاهی در بازار سرمزرعه (نمودار ۲)

رابطه	مساحت ناحیه	متغیرها
$S_p = \frac{1}{1+\varepsilon} ((r^{1+\varepsilon}) - 1)$	$P_t i_0 F P_f^*$	تغییر در مازاد خالص تولید کنندگان
$S_c = \frac{1}{\eta-1} \left[ \eta + \beta(1-\eta) - (r)^{\varepsilon(1-\frac{1}{\eta})} \right]$	$P_2 D_0 F P_f^* + F a P_1 P_f^*$	تغییر در مازاد خالص مصرف کنندگان
$S_n = \frac{1}{\eta-1} \left\{ [\eta + \beta(1-\eta) - (r)^{\varepsilon(1-\frac{1}{\eta})}] + \frac{1}{1+\varepsilon} [(r)^{1+\varepsilon} - 1] \right\}$	$P_t i_0 F D_0 P_2 + F a P_1 P_f^*$	تغییر در مازاد خالص اجتماعی
$S_s = \left[ \frac{\varepsilon Z_0 + 1}{1+\varepsilon} - r^\varepsilon \right]$	$i_0 F n_0$	ناکارایی رفاهی در تولید
$S_u = \left[ -\frac{1}{1-\eta} + r^\varepsilon + \frac{\eta}{1-\eta} (r)^{\varepsilon(1-\frac{1}{\eta})} \right]$	$F n_0 D_0$	ناکارایی رفاهی در مصرف
$S_t = \left[ \frac{\varepsilon Z_0 + 1}{\varepsilon + 1} - \frac{1}{\eta + 1} + \frac{\eta}{\eta - 1} (r)^{\varepsilon(1-\frac{1}{\eta-1})} \right]$	$i_0 F D_0$	مجموع ناکارایی رفاهی در تولید و در مصرف
$S_g = \left[ (r)^{1+\varepsilon} - (r)^{\varepsilon(1-\frac{1}{\eta-1})} \right]$	$P_t i_0 D_0 P_2$	هزینه پرداخت دولت

## نتایج کاربردی و بحث

## تعیین توابع عرضه و تقاضای گندم در بازار سرمزرعه با روش شبیه‌سازی

به منظور تعیین قیمت تعادلی گندم در بازار سرمزرعه توابع عرضه و تقاضای گندم با به کارگیری روش شبیه‌سازی برآورد شده است. به این منظور، کشش قیمتی عرضه و تقاضای گندم با استفاده از سریهای زمانی به طور همزمان محاسبه گردیده است. سریهای زمانی از سال ۱۳۵۳ شروع و تا سال ۱۳۷۸ ادامه داشته است. مقدار کشش قیمتی و عرضه تقاضای گندم به ترتیب معادل ۰/۱۶ و ۰/۱۷- محاسبه شده که در جدول ۴ همراه با محاسبات پژوهشگران دیگر آورده شده‌اند. میانگین حسابی کششهای قیمتی عرضه مطالعات نوری (۱۳۷۹)، یاوری (۱۳۸۰)، بخشوده (۱۳۸۱) و ترکمانی (۰/۱۹) و میانگین

... بررسی اثر قیمت

کشش قیمتی تقاضا با استفاده از مطالعات بخشوده (۱۳۸۱)، یاوری (۱۳۸۰) و پرمه و همکاران برابر ۰/۰۷- به دست آمد.

برای اینکه تابع عرضه برای سالهای مورد مطالعه شبیه‌سازی گردد، کشش قیمتی آن ثابت فرض می‌شود. برای تعیین پارامتر  $M_t$  مربوط به این تابع از سال ۱۳۷۰ تا سال ۱۳۷۹، مقدار تولید گندم برحسب هزار تن همراه قیمت تضمینی برحسب تن به ریال در تابع عرضه گندم قرار داده و نتایج به دست آمده در جدول ۵ نوشته می‌شود. به عنوان مثال، در سال ۱۳۷۰ مقدار تولید گندم ۸۷۹۳ هزار تن و قیمت تضمینی آن ۱۳۰ هزار ریال برای یک تن بوده که اگر آنها را در تابع عرضه گندم قرار دهیم، پارامتر  $M_t$  برابر با ۹۳۸/۶۲ به دست می‌آید. همین روش برای شبیه‌سازی تابع تقاضا ( $N_t$ ) به کار رفته است و این تابع برای سالهای مورد مطالعه محاسبه و در جدول ۵ درج شده است. در این محاسبات، کشش قیمتی تقاضای گندم، یعنی  $\eta$ ، در طول زمان ثابت بوده و مقدار آن برابر با ۰/۰۷- در نظر گرفته شده است. به عنوان مثال، در سال ۱۳۷۰ مقدار مصرف گندم ۱۲۱۲۳/۶ هزار تن و قیمت واقعی عمده فروشی آن معادل ۲۵۷/۴۱ ریال بوده که اگر آنها را در تابع تقاضا قرار دهیم،  $N_t$  برای سال ۱۳۷۰ برابر با ۱۹۷۶۷/۷ محاسبه می‌شود.

#### تعیین پارامترهای مدل نظری

برای تعیین پارامتر  $I$ ، یعنی نسبت قیمت تضمینی گندم به قیمت تعادلی، محل تلاقی منحنیهای عرضه و تقاضای گندم در بازار سرمزرعه تعیین و قیمت تعادلی محاسبه می‌شود. قیمت تعادلی از تساوی بین قیمت عرضه با قیمت تقاضا به صورت  $P_{st} = P_{dt} = P_{et}$  حاصل می‌شود که این خود مستلزم برقرار بودن تساوی بین مقدار عرضه و مقدار تقاضا به صورت  $Q_{st} = Q_{dt} = Q_{et}$  است. لذا قیمت و مقدار تعادلی  $P_{et}$  و  $Q_{et}$  محاسبه و نتایج به دست آمده در جدول ۶ منعکس می‌شود سپس  $I$  برای هر یک از سالهای مورد مطالعه محاسبه و در جدول ۶ درج می‌گردد. مقدار  $I$  برای سالهای ۱۳۷۰ تا ۱۳۷۷ بیشتر از یک و برای سالهای

۱۳۷۸ و ۱۳۷۹ کمتر از یک برآورد شده است. در واقع قیمت تعادلی از قیمت تضمینی در سالهای ۱۳۷۸ و ۱۳۷۹ بیشتر بوده است. نسبت قیمت عمده فروشی به قیمت سرمزرعه پارامتر دیگری است که با  $\beta$  نشان داده شده و مقدار عددی آن در جدول ۶ محاسبه گردیده است.

#### تجزیه و تحلیل اثر قیمت تضمینی گندم در اجزای هزینه پرداختی دولت در هر دو بازار

در جدول ۲ روابط مربوط به سهم هر کدام از اجزای هزینه پرداختی دولت در درآمد ناخالص سر مزرعه برای سالهای ۱۳۷۰ تا ۱۳۷۸ محاسبه گردیده و در جدول ۷ نشان داده شده است. سهم تغییر در منفعت خالص تولیدکنندگان ( $S_p^*$ ) از دو پارامتر اساسی  $\beta$  و  $T$  تبعیت می کند. برای محصول گندم در طول هر یک از سالهای ۱۳۷۰-۱۳۷۸ مقدار  $T$  بیشتر از  $\beta$  است. از این رو، مقدار  $S_p^*$  از لحاظ نظری علامت مثبتی دارد. در سال ۱۳۷۷ سود زارعان از قیمت تضمینی گندم در بازار عمده فروشی حدود ۳ برابر درآمد ناخالص تعادلی در بازار سر مزرعه بود، در صورتی که سهم  $S_p^*$  برای سال ۱۳۷۸ معادل ۰/۱۲۷ یعنی کمترین سهم در بین سالهای مورد مطالعه بود (جدول ۷). بنابراین، قیمت تضمینی گندم در بازار عمده فروشی کارایی نسبی داشته و موجب شده است زارعان از منفعت اضافی برخوردار شوند. بیشترین منفعت بر اثر اعمال قیمت تضمینی گندم نصیب مصرف کنندگان در بازار عمده فروشی شده است، زیرا منفعت خالص مصرف کنندگان برای سالهای ۱۳۷۰ و ۱۳۷۸ در حدود دو برابر و برای بقیه سالهای مورد مطالعه در حدود ۳ برابر درآمد ناخالص تعادلی در بازار سر مزرعه بوده است.

سهم ناکارایی در تولید با  $S_s^*$  و سهم ناکارایی رفاهی در مصرف با  $S_u^*$  نشان داده شده است. همان طور که از جدول ۲ استنباط می شود، عوامل متعددی در  $S_s^*$  و  $S_u^*$  اثر می گذارند. اولاً پارامتر  $\beta$  از یک کوچکتر است (جدول ۶). بنابراین پارامتر  $1-\beta$  در طول سالهای مورد مطالعه منفی است. ثانیاً کشش قیمتی تقاضای گندم از یک کمتر و برابر با  $0/07-$  است. بنابراین علامت پارامتر  $1-\eta$  همیشه منفی می باشد. بر اثر این عوامل مقدار  $S_s^*$  کمتر محاسبه شده است که در جدول ۷ مشاهده می شود. در مقابل، مقدار  $S_u^*$  بیشتر بوده که

بررسی اثر قیمت ...

در کل، بار هزینه اجتماعی سهم بیشتری را به خود اختصاص داده است (جدول ۷). هزینه حمایتی دولت شامل منفعت خالص اجتماعی و بار هزینه تحمیل شده بر جامعه است. برای هر یک از سالهای ۱۳۷۰ تا ۱۳۷۸ سهم منفعت خالص اجتماعی به ترتیب ۹۵ درصد، ۸۸ درصد، ۸۹ درصد، ۸۹ درصد، ۸۲ درصد، ۹۰ درصد، ۹۳ درصد، ۸۲ درصد و ۹۸/۵ درصد و بار هزینه اجتماعی به ترتیب ۵ درصد، ۱۲ درصد، ۱۱ درصد، ۱۱ درصد، ۱۸ درصد، ۱۰ درصد، ۷ درصد، ۱۸ درصد و ۱/۵ درصد بوده است (جدول ۷). بنابراین می توان نتیجه گرفت که در کل منفعت خالص اجتماعی، سهم منفعت مصرف کنندگان در طول سالهای مورد مطالعه از حداقل ۴۴ درصد (سال ۱۳۷۷) تا حداکثر ۹۱ درصد (سال ۱۳۷۸) و سهم بار هزینه اجتماعی از حداقل ۵ درصد (سال ۱۳۷۰) تا حداکثر ۱۸ درصد (سالهای ۱۳۷۴ و ۱۳۷۷) متغیر بوده است. بنابراین خرید گندم از سوی دولت با قیمت تضمینی به نفع مصرف کنندگان بوده و بار هزینه رفاهی که جامعه آن را بر دوش گرفته خیلی ناچیز بوده است. در نتیجه، قیمت تضمینی گندم در بازار عمده فروشی کارا بوده و هزینه کمتری بر دوش جامعه تحمیل کرده است.

روابط مربوط به اجزای هزینه رفاهی و حمایتی دولت از لحاظ نظری در جدول ۳ برای بازار سر مزرعه درج گردیده و مقدار آنها نیز در طول سالهای مورد مطالعه محاسبه و در جدول ۷ نگاشته شده است. سهم منفعت خالص تولید کنندگان در درآمد ناخالص رقابتی در بازار سر مزرعه با  $S_p$  نشان داده شده که تحت تأثیر  $I$  قرار می گیرد. چون پارامتر  $I$  برای محصول گندم برای سالهای ۱۳۷۰ تا سال ۱۳۷۷ از عدد یک بیشتر است، سهم منفعت خالص تولید کنندگان مثبت ارزیابی شده است. ولی برای سالهای ۱۳۷۸ و ۱۳۷۹ مقدار آن منفی شده، زیرا مقدار پارامتر  $I$  از یک کمتر بوده است (جدول ۷). از طرف دیگر، سهم منفعت خالص مصرف کنندگان برابر با  $S_c$  بوده که در محاسبه آن در بازار سر مزرعه پارامترهای  $\beta$ ،  $1-\eta$  و خود  $\eta$  مؤثر بوده است (جدول ۳). این سهم در بعضی سالها منفی و در برخی دیگر مثبت

است؛ زیرا مازاد خالص مصرف کنندگان در بازار سر مزرعه مرکب از دو جزء کاملاً متفاوت می‌باشد؛ جزء اول متعلق به مصرف کنندگان در بازار سر مزرعه است و جزء دوم به مصرف کنندگان در بازار عمده فروشی اختصاص می‌یابد. بنابراین وقتی که یک جزء مقدار منفی دارد و می‌تواند مقدار مثبت جزء دوم را جبران کند نتیجه نهایی منفی خواهد شد.

جدول ۴. کششهای قیمتی عرضه و تقاضا در مطالعات پژوهشگران گوناگون

محصول	عنوان مطالعه	کشش قیمتی عرضه	کشش قیمتی تقاضا	مجری
آرد، غلات و نان و فراورده‌های آن	سیستم مخارج خطی خانوارهای استان فارس	—	-۰/۰۱۷	پرمه و سلامی
گندم	بررسی انحصارات کشاورزی	۰/۱۶۳	-۰/۱۸۷	بخشوده
	بررسی اثرات سیاست قیمتگذاری در تولید محصولات کشاورزی ایران	۰/۱۷	-۰/۰۱۳	یاوری
	جهانی شدن اقتصاد و اثرات آن بر کشاورزی ایران	۰/۱۹	—	نوری
	تأثیر حذف سوبسید کالاها بر فقر مطلق و بررسی سیاستهای قیمتگذاری محصولات کشاورزی	۰/۲۴	—	دینی ترکمانی، و مصیب
	مطالعه اثر سیاست قیمتگذاری و یارانه نهاده‌ای بر وحدت بازارها، رشد تولید محصولات کشاورزی و رفاه اجتماعی	۰/۱۶	-۰/۱۷	احمدیان
	تأثیر تعیین قیمت پایه از طرف دولت بر عرضه گندم در ایران	۰/۱۷	—	فخرایی.



بررسی اثر قیمت ...

جدول ۵. تعیین ضرایب ثابت M و N در طول زمان به ترتیب برای توابع عرضه و تقاضای گندم

سال	تولید بر حسب هزار تن	مصرف بر حسب هزار تن	قیمت تضمینی بر حسب ریال به تن	قیمت واقعی عمده فروشی بر حسب ریال	پارامتر تابع عرضه (M)	پارامتر تابع تقاضا (N)	کشش قیمتی عرضه	کشش قیمتی تقاضا
۱۳۷۰	۸۷۹۳	۱۲۱۲۳/۶	۱۳۰۰۰۰	۲۵۷/۴۱	۹۳۸/۶۲	۱۹۷۶۷/۷	۰/۱۹	-۰/۰۷
۱۳۷۱	۱۰۱۷۹	۱۲۱۵۴/۲	۱۵۰۰۰۰	۲۳۳/۳۳	۱۰۵۷/۴۲	۱۹۷۱۱/۸	۰/۱۹	-۰/۰۷
۱۳۷۲	۱۰۷۳۲	۱۳۱۸۶/۱	۲۲۵۰۰۰	۲۴۸/۳۷	۱۰۳۲/۲۱	۲۱۶۸۲/۳۲	۰/۱۹	-۰/۰۷
۱۳۷۳	۱۰۸۷۰	۱۴۱۱۲/۴	۲۶۰۰۰۰	۱۸۳/۹۹	۱۰۱۷/۱۵	۲۲۹۵۷/۵۲	۰/۱۹	-۰/۰۷
۱۳۷۴	۱۱۲۲۷	۱۲۶۸۳/۹	۳۳۰۰۰۰	۱۲۳/۱۱	۱۰۰۴/۰۳	۲۰۳۹۸/۹۴	۰/۱۹	-۰/۰۷
۱۳۷۵	۱۰۰۱۵	۱۳۶۵۹/۸	۴۱۰۰۰۰	۱۷۳/۱۲	۸۵۹/۴۵	۲۱۹۸۲/۳۸	۰/۱۹	-۰/۰۷
۱۳۷۶	۱۰۰۴۵	۱۴۹۹۵/۹	۴۸۰۰۰۰	۱۵۹/۲۲	۸۳۶/۵۹	۲۴۱۲۸/۵۹	۰/۱۹	-۰/۰۷
۱۳۷۷	۱۱۹۵۵	۱۳۵۷۳/۳	۶۰۰۰۰۰	۱۵۳/۵۶	۹۵۴/۳۳	۲۱۹۲۶/۲۵	۰/۱۹	-۰/۰۷
۱۳۷۸	۸۶۷۳	۱۴۹۲۶	۶۷۲۰۰۰	۱۳۴/۷۱	۶۷۷/۵۹	۲۳۹۹۴/۳	۰/۱۹	-۰/۰۷
۱۳۷۹	۸۰۸۷/۸	۱۵۰۸۴	۸۷۵۰۰۰	۱۴۴/۱۳	۶۰۰/۹۶	۲۴۴۹۵/۸۱	۰/۱۹	-۰/۰۷

جدول ۶. محاسبه نسبت قیمت تضمینی به قیمت تعادلی و نسبت قیمت عمده فروشی به قیمت

سر مزرعه (مقدار بر حسب هزار تن و قیمت بر حسب ریال به تن)

سال	مقدار فروش تعادلی	قیمت تعادلی	قیمت تضمینی	قیمت سر مزرعه	قیمت عمده فروشی	نسبت قیمت تضمینی به قیمت تعادلی (r)	نسبت قیمت عمده فروشی به قیمت سر مزرعه (β)
۱۳۷۰	۸۷۰۲/۳۷۵	۱۲۳۱۰/۴	۱۳۰۰۰۰	۱۳۶۲۰۰	۳۱۰۰۰	۱/۰۵۶	۰/۲۲۸
۱۳۷۱	۸۹۶۷/۵۶۳	۷۶۹۹۳/۸۷	۱۵۰۰۰۰	۱۴۹۱۰۰	۳۵۰۰۰	۱/۹۴۸	۰/۲۳۵
۱۳۷۲	۹۵۵۲/۸۹۸	۱۲۱۹۴۲	۲۲۵۰۰۰	۲۲۵۴۰۰	۴۵۸۰۰	۱/۸۴۵	۰/۲۰۳
۱۳۷۳	۹۹۱۱۹/۹۵۶	۱۶۰۶۶۶	۲۶۰۰۰۰	۲۶۵۹۰۰	۴۵۸۰۰	۱/۶۱۸	۰/۱۷۲
۱۳۷۴	۹۰۶۷/۹۷۱	۱۰۷۲۱۰/۲	۳۳۰۰۰۰	۳۳۰۵۰۰	۴۵۸۰۰	۳/۰۸۷	۰/۱۳۹
۱۳۷۵	۹۱۸۴/۱۱۷	۲۵۹۹۰۶/۹	۴۱۰۰۰۰	۴۲۱۶۰۰	۷۹۳۰۰	۱/۵۷۷	۰/۱۸۸
۱۳۷۶	۹۷۵۹/۹۰۵	۴۱۲۵۰۴/۵	۴۸۰۰۰۰	۴۸۴۶۰۰	۸۵۶۰۰	۱/۱۶۴	۰/۱۷۷
۱۳۷۷	۹۴۲۹/۱۰۱	۱۷۲۰۳۹/۷	۶۰۰۰۰۰	۵۹۶۵۰۰	۹۷۵۰۰	۳/۴۸۸	۰/۱۶۳
۱۳۷۸	۹۱۸۴/۰۰۷	۹۰۸۲۹۴/۹	۶۷۲۰۰۰	۶۷۲۰۰۰	۱۰۲۷۰۰	۰/۷۴۰	۰/۱۵۳
۱۳۷۹	۹۰۲۷/۴۴۴	۱۵۶۰۴۲۱	۸۷۵۰۰۰	۸۷۵۴۰۰		۰/۵۶۱	

جدول ۷. سهم هر یک از اجزای هزینه حمایتی دولت بر اثر اجرای قیمت تضمینی گندم

## بازار عمده فروشی (\*) و بازار سرمزرعه

سهم ناکارایی رفاهی اجتماعی		سهم ناکارایی رفاهی در مصرف		سهم ناکارایی رفاهی در تولید		سهم مازاد خالص اجتماعی		سهم مازاد خالص مصرف کنندگان		سهم مازاد خالص تولید کنندگان		سال
$S_t$	$S_t^*$	$S_u$	$S_u^*$	$S_s$	$S_s^*$	$S_n$	$S_n^*$	$S_c$	$S_c^*$	$S_p$	$S_p^*$	
۰/۰۱۱	۰/۱۱۴ (۵)	۰/۰۱۲	۰/۰۹۸ (۴)	-۰/۰۰۱	۰/۰۱۶ (۱)	-۰/۶۶۸	۲/۲۸۴ (۹۵)	-۰/۷۲۴	۱/۹۱۱ (۸۰)	۰/۰۵۶	۰/۳۷۳ (۱۵)	۱۳۷۰
۰/۱۳۳	۰/۵۱۴ (۱۲)	۰/۰۷۵	۰/۴۰۱ (۱)	۰/۰۵۸	۰/۱۱۳ (۳)	۱/۱۳	۴/۰۰۸ (۸۸)	۰/۱۱۲	۲/۶۷۹ (۵۹)	۱/۰۱۸	۱/۳۲۹ (۲۹)	۱۳۷۱
۰/۱۱۳	۰/۵۳۶ (۱۱)	۰/۰۶۵	۰/۴۳۹ (۹)	۰/۰۴۸	۰/۱۰۴ (۲)	۰/۶۵۱	۴/۴۲۳ (۸۹)	۰/۰۴۲	۲/۹۵۰ (۵۹)	۰/۹۰۲	۱/۴۷۳ (۳۰)	۱۳۷۲
۰/۰۷۳	۰/۵۰۴ (۱۱)	۰/۴۵	۰/۴۲۶ (۹)	۰/۰۲۸	۰/۰۷۸ (۲)	۰/۵۷۹	۴/۲۵۲ (۸۹)	-۰/۰۷۱	۳/۲۴۰ (۶۸)	۰/۶۵۰	۱/۰۱۲ (۲۱)	۱۳۷۳
۰/۳۷۹	۱/۵۱۴ (۱۸)	۰/۱۶۸	۱/۱۲۵ (۱۳)	۰/۲۱۱	۰/۳۸۹ (۵)	۲/۵۱۵	۶/۸۰۶ (۸۲)	-۰/۱۵۳	۴/۰۵۱ (۴۹)	۲/۳۶۴	۲/۷۵۵ (۳۳)	۱۳۷۴
۰/۹۹۲	۰/۴۳۵ (۱۰)	-۱/۰۲۶	۰/۳۶۴ (۸)	۰/۰۲۴	۰/۰۷۱ (۲)	۰/۵۲۹	۳/۹۶۳ (۹۰)	-۰/۰۷۶	۳/۰۱ (۶۸)	۰/۶۰۵	۰/۹۵۳ (۲۲)	۱۳۷۵
-۱/۰۱۶	۰/۲۳۸ (۷)	-۱/۰۱۸	۰/۲۱۳ (۶)	۰/۰۰۲	۰/۰۳۵ (۱)	-۰/۳۱۴	۳/۲۸۱ (۹۳)	-۰/۴۸	۲/۷۵۷ (۷۸)	۰/۱۶۶	۰/۵۲۴ (۱۵)	۱۳۷۶
۰/۵۱۶	۱/۴۷۴ (۱۸)	۰/۷۹۴	۱/۰۷۸ (۱۳)	۰/۲۷۸	۰/۳۹۶ (۵)	۳/۰۷	۶/۸۲ (۸۲)	۰/۱۹۴	۳/۶۴۵ (۴۴)	۳/۸۷۶	۳/۲۴۵ (۳۸)	۱۳۷۷
۰/۸۸	۰/۰۲۵ (۱/۵)	-۰/۸۹۶	۰/۰۲۳ (۱/۴)	۰/۰۰۸	۰/۰۰۲ (۰/۱)	-۲/۳۲۸	۱/۶۷۷ (۹۸/۵)	-۲/۰۷۵	۱/۵۵ (۹۱)	-۰/۲۵۳	۰/۱۲۷ (۷)	۱۳۷۸
		-۰/۶۸۶		۰/۰۴۴						-۰/۴۱۸		۱۳۷۹

مأخذ جدولهای ۴ تا ۷: یافته های تحقیق

### نتیجه گیری

هدف مقاله حاضر بررسی و تجزیه و تحلیل قیمت تضمینی گندم در اجزای هزینه پرداختی دولت در قالب ارائه یک مدل نظری بوده است. قیمت تضمینی گندم بر مبنای روش حسابداری محاسبه می شود ولی برای تعیین آثار آن نیاز به قیمت شاخص در اقتصاد است. قیمت شاخص را قیمت تعادلی در نظر گرفته که از محل تلاقی منحنیهای عرضه و تقاضا حاصل می شود. این شاخص مبتنی بر منحنیهای هذلولی است که در متون اقتصاد رفاه مورد استفاده قرار می گیرد. نتایج بررسی اثر قیمت تضمینی گندم در اجزای هزینه حمایتی دولت نشان می دهد که در بازار عمده فروشی منفعت خالص مصرف کنندگان بیشتر از تولید کنندگان بوده، به طوری که در طول سالهای ۱۳۷۳ تا سال ۱۳۷۸ به طور متوسط منفعت خالص اجتماعی در هزینه حمایتی دولت برابر با ۸۵ درصد بوده که از این مقدار به طور متوسط ۶۳ درصد به مصرف کنندگان و ۲۲ درصد بقیه به تولید کنندگان اختصاص یافته است. علاوه بر این، کل ناکارایی رفاهی اجتماعی به طور متوسط برابر با ۱۵ درصد بوده که از این مقدار ۱۳ درصد به ناکارایی رفاهی در مصرف و ۲ درصد بقیه به ناکارایی رفاهی در تولید اختصاص یافته است. بنابراین قیمت تضمینی گندم به طور نسبی ناکارایی رفاهی کمتری در جامعه ایجاد کرده و هزینه سنگینی بر دوش جامعه تحمیل نکرده است.

### پیشنهادها

قیمت تضمینی گندم با استفاده از روش حسابداری و براساس هزینه تمام شده کالا در واحد سطح محاسبه شد. بنابراین، کلیه اجزای هزینه تمام شده گندم بر حسب یک هکتار زمین زیر کشت ارزیابی گردید. این اجزا شامل مجموع متوسط هزینه های اصلی و فرعی بود. هزینه های مربوط به تهیه ماشین آلات، دستمزد کارگر، حمل و نقل و هزینه های تأمین نهاده های عمده کشاورزی از اجزای تشکیل دهنده متوسط هزینه های اصلی هستند. در صورتی که متوسط هزینه های فرعی مرکب از هزینه های متفرقه و کارمزد بانکی است. نهاده های عمده

کشاورزی شامل کودشیمیایی، سم، بذر و آب است و مجموع هزینه‌های اختصاص یافته به آنها را هزینه‌های نهاده‌های عمده کشاورزی می‌نامند. در محاسبه هزینه تمام شده کالا علاوه بر متوسط هزینه کل تولید، متوسط سود نیز لحاظ می‌شود که خود درصدی از متوسط هزینه‌های اصلی می‌باشد. از نظر توسعه و رشد تولید محصولات کشاورزی ارزیابی آثار گوناگون قیمت تضمینی گندم برای سیاستگذاری و تصمیم‌گیری حائز اهمیت است. در سالهای اخیر پژوهشهای متعدد و مهمی در باره بررسی و تجزیه و تحلیل آثار قیمت تضمینی گندم بر قیمت بازار محصول، تقاضا و قیمت نهاده‌های عمده کشاورزی، الگوی کشت، کیفیت و فرسایش خاک، میزان سرمایه‌گذاری در حفاظت خاک انجام گرفته است. در این پژوهشها از نظریه کنترل بهینه استفاده شده است. ولی در مقاله حاضر بر تغییر دادن اجزای مازاد خالص اجتماعی و بار هزینه‌های اجتماعی تأکید شده است که این خود متأثر از اجرای قیمت تضمینی گندم بوده است. بنابراین، پیشنهاد می‌شود در اجرای تشکیل‌دهنده تعیین قیمت تضمینی گندم و نیز در روش محاسبه آن بازنگری شود و تعیین قیمت گندم در راستای اهداف خودکفایی تولید گندم نسبت به تورم و رشد اقتصادی هر سال تعدیل و تصحیح گردد.

### پیوست

در این پیوست روابط مربوط به اجزای هزینه حمایتی دولت در دو بازار سر مزرعه و عمده فروشی تعیین شده است (جدول ۸). در نمودار ۱ منحنی تابع عرضه معکوس محصول کشاورزی در نقطه  $A_0$  به صورت  $P_t = M(q_t)^{\epsilon}$  و در نقطه F به صورت  $P_f^* = M(q_f^*)^{\epsilon}$  می‌باشد. اگر نسبت  $P_t$  به  $P_f^*$  برابر با  $\Gamma$  باشد، مقدار  $q_t$  توسط رابطه ۱-۱ تعیین خواهد شد. در نمودار ۱ نقطه F روی تابع تقاضای معکوس در سر مزرعه قرار گرفته است و از این رو مقدار قیمت تقاضای محصول برابر با  $P_f^* = N(q_f^*)^{\eta}$  شده است و در نتیجه مقدار  $\Gamma$  توسط رابطه ۱-۲ تعیین می‌گردد. در نمودار ۱ فاصله  $FF'$  و فاصله TE برابر با  $\alpha$  است. اگر نسبت  $\alpha$  به  $P_f^*$  را با  $k$  نشان دهیم، مقدار  $\alpha$  به صورت  $\alpha = k P_f^*$  می‌شود و با جایگزین کردن آن در رابطه  $P_w = P_f^* + \alpha$ ، نتیجه به صورت  $P_w = \beta P_f^*$  نوشته می‌شود که در آن  $\beta = 1 + k$  است.

بررسی اثر قیمت ...

بنابراین، پارامتر  $\beta$  با رابطه ۱-۳ تعیین شده که در آن  $x = \frac{\eta}{\eta + \varepsilon}$  است. برای تعیین نسبت  $q_w^*$  به  $q_t$ ، از رابطه ۱-۱ مقدار  $q_r^*$  به دست آورده و در رابطه ۱-۴ قرار داده می‌شود (رابطه ۱-۵). نسبت قیمت‌های تعادلی در نقاط E و F با رابطه ۱-۶ تعیین شده است. اگر رابطه ۱-۶ را بر رابطه ۱-۲ تقسیم و سپس رابطه ۱-۵ را در آن جایگزین کنیم، رابطه ۱-۶ به رابطه ۱-۷ تبدیل خواهد شد.

با در نظر گرفتن رابطه ۱-۷، نسبت مقادیر عرضه و تقاضای محصول تعادلی در نقاط E و F با رابطه ۱-۸ تعیین می‌شود. با ضرب طرفین روابط ۱-۷ و ۱-۸ در هم، مقدار  $Z_1$  با رابطه ۱-۹ تعیین خواهد شد. مقدار A در نمودار ۱ برابر با  $A = (q_t - q_w^*) P_w^*$  که آن را به صورت دیگر مانند  $A = C_1 - Z_1 I_f^*$  نیز می‌توان نوشت که در آن  $C_1 = q_t \cdot P_w^*$  است، مقدار قیمت تعادلی  $P_w^*$  را از رابطه ۱-۷ تعیین و آن را در رابطه ۱-۱ ضرب می‌کنیم و در نتیجه،  $C_1$  را با رابطه ۱-۱۰ مشخص می‌نماییم. با قرار دادن رابطه ۱-۱۰ در A مقدار آن برابر با رابطه ۱-۱۱ می‌شود.

انتگرال ( $U_w$ ) را حل و از رابطه  $P_2 = N q_t \frac{1}{\eta}$  در نقطه R و  $P_e = N (q_w^*)^{\frac{1}{\eta}}$  در نقطه T در نمودار ۱ استفاده و مقدار آن را تعیین می‌کنیم که رابطه ۱-۱۲ آن را نشان می‌دهد. در این رابطه  $b = \frac{1}{\eta - 1}$  است. برای مشخص کردن مقدار  $C_2 = P_2 q_t$ ، نمودار ۱ را در نظر می‌گیریم. در نقاط T و R این نمودار قیمت‌ها را به صورت  $P_e = N (q_w^*)^{\frac{1}{\eta}}$  و  $P_2 = N (q_t)^{\frac{1}{\eta}}$  می‌نویسیم. نسبت  $P_e$  به  $P_2$  را به دست می‌آوریم و سپس طرفین آن را بر  $q_t$  ضرب می‌کنیم، و سرانجام  $C_1$  را در رابطه ۱-۱۰ جایگزین و بعد از خلاصه کردن جملات، رابطه ۱-۱۳ را تعیین می‌کنیم. در این رابطه  $\gamma_1 = (r)^y$  بوده و  $y = \varepsilon (1 - \frac{1}{\eta})$  است. برای مشخص کردن  $C_3 = P_e q_w^*$ ، قیمت  $P_e$  را در آن قرار و نتیجه به دست آمده را با رابطه ۱-۱۴ نشان می‌دهیم. مساحت ناحیه  $ED_0 q_t$  با  $q_w^*$  نشان داده شده و سهم آن در درآمد ناخالص در تعادل سرمرزعه با رابطه ۱-۱۷ تعیین گردیده است. در نمودار ۱ مساحت مستطیل  $P_w^* C_0 D_0 d_0$  به صورت

است و مقدار آن با رابطه ۱-۱۸ تعیین شده است.

در نمودار ۲ مساحت زیر منحنی تقاضا را بین  $P_2$  و  $P_f^*$  به صورت مساحت ناحیه  $P_2 D_0 F p_f^*$  به دست می آوریم و سپس مساحت مستطیل  $F a P_1 P_f^*$  را به آن می افزاییم و بعد از مرتب کردن جملات، نتیجه را با رابطه ۱-۱۹ نشان می دهیم. در نمودار ۲ از مختصات نقاط  $F$  و  $D_0$  روی منحنی تقاضا و از مختصات نقاط  $F$  و  $i_0$  روی منحنی عرضه در بازار سرمرعه و همچنین از ارتباط قیمت های تقاضا به صورت  $P_1 = P_f^* + \alpha$  در نقاط  $a$  و  $F$  استفاده می کنیم و سپس آنها را در رابطه ۱-۱۹ جایگزین می نماییم و نتیجه به دست آمده را با رابطه ۱-۲۰ نشان می دهیم. در نمودار ۲ هزینه اضافی تولید برابر با مساحت زیر منحنی عرضه است که به صورت زیر نوشته می شود:

$$q_f^* F i_0 q_t = \int_{q_f^*}^{q_t} M \frac{d}{dq_s} \left[ \frac{1}{\varepsilon + 1} q_s^{1 + \frac{1}{\varepsilon}} \right] dq_s$$

اگر مساحت  $q_f^* F n_0 q_t$  از مساحت مستطیل ناحیه  $q_f^* F i_0 q_t$  کسر شود میزان ناکارایی

رفاهی در تولید حاصل می گردد که با رابطه ۱-۲۱ نشان داده می شود. ناکارایی رفاهی در مصرف با

مساحت ناحیه  $F n_0 D_0$  برابر است که برای به دست آوردن آن از مساحت مستطیل  $q_f^* F n_0 q_t$

مساحت زیر منحنی تقاضا را در فاصله بین  $q_f^*$  و  $q_t$  کسر می کنیم و نتیجه به دست آمده را

به صورت زیر می نویسیم:

$$Du = (q_t - q_f^*) P_f^* - \int_{q_f^*}^{q_t} N \left[ (q_d)^{-\frac{1}{\eta}} \right] dq_d$$

مختصات نقاط  $F$  و  $D_0$  در روی منحنی تقاضا را در رابطه فوق جایگزین کرده و بعد از

خلاصه کردن جملات، رابطه  $S_u$  حاصل شده را با رابطه ۱-۲۲ نشان می دهیم.

... بررسی اثر قیمت

جدول ۸. روابط مورد نیاز و تعیین شده برای محاسبه اجزای هزینه حمایتی دولت

شماره	نام متغیر	رابطه متغیر
۱-۱	عرضه حمایتی $q_t$	$q_t = r^\varepsilon q_f^*$
۲-۱	$r = p_t / p_f^*$	$r = \left(\frac{M}{N}\right) (q_t)^\varepsilon (q_f^*)^\frac{1}{\eta}$
۳-۱	$\beta = p_w / p_f^*$	$\beta = \left(\frac{M}{N}\right) (q_w^*)^\frac{1}{\eta}$
۴-۱	$\frac{r}{\beta}$	$\frac{r}{\beta} = (q_t)^\varepsilon (q_f^*)^\frac{1}{\eta} (q_w^*)^\frac{1}{\eta}$
۵-۱	$q_w^* / q_t^*$	$\frac{q_w^*}{q_t} = (\beta)^{\varepsilon x} (r)^{-\varepsilon}$
۶-۱	$p_w^* / p_f^*$	$\frac{p_w^*}{p_f^*} = \left(\frac{M}{N}\right) (q_w^*)^\frac{1}{\eta} (q_f^*)^\frac{1}{\eta}$
۷-۱	$p_w^* / p_f^*$	$\frac{p_w^*}{p_f^*} = \beta^x$
۸-۱	$q_w^* / q_f^*$	$\frac{q_w^*}{q_f^*} = (\beta)^{\varepsilon x}$
۹-۱	$Z_1 = \frac{I_w^*}{I_f^*}$	$Z_1 = \beta^{x(1+\varepsilon)}$
۱۰-۱	$C_1 = q_t \cdot p_w^*$	$C_1 = \gamma_0 I_f^*$
۱۱-۱	$A = (q_t - q_w^*) p_w^*$	$A = (\gamma_0 - Z_1) I_f^*$
۱۲-۱	$U_w$	$U_w = \eta b (q_t p_2 - q_w^* P_e) + \alpha (q_t - q_w^*)$
۱۳-۱	$C_2 = P_2 q_t$	$C_2 = \gamma_1 I_f^*$
۱۴-۱	$C_3 = P_e q_w^*$	$C_3 = \frac{Z_1}{\beta} I_f^*$
۱۵-۱	$B_1$	$B_1 = \eta b (c_2 - c_3) I_f^*$
۱۶-۱	$B_2$	$B_2 = \alpha (q_t - q_w^*)$
۱۷-۱	$S_w^* = U_w / I_f^*$	$S_w^* = \frac{\beta - 1}{\beta} \gamma_0 - (\eta b + \beta - 1) \left(\frac{Z_1}{\beta}\right) + \eta b \gamma_1$

$L = \left( \frac{\gamma_0}{\beta_1} - \gamma_1 \right) I_f^*$	$L = (P_w^* - d_0) q_t$	۱۸-۱
$\Delta CS = -b [I_f^* - P_2 q_t] + P_1 q_f^* - I_f^*$	$\Delta CS$	۱۹-۱
$S_c = -b [\eta + \beta(1 - \eta) - \gamma_1]$	$S_c$	۲۰-۱
$S_s = \frac{1}{\varepsilon + 1} (\varepsilon Z_0 + 1) - r^\varepsilon$	$S_s$	۲۱-۱
$S_u = [b - \eta b \gamma_1 + r^\varepsilon]$	$S_u$	۲۲-۱
$Z_0 = (r)^{\varepsilon + 1}$	$Z_0 = I_t / I_f^*$	۲۳-۱

## منابع

۱. احمدیان، مجید، (۱۳۸۲)، مطالعات اثرات سیاست قیمتگذاری و یارانه‌های نهاده‌ای بر وحدت بازارها، رشد تولید محصولات کشاورزی، رفاه اجتماعی، وزارت جهاد کشاورزی، مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی.
۲. پرمه، زوارو حبیب‌ا... سلامی (۱۳۸۰)، سیستم مخارج خطی خانوارهای استان فارس، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۱۹، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی.
۳. فخرایی، عنایت ا... (۱۳۸۱)، تأثیر تعیین قیمت پایه از طرف دولت بر عرضه گندم در ایران، مجله علمی کشاورزی، شماره دوم، صفحات ۸۹-۱۰۸.
۴. بخشوده، محمد (۱۳۸۱)، بررسی انحصارات کشاورزی، وزارت جهاد کشاورزی، مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی.
۵. نوری، کیومرث (۱۳۷۹)، جهانی شدن اقتصاد و اثرات آن بر کشاورزی ایران: مطالعه موردی گندم، برنج، پسته، خرما، رساله دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی، علوم و تحقیقات.



بررسی اثر قیمت ...

۶. یاور، غلامرضا (۱۳۸۰)، بررسی اثرات سیاست قیمتگذاری در تولید محصولات کشاورزی ایران: گندم، برنج، سیب‌زمینی، چغندر، رساله دکتری، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس.
۷. بانک مرکزی، گزارش اقتصادی و ترازنامه بانک مرکزی، خلاصه تحولات اقتصادی کشور در فاصله زمانی ۱۳۵۰-۷۸.
۸. حیدری، غلامرضا و همکاران (آبان ماه ۱۳۷۳)، گات و کشاورزی، مرکز مطالعات برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی.
۹. سالنامه تولید و تجارت فائو سالهای ۱۹۷۶-۹۹.
۱۰. مرکز آمار ایران (۱۳۷۲)، متوسط قیمت سرخرمن (فروش زارع)، قیمت فروشی محصولات کشاورزی در مناطق روستایی، ایران.
۱۱. مرکز مطالعات برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی، گزارش بررسی هزینه تولید و پیشنهاد قیمت تضمینی خرید محصولات اساسی کشاورزی، برای سالهای زراعی ۱۳۷۲-۷۳.
۱۲. سالنامه آمار بازرگانی خارجی ایران، ۸۰-۱۳۶۱.
13. Alston, J. M., G.W. Norton and P.G. Pardey (1997), Science under scarcity (principle and practice for agricultural research evaluation and priority setting), CAB international (ISNAR), U.K.
14. Gardner, B.L. (1987), The economics of agricultural policies, Mac Millan Publishing Company, New York.
15. Goodwin, B.K. and N. E. Piggott (May 2001), Spatial market integration in the presence of threshold effects", *Amer. J. Agr. Econ.*, 83(2): 302-317.

16.Huang W.,Y. and B. Hyberg (Summer 1991), Determination of a variable price support schedule as applied to agricultural production Control, *The J. of Agricultural Economics Research*, Vol. 43, No.3: 26-31.

17.Lavergne, P., V. ReQuillart and M. Simioni (Feb. 2001), Welfare losses due to market power: Hicksian versus Marshallian measurement, *Amer. J. Agr. Econ.*, 83 (1): 157-165.

18.Ortmann, G.F. and W.L. Nieuwoud (May 1981), Estimating social costs of alternative sugar prices in south Africa, *J. of Agricultural Economics*, vol. XXX, No. 2: 303-315.

19.Schmitz, A. and R.G. Chamber (Jan 1986), Welfare and trade effects of deficiency payments, *J. of Agricultural Economics*, XXX, No), 37-43.