



بررسی آثار سیاست‌های حمایت از تولیدکننده بر رشد بخش کشاورزی ایران

آمنه انوشه پور^۱، علی کیانی راد^۲، ولی بریم نژاد^۳، امید گیلاپور^۴

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج، کرج، ایران. (نویسنده مسئول)

bahar111366@gmail.com

^۲ استادیار و عضو هیئت علمی مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی - وزارت جهاد کشاورزی

akianirad@gmail.com

^۳ دانشیار و مدیر گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج، کرج، ایران

^۴ استادیار و مدیر گروه پژوهشی بازاریابی و تجارت خارجی مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی - وزارت

جهاد کشاورزی

چکیده

این مطالعه به محاسبه‌ی برآورد حمایت از تولیدکننده (PSE) بخش کشاورزی بر مبنای سه نرخ ارز متفاوت در ایران و رابطه‌ی این شاخص با رشد بخش کشاورزی پرداخت. دوره‌ی بررسی سالهای ۱۳۷۴-۱۳۸۹ بود. جهت بررسی رابطه‌ی این شاخص با رشد بخش کشاورزی، ابتدا از آزمون علیت گرنجر برای بررسی جهت علیت بین متغیرها استفاده شد. سپس با استفاده از آزمون‌های همگرایی جوهانسن رابطه‌ی بلندمدت میان متغیرها سنجیده و از مدل تصحیح خطای برداری، پویایی کوتاه مدت میان متغیرها مورد بررسی قرار داده شد. نتایج نشان داد که میزان حمایت از تولیدکننده بخش کشاورزی طی سال‌های مورد بررسی دارای نوسانات متعددی بوده و به صورت منظم روند صعودی یا نزولی را طی ننموده است. همچنین بین برآورد حمایت از تولیدکننده بخش کشاورزی در هر سه نرخ ارز و رشد بخش کشاورزی، رابطه‌ی مستقیم و بلندمدت (مطابق با انتظارات) وجود دارد. جمله‌ی تصحیح خطای برداری بدست آمده نیز حاکی از آن بود که اگر شوک ناگهانی در میزان حمایت از تولیدکننده بخش کشاورزی ایجاد شود، رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی در ابتدا به این شوک واکنش نشان داده و پس از آن اثر تغییر حمایت در طول زمان مستهلک شده و رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی تغییر نمی‌یابد.

کلید واژه: برآورد حمایت از تولیدکننده، نرخ ارز، رشد بخش کشاورزی، ایران.



مقدمه

بخش کشاورزی یکی از اساسی‌ترین بخش‌های اقتصادی ایران است که با تولید محصولات متنوع و گوناگون، نیاز سایر بخش‌های اقتصادی را مرتفع می‌نماید. همچنین به دلیل وجود ارتباطات گسترده که با سایر بخش‌ها دارد، در صورت پیشرفت، موجب تحرک سایر بخش‌های اقتصادی گشته و اهداف توسعه را برآورده می‌سازد. اهمیت بخش کشاورزی را از جنبه‌های مختلفی از قبیل تأمین کننده غذا، مواد اولیه صنایع غذایی، تأمین ارز از طریق توسعه و گسترش صادرات، ایجاد بازار برای کالاهای صادراتی و اشتغال زایی می‌توان عنوان نمود. (ملانوری شمسی، ۱۳۸۸)

بر اساس اعتقاد بسیاری از اقتصاددانان همچون هونما^۱، هایامی^۲، تیرز^۳ و اندرسون^۴ تغییر همزمان تکنولوژی و گسترش سرمایه منجر به افزایش کارایی اقتصادی بخش‌ها و درآمد افراد می‌شود و به دلیل این که کارایی در بخش صنعت بطور نسبی بیشتر از بخش کشاورزی است و براساس قانون انگل^۵ افزایش درآمد سبب می‌گردد سهم کمتری از درآمد صرف مواد غذایی شود، بنابراین رابطه مبادله به زیان بخش کشاورزی تغییر کرده و سهم این بخش در تولید ناخالص ملی و مزیت نسبی کاهنده است. در چنین شرایطی لازم است از تولیدکنندگان داخلی بخش کشاورزی در مقابل کاهش درآمد حمایت شود. به طور کلی لزوم دخالت دولت در بخش کشاورزی کشورهای در حال توسعه را می‌توان در سه دلیل عمده‌ی امنیت غذایی، ریسک بالای بخش کشاورزی (وابسته بودن به طبیعت و ریسک بازار) و فقر تولیدکنندگان بخش کشاورزی آن خلاصه نمود (صامتی و کرمی، ۱۳۸۳).

بر این اساس با توجه به اینکه ایران کشوری در حال توسعه با درآمد سرانه متوسط و از یک سو به عنوان کشور صادرکننده نفت دارای یک منبع بیرونی درآمدی است و از سوی دیگر این منبع آن اندازه بزرگ نیست که درآمد سرانه بالایی را برای کشور ایجاد نماید، لذا می‌باید از کاراترین ابزارهای حمایتی برای پرداخت هر ریال یارانه پرداختی به بخش کشاورزی استفاده نمود (گیلانپور و حجازی، ۱۳۸۸).

در این مطالعه سعی شده است که با نگاهی دقیق علاوه بر محاسبه‌ی شاخص حمایت از تولیدکننده^۶ برای کل بخش کشاورزی، به بررسی تأثیر این شاخص بر رشد این بخش پرداخته شود. اهداف مورد نظری که در انجام این مطالعه، به آن پرداخته شد، شامل ۱- محاسبه‌ی میزان حمایت از بخش کشاورزی با استفاده از شاخص حمایت از تولیدکننده که این شاخص با توجه به آمار و اطلاعات موجود در کشور محاسبه شده است، تا هم نزدیک به واقعیت

¹Hunma

²Hayami

³Tyers

⁴Anderson

⁵Engle Law

⁶Producer Support Estimate(PSE)



بوده و هم بتواند برای سیاست‌گذاران و تصمیم‌سازان این بخش مثمرتر واقع شود. ۲- محاسبه شاخص حمایت از تولیدکننده بخش کشاورزی براساس ۳ نرخ ارز موجود در سال‌های گذشته ۳- بررسی رابطه‌ی متقابل شاخص حمایت و رشد بخش کشاورزی و چگونگی تأثیرگذاری این شاخص بر رشد بخش کشاورزی.

پیشینه تحقیق

ریدل^۷ (۲۰۰۱) نشان داد که اجرای یک سیاست جدید باعث افزایش ۱۹۰ میلیارد دلار در مالیات‌ها از یک سو و افزایش در قیمت‌ها به میزان ۲۷۱ میلیارد دلار خواهد شد که طی مدت ۱۰ سال بر مصرف‌کنندگان تحمیل می‌شود. طی این دوره دولت به طور متوسط حدود یک میلیون دلار برای هر یک از کشاورزان در آمریکا اختصاص می‌دهد که بیش از ۴۰۰۰ دلار برای هر خانوار آمریکایی هزینه در بر خواهد داشت. مولن و همکاران^۸ (۲۰۰۴) در پژوهش خود در کشورهای در حال توسعه (مطالعه‌ی موردی چین و هند) بعد از توصیف شاخص برآورد حمایت از تولیدکنندگان و بیان اهمیت آن، حمایت خالص از تولید، هزینه‌های بودجه‌ای و برآورد حمایت از تولیدکنندگان برای سه کالای مهم بخش کشاورزی هند (گندم، برنج، ذرت) طی دوره‌ی ۲۰۰۵-۱۹۸۵ و پنج کالای مهم چین (گندم، برنج، ذرت، سویا و شکر) طی دوره‌ی ۲۰۰۱-۱۹۹۵ را بررسی نمودند. نتایج این پژوهش نشان داد، حذف این عوامل، بر روی برآورد حمایت از تولیدکنندگان کالاهای صادراتی نسبت به کالاهای وارداتی اثر منفی بیشتری داشته است. افزون بر این، نتایج محاسبات شاخص برآورد حمایت از تولیدکنندگان برای کشورهای هند و چین، دو روند مجزا را نشان می‌دهند. به طوری که در کشور هند، حمایت از تولیدکنندگان کشاورزی با قیمت‌های جهانی نسبت عکس دارد. در مورد چین نیز شاخص برآورد حمایت از تولیدکنندگان طی دوره‌ی مورد بررسی از روند افزایشی برخوردار بوده است. گیلان‌پور و همکاران (۱۳۸۵) با هدف محاسبه معیار کلی حمایت^۹ از بخش کشاورزی ایران، برای نخستین بار ضمن بسط تئوریک موضوع، نحوه‌ی تأثیرگذاری نرخ ارز، تورم و حمایت مرزی بر حمایت داخلی را مورد تحلیل قرار دادند. نتایج نشان داد اثر سیاست قیمت‌گذاری نرخ ارز بر میزان حمایت داخلی از محصولات کشاورزی، خود متأثر از شیوه اعمال حمایت داخلی است. زیرا هرگاه سهم حمایت‌های قیمتی از کل حمایت بیشتر از حمایت‌های نهاده‌ای باشد، ارزش‌گذاری بیش از حد پول داخلی سبب افزایش معیار کلی حمایت شده و در نقطه‌ی مقابل هرگاه سهم حمایت‌های نهاده‌ای از کل حمایت بیشتر از حمایت‌های قیمتی باشد، ارزش‌گذاری بیش از حد پول داخلی، سبب کاهش معیار کلی حمایت می‌گردد. در مطالعه‌ی دیگری، عسگری و حسینی درویشانی (۱۳۸۶) با محاسبه برآورد

⁷Riddle

⁸Mullen et al.

⁹Aggregate Measure of Support(AMS)



حمایت از تولیدکننده (PSE) بخش کشاورزی ایران و مقایسه آن با کشورهای منتخب به این نتیجه رسیدند که روند حمایت با توجه به الزامات «سازمان جهانی تجارت» از حمایت‌های غیر مستقیم به ویژه حمایت‌های قیمتی از محصولات کشاورزی به سمت پرداخت‌های مستقیم به تولیدکنندگان و نیز توسعه زیرساخت و خدمات عمومی بخش کشاورزی تغییر یافته است.

علیخانی (۱۳۹۰) با بررسی اثر سیاست حمایت قیمتی و واکنش عرضه محصولات گندم و پنبه، آثار این مداخلات را مورد تحلیل قرار داد و به این نتیجه رسید که اولاً اثر سیاست‌های مداخله مستقیم بر محصولات مورد بررسی (گندم و پنبه) مثبت و این اثرات بسته به این که نرخ حمایت اسمی و یا ضمنی مورد محاسبه قرار گیرد و نیز با توجه به نرخ ارز مورد استفاده متفاوت است. ثانیاً سیاست‌های مداخله غیر مستقیم تأثیر منفی بر محصولات گندم و پنبه داشته به طوری که آثار منفی ناشی از این سیاست‌ها، حتی اثر مثبت سیاست‌های مداخله مستقیم را خنثی نموده است. ایروانی و حسینی (۱۳۹۰) پژوهشی را با هدف ارزیابی سیاست‌های حمایتی از تولیدکنندگان گوشت گاو در ایران و با استفاده از شاخص PSE و شاخص‌های فرعی آن در دوره‌ی ۱۳۸۷-۱۳۶۸ انجام دادند. درصد حمایت از تولیدکنندگان گوشت گاو در سناریوهای مختلف ارزی نیز مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که حمایت از قیمت بازاری گوشت گاو، روند افزایشی داشته و مقادیر حمایت در بیشتر سال‌ها مثبت بوده است. اما پرداخت‌های بودجه‌ای دولت به تولیدکنندگان کاهش یافته است. نتایج حاصل از محاسبه درصد حمایت از تولیدکنندگان گوشت گاو در نرخ‌های مختلف ارز نیز نشان داد که میزان حمایت بر اساس نرخ ارز سایه‌ای مقادیر بیشتری نسبت به میزان حمایت بر اساس نرخ ارز آزاد داشته است، ضمن این که مقدار حمایت نسبت به افزایش و کاهش نرخ ارز نیز حساس بوده است. حسینی و همکاران (۱۳۹۰)، آثار سیاست‌های حمایتی از بخش کشاورزی ایران بر بهره‌برداری کل عوامل تولید این بخش در سال‌های ۸۷-۱۳۶۷ را مورد بررسی قرار دادند. نتایج تحقیق نشان داد که شاخص حمایت از تولیدکننده‌ی بخش کشاورزی در کوتاه‌مدت اثر منفی و در بلندمدت اثر مثبت و معنی‌داری بر بهره‌وری کل عوامل تولید داشته است.

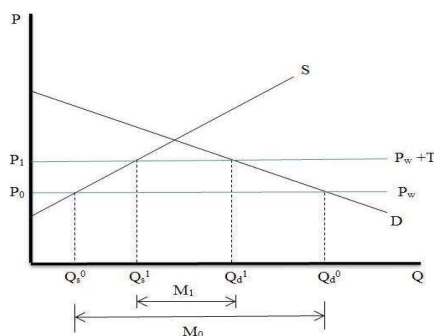
همانگونه که مشاهده شد تاکنون فعالیت‌های پژوهشی متعددی در ایران در زمینه محاسبه‌ی میزان حمایت از تولیدکننده بخش کشاورزی انجام شده است اما اکثر این پژوهش‌ها در بررسی خود بر تعداد محدودی از محصولات تکیه کرده و به این نکته که محصولات منتخب بایستی به گونه و تعدادی انتخاب شوند که بتوان نتایج آن را به کل بخش کشاورزی تعمیم داد کمتر توجه نموده‌اند. بنابراین، در اکثر این مطالعات، پیشنهادات ارائه شده به سیاست‌گذار، معمولاً بر روی یک یا چند محصول تمرکز و تأکید دارد و برای کل بخش کشاورزی کمتر پیشنهادات مؤثری ارائه شده است.



چارچوب نظری و فرضیه‌های تحقیق

حمایت از کشاورزان در ایران غالباً به سه روش حمایت قیمتی، حمایت‌های نهاده‌ای و سایر حمایت‌ها مانند پرداخت بخشی از حق بیمه محصولات کشاورزی صورت می‌گیرد. به طور کلی عمده سیاست‌های کشاورزی که از سوی دولت‌ها اتخاذ می‌شود شامل حمایت درآمدي و موانع وارداتی است که معمولاً موجب افزایش دریافتی تولیدکنندگان و تثبیت درآمد و یا کاهش هزینه‌های تولید آنان می‌شود (محمودی و کاظم نژاد، ۱۳۸۳). به طور مثال در تصویر (۱) با استفاده از مفاهیم منحنی‌های عرضه و تقاضا و تغییرات قیمت اثر یکی از سیاست‌های کشاورزی (تعرفه واردات برای یکی از محصولات کشاورزی) مورد تحلیل قرار گرفته است.

به طور مثال ایران در تولید محصول X کوچک محسوب می‌شود و به دلیل سهم اندک آن از تولید جهانی، نمی‌تواند بر قیمت جهانی محصول X تأثیر گذار باشد. در تصویر (۱) تابع تقاضا، S تابع عرضه و P_0 یا P_w قیمت جهانی محصول X می‌باشد. در چنین قیمتی تولید و مصرف محصول X ایران به ترتیب Q_0s و Q_0d است و M_0 میزان واردات محصول X ایران است. حال اگر دولت برای حمایت از تولید محصول X تعرفه ای به اندازه T به قیمت جهانی محصول X اضافه کند، در این صورت P_w به $P_w + T$ تغییر می‌کند و تولید داخلی ایران از Q_0s به Q_1s افزایش می‌یابد و مصرف از Q_0d به Q_1d کاهش، همچنین میزان واردات به M_1 کاهش می‌یابد. نتیجه اعمال چنین سیاستی، ایجاد شکاف قیمتی مثبت بین قیمت داخلی و قیمت جهانی است.



تصویر (۱): الگوی اقتصادی تحلیل سیاست تعرفه ی واردات برای محصول X



روش شناسی

شاخص‌های گوناگونی جهت ارزیابی و اندازه‌گیری میزان حمایت صورت گرفته از بخش کشاورزی مورد استفاده قرار می‌گیرند که از جمله آنها می‌توان به ماتریس تحلیل سیاستی¹⁰، معیار کلی حمایت که توسط سازمان جهانی تجارت توصیه شده است و برآورد حمایت از تولیدکننده اشاره نمود. ماتریس تحلیل سیاستی سه ابزار تحلیلی مهم از جمله اندازه‌گیری کارایی مصرف نهاد در فرآیند تولید، اندازه‌گیری میزان مداخله دولت در تولید و محاسبه مزیت نسبی را بدست می‌دهد (مونک و پیرسون¹¹، ۱۹۸۹). معیار کلی حمایت آن بخش از حمایت از تولیدکنندگان بخش کشاورزی را که مستقیماً مختل کننده تجارت هستند بر حسب معیار پولی اندازه‌گیری می‌کند و در ادبیات سازمان تجارت جهانی، تحت عنوان جعبه زرد ذکر می‌شود و تقریباً در تمام کشورها قابل اندازه‌گیری است (WTO, 1994). برآورد حمایت از تولیدکننده نشان دهنده این موضوع است که چه میزان از ارزش تولیدات کشاورزی به صورت حمایت به تولیدکنندگان باز می‌گردد (OECD, 1987). براساس آخرین اصلاحات صورت گرفته توسط سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، این شاخص از دو جزء اصلی تشکیل شده است که اولین بخش آن حمایت از قیمت بازار (MPS) و دومین قسمت پرداخت‌های بودجه‌ای می‌باشد (رابطه (۱)).

$$PSE_c = MPS_c + BP \quad (1)$$

حمایت از قیمت بازار شاخصی است از ارزش پولی سالیانه‌ی پرداخت‌های انتقالی ناخالص از مصرف‌کنندگان و پرداخت‌کنندگان مالیات به تولیدکنندگان بخش کشاورزی و در واقع این سیاست‌ها بین قیمت‌های بازار داخلی و قیمت‌های سرمرز برای محصولی مشخص شکاف ایجاد می‌کند و موجب بالاتر نگه داشتن قیمت‌های داخلی نسبت به قیمت‌های سرمرز می‌شود. دومین قسمت یعنی پرداخت‌های بودجه‌ای مبالغی است توسط دولت پرداخت می‌شود و شامل هفت قسمت پرداخت‌ها براساس محصول، پرداخت‌ها بر اساس سطح زیرکشت و یا تعداد دام، پرداخت‌ها بر اساس سابقه مشارکت در برنامه‌های کشاورزی، پرداخت‌ها بر اساس مصرف نهاده‌های ثابت، متغیر و یا خدمات ارائه شده، پرداخت‌ها بر اساس محدودیت مصرف نهاده‌های تولید، پرداخت‌ها بر اساس درآمد مزرعه و یا واحد تولیدی و در نهایت سایر پرداخت‌ها مانند پرداخت‌ها در سطح ملی و یا غیر ملی و محلی می‌باشد (کیانی‌راد، ۱۳۸۶).

¹⁰Policy Analysis Matrix(PAM)

¹¹Monke and Pearson



از جمله اقدامات سیاسی اثرگذار دولت بر قیمت‌های داخلی می‌توان به وضع تعرفه‌ها، یارانه‌های صادراتی، کنترل مستقیم بر قیمت یک کالا و نظایر آن اشاره نمود. تمام این مداخلات سیاسی، باعث ایجاد شکاف بین قیمت داخلی یک محصول در مقایسه با قیمت آن در مرز می‌شوند، که با اختلاف یا شکاف قیمت بازار^{۱۲} مشخص می‌گردد:

$$MPD = P_d - P_b \quad (۲)$$

که در رابطه (۲)، MPD شکاف قیمتی بازار، P_d قیمت بازاری داخلی^{۱۳} و P_b قیمت مرزی^{۱۴} می‌باشد. اگر در اثر سیاست اعمال شده، قیمت داخلی یک محصول از قیمت مرز آن بیشتر باشد، شکاف قیمتی محاسبه شده مثبت خواهد بود و خود دلیلی بر حمایت صورت گرفته از آن محصول است.

همچنین لازم به ذکر است که برای مقایسه‌ی قیمت‌های تولیدکننده در داخل (قیمتی که در سر مزرعه دریافت می‌شود) با قیمت‌های مرزی، همانطور که در رابطه (۳) نیز نمایان است بایستی ابتدا قیمت‌های مرزی با هزینه‌های بازاریابی نظیر هزینه‌های حمل و نقل، فرآوری و... تعدیل شوند و سپس قیمت سر مزرعه با قیمت مرزی تعدیل شده^{۱۵} (P_{adj}) مقایسه شود.

$$MPD = P_d - P_{adj}$$

$$import \rightarrow P_{adj} = P_{CIF} + T + C - M - Q_{adj} \quad (۳)$$

$$exp \text{ ort} \rightarrow P_{adj} = P_{FOB} - T - M - Q_{adj}$$

که در آن:

P_{CIF} ^{۱۶} : ارزش پایه وارداتی یک کالا	Q_{adj} ^{۱۷} : ضریب تعدیل کیفیت بین دو کالا	C: هزینه‌ی حقوق ورودی برای کالای وارداتی
P_{FOB} ^{۱۸} : ارزش پایه صادراتی یک کالا	T: هزینه‌های حمل و نقل	M: هزینه‌های بازاریابی و فرآوری محصول

مناسب‌ترین قیمت مرزی برای یک کالای وارداتی ارزش سیف و برای یک کالای صادراتی ارزش فوب می‌باشد. نکته‌ی بسیار مهمی که بایستی در محاسبات شکاف قیمت بازار مد نظر قرار بگیرد این است که اگر برای یک کالای وارداتی، شکاف قیمتی بازار منفی بدست آمد و سیاست مبنی بر محدودیت واردات در جریان بود، بایستی

¹² Market Price Differential

¹³ Domestic Price

¹⁴ Border Price

¹⁵ Adjusted Border Price

¹⁶ Cost Insurance Freight (CIF)

¹⁷ Quality adjustment

¹⁸ Free On Board (FOB)



MPD را مساوی صفر قرار داد. همچنین به طور مشابه برای یک کالای صادراتی نیز اگر شکاف قیمت بازار منفی بدست آمد اما سیاستی مبنی بر اخذ عوارض صادراتی در جریان نبود، بایستی MPD را مساوی صفر قرار داد. زیرا این فرض در نظر گرفته می شود که شکاف قیمتی مشاهده شده ناشی از عواملی غیر از سیاست های کشاورزی اعمال شده می باشد (OECD، ۲۰۱۰). نکته دیگری که ذکر آن ضروری می نماید این است که برخی از تولیدات کشاورزی قبل از فروخته شدن تغییرات فیزیکی می یابند، به عنوان نمونه، یک تن دام زنده تنها ۰/۵۳ تن گوشت گاو بی استخوان به دست می دهد. بنابراین، برای دقیق بودن مقایسه بین قیمت های مرزی و سرمرعه، این دو قیمت باید بر مبنای وزنی یکسانی بیان شوند. رابطه (۴) بیانگر فرمول تعدیل وزن می باشد:

$$PP_{CM} = \frac{PP_A}{WA_{CM}} \quad (4)$$

که PP_{CM} ، PP_A و WA_{CM} ، به ترتیب قیمت دریافتی تولیدکننده برای گوشت گاو، قیمت تولیدکننده برای دام زنده و ضریب تعدیل وزنی می باشند. همچنین قیمت بازار داخلی و قیمت مرزی مورد استفاده برای محاسبه شکاف قیمتی باید نشان دهنده محصولاتی با کیفیت مشابه باشند. کیفیت مربوط است به ویژگی هایی از جمله اندازه، رنگ، سطح رطوبت و غیره. بنابراین استفاده از یک ضریب تعدیل کیفی برای رساندن قیمت مرزی به سطحی قابل مقایسه با قیمت داخلی، راهی برای تعدیل کیفیت کالا می باشد.

به طور مثال برای محصولی مانند گندم که به دو منظور مصرف نان و سایر مصارف تقسیم بندی می شود، برای محاسبه ی ضریب تعدیل کیفیت، به اطلاعاتی نظیر ساختار تولید داخلی (میزان تولید برای مصرف نان a ، و میزان تولید برای سایر مصارف b) واردات از لحاظ مقادیر گندم برای نان (c) و سایر مصارف (d) (ضرایب a ، b ، c ، d در رابطه (۵) و تفاضل قیمت کیفی بین گندم برای نان و سایر مصارف (ΔP) نیاز می باشد. رابطه ی (۵)، ضریب تعدیل کیفیت را برای یک محصول وارداتی محاسبه نموده است (OECD، ۲۰۱۰).

$$Q_{adj} = \frac{CIF^*}{CIF} = \frac{a + b \times (1 + \Delta P)}{c + d \times (1 + \Delta P)} \quad (5)$$

با توجه به رابطه ی (۵) برای محاسبه ضریب تعدیل کیفیت نیاز به اطلاعاتی در مورد میزان تولید، واردات (صادرات) محصول مورد نظر و همچنین تفاضل قیمت ناشی از اختلاف کیفیت می باشد و به دلیل این که اطلاعاتی در مورد تفاضل قیمت ناشی از اختلاف کیفیت دو کالای مبادله شده در ایران موجود نمی باشد، لذا در این تحقیق، فرض بر یکسان بودن کیفیت کالاها می باشد. همچنین ذکر این نکته ضروری است که ارزش سیف یک کالای وارداتی بر حسب دلار می باشد و برای تبدیل آن به ریال بایستی از نرخ تبدیل ارز استفاده نمود. در این تحقیق از سه نرخ ارز رسمی، بازار آزاد و نرخ واقعی برای تبدیل ارزش CIF از دلار به ریال استفاده شد که آمار مربوط به نرخ ارز



رسمی و بازار آزاد از طریق بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران بدست آمد. برای محاسبه‌ی نرخ ارز واقعی از تعریف این نرخ بر مبنای نظریه برابری قدرت خرید^{۱۹} (PPP) استفاده شد. «بر اساس این نظریه، نرخ ارز واقعی از طریق حاصل ضرب نسبت قیمت‌های خارجی به قیمت‌های داخلی در نرخ ارز رسمی بدست می‌آید. در بسیاری از موارد، به جای استفاده از نسبت قیمت‌ها بر نسبت معیارهای قیمت تأکید شده است (کیسل^{۲۰}، ۱۹۱۸). در این روش نرخ ارز واقعی به صورت رابطه (۶) محاسبه می‌شود:

$$E_{PPP} = \frac{P_I}{P_I^*} \times E_0 \quad (6)$$

که در آن P_I ، شاخص قیمت مصرف کننده در کشورهایی است که بیشترین تجارت را با ایران دارند و P_I^* ، شاخص قیمت مصرف کننده داخلی و E_0 ، نرخ ارز رسمی داخلی است. پس از محاسبه‌ی شکاف قیمت بازار، برای محاسبه حمایت قیمتی بازار، بر اساس رابطه‌ی (۷) شکاف قیمت بازار در میزان تولید محصول مورد نظر ضرب می‌شود.

$$MPS_c = MPD_c \times Q_c \quad (7)$$

ذکر این نکته ضروری است که در اکثر مطالعاتی که در داخل کشور انجام شده است دلیل عدم دسترسی به پرداختهای بودجه‌ای به تفکیک محصول، حمایت قیمت بازاری برای هر محصول معادل برآورد حمایت از تولیدکننده (PSE) در نظر گرفته شده است که این خود انحرافی در محاسبه برآورد حمایت می‌باشد. مجموعه حمایت‌های قیمتی بازار برای هر محصول، کل حمایت قیمتی بازار (MPS_c) را تشکیل می‌دهد. یک روش جهت تخمین کل حمایت اسمی برای یک کشور (که البته توسط سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه مورد استفاده قرار نمی‌گیرد) این است که در این مرحله تنها حمایت از قیمت بازار محصولات تحت پوشش، با کل پرداخت‌های بودجه‌ای (BP) به تولیدکنندگان بخش کشاورزی جمع می‌گردد. همچنین درصد برآورد حمایت از تولیدکننده را می‌توان بر اساس رابطه (۸) بدست آورد.

$$\%PSE = \left(\frac{MPS_c + BP}{VP + BP} \right) \times 100 \quad (8)$$

در رابطه‌ی فوق VP کل ارزش تولید بخش کشاورزی به قیمت‌های تولیدکننده داخلی می‌باشد. در هنگام بدست آوردن درصد برآورد حمایت از تولیدکننده، اگر از اطلاعات ارزش تولیدات کشاورزی بر اساس قیمت‌های ثابت استفاده شود، بایستی ابتدا مقادیر شاخص حمایت از تولیدکننده به قیمت‌های ثابت در یک سال پایه (۱۳۷۶)

¹⁹Purchasing Power Parity (PPP)

²⁰Cassel



تبدیل و سپس از رابطه (۸) استفاده شود که در این حالت درصد برآورد حمایت از تولیدکننده براساس قیمت‌های ثابت سال ۱۳۷۶ بدست خواهد آمد. اما، اگر از ارزش تولیدات براساس قیمت‌های جاری استفاده شود، مقدار برآورد حمایت از تولیدکننده بدون تغییر در رابطه‌ی مذکور قرار گرفته و درصد برآورد حمایت محاسبه می‌شود. در این تحقیق، به هر دو صورت ذکر شده، درصد برآورد حمایت از تولیدکننده محاسبه شد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

براساس فرآیندی که ذکر گردید اولین گام در محاسبه‌ی برآورد حمایت از تولیدکننده، انتخاب محصولات بود. محصولات بایستی به گونه‌ای انتخاب می‌شدند که بتوان نتایج محاسبات را به کل بخش کشاورزی تعمیم داد. برای این منظور، از قوانین برنامه پنجم توسعه (ماده ۱۴۳) و افزایش بهره‌وری (ماده ۳۱) کمک گرفته شد. در این قوانین محصولات از نظر اهمیت به سه دسته محصولات راهبردی، ویژه و خاص منطقه‌ای تقسیم شده‌اند. محصولات راهبردی شامل گندم، جو، ذرت، برنج، چغندر قند و نیشکر، دانه‌های روغنی (دانه سویا و آفتابگردان)، گوشت قرمز (گوشت گاو و گوساله و گوشت گوسفند)، گوشت مرغ، تخم مرغ، ماهی، میگو، شیر، سیب زمینی؛ محصولات ویژه شامل پسته، خشکبار (گردو و بادام)، زعفران، انگور (کشمش)، خرما، میوه‌های دانه‌دار (سیب و گلابی)، پرتقال، پنبه؛ و محصولات خاص منطقه‌ای شامل چای، انجیر (خشک و تازه)، برگی زردآلو (زردآلو خشک) بودند.

داده‌های مورد نیاز برای محاسبه برآورد حمایت از تولیدکننده شامل قیمت‌های تولیدکننده در سطح مزرعه، میزان و ارزش صادرات و واردات محصولات در طی سال‌های مورد بررسی برای تعیین ارزش‌های سیف و فوب، میزان حقوق ورودی، میزان تولید هر محصول برای کل کشور و به تفکیک استان‌ها، حاشیه‌های بازاریابی محصولات مورد نظر یا هزینه‌های بازاریابی و فرآوری محصولات، هزینه‌های حمل و نقل محصول از مرز تا مزرعه و بالعکس، مسافت بین استان‌ها و همچنین مسافت هر یک از مرزها تا هر یک از استان‌ها، آمار مربوط به نرخ‌های ارز (رسمی، بازار آزاد، واقعی)، ارزش کل تولیدات بخش کشاورزی در هر سال، ارزش افزوده بخش کشاورزی در هر سال، پرداخت‌های بودجه‌ای دولت، عوارض صادراتی در طی سال‌های مورد بررسی که با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و مراجعه مستقیم به مرکز آمار ایران، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، دیوان محاسبات کشور، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور، وزارت جهاد کشاورزی، سازمان شیلات ایران، سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای، مؤسسه پژوهش‌های بازرگانی، شرکت سهامی پشتیبانی امور دام کشور، سازمان توسعه و تجارت ایران، مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی و گمرک جمهوری اسلامی ایران، بدست آمدند بود.



به منظور انتخاب بهترین پاسخ برای برآورد حمایت از تولید کننده، دوسناریو در نظر گرفته شد. در سناریوی اول پس از انتخاب محصولات مورد نظر، محصولات در گروه‌های گوشت قرمز (گوشت گاو و گوساله - گوشت گوسفند)، دانه‌های روغنی (دانه سویا و دانه آفتابگردان)، حبوبات (نخود، عدس و لوبیا)، خشکبار (بادام و گردو)، میوه‌های دانه‌دار (سیب و گلابی) تجمیع شدند. میانگین قیمت سرمرعه، قیمت‌های سیف و فوب، هزینه‌های حمل و نقل، هزینه‌های بازاریابی و هزینه‌های حقوق ورودی هر گروه در محاسبات مورد استفاده قرار گرفت. در سناریوی دوم محصولات گروه بندی نشده و محاسبات برای محصولات انفرادی صورت پذیرفت. همچنین برای تبدیل ریال و دلار به یکدیگر از سه نرخ ارز رسمی، بازار آزاد و نرخ واقعی استفاده شد.

پس از محاسبه ی برآورد حمایت از تولید کننده، برای بررسی روابط بین برآورد حمایت از تولید کننده کشاورزی و رشد بخش کشاورزی، از روابط علیت گرنجر ۲۱، آزمون‌های هم‌انباشتگی ۲۲، الگوی تصحیح خطای برداری ۲۳ و مدل خود رگرسیون برداری ۲۴ استفاده شد. به دلیل ماهیت سری زمانی داده‌ها، ابتدا ایستایی داده‌ها با آزمون دیکی فولر تعمیم یافته ۲۵، مورد آزمون قرار گرفت.

نتایج محاسبات مربوط به حمایت از قیمت بازار براساس هر دو سناریو در جداول (۱) و (۲) پیوست به تفکیک سالهای مختلف و با در نظر گرفتن سه نرخ ارز متفاوت در پیوست ارائه شده است. حمایت از قیمت بازار تقریباً در همه‌ی نرخ‌های ارز طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۷۴ در حال افزایش بوده است اما از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۲ کاهش یافته و دوباره از سال ۱۳۸۲ به بعد، روند افزایشی به خود می‌گیرد. در سناریوی دوم نیز (براساس جدول (۲))، به طور تقریبی، در همه‌ی نرخ‌های ارز، حمایت از قیمت‌های بازار طی سال‌های ۱۳۷۹-۱۳۷۴ روند افزایشی داشته اما از سال ۱۳۷۹ تا سال ۱۳۸۲ روند کاهشی به خود گرفته است.

²¹ Granger

²² Co-integration

²³ Vector Error Correction Model

²⁴ Vector Auto regression

²⁵ Augmented Dickey -Fuller



جداول (۱) و (۲) نشان دهنده‌ی درصد حمایت از تولید کننده بخش کشاورزی (براساس رابطه (۸)) به قیمت جاری می‌باشد.

جدول (۱): درصد برآورد حمایت از تولید کننده به قیمت جاری (سناریوی اول)

سال	%PSE (براساس نرخ ارز رسمی)	%PSE (براساس نرخ بازار آزاد)	%PSE (براساس نرخ ارز واقعی)
۱۳۷۴	۵۴/۳۶	۴۲/۲۷	۳۵/۵۶
۱۳۷۵	۵۳/۸۱	۴۶/۱۱	۴۵/۷۸
۱۳۷۶	۵۵/۲۹	۴۵/۲۴	۴۷/۳۶
۱۳۷۷	۶۱/۳۲	۴۷/۸۱	۵۵/۰۷
۱۳۷۸	۶۷/۸۳	۵۰/۲۶	۶۴/۱۷
۱۳۷۹	۷۲/۱۴	۵۶/۴۵	۶۷/۰۵
۱۳۸۰	۷۵/۰۱	۶۰/۷۲	۶۷/۵۲
۱۳۸۱	۴۴/۸۱	۴۴/۷۷	۴۱/۵۷
۱۳۸۲	۳۷/۰۲	۳۶/۹۵	۳۴/۴۹
۱۳۸۳	۷۵/۱۳	۷۵/۱۰	۷۴/۴۲
۱۳۸۴	۳۲/۶۳	۳۲/۶۱	۳۲/۶۳
۱۳۸۵	۳۲/۲۴	۳۲/۲۳	۳۲/۵۱
۱۳۸۶	۴۳/۲۳	۴۳/۱۳	۴۵/۳۱
۱۳۸۷	۸۵/۷۳	۸۵/۵۰	۷۹/۶۷
۱۳۸۸	۶۵/۵۳	۶۵/۴۷	۶۱/۳۵
۱۳۸۹	۳۷/۲۹	۳۶/۹۹	۵۲/۱۰

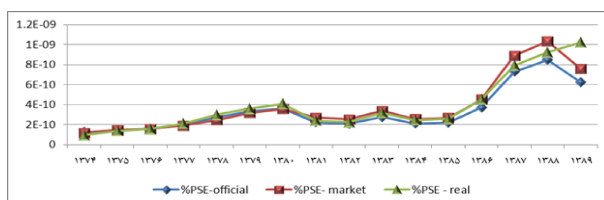
همان‌طور که ذکر گردید، برآورد حمایت از تولید کننده نیز دارای نوسانات متعددی است. به طور کلی درصد برآورد حمایت از تولید کننده بر اساس نرخ ارز رسمی به قیمت جاری و در سناریوی اول از سال ۱۳۸۰-۱۳۷۴ تقریباً همواره روند افزایشی داشته اما از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۵ با کاهش نسبتاً شدیدی همراه بوده است (البته به جز سال ۱۳۸۳). سپس از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۷ حمایت صورت گرفته، روند صعودی یافته، به طوری که بیشترین میزان حمایت متعلق به سال ۱۳۸۷ می‌باشد. اما به دلیل نوسانات موجود در نرخ ارز، اعتبارات بودجه‌ای تخصیص یافته و دیگر موارد، روند آن تا سال ۱۳۸۹ نزولی شده است. در مورد دو نرخ ارز بازار آزاد و نرخ ارز واقعی نیز تقریباً روند حمایت‌ها به همین صورت می‌باشد.



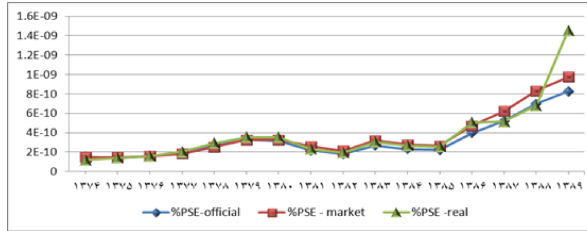
جدول (۲): درصد برآورد حمایت از تولیدکننده به قیمت جاری (سناریوی دوم)

سال	%PSE (براساس نرخ ارز رسمی)	%PSE (براساس نرخ بازار آزاد)	%PSE (براساس نرخ ارز واقعی)
۱۳۷۴	۶۶/۸۴	۵۳/۲۶	۴۴/۹۵
۱۳۷۵	۵۳/۷۵	۴۶/۹۵	۴۶/۶۷
۱۳۷۶	۵۴/۹۸	۴۵/۹۵	۴۷/۸۰
۱۳۷۷	۵۹/۸۷	۴۶/۹۳	۵۳/۸۱
۱۳۷۸	۶۶/۴۴	۵۲/۴۸	۶۳/۴۲
۱۳۷۹	۷۱/۱۵	۵۸/۹۳	۶۶/۵۵
۱۳۸۰	۶۵/۲۹	۵۵/۹۳	۶۳/۴۹
۱۳۸۱	۴۳/۶۰	۴۳/۵۵	۴۰/۳۵
۱۳۸۲	۳۱/۷۰	۳۱/۶۶	۳۰/۰۱
۱۳۸۳	۷۲/۹۳	۷۲/۹۰	۷۲/۳۵
۱۳۸۴	۳۵/۹۳	۳۵/۹۱	۳۵/۹۳
۱۳۸۵	۳۲/۴۰	۳۲/۳۸	۳۲/۶۸
۱۳۸۶	۴۶	۴۵/۸۶	۵۱/۱۲
۱۳۸۷	۶۱	۶۰/۶۷	۵۲/۳۲
۱۳۸۸	۵۳/۷۲	۵۳/۵۹	۴۵/۴۳
۱۳۸۹	۴۸/۸۵	۴۸/۲۶	۷۴/۸۹

در مورد درصد برآورد حمایت از تولید کننده بر اساس قیمت‌های ثابت، به دلیل این که اعداد بدست آمده برای این شاخص در حالت قیمت ثابت، بسیار کوچک می‌باشد، لذا تصاویر (۲) و (۳) روند این شاخص به قیمت ثابت در هر دو سناریو را ارائه نموده‌اند.



تصویر (۲): برآورد حمایت از تولیدکننده به قیمت ثابت در سناریوی اول



تصویر (۳): برآورد حمایت از تولیدکننده به قیمت ثابت (سناریوی دوم)

نتایج آزمون دیکی فولر تعمیم یافته به منظور بررسی ایستایی متغیرها در جدول (۵) ارائه شده است.

جدول (۳): نتایج آزمون دیکی فولر تعمیم یافته برای تعیین درجه ایستایی متغیرها

متغیر	آماره ADF	مقدار بحرانی در سطح ۱٪	مقدار بحرانی در سطح ۵٪	مقدار بحرانی در سطح ۱۰٪	درجه ایستایی	وقفه بهینه	توضیحات
برآورد حمایت براساس نرخ ارز بازار آزاد	-۴/۹	-۴	-۳/۱	-۲/۶۹	I(۰)	۲	ایستا در سطح
برآورد حمایت براساس نرخ ارز رسمی	-۳/۱۵	-۳/۹۶	-۳/۰۸	-۲/۶۸	I(۰)	۲	ایستا در سطح
برآورد حمایت براساس نرخ ارز واقعی	-۳/۴۲	-۳/۹۶	-۳/۰۸	-۲/۶۸	I(۰)	۲	ایستا در سطح
رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی	-۲/۹۹	-۴	-۳/۰۹	-۲/۶۹	I(۰)	۲	ایستا در سطح

با توجه به آزمون ایستایی، می توان اظهار نمود که تمامی داده های مورد استفاده در این مطالعه، دارای درجه ای هم انباشتگی یکسانی (درجه ی صفر) می باشند. بنابراین می توان از آزمون همگرایی جوهانسن^{۲۶} و مدل تصحیح خطای برداری برای بررسی روابط بلند مدت و پویایی کوتاه مدت میان متغیرها استفاده نمود. روابط علیت بین داده ها در وقفه های گوناگون مورد آزمون قرار گرفتند و تنها یک رابطه ی یک طرفه بین برآورد حمایت از تولیدکننده براساس نرخ ارز بازار آزاد و رشد بخش کشاورزی برقرار گردید. در عین حال بین شاخص های حمایت از تولیدکننده براساس نرخ ارز رسمی و واقعی با رشد بخش کشاورزی هیچ رابطه ای برقرار نشد.

^۱ - Johansen Co integration Test



نتیجه رابطه‌ی علیت برای برآورد حمایت از تولیدکننده براساس نرخ ارز بازار آزاد در جدول (۳) در پیوست ارائه شده است.

براساس آزمون جوهانسن برای آزمون اینکه آیا سری‌های مورد نظر هم‌انباشته می‌باشند یا خیر؟، می‌توان بر اساس آماره آزمون اثر^{۲۷} و حداکثر مقدار ویژه^{۲۸}، هم‌انباشتگی را آزمون کرد. برای تعیین تعداد بردارهای هم‌جمعی، هنگامی که مقدار آماره‌های آزمون اثر و حداکثر مقدار ویژه از مقادیر بحرانی کوچکتر باشند، فرضیه‌ی صفر مبنی بر وجود r بردار همگرایی پذیرفته می‌شود. همچنین الگوی تصحیح خطای برداری نیز در واقع نوسان‌های کوتاه مدت (عدم تعادل کوتاه مدت) متغیرها را به مقادیر بلندمدت آن‌ها ارتباط می‌دهد. به باور انگل و گرنجر هر رابطه درازمدت، یک مدل تصحیح خطای کوتاه مدت دارد که دستیابی به آن تعادل را تضمین می‌کند و برعکس (انگل و گرنجر، ۱۹۸۷) برای انجام آزمون همگرایی جوهانسن و بدست آوردن جمله‌ی تصحیح خطا، لازم است که تعداد وقفه بهینه برای برآورد این الگوها را بدست آورد. برای این منظور ابتدا باید یک مدل خود توضیح برداری تخمین زده شود و با استفاده از معیارهای آماری مانند آکائیک^{۲۹}، شوارتز^{۳۰}، هنان-کوئین^{۳۱}، خطای پیش‌بینی نهایی^{۳۲} و آزمون حداکثر راستمایی^{۳۳}، میزان وقفه بهینه را مشخص نمود. باید به این نکته توجه داشت که وقفه بهینه برای انجام آزمون همگرایی جوهانسن یک واحد کمتر از وقفه بهینه تعیین شده برای مدل خود توضیح برداری می‌باشد. شایان ذکر است که استفاده همزمان از معیارهای بیزین- شوارتز و آکائیک و آزمون‌های نیکویی برازش الگو، از این منظر حائز اهمیت است که در صورتی که به طور مثال، معیارهای شوارتز-بیزین و آکائیک طول وقفه‌ی p را برای مدل خود رگرسیون برداری انتخاب کرده باشند، ولی آزمون‌های نیکویی برازش الگو در مرتبه پایین تر از انتخاب معیارهای شوارتز-بیزین و آکائیک، پسماندها را تمیز^{۳۴} تشخیص دهند، در آن صورت بر اساس اصل امساک^{۳۵} می‌توان به جای وقفه‌ی p از وقفه‌های پایین‌تری استفاده نمود. (معماریان و جلالی نائینی، ۱۳۸۶). براین اساس، وقفه‌ی بهینه بدست آمده بر پایه‌ی مدل‌های خود رگرسیون برداری برای دو شاخص (بر اساس نرخ ارز بازار آزاد و نرخ ارز رسمی)، یک می‌باشد. همچنین علی‌رغم این که وقفه‌ی بهینه بدست آمده بر اساس معیار آکائیک و شوارتز در مدل خود رگرسیون برداری برای نرخ ارز واقعی برابر با دو می‌باشد، اما در این حالت نیز الگوی خود رگرسیون برداری با وقفه‌ی یک تخمین زده

²⁷Trace Statistic

²⁸Max-Eigen Statistic

²⁹Akaike Information Criterion

³⁰Schwarz information Criterion

³¹Hannan – Quinn information Criterion

³²Final Prediction error

³³Sequential modified LR test Statistic

³⁴Clean

³⁵Parsimony



شد زیرا در این وقفه، معناداری ضرایب و روابط بین متغیرها از روند منطقی تری تبعیت می کنند. همچنین نتیجه‌ی آزمون نیکویی برازش نیز در وقفه یک بهتر می باشد. بنابراین، وقفه‌ی بهینه برای آزمون هم‌انباشتگی جوهانسن و الگوی تصحیح خطای برداری، صفر (۰) خواهد بود (جدول ۴- پیوست). با توجه به آزمون های مذکور، می توان گفت که تعداد بردارهای همگرایی موجود برابر یک می باشد. (فرض صفر مبنی بر $r = 1$ پذیرفته می شود) و این مسئله بدان معنی است که بین متغیرهای موجود در مدل، رابطه‌ی بلندمدت وجود دارد. با توجه به نتایج مندرج در جدول (۴)، می توان اظهار داشت که ضرایب تخمین زده شده با فروض در نظر گرفته شده در مطالعه و نظریات اقتصادی تطابق دارند. رابطه‌ی بلندمدت میان دو متغیر برآورد حمایت از تولیدکننده براساس نرخ ارز بازار آزاد و رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی را می توان به صورت رابطه (۹) بیان نمود.

جدول (۴): برآورد بردار همگرایی بین برآورد حمایت از تولیدکننده براساس نرخ ارز بازار آزاد و رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی

متغیر	رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی	برآورد حمایت از تولیدکننده به نرخ ارز بازار آزاد
بردار نرمال شده	۱	-۰/۳۸

$$VA_{growth} = 0/38PSE_{market} \quad (9)$$

(t = -۶/۹۹)

با توجه به رابطه‌ی (۹)، می توان بیان نمود که یک واحد افزایش در برآورد حمایت از تولیدکننده بر اساس نرخ ارز بازار آزاد، باعث افزایش ۰/۳۸ واحد در ارزش افزوده این بخش خواهد شد. که بیانگر رابطه مثبت میان میزان حمایت انجام گرفته و رشد بخش کشاورزی مطابق با انتظارات می باشد. همچنین ضریب تخمین زده شده برای جمله‌ی تصحیح خطای برداری، برابر ۱/۴۵- می باشد که این ضریب در سطح ۹۹ درصد معنی دار است. با توجه به این ضریب می توان اظهار داشت که در صورت بروز شوک ناگهانی و خارج شدن مدل از تعادل بلند مدت، توانایی برگشت مجدد، برای این مدل کمتر از یک دوره‌ی زمانی به طول می انجامد. مقدار R^2 مدل تخمین زده شده نیز برابر ۸۰ درصد می باشد که این آماره بیان می دارد که متغیر مستقل در نظر گرفته شده برای این مدل حدود ۸۰ درصد از تغییرات متغیر وابسته (رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی) را توضیح می دهد.

جدول (۵- پیوست) تعداد بردارهای همگرایی بین برآورد حمایت از تولیدکننده براساس نرخ ارز رسمی و رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی را نشان می دهد. با توجه به آزمون های اثر و حداکثر مقدار ویژه، می توان گفت که تعداد بردارهای همگرایی موجود برابر یک می باشد. (فرض صفر مبنی بر $r = 1$ پذیرفته می شود). و این مسئله



بدان معنی است که بین متغیرهای موجود در مدل، رابطه‌ی بلندمدت وجود دارد. در جدول (۵) نتایج آزمون همگرایی جوهانسن ارائه گردیده است.

جدول (۵): برآورد بردار همگرایی بین برآورد حمایت از تولیدکننده براساس نرخ ارز رسمی و رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی

متغیر	رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی	برآورد حمایت از تولیدکننده به نرخ ارز بازار رسمی
بردار نرمال شده	۱	-۰/۳۴

با توجه به داده‌های موجود در جدول (۵)، می‌توان اظهار داشت که ضرایب تخمین زده شده با فروض در نظر گرفته شده در مطالعه و نظریات اقتصادی تطابق دارند. در ادامه رابطه‌ی بلندمدت میان دو متغیر برآورد حمایت از تولیدکننده بر اساس نرخ ارز رسمی و رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی بیان شده است:

$$VA_{growth} = 0.34PSE_{offic} \quad (10)$$

(t=۶/۲۹)

با توجه به آماره‌ی t، می‌توان گفت که ضریب تخمین زده شده برای برآورد حمایت از تولیدکننده در سطح یک درصد معنی‌دار می‌باشد. با توجه به رابطه‌ی (۱۰)، می‌توان بیان نمود که یک واحد افزایش در برآورد حمایت از تولیدکننده بر اساس نرخ ارز رسمی، باعث افزایش ۰/۳۴ واحد در ارزش افزوده این بخش خواهد شد. که بیانگر رابطه مثبت میان میزان حمایت انجام گرفته و رشد بخش کشاورزی مطابق با انتظارات می‌باشد. همچنین ضریب تخمین زده شده برای الگوی تصحیح خطای برداری، برابر ۱/۴- می‌باشد و این ضریب در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار است. با توجه به این ضریب می‌توان اظهار داشت که در صورت بروز شوک ناگهانی و خارج شدن مدل از تعادل بلندمدت، توانایی برگشت مجدد، برای این مدل کمتر از یک دوره‌ی زمانی به طول می‌انجامد. مقدار R^2 مدل تخمین زده شده نیز برابر ۷۸ درصد می‌باشد که این آماره بیان می‌دارد که متغیر مستقل (برآورد حمایت از تولیدکننده بر اساس نرخ ارز رسمی) در نظر گرفته شده برای این مدل حدود ۷۸ درصد از تغییرات متغیر وابسته (رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی) را توضیح می‌دهد.

نتایج آزمون هم‌انباشتگی برای برآورد حمایت از تولیدکننده بر اساس نرخ ارز واقعی و رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی نیز در جدول (۶- پیوست) آمده است. با توجه به آزمون‌های مذکور، می‌توان گفت که تعداد بردارهای همگرایی موجود برابر یک می‌باشد. (فرض صفر مبنی بر $r = 1$ پذیرفته می‌شود.) و این مسئله بدان معنی است که بین متغیرهای موجود در مدل، رابطه‌ی بلندمدت وجود دارد. در جدول (۶) نتایج آزمون همگرایی جوهانسن ارائه گردیده است:



جدول (۶): برآورد بردار همگرایی بین برآورد حمایت از تولیدکننده براساس نرخ ارز واقعی و رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی

متغیر	رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی	برآورد حمایت از تولیدکننده به نرخ ارز واقعی
بردار نرمال شده	۱	-۰/۳۷

می توان اظهار داشت که ضرایب تخمین زده شده با فروض در نظر گرفته شده در مطالعه و نظریات اقتصادی تطابق دارند. در ادامه رابطه‌ی بلندمدت میان دو متغیر برآورد حمایت از تولیدکننده بر اساس نرخ ارز واقعی و رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی بیان شده است:

$$VA_{growth} = 0.37PSE_{real} \quad (11)$$

$$t = -۶/۴۱$$

با توجه به آماره‌ی t ، می توان گفت که ضریب تخمین زده شده برای برآورد حمایت از تولیدکننده در سطح یک درصد معنی دار می باشد. با توجه به رابطه‌ی (۱۱)، می توان بیان نمود که یک واحد افزایش در برآورد حمایت از تولیدکننده بر اساس نرخ ارز واقعی، باعث افزایش ۰/۳۷ واحد در ارزش افزوده این بخش خواهد شد. که بیانگر رابطه مثبت میان میزان حمایت انجام گرفته و رشد بخش کشاورزی مطابق با انتظارات می باشد. همچنین ضریب تخمین زده شده برای تصحیح خطای برداری، برابر ۱/۴۲- می باشد و این ضریب در سطح ۹۹ درصد معنی دار است. با توجه به این ضریب می توان اظهار داشت که در صورت بروز شوک ناگهانی و خارج شدن مدل از تعادل بلندمدت، توانایی برگشت مجدد، برای این مدل کمتر از یک دوره‌ی زمانی یک ساله به طول می انجامد. مقدار R^2 مدل تخمین زده شده نیز برابر ۷۸ درصد می باشد که این آماره بیان می دارد که متغیر مستقل (برآورد حمایت از تولیدکننده بر اساس نرخ ارز واقعی) در نظر گرفته شده برای این مدل حدود ۷۸ درصد از تغییرات متغیر وابسته (ارزش افزوده بخش کشاورزی) را توضیح می دهد.

پس از بررسی ایستایی متغیرهای تحقیق، مدل فوق با استفاده از الگوی خود بازگشت برداری برآورد شد. با توجه به نتایج بررسی ایستایی متغیرها مشاهده شد که همگی متغیرها در سطح ایستا بودند، بنابراین می توان متغیرها را به همان صورت به مدل وارد کرد. برای برآورد الگو، پس از وارد کردن متغیرها، مدل را با زوج وقفه‌های متعدد برآورد کرده و زوج وقفه‌ای را که مدل تخمین زده شده با آن، دارای حداقل معیار آکائیک و شوارتز می باشد و همچنین در این وقفه، معناداری ضرایب در سطح مطلوبی باشد، به عنوان وقفه‌ی بهینه الگوی مورد نظر بهترین الگوی خودبازگشت برداری است که نتایج آن قابل استناد می باشد. نکته‌ای که می بایست در آن دقت شود این است که در



نمونه‌های کوچک علاوه بر آماره‌ی آکائیک بایستی به درجه‌ی آزادی برای تخمین مدل خود رگرسیون برداری نیز توجه شود. در این تحقیق زوج وقفه‌ی بهینه‌ی ۱ و ۱ است که الگوی خود رگرسیون برداری دارای حداقل آماره آکائیک و شوارتز می‌باشد.

پس از تخمین الگوی خود رگرسیونی برداری برای دو متغیر برآورد حمایت از تولیدکننده بر مبنای نرخ ارز آزاد و رشد افروزش افزوده بخش کشاورزی رابطه‌ی (۱۲) بدست می‌آید:

$$VA_{growth} = -0.44VA_{growth}(-1) + 0.59PSE_{market}(-1) \quad (12)$$

قابل ذکر است که با توجه به یکی از مشکلات مدل خود رگرسیون برداری، تفسیر ضرایب تخمین زده شده بسیار مشکل می‌باشد. برای حل این مسئله، برای بررسی پویایی رفتار در الگوی خود رگرسیون برداری، از تابع واکنش آنی یا ضربه‌ای استفاده می‌گردد (گجراتی، ۱۳۸۹). به وسیله‌ی این معیار می‌توان واکنش متغیر ارزش افزوده‌ی بخش کشاورزی را با استفاده از ایجاد تکانه در متغیر برآورد حمایت از تولیدکننده براساس هر سه نرخ ارز، مورد بررسی قرار داد. تصویر (۱)، (۲)، (۳) در پیوست بیانگر این تابع می‌باشد. که در ادامه نتایج مربوط به دو نرخ ارز دیگر نیز ارائه می‌شود.

پس از تخمین الگوی خود رگرسیونی برداری برای دو متغیر برآورد حمایت از تولیدکننده بر مبنای نرخ ارز رسمی و رشد افروزش افزوده بخش کشاورزی رابطه‌ی (۱۳) بدست می‌آید:

$$VA_{growth} = -0.43VA_{growth}(-1) + 0.41PSE_{offic}(-1) \quad (13)$$

پس از تخمین الگوی خود رگرسیونی برداری برای دو متغیر برآورد حمایت از تولیدکننده بر مبنای نرخ ارز واقعی و رشد افروزش افزوده بخش کشاورزی رابطه‌ی (۱۴) بدست می‌آید:

$$VA_{growth} = -0.45VA_{growth}(-1) + 0.41PSE_{real}(-1) \quad (14)$$

با توجه تصاویر (۱ و ۲ و ۳) در پیوست هنگامی که میزان حمایت صورت گرفته به طور ناگهانی تغییر کند (به طور مثال افزایش یابد، با توجه به روابط بلند مدت بر اساس روابط هم‌انباشتگی) رشد بخش کشاورزی نیز کمی نوسان داشته و یا تا دوره‌ای مشخص افزایش نشان می‌دهد، اما پس از طی مدت زمانی، دوباره به حالت قبل باز می‌گردد. که این نتیجه با توجه به سرعت تعدیل مدل (جمله تصحیح خطا) نیز تأیید می‌شود. بنابراین اگر حمایتی صورت گیرد، پس مدتی، اثر آن استهلاک شده و به حالت قبل باز می‌گردد.

بحث و نتیجه گیری

همانگونه که مشاهده شد تاکنون فعالیت‌های پژوهشی متعددی در ایران در زمینه محاسبه‌ی میزان حمایت از تولیدکننده بخش کشاورزی انجام شده است اما اکثر این پژوهش‌ها در بررسی خود بر تعداد محدودی از محصولات



تکیه کرده و به این نکته که محصولات منتخب بایستی به گونه و تعدادی انتخاب شوند که بتوان نتایج آن را به کل بخش کشاورزی تعمیم داد کمتر توجه نموده‌اند. بنابراین، در اکثر این مطالعات، پیشنهادات ارائه شده به سیاست گذار، معمولاً بر روی یک یا چند محصول تمرکز و تأکید دارد و برای کل بخش کشاورزی کمتر پیشنهادات مؤثری ارائه شده است. مطالعه حاضر، با ایجاد یک تعدیل در محاسبه‌ی «حمایت از قیمت بازار (MPS)³⁶»، «شکاف قیمتی بازار (MPD)» و اعمال هزینه‌های بازاریابی برای تعدیل قیمت‌های مرزی، تلاش داشته است تا برآورد دقیق‌تری از حمایت از تولیدکننده بخش کشاورزی در ایران ارائه نماید. در این مطالعه سعی شد که با نگاهی دقیق، برآورد حمایت از تولیدکننده برای کل بخش کشاورزی، بر اساس آمار و شرایط ایران محاسبه شود. با توجه به اینکه بخشی از محاسبات (قیمت‌های مرزی و کالاهای وارداتی) به نرخ ارز مرتبط می‌شود، این شاخص بر اساس سه نرخ ارز در ایران محاسبه شده است.

در این پژوهش، برآورد حمایت از تولیدکننده بر اساس سه نرخ ارز موجود در کشور ایران در سال‌های گذشته و بر مبنای قیمت‌های ثابت و جاری با توجه به امکانات و شرایط موجود در ایران، برای دوره‌ی زمانی ۱۳۸۹-۱۳۷۴ محاسبه گردید. بر اساس محاسبات صورت گرفته، به طور کلی روند برآورد حمایت درصدی، دارای نوسانات متعددی است. که خود می‌تواند متأثر از تغییرات در پرداخت‌های بودجه‌ای، برآورد حمایت از قیمت بازار (که متأثر از عوامل گوناگونی از جمله: تغییرات هزینه‌های بازاریابی و حمل و نقل، نرخ ارز، قیمت‌های جهانی، میزان تولید محصولات و است.) باشد. همچنین برای بررسی روابط بین برآورد حمایت از تولیدکننده و رشد بخش کشاورزی، ابتدا ایستایی داده‌ها مورد بررسی قرار گرفت. پس از آن با توجه به یکسان بودن درجه‌ی ایستایی متغیرها (ایستا در سطح) آزمون علیت گرنجر نیز انجام شد که بر اساس این آزمون می‌تواند یک رابطه‌ی یکطرفه از برآورد حمایت بر اساس نرخ ارز بازار آزاد به سمت رشد بخش کشاورزی برقرار گردد. آزمون همگرایی جوهانسن نیز برای بررسی رابطه‌ی بلندمدت میان متغیرها مورد استفاده قرار گرفت و بر اساس این آزمون، سه برداری هم‌انباشتگی که نشان دهنده روابط بلندمدت و مستقیم میان متغیرهای مورد نظر تحقیق می‌باشد، بدست آمد. پس از آن با استفاده از مدل تصحیح خطای برداری بدست آمده، بیان شد که اگر شوکی در میزان حمایت‌های صورت گرفته ایجاد شود، رشد بخش کشاورزی پس از نوسانی کوتاه مدت، کمتر از یک دوره‌ی زمانی به تعادل بازمی‌گردد. بنابراین نتیجه، می‌توان اظهار داشت که اثر تغییر حمایت بر رشد بخش کشاورزی (افزایش حمایت)، به سرعت مستهلک شده و باعث می‌گردد که بخش کشاورزی روند رشد با ثباتی را طی نماید. با توجه به این که اعداد بدست آمده برای درصد برآورد حمایت از تولیدکننده، اعداد بزرگی است، می‌توان دلیل آن را نبود ضریب تعدیل کیفیت دانست. زیرا در این حالت این

³⁶Market Price Support(MPS)



شاخص دچار بیش برآوردی گشته و اعداد بدست آمده از مقادیر واقعی بزرگتر خواهند بود. به همین دلیل بهتر است در این زمینه، با استفاده از شاخص‌های تعدیل کیفیت (محاسبه شاخصی که آمار و اطلاعات آن در ایران موجود باشد) درصد برآورد حمایت از تولید کننده را به واقعیت نزدیک تر نمود. همانطور که در نتایج محاسبات حمایت از قیمت بازار نمایان گردید، نرخ ارز در اندازه‌ی حمایت صورت گرفته، نقش بسزایی دارد. بنابراین، این ضرورت احساس می‌شود که بایستی سیاست‌هایی اتخاذ شود تا نرخ ارز موجود در ایران، به سمت نرخ ارز واقعی میل نماید. بر اساس نتایج مربوط به حمایت از قیمت بازار که دارای نوسانات متعددی بوده است، بایستی سیاست‌هایی اتخاذ گردد که بر پایه آن، میزان تولید محصولات روند با ثباتی پیدا کند و همچنین شکاف قیمت بازار که خود متأثر از نرخ ارز می‌باشد، نوسانات کمتری نشان دهد. به دلیل بالا بودن هزینه‌های بازاریابی برخی از محصولات منتخب، که برای تعدیل قیمت مرزی مورد استفاده قرار گرفت، بایستی به زیر ساخت‌های بازار و بازاریابی توجه ویژه‌ای گردد تا از این طریق آمار بدست آمده به حقیقت نزدیک‌تر شده و نتایج تحقیقات صورت گرفته بر اساس این آمار نیز، واقعی‌تر گردد. بنابراین جمله‌ی تصحیح خطای بدست آمده و توابع تکانه واکنش که نشانگر سرعت تعدیل بسیار بالای الگو می‌باشد، از آن جا که اثر هر شوک حمایتی، به سرعت تعدیل می‌گردد و با توجه به این که کشور ایران، دارای درآمد سرانه‌ی بالایی نمی‌باشد، بهتر است این حمایت‌ها به تدریج و به صورت پایدار انجام گیرد تا اثر آن بر رشد بخش کشاورزی نیز پایدار گردد.



منابع

- ۱- ایروانی، س و حسینی، ص. (۱۳۹۰). «بررسی شاخص برآورد حمایت از تولید کننده و تحلیل حساسیت این شاخص نسبت به نرخ ارز (مطالعه موردی گوشت گاو)». نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی)، جلد ۲۵، ۴: ۴۵۱-۴۴۱
- ۲- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. (۱۳۹۰). «نماگرهای اقتصادی».
- ۳- حسینی، ص، پاکروان، م.ر.، گیلانپور، ا. و اتقائی، م. (۱۳۹۰). «بررسی اثر سیاست‌های حمایتی بر تغییرات بهره‌وری بخش کشاورزی در ایران». نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی)، جلد ۲۵، شماره ۴: ۵۱۶-۵۰۷.
- ۴- سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای. (۱۳۸۹-۱۳۷۴). «هزینه‌های حمل و نقل محصولات از مرز تا استان‌ها و استان به استان».
- ۵- سازمان شیلات ایران. (۱۳۸۹-۱۳۸۲). «آمارنامه شیلات ایران».
- ۶- شرکت سهامی پشتیبانی امور دام کشور. (۱۳۸۳). «هزینه‌های بازاریابی گوشت وارداتی (گوساله و مرغ)».
- ۷- صامتی، م. و کرمی، ع. (۱۳۸۳). «بررسی تأثیر هزینه‌های دولت در بخش کشاورزی بر کاهش فقر روستایی در کشور». مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۶۷: ۲۳۴-۲۱۳.
- ۸- عسگری، ع. و حسینی درویشانی، م. (۱۳۸۶). «بررسی شاخص‌های حمایت از بخش کشاورزی ایران و مقایسه آن با کشورهای منتخب». فصلنامه برنامه و بودجه، شماره ۱۰۳: ۵۴-۳.
- ۹- علیخانی، محسن. (۱۳۹۰). «بررسی اثرات سیاست حمایت قیمتی و واکنش عرضه محصولات منتخب (گندم و پنبه)». رساله دکتری رشته اقتصاد کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران.
- ۱۰- کیانی‌راد، ع. (۱۳۸۶). «برآوردهای حمایت از بخش کشاورزی (PSE) در کشورهای در حال توسعه: مشکلات اندازه‌گیری و رهیافت‌ها برای ایران». فصلنامه اقتصاد کشاورزی، ۲: ۲۳-۵.
- ۱۱- گجراتی، د. (۱۳۸۹). «مبانی اقتصادسنجی (جلد دوم)». ترجمه حمیدرضا ابریشمی، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۱۲- گیتا شناسی. (۱۳۸۸). «اطلس راه‌های ایران». واحد پژوهش و تألیف، زیر نظر سعید بختیاری، چاپ اول، مؤسسه جغرافیایی و کارتوگرافی گیتا شناسی.
- ۱۳- گیلانپور، ا.؛ حجازی، م و کاظم‌نژاد، م. (۱۳۸۵). «محاسبه معیار کلی حمایت AMS در بخش کشاورزی ایران». چکیده پروژه‌های پژوهشی اعضای هیأت علمی و پژوهشگران. مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی.
- ۱۴- گیلانپور، ا. و حجازی، م. (۱۳۸۸). «تحلیلی بر اندازه و شیوه حمایت از بخش کشاورزی ایران در نیمه اول دهه هشتاد». فصلنامه علمی-پژوهشی راهبرد (علوم انسانی)، شماره ۵۲: ۱۲۷-۱۱۷.
- ۱۵- مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی. (۱۳۸۲). «بررسی مزیت نسبی محصولات کشاورزی منتخب».
- ۱۶- مؤسسه تحقیقات شیلات ایران. (۱۳۸۷). «نگاهی اجمالی به پرورش میگو در ایران و جهان. پژوهشکده میگوی کشور».



- ۱۷- مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی. (۱۳۸۹-۱۳۷۴). «مقررات صادرات و واردات».
- ۱۸- محمودی، ا. و کاظم نژاد، م. (۱۳۸۳). «بررسی حمایت کشورهای عضو OECD و ایران از بخش کشاورزی». فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه. ۴۶: ۱-۳۹
- ۱۹- مرکز آمار ایران. (۱۳۷۱). «طرح آمارگیری نمونه‌ای زراعت: نتایج کلی».
- ۲۰- مرکز آمار ایران. (۱۳۸۲). «نتایج تفصیلی سرشماری عمومی کشاورزی».
- ۲۱- معماریان، ع. و جلالی نائینی، ا.ر. (۱۳۸۶). «آثار کوتاه‌مدت و بلندمدت تکانه‌های ارزی بر تراز تجاری ایران (آزمون پدیده منحنی J بر اساس یک الگوی VECM)». پژوهشنامه اقتصادی. سال دهم، شماره ۲: ۴۵-۶۹
- ۲۲- ملانوری شمسی، ع. (۱۳۸۸). «بررسی اثر صادرات بخش کشاورزی بر رشد ارزش افزوده این بخش در اقتصاد ایران». پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته‌ی برنامه‌ریزی و تحلیل سیستم‌های اقتصادی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران.
- ۲۳- نجفی، ب. و کاظم نژاد، م. (۱۳۸۳). «بازاریابی محصولات کشاورزی در ایران». مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی، مدیریت امور پردازش و تنظیم یافته‌های تحقیقاتی.
- ۲۴- وزارت جهاد کشاورزی. (۱۳۸۹-۱۳۷۴). «بانک اطلاعات زراعت».
- ۲۵- وزارت جهاد کشاورزی. (سال‌های ۸۹-۱۳۷۴). «آمارنامه کشاورزی». وزارت جهاد کشاورزی، معاونت طرح و برنامه، اداره کل آمار و اطلاعات.
- ۲۶- هونام، م. و هایامی، ی. (۱۳۷۳). «مکانیزاسیون زراعی، صرفه جویی در مقیاس و تحول ساختاری ژاپن». ترجمه عبد الکریم درویشی. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه. ۶: ۱۰۰-۸۵
- 27- Anderson, K. and Hayami, Y. and Others (1986), "The Political Economy of Agricultural Protection": East Asia in International Perspective, London and Boston.
- 28- Cassel, G. (1918). "Abnormal Deviations in International Exchanges". Economic Journal, Vol 28: 413-15.
- 29- Engle, R.F. and Granger, C.W.J. (1987). "Co-integration and Error Correction: Representation Estimation and Testing". Econometrica, No. 55: 251-276.
- 30- Monke, E. and Pearson, S. (1989). "The Policy Analysis Matrix for Agricultural Development", Ithaca and London Cornell University Press
- 31- Mullen, K. Sun, D., Order, D. and Gulati, A. (2004). "Producer Support Estimates (PSEs) for Agriculture in Developing Countries: Measurement issues and Illustrations from India and China". International Food Policy Research Institute, MTID Discussion Paper No. 74.
- 32- OECD. (1987). "National Policies and Agricultural Trade". OECD, Paris.
- 33- OECD. (2010). "Producer Support Estimate and Related Indicators of Agricultural Support: Concepts, Calculation, Interpretation and Use (The PSE Manual)".
- 34- Riddle, B.M. (2001). "The Cost of American Farm Subsidy Binge: An Average of \$1 Million Per Farm". Available at www.heritage.org/Research/Agriculture/BG1510.cfm
- 35- Tyers, R., Anderson, K., (1992). "Distortions in World Food Markets". Cambridge University press for the Trade Policy Research Center, Cambridge.
- 36- World Trade Organization (WTO). (1994). "Uruguay Round Agreement on Agriculture". April. WTO Agriculture Gateway website, WTO Legal Texts page: <http://www.wto.org>