

## ارزیابی سیاست‌های حمایتی دولت در بازار گندم ایران

سیدصفا حسینی، آرژان دوراندیش و حبیب‌اله سلامی\*

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۷/۸/۱۶

تاریخ دریافت: ۱۳۸۷/۵/۱۰

### چکیده

دولت‌ها بیش‌تر وقت‌ها برای حمایت از درآمد کشاورزان، تخصیص بهینه‌ی منابع و توزیع عادلانه‌ی درآمدها، در بازارهای کشاورزی مداخله می‌کنند. به خاطر اهمیت گندم در الگوی مصرفی خانوارهای ایرانی، این کالا همواره مورد توجه سیاست‌گزاران بوده است. دولت در چارچوب سیاست غذای ارزان، به مصرف گندم یارانه می‌دهد و همچنین سیاست‌های حمایتی تعیین قیمت تضمینی، یارانه به نهاده‌های تولید و بیمه را برای تولید محصول گندم اجرا می‌کند. دولت همچنین خریدار و فروشنده‌ی انحصاری گندم در کشور است. با توجه به پیوستگی در اجرا و هزینه‌های فزاینده‌ی برنامه‌های حمایتی از تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان گندم، هدفی است که در این مقاله دنبال می‌شود ارزیابی و تعیین ترکیب بهینه‌ی سیاست‌های دولت در بازار گندم است. برای دستیابی به این هدف، از روش حداقل‌سازی (کمینه‌سازی) تابع زیان خالص اجتماعی استفاده شده است. سیاست‌های اجرا شده در سال ۱۳۸۴ مبنای انجام این مطالعه است. نتایج این مطالعه نشان داد که متوسط کارایی انتقال سیاست‌های جاری دولت حدود ۸۷ درصد است و سیاست حمایت از تولیدکنندگان، کم‌ترین زیان اجتماعی را نسبت به اجرای سیاست غذای ارزان به تنهایی و یا اجرای هم‌زمان سیاست غذای ارزان و قیمت تضمینی ایجاد کرده است. همچنین گرفتن این سیاست بیش‌ترین کاهش در هزینه‌های دولت و بیش‌ترین افزایش در رفاه مالیات‌دهندگان را ایجاد کرده است.

طبقه‌بندی JEL: I38

واژه‌های کلیدی: گندم، سیاست غذای ارزان، قیمت تضمینی، متوسط کارایی انتقال، زیان اجتماعی

\* به ترتیب استاد گروه اقتصاد کشاورزی دانشکده‌ی اقتصاد و توسعه‌ی کشاورزی - پردیس کشاورزی دانشگاه تهران، استادیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد و استاد گروه اقتصاد کشاورزی دانشکده‌ی اقتصاد و توسعه‌ی کشاورزی - پردیس کشاورزی دانشگاه تهران

E-mail: hosseini\_safdar@yahoo.com

## مقدمه

ارزیابی سیاست‌های کشاورزی یکی از مباحث مطرح در بسیاری از مطالعه‌های اقتصاد کشاورزی است (آلستون و هم‌کاران، ۱۹۹۴؛ حسینی و اسپریگز، ۱۹۹۸؛ جیاناک و فولتن، ۲۰۰۰ و آلستون و جیمز، ۲۰۰۲). هرگونه مداخله‌ی آگاهانه‌ی دولت در بخش کشاورزی، یک سیاست کشاورزی نامیده می‌شود (سوینن و هم‌کاران، ۱۹۹۸). در تمامی سامانه‌های اقتصادی این موضوع پذیرفته شده است که سازوکار بازار به تنهایی نمی‌تواند در حل مسایل اقتصادی، به ویژه تخصیص بهینه‌ی منابع و توزیع عادلانه‌ی درآمدها موفق شود (بولاک و سالهوفر، ۲۰۰۳). به همین دلیل، دولت از راه‌های مختلف در امور اقتصادی مداخله می‌کند تا شکست یا نارسایی بازار را جبران کند. به طور کلی هدف از سیاست‌گذاری را می‌توان بازتوزیع مازاد اجتماعی<sup>۱</sup> بر اساس اهداف سیاست‌گذار دانست (آلستون و پاردي، ۱۹۹۹).

برای حمایت از بخش کشاورزی، ابزارهای مختلفی وجود دارد که به کارگیری هر کدام از آن‌ها اثرهای گوناگونی بر بخش کشاورزی و دیگر بخش‌های اقتصادی یک کشور می‌گذارد. اقتصاددانان کشاورزی همواره سعی داشته‌اند سیاست‌های کشاورزی را ارزیابی کنند (د-گورتر و هم‌کاران، ۱۹۹۳؛ کولا، ۱۹۹۳؛ جونگ و هم‌کاران، ۱۹۹۹، ۲۰۰۳ و حسینی و حسن‌پور، ۱۳۷۹). اما با وجود آن که پیش‌تر برنامه‌های حمایتی کشاورزی، بیش از یک ابزار سیاستی را به طور هم‌زمان به کار می‌برند، مطالعه‌های اندکی در داخل و خارج از کشور وجود دارد که به تعیین ترکیب بهینه‌ی ابزارهای سیاستی به طور هم‌زمان پرداخته باشد. بیش‌تر مطالعه‌های صورت گرفته در مورد سیاست‌های حمایتی برای محصولات کشاورزی خاص در ایران، فقط به بررسی اثرهای ناشی از حذف یک سیاست پرداخته‌اند و به تعیین ترکیب بهینه‌ی ابزارهای سیاستی توجه نکرده‌اند و یا تنها سطح بهینه‌ی یک ابزار سیاستی را تعیین کرده‌اند. مطالعه‌های نجفی (۱۳۷۶)، بخشوده (۱۳۸۰) و حسینی (۱۳۸۴) از این دسته است. در سال‌های اخیر مطالعه‌هایی در خارج از کشور صورت گرفته که در آن‌ها، اثرهای رفاهی ترکیب ابزارهای سیاستی مختلف بررسی شده و در مورد کارایی و ناکارایی این سیاست‌ها قضاوت شده است

---

1- Redistribution of Social Surplus

(گاردنر، ۱۹۹۲؛ مایر، ۱۹۹۳؛ و موسچینی و اسکوکایی، ۱۹۹۴). بولاک و سالهوفر (۱۹۹۵) اولین کسانی بودند که هزینه‌های اجتماعی ناشی از ترکیب ابزارهای حمایتی را اندازه‌گیری کردند. اقتصاددانان به طور معمول سیاست‌ها را از طریق هزینه‌ی اجتماعی که ایجاد می‌کنند مورد ارزیابی قرار می‌دهند. در واقع آن‌ها پیامدهای رفاهی سیاست‌ها را با زمانی مقایسه می‌کنند که مداخله‌ای وجود ندارد. با توجه به این که اجرای هر سیاست خاص، پیامدهای رفاهی متفاوتی دارد، بررسی پیامدهای رفاهی یک سیاست بدون در نظر گرفتن اثرهای توزیعی سیاست‌های دیگری که در بازار محصول گرفته می‌شود، می‌تواند نتایج گمراه‌کننده‌ای به بار آورد. به همین دلیل در این مطالعه ارزیابی سیاست‌های حمایت از مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان گندم به طور هم‌زمان مورد توجه قرار می‌گیرد.

گندم به عنوان اصلی‌ترین غذای افراد جامعه در ایران، همواره مورد توجه سیاست‌گزاران بخش کشاورزی بوده است. به خاطر اهمیت گندم در الگوی مصرفی خانوارهای ایرانی و حمایت‌های پیوسته و گسترده‌ی دولت از این محصول، بیش‌ترین سطح زیر کشت محصول‌های کشاورزی ایران، به گندم اختصاص دارد. سطح زیر کشت گندم در کشور در سال ۱۳۷۲ حدود ۵۳۷۰ هزار هکتار بوده است و با نوسان‌های زیاد، به حدود ۶۸۸۰ هزار هکتار در سال ۱۳۸۴ رسیده است. در همین دوره تولید گندم نیز از حدود ۷۵۹ هزار تن به حدود ۱۴۶۶۰ هزار تن افزایش یافته است (وزارت جهاد کشاورزی، سالنامه‌ی آماری سال‌های مختلف). گندم یکی از اقلام مهم واردات مواد غذایی در ایران در سال‌های گذشته بوده است. حجم واردات گندم در سال ۱۳۷۰ حدود ۳۶۳۶ هزار تن بوده و با نوسان‌های زیاد در سال ۱۳۸۰ به ۶۷۷۱ هزار تن رسیده است. در سال ۱۳۸۴ حجم واردات به حدود ۱ میلیون تن رسید. سیاست‌های حمایتی دولت و تجدید نظر در تعیین قیمت تضمینی این محصول با در نظر گرفتن قیمت‌های جهانی، نقش مهمی در کاهش واردات داشته است (شرکت بازرگانی دولتی ایران، مجموعه‌ی گزارش‌های منتشر نشده).

در حال حاضر، مهم‌ترین سیاست‌های حمایتی دولت برای تولید محصول گندم، خرید تضمینی، یارانه به نهاده‌های تولید و بیمه است. قیمت تضمینی هر کیلوگرم گندم در سال

۱۳۷۰ برابر ۱۳۰ ریال بوده است. با افزایش سطح عمومی قیمت‌ها، قیمت تضمینی این محصول نیز افزایش یافته و به ۱۸۷۰ ریال در سال ۱۳۸۴ و ۲۰۵۰ ریال در سال ۱۳۸۵ رسیده است (وزارت جهاد کشاورزی، سال‌نامه‌ی آماری سال‌های مختلف). آمارها نشان می‌دهد که قیمت تضمینی گندم تا سال ۱۳۸۰ کم‌تر از قیمت‌های جهانی تعیین شده بود، اما در چند سال اخیر در راستای سیاست خودکفایی گندم، قیمت تضمینی اعلام شده برای گندم، بالاتر از قیمت تمام‌شده‌ی گندم وارداتی بوده است (موسسه‌ی مطالعه‌ها و پژوهش‌های بازرگانی، ۱۳۸۴).

بخش عمده‌ای از گندم تولیدی، توسط دولت و یا نهادهای وابسته به دولت خریداری و پخش می‌شود. در سال ۱۳۷۰ حدود ۳۷ درصد گندم تولیدی کشور توسط سازمان مرکزی تعاون روستایی و سازمان غله‌ی کشور خریداری شده و این نسبت در سال ۱۳۸۴ به حدود ۸۹ درصد رسیده است (وزارت جهاد کشاورزی، سال‌نامه‌ی آماری سال‌های مختلف).

دولت پس از پیروزی انقلاب با هدف دستیابی به خودکفایی، با دادن یارانه به نهاده‌ها، از تولیدکنندگان محصول‌های کشاورزی حمایت کرده است. از سال ۱۳۵۶ پخش نهاده‌های کود، سم و بذر مورد نیاز کشاورزان با قیمت‌های پایین، از جمله سیاست‌های حمایتی دولت بوده است. از کل یارانه‌های تعلق گرفته به این نهاده‌ها حدود ۸۰ درصد آن به کود شیمیایی تعلق داشته است (سازمان حمایت از تولیدکننده و مصرف‌کننده، آمار سال‌های مختلف). همچنین به طور متوسط بیش از ۸۰ درصد حق بیمه‌ی گندم توسط دولت پرداخت شده است (صندوق بیمه‌ی محصولات کشاورزی، آمار سال‌های مختلف).

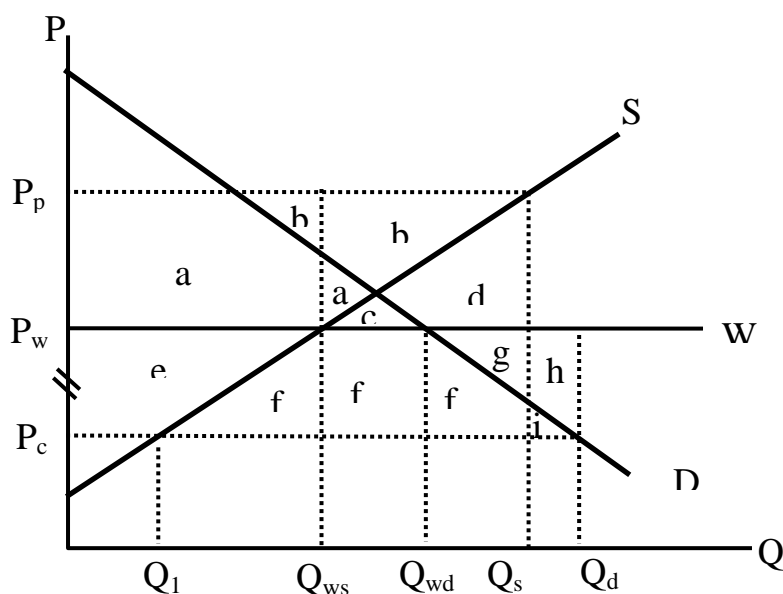
گندم به صورت نان و فراورده‌های آن، اصلی‌ترین ماده‌ی غذایی مردم ایران است. بر اساس گزارش مرکز آمار ایران (۱۳۸۲)، متوسط مصرف سرانه‌ی گندم در ایران ۱۵۱/۴ کیلوگرم است. مصرف سرانه‌ی گندم در مناطق شهری ۱۲۹ و در مناطق روستایی ۱۸۵ کیلوگرم است. با توجه به نقشی که نان در تغذیه‌ی بیش‌تر مردم کشور (به ویژه افراد کم‌درآمد) دارد، دولت سیاست غذای ارزان را در قالب پرداخت یارانه‌ی آرد و نان، در سال‌های گذشته اجرا کرده است و سالانه مبالغ قابل توجهی را به عنوان یارانه برای آرد و نان در بودجه در نظر گرفته است. برای

نمونه در سال ۱۳۸۲ مبلغ یارانه‌ی نان به ۱۵۸۰۲ میلیارد ریال رسیده است (سازمان حمایت مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان، عمل‌کرد سال‌های مختلف).

با توجه به رشد فزاینده‌ی تولید و مصرف گندم، اجرای پیوسته‌ی سیاست‌های دولت در بازار این کالا، هزینه‌های چشم‌گیری را بر دولت تحمیل می‌کند. از سوی دیگر به دلیل اهمیت گندم در سبد غذایی خانوار ایرانی و اقتصاد کشاورزی کشور، حمایت از تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان این کالا گریزناپذیر است. بنابراین فراهم کردن ترکیب بهینه‌ای از ابزارهای سیاستی در بازار این کالا ضروری است به گونه‌ای که کم‌ترین زیان را بر جامعه تحمیل کند. به همین دلیل، این مطالعه با هدف ارزیابی و تعیین ترکیب بهینه‌ی ابزارهای سیاستی در بازار گندم انجام می‌گیرد.

### روش تحقیق

برای تعیین ترکیب بهینه‌ی ابزارهای سیاستی، نخست الگوی نموداری و ریاضی ابزارهای سیاست حمایتی دولت از محصول گندم تبیین می‌شود. ابزارهای سیاستی مورد ارزیابی در این مطالعه، قیمت تضمینی برای تولیدکننده و پرداخت یارانه به متقاضیان گندم است. این ابزارها، مهم‌ترین ابزارهای سیاستی است که اکنون دولت در بازار گندم به کار می‌گیرد. نمودار (۱) پیامدهای رفاهی ناشی از به کارگیری ابزارهای سیاستی یارانه به مصرف‌کنندگان گندم و قیمت تضمینی را نشان می‌دهد.



نمودار (۱). پیامدهای رفاهی اجرای سیاست‌های دولت در بازار گندم

ماخذ: یافته‌های پژوهش

در این نمودار،  $D$  و  $S$  به ترتیب توابع تقاضا و عرضه داخلی گندم را نشان می‌دهد. در صورت مداخله نکردن دولت و با فرض وجود تجارت آزاد و در نظر گرفتن ایران به عنوان یک واردکننده کوچک،  $W$  منحنی تقاضای ایران از بازار جهانی در سطح قیمت‌های جهانی ( $P_w$ ) است. در قیمت‌های جهانی و بدون مداخله دولت در تولید و مصرف گندم، مقدار عرضه گندم  $Q_{ws}$  و مقدار تقاضای گندم  $Q_{wd}$  است. در این صورت به اندازه  $(Q_{wd} - Q_{ws})$  گندم وارد کشور می‌شود. اما دولت با ابزارهای متفاوتی در بازار گندم مداخله می‌کند. یکی از ابزارهای مداخله دولت در بازار گندم، سیاست یارانه به مصرف‌کنندگان این محصول است. با در نظر گرفتن قیمت یارانه‌های  $P_c$  برای مصرف‌کنندگان، مقدار تولید داخلی گندم  $Q_1$  و مقدار تقاضا  $Q_d$  است و به اندازه  $Q_d - Q_1$  واردات گندم صورت می‌گیرد. اما در سال‌های اخیر و همراه با سیاست خودکفایی،

دولت سیاست قیمت تضمینی را به گونه‌ای تعیین می‌کند که واردات گندم به کم‌ترین میزان ممکن برسد و یا در اصل وارداتی صورت نگیرد. به همین دلیل دولت قیمت تضمینی گندم را بالاتر از قیمت جهانی و در سطح  $P_p$  تعیین می‌کند. در این سطح قیمت، میزان تولید برابر  $Q_s$  است. با توجه به قیمت  $P_p$  برای تولیدکنندگان گندم و قیمت  $P_c$  برای مصرف‌کنندگان این محصول، میزان واردات گندم برابر  $(Q_d - Q_s)$  خواهد بود.

نتیجه‌ی گرفتن سیاست‌های قیمتی برای تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان گندم، نسبت به حالت مداخله نکردن یعنی تجارت آزاد، افزایش رفاه تولیدکنندگان به اندازه‌ی سطح  $a + b$  و افزایش رفاه مصرف‌کنندگان به اندازه‌ی سطح  $e + f + i$  است. هزینه‌ی دولت با گرفتن این سیاست‌ها، به اندازه‌ی سطح  $a + b + c + d + e + f + g + h + i$  خواهد بود. در اثر گرفتن این سیاست‌ها، به اندازه‌ی سطح  $c + d + g + h$  زیان مرده بر اجتماع تحمیل می‌شود.

برای محاسبه‌ی سطح زیرمنحنی‌های عرضه و تقاضا و برآورد اثرهای رفاهی سیاست‌های دولت، لازم است شکل تابعی برای توابع عرضه و تقاضا انتخاب شود. با استفاده از الگوی پیشنهادی گاردنر (۱۹۸۳) و از آن جا که در این مطالعه از کشش‌های برآورد شده‌ی عرضه و تقاضا در مطالعه‌های گذشته استفاده می‌شود، باید شکل تابعی انتخاب شود که در طول آن منحنی‌های عرضه و تقاضا، کشش‌های قیمتی ثابت باشد. به همین دلیل توابع عرضه و تقاضا به شکل‌نمایی در نظر گرفته شده که به صورت زیر است:

$$Q_d = aP_c^\eta \quad (1)$$

$$Q_s = bP_p^\varepsilon \quad (2)$$

در توابع (۱) و (۲)،  $Q_d$  و  $Q_s$  به ترتیب مقادیر تقاضا و عرضه شده‌ی گندم،  $\eta$  و  $\varepsilon$  به

ترتیب کشش‌های تقاضا و عرضه‌ی گندم،  $P_c$  و  $P_p$  به ترتیب قیمت‌های پرداختی توسط مصرف‌کننده و دریافتی توسط تولیدکننده و  $a$  و  $b$  ضرایب‌های انتقال منحنی‌های تقاضا و عرضه است. با توجه به توابع عرضه و تقاضای گندم، تغییر رفاه مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان بر اثر اتخاذ سیاست‌های قیمت تضمینی برای تولیدکنندگان و قیمت یارانه‌ای برای مصرف‌کنندگان به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\Delta CS = \int_{P_C}^{P_W} a P_C^\eta dP_C = \frac{Q_d}{P_C^\eta (\eta + 1)} (P_W^{(\eta+1)} - P_C^{(\eta+1)}) \quad (۳)$$

که در آن  $P_C$  قیمت یارانه‌ای مصرف‌کنندگان و  $P_W$  قیمت جهانی گندم است. به همین ترتیب تغییر رفاه تولیدکنندگان گندم به صورت زیر بیان می‌شود:

$$\Delta PS = \int_{P_W}^{P_P} b P_P^\epsilon dP_P = \frac{Q_S}{P_P^\epsilon (\epsilon + 1)} (P_P^{(\epsilon+1)} - P_W^{(\epsilon+1)}) \quad (۴)$$

که در آن  $P_P$  قیمت تضمینی گندم است. هزینه‌های دولت برای اجرای هم‌زمان سیاست‌های غذای ارزان برای مصرف‌کنندگان و قیمت تضمینی برای تولیدکنندگان در رابطه‌ی (۵) بیان شده است:

$$\Delta TC = (P_P - P_W) Q_S + (P_W - P_P) Q_d \quad (۵)$$

که در آن  $\Delta TC$  تغییر در هزینه‌های دولت در اثر اجرای سیاست غذای ارزان و قیمت تضمینی گندم است.

دولت برای انتقال درآمد از مالیات‌دهندگان به تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان گندم، هزینه‌هایی را متقبل می‌شود. چنانچه متوسط هزینه‌های اجتماعی انتقال درآمد با  $\delta$  نشان داده شود، آن گاه تغییر در مازاد مالیات‌دهندگان از رابطه‌ی (۶) به دست می‌آید:

$$\Delta TS = (1 + \delta) \Delta TC \quad (۶)$$

در این رابطه،  $\Delta TS$  تغییر در رفاه مالیات‌دهندگان را نشان می‌دهد.

زیان مرده‌ی ناشی از سیاست‌های قیمت تضمینی و یارانه به مصرف‌کنندگان، آن بخش از رفاه مالیات‌دهندگان است که از آن‌ها گرفته شده اما بر رفاه تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان گندم نیفزوده است. این زیان مرده از طریق رابطه‌ی (۷) محاسبه می‌شود:

$$DWL = |\Delta TS| - \Delta CS - \Delta PS \quad (۷)$$

یکی از هدف‌های این مطالعه ارزیابی سیاست‌های جاری دولت است. محاسبه‌ی میزان شاخص متوسط کارایی انتقال<sup>۱</sup> ( $ATE$ ) یکی از روش‌های ارزیابی کارایی سیاست‌ها است.

1 - Average Transfer Efficiency (ATE)



این شاخص نسبت افزایش سطح رفاه تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان به کاهش در سطح رفاه مالیات‌دهندگان را نشان می‌دهد و از رابطه‌ی (۸) به دست می‌آید:

$$ATE = \frac{\Delta CS + \Delta PS}{|\Delta TS|} \quad (۸)$$

شاخص دیگری که برای ارزیابی سیاست‌های دولت به کار گرفته می‌شود، متوسط موزون کارایی سیاستی انتقال<sup>۱</sup> است که از رابطه‌ی زیر به دست می‌آید:

$$PATE = \frac{\theta_1 (\Delta CS) + \theta_2 (\Delta PS)}{|\Delta TS|} \quad (۹)$$

مقدار عددی شاخص متوسط موزون کارایی سیاستی انتقال، به مقدار نسبی وزن‌های سیاسی گروه‌های اجتماعی بستگی دارد و ممکن است بزرگ‌تر از ۱ باشد. در صورتی که این شاخص بزرگ‌تر از ۱ باشد، سیاست‌های انتخاب شده، نسبت به تجارت آزاد، رفاه اجتماعی بیش‌تری فراهم می‌آورد.

با اجرای سیاست‌های گفته شده، درآمدی که دولت از مالیات‌دهندگان جمع‌آوری می‌کند، در چارچوب سیاست غذای ارزان و قیمت تضمینی به مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان انتقال می‌یابد. بنابراین با استفاده از رابطه‌های (۳) تا (۸) اثرهای رفاهی و کارایی سیاست جاری دولت در بازار گندم، بررسی می‌شود.

برای تعیین ترکیب بهینه‌ی ابزارهای سیاستی در بازار گندم از ره‌یافت حداقل‌سازی (کمینه‌سازی) تابع خالص زیان اجتماعی<sup>۲</sup> استفاده می‌شود. در این ره‌یافت، تغییرات تابع زیان اجتماعی، کمینه می‌شود. با در نظر گرفتن سه گروه اجتماعی تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان و مالیات‌دهندگان و در نظر گرفتن وزن‌های رفاهی  $\theta_1$  و  $\theta_2$  برای مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان گندم تحت سناریوهای مختلف، تابع زیان خالص اجتماعی برای گندم به صورت رابطه‌ی (۱۰) است:

$$NSL = \Delta TS - \theta_1 \Delta CS - \theta_2 \Delta PS \quad (۱۰)$$

1 - Politically-weighted Average Transfer Efficiency (PATE)

2 - Net Social Loss

که در آن  $NSL$ ، سطح زیان اجتماعی،  $\Delta CS$ ،  $\Delta PS$  و  $\Delta TS$  به ترتیب تغییر در مازاد مصرف‌کنندگان، تولیدکنندگان و مالیات‌دهندگان است.

تغییر در مازاد مصرف‌کنندگان به دلیل اجرای سیاست غذای ارزان نسبت به حالت مداخله نکردن و آزاد بودن تجارت، از رابطه‌ی (۱۱) محاسبه می‌شود:

$$\Delta CS = (P_W - P_C)Q_{Wd} + \int_{Q_{Wd}}^{Q_d} D(Q_d) dQ_d - P_C(Q_d - Q_{Wd}) \quad (11)$$

در رابطه‌ی بالا،  $P_C = D(Q_d)$  تابع تقاضای معکوس گندم است.  $Q_d$  میزان تقاضا پس از گرفتن سیاست غذای ارزان،  $Q_{Wd}$  میزان تقاضا در قیمت جهانی  $P_W$  و  $P_C$  قیمت یارانه‌ای مصرف‌کنندگان است.

تغییر در مازاد تولیدکنندگان به دلیل اجرای سیاست قیمت تضمینی از رابطه‌ی (۱۲) محاسبه می‌شود:

$$\Delta PS = (P_P - P_W)Q_{WS} + P_P(Q_S - Q_{WS}) - \int_{Q_{WS}}^{Q_S} S(Q_S) dQ_S \quad (12)$$

در این رابطه،  $P_P$  قیمت تضمینی گندم،  $Q_S$  مقدار تولید گندم با وجود قیمت تضمینی و  $Q_{WS}$  مقدار تولید گندم در قیمت جهانی را نشان می‌دهد.  $S(Q_S)$  نیز تابع عرضه‌ی معکوس گندم است.

مجموع هزینه‌های دولت برای اجرای هم‌زمان ابزارهای سیاستی یارانه به مصرف و قیمت تضمینی گندم به صورت رابطه‌ی (۵) است. با جای‌گزینی رابطه‌های (۵)، (۱۱) و (۱۲) در رابطه‌ی (۱۰)، تابع خالص زیان اجتماعی را می‌توان به صورت زیر بازنویسی کرد:

$$\begin{aligned} \text{Min } NSL = & (1 + \delta) \cdot [(P_p - P_w) Q_s + (P_w - P_p) Q_d] \\ & - \theta_1 \left[ (P_w - P_c) Q_{wd} + \int_{Q_{wd}}^{Q_d} D(Q_d) dQ_d - P_c (Q_d - Q_{wd}) \right] \\ & - \theta_2 \left[ (P_p - P_w) Q_{ws} + P_p (Q_s - Q_{ws}) - \int_{Q_{ws}}^{Q_s} S(Q_s) dQ_s \right] \end{aligned} \quad (13)$$

Subject to:

$$1) Q_s + M \geq Q_d$$

$$2) (P_p - P_w) Q_s + (P_w - P_p) Q_d - A \leq 0$$

تابع بالا به شرط آن که میزان تقاضا کوچک‌تر و مساوی با میزان تولید و واردات باشد (محدودیت (۱)) و همچنین شرط این که هزینه‌های دولت از میزان هزینه‌ی فعلی (A) کم‌تر باشد (محدودیت (۲))، کمینه می‌شود. به این ترتیب ترکیب بهینه‌ای از ابزارهای سیاستی در بازار محصول گندم، تحت راه‌گزینه‌های وزنی در نظر گرفته شده برای مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان در سناریوهای مختلف به دست می‌آید.

جاسلینگ (۱۹۷۴) تشخیص داد که با تغییرات مداوم سطح یک ابزار سیاستی ساده، می‌توان یک منحنی در فضای پیامد رفاهی ترسیم کرد که با استفاده از آن، تصویر روشنی از فرصت‌ها و محدودیت‌های دولت به دست می‌آید. گاردنر (۱۹۸۳) روش جاسلینگ را توسعه داد و مجموعه‌های پیوسته‌ای از پیامدهای رفاهی را استخراج کرد. وی این مجموعه‌های پیوسته را منحنی‌های انتقال مازاد نامید. طبق تعریف وی، منحنی انتقال مازد که در این جا با  $T$  نشان داده شده، عبارت است از:

$$T = T(CS, PS) \quad (14)$$

در این رابطه، CS مازاد مصرف‌کننده و PS مازاد تولیدکننده را بر اثر گرفتن یک سیاست ویژه نشان می‌دهد. با تغییر یک متغیر سیاست‌گذاری زوج‌های مرتب CS و PS به دست می‌آید.

شیب خط مماس بر هر نقطه از منحنی انتقال مازاد، کارایی نهایی بازتوزیع<sup>۱</sup> را نشان می‌دهد. اگر شیب این خط، برابر (۱-) باشد، هر ریال کاهش در رفاه مصرف‌کنندگان، رفاه تولیدکنندگان را به اندازه‌ی یک ریال افزایش می‌دهد. در عمل به دلیل آن که دخالت‌های دولت، هزینه‌های جانبی بر دولت تحمیل می‌کند، این میزان کارایی حاصل نمی‌شود و اجرای سیاست‌ها، زیان مرده‌ای ایجاد می‌کند. فاصله‌ی عمودی (یا افقی) بین منحنی انتقال مازاد و خط مماس با شیب (۱-)، زیان مرده‌ی حاصل از بازتوزیع را نشان می‌دهد.

### داده‌ها و برآوردها

سال مبنا برای محاسبات این مطالعه سال ۱۳۸۴، اولین سال برنامه‌ی پنج‌ساله‌ی چهارم است. قیمت خرید تضمینی گندم در این سال برابر ۱۸۷۰ ریال و قیمت تمام‌شده‌ی هر کیلوگرم آرد برای دولت ۲۵۰۰ ریال بوده است. دولت آرد تولیدی را به قیمت ۱۲۷ ریال در اختیار نانوائی‌ها قرار داده که ۷۵ ریال از این قیمت پرداختی، هزینه‌ی آرد و ۵۲ ریال هزینه‌ی بسته‌بندی و حمل آرد به نانوائی بوده است. برای تولید هر کیلوگرم آرد به طور متوسط ۸ ریال هزینه‌ی آسیاب توسط دولت پرداخت شده است. همچنین ضریب تبدیل گندم به آرد ۰/۸۵ بوده است. به سخن دیگر برای تولید یک کیلوگرم آرد به ۱/۱۵ کیلوگرم گندم نیاز است. با توجه به اطلاعات ارائه شده، اگر دولت به جای آرد، گندم را در اختیار مصرف‌کننده قرار می‌داد، قیمت یارانه‌ای آن کیلویی ۵۸ ریال بود.

ایران گندم مورد نیاز خود را در سال ۱۳۸۴ به طور متوسط هر تن ۱۴۵ دلار (قیمت فوب) خریداری کرده است. در این سال، متوسط نرخ تبدیل دلار به ریال ۹۱۰۰ ریال بوده است. با در نظر گرفتن ۴ درصد حقوق گمرکی بر واردات گندم، قیمت هر کیلوگرم گندم وارداتی که در این مطالعه به عنوان قیمت جهانی در بازار داخلی در نظر گرفته شده است، حدود ۱۳۸۰ ریال بوده است.

1 - Marginal Efficiency of Redistribution (MER)

## ارزیابی سیاست‌های حمایتی دولت در بازار گندم ایران ۱۰۷

میزان تولید گندم در سال ۱۳۸۴ حدود ۱۰/۹ میلیون تن بوده و طبق گزارش‌های منتشر نشده‌ی شرکت بازرگانی دولتی ایران (سازمان غله‌ی سابق) واردات گندم در این سال در حدود ۱/۰۱۸ میلیون تن بوده است. چنان چه میزان مصرف، برابر مجموع تولید داخلی و واردات در نظر گرفته شود، میزان مصرف گندم حدود ۱۱/۹ میلیون تن برآورد می‌شود. این میزان با میزان آرد توزیع شده توسط شرکت بازرگانی دولتی ایران در سال‌های مورد مطالعه هم‌خوانی دارد. بر اساس آمار این شرکت، میزان آرد توزیع شده در مناطق شهری و روستایی به طور متوسط حدود ۱۰/۹۷ میلیون تن بوده است. چنان چه ضریب تبدیل گندم به آرد ۰/۸۵ باشد (شرکت بازرگانی دولتی ایران، مجموعه‌ی گزارش‌های منتشر نشده)، میزان گندم مورد نیاز برای تولید این میزان آرد حدود ۱۲/۵ میلیون تن است. با در نظر گرفتن ذخیره‌ی احتیاطی حدود ۹۰۰ هزار تنی دولت، میزان عرضه و تقاضای گندم کم‌وبیش با هم برابر است.

در مطالعه‌های گذشته، برآوردهای گوناگونی از کشش‌های عرضه و تقاضای گندم در ایران حاصل شده است. در بسیاری از این مطالعه‌ها، توابع عرضه و تقاضای گندم به صورت نمایی برآورد و تنها در چند مورد، توابع خطی برآورد شده است. به دلیل استفاده از روش‌های مختلف برآورد و دوره‌های زمانی متفاوت، کشش‌های عرضه و تقاضای برآورد شده، اختلاف بسیار زیادی با هم دارند. کشش قیمتی تقاضای گندم در مطالعه‌های گذشته در دامنه‌ای بین ۰/۰۳ تا ۰/۸۱ قرار دارد (ملک‌زاده و هم‌کاران، ۱۳۶۶؛ فقیهی، ۱۳۶۹؛ پیرایی، ۱۳۷۴؛ رحیمی و کلانتری، ۱۳۷۵؛ اسفندیاری، ۱۳۷۵؛ خسروی‌نژاد، ۱۳۷۶). کشش قیمتی عرضه‌ی گندم نیز در دامنه‌ای بین ۰/۰۵ تا ۱/۱ قرار دارد (نوری نایینی و پدرام، ۱۳۷۲؛ پهلوانی، ۱۳۷۳؛ پیرایی، ۱۳۷۳؛ رحیمی و کلانتری، ۱۳۷۵). از آن جا که بیش‌ترین میزان تقاضا برای گندم مربوط به آرد است، در این مطالعه از کشش‌های برآوردی برای آرد استفاده شده است که برابر با ۰/۰۳- است. میانگین کشش عرضه‌ی گندم در مطالعه‌های گذشته برابر با ۰/۴۰ محاسبه شد و در این مطالعه مورد استفاده قرار خواهد گرفت.

مداخله‌ی دولت در بازار گندم منجر به نوعی بازتوزیع درآمد می‌شود. در این انتقال درآمد، تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان گندم سود می‌برند و مالیات‌دهندگان زیان می‌بینند. در این

فرایند بازتوزیع درآمد، هزینه‌ای که بر مالیات‌دهندگان تحمیل می‌شود بیش‌تر از وجوهی است که عاید مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان می‌شود، زیرا افزون بر آن که بخشی از مالیات‌های دریافتی به صورت زیان اجتماعی در بازار گندم به هدر می‌رود، تامین وجوه لازم برای اجرای قیمت تضمینی و یارانه به مصرف‌کنندگان، زیان‌های اجتماعی در بازارهای مشمول مالیات به وجود می‌آورد که به زیان اجتماعی مالیات‌بندی معروف است. افزون بر این نوع زیان‌ها، خود عمل جمع‌آوری وجوه مالیاتی برای تامین مالی و توزیع یارانه‌ها نیز دارای هزینه‌هایی است که هزینه‌های اداری و اجرایی سیاست نامیده می‌شود. مجموعه‌ی این هزینه‌ها به عنوان بار اضافی انتقال درآمد در نظر گرفته می‌شود.

با توجه به این که در ایران، برآوردی از زیان‌های اجتماعی ناشی از اختلال‌ها در بازارهای مشمول مالیات وجود ندارد، در این مطالعه سعی شده است تا با توجه به مطالعه‌های انجام شده در سایر کشورها، برآوردی از این هزینه‌ها صورت گیرد. مطالعه‌های گذشته نشان می‌دهد که میزان بار اضافی نهایی مالیات‌بندی در برخی کشورهای پیش‌رفته از ۷ تا ۶۵ درصد متغیر است. براونینگ (۱۹۸۷) «متوسط هزینه‌های رفاهی ناشی از مالیات‌بند<sup>۱</sup>» (AWC) را ۱۵/۷ درصد و هزینه‌های رفاهی نهایی (MWC) را حدود ۳۲ تا ۴۷ درصد محاسبه کرده است. فری‌بایرن (۱۹۹۵) هزینه‌های رفاهی نهایی را برای برخی از کشورهای در حال توسعه بیش از ۲۰ درصد به دست آورده است. اگر متوسط مقادیر این پارامتر در مطالعه‌های گذشته ۴۰ درصد در نظر گرفته شود، متوسط هزینه‌های رفاهی ناشی از مالیات‌بندی حدود ۴۰ درصد هزینه‌های رفاهی نهایی است. در این مطالعه دو مقدار ۲۰ و ۴۰ درصد برای هزینه‌های رفاهی نهایی در نظر گرفته می‌شود. از این رو مقادیر متوسط هزینه‌های رفاهی ناشی از مالیات‌بندی، برابر ۸ و ۱۶ درصد خواهد بود.

برای برآورد هزینه‌های جمع‌آوری هر واحد مالیات، با تقسیم همهی وجوه دریافتی وزارت امور اقتصادی و دارایی برای وصول درآمدهای مالیاتی دولت بر کل درآمدهای مالیاتی، می‌توان برآوردی از بار اضافی انتقال درآمد به دست آورد. در سال ۱۳۸۴ مقدار کل عواید مالیاتی

---

1 - Average Welfare Cost

## ارزیابی سیاست‌های حمایتی دولت در بازار گندم ایران ۱۰۹

دولت برابر ۱۳۰۱۶۰/۴ میلیارد ریال و اعتبارات دریافتی وزارت امور اقتصادی و دارایی برای وصول مالیات دولت حدود ۶۸۵ میلیارد ریال بوده است. به این ترتیب هزینه‌ی جمع‌آوری مالیات‌ها در سال ۱۳۸۴ به تقریب برابر ۰/۵ درصد کل عواید مالیاتی دولت بوده است (بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۸۵).

در بخش توزیع یارانه‌ها، وزارت بازرگانی و سازمان‌های تابعه (سازمان حمایت از مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان، سازمان غله و شوره‌های آرد و نان و دیگر سازمان‌های مرتبط) دخالت دارند. هزینه‌های این سازمان‌ها برای توزیع یارانه‌ی گندم در سال ۱۳۸۴ در حدود ۱۸۴ میلیارد ریال بوده است. کل یارانه‌های پرداختی دولت به گندم نیز در همین سال برابر ۴۴۲۹۰ میلیارد ریال بوده است (سازمان حمایت مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان، ۱۳۸۵). به این ترتیب هزینه‌ی توزیع یارانه‌ها نیز در حدود ۰/۵ درصد کل یارانه‌های پرداختی دولت به گندم است. همچنین ۰/۵ درصد نیز به عنوان سایر هزینه‌هایی که لحاظ نشده و یا درست نبودن آمار و اطلاعات مورد نیاز، در نظر گرفته شده است. بنابراین در این تحقیق متوسط بار اضافی انتقال درآمد ( $\delta$ )، ۹/۵ و ۱۷/۵ درصد در نظر گرفته می‌شود.

از آن جا که سیاست‌های دولت در جهت حمایت هم‌زمان از تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان است، در این مطالعه برای مقایسه‌ی هزینه‌های دولت تحت سناریوهای مختلف، وزن‌های متفاوتی به این دو گروه داده شده است.

برای محاسبه‌ی سطوح رفاهی تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان و مالیات‌دهندگان از نرم‌افزار Excell و برای حداقل‌سازی (کمینه‌سازی) تابع زیان خالص اجتماعی از نرم‌افزار Lindo استفاده شده است.

## نتایج و بحث

برای تعیین ترکیب بهینه‌ی ابزارهای سیاستی دولت در بازار گندم، نخست لازم است اثر سیاست‌های فعلی دولت در این بازار ارزیابی شود. در سال ۱۳۸۴ قیمت مصرف‌کنندگان ۵۸، قیمت تولیدکنندگان ۱۸۷۰ و قیمت جهانی ۱۳۸۰ ریال بوده است. برای این منظور با استفاده از

روابط (۳) تا (۸) تغییرات رفاه تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان و مالیات‌دهندگان و همچنین زیان اجتماعی ناشی از سیاست‌های فعلی و شاخص متوسط کارایی انتقال ( $ATE$ ) محاسبه شده است. جدول (۱) نتایج به دست آمده را نشان می‌دهد.

جدول (۱). تغییرات رفاهی گروه‌های هدف تحت سیاست‌های جاری ( $P_C < P_W < P_P$ ) در بازار گندم نسبت به تجارت آزاد (میلیارد ریال)

$\delta = 0/175$	$\delta = 0/095$	$\delta = 0$	بار اضافی انتقال درآمد
۵۰۶۸/۵	۵۰۶۸/۵	۵۰۶۸/۵	تغییر در رفاه تولیدکنندگان
۱۴۷۴۹/۴	۱۴۷۴۹/۴	۱۴۷۴۹/۴	تغییر در رفاه مصرف‌کنندگان
۲۱۱۶۱/۸	۲۱۱۶۱/۸	۲۱۱۶۱/۸	مخارج دولت
۲۴۸۶۵/۱	۲۳۱۷۲/۲	۲۱۱۶۱/۸	رفاه مالیات‌دهندگان
۵۰۴۷/۳	۳۳۵۴/۳	۱۳۴۳/۹	زیان اجتماعی
۰/۸۰	۰/۸۶	۰/۹۴	متوسط کارایی انتقال

ماخذ: یافته‌های تحقیق

با توجه به جدول (۱)، سطح رفاه مصرف‌کنندگان بر اثر در پیش گرفتن سیاست غذای ارزان نسبت به حالت تجارت آزاد و مداخله نکردن دولت، حدود ۱۴/۷ هزار میلیارد ریال و سطح رفاه تولیدکنندگان بر اثر در پیش گرفتن سیاست قیمت تضمینی، حدود ۵ هزار میلیارد ریال افزایش می‌یابد. دولت برای اجرای این سیاست‌ها، هزینه‌ای برابر با ۲۱ هزار میلیارد ریال متحمل می‌شود. رفاه مالیات‌دهندگان با فرض این که بار اضافی انتقال درآمد برابر با صفر (۰)، ۰/۰۹۵ و ۰/۱۷۵ باشد، به ترتیب به طور تقریبی برابر با ۲۳، ۲۱ و ۲۵ هزار میلیارد ریال است و بر این اساس، زیان اجتماعی ناشی از اجرای این سیاست‌ها به ترتیب در حدود ۱، ۳ و ۵ هزار میلیارد ریال است. متوسط کارایی انتقال نیز با توجه به مقادیر محاسبه شده برای رفاه مالیات‌دهندگان به ترتیب برابر با ۰/۹۴، ۰/۸۶ و ۰/۸۰ است که نشان می‌دهد به ازای هر ۱۰۰۰ ریال مخارج دولت بین ۸۰۰ تا ۹۴۰ ریال به تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان منتقل می‌شود و بقیه‌ی این مبلغ به صورت زیان اجتماعی ناشی از اجرای این سیاست‌ها از بین می‌رود.



برای تعیین ترکیب بهینه‌ی سیاست‌های گرفته شده در بازار گندم، با توجه به کشش‌های برآورد شده در مطالعه‌های گذشته و مقادیر عرضه و تقاضای گندم در سال ۱۳۸۴ و همچنین قیمت این کالا برای تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان، توابع عرضه و تقاضای گندم به صورت زیر محاسبه شد:

$$Q_d = 16.6 P_C^{-0.03} \quad (14)$$

$$Q_s = 0.039 P_p^{0.40} \quad (15)$$

با توجه به توابع (۱۴) و (۱۵) اثرهای رفاهی و زیان اجتماعی ناشی از ترکیب‌های گوناگون ابزارهای سیاستی در بازار گندم محاسبه شد. نتایج این محاسبات در جدول (۲) نشان داده شده است. از آن جا که یکی از مهم‌ترین هدف‌های سیاستی دولت، دستیابی به خودکفایی در گندم است، در همه‌ی سناریوهای این مطالعه، فرض کم‌تر بودن مقدار تقاضا از مقدار عرضه و واردات و کم‌تر بودن میزان واردات از مقدار واردات سال ۱۳۸۴ (یک و نیم میلیون تن) و همچنین فرض کم‌تر بودن هزینه‌های دولت از ۲۱ هزار میلیارد ریال بر الگو تحمیل شده است. در اولین سناریو، فرض تجارت آزاد در بازار گندم در نظر گرفته شده است. در این سناریو فرض شده که قیمت تولیدکننده و مصرف‌کننده برابر با قیمت جهانی است و بار اضافی انتقال درآمد وجود ندارد. نتایج این سناریو نشان می‌دهد که میزان تقاضا در قیمت جهانی (۱۳۸۰ ریال)، ۱۰/۹ میلیون تن و میزان عرضه، ۹/۷ میلیون تن است. در این حالت تغییر در مازاد تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان و هزینه‌ی دولت برابر با ۰ (صفر) بوده است و چون انتقال درآمدی صورت نمی‌گیرد، متوسط کارایی انتقال و متوسط موزون کارایی سیاستی انتقال برابر ۰ (صفر) خواهد بود.

در سناریوی دوم فرض شده است که قیمت تولیدکننده برابر قیمت جهانی و قیمت مصرف‌کننده در راستای سیاست غذای ارزان، پایین‌تر از قیمت جهانی است. در این سناریو چون دولت تنها از مصرف‌کنندگان حمایت می‌کند، وزنی که به مصرف‌کنندگان داده می‌شود بیش‌تر از تولیدکنندگان است. در این جدول  $\theta_1$  وزن مصرف‌کنندگان و  $\theta_2$  وزن تولیدکنندگان است که در این سناریو به ترتیب برابر ۰/۸ و ۰/۲ در نظر گرفته شده است. دلیل انتخاب این

مقدار برای وزن‌ها این است که دولت در حال حاضر یارانه‌ای که به مصرف‌کنندگان پرداخت می‌کند، ۴ برابر میزان یارانه‌ای است که به تولیدکنندگان گندم پرداخت می‌کند (یافته‌های تحقیق).

همان گونه که در جدول (۲) نشان داده شده است، تحت سناریوی دوم، قیمت مصرف‌کننده ۹۳۰ ریال و میزان عرضه و تقاضا به ترتیب برابر با ۹/۷ و ۱۱ میلیون تن است. اضافه رفاه تولیدکنندگان برابر ۰ (صفر) و اضافه رفاه مصرف‌کنندگان برابر با ۴۹۱۸/۵ میلیارد ریال است. مخارج دولت در این حالت برابر با ۴۹۴۹/۶ میلیارد ریال است و رفاه مالیات‌دهندگان، برای مقادیر ۰ (صفر)، ۰/۰۹۵ و ۰/۱۷۵ بار اضافی انتقال درآمد، به ترتیب ۴۹۴۹/۶، ۵۴۱۹/۹ و ۵۸۱۵/۸ کاهش می‌یابد. هم‌چنین متوسط کارایی انتقال درآمد، متناسب با مقادیر بار اضافی انتقال درآمد به ترتیب برابر با ۰/۹۹، ۰/۹۱ و ۰/۸۵ و متوسط موزون کارایی سیاستی انتقال به ترتیب برابر با ۰/۷۹، ۰/۷۳ و ۰/۶۷ است. همان گونه که دیده می‌شود افزایش بار اضافی انتقال درآمد، سبب افزایش مخارج مالیات‌دهندگان و در نتیجه، کاهش کارایی انتقال درآمد این سیاست می‌شود. هم‌چنین متوسط موزون کارایی سیاستی انتقال نشان می‌دهد که کارایی این سیاست کم‌تر از حالت تجارت آزاد است. زیان اجتماعی ناشی از در پیش گرفتن این سیاست بر اساس بار اضافی انتقال درآمد بین ۱۰۱۴/۸ و ۱۸۸۱ میلیارد ریال متغیر است. در سناریوی سوم فرض شد که دولت، فقط از تولیدکنندگان حمایت می‌کند. یعنی قیمت مصرف‌کنندگان برابر قیمت جهانی و قیمت تولیدکنندگان بالاتر از قیمت جهانی است. در این سناریو وزن تولیدکنندگان از مصرف‌کنندگان بیش‌تر است. در این سناریو  $\theta_1$  و  $\theta_2$  به ترتیب ۰/۲ و ۰/۸ در نظر گرفته شده است.

در این سناریو، قیمت تولیدکنندگان، ۱۷۹۴ ریال و میزان عرضه و تقاضا به ترتیب برابر با ۱۰/۸ و ۱۰/۹ میلیون تن است. اضافه رفاه مصرف‌کنندگان، ۰ (صفر) و اضافه رفاه تولیدکنندگان، ۴۲۴۴ میلیارد ریال به دست می‌آید. مخارج دولت برابر با ۴۴۵۴/۸ میلیارد ریال است و رفاه مالیات‌دهندگان، برای مقادیر ۰ (صفر)، ۰/۰۹۵ و ۰/۱۷۵ بار اضافی انتقال درآمد، به ترتیب ۴۴۵۴/۸، ۴۸۷۸ و ۵۲۳۴/۴ میلیارد ریال کاهش می‌یابد. متوسط کارایی انتقال نیز

### ارزیابی سیاست‌های حمایتی دولت در بازار گندم ایران ۱۱۳

متناسب با مقادیر بار اضافی انتقال درآمد، به ترتیب برابر با ۰/۹۵، ۰/۸۷ و ۰/۸۱ و متوسط موزون کارایی سیاستی انتقال به ترتیب برابر با ۰/۷۶، ۰/۷۰ و ۰/۶۵ است. زیان اجتماعی ناشی از این سیاست بر اساس بار اضافی انتقال درآمد به ترتیب برابر با ۱۰۵۹/۷، ۱۴۸۲/۹ و ۱۸۳۹/۳ میلیارد است. متوسط کارایی انتقال در این سناریو بر اساس بار اضافی انتقال درآمد به ترتیب برابر با ۰/۹۵، ۰/۸۷ و ۰/۸۱ است.

سناریوی چهارم، حالتی را نشان می‌دهد که دولت به طور هم‌زمان سیاست غذای ارزان و حمایت از تولیدکنندگان را اجرا می‌کند. در این سناریو فرض شده است که قیمت مصرف‌کنندگان کوچک‌تر از قیمت جهانی و قیمت تولیدکنندگان بالاتر از قیمت جهانی باشد. در این سناریو به تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان وزن یکسانی داده شده است.

همان گونه که جدول (۲) نشان می‌دهد در سناریوی چهارم، قیمت تولیدکنندگان برابر با ۱۷۹۴ ریال و قیمت مصرف‌کنندگان برابر با ۹۳۰ ریال است. در این قیمت‌ها، میزان عرضه و تقاضا به ترتیب برابر با ۱۰/۸ و ۱۱ میلیون تن است. اضافه رفاه مصرف‌کنندگان ناشی از اتخاذ این سیاست‌ها ۴۹۱۸/۵ میلیارد ریال و اضافه رفاه تولیدکنندگان، ۴۲۴۴ میلیارد ریال است. مخارج دولت در این سناریو برابر با ۹۴۰۴/۵ میلیارد ریال است و رفاه مالیات‌دهندگان، برای مقادیر ۰ (صفر)، ۰/۹۵ و ۰/۱۷۵ بار اضافی انتقال درآمد، به ترتیب به اندازه ۹۴۰۴/۵، ۱۰۲۹۷/۹ و ۱۱۰۵۰/۳ میلیارد ریال کاهش می‌یابد. متوسط کارایی انتقال نیز متناسب با مقادیر بار اضافی انتقال درآمد، به ترتیب برابر با ۰/۹۷، ۰/۸۹ و ۰/۸۳ می‌باشد. زیان اجتماعی ناشی از در پیش گرفتن این سیاست بر اساس بار اضافی انتقال درآمد بین ۷۰۰/۰ و ۲۳۵۴/۹ میلیارد ریال متغیر است.

جدول (۲). آثار رفاهی ناشی از انتخاب ترکیب‌های مختلف ابزارهای سیاستی قیمت تضمینی و

یارانه به مصرف‌کنندگان (میلیارد ریال)

$\delta$	$\Delta PS$	$\Delta CS$	$TC$	$TS$	$DWL$	$P_C$	$P_P$	$Q_d$	$Q_s$	$ATE$	$PATE$
سناریوی اول: سناریوی پایه $P_C = P_P = P_M$ (تجارت آزاد)											
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۳۸۰	۱۳۸۰	۱۰/۹	۹/۷	۰	۰
سناریوی دوم: $\theta_1 > \theta_2$ و $P_C < P_P = P_M$											
۰	۰	۴۹۱۸/۵	۴۹۴۹/۶	۴۹۴۹/۶	۱۰۱۴/۸	۹۳۰	۱۳۸۰	۱۱	۹/۷	۰/۹۹	۰/۷۹
۰/۰۹۵	۰	۴۹۱۸/۵	۴۹۴۹/۶	۴۹۴۹/۶	۱۶۸۵/۰	۹۳۰	۱۳۸۰	۱۱	۹/۷	۰/۹۱	۰/۷۳
۰/۱۷۵	۰	۴۹۱۸/۵	۴۹۴۹/۶	۴۹۴۹/۶	۱۸۸۱/۰	۹۳۰	۱۳۸۰	۱۱	۹/۷	۰/۸۵	۰/۶۸
سناریوی سوم: $\theta_1 < \theta_2$ و $P_C = P_M < P_P$											
۰	۴۲۴۴/۰	۰	۴۴۵۴/۸	۴۴۵۴/۸	۱۰۵۹/۷	۱۳۸۰	۱۷۹۴	۱۰/۹	۱۰/۸	۰/۹۵	۰/۷۶
۰/۰۹۵	۴۲۴۴/۰	۰	۴۴۵۴/۸	۴۴۵۴/۸	۱۴۸۲/۹	۱۳۸۰	۱۷۹۴	۱۰/۹	۱۰/۸	۰/۸۷	۰/۷۰
۰/۱۷۵	۴۲۴۴/۰	۰	۴۴۵۴/۸	۴۴۵۴/۸	۱۸۳۹/۳	۱۳۸۰	۱۷۹۴	۱۰/۹	۱۰/۸	۰/۸۱	۰/۶۵
سناریوی چهارم: $\theta_1 = \theta_2$ و $P_C < P_M < P_P$ (وضعیت موجود)											
۰	۴۲۴۴/۰	۴۹۱۸/۵	۹۴۰۴/۵	۹۴۰۴/۵	۷۰۰/۰	۹۳۰	۱۷۹۴	۱۱	۱۰/۸	۰/۹۷	۰/۷۸
۰/۰۹۵	۴۲۴۴/۰	۴۹۱۸/۵	۹۴۰۴/۵	۹۴۰۴/۵	۱۰۹۳/۵	۹۳۰	۱۷۹۴	۱۱	۱۰/۸	۰/۸۹	۰/۷۱
۰/۱۷۵	۴۲۴۴/۰	۴۹۱۸/۵	۹۴۰۴/۵	۹۴۰۴/۵	۲۳۵۴/۹	۹۳۰	۱۷۹۴	۱۱	۱۰/۸	۰/۸۳	۰/۶۶

۱ بار اضافی انتقال درآمد، ۲ - تغییر در رفاه تولیدکنندگان (میلیارد ریال) ۳ - تغییر در رفاه مصرف‌کنندگان (میلیارد ریال)، ۴ - مخارج دولت (میلیارد ریال) ۵ - تغییر در رفاه مالیات‌دهندگان (میلیارد ریال) ۶ - زیان اجتماعی (میلیارد ریال)، ۷ - قیمت مصرف‌کننده (ریال)، ۸ - قیمت تولیدکننده (ریال)، ۹ - میزان تقاضا (میلیون تن)، ۱۰ - میزان عرضه (میلیون تن)، ۱۱ - متوسط کارایی انتقال، ۱۲ - متوسط موزون کارایی سیاستی انتقال

ماخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۳) میزان تغییرات حاصل شده در مخارج دولت، مازاد مالیات‌دهندگان و زیان اجتماعی ناشی از هر یک از سناریوهای برآورد شده و وضعیت حاضر - جدول (۱) - را مقایسه می‌کند.

جدول (۳). مقایسه‌ی مخارج دولت، مازاد مالیات‌دهندگان و زیان اجتماعی در سطح بهینه و وضعیت موجود (میلیارد ریال)

سناریو	بار اضافی انتقال درآمد	وضعیت موجود			وضعیت بهینه			میزان کاهش	
		هزینه‌ی دولت	رفاه مالیات‌دهندگان	زیان اجتماعی	هزینه‌ی دولت	رفاه مالیات‌دهندگان	زیان اجتماعی	رفاه مالیات‌دهندگان	زیان اجتماعی
تجارت آزاد $P_C = P_P = P_M$	۰	۲۱۱۶۱/۸	۲۱۱۶۱/۸	۱۳۴۴/۰	۰	۰	۰	۲۱۱۶۱/۸	۱۳۴۴/۰
سناریوی دوم $P_C < P_P = P_M$	۰/۰۹۵	۲۱۱۶۱/۸	۲۳۱۷۲/۲	۳۳۵۴/۳	۴۹۴۹/۶	۵۴۱۹/۹	۱۰۱۴/۸	۱۶۲۱۲/۲	۱۸۶۹/۳
	۰/۱۷۵	۲۱۱۶۱/۸	۲۴۸۶۵/۱	۵۰۴۷/۳	۴۹۴۹/۶	۵۸۱۵/۸	۱۸۸۱/۰	۱۶۲۱۲/۲	۳۱۶۶/۳
	متوسط	۲۱۱۶۱/۸	۲۳۰۶۶/۴	۳۳۴۸/۵	۴۹۴۹/۶	۵۳۹۵/۱	۱۴۶۰/۳	۱۶۲۱۲/۲	۱۷۸۸/۳
سناریوی سوم $P_C = P_M < P_P$	۰	۲۱۱۶۱/۸	۲۱۱۶۱/۸	۱۳۴۳/۹	۴۴۵۴/۸	۴۴۵۴/۸	۱۰۵۹/۷	۱۶۷۰۷/۰	۲۸۴/۳
	۰/۰۹۵	۲۱۱۶۱/۸	۲۳۱۷۲/۲	۳۳۵۴/۳	۴۴۵۴/۸	۴۸۷۸/۰	۱۴۸۲/۹	۱۶۷۰۷/۰	۱۸۷۱/۵
	۰/۱۷۵	۲۱۱۶۱/۸	۲۴۸۶۵/۱	۵۰۴۷/۳	۴۴۵۴/۸	۵۲۳۴/۴	۱۸۳۹/۳	۱۶۷۰۷/۰	۳۲۰۸/۰
سناریوی چهارم $P_C < P_M < P_P$	متوسط	۲۱۱۶۱/۸	۲۳۰۶۶/۴	۳۳۴۸/۵	۴۴۵۴/۸	۴۸۵۵/۸	۱۴۶۰/۶	۱۶۷۰۷/۰	۱۷۸۷/۹
	۰	۲۱۱۶۱/۸	۲۱۱۶۱/۸	۱۳۴۳/۹	۹۴۰۴/۵	۹۴۰۴/۵	۷۰۰/۰	۱۱۷۵۷/۳	۶۴۳/۹
	۰/۰۹۵	۲۱۱۶۱/۸	۲۳۱۷۲/۲	۳۳۵۴/۳	۹۴۰۴/۵	۱۰۲۹۷/۹	۱۵۹۳/۵	۱۱۷۵۷/۳	۱۷۶۰/۸
	۰/۱۷۵	۲۱۱۶۱/۸	۲۴۸۶۵/۱	۵۰۴۷/۳	۹۴۰۴/۵	۱۱۰۵۰/۳	۲۳۵۴/۹	۱۱۷۵۷/۳	۳۷۰۱/۴
متوسط	۲۱۱۶۱/۸	۲۳۰۶۶/۴	۳۳۴۸/۵	۹۴۰۴/۵	۱۰۲۵۰/۹	۱۵۴۶/۵	۱۱۷۵۷/۳	۱۷۲۰/۰	

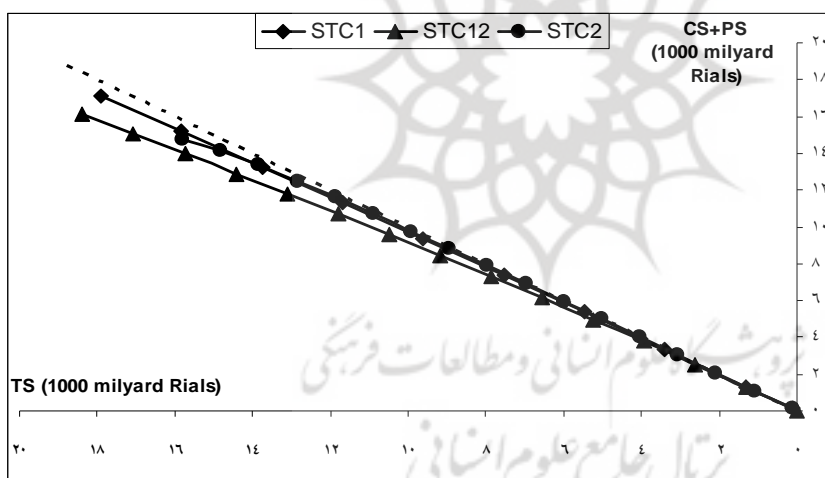
ماخذ: یافته‌های تحقیق

همان گونه که نتایج جدول (۳) نشان می‌دهد، به‌ترین سیاستی که می‌توان در پیش گرفت، سیاست تجارت آزاد است که در آن هزینه‌های دولت و زیان اجتماعی حاصل شده برابر ۰ (صفر) است. اما همان گونه که اشاره شد دولت با توجه به اهداف سیاستی که در بازار گندم دنبال می‌کند، در پی حمایت از تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان است. بعد از سیاست تجارت آزاد بیش‌ترین میزان کاهش در هزینه‌های دولت با اتخاذ سیاست حمایت از تولیدکنندگان (سناریوی دوم) به دست می‌آید. در این حالت با توجه به مقادیر متفاوت بار اضافی انتقال درآمد، به طور متوسط به میزان ۱۶۷۷ هزار میلیارد از هزینه‌های دولت کاسته می‌شود. بیش‌ترین میزان کاهش در رفاه مالیات‌دهندگان نیز با در پیش گرفتن سیاست حمایت از تولیدکنندگان صورت می‌گیرد. هم‌چنین در این سیاست هزینه‌ی اجتماعی تحمیل شده بر جامعه نیز کم‌تر از سناریوهای دیگر است و به طور متوسط با توجه به مقادیر متفاوت بار اضافی انتقال درآمد،

هزینه‌ی اجتماعی به میزان ۱۷۸۷/۹ میلیارد ریال نسبت به در پیش گرفتن سیاست‌های جاری دولت کاهش می‌یابد. سیاست حمایت از مصرف‌کنندگان (سناریوی دوم) نسبت به در پیش گرفتن هم‌زمان سیاست غذای ارزان و حمایت از تولیدکنندگان، کاهش بیش‌تری در هزینه‌های دولت و رفاه مالیات‌دهندگان (سناریوی چهارم) ایجاد می‌کند.

در نمودار (۲) منحنی انتقال مازاد ناشی ( $STC$ ) از هر یک از سه سناریو را نشان می‌دهد. در این نمودار  $STC1$  منحنی انتقال مازاد در حالت در پیش گرفتن سیاست حمایت از تولیدکنندگان،  $STC2$  منحنی انتقال مازاد ناشی از در پیش گرفتن سیاست غذای ارزان و  $STC12$  منحنی انتقال مازاد ناشی اجرای هم‌زمان سیاست غذای ارزان و حمایت از تولیدکنندگان است.

همان گونه که نمودار (۲) نشان می‌دهد سیاست حمایت از تولیدکنندگان فاصله‌ی کم‌تری به خط با شیب (-۱) دارد که نشان‌دهنده‌ی کم‌ترین زیان ایجاد شده توسط این سیاست است. اجرای سیاست غذای ارزان به تنهایی و اجرای هم‌زمان سیاست غذای ارزان و حمایت از تولیدکنندگان، زیان اجتماعی بیش‌تری نسبت به اجرای سیاست حمایت از تولیدکنندگان اعمال می‌کند.



نمودار (۲). منحنی انتقال مازاد هر یک از سناریوهای سیاستی

### نتیجه‌گیری و پیشنهادهای

نتایج به دست آمده از حداقل‌سازی (کمینه‌سازی) تابع زیان خالص اجتماعی نشان داد که در پیش گرفتن سیاست حمایت از تولیدکنندگان، کم‌ترین مخارج را برای دولت دارد و همچنین کارایی انتقال درآمد بالایی را ایجاد می‌کند. استفاده از سیاست یارانه به مصرف‌کنندگان به تنهایی، گرچه بیش‌ترین کارایی انتقال را ایجاد می‌کند اما نسبت به سیاست حمایت از تولیدکنندگان، هزینه‌ی بیش‌تری را بر دولت و مالیات‌دهندگان تحمیل می‌کند. همچنین زیان اجتماعی به دست آمده بر اثر در پیش گرفتن سیاست حمایت از تولیدکنندگان، کم‌تر از دو سیاست دیگر است.

نتایج همچنین نشان داد که استفاده‌ی هم‌زمان از سیاست غذای ارزان و حمایت از تولیدکنندگان، نسبت به حالتی که تنها از تولیدکنندگان یا مصرف‌کنندگان حمایت می‌شود، کارایی کم‌تری دارد. همچنین هزینه‌ی اجرای این سیاست‌ها به طور هم‌زمان از اجرای تک‌تک آن‌ها بیش‌تر است و زیان اجتماعی بیش‌تری را نیز دربر خواهد داشت. بنابراین برای تخصیص بهینه‌ی یارانه‌ها، دولت باید با استفاده از الگویی مناسب که کم‌ترین فشار اقتصادی را بر مصرف‌کنندگان وارد می‌کند، یارانه‌ها را کاهش دهد و به مرور زمان این یارانه‌ها را حذف کند. نتایج نشان می‌دهد که افزایش قیمت مصرف‌کنندگان تاثیر چندانی بر میزان تقاضای آن‌ها ندارد (به دلیل بی‌کشش بودن نان)؛ بنابراین دولت می‌تواند با در پیش گرفتن سیاست مناسب، یارانه به مصرف‌کنندگان را کاهش داده و تنها به حمایت از تولیدکنندگان در راستای خودکفایی در بازار گندم بپردازد.

از آن جا که افزایش بار اضافی انتقال درآمد موجب افزایش مخارج مالیات‌دهندگان و کاهش کارایی سیاست‌های مورد استفاده می‌شود؛ با استفاده از سازوکارهای کارا تر برای جمع‌آوری مالیات‌ها و پرداخت یارانه‌ها و پرهیز از درگیر کردن ارگان‌ها و سازمان‌های گوناگون برای انجام این کار، می‌توان به کاهش مخارج مالیات‌دهندگان و افزایش کارایی سیاست‌های دولت کمک کرد.

## منابع

- اسفندیاری، ن. (۱۳۷۵). بررسی تابع تقاضای گندم و بعضی کالاهای خوراکی دیگر در ایران: سیستم تقاضای تقریبا ایده‌آل. موسسه‌ی مطالعه‌ها و پژوهش‌های بازرگانی، چاپ اول، تهران.
- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. (۱۳۸۵). سال‌نامه‌ی آماری. بخش‌شده، م. (۱۳۸۰). پیش‌بینی حذف اثرهای دخالت دولت از بازار گندم. فصل‌نامه‌ی اقتصاد کشاورزی و توسعه، (۳۵): ۱۷۶-۱۶۱.
- پهلوانی، م. (۱۳۷۳). بررسی سیاست‌های قیمت‌گذاری محصولات کشاورزی در اقتصاد ایران. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشکده‌ی اقتصاد، دانشگاه تهران.
- پیرایی، خ. (۱۳۷۴). اثرهای سیاست‌های قیمتی گندم بر هزینه‌ی دولت و هزینه‌ی اجتماع در ایران. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده‌ی علوم انسانی.
- حسینی، م. ع. (۱۳۸۴). اقتصاد گندم و سیاست‌های حمایتی از آن در ایران. موسسه‌ی مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی. چاپ اول. تهران.
- حسینی، س. ص. و حسن‌پور، ا. (۱۳۷۹). ارزیابی آثار رفاه اقتصادی و کارایی سیاست غذای ارزان در ایران. مجله‌ی علوم کشاورزی ایران. جلد ۳۱، (۳): ۵۹۰-۵۸۱.
- خسروی‌نژاد، ع. (۱۳۷۶). تخمین توابع تقاضا و مصرف گندم (شهری و روستایی). وزارت کشاورزی، معاونت طرح و برنامه، موسسه‌ی پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی.
- رحیمی، ع. و کلاتری، ع. (۱۳۷۵). بررسی اقتصادی یارانه. موسسه‌ی مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، چاپ سوم، تهران.
- سازمان حمایت مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان، عمل‌کرد سال‌های مختلف.
- سازمان حمایت مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان. (۱۳۸۵). گزارشات داخلی، منتشر نشده.
- شرکت بازرگانی دولتی ایران. سال‌های مختلف. مجموعه‌ی گزارشات منتشر نشده.
- صندوق بیمه‌ی محصولات کشاورزی، سال‌های مختلف، سطح زیرکشت محصولات، آمار منتشر نشده.



- فقیهی کاشانی، م. (۱۳۶۹). بررسی تاثیر سیاست‌های عمده‌ی حمایتی دولت بر مصرف اقلام خوراکی تحت شمول آن. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشکده‌ی اقتصاد، دانشگاه تهران.
- ملکزاده، ب.، لاریمی، م. و هاشمی، ا. (۱۳۶۶). برآورد و پیش‌بینی تقاضای گندم. مرکز تحقیقات روستایی و اقتصاد کشاورزی، وزارت کشاورزی.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۸۲). سال‌نامه‌ی آماری کشور.
- موسسه‌ی مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی. (۱۳۸۴). مجموعه‌ی گزارشات داخلی.
- نجفی، ب. (۱۳۷۶). راه‌های اصلاح نظام کنونی سویسید نان درباره‌ی اقتصاد کشاورزی ایران. شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.
- نوری نائینی، م. س. و پدرام، م. (۱۳۷۲). عرضه‌ی داخلی گندم و عوامل موثر بر آن. فصل‌نامه‌ی اقتصاد کشاورزی و توسعه، (۲): ۱۸-۳۲.
- وزارت جهاد کشاورزی، سال‌های مختلف. غلات در آینده‌ی آمار. وزارت جهاد کشاورزی، معاونت برنامه و بودجه، اداره‌ی کل آمار و اطلاعات.
- وزارت جهاد کشاورزی، سال‌های مختلف. سال‌نامه‌های آماری.
- Alston, J. M., Hosseini, S. S. and Smith, V. H. (1994). Less-Cost Cheap-Food Policies, Selected Paper for the Canadian Agricultural Economics Society Annual Meetig, Reginan, Saskatchewan, Canada, July 10-13.
- Alston, J. M., and Pardey, P. G. (1999). The Economics of Agricultural R&D Policy, In J. M. Alston, P. G. Pardey and V. H. Smith: Paying for Agricultural Productivity. The John Hopkins University Press, Baltimore, Maryland, USA.
- Alston, J. M., and James, J. S. (2002). The Incidence of Agricultural Policy. In: Gardner, B. L., Rausser, G. C. (Eds), Agricultural and Food Policy. *Handbook of Agricultural Economics*, Vol. 2B. North-Holland, Amsterdam.
- Browning, E. K. (1987). On the Marginal Welfare Cost of Taxation. *American Economic Review*, 77: 11-23.
- Bullock, D. S., and Salhofer, K. (1995). Is Government Efficient? An Illustration from U. S. Agricultural Policy, *Journal Fur Landwirtschaftliche Forschung*, 46: 379-391.
- de Gorter, H., Nielson, D. J. and Rausser, D. J. (1993). Productive and Predatory Publics: Research Expenditures and Producer Subsidies in Agriculture. *American Journal of Agricultural Economics*, 74: 27-37.
- Freebarin, j. (1995). Reconsidering the Marginal Welfare Cost of Taxation. *The Economic Record*, 71 (2): 121-131.

- Gardner, B. L. (1983). Efficient Redistribution through Commodity Markets. *American Journal of Agricultural Economics*, 65: 225-234.
- Gardner, B. L. (1992). Price Supports and Optimal Spending on Agricultural Research, Working Paper No. 92-20. Department of Agricultural and Research Economics, University of Maryland.
- Giannak, K., and Fulton, M. (2000). Efficient Redistribution Using Quotas and Subsidies in the Presence of Misrepresentation and Cheating. *American Journal of Agricultural Economics*, 82: 347-359.
- Hosseini, S. S., and Spriggs, J. (1998). Iranian Wheat Policy: Implications for Trade, World Trade Organization (Edited by: T. Yildirim, A. Schmitz, and W.H. Furtan). Westview Press, 1988.
- Jeong, K. S., Bullock, D. S. and Garcia, P. (1999). Testing the Efficient Redistribution Hypothesis: an Application to Japanese Beef Policy. *American Journal of Agricultural Economics*, 81: 408-423.
- Jeong, K. S., Garcia, P. and Bullock, D. S. (2003). A Statistical Method of Multi-Market Welfare Analysis Applied to Japanese Beef Policy Liberalisation. *Journal of Policy Modeling*, 25: 237-256.
- Josling, T. (1974). Agricultural Policies in Developed Countries: A Review. *Journal of Agricultural Economics*, 25: 229-264.
- Kola, J. (1993). Efficiency of Supply Control Programs in Income Redistribution. *European Review of Agricultural Economics*, 72: 406-418.
- Maier, L. (1993). The Relative Transfer Efficiency of Six Agricultural Support Policies for a Small Exporting Country, Discussion Paper 25-W-93. Department of Economics, Politics and Law, University of Agricultural Sciences, Vienna.
- Moschini, G. and Sckokai, P. (1994). Efficiency of Decoupled Farm Programs under Distortionary Taxation. *American Journal of Agricultural Economics*, 76: 362-370.
- Swinnen, J. F. DM. and de Gorter, H. (1998). Endogenous Commodity Policies and the Social Benefits from Public Research Expenditures. *American Journal of Agricultural Economics*, 80: 107-115..